Klimaatakkoord

Den Haag
28 juni 2019

Klimaatakkoord

Den Haag
28 juni 2019

Inhoud

A Inleiding 4
B Een adaptief klimaatakkoord met 5 pijlers 7
B1 Eén doel: -49% in 2030 7
B2 Verhoging van de Europese doelstelling naar -55% 7
B3 Uitgangspunten monitoring 8
B4 Governance 9
C Afspraken in sectoren 15
C1 Gebouwde omgeving 15
C1.1 Visie 2050 15
C1.2 Opgave en ambitie 2030 15
C1.3 Aanpak gebouwde omgeving 16
C1.4 Opschaling en kostenreductie mogelijk maken: arrangementen en standaarden 17
C1.5 Financiering van de verduurzaming van woningen en gebouwen 21
C1.6 Wegnemen onrendabele top: beprijzen en subsidiëren woningbouw 23
C1.7 Een wijkgerichte aanpak 23
C1.8 Een voortvarende start via de startmotor huursector 31
C1.9 Nieuwbouw nu al aardgasvrij 32
C1.10 Normering en opschaling verduurzaming Utiliteitsbouw 33
C1.11 Meer duurzame warmte 37
Annex 41
C2 Mobiliteit 45
C2.1 Visie en ambitie 2050 45
C2.2 Opgave en ambitie 2030 48
C2.3 Afspraken Duurzame hernieuwbare energiedragers in mobiliteit 48
C2.4 Afspraken Elektrisch vervoer 52
C2.5 Verduurzaming in logistiek 65
C2.6 Afspraken Verduurzaming personenmobiliteit 70
C2.7 Zeevaart en luchtvaart 80
C3 Industrie 83
C3.1 Visie 2050 83
C3.2 Opgave en ambitie 2030 83
C3.3 Instrumentarium 88
C3.4 Overige afspraken 109
C4 Landbouw en Landgebruik 117
C4.1 Visie 2050 117
C4.2 Opgave en ambitie 2030 118
C4.3 Generieke voorwaarden 121
C4.4 Emissiereductie Veehouderij 127

C4.5 Landgebruik 136
C4.6 Glastuinbouw 146
C4.7 Voedselconsumptie en -keten 151
C5 Elektriciteit 157
C5.1 Visie 2050 157
C5.2 Opgave en ambitie 2030 157
C5.3 Perspectief richting 2050 158
C5.4 Windenergie op zee 159
C5.5 Productie uit hernieuwbare bronnen op land 162
C5.6 Elektriciteitssysteem en infrastructuur 168
C5.7 Waterstof 171
C5.8 Instrumentarium 175
C5.9 Ruimtelijke inpassing 179
C5.10 Hogere ambities voor 2030 181
D Cross-sectorale samenhang 185
D1 Systeemintegratie 185
D2 Biomassa 188
D3 Integrale kennis- en innovatieagenda 191
D4 Arbeidsmarkt & Scholing 201
D5 Bevordering draagvlak 216
D6 Ruimte 220
D7 Regionale Energie Strategie (RES) 222
D8 Financiering door de markt 229
D9 Uitgangspunten uitwerking Verbreding SDE+ 232
D10 Een voorbeeldrol voor de Rijksoverheid 236

A Inleiding

In het Klimaatakkoord van Parijs is in 2015 afgesproken dat de opwarming van de aarde wordt beperkt tot minder dan twee graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk. Het streven is om de opwarming beperkt te houden tot anderhalve graad.

Het kabinet heeft met het nationale Klimaatakkoord een centraal doel: het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen in Nederland met 49 % ten opzichte van 1990. Het kabinet pleit in Europa voor een broeikasgasreductie van 55% in 2030. Mocht een aangescherpte doelstelling in de EU niet haalbaar blijken, dan zal Nederland ernaar streven om met gelijkgestemde Noordwest-Europese landen tot ambitieuzere afspraken te komen dan de door de EU toegewezen landenallocatie. Omdat de uitkomst van de internationale gesprekken nog niet vaststaat, kan de uiteindelijke doelstelling voor 2030 afwijken van de 49% waar het kabinet nu van uitgaat. Een betekenisvolle stap is gezet in de Europese Raad van 20 juni 2019, waarbij een grote meerderheid van de lidstaten klimaatneutraliteit voor 2050 heeft omarmd.

Het centrale doel van het Klimaatakkoord, het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen, raakt aan het leven van alledag. De transitie is in de eerste plaats een maatschappelijke transitie. Burgers en bedrijven staan voor een reeks beslissingen die van invloed zijn op hoe we wonen, ons verplaatsen, wat we eten, de producten die we kopen, hoe we ons geld verdienen. Het zijn niet altijd gemakkelijke keuzen, waarbij burgers en bedrijven bovendien op elkaar en op de overheid zijn aangewezen. Een bundeling van daadkracht, investeringen, kennis en kunde is nodig.

Sinds februari 2018 hebben daarom meer dan 100 partijen gewerkt aan een samenhangend pakket aan voorstellen waarmee het CO_2-reductiedoel in 2030 gerealiseerd kan worden. Het eindresultaat is het voorliggende Klimaatakkoord. Dit Klimaatakkoord zodoende een pakket aan maatregelen met een zo breed mogelijk maatschappelijk draagvlak, dat de actieve steun heeft van zoveel mogelijk bijdragende partijen en waarmee het politieke reductiedoel van 49% in 2030 wordt gerealiseerd.

Leeswijzer

Dit document is opgebouwd uit drie onderdelen.

Deel B licht de doelstellingen van het Klimaatakkoord kort toe en beschrijft de uitgangspunten voor monitoring en governance.

Deel C bevat de afspraken die aan vijf sectortafels zijn gemaakt: (C1) Gebouwde omgeving, (C2) Mobiliteit, (C3) Industrie, (C4) Landbouw en landgebruik, (C5) Elektriciteit.

Deel D bevat de afspraken die zijn gemaakt voor de thema's die meerdere sectoren raken. De resultaten van de taakgroepen zijn samengevat in drie hoofdstukken: (D3) Integrale kennis- en innovatieagenda, (D4) Arbeidsmarkt en scholing en (D8) Financiering door de markt. Rijkswerkgroepen hebben uitwerking gegeven aan de thema's (D2) Biomassa en (D6) Ruimte. Hoofdstuk D7 geeft toelichting op de afspraken die zijn gemaakt over Regionale Energiestrategieën. Verder in deel D aandacht voor het overkoepelende thema Systeemintegratie (D1), afspraken gericht op bevordering van maatschappelijk draagvlak (D5), de invulling die de Rijksoverheid geeft aan haar voorbeeldrol (D10) en de uitgangspunten voor verbreding van de SDE+ regeling (D9).

B Een adaptief klimaatakkoord met 5 pijlers

B Een adaptief klimaatakkoord met 5 pijlers

B1 Eén doel: -49% in 2030

De opgave om de nationale broeikasgasuitstoot in 2030 met 49% terug te dringen ten opzichte van 1990 is het centrale doel van dit Klimaatakkoord.
Het gesprek aan de tafels over invulling van deze opgave heeft plaatsgevonden aan 5 sectortafels. Om het gesprek over maatregelen en de concrete instrumenten mogelijk te maken en richting te geven is aan elke sectortafel een sectorale opgave toegekend: het aantal Mton dat per sector, ten opzichte van vastgesteld en reeds voorgenomen beleid, in 2030 moet zijn gereduceerd om samen in dat jaar te komen tot 49% reductie.
De sectorale opgaven zijn indicatief. Ze zijn door het kabinet geformuleerd op basis van berekeningen van PBL over de nationale kosteneffectiviteit van verschillende CO_2-reducerende maatregelen.

B2 Verhoging van de Europese doelstelling naar -55%

Het kabinet heeft deelnemers aan het Klimaatakkoord gevraagd een op basis van kostenefficiëntie bepaalde reductiebijdrage te leveren waardoor de totale reductie in 2030 uitkomt op 49% ten opzichte van 1990. Het is echter denkbaar dat Nederland al in 2030 een verdere reductie moet bereiken dan de -49% op Nederlands grondgebied die in dit Klimaatakkoord centraal staat. Dat is afhankelijk van een Europees besluit over verhoging van de Europese CO_2-reductiedoelstelling, dat in 2020 wordt verwacht.

Het kabinet pleit in internationaal verband voor een verhoging van de Europese doelstelling naar 55% in 2030. Wat de doorvertaling van een dergelijke ambitie precies betekent is afhankelijk van doorvertaling in niet-ETS en ETS-doelen en (aanvullend) Europees bronbeleid. Zeker is dat door een ambitieuze verhoging van het Europees doel de (internationale) context al in 2020 zou kunnen veranderen.

Het kabinet heeft de tafels van het Klimaatakkoord gevraagd na te denken over aanvullende maatregelen, als een verhoging van de Europese doelstelling naar 55% in 2030 – welkome internationale rugwind voor de inspanningen in dit akkoord – hiertoe (in 2020) zou nopen. Er is door het kabinet geen indicatieve vertaling gemaakt op basis van nationale kosteneffectiviteit in termen van de additioneel te reduceren tonnen per tafel. De vraag naar de 'aanvullende strategie' is dan ook in de eerste plaats een vraag over tafels heen: wat als we méér zouden moeten doen dan -49% in 2030?

Een antwoord op die vraag is niet alleen relevant in het geval in 2020 een besluit wordt genomen over een verhoging van de Europese doelstelling in 2030 naar -55%, maar onderdeel van de doorkijk naar 2050. Immers: verdergaande reductie is op z'n vroegst aan de orde voor 2030, maar anders met zekerheid in de jaren daarna. Vanwege lange doorlooptijden is het van belang dat de mogelijkheid van aanvullende maatregelen de komende jaren wordt meegewogen in de inzet op ontwikkeling van technologie; de investeringsplannen voor benodigde infrastructuur en de planning voor ruimtelijke inpassing. Meer doen dan wat in dit Klimaatakkoord is afgesproken impliceert een (verdere) stimulering van CO_2-reducerende opties (productie en vraag) voorbij wat nodig is voor de -49% in 2030, via normering, beprijzing en subsidie. Dat is mogelijk, in de zin dat het technisch potentieel groter is dan het potentieel dat met de afspraken in dit Klimaatakkoord moet worden ontsloten. De sectoren hebben ten behoeve van het voorstel van Hoofdlijnen in de zomer van 2018 aanvullende opties geïnventariseerd voor verdergaande CO_2-reductie. Veelal gaat het om intensivering van de technische maatregelen die onderdeel zijn van dit akkoord, waarbij

de kanttekening past dat over de technische haalbaarheid van nu nog duurdere opties grote onzekerheden bestaan.
De afspraken in dit Klimaatakkoord zijn gericht op de realisatie van 49% reductie in 2030 binnen de financiële en niet-financiële kaders van het kabinet; en rekening houdend met andere voorwaardelijkheden die in de gesprekken aan de tafels naar voren zijn gekomen, ten aanzien van onder andere technische mogelijkheden, ruimtegebruik, en maatschappelijk draagvlak. Instrumentatie van eventuele aanvullende maatregelen is dus geen onderdeel van dit akkoord. Afspraken over (verdere) stimulering van CO_2-verarming van productie en vraag, alsook een kosteneffectieve verdeling van in 2030 te reduceren 'extra tonnen', kunnen alleen dan worden gemaakt als de veranderde context na besluitvorming in 2020 (en marktverwachtingen) daadwerkelijk aan de orde is. Binnen de huidige internationale context – waarin bijvoorbeeld het ETS nog geijkt is op 40% reductie in Europa - stuiten afspraken over een hogere (nationale) ambitie dan -49% onvermijdelijk op de grenzen van de kaders die door het kabinet aan dit Klimaatakkoord zijn gesteld, in het bijzonder de wens om weglek van nationale inspanningen te vermijden.

Omdat een eventuele verhoging van het ambitieniveau naar verwachting gerealiseerd zal moeten worden door een zeer stevig deel elektrificatie, waaronder de conversie naar andere energiedragers in de sectoren industrie, mobiliteit, gebouwde omgeving en landbouw, zijn aan de elektriciteitstafel afspraken gemaakt over voorbereiding op dit opschalingsscenario en de randvoorwaarden die dan aan de orde zouden moeten zijn.

B3 Uitgangspunten monitoring

In de Klimaat- en Energieverkenning (KEV), die vanaf 2019 jaarlijks in oktober verschijnt, zal gerapporteerd worden over de verwachte CO_2-emissies in 2030, op basis van de stand van zaken rondom de klimaat- en energiehuishouding in Nederland en te verwachten toekomstige ontwikkelingen.

Het referentiescenario in de KEV wordt jaarlijks geactualiseerd. De prognose van de verwachte emissies in 2030, en het doelbereik van 49% reductie in 2030, zal jaarlijks kunnen wijzigen als gevolg van zowel het op dat moment vastgesteld en voorgenomen beleid (al dan niet uit het Klimaatakkoord), als veranderingen in de (internationale) omgeving.

Als achterblijvende inspanningen de oorzaak zijn van vertraging in de uitvoering van de afspraken, is het evident dat betrokken partijen elkaar hierop aanspreken. Het kunnen echter ook omstandigheden zijn in de (internationale) omgeving, waarop partijen geen invloed hebben, die maken dat het doelbereik in 2030 afwijkt (mee- of tegenvalt) ten opzichte van de indicatieve opgaven in dit Klimaatakkoord. PBL zal in de KEV zo goed mogelijk inzichtelijk maken in welke mate mee- en tegenvallers in het doelbereik van het Klimaatakkoord (49% reductie in 2030) veroorzaakt worden door exogene factoren (bijvoorbeeld: een hoger of lager dan verwachte groei van de economie) of door internationaal en nationaal beleid, waaronder onvoldoende voortgang in de uitvoering van afspraken in dit Klimaatakkoord.

Om stabiliteit te bieden aan alle partijen die uitvoering moeten geven aan het klimaatbeleid zal worden aangesloten bij de plan- en actualiseringscyclus die wordt vastgelegd in de Klimaatwet (en aansluit bij het Klimaatakkoord van Parijs, en de Lange Termijn Strategie en het Integraal Nationaal Energie en Klimaatplan die voortkomen uit EU-regelgeving). Dit houdt in dat herijking van de resterende opgave(n), en daarmee de heroverweging van benodigde inzet van (aanvullende) maatregelen en instrumenten, iedere vijf jaar plaatsvindt. Op dit vijfjaarlijkse moment van herijking wordt, vertrekkend vanuit het centrale CO_2-reductiedoel, een integraal perspectief gehanteerd: over sectoren heen, met oog voor beleid in ons omringende landen en met een horizon van 10 jaar (inclusief doorkijk naar 2050). Dit betekent dat niet gestuurd wordt op de restemissies per sector.

In de tussenliggende jaren staat de voortgang van de concrete afspraken in dit klimaatakkoord centraal zoals die (jaarlijks) wordt vastgesteld op basis van de KEV en de jaarlijkse monitoring van de voortgang van het Klimaatakkoord.

Het kabinet in heeft in zijn reactie op de beleidsdoorlichting Klimaatbeleid aangekondigd in te zetten op een integrale evaluatie voor het (nationaal) klimaatbeleid, waarin aandacht zal zijn voor de samenhang tussen instrumenten en sectoren die bijdragen aan het behalen van de nationale doelstellingen.[1] De ontwikkeling van het evaluatieplan (voorzien in het voorjaar, en nadat het Klimaatakkoord is gesloten) zal worden afgestemd met de ontwikkeling van de voortgangsmonitor (zie B4).

'Indirecte emissiereductie': CO_2-keteneffecten en CO_2-voetafdruk

Het doel van het Klimaatakkoord is een nationaal reductiedoel, zoals volgt uit de Klimaatwet. Voor het klimaatbeleid en doelbereik van het klimaatakkoord wordt uitgegaan van de in VN-verband (IPCC) afgesproken systematiek voor monitoring en rapportage van broeikasgasemissies. Deze systematiek monitort de emissies daar waar ze daadwerkelijk plaatsvinden ('schoorsteenbenadering').

Zowel maatregelen binnen sectoren als maatregelen die sectorgrenzen overstijgen dragen bij aan het nationale CO_2-doel. In die tweede categorie vallen bijvoorbeeld de levering van restwarmte vanuit de industrie aan de gebouwde omgeving en de installatie van zonnepanelen op huizen. Dergelijke maatregelen worden in de emissieboekhouding niet dubbel geteld, maar tellen mee in de sector waar de reductie plaatsvindt. Voor het doelbereik van het Klimaatakkoord is het niet relevant aan welke sector CO_2-reductie in de boekhouding wordt toegerekend.

Aan de tafels van het Klimaatakkoord is de wens uitgesproken beter zicht te krijgen op de interactie tussen sectoren in de vorm van keteneffecten, zodat de gezamenlijke bijdrage van sectoren aan CO_2-reductie duidelijk(er) wordt. Tevens is aandacht gevraagd maatregelen die bedrijven in Nederland kunnen nemen, maar waarvan de emissiereductie plaatsvindt in de (internationale) ketens waarin bedrijven opereren. Deze reducties worden niet aan Nederland toegerekend, maar dragen in potentie wel bij aan de oplossing van het mondiale klimaatvraagstuk. Zicht op dergelijke effecten maakt het mogelijk ook de Nederlandse CO_2-voetafdruk (beter) te kunnen bepalen.

Het Rijk zal in overleg met CBS, RIVM en PBL onderzoeken hoe beter zicht kan worden verkregen op bijdragen van verschillende sectoren aan CO_2-reductie via sectoroverstijgende maatregelen, zoals bij levering van restwarmte, waterstof en CO_2. Tevens zal worden verkend hoe bestaande systematieken gericht op het in kaart brengen van de CO_2-voetafdruk kunnen worden verbeterd, zodat beter zicht ontstaat op (internationale) keteneffecten van maatregelen waarvoor bedrijven zich inspannen.

B4 Governance

Het centrale doel van het Klimaatakkoord raakt aan het leven van alledag. Burgers, bedrijven en overheden zijn op elkaar aangewezen om hun bijdrage aan dit doel te kunnen leveren. Het Klimaatakkoord is daarom een maatschappelijk akkoord.
Tegelijkertijd vormt het Klimaatakkoord (een groot deel van) de invulling van het eerste Klimaatplan onder de Klimaatwet, waarin het Rijk het klimaatbeleid voor de periode van tien jaar in hoofdlijnen zal vastleggen. Krachtens de Klimaatwet ligt het primaat voor het Klimaatplan bij de politiek. Het is, vanuit het perspectief van de Klimaatwet en op nationaal niveau, aan kabinet en Tweede Kamer om te besluiten over het te voeren beleid en de

[1] Zie: Kamerstuk 30991, nr.34

daarmee verbonden lasten en lusten. Daarbij rekenschap gevend aan het democratische proces waaraan alle overheden in alle gevallen gebonden zijn.
Een dubbele verankering, politiek én maatschappelijk, is noodzakelijk om de doelen niet alleen op papier, maar ook in de praktijk te realiseren.

Organisatie van het uitvoeringsoverleg

Uitvoering van de afspraken blijft zoveel mogelijk in handen van de deelnemende partijen, waaronder het Rijk. Partijen behouden zo zelf de primaire verantwoordelijkheid voor een effectieve uitvoering van de gemaakte afspraken en zijn samen verantwoordelijk voor de uitvoering van hun onderdeel van het akkoord.

Maatschappelijke partijen kunnen hun verantwoordelijkheid alleen waarmaken als zij als volwaardig partner in het uitvoeringsproces worden betrokken. Hiertoe worden sectorale uitvoeringsoverleggen ingericht. Dit gebeurt onder regie van de betrokken vakministers, die vanuit hun sectorale verantwoordelijkheid, en met betrokken partijen, het uitvoeringsoverleg organiseren dat nodig is om afspraken tot uitvoer te brengen. Daarbij wordt zowel voortgebouwd op staande structuren als gewerkt in de nieuwe coalities die in de gesprekken over het Klimaatakkoord zijn ontstaan.

De minister van EZK draagt een coördinerende verantwoordelijkheid en bewaakt de algehele samenhang die met het Klimaatakkoord is beoogd, onder andere ten aanzien van de daarin benoemde dwarsdoorsnijdende thema's.

Nationaal Programma RES
De uitvoering van de RES wordt ondersteund door het Nationaal Programma RES dat wordt aangestuurd door een Opdrachtgevend Beraad bestaande uit Rijk en de decentrale overheden. Het Nationaal Programma RES wordt bij de uitvoering geadviseerd door een programmaraad, waarin naast de overheid ook andere stakeholders vertegenwoordigd zijn (waaronder netbeheerders en de participatiecoalitie).

Afstemming tussen overheden over de RES-doelen vindt plaats in het Bestuurlijk Overleg. Deze aanpak zal niet gaan dubbelen met al bestaande overleggen, zoals bijvoorbeeld het regionale MIRT-overleg bij mobiliteit.

Het Nationaal Programma RES zorgt voor vertegenwoordiging in de uitvoeringsoverleggen van in ieder geval Gebouwde Omgeving en Elektriciteit.

Arbeidsmarkt & Scholing
Het thema Arbeidsmarkt en scholing is van vitaal belang voor de klimaattransitie, maar ook voor andere grote transities, zoals digitalisering en circulaire economie. De coördinatie voor dit thema wordt belegd bij de Sociaal-Economische Raad, die een speciale SER-commissie instelt met als doel de kansen en bedreigingen voor werkgelegenheid van deze transities te signaleren en op een inclusieve manier te benutten. In dit kader zal de SER nationale, regionale en sectorale initiatieven bevorderen en verbinden en de ontwikkeling van sectorale scholings- en arbeidsmarktagenda's faciliteren. Daartoe wordt geborgd dat de voorzitter van de SER commissie aangesloten is op de algemene en sectorale voortgang van de afspraken in het Klimaatakkoord. Tevens maakt de SER met relevante kennisorganisaties afspraken over verbetering van de informatievoorziening over arbeidsmarkt en scholing ter ondersteuning van het transitiebeleid. Binnen het kabinet is de minister van Sociale Zaken en Werkgelegenheid eerste aanspreekpunt voor dit thema.

Financiële sector
Voor de borging van het klimaatcommitment van deelnemende instellingen uit de financiële sector werkt de sector samen met het ministerie van Financiën de borgingsstructuur uit, zodat jaarlijks geïnventariseerd kan worden waar de partijen staan met de uitwerking van het

commitment. De ontwikkeling van projectfinanciering wordt vanuit de taakgroep Financiering overgedragen aan InvestNL, die ook sectorbreed de betreffende instellingen zal blijven aanhaken.

Uitvoering Integrale Kennis & Innovatie Agenda Klimaatakkoord
Voor de borging van de uitvoering van de Integrale Kennis- en Innovatieagenda en de daarin beschreven en nader uitgewerkte 13 Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's wordt onder regie van het ministerie van EZK gewerkt aan een voorstel. Dit gebeurt in nauwe samenspraak met de vakdepartementen die sectorale verantwoordelijkheid hebben, de relevante topsectoren en de kennisinstellingen. Belangrijke uitgangspunten daarbij zijn onder meer sturing op de vijf missies uit het klimaatakkoord voor de vijf sectoren en de interactie met het uitvoeringsoverleg per sector, voortbouwend op het topsectorenbeleid en de samenwerking in de gouden driehoek. Voorzien is om dit voorstel voor de zomer gereed te hebben.

Borging doelbereik: Klimaatwet

Het initiatiefwetsvoorstel voor de stapsgewijze reductie van broeikasgassen ten behoeve van het tegengaan van klimaatverandering (Klimaatwet) verankert een reductiedoel van -49% CO_2 in 2030 en -95% CO_2 in 2050 in de wet. De Klimaatwet biedt tevens het wettelijk kader waarbinnen de borgingscyclus wordt vastgelegd.

Jaarlijkse rapportage in kader van borgingscyclus in de Klimaatwet
De Klimaatwet schrijft een borgingscyclus voor die specifiek geënt is op het bewaken van het doelbereik, waarvoor de minister van Economische Zaken en Klimaat eindverantwoordelijk is (lijn 1). De wet beschrijft de volgende elementen:

- Klimaatplan: Bevat de hoofdlijn van het te voeren kabinetsbeleid voor de eerstvolgende tien jaren. Het eerste Klimaatplan wordt op het Klimaatakkoord gebaseerd. Het Klimaatplan verschijnt voor het eerst in 2019, kan worden bijgesteld in 2021, en wordt tenminste eens in de vijf jaren opnieuw vastgesteld.
- Klimaat- en Energieverkenning (KEV): De KEV, uitgebracht door PBL voorziet in een rapportage van de feitelijke en geprognotiseerde CO_2-emissies in Nederland (en de bredere energiehuishouding) . De KEV verschijnt vanaf 2019 jaarlijks.
- Klimaatnota: Bevat de kabinetsappreciatie ten aanzien van doelbereik, met eventueel aanvullende beleidsvoornemens om deze doelen te halen. Verschijnt in 2020 voor het eerst, en daarna jaarlijks.

De Klimaatwetcyclus sluit aan op de Europese verantwoordingscyclus. Indiening van het Klimaatplan is gelijkgeschakeld met de indiening van het INEK. Europa vraagt een tweejaarlijkse rapportage over de voortgang. Deze rapportage wordt gestroomlijnd met de Klimaatnota.

Rol van de Raad van State
De Afdeling advisering van de Raad van State heeft krachtens de Klimaatwet een formele rol bij het klimaatplan en de klimaatnota. De Afdeling advisering van de Raad van State wordt over beide stukken gehoord, geeft advies over het Klimaatplan, en daarna jaarlijks een beschouwing over de Klimaatnota.
De Afdeling advisering van de Raad van State heeft krachtens de Klimaatwet een formele rol bij het klimaatplan en de klimaatnota. De Afdeling advisering van de Raad van State wordt over beide stukken gehoord, geeft advies over het Klimaatplan, en daarna jaarlijks een beschouwing over de Klimaatnota.
Bij haar advies over het Klimaatplan en de Klimaatnota beoordeelt de Raad van State het plan door te kijken naar bestuurlijke, juridische, financieel-economische afwegingen die de Regering heeft gemaakt.

Monitoring van de voortgang

Voortgangsmonitor
De Klimaatwet regelt met de KEV door PBL een jaarlijkse rapportage over de feitelijke en geprognotiseerde CO_2-emissies. Hiermee is inzicht in het CO_2-doelbereik, zoals hierboven beschreven, geborgd.

Om tussentijds te kunnen bijsturen is monitoring van de voortgang op maatregelniveau en rapportage van de geboekte tussenresultaten van belang. Daarom neemt het Rijk het voortouw in de ontwikkeling van een voortgangsmonitor Klimaatbeleid, die naast de KEV als basis dient voor de Klimaatnota en de eventuele tweejaarlijkse bijstelling van het Klimaatplan.

De voortgangsmonitor zal informatie verschaffen over de voortgang van de afspraken in het Klimaatakkoord en eventueel aanvullend kabinetsbeleid zoals opgenomen in het Klimaatplan.

De voortgangsmonitor rapporteert over het gevoerde klimaatbeleid en dient een gedragen en geloofwaardige feitenbasis te scheppen voor bijsturing op punten waar in de uitvoering van het beleid knelpunten ontstaan.

Voortgangsoverleg
De 5 sectoren in het Klimaatakkoord hangen sterk samen. Die verwevenheid zal alleen maar toenemen. Dit maakt het van belang om, ook over de sectoren heen, gezamenlijk regulier over de voortgang te spreken. Hiervoor wordt een Voortgangsoverleg ingericht, dat voeling houdt met de uitvoeringsoverleggen. Dit Voortgangsoverleg dient als platform waar partijen bijeenkomen en reflecteren.

Adequate kennisinfrastructuur als randvoorwaarde voor een adaptieve aanpak
Voor het succes van het klimaatakkoord en daarmee het welslagen van de energietransitie is een goede, consistente informatievoorziening van belang: voor politieke besluitvorming, innovatie in techniek en beleid en draagvlak bij burgers en bedrijven. Binnen de uitvoering van het Klimaatakkoord zal kennisontwikkeling en -ontsluiting goed verankerd moeten zijn.

Partijen aan de tafels zijn het erover eens dat de kennisinfrastructuur die hierin moet voorzien kan worden verbeterd. Het Rijk neemt hiertoe, in samenwerking met maatschappelijke stakeholders en kennisorganisaties, het initiatief.

In dit akkoord zijn afspraken gemaakt over de (kennis)ondersteuning van het Expertise Centrum Warmte en een expertisecentrum hernieuwbare opwek voor decentrale overheden, die inbreng kan leveren voor de Leidraad en informatieproducten voor de Regionale Energiestrategieën. Hiermee wordt de basis gelegd voor een brede informatievoorziening die de komende jaren verder kan worden uitgebouwd. In 2019 wordt gestart met een traject waarin nationale databeheerders hun data met betrekking tot de energietransitie zullen afstemmen, deze data op een gebruiksvriendelijke wijze zullen ontsluiten, en gezamenlijk gaan werken aan tekortkomingen in de datavoorziening.

C Afspraken in sectoren
C1 Gebouwde omgeving

C Afspraken in sectoren

C1 Gebouwde omgeving

C1.1 Visie 2050

We staan aan de vooravond van een duurzame transformatie van de gebouwde omgeving, een aanpassing van onze ruim 7 miljoen huizen en 1 miljoen gebouwen, veelal matig geïsoleerd en vrijwel allemaal verwarmd door aardgas, tot goed geïsoleerde woningen en gebouwen, die we met duurzame warmte verwarmen en waarin we schone elektriciteit gebruiken of zelfs zelf opwekken. Dat gaan we tot 2050 stapsgewijs en samen met bewoners en eigenaren van deze gebouwen doen.

Klimaatverandering is een belangrijke reden om dit te doen. Maar er is meer. We willen immers zo snel mogelijk kunnen stoppen met de aardgaswinning in Groningen. En we hebben allemaal wel behoefte aan een minder hoge energierekening en een comfortabeler woning.

Dit kunnen we goed uitvoeren, als we het gestructureerd aanpakken en alle randvoorwaarden verbeteren. Als we de verduurzamingsopgave breder zien dan alleen een energieopgave en ook circulariteit een voorwaarde laten zijn. Maar vooral als we ons realiseren dat de grootste uitdaging van deze transformatie geen technische, financiële of bestuurlijke opgave is, maar een sociale opgave. Dit gaat over mensen. Daarom geven we hier samen vorm aan, met bewoners, huurders, eigenaren, corporaties, bouwers, installateurs, etc.

Dit doen we onder andere met een wijkgerichte aanpak. Warmtenetten of verbouwingen worden op wijkniveau georganiseerd. Praktijkvoorbeelden tot nu toe tonen aan dat dat succesvoller verloopt, naarmate buren daarin meer met elkaar en met de (lokale) overheid optrekken. Gezamenlijk de juiste afwegingen maken, gezamenlijk de mogelijke ingrepen in de wijk en in de huizen organiseren - voor het gemak en de kosten - en misschien zelfs gezamenlijk de nieuwe (aard)warmtebron of zonnepanelencentrale bezitten. De duurzame transformatie van de gebouwde omgeving is ingrijpend maar biedt ook nieuwe kansen.

Deze transformatie slaagt dus alleen als iedereen mee kan doen. Daarvoor moet ze ook voor iedereen betaalbaar zijn. Woonlastenneutraliteit is het uitgangspunt. Dat kan, als we de kosten door opschaling via aanbod- en vraagbundeling, digitalisering en innovatie laten dalen en met betere financiering ervoor zorgen dat voor het overgrote deel van de bewoners de maandlasten van de lening die je aangaat voor de verbouwing niet hoger zijn dan het voordeel dat je op de energierekening boekt. Waar dat niet lukt, zullen we met gerichte ondersteuning moeten komen. Dit is geen project van enkelen, maar van ons allemaal.

C1.2 Opgave en ambitie 2030

Om de klimaatdoelen voor 2030 te halen, moeten we gestaag het tempo van de verduurzaming opvoeren tot meer dan 50.000 bestaande woningen per jaar in 2021. En vóór 2030 moeten we al in een ritme van 200.000 per jaar zitten. Het doel is om in 2030 in de gebouwde omgeving 3,4 Mton minder CO_2 uit te stoten dan in het referentiescenario.

We kiezen daarvoor een gestructureerde aanpak. Door wijk voor wijk aan de slag te gaan. Gemeenten spelen daarbij een cruciale rol. Samen met bewoners en gebouweigenaren zal in een zorgvuldig proces een afweging moeten worden gemaakt wat per wijk de beste oplossing is, als huizen niet langer met de traditionele cv-ketel worden verwarmd. Per wijk kan de oplossing verschillen. Dichte bebouwing, veel hoogbouw, woningen van voor 1995? Dan is

vaak een warmtenet de oplossing. Nieuwe huizen in een ruim opgezette wijk? Dan kan all electric beter voldoen. En voor veel wijken geldt dat het aardgasnet tot na 2030 gewoon nog blijft liggen en mogelijk benut kan worden voor groen gas of waterstof. Isoleren en met een hybride ketel (veel) minder (duurzaam) gas verstoken, is dan een mogelijke verstandige (tussen)oplossing. Maar de staat van de woningen is niet de enige factor; de wensen van bewoners en andere uitdagingen in de wijk dan de energievoorziening, bepalen net zo goed het tempo en de uitkomst.

Omdat we graag snel meters willen maken, kiezen we voor een voortvarende start. Op veel plekken kunnen woningbouwcorporaties de komende jaren al tienduizenden woningen verduurzamen en aansluiten op een andere warmtevoorziening dan aardgas, onder de voorwaarde dat de maandlasten van huur en energierekening samen niet stijgen, ook niet voor de first movers. Zo krijgen huurders een betere woning tegen gelijke of lagere maandlasten. Ook in de nieuwbouw is een versneld afscheid van aardgas mogelijk.

Om dit allemaal mogelijk te maken, zijn vele afspraken nodig. Over de manier waarop gemeenten samen met bewoners en gebouweigenaren besluiten over de toekomst van de wijk. Over hoe flinke kostenreducties bij de aanleg van warmtenetten, het aanbrengen van isolatie of de installatie van warmtepompen bereikt kunnen worden. Over een aanpassing van de energiebelasting, waarbij we datgene wat we méér nodig gaan hebben - elektriciteit - lager belasten en datgene wat we minder willen gebruiken - aardgas - hoger. Over meer duurzame warmte uit de bodem, of uit het vele oppervlaktewater in Nederland. Over een aanbod dat iedere huizenkoper krijgt om zijn huis, als er toch verbouwd wordt, te isoleren met aantrekkelijke leningsvoorwaarden.

Deze en meer afspraken zijn in dit Klimaatakkoord vastgelegd. Ze vormen een integraal geheel waarmee de opgave voor 2030 kan worden gerealiseerd en de visie voor 2050 kan worden waargemaakt.

C1.3 Aanpak gebouwde omgeving

Om de doelstelling van 3,4 Mton CO_2-reductie in 2030 in de gebouwde omgeving te halen, moeten er ongeveer 1,5 miljoen bestaande woningen verduurzaamd worden en moet de CO_2-uitstoot in de bestaande utiliteitsbouw in 2030 met 1 Mton extra worden teruggebracht.

Om de opgave behapbaar te maken, stelt de sectortafel een gefaseerde en programmatische aanpak voor, waarbij enerzijds gewerkt wordt aan een voortvarende start en anderzijds aan de voorwaarden voor latere opschaling en uitrol. Belangrijk is dat aanbiedende partijen snel, via o.a. de startmotor-projecten, leren omgaan met het efficiënt(er) verduurzamen van grote aantallen woningen. De lessen uit deze eerste grotere gebundelde vraag bieden kansen voor technische en organisatorische innovaties. Hierdoor kunnen aanbieders een efficiënter en goedkoper aanbod ontwikkelen. Opdrachtgevers doen hiermee ervaring op met het tenderen van grotere aantallen renovaties. Dit zijn noodzakelijke condities voor daadwerkelijke opschaling. Er zal breed ervaring opgedaan moeten worden met wat kosteneffectief is en in verschillende situaties praktisch haalbaar, voordat aanpakken opgeschaald en grootschalig uitgerold kunnen worden. Dat geeft ook de tijd om de voorwaarden voor latere opschaling en uitrol zorgvuldig uit te werken.

Voor woningen kiezen we voor een aanpak van verleiding en regie via de wijkgerichte aanpak en de startmotor. Ook op individueel niveau kunnen gebouweigenaren worden verleid om te verduurzamen. Die aanpak slaagt als de verduurzaming via de (gedaalde) energierekening kan worden terugverdiend. Om deze investeringen via energiebesparing en lagere energielasten te kunnen financieren en betaalbaar te maken, is nog veel innovatie en kostenreductie nodig. Daarom starten we met Proeftuinen Aardgasvrije Wijken en met een

innovatieprogramma om systematisch te kunnen leren en experimenteren, zodat na deze kabinetsperiode een kosteneffectieve opschaling en uitrol kan gaan plaatsvinden. Zonder dat perspectief kan een gemeente geen warmtenetten (laten) aanleggen of verhuurders en woningeigenaren in een wijk aanzetten tot investeren in verduurzaming. Het streven is immers woonlastenneutraliteit voor huiseigenaren. Ook corporaties kunnen zonder dat perspectief geen woonlastenneutrale verduurzaming voor huurders realiseren.

Dat perspectief bieden we door de voorwaarden voor opschaling, innovatie, grotere efficiëntie en kostenreductie te scheppen, financiering beschikbaar te maken en voorstellen te doen om via beprijzing en subsidiëren de resterende onrendabele top van gebouwgebonden maatregelen, infrastructuur en duurzame bronnen weg te nemen. Het gaat dan om een schuif in de energiebelasting waardoor investeringen in verduurzaming worden gestimuleerd en om aantrekkelijke financieringsvormen waardoor de investeringen ook kunnen worden betaald. Verdere stimulans en handelingsperspectief worden geboden door via normering kenbaar te maken naar welke (eind)situatie gebouwen gebracht moeten worden om in de toekomst zonder aardgas verwarmd te kunnen worden.

Wanneer aan die voorwaarden wordt voldaan, kan met een geregisseerde aanpak middels startmotor, de wijkgerichte aanpak en ook door generieke stimulering van woningeigenaren op alle mogelijke manieren (zoals bij het aankoopmoment van de woning) het benodigd aantal woningen van 1,5 miljoen tot 2030 worden behaald. Een forse opschaling die in zichzelf ook weer nodig is als voorwaarde voor kostenreductie.

Dit alles bijeen is een uiterst ingrijpende, complexe en omvangrijke opgave die iedereen raakt en waarvoor de betrokkenheid, investeringsbereidheid en draagvlak van burgers bedrijven en instellingen onmisbaar is. Financierbaarheid en haalbaarheid van maatregelen alsmede leveringszekerheid zijn daarbij cruciale randvoorwaarden.

Voor utiliteitsbouw wordt gekozen voor een zorgvuldig vormgegeven normering richting 2030 en 2050 die leidt tot een extra CO_2-reductie van 1 Mton in 2030.

Tot slot moet er voldoende duurzame warmte beschikbaar worden gemaakt om te voldoen aan de doelstelling van 3,4 Mton CO_2-reductie in de gebouwde omgeving.

De Sectortafel Gebouwde Omgeving presenteert daartoe een samenhangend pakket van afspraken.

C1.4 Opschaling en kostenreductie mogelijk maken: arrangementen en standaarden[2]

Voor het bereiken van de benodigde kostenreductie is een flinke opschaling van de verduurzaming nodig. Ter bevordering van die opschaling maken partijen afspraken over de ontwikkeling van *arrangementen* en *standaarden*.

De *arrangementen* dienen ter ondersteuning van verregaande industrialisatie en innovatie in de aanbodketen alsmede van bundeling aan de vraagzijde. Die bundeling stimuleert, gecombineerd met digitalisering en innovatieve aanbestedingsvormen (o.a. de renovatieversneller in de startmotor) de ontwikkeling van innovatieve oplossingen (zie ook innovatieprogramma) en leidt tot noodzakelijke volumegroei waardoor product- en procesefficiëntie en reductie van systeemkosten ontstaan.

[2] Voor alle data/deadlines geldt dat ervoor is gekozen deze niet te veranderen ten opzichte van de versie van 21 december 2018. In het uitvoeringsoverleg komt dit nader aan de orde en worden de data in samenhang bezien, aangezien er afhankelijkheden tussen de data bestaan.

Een *standaard* (in kWh/m^2/jaar) voor de jaarlijkse netto warmtevraag van woningen draagt bij aan het doel van een CO_2-arme gebouwde omgeving in 2050.

De *standaard* wordt gebaseerd op de bouwkundige/technische mogelijkheden in combinatie met de financiële haalbaarheid. Bijvoorbeeld: woningen zonder spouwmuur vergaand isoleren vraagt hogere investeringen. De standaard zal daarom voor vooroorlogse woningen minder strikt zijn dan voor woningen uit de jaren ’90 van de vorige eeuw. Woningen die verregaand kunnen worden geïsoleerd tegen acceptabele kosten, kunnen volstaan met een lage(re) temperatuur warmtebron. Voor andere woningen is een midden of hoge temperatuur warmtebron nodig. De standaard kan daarom gelden als één van de inputs voor de leidraad en daarmee voor het kiezen van de voor die wijk meest geschikte warmtebron.

De *standaard* kan gebruikt worden bij de financiering en subsidiëring van verduurzamingsmaatregelen. Een verbouwing tot aan de standaard kan de grondslag zijn voor aanspraak op subsidie. De differentiatie (korting) van de overdrachtsbelasting zal worden verkend. Hierbij wordt expliciet gekeken naar de effectiviteit, uitvoerbaarheid en effecten van een dergelijke maatregel op de toegankelijkheid van de woningmarkt. Het geeft banken en toezichthouders een standaard voor een woonlastenbenadering bij de financiering van een verbouwing.

Een *standaard* kan bovendien handelingsperspectief geven aan woningeigenaren die nu al maatregelen willen nemen, vooruitlopend op het alternatief voor aardgas dat wordt gekozen in de wijkgerichte aanpak. Een ‘op weg naar aardgasvrij’-standaard voor woningen voorkomt dat gebouweigenaren en bewoners spijtmaatregelen treffen, zoals isolatie die later onvoldoende blijkt te zijn.

Afspraken

Partijen spreken het volgende af:

Arrangementen

a. Marktpartijen zetten zich, in afstemming met (woon) consumentenorganisaties, in om voor de meest kenmerkende woning- en gebouwtypen zoveel mogelijk arrangementen (gestandaardiseerde of industrieel vervaardigbare pakketten voor energiebesparing (isolatie) en duurzame energie- en warmteoplossingen) te ontwikkelen. Met deze arrangementen en opschaling, programmatische aansturing en innovatie kan een efficiencyverbetering worden bereikt, die in 2030 leidt tot een reductie van de beoogde 20% tot mogelijk 40% van de systeemkosten afhankelijk van het soort pakket.
b. De verschillende arrangementen worden gekoppeld aan de startmotor, proeftuinen en wijkgerichte aanpak. Ook worden nieuwe initiatieven (zoals de renovatieversneller) ontwikkeld die leiden tot een structurele opschaling.
c. Organisaties in de sector en betrokken overheden, tezamen met belangenorganisaties vanuit de consumenten en eigenaren, gaan samenwerken om de afspraken verder uit te werken en de uitvoering daarvan te monitoren en de onderlinge afspraken te borgen en waar mogelijk te verbeteren. Dit zal ook worden besproken in het sectorale Borgingsoverleg.
d. Voor 1 juli 2019 zal door de Rijksoverheid, in samenwerking met Aedes en marktpartijen een monitoring protocol worden ontwikkeld om in het sectorale Borgingsoverleg de ontwikkeling te volgen in de richting van het gewenste doel. Daarbij zal informatie uit de wijkgerichte aanpak, de renovatieversneller en de startmotor inzicht moeten bieden in behaalde efficiëntieverbetering en algemene trends in de kostprijsontwikkeling.
e. Om bewoners en gebouweigenaren te ontzorgen bij het advies, uitvoering en financiering van de verduurzaming van hun woning/gebouw wordt per 1 januari 2020 een digitaal platform gelanceerd zodat vraag en aanbod ten aanzien van verduurzaming van woningen

beter bij elkaar komen. Bestaande initiatieven worden daarbij zoveel mogelijk gestroomlijnd zodat de informatie eenduidig is. Naast proposities voor individuele woningverbeteringen, kan het platform ook een rol krijgen bij het zodanig bundelen van vraag die de markt in de gelegenheid stellen een aantrekkelijk aanbod te formuleren. Voor aanbieders zullen kwalitatieve eisen worden geformuleerd. Het digitale platform levert hiermee een bijdrage aan het bij elkaar brengen van vraag en aanbod binnen de wijkgerichte aanpak. Belangrijk is dat in 2019 hier snel duidelijkheid over komt. Het bij elkaar brengen van vraag en aanbod is een harde voorwaarde voor opschaling.

f. Kennisinstituten en het bedrijfsleven intensiveren hun samenwerking op het gebied van innovatie aan de hand van de Integrale Kennis en Innovatieagenda (IKIA) van het Klimaatakkoord gericht op de gebouwde omgeving. De Rijksoverheid draagt jaarlijks bij aan de financiering van de IKIA voor de gebouwde omgeving met voldoende middelen, minimaal rond het niveau van 2019. TKI Urban Energy en het Bouw en Techniek Innovatie Centrum (BTIC) hebben een belangrijke rol bij de uitvoering van het innovatieprogramma. Brancheorganisaties zoals NVDE, Energie Nederland, Bouwend Nederland, Techniek Nederland en onderwijsorganisaties zoals de hogescholen zorgen voor verdere verspreiding van de ontwikkelde kennis.
g. Partijen zullen de aansluiting van onderwijs op de behoefte uit de sector aanzienlijk versterken door het onderwijs in te bedden c.q. te betrekken bij de wijkgerichte aanpak. Daar is de nationale 'Intentieverklaring arbeidsmarkt en scholing in de wijkgerichte aanpak' op gericht, net als het zogeheten convenant MBO-aanbod klimaattechniek (een specifieke uitwerking van de Intentieverklaring voor het MBO-onderwijs) alsmede de Green Deal Ontwikkeling Decentrale Duurzame Warmte- en Koudetechnieken. Partijen zetten zich onverminderd in, mede via sectorale opleidingsfondsen, voor het verder opbouwen van de uitvoeringscapaciteit. De afspraken van de nationale 'Intentieverklaring arbeidsmarkt en scholing binnen de wijkgerichte aanpak' worden onder andere geïmplementeerd middels regionale PPS-en.

Standaard[3]

a. Van dominante, dan wel kenmerkende typen woningen in Nederland kan worden bepaald wat, op basis van kosten-baten en gewenste reductie van de warmtevraag, een ‘verstandige’ verduurzaming is. Een zogenaamde ‘spijtvrije’ verbouwing waarmee de gebouweigenaar ervan verzekerd is dat niet meermaals binnen de technische levensduur een ingrijpende aanpassing aan dezelfde bouwdelen noodzakelijk is, vooruitlopend op het alternatief voor aardgas dat wordt gekozen in de wijkgerichte aanpak. Het is dus nuttig als de overheid in overleg met partijen betrokken bij dit akkoord in ieder geval voor de dominante woningcategorieën en bouwtypologieën zo’n standaard bepaalt. Die standaard wordt geformuleerd op het niveau van de gehele woning (netto warmtevraag in kWh/m^2/jaar, aansluitend op de NTA8800-bepalingsmethodiek). Bij bepaling van de standaard wordt verkend wat de gevoeligheid is van de standaard voor de (latere) definitieve keuze van het warmte-alternatief. Dit aspect wordt meegenomen bij de evaluatie.
b. In het eerste kwartaal van 2019 gaan VNG, Rijk en NVDE onderzoeken hoe de standaard en de wijkgerichte aanpak goed op elkaar aansluiten.
c. Niet iedereen verbouwt de hele woning bij verduurzaming. Voor verbouwingen, waarbij maar één of enkele bouwdelen worden aangepakt (zoals dak, gevel, vloer), worden er streefwaarden gegeven voor isolatie (in Rc, dan wel U waarden) en benodigde ventilatie(voud). De standaard voor de gehele woning is leidend, de streefwaarden voor bouwdelen dragen hieraan bij. De standaard en de streefwaarden worden uiterlijk 1 juli 2019 vastgesteld. De standaard kan gelden als één van de inputs voor de leidraad en daarmee voor het kiezen van de voor die wijk meest geschikte warmtebron. De ‘spijtvrije’ standaard is daarbij een middel om het beoogde doel van een CO_2-arme gebouwde omgeving te bereiken.

[3] Zie ook de notitie ‘Verduurzaming bestaande woningen‘.

d. De beoogde standaard voor de bestaande bouw wordt voor eigenaar-bewoners vooralsnog niet verplichtend voorgeschreven, maar geeft duiding over de gewenste energieprestaties van bestaande woningen vooruitlopend op de wijkgerichte aanpak. In 2025 wordt de standaard geëvalueerd op basis van nader vast te stellen criteria, in samenhang met andere instrumenten en de wijkgerichte aanpak. Daarna kan de standaard zo nodig worden aangescherpt, beter worden ondersteund of hij kan een meer verplichtend karakter krijgen. Dit zal worden besproken in het sectorale Borgingsoverleg.
e. Anders dan eigenaar-bewoners hebben huurders niet de vrijheid om zelf te bepalen hoe de woningen worden aangepast om te voldoen aan de minimumeisen die er vanuit de alternatieve warmtebron aan de woning worden gesteld. Om de verhuurders een handelingsperspectief te geven en huurders te beschermen tegen hoge energielasten wordt de standaard in 2050 daarom verplicht voor woningen bestemd voor verhuur. De verplichting voor verhuurders leidt er niet toe dat zij onevenredig delen in collectieve kosten (vollooprisico).
f. Verhuurders zijn verantwoordelijk voor het aanpassen van een woning, zodat deze voldoet aan de standaard op het moment dat via de wijkgerichte aanpak de woningen op de nieuwe infrastructuur worden aangesloten.
g. Renovaties van woningen zijn ingrijpende momenten. De positie van huurders is gewaarborgd doordat zij over de redelijkheid van een voorstel een uitspraak kunnen doen. Verhuurders moeten in staat zijn om aanpassingen door te kunnen voeren. Hierbij is medewerking van huurders van belang om te voorkomen dat zij of opvolgende huurders hoge energielasten krijgen. Daarom wordt bezien of er aanpassing nodig is van de wederzijdse rechten en plichten van huurders en verhuurders (waaronder instemmingsrecht). Tevens wordt bezien hoe moet worden omgegaan met dit instemmingsvereiste indien het aanpassingen aan woningen betreft die nodig zijn voor de wijkgerichte aanpak en de voorgestelde huurverhoging gecompenseerd wordt door de verlaging van de energielasten. Rijk, huurders en verhuurders gaan hierover in het voorjaar van 2019 nader in gesprek.
h. De Rijksoverheid en Aedes maken afspraken zoals genoemd in de annex.
i. In 2019 gaan de Rijksoverheid en de grotere verhuurders met elkaar in gesprek over het maken van tussendoelen voor grotere verhuurders, niet zijnde corporaties, in 2030, en zullen de resultaten afstemmen met de Woonbond. De Rijksoverheid monitort en evalueert in 2025 de voortgang richting het tussendoel voor 2030. Als uit deze evaluatie blijkt dat de resultaten voor de verhuurders achterblijven, wordt in dialoog met de sector een passend pakket aan aanvullende maatregelen afgesproken.
j. De Rijksoverheid zal de standaard (en streefwaardes) integreren in bestaande methodieken, namelijk in:
    - Het Bouwbesluit / Besluit bouwwerken leefomgeving;
    - Het Energielabel. De standaard wordt uitgedrukt in kWh/m^2/jaar en toegevoegd aan het vernieuwde energielabel, dat gebaseerd wordt op de nieuwe bepalingsmethode NTA8800;
    - Huurprijsregelgeving, waaronder het woningwaarderingsstelsel. De regelgeving zal zodanig worden aangepast dat deze de juiste prikkels geeft om woningen te renoveren naar de standaard. Daarnaast zal de regelgeving uitgaan van een gestandaardiseerde woonlastenbenadering, waardoor verhuurders kosten in rekening kunnen brengen die gelijk zijn aan de verlaging van de energielasten van de huurder;
    - Zorgvuldig uitbreiden van het bestaande initiatiefrecht voor huurders gericht op energetische verbeteringen, zoals in situaties waarin verhuurders niet kunnen of willen verduurzamen.
k. Bestaande en toekomstige subsidieregelingen gericht op woningen, zoals de ISDE-regeling, zullen, rekening houdend met de uitvoerbaarheid, zoveel mogelijk worden afgestemd op maatregelen die nodig zijn om aan de standaard te voldoen.
l. De Rijksoverheid, energieloketten, consumentenorganisaties, financiële instellingen, adviseurs, makelaars, en aanbieders zullen, gebruikmakend van zoveel mogelijk bestaande informatiekanalen, woningeigenaren en huurders breed informeren over de

standaard, de *streefwaarden* en de benodigde maatregelen die nodig zijn om aan de standaard te voldoen. Daarbij wordt extra aandacht gegeven aan het handelingsperspectief voor eigenaren en bewoners en de kwaliteitsaspecten van het aanbod. Om woningeigenaren optimaal te informeren en te ontzorgen bij de verduurzaming van de eigen woning wordt per 1 januari 2020 op energiebesparendoejenu.nl voor alle bewoners en investeringsprofielen gevalideerde informatie verschaft over verduurzamingsmaatregelen en de bijbehorende indicatieve energiebesparing. Dit wordt gekoppeld aan financierings- en subsidiemogelijkheden. Op energiebesparendoejenu.nl worden ook professionele partijen in staat gesteld (in hoge mate *gestandaardiseerde*) verduurzamingspakketten gevalideerde besparingsinformatie en indicatieve investeringsbedragen aan te bieden.

m. De ontwikkeling van verwarmingsapparaten die niet of veel minder gas verbruiken (bijvoorbeeld (hybride) warmtepompen) is in volle gang. Partijen werken samen in een daarvoor opgezet innovatieprogramma om deze alternatieven efficiënter, competitiever en comfortabeler (qua geluid en omvang) te maken. Daardoor zullen steeds meer consumenten hierop overgaan bij vervangen van hun cv-ketel. Ter versnelling van deze ontwikkeling kunnen na 2025 verdere prestatie-eisen aan technische verwarmingsinstallaties worden overwogen, passend binnen EU-regelgeving. Dit zal worden besproken in het sectorale Borgingsoverleg.

C1.5 Financiering van de verduurzaming van woningen en gebouwen[4]

Om het perspectief te bieden dat de financiering van verduurzamingsmaatregelen zich via de besparing op de energierekening kan terugbetalen, dient er in ieder geval een breed palet aan aantrekkelijke, toegankelijke én verantwoorde financieringsmogelijkheden beschikbaar te zijn voor alle doelgroepen. Daarnaast kan verbeterde en geïntensiveerde communicatie over de mogelijkheden van aantrekkelijke financiering van verduurzamingsinvesteringen, met name bij aankoop van een woning, meer woningeigenaren aanzetten tot verduurzaming.

Afspraken

Partijen spreken het volgende af:

a. De Rijksoverheid stelt een bepaling op voor het Burgerlijk Wetboek zodat overdraagbaarheid van financiering mogelijk wordt via gebouwgebonden financiering (GGF). Deze vormgeving (BW) moet het mogelijk maken om financierings- en ontzorgingsproducten via verschillende aanbieders beschikbaar te stellen aan de klant. Intentie is dat de aanpassing gereed is voor 2022.
b. De financiële sector ontwikkelt parallel aan het wetstraject, voor 2022, een voorstel hoe GGF-producten kunnen worden aangeboden die ook zonder fiscale facilitering voldoende aantrekkelijk zijn voor woningeigenaren.
c. Er wordt in opdracht van de Rijksoverheid onderzoek gedaan onder welke voorwaarden en met in achtneming van zorgplichtaspecten vrijwillige erfpacht aangeboden kan worden als extra variant van GGF. Deze conclusies worden in het najaar van 2019 aan de Tweede Kamer aangeboden.
d. Partijen bezien voor 1 juli 2019 of en in hoeverre de krediettoets, bij het afsluiten van een aanvullende hypotheek voor verduurzaming, kan worden vereenvoudigd ten behoeve van laagdrempeligheid, zonder dat dit tot overkreditering leidt.
e. De Rijksoverheid verkent in 2019 in samenwerking met Nederlandse Vereniging van Banken, Nibud, DNB en AFM de ontwikkeling van een methodiek van woonlastenneutraliteit die leidend kan zijn bij het verstrekken van krediet ten behoeve van verduurzaming.

[4] Zie ook de notitie 'Financiering particuliere woningeigenaren'.

f. NIA/ Invest NL in oprichting, SVn, VvE Belang, NEF en Rijk verkennen verder wat, in aanvulling op uitbreiding van het Nationaal Energiebesparingsfonds (NEF) en het beschikbaar komen van 30 jaar financiering, nodig is om marktpartijen in de toekomst aantrekkelijke leningen te laten aanbieden voor energiebesparing door Verenigingen van Eigenaren (VvE's). Het NEF is onder bepaalde condities bereid om te bezien of VvE's met 6-10 appartementen ook voor NEF-financiering in aanmerking komen. Als dit niet mogelijk blijkt, zet SVn pilots op. Voor VvE's kleiner dan 6 wordt onderzocht hoe zij een passend financieringsaanbod kunnen krijgen.
g. Ontzorgingsconcepten voor (particuliere) gebouweigenaren zullen op basis van de ervaringen en experimenten met lokale en regionale initiatieven, gecombineerd met verschillende vormen van (gebouwgebonden) financiering, verder worden uitgewerkt. Daarbij zal ook worden bezien welke vormen van samenwerking tussen overheden, netbeheerders, investeerders/financiers en energiebedrijven mogelijk zijn en vervolgens op welke wijze aanbestedingen kunnen worden vormgegeven om te komen tot een bundeling van vraag en aanbod, zodat expertise van marktpartijen (bouwbedrijven, installatiebedrijven, energiebedrijven) ingezet kan worden t.b.v. een voor (particuliere) gebouweigenaren vertrouwenwekkend ontzorgingsaanbod en kostenreductie.
h. De Rijksoverheid verkent voor 1 juli 2019 samen met SVn, NHG en andere partijen welke woningeigenaren geen toegang hebben tot bestaande en nog te ontwikkelen financieringsvormen en of en op welke wijze deze woningeigenaren hierin kunnen worden ondersteund.
i. De partijen in de keten stimuleren kopers en woningeigenaren in een zo vroeg mogelijk stadium om tot verduurzaming over te gaan. Partijen streven ernaar dat woningtaxaties standaard worden voorzien van een beschrijving van de mogelijk te nemen energiebesparende maatregelen, bijbehorende investeringen, de meerwaarde van een onderpand na realisatie en een indicatie van de energielastenbesparing, daardoor gebruik makend van de te ontwikkelen *standaarden*. NHG zal hiervoor de samenwerking zoeken met de brancheorganisaties van makelaars en taxateurs, het NRVT en geldverstrekkers, en afstemmen met andere betrokkenen. Hierbij in acht nemend dat het niet tot onacceptabele prijsstijgingen voor taxaties leidt. Hypotheekadviseurs wijzen in hypotheekadviezen op de mogelijkheden voor financiering van verduurzamingsmaatregelen.
j. Het Rijk gaat particuliere woningeigenaren en Verenigingen van Eigenaren ondersteunen met financiering en ontzorging in de verduurzaming. Er wordt hiertoe een breed warmtefonds ingericht voor alle particuliere woningeigenaren en Verenigingen van Eigenaren. Het fonds is er mede op gericht om financieringsopties te geven aan mensen die nu op grond van de leennormen moeilijk of geen financiering kunnen krijgen. Het fonds wordt gevuld met publieke en private middelen. Het kabinet stelt hiervoor tot en met 2030 jaarlijks 50-80 miljoen euro aan (niet revolverende) middelen beschikbaar en dat bedrag wordt op termijn verminderd. Dit fonds kan, afhankelijk van hoe het wordt uitwerkt, aangevuld met private middelen groeien naar een financieringsportefeuille van meer dan een miljard euro.
   Om tot een verantwoorde inzet van publieke middelen te komen, zal de hoogte van de voorfinanciering via het fonds worden gemaximeerd op 25.000 euro per woningeigenaar en de looptijd van de financiering op (maximaal) 20 jaar. Hierbij wordt overkreditering voorkomen en zal rekening worden gehouden met de technische levensduur van installatie- en isolatiemaatregelen. Het is de bedoeling dat het fonds op termijn toegroeit naar marktconforme producten. De komende tijd zal nader worden uitgewerkt hoe deze middelen zo efficiënt mogelijk kunnen worden ingezet in een publiek-private constructie en hoe ontzorging het beste kan worden georganiseerd, zodat voor alle groepen financiering en ontzorging beschikbaar komt.

C1.6 Wegnemen onrendabele top: beprijzen en subsidiëren woningbouw

Kostenreductie en aantrekkelijke financiering overbruggen een deel van de nu nog hoge onrendabele top van verduurzaming. Een verstandig uitgevoerde wijkgerichte aanpak en startmotor zorgen ervoor dat tot 2030 de woningen met de aantrekkelijke onrendabele top relatief sneller aan de beurt komen. Maar ook dan resteert tot 2030 nog een onrendabele top. Veel gebouweigenaren zullen dus zonder aanvullende maatregelen geconfronteerd worden met een situatie waarin de financieringslasten van de verbouwing (fors) hoger zijn dan de besparing op de energierekening. Verleiding van woningeigenaren, of een geregisseerde aanpak vanuit corporaties of gemeenten, zal dan niet van de grond komen.

Afspraken

Partijen spreken het volgende af:
De volgende mix aan beprijzings- en subsidie instrumenten wordt ingezet:

- 100 miljoen euro/jaar ISDE subsidie;
- 100 miljoen euro/jaar korting Verhuurderheffing;
- 50 miljoen euro/jaar 2020 t/m 2023 Energie Investeringsaftrek voor verhuurders;
- 100 miljoen euro/jaar t/m 2021 en 70 miljoen euro/jaar vanaf 2022 voor de wijkgerichte aanpak en de renovatieversneller uit de klimaatenvelop.
- De energiebelasting wordt aangepast zodat een sterkere prikkel ontstaat om te verduurzamen doordat investeringen in verduurzaming zich sneller terugverdienen. Het kabinet kiest voor de budgetneutrale variant waarin het energiebelastingtarief van de eerste schijf voor aardgas toeneemt met 4 cent per m^3 in 2020 en 1 cent per m^3 in de zes jaren daarna. Alle extra middelen die op deze manier worden opgehaald worden teruggegeven via de belastingvermindering en een lager energiebelastingtarief van de eerste schijf voor elektriciteit. Hier profiteren huishoudens meer van dan bedrijven zodat een lastenverlichting voor huishoudens optreedt. Dit geldt ook voor huishoudens die nu nog niet kunnen of willen investeren in verduurzaming. In 2023 zal worden bezien of de voorgenomen verhoging van de energiebelasting op aardgas, gelet op de autonome ontwikkeling van de marktprijzen, nog nodig is om de gewenste verduurzamingsprikkels te behouden.

C1.7 Een wijkgerichte aanpak[5]

Het wegnemen van de onrendabele top van verduurzaming is op zichzelf onvoldoende om het gewenste tempo van verduurzaming te bereiken. Gebouweigenaren hebben vaak nog aanvullende incentives nodig om tot verduurzaming over te gaan. Er is dus ook een planmatige aanpak nodig. Die loopt via de wijkgerichte aanpak.

Samen met bewoners en gebouweigenaren zal in een zorgvuldig proces een afweging moeten worden gemaakt wat per wijk de beste oplossing is, als huizen niet langer met de traditionele cv-ketel worden verwarmd. Per wijk kan de oplossing verschillen. Om tot een wijkgerichte aanpak te komen zijn afspraken nodig over een *leidraad, het Expertise Centrum Warmte, samenhang met de RES, participatie, besluitvorming, uitvoering, een kennis- en leerprogramma, de wetgevingsagenda voor de wijkgerichte aanpak en voldoende financiering.* Die staan in deze paragraaf toegelicht.

[5] Zie ook de notitie 'Wijkgerichte aanpak'.

Leidraad en Expertise Centrum Warmte ter ondersteuning[6]

Om tot een zorgvuldig afwegingsproces te komen voor zowel de transitievisie warmte als voor het uitvoeringsplan op wijkniveau, worden gemeenten en stakeholders ondersteund vanuit een leidraad. Hierin wordt objectieve informatie beschikbaar gesteld op basis van transparante, gevalideerde feitelijke data. Deze data worden digitaal en op uniforme en gestandaardiseerde wijze ontsloten en gedeeld. Hiermee krijgen alle stakeholders een eenduidige, openbare referentie die ondersteuning biedt voor de maatschappelijke en politieke discussie waarin de gemeenteraad een afgewogen besluit neemt. De leidraad bevat zelf geen afweging.

De leidraad is een instrument bestaande uit twee componenten: De eerste component van de leidraad, de technisch-economische analyse op basis van een open source model, geeft tot op wijkniveau de gevolgen van de verschillende (warmte)opties en benodigde isolatieniveau weer voor zowel de maatschappelijke kosten als de kosten voor verschillende eindgebruikers in de wijk. Het gaat daarbij onder andere om de investering in het isoleren van de woning. De tweede component bestaat uit een handreiking met richtlijnen (m.b.t. de data, aannames en rekenregels) waarmee gemeenten het open source model kunnen verrijken met eigen, lokale data waaronder met betrekking tot planning(en) ten behoeve van de besluitvorming (transitievisie warmte en uitvoeringsplannen op wijkniveau). De informatie uit de leidraad ondersteunt gemeenten dus onder andere met informatie over maatschappelijke kosten en de kosten voor eindgebruikers ten behoeve van een integrale kostenanalyse. Op basis van deze informatie kunnen gemeenten de meest kostenefficiënte wijken selecteren. Gemeenten zullen bij de besluitvorming expliciet motiveren als zij een andere optie kiezen dan het alternatief met de laagste maatschappelijk kosten.

Bij elke gebiedsontwikkeling kijkt de gemeente immers breder om te bezien welke opgaven er liggen en hoe deze mee te koppelen. Wanneer de straat open moet voor de aanleg van een warmtenet neemt de gemeente vanzelfsprekend eventueel onderhoud aan riolering mee. De Rijksoverheid biedt gemeenten en koepels hierbij ondersteuning aan om te komen tot concrete voorbeelden van ruimtelijk ontwerp om inpassing van de warmtetransitie in de gebouwde omgeving mogelijk te maken, in combinatie met de andere opgaven die de komende jaren in buurten en wijken gerealiseerd moeten worden. Onder meer in de Proeftuinen Aardgasvrije Wijken.
De Regionale Energiestrategieën (RES) omvatten regionale afspraken over elektriciteit, (groen) gas en warmte. Voor elektriciteit wordt in de RES een verdeling gemaakt van het landelijk doel voor opwek van duurzame elektriciteit. Voor warmte wordt het aanbod van duurzame warmte in de regio in kaart gebracht. Hiervoor worden landelijke data over bijvoorbeeld geo- en aquathermiebronnen aangevuld met regionaal bekende restwarmtebronnen. Dit gebeurt in een vast format zodat de gegevens gebruikt kunnen worden als input voor de leidraad. De inhoud van dit format wordt uitgewerkt door de werkgroep leidraad, i.s.m. de werkgroep RES. Voor warmte wordt het aanbod van duurzame warmte in de regio in kaart gebracht. Hiervoor wordt een regionale energiepotentieanalyse gemaakt welke begin 2019 beschikbaar komt voor de regio's, zodat stilstand in de uitvoering van bestaande afspraken wordt voorkomen. Deze analyses komen tot stand in overleg met PBL en de werkgroep leidraad.

Vanuit de RES wordt de inventarisatie van warmtebronnen opgenomen in de eerste component van de leidraad. De output van de leidraad kan aanleiding zijn om op regionaal niveau tot afstemming te komen over de verwachte inzet van beschikbare duurzame warmtebronnen. In deze fase kan de RES als platform dienen om regionaal afspraken te maken over de maatschappelijk meest optimale inzet, maar de RES zal niet zelf modellen of afspraken hierover bevatten. In de gesprekken over deze inzet kunnen de uitkomsten uit de leidraad worden gebruikt.

[6] Zie ook de notitie 'Leidraad + ECW'.

Het – nog nader vorm te geven - Expertise Centrum Warmte (ECW) ondersteunt gemeenten zodanig dat zij in staat gesteld worden plannen te maken en voor te bereiden vanuit een geharmoniseerd startpunt. Het ECW heeft hiertoe een tweetal hoofdfuncties:

- Beheer en ondersteuning van de leidraad;
- Kenniscentrum, voornamelijk op het gebied van technische, economische en duurzaamheidsaspecten, maar ook als het gaat over nationale ontwikkelingen zoals marktordening, aquathermie en geothermie.

Om het ECW tot een gezaghebbende, onafhankelijke organisatie te maken, zijn een zorgvuldige voorbereiding en inrichting nodig. Tegelijkertijd is het zaak dat er op korte termijn sprake is van een operationeel steunpunt voor de ontwikkelingen in de warmtetransitie. Daarbij staan bij het ECW als kenniscentrum nationale ontwikkelingen centraal alsmede de technische-, economische- en duurzaamheidsaspecten die in de leidraad een rol spelen. (Het is de intentie om het ECW en het Expertise Centrum Energietransitie, welke ondersteunend is aan de RES, op termijn te integreren als daarmee synergievoordelen behaald kunnen worden.)

Het Kennis- en Leerprogramma (KLP, meer hierover later in de tekst), het ECW, netbeheerders en mogelijk andere partijen werken actief samen om te komen tot een totaalpakket aan ondersteuning voor gemeenten.

Afspraken

Partijen spreken het volgende af:

a. De Rijksoverheid - in overleg met de voorlopige Adviesraad ECW en de voorlopige Stuurgroep ECW - vraagt aan het Planbureau voor de Leefomgeving om de leidraad (eerste component) te maken en te beheren.
b. De Adviesraad ECW adviseert in samenwerking met Rijksoverheid, VNG en IPO de Stuurgroep ECW inhoudelijk over de leidraad en de actualisaties van de leidraad.
c. Indien het ECW nog niet formeel van start is, zal advies en besluitvorming gebeuren door respectievelijk de voorlopige Adviesraad ECW en de voorlopige Stuurgroep ECW van het – nog nader vorm te geven – ECW in oprichting.
d. In de (voorlopige) Stuurgroep ECW hebben zitting: Rijksoverheid, VNG, UvW en IPO. In de (voorlopige) Adviesraad ECW hebben in ieder geval zitting: Netbeheerder Nederland, Energie Nederland, NVDE, Techniek Nederland en Aedes. In het eerste kwartaal van 2019 zal de samenstelling van de (voorlopige) Adviesraad ECW nader worden bepaald.
e. De Stuurgroep ECW stelt de leidraad vast.
f. De conceptversie van de leidraad (“Leidraad 0.8”: een werkbaar concept) zal zo spoedig mogelijk, maar uiterlijk in september 2019 worden opgeleverd.
g. In maart 2020 wordt de definitieve versie van de leidraad opgeleverd.
h. VNG en de Rijksoverheid zorgen voor een goede afstemming en samenwerking tussen het ECW en het KLP zodat gemeenten in de breedte ondersteund gaan worden.

Acceptatie als voorwaarde

De transitie van aardgas naar duurzame warmte zal worden gerealiseerd met betrokkenheid van bewoners, gebouweigenaren en andere partijen in de omgeving waar deze overstap aan de orde is. Het vroegtijdig betrekken van de omgeving in en rond de wijk zorgt ervoor dat verschillende perspectieven, kennis en creativiteit snel op tafel komen. Een goed ingericht participatieproces draagt op die manier bij aan kwalitatief betere besluitvorming en kan daarmee ook helpen om de acceptatie van de maatregelen uit de wijkgerichte aanpak te vergroten.

Om die reden is het belang van goede participatie vastgelegd in de Omgevingswet. De RES en transitievisies warmte zullen worden geborgd in met name de gemeentelijke omgevingsvisies,

programma's en omgevingsplannen. Hierop is de Omgevingswet van toepassing: een overheid geeft bij het omgevingsplan in een kennisgeving aan hoe het participatietraject eruit komt te zien. Voor omgevingsvisies, omgevingsplannen en programma's moet gemotiveerd worden hoe burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en bestuursorganen zijn betrokken bij de voorbereiding en wat de resultaten daarvan zijn. En als iemand zich dan niet voldoende gehoord voelt, dan is er voor iedereen de mogelijkheid om een zienswijze in te dienen. Een rechter kan uiteindelijk een besluit vernietigen als dat niet zorgvuldig is voorbereid of deugdelijk is gemotiveerd.

Participatie is maatwerk. Daarom schrijft de Omgevingswet niet voor hoe de participatie moet plaatsvinden. De wet geeft het bevoegd gezag en de initiatiefnemer de vrijheid eigen keuzes te maken voor de inrichting van het participatieproces. Belangrijk is wel dat iedereen die dit wil de kans krijgt te participeren. De locatie, het soort besluit, de omgeving en de betrokkenen zijn immers elke keer anders. Ook het moment waarop participatie start, verschilt per keer. Tegelijkertijd zijn er elementen die in elke wijk zullen terugkomen.

Communicatie is een belangrijke basis voor participatie. Zo moet het gebouweigenaren en bewoners in een desbetreffende wijk helder zijn waarom de overstap op alternatieven voor gas nodig is. Tegelijk zullen zij willen weten waarom de desbetreffende wijk op het desbetreffende moment aan de beurt is om de overstap te maken. Communicatie zal plaats vinden via twee sporen: enerzijds een landelijke kernboodschap via bestaande communicatiekanalen en -campagne(s) en anderzijds communicatie op wijkniveau. De landelijke kernboodschap voorziet in communicatiematerialen die op regionaal of lokaal niveau ingezet kunnen worden zodat er herkenbaarheid en consistentie ontstaat. Deze communicatiematerialen zijn gemakkelijk aan te passen zodat ze aansluiten op de communicatiebehoefte op lokaal niveau. De ervaringen uit het Programma Aardgasvrije Wijken worden daarbij benut. Partijen betrokken bij de uitvoering van de wijkgerichte aanpak kunnen gebruik maken van deze materialen.

Cruciaal is dat bewoners gaan meedenken en meedoen in de transitie naar aardgasvrije wijken. Er zijn goede voorbeelden van bewonersinitiatieven om tot energietransitie in een wijk te komen. De Natuur en Milieufederaties, Energie Samen, Energieloketten, HIER, Buurkracht en LSA Bewoners hebben de afgelopen jaren veel ervaring opgedaan met het meedenken en meedoen van bewoners. Gezamenlijk vormen zij de participatiecoalitie en hebben ze een plan voor een bewoners ondersteuningsstructuur gemaakt, waarmee ze decentrale overheden kunnen ondersteunen bij het participatieproces. Gemeenten behouden altijd de vrijheid om hier al dan niet gebruik van te maken.
Van belang is in ieder geval een open, lerende aanpak rond participatie bij het aardgasvrij maken van wijken. Daarbij hoort het gericht inzetten van expertise en het uitwisselen van kennis en ervaringen. Lopende trajecten als het kennis- en leerprogramma Aardgasvrije wijken worden daarvoor optimaal benut.

Partijen spreken het volgende af:
a. Aanvullend op bestaande en voorziene instrumenten voor het borgen van participatie zijn participatieprincipes ontwikkeld. Deze principes worden getoetst in de Proeftuinen Aardgasvrije Wijken.
b. Daarnaast stelt de Rijksoverheid in samenwerking met de VNG en andere betrokkenen een handreiking over participatie op, mede op basis van de ervaringen in de Proeftuinen Aardgasvrije Wijken.
c. De Rijksoverheid, IPO, VNG en Aedes gaan samen met belanghebbende partijen, zoals VEH, EnergieSamen en Woonbond, uitwerken hoe de positie van eigenaars, huurders en/of bewoners in het kader van de wijkgerichte aanpak wordt geborgd.
d. De participatiecoalitie werkt in overleg met decentrale overheden en de Rijksoverheid een ondersteuningsstructuur voor bewoners nader uit. De Rijksoverheid zal hiervoor een financiële bijdrage leveren. Hierover worden in het eerste kwartaal van 2019 nadere

afspraken gemaakt. Individuele gemeenten of provincies kunnen naar behoefte op projectbasis van de participatiecoalitie gebruik maken door middel van een eigen bijdrage.

Transparante afweging en besluitvorming

In de transitievisie warmte legt de gemeenteraad een realistisch tijdspad vast waarop wijken van het aardgas gaan. Voor de wijken waarvan de transitie vóór 2030 gepland is, zijn ook de potentiële alternatieve energie infrastructuren (all electric, (type) warmtenet etc.) bekend. Nadat in de transitievisie warmte de mogelijke alternatieven in beeld gebracht zijn, bepaalt de gemeente het uitvoeringsplan (een planning op uitvoeringsniveau vergelijkbaar met het instrument programma in de Omgevingswet) de uitvoering op wijkniveau en besluit zij over de alternatieve energie infrastructuur van een wijk. Daarbij is het een gezamenlijke verantwoordelijkheid van de partijen dat dit een reëel, betaalbaar alternatief moet zijn voor eigenaren en bewoners. Dit biedt het kader waarbinnen gebouweigenaren, netbeheerders, warmtebedrijven, gemeenten, aanbieders van verduurzamingspakketten en andere partijen investeringsbeslissingen nemen. Hierbij worden de mogelijkheden om het aardgasnet te laten liggen en te benutten voor groen gas of waterstof betrokken. Om te komen tot het uitvoeringsplan op wijkniveau heeft een gemeente ongeveer twee jaar nodig. Om tot een zorgvuldig afwegingsproces te komen voor zowel de transitievisie warmte als voor het uitvoeringsplan op wijkniveau, worden gemeenten en stakeholders ondersteund vanuit een leidraad. De leidraad biedt alle stakeholders een eenduidige referentie m.b.t. de consequenties van de verschillende alternatieven voor aardgas in een wijk. De leidraad is erop gericht om de keuze voor de maatschappelijk meest kosteneffectieve opties en de kosten voor de eindgebruiker te objectiveren. Definitieve keuzes met betrekking tot de inzet en het gebruik van warmte die voortkomen uit de uitvoeringsplannen op wijkniveau worden opgenomen in de RES 2.0.

Partijen spreken het volgende af:

a. Gemeenten maken met betrokkenheid van stakeholders uiterlijk eind 2021 een transitievisie warmte. Hierin leggen ze het tijdpad vast voor een (stapsgewijze) aanpak richting aardgasvrij (waarbij isoleren een stap kan zijn, mits onderdeel van de wijkgerichte aanpak naar aardgasvrij). Voor wijken waarvan de transitie voor 2030 is gepland, maken zij ook de potentiële alternatieve energie infrastructuren bekend en bieden zij inzicht in de maatschappelijke kosten en baten en de integrale kosten voor eindverbruikers hiervan. Bij de transitievisies warmte programmeren gemeenten zoveel als mogelijk op basis van de laagste maatschappelijke kosten en kosten voor de eindgebruiker.
b. De transitievisies warmte zijn nodig om de gebouwde omgeving CO_2-arm te maken. Om deze transitievisies warmte te realiseren, worden woningen en andere gebouwen in samenspraak met bewoners en gebouweigenaren geïsoleerd en aardgasvrij(-ready) gemaakt. Het PBL schat in dat in het kader van de wijkgerichte aanpak in de periode tot 2030 1,07 miljoen woningen en andere gebouwen aardgasvrij kunnen worden gemaakt. Om zeker te weten dat voldoende besparing wordt gerealiseerd, maken gemeenten plannen voor het realiseren van de verduurzaming van 1,5 miljoen woningen en andere gebouwen in de periode 2022 t/m 2030, met een aanloopperiode van 2019-2021. Partijen spreken een stapsgewijze aanpak af waarbij ook isolatie en andere CO_2-besparende maatregelen nadrukkelijk deel uitmaken van de wijkgerichte aanpak. Partijen werken samen aan het wegnemen van eventuele belemmeringen bij het realiseren van de transitievisies warmte.
c. Gemeenten actualiseren in eerste instantie de transitievisie warmte elke 5 jaar. VNG en Rijk evalueren uiterlijk in 2022 of deze actualisatietermijn van iedere 5 jaar de juiste is. Daarbij wordt ook aangesloten bij het kennis- en leerprogramma van het programma aardgasvrije wijken (PAW).
d. De gemeente bepaalt in samenspraak met de betrokken stakeholders de planning van de (stapsgewijze) aanpak richting aardgasvrij en op welke datum daadwerkelijk de toelevering van aardgas wordt beëindigd en legt dit vast in het uitvoeringsplan op

wijkniveau. Bij het vaststellen van de termijn worden gemeenten geacht zorgvuldig rekening te houden met in ieder geval voldoende tijd benodigd voor investeringsplannen van onder andere netbeheerders en gebouweigenaren, waaronder woningcorporaties en relevante instellingen, maar uiterlijk 8 jaar voor de einddatum van het aardgas. Uiterlijk in 2022 wordt – onder andere op basis van ervaringen in het Programma Aardgasvrije Wijken – bepaald of 8 jaar inderdaad de beste termijn is.

e. De Rijksoverheid en de VNG laten in 2019 een tool ontwikkelen (naar voorbeeld van het Actieplan Geluid) waarmee gemeenten hun voortgang om te komen tot de transitievisie warmte zullen doorgeven. Hierin zal in ieder geval het aantal woningen en andere gebouwen (uitgedrukt in woningequivalenten) in de wijken waarvan in de transitievisie warmte is aangegeven dat ze in de periode tot en met 2030 geïsoleerd (als stap naar aardgasvrij) en/of aardgasvrij worden gemaakt, worden gemonitord. Deze tool zal erna worden uitgebouwd om ook de voortgang van de uitvoeringsplannen op wijkniveau te monitoren. Hier zullen de transitievisies warmte en de uitvoeringsplannen op wijkniveau openbaar worden gemaakt na raadsbesluit.
f. De Rijksoverheid en de decentrale overheden stellen uiterlijk in 2020 een procedure op over de wijze waarop (onder andere) in het sectorale Borgingsoverleg wordt bijgestuurd indien blijkt dat de plannen in het kader van de transitievisies warmte gezamenlijk onvoldoende optellen tot 1,5 miljoen woningen en andere gebouwen. Bijsturing op de realisatie vindt plaats in het licht van het doelbereik van 3,4 Mton voor de gebouwde omgeving als geheel.
g. De Rijksoverheid en de VNG onderzoeken hoe de gemeente twee keer per jaar inzicht kan krijgen in het recente, algemene energiegebruik van een gebied (op postcode 6 niveau) mede op basis van input van netbeheerders en warmtebedrijven.
h. Bij de transitievisies warmte programmeren gemeenten zoveel als mogelijk op basis van de laagste maatschappelijke kosten en kosten voor de eindgebruiker.

Uitvoering(sagenda)

Om de partijen die betrokken zijn bij de wijkgerichte aanpak te faciliteren, worden energieloketten ingericht. Hierbij zullen onafhankelijkheid, financiering, standaardisering en uniforme werkwijzen worden vormgegeven, met ruimte voor aanpassing aan de specifieke lokale omstandigheden.

Partijen spreken het volgende af:

a. Er moet een onafhankelijk (regionaal) energieloket zijn, onder verantwoordelijkheid van de gemeente, dat de spil is tussen de verschillende stakeholders in de wijkgerichte aanpak. Het energieloket kan onder regie van de gemeente een coördinerende rol hebben rondom de communicatie over de uitvoering van gemeentelijke besluiten en acties gericht op gebouweigenaren binnen de wijkgerichte aanpak. Het loket voorziet in het bieden van onafhankelijke informatie over de uitvoering van de wijkgerichte aanpak. Uitvoering van dit loket kan uitbesteed worden. Andere functies, zoals het doen van een verduurzamingsaanbod (inclusief financiering) aan bewoners en gebouweigenaren en verwijzen naar aanbieders zullen door de Rijksoverheid, in samenwerking met diverse partijen, worden opgepakt en ondergebracht in een landelijk digitaal platform. Doel is om de verschillende functies direct naar elkaar te laten doorverwijzen zodat de gebouweigenaar één loket heeft.
b. Onder regie van VNG en de Rijksoverheid komt er in 2019 een uitwerking voor deze energieloketten inclusief voorstellen voor minimumcriteria, standaardisering en uniformering van de werkwijze van de huidige energieloketten.
c. Om te komen tot een soepele en integrale realisatie van het uitvoeringsplan worden in 2019 nadere afspraken uitgewerkt door netbeheerders, VNG en ondergenoemde partijen.
d. Daarbij wordt ook verkend of energieloketten of een digitaal platform kunnen bijdragen aan vraagbundeling van eigenaar-bewoners en wordt waar mogelijk een verbinding gelegd met de renovatieversneller. Belangrijk is dat er snel duidelijkheid over komt. Het bij elkaar brengen van vraag en aanbod is een harde voorwaarde voor opschaling.

e. Techniek Nederland, Bouwend Nederland, Onderhoud NL, Stroomversnelling, NVDE en Energie-Nederland doen medio 2019 een voorstel om aanbodbundeling te stimuleren en faciliteren en hoe hiermee te experimenteren in de Proeftuinen Aardgasvrije Wijken.

Kennis- en leerprogramma

Gemeenten krijgen de regie bij de wijkgerichte aanpak. Deze rol is nieuw voor gemeenten en dit vraagt om nieuwe kennis, expertise en competenties. Daarom is binnen het interbestuurlijke programma aardgasvrije wijken (PAW) afgesproken dat een kennis- en leerprogramma (KLP) wordt opgezet. Het programma moet meerjarig worden tot en met in ieder geval 2021. Onder trekkerschap van de VNG wordt in samenspraak met de betrokken overheden in het programma (BZK, EZK, IPO en UvW), een plan voor de invulling van het KLP ontwikkeld.

Partijen spreken het volgende af:

a. De Rijksoverheid zorgt voor een meerjarig KLP voor ondersteuning van gemeenten tot en met in ieder geval 2021. VNG en de Rijksoverheid zorgen voor een goede afstemming en samenwerking tussen het ECW en het KLP, zodat gemeenten op een eenduidige manier op inhoud en proces worden ondersteund.
b. Ook andere partijen, zoals netbeheerders, aanbieders, energiecoöperaties, woningcorporaties en maatschappelijke organisaties, geven aan binnen de wijkgerichte aanpak een nieuwe rol te gaan spelen. Zij spreken af hun kennis en leerervaringen met elkaar te delen, waar relevant in samenhang met het KLP. Waar het niet-gemeente-gerelateerde vragen (bijvoorbeeld lessen m.b.t. vraagbundeling) betreft, faciliteert de Rijksoverheid de kennisuitwisseling waar nodig.

Wetgevingsagenda wijkgerichte aanpak

Om de gemeenten in staat te stellen om deze wijkgerichte aanpak tot een succes te maken, moet een aantal randvoorwaarden ingevuld worden waaronder bevoegdheden en doorzettingsmacht die zijn verankerd in landelijke wet- en regelgeving. De Rijksoverheid zorgt voor de tijdige beschikbaarheid van een wettelijk kader dat gemeenten voldoende mogelijkheden biedt om hun regierol bij de wijkgerichte aanpak te vervullen.

Partijen spreken het volgende af:

a. De Rijksoverheid maakt – in afstemming met de medeoverheden - de wet- en regelgeving op het terrein van elektriciteit, gas, warmte, mijnbouwactiviteiten en het omgevingsrecht geschikt voor de wijkgerichte aanpak. De (her)ijking gaat in samenhang geschieden: de regels moeten op elkaar zijn afgestemd.
b. De Rijksoverheid (her)ijkt de (uitvoerings)regels van de Omgevingswet om de energietransitie zoveel mogelijk te faciliteren en onnodige belemmeringen weg te nemen. Beoogde inwerkingtreding: 1-1-2021.
c. de Rijksoverheid zorgt vooruitlopend hierop dat het wettelijk kader voldoende uitvoerbare experimenteerruimte bevat, met name voordat de nieuwe wetgeving in werking treedt.
d. De transitievisie warmte wordt vormgegeven als onderdeel van de gemeentelijke omgevingsvisie en daarmee samenhangende uitvoeringsprogramma's en omgevingsplannen. De Rijksoverheid beziet in overleg met de medeoverheden of er nadere inhoudelijke vereisten gesteld moeten worden aan de transitievisies en stelt hier zo nodig kaders voor op, uiterlijk in juli 2019. Hierbij wordt ook aandacht besteed aan de monitoring van de uitvoering. Het gaat daarbij in ieder geval om onderstaande punten. Deze worden in de periode tot juli 2019 mogelijk nog aangevuld. De gemeente wordt verplicht uiterlijk 31 december 2021 een transitievisie warmte te hebben vastgesteld. Rijk en VNG bezien uiterlijk juli 2019 hoe dit wordt vormgegeven. In de transitievisie warmte wordt per wijk van de gemeente het tijdspad - van isoleren en aardgasvrij maken met het oog op het CO_2 arm maken van de gebouwde omgeving - aangegeven, en voor wijken die in de periode 2022 t/m 2030 gepland zijn per wijk is aangegeven:

a) hoeveel woningen en andere gebouwen (uitgedrukt in woningequivalenten) geïsoleerd en/of aardgasvrij worden gemaakt;
b) welke alternatieve betaalbare, betrouwbare en duurzame energie infrastructuren potentieel beschikbaar zijn (warmtenet, all electric, hybride technieken die veel minder (duurzaam) gas verstoken als (tussen)oplossing, etc.);
c) welk van die alternatieven de laagste maatschappelijke kosten heeft, bijvoorbeeld op basis van de Leidraad.
Bij het ontwikkelen van de Leidraad zal worden bekeken of en zo ja hoe de maatschappelijke kosten kunnen worden weergegeven per ton vermeden CO_2 uitstoot.

e. Vervolgens besluit de gemeente in een uitvoeringsplan op wijkniveau (door het wijzigen van het omgevingsplan) wanneer en hoe de wijk (stapsgewijs) van het aardgas afgaat en welk alternatief voor aardgas wordt gekozen. Rijk en VNG werken uit aan welke voorwaarden deze besluitvorming moet voldoen. Naast de eerder genoemde goede participatie gaat het in ieder geval om de expliciete motivering als de gemeente een andere optie dan het alternatief met de laagste maatschappelijke kosten kiest. Tegen dit gemeentelijk besluit staat beroep open bij de Raad van State. Bij het aardgasvrij maken van gebieden geldt de bestaande regeling voor nadeelcompensatie bij rechtmatige overheidsdaad.
f. Complementair daaraan wordt in de Energiewet opgenomen dat op basis van dit besluit van de gemeente kan worden vastgesteld vanaf welke datum een wijk geen gebruik meer kan maken van het gasnet. Daarbij wordt ook het vervallen van de gasaansluitplicht in de Energiewet opgenomen en krijgt de netbeheerder de mogelijkheid en instrumenten om de gasafsluiting uit te voeren. Ter bescherming van de consument en van gebouweigenaren worden hier voorwaarden aan gekoppeld. Rijk en VNG bezien welke bevoegdheden voor gemeenten, en de bijbehorende waarborgen voor de consument en gebouweigenaar hierbij nodig zijn en welke wetgeving hiervoor zo nodig dient te worden aangepast. Rijk en VNG maken een analyse hiervan die door het Rijk aan de Tweede Kamer wordt voorgelegd. Beoogde inwerkingtreding van wetgeving, voor zover nodig: 1-1-2021.
g. De Rijksoverheid spant zich ervoor in dat wet- en regelgeving op het gebied van huur en verhuur zonodig wordt aangepast om ervoor te zorgen dat huurders – ook wanneer verhuurders niet meewerken - aanspraak kunnen maken op de benodigde aanpassing van de woning bij uitvoering van de juridische doorzettingsmacht van de gemeente om afkoppeling van het aardgasnet te realiseren.
h. De Rijksoverheid zal samen met de VNG, Energie Nederland, Netbeheer Nederland en ACM bezien of in de Energie- en/of Warmtewet regels moeten worden opgenomen ter voorkoming van afwenteling van kosten die samenhangen met individuele keuzes van lokale overheden of gebouweigenaren, dan wel dat dit op een andere manier voorkomen kan worden. De verplichting voor verhuurders leidt er niet toe dat zij onevenredig delen in collectieve kosten (vollooprisico).
i. De Rijksoverheid zal voorstellen doen over de wijze waarop de kosten die netbeheerders moeten maken voor het verwijderen, aanpassen en vervroegd afschrijven van de bestaande gasnetten kunnen worden vergoed via de tarieven. Bijvoorbeeld om de kosten daarvan niet onevenredig neer te laten slaan bij de aangeslotenen die later van het aardgas zullen gaan.
j. Voor de snelle uitbreiding van warmtenetten is het noodzakelijk dat rollen, bevoegdheden en verantwoordelijkheden bij aanleg en exploitatie van warmtenetten duidelijk zijn. De Rijksoverheid zal derhalve wetgeving in gang zetten over de marktordening van warmtenetten. Om aansluiting bij de (planning van de) wijkgerichte aanpak mogelijk te maken, is het wenselijk deze wetgeving uiterlijk 1-1-2022 in werking te laten treden.

Voldoende financiële middelen

VNG en Rijk zijn het erover eens dat gemeenten extra taken krijgen om de energietransitie in de gebouwde omgeving vorm te geven.

Partijen spreken het volgende af:

a. De Rijksoverheid stelt voor de periode 2019 t/m 2021 middelen ter beschikking (150 miljoen euro). Deze middelen zijn aanvullend op de al gereserveerde middelen in de Klimaatenvelop voor onder andere de Proeftuinen Aardgasvrije Wijken en de RES. Nadruk bij deze aanvullende middelen ligt op de ondersteuning van de decentrale overheden bij het realiseren van de RES en de gemeenten bij de transitiesvisies warmte. Tevens is het in deze periode nodig bewoners en particuliere gebouweigenaren goed te informeren en om in voorkomende gevallen een start te maken met het opstellen van uitvoeringsplannen op wijkniveau. Verder kan een start worden gemaakt met laadpalen voor elektrisch vervoer.
b. Het PBL gaat de maatregelen uit het Klimaatakkoord nog doorrekenen op hun bijdrage aan de CO_2-reductie. Mogelijk leidt dit nog tot nieuwe inzichten wat betreft de Gebouwde Omgeving, waarover de Rijksoverheid en de koepels samen om tafel gaan.
c. Hoe de extra uitvoeringskosten voor gemeenten (met name de kosten voor de wijkgerichte aanpak) er na 2021 uitzien, is nog onzeker. De Rijksoverheid en de VNG vragen de Raad voor Openbaar Bestuur om dit inzichtelijk te maken middels een artikel 2-onderzoek, waarbij ook de eerste bevindingen van de proeftuinen benut kunnen worden. Het onderzoek moet voor 2021 gereed zijn. De uitkomsten worden door zowel de Rijksoverheid als de VNG overgenomen. Dit onderzoek maakt deel uit van een breder onderzoek naar de mogelijk extra uitvoeringslasten van de decentrale overheden.

C1.8 Een voortvarende start via de startmotor huursector

De wijkgerichte aanpak zal vanaf 2021 vorm krijgen en ook het aanpassen van wetgeving zal nog enige tijd vergen. We willen en kunnen echter niet zo lang wachten met het begin van de transitie. Partijen hebben dus afspraken gemaakt om al zo snel mogelijk bestaande woningen te verduurzamen via de startmotor huursector.

Partijen spreken het volgende af:

a. Het kabinet wil voor het einde van de kabinetsperiode 30.000 tot 50.000 bestaande woningen per jaar aardgasvrij/aardgasvrij-ready maken. Aedes, VNG, IVBN, Vastgoed Belang, Bouwend NL, Techniek Nederland, Netbeheer Nederland, Energie Nederland, OnderhoudNL en de warmtebedrijven hebben de ambitie om in de periode 2019 t/m 2022 minimaal 100.000 woningen aardgasvrij/aardgasvrij-ready te maken aanvullend op de afspraken uit het Energieakkoord. Uiterlijk op 1 april 2019 hebben deze partijen zo concreet mogelijk gemaakt om welke woningen het gaat en voor welke verduurzamingsoptie gekozen kan worden (warmtenet, all electric, hybride) teneinde aan de levering van producten en diensten te kunnen voldoen. Deze verduurzamingsopties zijn vooraf afgestemd met de desbetreffende gemeenten.
b. Vanaf 1 december 2018 coördineert Aedes met betrekking tot de optie aansluiting op een warmtenet de ‘matchmaking’ tussen woningcorporaties, gemeenten, warmtebedrijven, netbeheerders, warmteproducenten, installatie, onderhouds- en bouwbedrijven - op complex-, straat- en/of wijkniveau. Partijen betrokken bij deze matchmaking borgen dat de projecten en daarvoor te maken keuzes passen binnen de te ontwikkelen wijkgerichte aanpak en maken afspraken over de te voeren regie op de werkzaamheden in de openbare ruimte.
c. In samenspraak met de Woonbond worden voor alle opties afspraken gemaakt over het borgen van woonlastenneutraliteit voor de huurders. Met het oog op draagvlak voor warmtenetten streven de betrokken partijen (lokaal) naar een goede facilitering van huurders bij de overstap van aardgas naar warmtenet en elektrisch koken.
d. Op basis hiervan zal Aedes aangeven welk deel van deze woningen verduurzaamd kan worden binnen de financiële mogelijkheden en opgaven van de betrokken woningcorporaties en voor welk deel sprake is van een zodanige onrendabele top dat uitvoering niet mogelijk is. Aedes en de Rijksoverheid voeren hier nader overleg over.

e. Met betrekking tot de optie warmtepompen (hybride en all electric) stemmen Aedes en de marktpartijen af met de lokale gemeente en de netbeheerder teneinde tijdig noodzakelijke aanpassingen aan de elektriciteitsinfrastructuur te kunnen waarborgen.
f. Per 1 januari 2019 start de Renovatieversneller[7]. Doel is om te komen tot kostenreductie en innovatie (o.a. via BTIC en TKI Urban Energy) waarbij gebruik wordt gemaakt van een deel van de woningen die vanuit de startmotor worden verduurzaamd. Woningcorporaties zullen daartoe corporatie overstijgende vraag bundelen. Bouwbedrijven, energiebedrijven, onderhoudsbedrijven en installateurs zullen processen (productie en logistiek) inrichten om een adequaat aanbod te kunnen doen.
g. Naast een bestuurlijke stuurgroep met vertegenwoordigers van de betrokken partijen wordt een kwartiermaker aangesteld en een uitvoeringsteam met (tender)experts en procesbegeleiders opgericht. De Rijksoverheid financiert en faciliteert het uitvoeringsteam dat als doel heeft om tot succesvolle en zo mogelijk corporatie overstijgende verduurzamingstenders te komen. Toegankelijkheid voor het kleinere, of lokale MKB-bedrijf zal worden gewaarborgd.
h. Het uitvoeringsteam Renovatieversneller werkt verduurzamingstenders uit voor gelijksoortige woningen op basis van woningclassificatie, verduurzamingsaanpakken en functionele prestatie-eisen, met een stapsgewijs oplopende omvang.
i. Het uitvoeringsteam Renovatieversneller bereidt de eerste tenders voor. Te beginnen met een eerste proefveiling in de tweede helft van 2019 en veilingen met passende contractvolumes zijn deze vanaf 2020 gericht op verdere opschaling en kostenreductie om een grootschalige en continue bouwstroom mogelijk te maken.
j. De Rijksoverheid verkent daarbij of het nodig en binnen de regels van staatssteun en mededingaspecten mogelijk is (financiële) ondersteuning te bieden ten behoeve van verdere opschaling.

C1.9 Nieuwbouw nu al aardgasvrij[8]

Per 1 juli 2018 is de Gaswet veranderd. Hierdoor krijgen nieuwe gebouwen in beginsel geen gasaansluiting meer. De wetswijziging heeft invloed op nieuwe gebouwen waarvan de bouwvergunning is aangevraagd op of na 1 juli 2018. Deze verandering geldt voor alle kleinverbruikers (< 40 m^3 gas/uur), zoals woningen en kleine bedrijfsgebouwen.

Veel plannen voor nieuwbouw zaten echter al in de pijplijn. Partijen vinden het wenselijk om in voorbereiding zijnde projecten of reeds goedgekeurde projecten mét aardgasaansluitingen zoveel als mogelijk aan te passen naar aardgasvrije nieuwbouw. Zo worden maatschappelijke meerkosten - van het later aanpassen van deze gebouwen - vermeden.

Partijen spreken het volgende af:
a. Partijen werken toe naar het aardgasvrij realiseren van 75% van de totale nieuwbouw in de periode van 1 juli 2018 tot eind 2021.
b. Projectontwikkelaars, bouwbedrijven, corporaties, netbeheerders en warmtebedrijven stellen een pool van medewerkers beschikbaar voor het switchteam. Het switchteam ondersteunt partijen die plannen voor nieuwbouwprojecten willen wijzigen om te kunnen switchen van aardgas naar een alternatieve vorm van warmtevoorziening. Het beheer van de pool en het selecteren en beschikbaar stellen van teams vindt plaats door RVO in opdracht van BZK. De bijdrage van BZK bestaat daarnaast uit het beschikbaar stellen van ruimtelijk ontwerpers op kosten van BZK. Loonkosten van de ingezette teamleden blijven bij hun werkgever. De inhurende partijen betalen gezamenlijk aan de werkgever een tegemoetkoming van € 500 per dag per persoon (maximaal € 7.500).

[7] Zie ook de notitie 'Renovatieversneller'.
[8] Zie ook de notitie 'Nieuwbouw aardgasvrij'.

c. Het Nationaal Energiebesparingsfonds (NEF) is voornemens om eind januari 2019 een leenfaciliteit aan te bieden voor kopers van nieuwbouwwoningen die deze alsnog aardgasvrij willen maken, mits de juiste afspraken hiervoor met relevante partijen voor die tijd gemaakt zijn.
d. Het aandeel aardgasvrije nieuwbouw wordt gemonitord. De Rijksoverheid brengt de voortgang per kwartaal in beeld. Dit zal worden besproken in het sectorale Borgingsoverleg.

De komende jaren ligt er een grote bouwopgave. Dit biedt kansen voor circulair bouwen. Dat vraagt om het slim op elkaar afstemmen van ingrepen bij nieuwbouw en verbouw.

Partijen spreken het volgende af:
a. De Rijksoverheid neemt de waardering van circulaire maatregelen in de milieuprestatie-eis op. De Rijksoverheid onderzoekt in deze kabinetsperiode in afstemming met de markt op welk moment deze wettelijke eis kan worden aangescherpt en ingevoerd.

C1.10 Normering en opschaling verduurzaming Utiliteitsbouw[9]

Energiebesparing en eigen duurzame opwek kennen bij alle sectoren van de utiliteit een breed draagvlak. Tegelijkertijd wordt geconstateerd dat het treffen van vergaande maatregelen in de weerbarstige en diverse praktijk geen makkelijke opgave is, en dat voor een kosteneffectieve en betaalbare transitie ook maatwerk per sector nodig is. Tegen deze achtergrond stellen partijen voor om in nauwe samenwerking met de diverse sectorale koepelorganisaties en de Rijksoverheid een samenhangend pakket van wettelijke normen en ondersteunende instrumenten te ontwikkelen dat leidt tot 50% CO_2-reductie in 2030 t.o.v. 1990 en CO_2-arme utiliteitsbouw in 2050.

Introductie van streefdoel en eindnorm voor utiliteitsbouw

Om de CO_2-doelstellingen voor de utiliteitsbouw te halen, is een helder tijdspad richting 2030 en 2050 gewenst.

Partijen spreken het volgende af:
a. Om de CO_2-doelstelling voor 2030 te halen, is een additionele reductieopgave van 1 Mton CO_2 nodig in de bestaande utiliteitsbouw. Deze reductieopgave wordt voor 1 juli 2019 vertaald in een concreet streefdoel voor bestaande utiliteitsbouw (commercieel en maatschappelijk vastgoed), inclusief evaluatiemethodiek om te bepalen of dit doel tijdig wordt behaald. De indicator voor dit streefdoel (bijvoorbeeld kWh/m^2/jaar, minimum isolatiewaarden voor de gebouwschil, maatregelenpakket, of een combinatie daarvan) en de mate van differentiatie naar verschillende gebouwcategorieën moeten nog worden bepaald. Het streefdoel richt zich op maatregelen waarmee 1 Mton CO_2-reductie in de gebouwde omgeving wordt gerealiseerd. Door relatief goedkope maatregelen zoals het inregelen van installaties, warmteterugwinning etc. zoveel mogelijk te benutten en op natuurlijke momenten te investeren in de gebouwschil, kan de CO_2-reductieopgave van 1 Mton in 2030 op een kosteneffectieve manier worden ingevuld. Om dit te onderbouwen zal in 2019 een impactanalyse uitgevoerd worden naar de integrale kosten en opbrengsten van deze CO_2-reductie opgave.
b. Met de implementatie van de herziene richtlijn EPBD wordt door de Rijksoverheid tevens de regelgeving ten aanzien van de energieprestatie van technische bouwsystemen en de energiezuinige afstelling van installaties verbeterd, zodat kosteneffectieve maatregelen op dit gebied zoveel mogelijk worden benut. De beoogde invoeringsdatum is 10 maart 2020.

[9] Zie ook de notitie 'Verduurzaming bestaande utiliteitsbouw'.

c. Daarnaast komt er een wettelijke eindnorm voor de energieprestatie van gebouwen in 2050, gebaseerd op de nieuwe bepalingsmethode energieprestatie van gebouwen (NTA8800) en uitgedrukt in kWh/m^2/jaar, die leidt tot CO_2-arme utiliteitsbouw in 2050. Deze eindnorm wordt ingevoerd op 1 januari 2021, wordt gedifferentieerd naar diverse gebouwcategorieën en betreft de gehele utiliteitsbouw (commercieel en maatschappelijk vastgoed). Onderzocht wordt wat een realistische eindnorm is voor monumenten, en welke uitzonderingen zullen gelden (bijvoorbeeld gebouwen < 100 m^2, gebouwen zonder ruimteverwarming of -koeling, grote industrie). De verplichting berust op de gebouweigenaar, en het toezicht op de naleving ervan ligt bij lokale overheden. Op natuurlijke (onderhouds- en investerings-)momenten wordt zoveel als mogelijk verduurzaamd richting deze eindnorm. De Rijkoverheid zal in overleg met partijen zorgdragen voor voorlichting en communicatie bij de invoering van de wettelijke eindnorm. Verschillende partijen zullen hierbij een rol spelen, zoals het Kennis- en innovatieplatform verduurzaming maatschappelijk vastgoed, het Platform Duurzame Huisvesting en Rijksdienst voor ondernemend Nederland (RVO).
d. Voor het bepalen van het streefdoel voor 2030 en de eindnorm voor 2050 zijn het werkelijke energieverbruik van verschillende gebouw- en gebruiksfuncties, de haalbaarheid en kosteneffectiviteit van maatregelen, vergaande energiebesparing en aansluiting bij de wijkgerichte aanpak belangrijke uitgangspunten, evenals de mate waarin maatregelen no-regret zijn. Het streefdoel en de eindnorm worden bepaald door de Rijksoverheid in overleg met de sectorale koepels en bevoegde gezagen.
e. De Rijksoverheid monitort en evalueert de voortgang richting het streefdoel voor 2030 en de eindnorm voor 2050 elke vier jaar. De eerste integrale evaluatie vindt plaats in 2025. Behalve de geboekte resultaten worden hierin ook eventueel resterende knelpunten en belemmeringen geadresseerd. Als uit deze evaluatie blijkt dat de resultaten voor bestaande utiliteitsbouw achterblijven, wordt in dialoog met de sectoren, waaronder MKB, een passend pakket aan haalbare en kosteneffectieve maatregelen opgenomen in wetgeving, waarmee de reductieopgave van 1 Mton in 2030 in de bestaande utiliteitsbouw alsnog wordt gerealiseerd, inclusief een bijbehorende ondersteunings- en handhavingsstrategie.
f. Grote gebouweigenaren brengen via vierjaarlijkse routekaarten op portefeuilleniveau, duurzame meerjaren onderhoudsplanningen en/of meerjarige vastgoed verduurzamingsplannen in beeld welke maatregelen zij al hebben getroffen en hoe zij toewerken naar het streefdoel voor 2030 en een CO_2-arme vastgoedportefeuille in 2050. De wijze van rapporteren wordt voor 1 juni 2020 gestandaardiseerd door de Rijksoverheid in samenwerking met de sectorale koepels en bevoegde gezagen. Aandachtspunt bij de verdere uitwerking van de vierjaarlijkse rapportages is de rol van duurzame opwek (zowel op individueel gebouw- als op gebiedsniveau) en de relatie met de wijkgerichte aanpak. IVBN en Vastgoed Belang moedigen hun leden aan om vóór 2021 routekaarten op portefeuilleniveau of meerjarige vastgoed verduurzamingsplannen voor hun vastgoed op te stellen. Ook andere grote gebouweigenaren worden - al dan niet via hun koepels - uitgenodigd om dit voorbeeld te volgen. Voor grote ondernemingen is een vierjaarlijkse rapportage verplicht in de vorm van een energie-audit (EED). Voor individuele MKB-ers en eigenaren van utiliteitsgebouwen die geen routekaarten op portefeuilleniveau ontwikkelen biedt de wijkgerichte aanpak een concreet handelingsperspectief, met aandacht voor hun specifieke financieringsvraagstukken.
g. Bestaande wettelijke verplichtingen voor utiliteitsbouw (Wet Milieubeheer incl. bijbehorende informatieplicht, EED, eisen t.a.v. nieuwbouw, vangneteisen bij ingrijpende renovatie, labelverplichting, etc.) worden voor 1 januari 2021 geharmoniseerd en voorzien van een integrale en tevens intensievere handhavingsstrategie, met als doel maximale effectiviteit tegen minimale administratieve lasten voor zowel bedrijven en instellingen als bevoegd gezag. Kosteneffectiviteit en haalbaarheid van maatregelen zijn hierbij een

belangrijk uitgangspunt, evenals een goede aansluiting van wet- en regelgeving voor utiliteitsbouw bij de wetgevingsagenda voor de wijkgerichte aanpak, goede afstemming tussen de verschillende eisen binnen de Omgevingswet en een duidelijke afbakening tussen (grote) industrie en overige utiliteitsbouw, zodat voor alle bedrijven en instellingen duidelijk is onder welk regime zij vallen en aan welke wettelijke verplichtingen zij moeten voldoen. In de regelgeving zal tevens aandacht zijn voor verhuursituaties, waarbij gebouweigenaar en gebruiker gezamenlijk verantwoordelijk zijn voor het voldoen aan de wettelijke verplichtingen.

h. De verplichting om maatregelen met een terugverdientijd van 5 jaar of minder te treffen, blijft bestaan, inclusief een vierjaarlijkse informatieplicht per 1 juli 2019. De Rijksoverheid maakt in de bijbehorende erkende maatregelenlijsten echter een duidelijker onderscheid tussen gebouwgebonden maatregelen en niet-gebouwgebonden maatregelen, zodat helder is wie waarvoor verantwoordelijk is. De terugverdientijdmethodiek wordt door de Rijksoverheid mogelijk aangepast om beter aan te sluiten bij het CO_2-reductiedoel. Hiervoor wordt aangesloten bij de uitkomsten van de Industrietafel.
i. Bovenstaande wetgeving dient ruimte te bieden voor individuele maatwerkafspraken waarbij bevoegd gezag rekening kan houden met bedrijfsspecifieke omstandigheden (o.a. kredietwaardigheid) en met de planning en uitvoering van de wijkgerichte aanpak. Daarnaast dient de wetgeving mogelijkheden te bieden voor verantwoording door gebouweigenaren en huurders aan bevoegd gezag op basis van behaalde CO_2-reductie en/of werkelijk energieverbruik, en voor verantwoording op portefeuille- of concernniveau middels bovengenoemde vierjaarlijkse rapportages. De randvoorwaarden voor verantwoording op basis van werkelijk energieverbruik zullen bij invoering van de eindnorm op 1 januari 2021 bekend zijn, waarbij gebruik wordt gemaakt van de eerder vermelde benchmarks van diverse gebouwcategorieën en gebruiksprofielen. Als uit de praktijk blijkt dat beoordeling op basis van werkelijk energieverbruik beter uitvoerbaar en handhaafbaar is dan beoordeling op energieprestatie van gebouwen en erkende maatregelen en tevens bijdraagt aan vereenvoudiging van wet- en regelgeving, dan zal dit een plek krijgen in de normering voor bestaande utiliteitsbouw.
j. De combinatie van vierjaarlijkse rapportages op concern- of portefeuilleniveau, de transitievisies warmte van gemeenten en de informatieplicht i.h.k.v. de Wet milieubeheer levert een relatief compleet beeld op van de voortgang van de verduurzaming van de utiliteitsbouw, en dus ook of de utiliteitsbouw op koers ligt voor de doelstellingen van 2030 en 2050. Bij de vierjaarlijkse integrale evaluaties, waarbij gestreefd wordt naar zo weinig mogelijk regeldruk, kan zo nodig worden bijgestuurd.

Routekaarten maatschappelijk vastgoed

Twaalf sectoren in het maatschappelijk vastgoed stellen een sectorale routekaart op met betrekking tot het CO_2-arm maken van hun vastgoed: Rijksvastgoedbedrijf, VNG, IPO, Politie, PO en VO, MBO, HBO en WO, zorg- en sportvastgoed en monumenten.

Partijen spreken het volgende af:

a. In deze routekaarten wordt beschreven wat het vertrekpunt van de betreffende sector is en volgens welke planning de sector op een kosteneffectieve manier toewerkt naar het streefdoel voor 2030 en een CO_2-arme vastgoedportefeuille in 2050. Daarnaast inventariseert de routekaart de benodigde randvoorwaarden en veelvoorkomende sectorale knelpunten met betrekking tot financiering, wetgeving, organisatie etc., en biedt daarvoor waar mogelijk praktische oplossingen, in samenwerking met ketenpartners zoals de Nederlandse Vereniging van Banken, Techniek Nederland en Bouwend Nederland.
b. De routekaart voor monumenten betreft monumentaal vastgoed in zijn algemeenheid, ongeacht gebouw- of gebruiksfunctie. Deze routekaart geeft inzicht in de maximaal haalbare CO_2-reductie voor deze categorie gebouwen, met inachtneming van kosteneffectiviteit en monumentale waarden.

c. Rijksvastgoedbedrijf, VNG, IPO, Politie, PO en VO, MBO, HBO en WO, zorg- en sportvastgoed en monumenten dienen op 1 mei 2019 hun sectorale routekaarten in bij het (nog in te stellen) sectorale Borgingsoverleg van het Klimaatakkoord. Het sectorale Borgingsoverleg beoordeelt of de ingediende sectorale routekaarten zicht bieden op het halen van het streefdoel voor 2030. Als dit niet het geval is, worden in 2020 aanvullende afspraken gemaakt om het streefdoel alsnog binnen bereik te brengen, waarna de eerste ronde routekaarten definitief worden vastgesteld.
d. De sectoren rapporteren vervolgens elke 2 jaar over de voortgang aan het sectorale Borgingsoverleg. Dit is tevens het moment waarop de routekaarten worden herijkt, bijvoorbeeld om een koppeling te kunnen leggen met de wijkgerichte aanpak of om de nieuwste ontwikkelingen in de sector te kunnen integreren. Ook de inventarisatie van randvoorwaarden wordt daarbij geactualiseerd, zodat eventuele knelpunten in de uitvoering kunnen worden geadresseerd. De eerste voortgangsrapportage vindt plaats in 2022. Het initiatief voor de voortgangsrapportages ligt bij de sectorale koepels. De administratieve lasten voor individuele instellingen blijven daardoor tot een minimum beperkt.
e. Bij de integrale evaluatie in 2025 wordt op basis van de voortgangsrapportages van 2024 getoetst of de vastgestelde routekaarten voor ten minste 90% zijn uitgevoerd conform planning. Indien dit niet het geval is, wordt zo nodig een pakket van haalbare en kosteneffectieve maatregelen verplicht gesteld om het streefdoel voor 2030 alsnog binnen bereik te brengen.
f. Het maatschappelijk vastgoed vult haar voorbeeldrol onder andere in door duurzame gebiedsontwikkeling aan te jagen.
g. In de sectorale routekaarten wordt aangegeven of de specifieke bekostigings- en (structurele) financieringssystematiek van de verschillende sectoren aanpassing behoeft om de routekaarten te kunnen uitvoeren. De Rijksoverheid stimuleert dat sectoren kennis uitwisselen en van elkaar leren. Onder andere wordt bezien of de bekostigingssystematiek van het rijkskantorenstelsel (RVB) breder kan worden toegepast (binnen de Rijksoverheid, en waar relevant ook bij andere sectoren binnen het maatschappelijk vastgoed).
h. Specifiek het primair en voortgezet voor onderwijs geldt dat gemeenten en schoolbesturen gezamenlijk een meerjarig Integraal Huisvestingsplan (IHP) opstellen met een concrete doorkijk voor de komende 16 jaar en waar mogelijk een globale doorkijk naar 2050. Daarnaast stellen schoolbesturen een meerjarenonderhoudsplan (MJOP) op, dat als input dient bij de concretisering van de IHP's. In de MJOP worden geplande onderhoudswerkzaamheden en te besteden middelen aangegeven. Het IHP en het MJOP voor het funderend onderwijs worden verankerd in relevante wetgeving (de Wet op het Primair Onderwijs, de Wet op het Voortgezet Onderwijs en de Wet op de Expertise Centra, voor speciaal onderwijs). Daarnaast wordt renovatie als voorziening in de wet opgenomen en wordt het investeringsverbod als beschreven in de Wet op het Primair Onderwijs aangepast en versoepeld.
i. Het Kennis- en innovatieplatform verduurzaming maatschappelijk vastgoed in oprichting kan de maatschappelijke sectoren ondersteunen bij de uitvoering van de sectorale routekaarten.
j. Commerciële sectoren, waaronder MKB-sectoren, worden uitgenodigd om zich bij deze aanpak van sectorale routekaarten aan te sluiten als hun koepelorganisaties dat wenselijk achten.

Overig instrumentarium utiliteitsbouw

Door het standaardiseren, bundelen en ontsluiten van kennis en informatie wordt de verduurzaming van de utiliteitsbouw verder gestimuleerd.

Partijen spreken het volgende af:

a. Om aan individuele gebouweigenaren en huurders inzicht te bieden in hun werkelijke energieverbruik en hun individuele reductiepad naar een CO_2-arme vastgoedportefeuille in 2050, starten de Rijksoverheid, VO raad, PO raad, VSNU, zorg- en sportkoepels, IVBN,

DGBC, Techniek Nederland en VNG in januari 2019 via het reeds bestaande samenwerkingsverband Platform Duurzame Huisvesting met het ontwikkelen van onderling vergelijkbare benchmarks op basis van het werkelijke energieverbruik van diverse gebouwcategorieën en gebruiksprofielen. Daarbij worden andere relevante koepelorganisaties voor commercieel en maatschappelijk vastgoed, kennispartners en marktpartijen nadrukkelijk uitgenodigd om ook deel te nemen.

b. Alle partijen – opdrachtgevers, aanbieders en overheid – zijn gebaat bij bundeling van nu nog versplinterd beschikbare energieverbruiksgegevens, bouwtechnische gegevens en gebouwgebruik-gegevens in een datastelsel. Vanuit deze gedeelde behoefte start het Platform Duurzame Huisvesting in 2019 de *agile* ontwikkeling van een datastelsel. Met behulp van het datastelsel kunnen gebouweigenaren een goed gedocumenteerde uitvraag voor verduurzaming richting aanbieders doen. Bovendien kan het datastelsel slimmere en kostenefficiëntere handhaving voor omgevingsdiensten faciliteren, met minder regeldruk voor de ondernemer.
c. Partijen die samenwerken via het Platform Duurzame Huisvesting spreken af dat reeds bestaande tools m.b.t. *shared incentive* bij verduurzaming van huurobjecten naar behoefte verder ontwikkeld kunnen worden en/of toegespitst op specifieke doelgroepen.
d. Het Nederlands Register Vastgoed Taxateurs en Nederlandse Vereniging van Banken zullen samen een format ontwikkelen voor de duurzaamheidsparagraaf in taxatierapporten.

C1.11 Meer duurzame warmte[10]

De verduurzaming van 1,5 miljoen woningen en vele utiliteitsgebouwen die (groten)deels op een andere manier dan met aardgas moeten worden verwarmd, vergt een forse opschaling van het aanbod aan duurzame warmte.
De verwachte warmtevraag voor de gebouwde omgeving (woningen en diensten) bedraagt in 2030 333 PJ (op basis van de PBL-analyse van het Voorstel voor hoofdlijnen voor het Klimaatakkoord, VHKA). Duurzame warmte en duurzame gassen hebben een technisch potentieel aanbod van elk meer dan 100 PJ. Om de doelstellingen te realiseren, is een combinatie van alle warmtetechnieken en -bronnen nodig.
Het is een enorme opgave om het technisch potentieel van het aanbod daadwerkelijk te ontsluiten, zowel qua aantallen als in de tijd en in de ruimte: innovatie en kostenreductie van (nieuwe) technieken, implementatie, draagvlak en voldoende financiële middelen zijn nodig. Dit vraagt om commitment van commerciële bedrijven, publieke bedrijven en (mede)overheden.
De gezamenlijke kennis en kunde over vraag en aanbod duurzame warmte en duurzaam gas wordt zoveel mogelijk ingezet bij de verdere uitwerking van de leidraad en het opstellen van de RES waar het gaat om een regionale analyse van vraag en aanbod. De RES biedt een regionaal overzicht van alle beschikbare bronnen, de totale warmtevraag en een overzicht van de bestaande en geprojecteerde infrastructuur voor warmte.

Partijen spreken het volgende af:

a) Inzet van warmtesector en groen gas sector op CO_2-reductie in 2030

Duurzame warmte

a. Warmtebedrijven realiseren een groei in stadswarmte oplopend naar circa 80.000 woningequivalenten per jaar in 2025, en dit niveau vasthoudend t/m 2030. Dit resulteert in een warmtevraag van 40 PJ in 2030. Met het verder verduurzamen van warmtebronnen en de groei in warmtenetten kan een CO_2-reductie van circa 1 Mton gerealiseerd worden. Om deze groei te realiseren is het nodig dat voldaan wordt aan randvoorwaarden omtrent de marktordening, de Energiebelasting-schuif (of subsidie) voor afdekken van de

[10] Zie ook de notitie 'Vraag en aanbod duurzame warmte en duurzame gassen'.

onrendabele top van warmtenetten, programmatische aanpak van de vraag en normering van gebouwen. Onder de juiste voorwaarden, waaronder een voldoende businesscase, is richting 2030 een groter aantal woningequivalenten dan 80.000 mogelijk.

b. Voor de woningen en utiliteitsgebouwen die aangesloten zijn of worden op een stadswarmtenet (40 PJ in 2030), zullen de warmtebedrijven een gemiddelde CO_2-reductie realiseren van 70% in 2030 ten opzichte van een huidige cv-ketel op aardgas: dit betekent dat de CO_2-intensiteit van de warmte geleverd door stadswarmtenetten wordt verlaagd naar 18,9 kg CO_2/GJ. De warmtesector (productie en levering) zal hiertoe een groei realiseren van de inzet van duurzame warmtebronnen, waaronder geothermie, aquathermie, restwarmte, zonnewarmte, biomassa, power to heat en duurzame gassen. Hiervoor is het nodig dat de eventuele onrendabele top hiervan wordt afgedekt door de Rijksoverheid en deze bronnen worden gewaardeerd in relevante regelgeving (o.a. BENG, CO_2-reductierapportage en norm voor bestaande bouw). Al deze soorten duurzame warmtebronnen zijn nodig om de hier genoemde doelstelling te realiseren. De exacte mix van warmtebronnen in 2030 is afhankelijk van ontwikkelingen in toekomstige beschikbaarheid, (integrale) kosten en inpasbaarheid.

c. Zodra de transitievisies warmte in 2021 beschikbaar zijn, zal de inzet van partijen nader worden gespecificeerd.

Duurzame gassen

d. De groen gas sector heeft als ambitie om 70 PJ aan groen gas (3,6 Mton CO_2-reductie) te realiseren in 2030, waarvan een substantieel deel kan worden ingezet voor de gebouwde omgeving (direct invoeden in gasnet, hybride warmtepomp of via warmtenet).

e. De groen gas sector streeft naar 1 tot 2 Mton additionele CO_2-reductie in 2030 door CCS en CCU (negatieve emissies).[11, 12]

f. De groen gas sector streeft ernaar om in 2030 uit te komen op een kostenniveau van 100-150 euro per vermeden ton CO_2. Middelen daartoe zijn daling van productiekosten, het combineren van groen gas productie met CO_2-opslag of hergebruik (CCS en CCU) en verdere verbetering van de opbrengsten door meervoudige verwaarding.

g. De cross-sectorale werkgroep waterstof ziet een groeiende belangstelling voor waterstof in de gebouwde omgeving, die zich waarschijnlijk pas na 2030 gaat manifesteren in meer grootschalige toepassingen. Met het oog daarop is inzet op pilots en demo's de komende jaren van belang.

b) SDE+ en andere stimuleringsinstrumenten

Duurzame warmte

a. De Rijksoverheid stelt SDE+ middelen beschikbaar, zodat er tijdig duurzame warmtebronnen operationeel kunnen worden om bij te dragen aan de afspraken voor de sector gebouwde omgeving in 2030.

b. De Rijksoverheid werkt in samenspraak met de sectoren de verbrede SDE+ verder uit, waarbij onder andere wordt bepaald welke technieken in aanmerking komen voor de verbrede SDE+. De verbreding van de SDE+ is bedoeld om op een kosteneffectieve manier een emissiereductie van 49% in 2030 te bereiken. De sector zet zich in om de onrendabele top van duurzame warmtebronnen zo veel mogelijk te verkleinen.

c. Voor de openstelling van de SDE++ in 2020 wordt door de Rijksoverheid samen met de sector een meer adequate stimulering van de toepassing van geothermie in de gebouwde omgeving onderzocht.

[11] Voor negatieve emissie zie "Analyse van het voorstel voor hoofdlijnen van het klimaatakkoord" (PBL, 2018)
[12] CE Delft/De Gemeynt, november 2018, "Contouren en instrumenten voor een Routekaart Groen Gas"

Duurzame gassen

d. Als onderdeel van de uitwerking van de verbrede SDE+ wordt onderzocht hoe groen gas via de SDE+ kan worden gestimuleerd. De Rijksoverheid en de sector onderzoeken gezamenlijk of op termijn andere of aanvullende beleidsinstrumenten nodig zijn.
e. Voor waterstof wordt verwezen naar de cross-sectorale werkgroep waterstof.

c) Randvoorwaarden

Duurzame warmte

a. De Rijksoverheid onderzoekt onder welke voorwaarden (hoge en/of lage temperatuur) restwarmte (die anders geloosd zou worden) als duurzaam gewaardeerd kan worden in regelgeving (BENG en CO_2-reductierapportage).
b. De Rijksoverheid onderzoekt samen met de sector en de milieuorganisaties onder welke voorwaarden de kwaliteitsverklaringen van warmtenetten beter rekening kunnen houden met de toekomstige, gefaseerde verduurzaming van warmtenetten.
c. Als woningbouwcorporaties, andere gebouweigenaren en gemeenten betere isolatie en warmte-afgiftesystemen van gebouwen realiseren, zoals beschreven in paragraaf C1.4, dan schept dat de mogelijkheid voor warmtebedrijven om de temperaturen in warmtenetten te verlagen (tot middentemperatuur in gebouwen), ten bate van de invoeding van lage temperatuur warmtebronnen.
d. De industrie maakt in 2019 haar beschikbare restwarmtepotentieel inzichtelijk in de warmteatlas (inclusief de temperatuurniveaus) en zal dit jaarlijks updaten.
e. De sector en de Rijksoverheid onderzoeken gezamenlijk of de energiebelasting kan worden gewijzigd zodat warmte- en energiebedrijven, door het toevoegen van duurzame bronnen aan warmtenetten, geen nadeel ondervinden in de belasting die zij op aardgas betalen.
f. De sector en de Rijksoverheid onderzoeken gezamenlijk hoe instrumentarium ingezet kan worden om piekketels kosteneffectief te verduurzamen, onder andere middels de inzet van biobrandstoffen, groen gas en hernieuwbare elektriciteit.
g. Lokale overheden en woningcorporaties zetten zich actief in om de warmtevraag effectief te bundelen ten behoeve van de ontwikkeling van duurzame warmtebronnen en -netten.

Duurzame gassen

h. Netbeheerders zullen invoeding van groen gas op een efficiënte manier faciliteren. Hiertoe moeten de aanbevelingen uit het adviesrapport "Creëren voldoende invoedruimte voor groen gas"[13] geïmplementeerd worden.

Duurzame warmte & duurzame gassen

i. De Rijksoverheid zorgt voor een robuust duurzaamheidskader voor biomassa (inclusief groen gas). Onderdeel van dit kader kan zijn dat biomassa als transitie-, piek- en back-up warmtebron in de gebouwde omgeving gebruikt kan worden.
j. Overheden zetten zich in om de ontwikkeltijd van projecten te verkorten door efficiëntere vergunningsverleningstrajecten.

d) Ontwikkelings- & innovatieagenda

Duurzame warmte

a. De geothermiesector heeft zich via het Masterplan Aardwarmte reeds gecommitteerd aan een opschaling van geothermie in zowel de glastuinbouw als de gebouwde omgeving. De sector zet zich daarbij in voor verdere kostenreductie, het ontwikkelen van een (aard)warmte propositie met warmtebedrijven, het verbreden van de basis en het verder professionaliseren van de sector over de gehele waardeketen en het zorgen voor een lokaal en regionaal maatschappelijke dialoog over aardwarmte in de context van de energietransitie. Dit onder de (financiële) randvoorwaarden zoals hierboven gesteld.

[13] Netbeheer Nederland 2018

b. Er wordt een programma aquathermie opgezet en in 2019 bekrachtigd met een Green Deal tussen de Rijksoverheid en de waterbeheerders. Het doel van deze voorgenomen Green Deal Aquathermie is om de waarde van aquathermie in de warmtetransitie in beeld te brengen, met alle kansen en afhankelijkheden en de vervolgstappen die nodig zijn om de markt van aquathermie op gang te brengen en brede, grootschalige toepassing mogelijk te maken.
c. In aanvulling op het Europese project Heatstore zet de warmtesector zich in voor de ontwikkeling van hoge temperatuur seizoensopslag.

<u>Duurzame gassen</u>

d. De Rijksoverheid zal in 2019 samen met de sector met een routekaart groen gas komen om innovatie, productie en gebruik van groen gas te bevorderen.
e. Om het realiseren van de doelstelling voor de gebouwde omgeving in 2050 mogelijk te maken onderzoeken de Rijksoverheid en de sector hoe waterstof gerelateerde pilots en demo’s in de gebouwde omgeving gestimuleerd kunnen worden en hoe hiervoor ruimte te creëren in wet en regelgeving.

Annex

De Rijksoverheid en Aedes voeren in 2019 een breed (interdepartementaal) onderzoek uit naar de ontwikkeling van de financiële positie van de corporatiesector en de haalbaarheid van de lange-termijnopgaven. Op basis van dat onderzoek, en met inachtneming van de standaarden waaraan woningen moeten voldoen in 2050, worden afspraken gemaakt over tussendoelen. De normstelling zal gebaseerd zijn op CO_2-besparing, in lijn zijn met de financiële mogelijkheden en ruimte bieden aan kostenefficiënte keuzes en verschillende verduurzamingsstrategieën binnen de kaders van de regionale energiestrategieën, gemeentelijke transitievisies warmte en uitvoeringsplannen op wijkniveau.

a. Partijen onderschrijven het doel om in 2050 een CO_2-neutrale woningvoorraad te hebben. Als belangrijke speler op de woningmarkt, hebben woningcorporaties een belangrijke rol in het behalen van deze doelen.
b. Kerntaak voor corporaties is de betaalbaarheid en beschikbaarheid van kwalitatief goede woningen. Algemeen uitgangspunt is daarom dat de middelen en opgaven (betaalbaarheid, beschikbaarheid en verduurzaming) voor de sector met elkaar in balans moeten zijn.
c. First-moverschap heeft een breed maatschappelijk belang (opschaling en omlaag brengen van kosten). Aan de additionele kosten die gepaard gaan met first-moverschap, zoals verbonden aan de startmotor, zal de overheid passende financiële ondersteuning leveren.
d. Om de benodigde zekerheid voor langjarige investeringen in verduurzaming te geven, is het van belang om meer inzicht te krijgen in de ontwikkeling van de financiële positie op de lange termijn. De Rijksoverheid en Aedes komen overeen dat in 2019 een breed interdepartementaal onderzoek naar de haalbaarheid van de lange-termijn-opgaven wordt uitgevoerd. In het onderzoek wordt inzicht gegeven in de financiële ruimte voor verduurzaming aan de hand van verschillende scenario's. Daarbij wordt onder andere gekeken naar kostenontwikkelingen, beschikbare en gekozen verduurzamingsstrategieën, financieel-economische en fiscale ontwikkelingen, volkshuisvestelijke opgaven en beleidskeuzes als de betaalbaarheid en nieuwbouw. Bij het onderzoek wordt ook gekeken naar de meest effectieve inzet van de bestaande middelen binnen de sector (waaronder collegiale ondersteuning en herverdeling) en naar welke financiële stimuleringsinstrumenten, zoals een Duurzaamheidsinvesteringsaftrek (DIA), wenselijk zijn. Bij dit onderzoek worden Aw en WSW betrokken.
e. De Rijksoverheid stelt in 2019 een standaard op voor zestien dominante woningtypen. De uitkomsten van het overeengekomen onderzoek naar de financiële positie geven inzicht in welk tussendoel, op welk moment en onder welke condities haalbaar is. Vervolgens maken partijen afspraken over tussendoelen voor 2030.
f. De overeen te komen normstelling voor 2030 zal gebaseerd zijn op CO_2-besparing en ruimte bieden aan kostenefficiënte en no-regret keuzes en verschillende verduurzamingsstrategieën binnen de kaders van de regionale warmtevisies en wijkplannen. Bij het bepalen van de norm voor 2030 wordt recht gedaan aan verschillen in bezit (zoals type woningen, monumenten en sloop).
g. In 2025 vindt een evaluatie plaats van de afspraken. Hierbij worden middelen, opgaven (alle) en randvoorwaarden meegenomen. Ook met het oog op de opgave van de corporaties na 2030.
h. Daarnaast werken partijen aan het wegnemen van belemmeringen en split-incentives (in wet- en regelgeving, ook financiële instrumenten) voor verduurzaming en het creëren van de juiste randvoorwaarden zoals het uitwerken van een woonlastenbenadering.
i. Voor de corporaties is verder randvoorwaardelijk dat gemeenten tijdig hun wijkplannen klaar hebben en dat ook andere gebouweigenaren verduurzamen.

C2 Mobiliteit

C2 Mobiliteit

C2.1 Visie en ambitie 2050

Zorgeloze mobiliteit, voor alles en iedereen in 2050. Geen emissies, uitstekende bereikbaarheid toegankelijk voor jong en oud, arm en rijk, valide en mindervalide. Betaalbaar, veilig, comfortabel, makkelijk én gezond. Slimme, duurzame, compacte steden met optimale doorstroming van mensen en goederen. Mooie, leefbare en goed ontsloten gebieden en dorpen waarbij mobiliteit de schakel is tussen wonen, werken en vrije tijd.

Dit is de visie die de deelnemers aan de Mobiliteitstafel willen bereiken door in te zetten op een integrale benadering van het mobiliteitssysteem, waarbij alle modaliteiten en de infrastructuur optimaal worden ontwikkeld en benut én uiteindelijk alle modaliteiten schoon zijn. Hiermee wordt niet alleen voldaan aan de afspraken van Parijs, maar wordt ook een significante bijdrage geleverd aan de terugdringing van overige milieuschade.

Voorwaarden voor een toekomstbestendig mobiliteitssysteem
Het kabinet heeft aan de tafel gevraagd om effectieve maatregelen te zoeken, die passen in het meest kosteneffectieve pad naar 2050[14]. Het kabinet geeft aan niet doof te zijn voor eventuele aantoonbaar betere ideeën om de opgave te realiseren dan de beleidsvoornemens opgenomen in het regeerakkoord. Het doel is een evenwichtig en toekomstgericht pakket aan afspraken. Het is voor het kabinet evident dat de afspraken in het Klimaatakkoord meer moeten zijn dan een optelsom van deelbelangen. Een integrale aanpak is nodig, waarbij de landelijke overheid regie voert, regionale overheden met ruimtelijke maatregelen inzetten op ruimte-efficiënte en zero-emissie mobiliteit, en werkgevers samen de massa creëren om zero-emissie woon-werk en werk-werk verkeer te stimuleren. Het publieke belang moet voor alle betrokken partijen voorop staan. Daarbij hoort dat het akkoord naast CO_2-reductie, ook borgt dat bestaande publieke doelstellingen niet ter discussie staan.

In het perspectief van deze opdracht en de doelen voor 2030 en 2050 concludeert de Mobiliteitstafel dat de bestuurlijke kaders en uitgangspunten uit het Regeerakkoord ontoereikend zijn om het mobiliteitssysteem toekomstbestendig te maken. De langetermijnhorizon van een robuust mobiliteitssysteem vereist diverse systeemveranderingen.

De Mobiliteitstafel stelt dat de volgende vier maatregelen onmisbaar zijn, en in 2019 uitwerking vergen voor zo spoedig mogelijke invoering:

1. *De Rijksoverheid vormt het Infrastructuurfonds om naar een mobiliteitsfonds*. Toewerken naar zorgeloze mobiliteit sluit aan op de omvorming van het Infrastructuurfonds tot een Mobiliteitsfonds dat door het huidige kabinet wordt uitgewerkt en waarin vanaf 2030 niet langer de modaliteit maar de mobiliteitsopgave centraal staat. Deze omvorming is nodig om beter in te kunnen spelen op een optimale benutting van bestaande infrastructuur, het stimuleren van intelligente transportsystemen als de zelfrijdende auto, CO_2-neutrale mobiliteitsoplossingen en Mobility as a Service. Belangrijk hierbij is om de nieuwe uitgangspunten bij het Mobiliteitsfonds op korte termijn al toe te passen bij nieuwe opgaven, zoals het nadrukkelijker meewegen van slimme maatregelen waarmee de flexibiliteit tussen de modaliteiten (OV, weg, waterweg, fiets) wordt vergroot. Extra investeringen om bestaande en nieuwe knelpunten in (stedelijke) bereikbaarheid op te

[14] Zoals opgenomen in de Kamerbrief Kabinetsinzet voor het Klimaatakkoord (23 februari 2018) en Opdracht voorzitter sectortafel Mobiliteit.

lossen en modal shift een verdere impuls te geven acht de tafel noodzakelijk[15]. De huidige budgettaire ruimte is op dit moment niet toereikend.

2. *Overheden maken tempo met regionale mobiliteitsplannen en een daarmee samenhangend nationaal mobiliteitsplan*. Voor het realiseren van zorgeloze mobiliteit heeft iedere regio een specifieke integrale aanpak nodig. De regionale schaal is hét schaalniveau om met concrete oplossingen en maatwerk te komen. Overheden werken daarom al samen, bijvoorbeeld in de bereikbaarheidsprogramma's in de Metropoolregio Amsterdam (MRA), Metropoolregio Rotterdam-Den Haag (MRDH) en de Utrechtse metropoolregio (U Ned), om toekomstbestendige oplossingen voor bereikbaarheidsopgaven te realiseren (plannen voor infrastructuur, aanbod van (keten)mobiliteit, en sturing op ruimte en gedrag). Deze plannen vormen de gedeelde basis voor gezamenlijke investeringen en de afspraken uit het Klimaatakkoord worden hier onderdeel van. In gebieden waar nog geen passende governance structuur is, wordt deze ontwikkeld. Samenwerking van overheden in deze regionale programma's is cruciaal (en equivalent aan de Regionale Energiestrategieën (RES). Op een bestuurlijk overleg begin 2019 wordt daarom een uitvoeringsagenda vastgesteld voor het proces om zowel de regionale programma's aan te haken als om tot een nationaal programma te komen. De plannen worden uiteindelijk in het kader van het Meerjarenprogramma Infrastructuur, Ruimte en Transport (MIRT) vastgesteld.

3. *Naar een andere bekostigingssystematiek.*
   Het huidige systeem van autobelastingen bestaat uit een mix van belasten van bezit en belasten naar gebruik van fossiele brandstoffen via de accijnsheffing. Elektrisch rijden raakt steeds verder ingeburgerd. Mede daarom is op termijn een andere vormgeving van de autobelastingen noodzakelijk. Dit voorkomt dat een steeds kleinere groep de inkomsten opbrengt.

   Ook onder een nieuw stelsel moet iedereen die gebruik maakt van infrastructuur in redelijkheid bijdragen aan de kosten. Betalen naar gebruik levert volgens het PBL potentieel een bijdrage aan minder files en uitstoot.

   Het kabinet zal daarom, ten behoeve van de volgende kabinetsformatie, de volgende varianten van betalen naar gebruik onderzoeken, voorbereidingen schetsen en waar mogelijk of nodig deze voorbereidingen treffen. De invoering van het nieuwe stelsel wordt betrokken bij de reeds voorgenomen belastingherziening in 2025.

   In elk geval worden de volgende varianten uitgewerkt:
   1. Beprijzing per km van elektrische auto's, waarbij voor fossiele auto's het huidige systeem in stand blijft. De totale lasten binnen het autodomein dalen hierdoor per saldo. Daarbij vindt er geen differentiatie plaats naar tijd of plaats en wordt dus geen spitsheffing onderzocht.
   2. Tijd- en plaatsgebonden heffing met uitzondering van een spitsheffing voor het hele wagenpark.
   3. Emissie-, tijd- en plaatsgebonden heffing voor het hele wagenpark

   Bij alle varianten wordt rekening gehouden met het handelingsperspectief en is privacy nadrukkelijk een aandachtspunt dat zoveel mogelijk gewaarborgd blijft. Bij het uitwerken van alle varianten worden ook de volgende aspecten betrokken:

[15] Decentrale overheden nemen in dit akkoord een neutrale positie in waar het investeringen en belastingopbrengsten betreft. Dat geldt in het bijzonder ook voor de bepleite verkenning in punt 3 hieronder.

a. De gewenste stimulering van EV, in lijn met het streven van het kabinet naar 100% nieuwverkoop in 2030.
b. De mogelijkheid om de totale lasten binnen het autodomein te laten dalen.
c. De eventuele gevolgen voor de rijksbegroting en hoe deze op te vangen.

Bij bovengenoemde uitwerking zullen de belangrijke partners bij deze overgang, zoals de partijen uit het Formule E-Team goed worden betrokken

4. *Kennis en innovatie voor een duurzaam mobiliteitssysteem.* Het bereiken van een volledig duurzaam mobiliteitssysteem in 2050 vereist ingrijpende systeemveranderingen en de inzet van een groot aantal CO_2-reducerende maatregelen. Het missiegedreven meerjarig kennis- en innovatieprogramma legt hiervoor de basis. Het is niet mogelijk om een blauwdruk te maken voor de marsroute waarmee het 2050 doel gehaald kan worden. Er zijn grote onzekerheden met betrekking tot o.a. de ontwikkeling van het potentieel en de kosten van bestaande en nieuwe oplossingsrichtingen, de acceptatie van deze innovaties, en de respons van actoren op beleidsmaatregelen. Gegeven deze onzekerheden en complexiteit is adaptief programmeren nodig om de benodigde transities doelgericht te managen. De voor adaptief programmeren benodigde kennis dient objectief en onafhankelijk te zijn en op een transparante, navolgbare en consistente wijze tot stand te komen. Hiervoor is een infrastructuur van kennis noodzakelijk.

Globale ontwikkelingen in de tijd
De ontwikkelingen in de mobiliteitssector voltrekken zich via uiteenlopende patronen en in verschillende snelheden. Hoe het toekomstbeeld eruit gaat zien is niet met zekerheid te voorspellen. Wel is zeker dat mobiliteit schoner, slimmer en anders zal zijn dan in het verleden. De rode draden zijn in onderstaand schema samengevat.

	2019-2030	**2030-2050**
Schoner (modaliteiten)	Elektrische personenauto's worden concurrerend (rond 2025). Laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen wordt verder uitgerold, incl. eventuele netaanpassingen.	Zero-emissie is de norm; zelfrijdende voertuigen breken door.
	Snelle groei van elektrische bestelbusjes, OV-bussen en lichte vrachtauto's (in 2025 zero-emissie milieuzones in veel binnensteden).	Zero-emissie is de norm; zelfrijdende voertuigen breken door.
	Ook voor zwaar wegvervoer komen er steeds meer elektrische alternatieven (batterij elektrisch en waterstof) in gebruik. Tijdelijk gebruikt zwaar wegvervoer duurzame en synthetische biofuels/biokerosine/bioLNG als overgangsbeleid naar zero-emissie energiedragers. Duurzame biobrandstoffen bij voorkeur voor modaliteiten waarvoor nog geen alternatieven voor handen zijn (scheepvaart en luchtvaart). Ook: opkomst elektrisch (incl. waterstof); aanpassing laad- en tankinfrastructuur	Zero-emissie wordt dominant (waterstof elektrisch) en norm in vrachtverkeer; zelfrijdende voertuigen breken door; elektrisch en synthetische brandstoffen vormen hybride standaarden.
Slimmer	Personenvervoer: zero-emissie-modaliteiten worden steeds aantrekkelijker en sluiten steeds beter op elkaar aan. 'Slim laden' wordt een standaard voor elektrische voertuigen en daarmee onderdeel van het elektriciteitssysteem. Informatiesystemen bepalen steeds vaker reisgedrag. In de ruimtelijke ordening worden duurzaamheids- en bereikbaarheidscriteria zwaarwegend.	Dominant: schone mobiliteit is een dienst; vervoersmiddelen zijn laagdrempelig toegankelijk, eigen bezit (vooral in stedelijke gebieden) minder noodzakelijk en aantrekkelijk. Mobiliteitscriteria mede-structurerend voor ruimtelijke inrichting. Steden zijn ingericht op optimale bereikbaarheid, met bijzondere

		aandacht voorlopen, fietsen en OV.
	Logistiek: stedelijke zero-emissie milieuzones nemen grote vlucht, evenals bundeling van toeleverende vervoerstromen naar en binnen stedelijke regio's door ketenregie en innovatieve logistieke systemen.	Ketenregie en innovatieve zero-emission-concepten zijn de norm
Anders	Personenvervoer: reisgedrag meer contextafhankelijk. Vaker gecombineerde vervoerssystemen met grotere rol voor OV en fiets. Meer thuiswerken en teleconfereren.	Digitale innovaties en zelfrijdende auto's leiden tot geheel nieuw en moeilijk voorspelbaar mobiliteitsgedrag.
	Logistiek: grotere rol voor multimodale hubs	Multimodale hubs hebben centrale scharnierfunctie in logistieke ketens.

C2.2 Opgave en ambitie 2030

Voor de Mobiliteitstafel is onderscheid
gemaakt in vier grote inhoudelijke thema's. Hieronder de hoofddoelstellingen per thema:

- Duurzame energiedragers
  - Hernieuwbare energiedragers
  - Stimuleren waterstof
  - Duurzaam inkopen overheden
- Stimulering elektrisch (personen)vervoer
  - Streven naar 100% emissieloze nieuwverkoop van personenauto's in 2030
- Verduurzaming logistiek
  - Middelgrote zero-emissiezones stadslogistiek in 30 tot 40 grotere gemeenten in 2025
  - Zero-emissie bouwverkeer en mobiele werktuigen
  - Klimaatneutrale en circulaire grond-, weg- en waterwerken (GWW)
  - 30% reductie van de CO_2-uitstoot door achterland en continentaal vervoer in 2030
  - Binnenvaart
- Verduurzaming personenmobiliteit (inclusief zakelijk reizen, OV en fiets)
  - 8 miljard zakelijke (auto)kilometers minder in 2030
- Verkenning andere vormen van bekostiging mobiliteit

Samenwerking is en blijft essentieel. Partijen hebben afgesproken dat de publiek private samenwerkingsovereenkomsten op het gebied van elektrisch rijden (FET), waterstof (H2 Platform) en duurzame biobrandstoffen (Platform duurzame biobrandstoffen inclusief bioLNG) worden gecontinueerd en geïntegreerd.
Het PBL constateert dat - rekening houdend met verschillend vormen van onzekerheid - met deze maatregelen de CO_2-doelstelling binnen bereik is.

C2.3 Afspraken Duurzame hernieuwbare energiedragers in mobiliteit

Centraal in de vergroening van de mobiliteitssector staat de beweging naar het gebruik van meer duurzame energie voor alle transportmodaliteiten op weg, water en in de lucht. Naast een gedragsverandering in onze personenmobiliteit die moet leiden tot minder kilometers, meer deelauto's, meer fietsen en OV, is het nodig dat er zo snel mogelijk een transitie plaatsvindt naar 0 % fossiele brandstoffen in het vervoer.

Dit vraagt om inzet op batterij (hernieuwbaar) elektrisch, groene waterstof, zonne-energie, hernieuwbare brandstoffen zoals *Power-to-X* en synthetische brandstoffen en duurzame biobrandstoffen. In de strategie voor het verduurzamen van de verschillende vervoersmiddelen ligt de prioritering op elektrificeren en is de inzet van hernieuwbare brandstoffen een middel om tijdig de emissiereducties te bereiken. De hoop en verwachting is dat de elektrificering van het personenvervoer en korte afstandstransport zich sterk zal versnellen de komende jaren, waardoor de emissiereducties op deze wijze gerealiseerd kunnen worden, en grootschalige inzet van biomassa in deze sectoren niet noodzakelijk is voor het bereiken van de nationale doelstellingen. De in dit hoofdstuk opgenomen 2 Mton vormt daarmee een plafond voor het wegverkeer én een communicerend vat met de in het volgende hoofdstuk opgenomen maatregelen voor elektrificering. De schaarse duurzame biobrandstoffen worden bij voorkeur ingezet voor de zwaardere segmenten daarbinnen. Daarbij wordt gestuurd op een lage CO_2-emissie in de brandstofketen van alle energiedragers.

Hernieuwbare energiedragers

Bij de inzet van hernieuwbare brandstoffen is duurzaamheid een randvoorwaarde zowel kwalitatief als kwantitatief. Om de duurzaamheid te borgen van de hernieuwbare brandstoffen die in Nederland worden ingezet voor het behalen van de Europese doelstelling voor hernieuwbare energie in transport, zijn de Europese duurzaamheidseisen van de nieuwe Europese Richtlijn hernieuwbare energie (artikel 29 van RED II: *Renewable Energy Directive*) leidend. Het is alleen mogelijk om voor hernieuwbare biobrandstoffen die naast deze Europese doelstelling worden ingezet afwijkende nationale duurzaamheidscriteria te hanteren. Daarnaast zal de Europese Commissie op grond van de RED II in februari 2019 criteria vaststellen welke biobrandstoffen een hoog risico hebben op indirect veranderend landgebruik (*indirect land use change: ILUC*) en vervolgens richting 2030 afgebouwd dienen te worden. De huidige praktijk waarbij geen inzet plaatsvindt van biobrandstoffen geproduceerd uit palm- en sojaolie in Nederland, wordt voortgezet.

Afspraken

a. In breder kader neemt het kabinet het initiatief voor een integraal duurzaamheidskader voor alle biomassa (zie D.2 Biomassa) om een consistent kader over de verschillende sectoren waar biomassa wordt ingezet, te verzekeren. Aan een speciale (SER-) commissie wordt advies gevraagd over dit duurzaamheidskader, daarbij zullen ook stakeholders worden geconsulteerd. Naar verwachting is dit kader in 2020 beschikbaar. Daarbij wordt bijzondere aandacht besteed aan borging, uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid.
b. Het implementatieproces van RED II is gestart en moet vóór 1 juli 2021 zijn afgerond. Het duurzaamheidkader is in principe leidend bij de implementatie van de REDII, tenzij dit niet mogelijk is door de verplichtingen uit de RED II of om redenen van borging, uitvoerbaarheid of handhaafbaarheid.
c. Om de afgesproken klimaatdoelstellingen te realiseren wordt naast de inzet van elektriciteit en waterstof, maximaal 27 PJ hernieuwbare brandstoffen in het wegverkeer bovenop het 2030 scenario van de Nationale Energieverkenning (NEV) 2017 ingezet. De 27 PJ komt (in de formele CO_2-berekeningen) overeen met een CO_2-reductie van 2 Mton.
d. Afspraak is om in de Wet milieubeheer een verplichting hernieuwbare energie in transport vast te leggen. Voor het vaststellen van de hoogte van deze verplichting zal gekeken worden naar het aandeel hernieuwbaar elektriciteit in vervoer en het aandeel hernieuwbare brandstoffen (inclusief de 27 PJ). In nieuwe wetgeving zullen ook bepalingen opgenomen worden over de wijze waarop in de keten op CO_2-emissies gestuurd gaat worden. In het integraal duurzaamheidskader biomassa wordt bepaald op welke wijze de CO_2-emissies veroorzaakt door indirect veranderend landgebruik (ILUC) bij berekeningen in de CO_2-emissies in de biomassaketen meegenomen gaan worden.
e. Partijen verkennen onder regie van de Rijksoverheid de mogelijkheden voor de inzet van Green Truck Fuel. Voorwaarde daarbij is dat naar het oordeel van het PBL de CO_2-reductie

daadwerkelijk behaald gaat worden, de brandstof voldoet aan de duurzaamheidseisen van het duurzaamheidskader en er geen lock-in ontstaat die de introductie van zero-emissie voertuigen vertraagt.

f. Veel biobrandstoffen worden nu al uit afvalstoffen en residuen geproduceerd. De toename in biobrandstoffen moet overwegend worden gehaald uit duurzame reststoffen (met inbegrip van cascadering). Dit past binnen de doelstelling van het kabinet om biomassa zo hoogwaardig mogelijk in te zetten en bij het ontwikkelen van de circulaire economie. Daarom komen alle partijen overeen dat voor het realiseren van deze hernieuwbare energiedoelstelling voor transport (inclusief de 27 PJ) in ieder geval niet meer additionele biobrandstoffen uit voedsel- en voedergewassen in Nederland worden ingezet dan het niveau van 2020. Dit zal bij de implementatie van RED II in nationale regelgeving worden verankerd. Daarmee wordt bevorderd dat de groei wordt gerealiseerd met duurzame geavanceerde biobrandstoffen, geproduceerd uit afval en residuen.
g. Biobrandstoffen van landbouwgewassen (niet zijnde voedsel- en voedergewassen) met een laag ILUC-risico die voldoen aan de wettelijk kaders van RED I en RED II worden nu niet in Nederland ingezet. Partijen maken in 2020 afspraken over de toekomstige inzet en het geldende duurzaamheidskader, en gaan in die periode niet over tot de extra inzet van genoemde gewassen.
h. Om het veld te ondersteunen in deze transitie zijn ook andere stimuleringsmaatregelen aanwezig, zoals de nieuwe regeling Stimulering Duurzame Energieproductie (SDE++). Het Rijk reserveert 200 miljoen euro. Het voornemen is deze middelen in te zetten op het vergroten van om de productie van en innovatie op duurzame geavanceerde biobrandstoffen en hernieuwbare synthetische brandstoffen. Het Rijk bekijkt welk instrumentarium hiervoor het meest geschikt is. Het Rijk zal deze middelen niet eerder dan vanaf 2020 inzetten. Partijen maken afspraken welke productie van deze hernieuwbare brandstoffen in Nederland hiervoor in aanmerking komt voor de SDE++ en dat deze productie, aanvullend is op de Europese verplichting voor hernieuwbare energie, en passend is binnen het in D2 genoemde duurzaamheidskader.
i. Een belangrijke aanjager voor de infrastructuur is de Europese Alternative Fuels Infrastructure Directive (AFID), die voorschriften geeft voor de uitrol van tank- en laadinfrastructuur. Het veld aan vervoermiddelen is divers en kan op diverse wijzen ondersteund worden. De Rijksoverheid en decentrale overheden zullen, in samenspraak met de regionale programma's voor slimme en duurzame groei, een integraal plan opstellen voor de behoefte in Nederland aan alternatieve tank- en laadinfrastructuur inclusief opslag. Dit plan wordt afgestemd met marktpartijen en zal worden opgenomen in de rapportage over het nationale beleidsplan infrastructuur voor alternatieve brandstoffen dat eind 2019 zal worden opgeleverd. De nationale agenda laadinfrastructuur zal daar onderdeel van uitmaken. De wettelijke verplichtingen vanuit de Europese AFID-richtlijn zal worden gemonitord.
j. Naast de afspraken over het rijkswegennet (zie de Nationale Agenda Laadinfrastructuur, bijlage op www.klimaatakkoord.nl) spreken de Rijksoverheid, het Interprovinciaal Overleg (IPO)/de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en leveranciers van energiedragers voor vervoer ook voor het onderliggende wegennet af om in de concessieverlening op tankstations de tank- en laadinfrastructuur voor duurzame energiedragers voor vervoer te versnellen. Met betrokken partijen, decentrale overheden en het NEN maakt de Rijksoverheid de benodigde aanpassingen op het gebied van veiligheid. Partijen zorgen voor een heldere en eenduidige informatievoorziening naar de consument voor alle hernieuwbare brandstoffen op en rond het wegennet en bij publiektoegankelijke tank- en laadinfrastructuur conform vereisten uit de AFID-richtlijn.

Stimuleren Waterstof

De ontwikkeling van waterstof is belangrijk als energiedrager in de mobiliteit, zeker voor het zware transport. Afhankelijk van de marktontwikkelingen zijn aanvullende maatregelen nodig. Binnen het personenvervoer wordt uitgegaan van 15.000 brandstofcel-voertuigen (FCEV = *Fuel Cell Electric Vehicles*) in 2025, mogelijk doorgroeiend naar 300.000 voertuigen in 2030.

De verwachte energiebehoefte aan waterstof bedraagt bij deze aantallen 141 miljoen kg per jaar in 2030. Voor waterstof wordt daarom in 2020 een ambitieus convenant met de sector afgesloten om de doelen in het Klimaatakkoord te kunnen realiseren. Het kabinet ziet in de toekomst een belangrijke rol weggelegd voor waterstof als energiedrager in mobiliteit, vooral voor zwaar transport, bijvoorbeeld vrachtwagens, OV-bussen en mogelijk ter vervanging van dieseltreinen. Ook speelt waterstof een rol als energiedrager voor duurzaam opgewekte energie.

Aanvullend op de afspraken over Elektrisch Vervoer (zie C2.4), spreken partijen af:

a. Het H2 Platform stelt in 2020 een *Convenant stimulering waterstofmobiliteit* op – samen met autoproducenten (*Original Equipment Manufacturers*: OEM's), brandstof-/waterstofleveranciers, leasemaatschappijen, zakelijke gebruikers en overige stakeholders. Het convenant heeft als ambitie de realisatie van 50 waterstoftankstations, 15.000 FCEV-personenauto's en 3.000 zware voertuigen met een brandstofcel op waterstof in 2025, als strategische basis voor versnelde groei richting 2030 en met name 2050. OEM's, brandstof-/waterstofleveranciers, leasemaatschappijen en zakelijke gebruikers zeggen in het convenant toe dat zij zich inspannen voor tijdige en adequate allocatie van voertuigen, het tijdig bouwen van tankstations, het aggregeren van vraag daaromheen en dat zij via innovatie en schaalvergroting streven naar een reductie in investeringskosten voor H2 tankinfrastructuur van gemiddeld 10 % per jaar. Om voornoemde doelen in 2025 te bereiken de deelnemers van het H2 Platform en het ministerie van IenW zullen samenwerken om Europese fondsen (zoals CEF/TEN-T en TEN-E CVD fund, FCHJU, Interreg) maximaal aan te wenden voor het bereiken van de gestelde doelen.

Duurzaam inkopen, bussen, doelgroepenvervoer, reinigingsvoertuigen

a. De Rijksoverheid stimuleert de verduurzaming van de eigen vloot door de inzet van schone voertuigen, duurzame energiedragers en het programma Duurzaam Inkopen (o.a. elektrificatie wagenpark batterij en waterstof elektrisch). De Rijksoverheid zal met de decentrale overheden overleggen hoe zij hierbij kunnen aansluiten (zie ook hoofdstuk Voorbeeldrol Rijksoverheid). Daarnaast treedt de Rijksrederij op als *launching customer* voor duurzame biobrandstoffen in vaartuigen en zet Defensie waar mogelijk duurzame biobrandstoffen in al hun operationele voer-, vaar- en vliegtuigen in.
b. Provincies, vervoersregio's, netbeheerders, energieproducenten, de Rijksoverheid en het bedrijfsleven werken samen aan de verdere uitrol en opschaling van zero-emissie bussen en de noodzakelijke alternatieve tank- en laadinfrastructuur door middel van het *Bestuursakkoord zero-emissie bus* (BAZEB). In 2025 zullen alle nieuw instromende OV-bussen zero-emissie zijn, zodat in 2030 alle ongeveer 5.000 OV-bussen zero-emissie zijn (BAZEB zit reeds in de NEV). Na 2025 is de verwachting dat de markt voor batterij-elektrische bussen volwassen is. Voor waterstofbussen is de verwachting dat in 2025 ook flinke sprongen gemaakt zullen zijn. In de tussenliggende periode kent de *businesscase* nog een onrendabele top, die binnen de huidige werkwijze onvoldoende snel daalt. Bundelen van vraag (over de diverse concessies), nieuwe financieringsarrangementen (waarbij risico's worden verlegd – bijvoorbeeld via leaseconstructies – en kapitaallasten voor projecten worden verlaagd met publieke leningen) en het betrekken van het Nederlands bedrijfsleven en internationale exportkansen moeten zorgen voor een snellere daling van de kostprijs. De Rijksoverheid en het IPO hebben het initiatief genomen voor het ontwikkelen van een roadmap die deze vragen adresseert en waarvan het resultaat in 2019 opgeleverd moet zijn.
   Om te voorkomen dat vervoerders de *businesscase* voor zero-emissie bussen nu niet rond krijgen en de invoer van zero-emissie materieel uitstellen naar een latere concessieperiode, werken de Rijksoverheid en concessie verlenende overheden al samen. Dekking vinden voor de onrendabele top vraagt maatwerk per project en het ondersteuningspakket moet in hoofdzaak worden gedekt uit de nationale en internationale co-financieringsinstrumenten (zoals CEF/TEN-T en TEN-E, FCHJU, Interreg, MIA/Vamil en

DKTI)[16] en uit gezamenlijk te ontwikkelen (innovatieve) financieringsconstructies (arrangementen) met nationale en Europese publieke, semipublieke (zoals InvestNL en InvestEU) en private instellingen.
De Rijksoverheid en concessie-verlenende overheden zeggen toe de organisatie rondom BAZEB te versterken door samen met alle betrokken partijen vanuit de provincie en de markt (inclusief OEM's) de acties op te pakken die volgen uit de *roadmap*. In het kader van de gezamenlijk *roadmap* zegt de Rijksoverheid toe in de periode 2019-2025 jaarlijks een impuls van circa 10 miljoen euro te organiseren vanuit de nationale co-financieringsinstrumenten, waarbij jaarlijkse monitoring plaatsvindt om overstimulering te voorkomen.

c. Gemeenten, provincies, netbeheerders, energieproducenten, de Rijksoverheid en het bedrijfsleven zullen werken aan de verdere uitrol en opschaling van zero-emissie doelgroepenvervoer middels het *Bestuursakkoord zero-emissie doelgroepen vervoer* (BAZED, dit zit niet in de NEV). Onderdeel hiervan is dat 50% van de taxi's in 2025 zero-emissie zullen zijn.
d. Gemeenten, provincies, energieproducenten, de Rijksoverheid en het bedrijfsleven zullen begin 2019 een nieuw convenant voor zero-emissie reinigingsvoertuigen uitwerken, inclusief tijdpad.
e. Provincies en gemeenten werken samen om te zorgen dat daar waar nodig in de Regionale Energie Strategieën in de behoefte aan duurzame energie voor duurzaam transport wordt voorzien.

C2.4 Afspraken Elektrisch vervoer

Streven naar 100% emissieloze nieuwverkoop personenauto's in 2030

Ons transport veroorzaakt een kwart van de uitstoot. Het streven is dat uiterlijk in 2030 alle nieuwe auto's emissieloos zijn. Denk daarbij aan waterstof- en elektrische auto's. Deze auto's stoten bij het rijden geen broeikasgassen uit, houden onze lucht schoon en brengen minder geluidsoverlast met zich mee. Daarom streeft het kabinet er naar dat uiterlijk in 2030 alle nieuwe auto's emissieloos zijn. Een nieuwe auto gaat in Nederland gemiddeld bijna 18 jaar mee. En de randvoorwaarden moeten op orde zijn: het laden van je elektrische auto moet even makkelijk zijn als opladen van je mobiele telefoon. Dat geldt ook voor waterstof.

Belangrijke voorwaarde is dat mobiliteit betaalbaar blijft en dat de lasten van de transitie eerlijk worden verdeeld, zodat alle Nederlanders de overstap naar emissieloze personenauto's kunnen maken. In de Kamerbrief van 13 maart heeft het kabinet aangegeven de stimulering van elektrisch vervoer met meer oog voor de markt vorm te willen geven om overstimulering te voorkomen. Hiertoe voert het kabinet enkele wijzigingen door op de voorstellen in het ontwerp-Klimaatakkoord om beter aan te sluiten bij het handelingsperspectief van particuliere automobilisten en de totale rekening voor huishoudens te verlagen.

De verdere uitwerking heeft geleid tot een samenhangend pakket met normering, flankerend beleid, versnelde uitrol van de laadinfrastructuur en fiscale stimulering.

De fiscale stimulering is techniekneutraal en geldt voor alle emissieloze auto's. Voor technieken die nog verder van de markt liggen, zoals waterstof- en zonnecelauto's geldt de cap op de verlaagde bijtelling niet. In de laadinfrastructuur en het flankerende beleid ligt de focus op de versnelling ten behoeve van batterij elektrisch. De maatregelen voor versnelling

[16] CEF/TEN-T en TEN-E = Connecting Europe Facility (CEF) / Trans European Networks-Transport (TEN-T) en Trans European Networks-Energy (TEN-E). FCHJU = Fuel Cells and Hydrogen Joint Undertaking. Interreg = Interreg Europe, een EU-organisatie die regionale en lokale overheden in Europa helpt om beter beleid te ontwikkelen en leveren. MIA/Vamil = Milieu-investeringsaftrek (MIA) / Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (Vamil). DKTI = subsidieregeling Demonstratie Klimaattechnologieën en -innovaties in transport.

van de infrastructuur voor waterstof zijn opgenomen in het hoofdstuk over duurzame energiedragers in de mobiliteit.

I. Normeren van elektrische voertuigen (nationaal en in EU verband)

Nederland werkt intensief samen met andere landen om elektrisch vervoer te stimuleren (bijvoorbeeld in het kader van het *Electric Vehicle Initiative* (CEM – EVI) en het internationale partnerschap voor e-mobiliteit). Ook zoekt Nederland afstemming over Europese normeringen zoals bijvoorbeeld de aanscherping van Europese CO_2-normering voor personen- en bestelauto's en zwaar vrachtvervoer. Als gevolg van EU-regelgeving kan Nederland niet zelfstandig CO_2-normen opleggen. Als een voertuig in een EU-lidstaat een typegoedkeuring heeft verkregen, dan mag dit voertuig in de hele EU verkocht worden, dus ook in Nederland. De regels voor de interne markt staan het verbieden van de verkoop en de parallelimport van voertuigen met een conventionele verbrandingsmotor niet toe, ook niet als dat zou komen vanuit een kopgroep van landen. Wel is normering mogelijk op andere onderdelen die bijdragen aan de groei van elektrisch vervoer, zoals hieronder aangegeven. Dit betreft met name de zakelijke markt, waar de fiscale/financiële stimulering dan ook geleidelijk wordt afgebouwd.

Afspraken

a. Partijen (Rijksoverheid en Formule E-Team[17]) spreken af dat de Rijksoverheid de inzet voor stringentere EU-normen onverminderd doorzet en samen met koploperlanden optrekt om elektrisch vervoer te stimuleren en maatregelen daarover af te stemmen. Dit is in lijn met het streven van het kabinet om vanaf 2030 alleen nog emissieloze personenauto's te verkopen. Concrete invulling vindt plaats via koppeling aan de bijeenkomsten van de *green growth coalition*, die voorafgaand aan de Milieuraad plaatsvinden (Koploperconferentie). Naar verwachting komt de Europese Commissie in 2023/2024 met een voorstel voor een nieuwe norm voor de periode na 2030. De inzet van Nederland is om de CO_2-uitstoot van voertuigen ook in Europees verband zo spoedig mogelijk tot nul te reduceren. Zulke Europese afspraken kunnen voor Nederland bijdragen aan een snelle en goedkopere transitie.
b. De Rijksoverheid werkt aan invoering van een normstellende regeling onder de Omgevingswet die begin 2022, of zo veel eerder als mogelijk, wordt ingevoerd bedoeld om de voor het klimaat negatieve effecten van werk gerelateerd verkeer, goederenvervoer en eigen wagenparken terug te dringen (zie afspraak 2 onder Verduurzaming personenmobiliteit). Partijen spreken af om de mogelijkheden van elektrisch vervoer binnen de regeling maximaal te benutten en om bij bedrijven en andere organisaties elektrisch vervoer (als een van de mogelijkheden om aan de normstelling te voldoen) maximaal onder de aandacht te brengen. De uitwerking van deze afspraak en het vaststellen van de regelgeving ligt bij de Rijksoverheid. IPO, VNG, werkgevers en omgevingsdiensten worden betrokken bij de uitwerking om zo tot een optimale invulling te komen. Dit adviestraject leidt medio 2019 tot een beslissing over de vorm van regelgeving.
c. De Rijksoverheid en decentrale overheden zeggen toe dat bedrijven die hun wagenpark hebben verduurzaamd een voordeel krijgen bij relevante aanbestedingen, ofwel door een hoge mate van duurzaamheid te eisen, ofwel door duurzaamheid op te nemen als zwaarwegende wegingsfactor bij de gunning.
d. Partijen (Rijksoverheid, BOVAG, RAI Vereniging, ANWB) spreken af te werken aan een verbeterde prijsvergelijking van fossiele brandstof en elektrische auto's in de showroom

[17] Het Formule E-Team is een door de Rijksoverheid ingesteld adviesorgaan o.l.v. een onafhankelijke voorzitter met als leden ANWB, Automotive NL, BOVAG, De Groene Zaak, Energie-Nederland, E-Laad, Interprovinciaal Overleg, Nederlandse Vereniging Duurzame Energie, RAI Vereniging, Natuur & Milieu, Vereniging DOET, Vereniging van Nederlandse Autoleasemaatschappijen, Vereniging van Nederlandse Gemeenten en 3TU. Het adviesorgaan heeft als doel om de ontwikkelingen rond elektrisch vervoer te bevorderen en aan te sluiten bij ontwikkelingen in het buitenland en bij kansen voor groene groei.

en online, waarin alle vaste kosten over een nog vast te stellen periode (totale kosten van eigendom) zijn verwerkt. De Rijksoverheid onderzoekt daarbij de mogelijkheden voor een verplichting via bijvoorbeeld een aanpassing van het energielabel (als kop op het Europees beleid) en zal daarover in het voorjaar van 2019 besluiten.

e. Partijen (Laad- en tankinfrastructuur partijen en (alternatieve) brandstofleveranciers) komen in samenwerking met de Rijksoverheid tot een invulling van het Nederlandse plan voor de Europese verordening over de methode voor informatievoorziening aan de consument over onderlinge prijsverschillen tussen fossiele en verschillende alternatieve brandstoffen. De Rijksoverheid neemt hiertoe in het kader van de *Program Support Action (PSA) on Price Comparison* van de Europese Commissie deel aan een consortium met acht andere Europese lidstaten om nadere uitwerking te geven aan de toepassing van de nieuwe Europese methodologie voor prijsvergelijking. De toepassing van deze methodologie voor prijsvergelijking (per eenheid) bij tankstations wordt medio 2020 verplicht voor alle Europese lidstaten, voortvloeiend uit de Europese richtlijn infrastructuur alternatieve brandstoffen.
f. Partijen (Rijksoverheid en Formule E-Team) maken afspraken om in de voorwaarden voor het gebruik van een aanschafsubsidie zoals uitgewerkt in het fiscale pakket een beperking op te nemen voor de export van auto's die met de aanschafsubsidie zijn gesteund. Uitwerking van de aanschafsubsidie zal door RVO in samenwerking met de leden van het Formule E-Team gebeuren. De aanschafsubsidie zal uiterlijk medio 2020 worden gepubliceerd. De partijen spannen zich in om deze maatregel al per 1 januari 2020 in te voeren, of een tijdelijke stimuleringsmaatregel in te voeren in de tussenliggende periode, inclusief de dekking daarvoor.
g. De Rijksoverheid stelt capaciteit ter beschikking voor het trekkerschap van het EU-project[18] dat gericht is op het verbeteren, harmoniseren en ontsluiten van informatie over de locatie en de beschikbaarheid van laadpunten en de prijzen van laden voor elektrisch vervoer. In datzelfde project wordt gewerkt aan unieke identificatiecodes voor laadpalen en laadcontracten, gericht op soepele internationale betalingen. Het project zal mogelijk resulteren in Europese regelgeving in de komende jaren.
h. Regionale overheden stellen regionale programma's op waarin afspraken worden gemaakt over:
   - Stimuleringsmaatregelen voor elektrisch vervoer: route naar zo veel mogelijk emissieloos vervoer in 2030 (inclusief verminderen en veranderen);
   - Inkoop van eigen wagenpark: voor lichte voertuigen emissieloos in 2030, voor zware voertuigen (>3500 kg) zoveel mogelijk in 2030. Daarbij wordt aangesloten bij natuurlijke momenten van vervanging;
   - Duurzame inkoop doelgroepenvervoer: zoveel mogelijk emissieloos in 2025, uiterlijk in 2030 volledig emissieloos;
   - Inkoop van opdrachten: voorwaarde emissieloos vervoer uiterlijk in 2030.
i. De Rijksoverheid dient in 2019 het wetsvoorstel in om per 1 januari 2021 of zoveel eerder als mogelijk gedifferentieerde parkeertarieven wettelijk mogelijk maken. De gemeenten zullen in hun parkeerbeleid een afweging maken over het inzetten daarvan in combinatie met andere maatregelen om het effect hiervan zo groot mogelijk te maken.
j. De Rijksoverheid zal zorgen dat het rijkswagenpark in 2028 volledig emissieloos is. De Rijksoverheid zal deelnemen in Anders Reizen en ambieert minimaal 50% CO_2-reductie op de eigen gerelateerde mobiliteit in 2030 via onder andere personeelsbeleid en cao-onderhandelingen. Tevens wordt de hiervoor benodigde laadinfrastructuur bij rijksgebouwen en overige rijkskantoren en locaties gerealiseerd (circa 2.400 laadpunten).

II. Flankerende maatregelen: Wat doet de sector en wat doen regio's?

Bij de overstap van conventionele brandstofauto's naar elektrische auto's is sprake van een systeemtransitie die alleen mogelijk kan worden gemaakt door gelijktijdige interventie op alle

[18] Project titel "*Data collection related to recharging/refueling points for alternative fuels and the unique identification codes related to e-mobility actors"*

vlakken. Naast normering en financiële prikkels om de overstap naar een brede introductie mogelijk te maken en het zorgen voor afdoende laadinfrastructuur zijn ook flankerende maatregelen noodzakelijk. Hiermee zal de drempel voor de overstap naar elektrisch vervoer verder wordt verlaagd.

Afspraken

Communicatie

a. Partijen (de leden van het Formule E–Team) starten in 2019, naast de eigen communicatie, een centrale campagne over de mogelijkheden, voordelen van en ervaringen met elektrisch rijden gericht op de juiste doelgroep(en) en met gerichte boodschap(pen) die (voor)oordelen van elektrisch rijden onder de aandacht moeten brengen. Inclusief een deel gericht op het elektrificeren van de zakelijke vloot, private lease en autodelen. Goede voorbeelden in het mobiliteitsbeleid van bedrijven zullen daarbij actief gecommuniceerd worden. De campagne wordt gekoppeld aan de site NederlandElektrisch.nl.
b. Partijen (de leden van het Formule E-Team) zorgen, naast eigen communicatie naar hun achterban, dat er in 2019 een centrale website beschikbaar is, met daarin zowel voor consumenten, als ook voor verkopers en beleidsmakers alle informatie die relevant is voor de introductie van elektrisch vervoer. Hiertoe zal de huidige website NederlandElektrisch.nl verder worden uitgebouwd.
c. Partijen (BOVAG en RAI Vereniging) zorgen dat verkopers van auto's, naast de technische kennis van EV-auto's die via merken wordt uitgerold, voor zover niet aanwezig, ook kennis hebben over alle consumentenaangelegenheden in Nederland in relatie tot elektrische personenauto's. Hiertoe wordt in 2019 een branche-brede opleiding ontwikkeld en aangeboden.
d. Partijen (ANWB, BOVAG, RAI Vereniging en Vereniging van Nederlandse Autoleasemaatschappijen VNA) zorgen in samenwerking met het Nationale Kennisplatform Laadinfrastructuur dat de kopers van elektrische auto's bij de aankoop van hun auto geholpen kunnen worden met de aanvraagprocedures van de gewenste laadinfrastructuur.
e. Partijen (ANWB, BOVAG, RAI Vereniging en VNA) verkennen in 2019 de mogelijkheden voor het ontwikkelen een tool waarin de brandstofkosten op basis van de opgegeven gecertificeerde verbruikscijfers en kWh prijs (gedifferentieerd naar privé en zakelijk en AC en DC) en de energiekosten voor het voertuig onder vergelijkbare condities kunnen worden vergeleken. Deze verkenning zal worden gestart op basis van de transparante prijsvergelijkingen die per 1 augustus 2019 worden ingevoerd.
f. Partijen (BOVAG en RAI Vereniging) zorgen in samenwerking met de Rijksoverheid dat eind 2019 universele technische trainingen voor het kunnen en mogen werken aan elektrische voertuigen en hoogspanning beschikbaar zijn voor derden en dat ze gebaseerd zijn op de normen NEN 9140 Veilig werken aan e-voertuigen, NEN 3140 'Bedrijfsvoering van elektrische installaties, Branchenorm Veilig werken aan Elektrische voertuigen (EV) en Hybride elektrische voertuigen (HEV) in garagewerkplaatsen. Leveranciers van elektrovoertuigen zullen hiertoe materiaal aanleveren dat beschrijft hoe dient te worden omgegaan met het werken aan e-auto's specifiek van hun merk. Via overheidsvoorlichting zal dit onder de aandacht gebracht gaan worden van derden.
g. Partijen (BOVAG en RAI Vereniging) ontwikkelen een duurzaam personeelsbeleid om voorbereid te zijn op de versnelling van de komst van elektrische voertuigen.

Batterijcheck en -garantie

De garantietermijn voor batterijen is in de afgelopen jaren sterk verlengd. Voor nieuwe auto's geldt dat de garantie op de batterij tot gemiddeld zo'n 8 jaar met maximum kilometrages van 100.000 km zelfs onbeperkt is. Dit voldoet in veel gevallen voor het geven van voldoende zekerheid aan kopers. Met een toenemende verkoop in de tweedehandsmarkt is er daarbovenop behoefte aan duidelijkheid over de status van de batterij. Deze kan met verschillend gebruik afwijken en is een bepalende factor in de waarde van de auto. Een

gedetailleerde check op de status van de batterij is echter niet voor alle merken beschikbaar, waardoor het in nationaal verband (NEN: kennisnetwerk voor normontwikkeling en normtoepassing) niet is gelukt een universeel toepasbare, gecertificeerde batterijcheck te ontwikkelen. Wel lopen er ontwikkelingen in Europa die op termijn mogelijk zullen leiden tot eisen voor de inzettermijn van de batterij.

Ander aandachtpunt is dat de markt voor toepassingen van gebruikte batterijen nog volop in ontwikkeling is en de restwaarde dus vaak nog ondergewaardeerd is. Zo kunnen batterijen worden ingezet voor stabilisatie van het energienetwerk en kunnen deze interessant zijn voor de terugwinning van grondstoffen of het opwaarderen. Zo lijkt er een trend waarneembaar te zijn waarbij de autofabrikant de batterij terugneemt voor terugwinning van grondstoffen of het opwaarderen hiervan. Als deze mogelijke toepassingen letterlijk meer zouden worden gewaardeerd, kan de afschrijving op elektrische auto's worden beperkt.

h. Partijen (Rijksoverheid, ANWB, BOVAG, DOET, RAI Vereniging en de Vereniging Elektrische Rijders) zetten zich in om inzicht in de levensduur en oplaadcapaciteit van een gebruikte elektrische auto voor de consument Europeesrechtelijk af te dwingen en daar gezamenlijk de lobby voor te voeren. Op basis van dit inzicht wordt het ook mogelijk voor marktpartijen om verlengde garantieproducten te ontwikkelen, gericht op de tweedehandsmarkt. Partijen voeren zo spoedig mogelijk een uniforme batterijcheck in. Zodra dit mogelijk is wordt aan de batterijcheck een garantietermijn verbonden.
i. Partijen (BOVAG, NVDE, RAI Vereniging, Vereniging DOET, Natuur & Milieu, Netwerkbeheerders en Autorecycling Nederland ARN) verkennen met de Rijksoverheid de mogelijkheden om een systeem te ontwikkelen, waarbij de gebruikte batterijen die niet door de fabrikant worden teruggenomen (recycling) tegen reële waarde ingezet kunnen worden, onder andere voor de stabilisatie van het netwerk.

<u>Elektrificeren in de lease</u>
Bij autoleasing neemt de leasemaatschappij veel belemmeringen voor de overstap naar elektrisch rijden weg: géén extra financiering van de hogere nieuwprijs, géén risico's voor accu, kosten en restwaarde en ondersteuning bij het omgaan met het laden. Omdat bij autoleasing niet de aanschaf maar het gebruik centraal staat, komen de voordelen van elektrisch rijden via de leaseprijs direct bij het aanbod al volop in beeld.
Om het elektrificeren van de lease te versnellen spreken de partijen, naast de fiscale en financiële afspraken, het volgende af:

j. De VNA gaat in 2019 met een koplopergroep van autoleasemaatschappijen op basis van hun geleerde lessen, inventariseren welke knelpunten en belemmeringen moeten worden weggenomen om nog meer effectief elektrisch vervoer te kunnen aanbieden en zal deze actief communiceren. Publicatie vindt plaats voor 1 januari 2020. Leergebieden zijn onder andere: ondersteuning bij laadinfrastructuur, elektrische deelauto's en de auto als onderdeel van het lokale energiesysteem.
k. Een toenemend aantal autoleasemaatschappijen gaat toestaan dat hun elektrische private leaseauto's door de leaserijder gedeeld mogen worden. Ook gaan de autoleasemaatschappijen samenwerken met autodeelplatforms en buurauto-achtige initiatieven.
l. De autoleasebedrijven komen samen met andere partijen in de sector voor 2021 tot een branche-brede afspraak dat elektrisch leasen altijd wordt aangeboden onder vermelding van de totale kosten per maand, dus de vaste leaseprijs plus een schatting van de energiekosten - óók als de laadkosten geen onderdeel vormen van het leasecontract. Dat maakt een onder-aan-de-streep-vergelijking tussen een elektrische auto en een conventionele brandstofauto mogelijk, waardoor de consument een duidelijk beeld heeft van de totale kosten. Het aandeel nieuw ingezette EV auto's door autoleasebedrijven zal altijd tenminste het aandeel van de totale Nederlandse EV-verkopen ten opzichte van de totale Nederlandse personenautoverkopen bedragen. Dit geldt zolang (a) het fiscale beleid

zakelijk EV-rijden stimuleert zoals nu is voorzien en (b) de leasemaatschappijen gelijke toegang tot het aanbod hebben als de particuliere markt. De VNA zorgt voor een rapportage over het verloop van deze nieuwregistraties.

m. Partijen (ANWB, BOVAG, VNA, NVDE, Natuur & Milieu, Vereniging DOET en de Vereniging Elektrische Rijders) onderzoeken in 2019 de haalbaarheid van het leasen van tweedehands elektrische auto's. Hun aanbevelingen voor een kansrijke occasionleasemarkt worden voor 1 januari 2020 gepubliceerd.
n. De Rijksoverheid, VNA en de coalitie Anders Reizen onderzoeken of in de huidige geldende praktijk bij het voor privédoeleinden gebruiken van de (elektrische) deelauto van de zaak, de minimaal te hanteren "huurtarieven" wellicht moeten worden aangepast. Deze regeling maakt het mogelijk het gebruik voor privédoeleinden door de werknemer buiten de bijtelling te houden door een marktconform tarief als huur te rekenen.
o. De Rijksoverheid, BOVAG, VNA en de coalitie Anders Reizen, spreken af om het elektrificeren van het wagenpark mee te nemen bij het onderzoeken van het gebruik van fiscale regelingen voor het aantrekkelijker maken van het verduurzamen van mobiliteit voor werkgevers.

<u>Elektrificeren autodelen</u>

Elektrisch autodelen kan een belangrijke versneller voor de introductie van elektrisch rijden zijn. In de Green Deal Autodelen II hebben Rijksoverheid, decentrale overheden, marktpartijen en Natuur & Milieu afgesproken in de groei van autodelen verder te versterken tot 100.000 deelauto's en 700.000 gebruikers in 2021. Een belangrijk deel van deze deelauto's zijn consument-consument netwerken waarbij het elektrificeren zal meelopen met het elektrificeren van het totale Nederlandse wagenpark. Het Formule E-Team schat de groei voor de elektrische *business-to-consumer* (B2C) deelauto's tot 2021 op 20.000 elektrische auto's. Richting 2030 wordt een groei verwacht van ten minste 80.000 elektrische B2C deelauto's.

p. Gemeenten, overheidsdiensten en bedrijven stellen hun elektrische deelauto's waar mogelijk open voor gebruik buiten kantooruren door burgers.
q. Voor standplaats gebonden deelauto's zorgt de gemeente voor een vaste parkeerplaats, een bord met aanduiding en markering. Voor deelauto's zonder vaste standplaats onderzoeken gemeenten naar mogelijkheden voor gemeentebrede en wederzijds erkende parkeervergunningen en maken de resultaten daarvan uiterlijk medio 2019 openbaar.
r. De Rijksoverheid, brancheorganisaties, gemeenten, provincies en bedrijfsleven onderzoeken de mogelijkheden van een campagne autodelen. Hierbij wordt aansluiting gezocht bij de centrale campagne over de voordelen van elektrisch rijden.

<u>Elektrificeren van tweewielers</u>

De bijdrage van gemotoriseerde tweewielers aan CO_2-uitstoot is weliswaar gering maar zij zorgen wel lokaal voor een negatief effect op de luchtkwaliteit. Naast onderstaande afspraken is het van belang om aandacht te hebben voor veilig weggebruik door verschillende voertuigen met verschillende snelheden.

s. Partijen (Rijksoverheid, BOVAG, RAI Vereniging en Vereniging DOET) werken samen aan de transitie naar 100% emissieloze snorfietsen. Vanaf 1 januari 2025 zullen alle nieuwverkopen van snorfietsen op de Nederlandse markt emissieloos zijn. De Rijksoverheid zal zorgen voor een gelijk speelveld op de Nederlandse markt.
t. Partijen (Rijksoverheid en VNG) onderzoeken de mogelijkheden waar en op welke wijze binnen gemeenten versnelling mogelijk is.
u. Partijen (Rijksoverheid, BOVAG en RAI Vereniging) streven er naar om de nieuwverkoop van bromfietsen vóór 2030 over te laten gaan naar emissieloos, analoog aan de personenauto.
v. Partijen (BOVAG, RAI Vereniging en Vereniging DOET) bezien in 2019 de mogelijkheden voor de introductie van leaseproducten voor tweewielers en inventariseren kansen en

uitdagingen hierbij. Leaseproducten kunnen mogelijk een oplossing bieden voor de hogere aanschafprijs van elektrische alternatieven aangezien daarbij de lagere gebruikskosten worden meegenomen.

w. Vereniging DOET beziet in samenwerking met het Verbond van Verzekeraars of betere informatievoorziening aan verzekeraars kan leiden tot een betere verzekerbaarheid van *LEV's*.

Partijen (Rijksoverheid, VNG, IPO en Vereniging DOET) onderzoeken in 2019, naar voorbeeld van andere EU-landen, de mogelijkheden voor het beschikbaar stellen van parkeerplekken voor elektrische 2- of 3-wielers met bijbehorende laadinfrastructuur.

Tweedehands auto's
Voor een brede beschikbaarheid van elektrische auto's in Nederland is het van belang dat ook de tweedehandsmarkt tot wasdom gaat komen. Voor een deel is het een kwestie van tijd voordat de modellen die op de markt komen voldoen aan de behoefte van de consumenten. Tegelijkertijd zijn verschillende maatregelen in deze afspraken opgenomen die dit kunnen verbeteren:

- Een lage BPM en MRB voor emissieloze auto's om het prijsverschil met brandstofauto's zo beperkt mogelijk te houden, zoals een MRB-vrijstelling tot en met 2024.
- Het onderzoeken van de mogelijkheden om de subsidie voor emissieloze auto's te koppelen aan een beperking op de export waardoor de auto's langer in Nederland beschikbaar blijven.
- Het verkennen van acties om inzicht in de levensduur en oplaadcapaciteit van een gebruikte elektrische auto voor de consument Europees wettelijk af te dwingen.
- Het verkennen van de mogelijkheden om gebruikte baterijen tegen hun reële waarde in te kunnen zetten in de stabilisering van het elektriciteitsnetwerk. Dit zal een positief effect hebben op de restwaarde van auto's.
- Het onderzoeken van de haalbaarheid van het leasen van tweedehands elektrische auto's.

III. Nationale agenda laadinfrastructuur

Gemeenten, Provincies, Rijksoverheid, netbeheerders, bedrijfsleven en brancheorganisaties hebben gezamenlijk een Nationale Agenda Laadinfrastructuur opgesteld. De afspraken in deze agenda leiden tot een landelijke dekking van (snel)laadpunten en voorzien in de laadbehoefte van het groeiende aantal elektrische voertuigen. De uitvoering van de Nationale Agenda Laadinfrastructuur zal met provincies en gemeenten worden vertaald in regionale mobiliteitsplannen, waarin opgenomen de lokale behoeften voor laadinfra.

Voor personenvervoer wordt een laadbehoefte voorzien van 1,8 miljoen (semi-)publieke en private laadpunten in 2030. Voor de stadslogistiek voorziet een eerste doorrekening van TNO een maximale laadbehoefte voor bestelauto's van 18.600 laadpunten in 2030 en voor vrachtauto's 7.400 laadpunten. In een later stadium wordt uitgebreider gekeken naar het benodigd aantal laadpunten voor bestelauto's en trucks. Daarnaast zal de laadbehoefte van elektrische bussen, binnenvaartschepen en *Light Electric Vehicles* (LEV's) groeien. Het realiseren van deze laadpunten is een stevige opgave waarbij in de laatste fase er ongeveer 700 laadpalen per dag gerealiseerd moeten worden. Dit kan alleen door goede afspraken en samenwerking tussen alle partijen tot stand komen. Bij de opstelling van de Nationale Agenda Laadinfrastructuur is het uitgangspunt dat er geen directe financiële overheidsstimulering nodig is voor de aanleg en exploitatie van de reguliere laadinfrastructuur. In de Nationale Agenda Laadinfrastructuur zijn afspraken gemaakt die in sommige gevallen gevolgen kunnen hebben voor de organisatie en taken van de betrokken partijen. Daarnaast is mogelijk ondersteuning nodig voor innovaties, procesbegeleiding, monitoring en evaluatie. De komende twee maanden zal daarom samen met de ondertekenaars van de Nationale Agenda Laadinfrastructuur in kaart gebracht worden wat de uitvoeringskosten zijn voor de implementatie van de agenda. Volgens de decentrale overheden zijn volgens een eerste inschatting circa 5 miljoen euro aan uitvoeringskosten per jaar gemoeid met de Nationale Agenda Laadinfrastructuur. Deze kosten dienen nog nader te worden uitgewerkt en

onderbouwd en worden meegewogen in de afspraken over de decentralisatie van het klimaatakkoord.

In de Nationale Agenda Laadinfrastructuur staat een volledig overzicht van alle gemaakte afspraken. Hierbij is concreet weergegeven welke partijen wat gaan realiseren en wanneer dat gereed zal zijn. Al deze afspraken vormen een integraal onderdeel van het Klimaatakkoord.

De afspraken in de Nationale Agenda Laadinfrastructuur zijn gericht op:

1. Het versnellen van het proces en het vaststellen van basisvoorwaarden voor de uitrol van publieke laadinfrastructuur voor elektrische voertuigen. Door onder andere:
   a. Samenwerkingsregio's in te richten en te versterken. De samenwerkingsregio's zorgen samen met gemeenten voor de uitrol van laadinfrastructuur in de regio. De samenwerkingsregio's ondersteunen gemeenten bij het opstellen en uitvoeren van een integrale visie en beleid.
   b. Afspraken over laadinfrastructuur en (de voorbereiding op) de uitrol van laadinfrastructuur te borgen in de Regionale Energiestrategie (RES), de omgevingsvisie en het omgevingsplan. De Rijksoverheid zal via de instrumenten van de Omgevingswet (bijvoorbeeld via normering) en eventueel het bouwbesluit zekerheid bieden over voldoende aanbod van publieke laadpunten in gemeenten en de snelheid van realisatie daarvan.
   c. In regio's en gemeenten eind 2020 plaatsingsbeleid inclusief uitrolplanning voor publieke laadinfrastructuur vast te stellen. Het plaatsingsbeleid wordt elke twee jaar geactualiseerd.
   d. Gemeenten en regio's te ondersteunen met handreikingen en tools.
   e. De Rijksoverheid komt samen met netbeheerders en (brancheverenigingen van) marktpartijen in het eerste kwartaal van 2019 met een analyse van de problematiek van de werking van de energiebelasting bij bi-directioneel laden (dubbele belasting op slim laden) waarbij zo nodig oplossingen gezocht worden.
   f. Naast de uitrol van publiek toegankelijke laadinfrastructuur ook maatregelen af te spreken gericht op de uitrol van private laadinfrastructuur, zoals de implementatie van de voorschriften uit de Europese Richtlijn over energieprestaties van gebouwen en de vereenvoudiging van de realisatie van laadpunten bij VvE's.

2. Het verbeteren van de informatievoorziening over de locatie en beschikbaarheid van laadpunten, laadprijstransparantie, gebruik van open protocollen in de laadketen en een open laadmarkt. Door onder andere:
   a. De inrichting van een nationaal toegangspunt voor data over laadpunten, waarmee *service providers* en laadpaalexploitanten uiterlijk 1 augustus 2019 hun statische en dynamische basisinformatie over alle (semi-)publiek toegankelijke laadpunten uitwisselen. Het betreft o.a. basisinformatie over de locatie en de beschikbaarheid van de laadpunten en de prijzen van het laden.
   b. De afspraak dat uiterlijk 1 augustus 2019 alle *service providers* en laadpaalexploitanten op toegankelijke en transparante wijze aan de EV-rijder de prijs van elk type laadsessie weergeven.
   c. Vóór de zomer van 2019 te komen tot één effectief, goed in te passen pictogram voor alternatieve brandstoffen op borden langs de (snel)weg, dat voldoende duidelijk is voor rijders van elektrische voertuigen.
   d. Ten behoeve van een open en competitieve markt van laaddiensten, altijd in contracten voor aanleg en exploitatie van laadpunten afspraken vast te leggen over interoperabiliteit, het toelaten van klanten van andere providers op de laadpalen en toepassing van neutrale en open protocollen.
   e. Samen te werken aan de ontwikkeling en internationale adaptatie en standaardisatie van open protocollen, waaronder protocollen voor *smart charging* en de integratie van

EV's met het bredere energiesysteem en de gebouwde omgeving. Uiterlijk 1 augustus 2019 wordt een werkgroep protocollen en open markt opgericht om dit aan te jagen.

3. Het inzetten van *smart charging* om te zorgen voor een stabiel elektriciteitsnetwerk waarin optimaal gebruik gemaakt kan worden van hernieuwbare energie en de voordelen daarvan voor EV-rijders. Onder andere door:
   a. Het opzetten en optimaliseren van marktmodellen waarin het potentieel van slimme energieoplossingen zoals *smart charging* gerealiseerd kan worden.
   b. Gesignaleerde knelpunten in nieuwe marktmodellen voor slim laden via experimenten en wetgevingstrajecten in nieuwe regulering om te zetten;
   c. Een analyse van de problematiek rond de werking van energiebelasting bij bi-directioneel laden waarbij zo nodig mogelijke oplossingen gezocht worden.
   d. De huidige laadinfrastructuur *smart charging ready* te maken en het onderzoeken en ontwikkelen van nieuwe architectuuropties voor *smart charging*.
   e. Het vergemakkelijken van de digitale uitwisseling van gegevens tussen elektrische voertuigen en laadinfrastructuur.

4. Het toekomstbestendig maken van laadinfrastructuur door in te zetten op innovatie. Onder andere door:
   a. De innovatieopgaven die voortkomen uit de Nationale Agenda Laadinfrastructuur op te nemen in de Kennis en Innovatie Agenda Mobiliteit.
   b. Afspraken te maken over het uitvoeren van programma's en projecten die voortkomen uit de Nationale Agenda Laadinfrastructuur en over de experimenteerruimte in wet- en regelgeving die nodig is voor demonstraties en pilots.

5. Het realiseren van robuuste laadinfrastructuur voor (stads)logistiek die een verdere ingroei en ontwikkeling van elektrificering van mobiele werktuigen en elektrisch vervoer van goederen mogelijk maakt. Onder andere door:
   a. Voor zwaar transport in te spelen op de groeiende behoefte aan het inzetten van zero-emissie zware trucks. Deze zware trucks vragen nieuwe laadoplossingen met een groter vermogen en hebben daarmee een grotere impact op het energienet.
   b. Voor stadslogistiek per sector te kijken naar het laadgedrag en de laadbehoefte om zodoende de optimale laadlocaties en de noodzaak voor (lokale) verzwaring van het energienet te bepalen die een verdere ingroei van ZE-stadslogistiek mogelijk maakt.
   c. Voor binnenvaart onderzoek te doen naar benodigde laadinfrastructuur (batterij- en waterstof-elektrisch) voor het uitvoeren van pilots met elektrische binnenvaartschepen en naar hoe de uitrolstrategie voor de benodigde walstroom er op de lange termijn uit zal moeten zien.
   d. Voor mobiele werktuigen onderzoek te doen naar oplossingen voor laadinfrastructuur.

Om de voortgang van de uitvoering van de Nationale Agenda Laadinfrastructuur te volgen wordt door RVO een monitoringsprogramma opgezet. Daarnaast stelt de Rijksoverheid een stuurgroep in met daarin onder andere vertegenwoordigers vanuit het Ministerie van Infrastructuur & Waterstaat, Formule E-Team, Vereniging van Nederlandse Gemeenten, Interprovinciaal Overleg en ElaadNL.

IV. Financiële en fiscale stimulering

Het kabinet wil dat de elektrische auto op termijn voor iedereen aantrekkelijk en betaalbaar is, op een manier waarbij ook gebruik wordt gemaakt van de marktdynamiek die hierboven beschreven staat, en naar verwachting van het kabinet betekent, dat dan minder stimulering per auto nodig is. De overgang naar elektrisch rijden betekent naast de stimuleringskosten echter ook minder accijnsinkomsten.

Het huidige systeem van autobelastingen bestaat uit een mix van belasten van bezit en belasten naar gebruik van fossiele brandstoffen via de accijnsheffing. Elektrisch rijden raakt

steeds verder ingeburgerd. Mede daarom is op termijn een andere vormgeving van de autobelastingen noodzakelijk. Dit voorkomt dat een steeds kleinere groep de inkomsten opbrengt. Ook onder een nieuw stelsel moet iedereen die gebruik maakt van infrastructuur in redelijkheid bijdragen aan de kosten. Betalen naar gebruik levert volgens het PBL potentieel een bijdrage aan minder files en uitstoot.

Auto's uit de zakelijke markt zijn een belangrijke stroom voor de Nederlandse tweedehandsmarkt. Door de stimulering van de zakelijke markt meer te richten op auto's die daarna aantrekkelijk zijn voor de Nederlandse markt, wil het kabinet meer van deze auto's langer in Nederland behouden. Om de ontwikkeling van een tweedehandsmarkt voor de elektrische auto voor particulieren op gang te brengen, zal het kabinet een regeling uitwerken voor het vergoeden van laadtegoed, aanschafsubsidie of een batterijgarantie. Hiermee komt een tweedehands elektrische auto sneller in beeld voor particulieren.

Financiële en fiscale ondersteuning voor emissieloze auto's
Het kabinet stelt de volgende fiscale en financiële ondersteuning voor emissieloze auto's vast.

Tabel 1: Overzicht stimulering per instrument, 2021-2030

Beleid stimulering	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026*	2027*	2028*	2029*	2030*
BPM vaste voet elektrisch	0	0	0	0	0	360	360	360	360	360	360
MRB (FC)EV	0%	0%	0%	0%	0%	25%	100%	100%	100%	100%	100%
Bijtelling percentage	8%	12%	16%	16%	16%	17%	22%	22%	22%	22%	22%
Bijtelling cap	45000	40000	40000	40000	40000	40000	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Subsidie particulier	De reeks wordt nader bepaald voor een zo doelmatig mogelijke invulling						0	0	0	0	0
Lineaire afbouw subsidie particulier	40k-60k	40k-60k	40k-60k	40k-60k	40k-60k	40k-60k	0	0	0	0	0

* Op basis van de Autobrief II zou de stimulering van elektrische auto's in 2021 worden beëindigd. Met het huidige klimaatakkoord wordt Autobrief II met betrekking tot 2020 aangepast, en zet het kabinet de stimulering met stapsgewijze aanpassingen door tot en met 2025. Ondertussen werkt het kabinet aan de uitwerking en voorbereiding van een ander systeem van autobelastingen, hierbij zal ook de Regeerakkoord ambitie om te streven dat uiterlijk in 2030 alle nieuwe auto's emissieloos zijn, worden meegenomen. In de tabel staan de stimuleringsmaatregelen die tot 2026 beschikbaar zijn. Uiteraard kan nog niet worden ingevuld hoe het nieuwe systeem van autobelastingen in de jaren daarna zal uitpakken.

Beschrijving van de stimuleringsmaatregelen:

a. Emissieloze auto's blijven vrijgesteld van het betalen van de BPM tot en met 2024. In 2025 betalen zij een vaste voet van 360 euro per auto.
b. Emissieloze auto's blijven tot 2025 vrijgesteld van het betalen van (het rijksdeel van) de MRB. In 2025 betalen emissieloze auto's een percentage van (het rijksdeel van) de MRB van 25%. PHEV betalen MRB met een correctiefactor vanwege het zwaardere gewicht ten opzichte van brandstofauto's.
c. Voor particuliere emissieloze auto's komt een aflopende kostenefficiënte aanschafsubsidie die begint bij PM euro per auto (2021) en daarna zal afbouwen aangezien de verwachting is dat er steeds meer betaalbare modellen elektrische auto's op de markt komen. Exacte uitwerking van de regeling vindt plaats in overleg met de sector. Uitgangpunt van de regeling is dat deze wordt opgezet als een doelsubsidie met een gemaximeerd subsidiebedrag en een subsidieplafond op basis van nieuwverkooppercentages. Met deze subsidie moet een deel van het verschil in aanschafprijs ten opzichte van brandstofauto's worden gedekt waardoor de elektrische auto zich eerder terugverdient voor de consument. Onderzocht wordt of deze aanschafsubsidieregeling ook beschikbaar gemaakt kan worden voor bepaalde vormen van privélease en particuliere deelauto-concepten[19]. Tevens wordt onderzocht of het mogelijk en zinvol is om de consument te laten kiezen

[19] Waarbij geen sprake is van stapeling van voordelen uit zakelijk en privé.

tussen laadtegoed, aankoopsubsidie of subsidie voor een laadpaal. De subsidie wordt voorwaardelijk vorm gegeven om de auto zolang mogelijk in het Nederlandse wagenpark beschikbaar te houden (politieke wens is 8 jaar). Indien hieraan niet wordt voldaan dient de subsidie (naar rato) te worden terugbetaald.

d. Voor zakelijke emissieloze auto's wordt over een maximum van € 50.000 van de catalogusprijs (voor batterij-elektrisch) een verlaagde bijtelling gehanteerd. Dat maximum zakt in 2020 naar € 45.000 en zal vervolgens verder zakken tot € 40.000 in 2021. De verlaagde bijtelling begint bij 8% (2020) en stijgt naar 12% in 2021 en naar 16% in 2022. Jaarlijks wordt gemonitord en zonodig aangepast (zie hieronder hand aan de kraan). Voor innovatieve emissieloze auto's die zich nog niet in de markt bewezen hebben, zoals de waterstof- en de zonnecelauto geldt dat de invoering van het maximumbedrag in de bijtelling wordt uitgesteld tot na 2024. Over de precieze invoering hiervan vindt nog nader overleg plaats.
e. Ter stimulering van tweedehands emissieloze auto's worden in overleg met de sector de volgende maatregelen uitgewerkt: verstrekken van laadtegoed voor de particulier, een kostenefficiënte aanschafsubsidie voor tweedehands elektrische auto's in lage segmenten, tegemoetkoming in de kosten voor de aanleg van een laadvoorziening thuis en/of een batterijgarantie of batterij lease. Hiervoor wordt in de jaren 2021-2024 € 100 miljoen gereserveerd.

<u>Stimulering met de 'Hand aan de kraan'</u>
Afgesproken is dat rond 2024 een integrale evaluatie wordt uitgevoerd. Met behulp van de evaluatie kan aan de hand van de laatste ontwikkelingen binnen de automarkt worden bepaald welk beleid en welke maatregelen na 2025 nodig en wenselijk zijn om het streven van het kabinet naar 100% nul-emissie nieuwverkopen te realiseren. Daarnaast vindt een jaarlijkse ijking van het stimuleringsinstrumentarium plaats om de 'hand aan de kraan' te houden en overstimulering te voorkomen. De omvang van de aanpassing is afhankelijk van de omvang van de afwijking, wat inhoudt dat bij een grote overschrijding een grote en bij een kleine overschrijding een kleine bijstelling in de tarieven volgt. Deze bijstelling geldt zowel naar boven als naar beneden.

Uitgangspunt "hand aan de kraan" bij uitvoeren politiek afgesproken ingroeipad:
Financiële beheersing: Indien op basis van de ontwikkelingen het harder of langzamer gaat dan het overeengekomen financiële kader, passen we het stimuleringspakket aan.

Hand aan de kraan bij non-fiscaal:
Voor de particuliere aanschafsubsidie en de tweedehands stimulering (100 mln) geldt dat er een subsidieplafond bestaat ("op is op"). Overschrijden van het jaarlijkse financiële plafond voor deze maatregelen is daarom niet mogelijk bij deze maatregelen.

Hand aan de kraan bij fiscaal (bijtelling, MRB, BPM):
Als meer (minder) dan vooraf geprognosticeerde aantallen EV's worden verkocht leidt dit tot hogere (lagere) derving dan voorspeld in het desbetreffende jaar. Deze situatie kan in jaar t+1 worden bijgesteld als in de komende jaren structurele afwijkingen van het pad worden verwacht. Dit geldt twee kanten op: zowel om derving in de latere jaren te voorkomen als om EV verkoop op peil te houden (bij lagere afzet van EV's dan verwacht). De omvang van de aanpassing is afhankelijk van de omvang van de afwijking, wat inhoudt dat bij een grote overschrijding een grote en bij een kleine overschrijding een kleine bijstelling in de tarieven volgt.
FIN en I&W volgen de effecten van het stimuleringsbeleid aan de hand van de volgende KPI's:

- Budgettair beslag op basis van het jaarverslag rijk en actuele realisatie
- Aantal nieuwverkopen (lease/zakelijk).
- Aantal nieuwverkopen/private lease particulier.
- Aantallen import/export (dus ontwikkeling binnenlandse vloot).

Aantallen nieuwverkopen zakelijk/particulier volgen we maandelijks; import/export volgen we jaarlijks.
Indien de realisatie afwijkt van voorspelde aantallen kan worden ingegrepen:

- Maandelijkse monitoring: Op basis van eerste 4 maanden in jaar t vindt eerste voorspelling plaats op totale ontwikkeling in jaar t en de realisatie van jaar t-1. Indien deze voorspelling afwijkt van het voorspelde pad is het mogelijk een voorstel te formuleren (noodrem) voor aanpassing fiscale maatregelen t.b.v. Belastingplan voor jaar t + 1 die in september jaar t wordt gepubliceerd (input hiervoor in juni jaar t).
- Als onderdeel van het pakket wordt helder gecommuniceerd over de mogelijkheid tot beleidsaanpassingen in het stimuleringspakket EV. Dit draagt bij aan het fatsoenlijk begrip ten aanzien van het hand-aan-de-kraanprincipe.

Frequentie van evaluaties
Naast de jaarlijkse toetsing, die voorgelegd wordt aan de Kamer, en eventuele aanpassing, wordt er op onderstaande momenten een uitgebreide evaluatie uitgevoerd.
Op de onderstaande momenten wordt een evaluatie uitgevoerd:

- 2022/2023 (tussenevaluatie)
- 2023/242027/2028 (tussenevaluatie)
- 2030 (eindevaluatie klimaatakkoord).

<u>Dekking voor derving van inkomsten en extra uitgaven</u>

Tabel 2: Overzicht dekking per instrument, 2021-2030

Beleid dekking	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026*	2027*	2028*	2029*	2030*
MRB-verhoging p.j. per bestelbus	0	24	48	72	96	72	72	72	72	72	72
Accijns diesel	0	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2

* Op basis van de Autobrief II zou de stimulering van elektrische auto's in 2021 worden beëindigd. Met het huidige klimaatakkoord wordt Autobrief II met betrekking tot 2020 aangepast, en zet het kabinet de stimulering met stapsgewijze aanpassingen door tot en met 2025. Ondertussen werkt het kabinet aan de uitwerking en voorbereiding van een ander systeem van autobelastingen, hierbij zal ook de Regeerakkoord ambitie om te streven dat uiterlijk in 2030 alle nieuwe auto's emissieloos zijn worden meegenomen. In de tabel staan de stimuleringsmaatregelen die tot 2026 beschikbaar zijn. Uiteraard kan nog niet worden ingevuld hoe het nieuwe systeem van autobelastingen in de jaren daarna zal uitpakken.

De partijen (Rijksoverheid en het Formule E-Team) spreken voor de dekking af:

a. Vanaf 2025 betalen emissieloze auto's een vaste voet van 360 euro in de BPM per auto.
b. De accijns op diesel wordt verhoogd per 2021 met 1 cent en per 2023 wederom met 1 cent.
c. De huidige korting op de MRB voor bestelbussen wordt geleidelijk verminderd. Daarbij gaat het om een stijging van 2 euro per maand per bestelbus vanaf 2021 tot en met 2024.

<u>Compensatie provincies stimuleringsmaatregelen Elektrisch vervoer (accijnsderving provincies)</u>
Net als in het verleden bij Autobrief II zijn elektrische personenauto's tot en met 2024 vrijgesteld van de MRB en daarmee in principe ook van opcenten. Vanaf 2025 betalen EV's conform dit voorstel ook MRB (afhankelijk van mogelijke stelselwijziging). Geconcludeerd is dat IPO en Rijk verschillende definities hanteren wat betreft de gevolgen van het stimuleringspakket van EV's in het Klimaatakkoord. Hieronder worden de verschillen toegelicht:

- Bij een 0-tarief voor EV's mogen provincies geen MRB heffen. Het IPO stelt dat provincies met elke verkochte elektrische auto inkomsten mislopen als gevolg van het 0-tarief. Deze beperking van de belastinggrondslag van provincies leidt tot minder opbrengsten en heeft

daarmee consequenties voor de open huishouding waarvoor de provincies gecompenseerd dienen te worden.
- Het Rijk stelt dat – op basis van de huidige inzichten – de groei van de fossiele auto's en het (toenemend) gewicht van de fossiele auto's ervoor zorgt dat de totale jaarlijkse opbrengsten uit opcenten in de periode van 2021-2024 in absolute zin niet substantieel verslechteren ten opzichte van het jaar 2020. Er is enkel sprake van minder meeropbrengsten en daarmee voor het Rijk geen sprake van derving waarvoor provincies gecompenseerd zouden moeten worden.

Provincies en Rijk hebben gezamenlijk belang bij een goede monitoring van de ontwikkeling van het elektrisch vervoer de komende jaren. Het Rijk staat in voor het instandhouden van hetzelfde of een ander qua effect vergelijkbaar eigen belastinggebied. Met dit belastinggebied dient de open huishouding van provincies onverkort intact te blijven.

Rijk en IPO zijn overeengekomen dat:
a. Het Rijk en IPO monitoren gezamenlijk in de periode 2021-2024 de effecten op de opcenten als gevolg van de beleidsvoornemens van het Rijk. Het Rijk ontwikkelt samen met het IPO een methodiek voor de monitoring van EV's ("hand aan de kraan"). Voor de berekeningen wordt uitgegaan van de tarieven voor de provinciale opcenten geldend voor 2019.
b. In het kader van de monitoring in 2020 zal de Raad voor Openbaar Bestuur (ROB) een zwaarwegend advies uitbrengen – op basis van een artikel 2 onderzoek – over de vraag in hoeverre de beleidsvoornemens van het Rijk gerelateerd aan de provinciale opcenten tot een substantiële wijziging in inkomsten van provincies leiden. Beide varianten van de gehanteerde definities zullen worden meegenomen in de adviesaanvraag van het Rijk. Tevens brengt de ROB de gevolgen voor de taakuitvoering van provincies in beeld.
c. Naar aanleiding van de monitoring en het zwaarwegende advies van de ROB zal overleg tussen Rijk en provincies plaatsvinden over de uitkomsten.

<u>Evaluatie en adaptieve planning naar emissieloze nieuwe autoverkoop 2030</u>
Partijen zijn het erover eens dat de onzekerheid na 2025 groot is. Het kabinet zal daarom, ten behoeve van de volgende kabinetsformatie, de volgende varianten van betalen naar gebruik onderzoeken, voorbereidingen schetsen en waar mogelijk of nodig deze voorbereidingen treffen. De invoering van het nieuwe stelsel wordt betrokken bij de reeds voorgenomen belastingherziening in 2025.

In elk geval worden de volgende varianten uitgewerkt:
- Beprijzing per km van elektrische auto's, waarbij voor fossiele auto's het huidige systeem in stand blijft. De totale lasten binnen het autodomein dalen hierdoor per saldo. Daarbij vindt er geen differentiatie plaats naar tijd of plaats en wordt dus geen spitsheffing onderzocht.
- Tijd- en plaatsgebonden heffing met uitzondering van een spitsheffing voor het hele wagenpark.
- Emissie-, tijd- en plaatsgebonden heffing voor het hele wagenpark

Bij alle varianten wordt rekening gehouden met het handelingsperspectief en is privacy nadrukkelijk een aandachtspunt dat zoveel mogelijk gewaarborgd blijft. Bij het uitwerken van alle varianten worden ook de volgende aspecten betrokken:
- De gewenste stimulering van EV, in lijn met het streven van het kabinet naar 100% nieuwverkoop in 2030.
- De mogelijkheid om de totale lasten binnen het autodomein te laten dalen.
- De eventuele gevolgen voor de rijksbegroting en hoe deze op te vangen.

Bij bovengenoemde uitwerking zullen de belangrijke partners bij deze overgang, zoals de partijen uit het Formule E-Team goed worden betrokken.

V. Verdere proces

i. Partijen spreken af om voor de flankerende maatregelen tot uitvoeringsplannen te komen in 2019 in het kader van het Formule E-Team.
j. Partijen spreken af dat voor de Nationale Agenda Laadinfrastructuur uitvoeringsplannen komen in het voorjaar van 2019 in het kader van het Formule E-Team.
k. Partijen spreken af dat de Rijksoverheid de fiscale maatregelen uitwerkt en verankert in Autobrief III.
l. Partijen spreken af mee te werken aan de jaarlijkse monitoring van de maatregelen in het kader van het Klimaatakkoord die door de Rijksoverheid wordt uitgevoerd vanaf 2019. De monitoringsgegevens worden besproken in het Formule E-Team. Op basis van de monitoring zullen stimuleringsmaatregelen worden herijkt en kan flankerend beleid bijvoorbeeld worden geïntensiveerd en kunnen partijen op de voortgang worden aangesproken.

C2.5 Verduurzaming in logistiek

Logistiek is een belangrijke hoeksteen van de economie en de samenleving (Nederland Distributieland). Tegelijkertijd zijn logistieke operaties een belangrijke bron van CO_2-uitstoot en andere emissies. Behalve via het traject van energiedragers, wordt er ook langs andere wegen aangestuurd op een versnelling van de gang naar zero-emissie. Dat gebeurt via middelgrote zero-emissie zones in 30-40 grotere gemeenten, zero-emissie bouwverkeer en mobiele werktuigen, klimaatneutrale en circulaire grond-, weg- en waterbouwwerkzaamheden (GWW), logistieke efficiencyverbetering en een Green Deal Binnenvaart.

Middelgrote zero-emissie zones stadslogistiek in 30-40 grotere gemeenten in 2025

In de 30-40 grotere steden worden in Green Deal Zero-Emissie Stadslogistiek (ZES)-verband uiterlijk in 2020 middelgrote zero-emissie zones (ZE-zones) vastgesteld zoals die met ingang van 2025 voor goederenvervoer zullen gelden. Andere gemeenten kunnen zich hierbij aansluiten. Dit leidt naar verwachting tot een besparing van 1,0 Mton CO_2.

Voor de ZE-zones voor logistiek die met ingang van 2025 zullen gaan gelden, zal uiterlijk in 2020 (via een gestructureerd proces onder gezamenlijke regie van Rijksoverheid en gemeenten) vastgesteld worden hoe de invoering zal plaatsvinden, zodat het bedrijfsleven zich hierop tijdig kan voorbereiden. Voor wat betreft de verantwoordelijkheden voor de zero-emissie zones sluiten de verhoudingen en de kosten aan bij de bestaande afspraken in de Green Deal Zero-Emissie Stadslogistiek. Dit betekent dat de gemeenten net als nu verantwoordelijk zijn voor de afweging en de keuzes rondom de invoering en handhaving van een zone (en de eventueel daaraan verbonden kosten voor bijvoorbeeld het plaatsen van borden en camera's). De Rijksoverheid richt zich waar nodig op het faciliteren van de aspecten die grensoverstijgend spelen zoals bijvoorbeeld de reeds ingezette aanpassing van de landelijke regelgeving. Bij de nadere uitwerking wordt onder andere aandacht besteed aan de situatie van kleine ondernemers met bestelbussen, om zo aan te kunnen sluiten bij natuurlijke momenten van investeringen. Andere gemeenten, die in een later jaar een zero-emissie zone instellen, zullen dit minimaal vier jaar van tevoren aankondigen ten behoeve van een gestructureerde voorbereiding voor overheid en bedrijfsleven.

Afspraken

a. TLN, Evofenedex, Topsector Logistiek en andere sectorpartijen stellen samen met de Rijksoverheid, VNG, IPO, grote gemeenten en Natuur & Milieu een uitvoeringsagenda op voor verschillende deelsectoren in de stadslogistiek (bijvoorbeeld bouw, retail, vers, afvalstromen, horeca, facilitair en e-commerce), met als doel dat de transportactiviteiten uiterlijk in 2025 zonder emissie kunnen worden uitgevoerd. Deze uitvoeringsagenda bevat ten minste afspraken over financiering van oplossingen, communicatie, het faciliteren en ondersteunen van ondernemers, monitoring en governance.
b. Bedrijven in de logistieke ketens nemen initiatief om aantoonbaar duurzame oplossingen te implementeren. Ter ondersteuning van deze initiatieven investeren zij in IT (bijvoorbeeld *control towers*, integratie logistieke planning met Bouw Informatie Modellen) en in de ontwikkeling en aanschaf van schone technologie voor voertuigen.
c. De Topsector Logistiek ontwikkelt kennis, nieuwe concepten en pilots om aangetoonde duurzame logistieke oplossingen te maken, inclusief de monitoring. Tevens ontwikkelt de Topsector Logistiek kwantitatieve modellen voor de logistieke deelsectoren om de afweging tussen financiële inspanning, concurrentievermogen en CO_2-besparing inzichtelijk te maken, zodat investeringsbeslissingen versneld worden.
d. Met ingang van 2025 zullen alle nieuwe vrachtauto's die een ZE-zone in willen, ZE zijn. ZE-zones leiden tot een grote vraag naar ZE bestel- en vrachtauto's. (De verwachting is in totaal 50.000 zero-emissie bestelauto's en 5.000 ZE/PHEV-vrachtauto's in 2025, met een doorgroei naar 115.000 ZE-bestelauto's en 10.000+ ZE/PHEV-vrachtauto's in 2030). De ingroei van deze voertuigen wordt ondersteund door de ontwikkeling van nieuwe diensten waarbij gebruik wordt gemaakt van multi-inzetbare voertuigen, Light Electric Vehicles (LEV's) en E-cargobikes.
   Voor middelgrote ZE-zones zijn meer ZE-vrachtauto's nodig dan de hierboven benoemde verwachte ingroei. Voor bestaande vrachtauto's van voor 1/1/2025 geldt daarom een overgangsregeling tot 1/1/2030 in de vorm van een centraal afgegeven ontheffing op kentekenniveau. Daarvoor komen uitsluitend EURO-VI vrachtauto's in aanmerking die niet ouder zijn dan 5 jaar (bakwagens) en 8 jaar (trekkers). In samenwerking met gemeenten wordt bezien of het mogelijk is om in die periode ZE-vrachtwagens voordelen te geven (zoals bijv. toegang tot aantrekkelijke parkeer/verzorgingsplaatsen) om de ingroei van zero-emissie te stimuleren.
e. Om de ingroei te stimuleren heeft de Rijksoverheid een stimuleringsprogramma dat is overeengekomen met de sector. De omvang van deze stimuleringsregeling is voor vrachtauto's tot en met 2025 94 miljoen euro en voor bestelauto's 185 miljoen euro. Het uitgangspunt van deze stimuleringsregeling is een aanschafregeling met een dekking van maximaal 40 % van de meerkosten van een ZE-voertuig ten opzichte van het fossiele alternatief. Vanwege de beschikbaarheid geldt dat voor vracht in deze periode ook PHEV-varianten gebruik kunnen maken van deze regeling.
f. De VNG neemt het voortouw om met gemeenten organisatorische en IT-randvoorwaarden te realiseren om in 2025 zero-emissie zones in te kunnen voeren. Gemeenten stimuleren de ontwikkeling van de marktvraag door in vergunningsverlening, inkoop en aanbestedingen (van decentrale overheid én van derden) duurzame logistiek in te bouwen en te belonen. Tevens werken zij aan infrastructurele aanpassingen (aan bijvoorbeeld de fietsinfrastructuur en de publieke laadinfrastructuur) die noodzakelijk zijn om nieuwe concepten mogelijk te maken.
g. Nieuwe concepten voor stadslogistiek worden gestimuleerd. Om de ingroei van bijvoorbeeld *cargo-bikes* en LEV's te stimuleren kan in de komende jaren gebruik gemaakt worden van de DKTI-regeling. Samen met de sector werkt de Rijksoverheid een manier uit om de markt actief te stimuleren hiervan gebruik te maken.
h. In het kader van de Europese regeling bevordering aankoop schone en energiezuinige voertuigen stellen Rijksoverheid en gemeenten eisen aan de inzet van ZE-bedrijfsvoertuigen bij publieke aanbestedingen.

i. Indien de uitvoeringsagenda's in 2025 nog niet geleid hebben tot het instellen van middelgrote zero-emissie zones in 30-40 steden, stelt de Rijksoverheid, in overleg met betrokken partijen wettelijke maatregelen op om in 2030 zero-emissie zones voor logistiek in te stellen. De voortgang van het aansluiten van gemeenten zal gemonitord worden.

Zero-emissie bouwverkeer, mobiele werktuigen

Om de invoering van ZE-zones te ondersteunen zetten partijen in op zero-emissie bouwverkeer en op gebruik van zero- en lage emissie mobiele werktuigen in de stad. Hiervoor wordt voortgebouwd op bestaande samenwerkingsverbanden en afspraken die met partijen zijn gemaakt in het kader van de Green Deal Het Nieuwe Draaien en de Green Deal Bouwlogistiek. Met deze Green Deals ontwikkelen overheden en partijen binnen de bouwsector langs verschillende lijnen (gedrag, techniek en brandstoffen, beleid) samen actieplannen voor het verminderen van de CO_2-uitstoot van mobiele werktuigen. Gezamenlijk leiden deze afspraken naar verwachting tot een besparing van 0,4 Mton CO_2.

Afspraken

a. In 2019 start het bedrijfsleven samen met de overheden, kennisinstituten en Natuur & Milieu met een 'Challenge Klimaatneutrale Bouwplaats' om kennis en ervaringen, kansen en mogelijkheden en mogelijke belemmeringen rondom zero-emissie mobiele werktuigen in beeld te brengen, om hiermee de ingroei van zero-emissie mobiele werktuigen te versnellen en om kennisuitwisseling te bevorderen en zo overheden in deze transitie te faciliteren.
b. Overheden nemen het initiatief om de inzet van zero-emissie mobiele werktuigen en de principes van Het Nieuwe Draaien op te nemen in inkoopprocessen van bijvoorbeeld bouwwerkzaamheden en groenvoorziening. Hierbij streven de Rijksoverheid en andere overheden naar afspraken voor standaardisatie van uitvragen voor zero-emissie werkmaterieel. Landbouwwerktuigen worden toegevoegd aan de Green Deal Het Nieuwe Draaien. De Rijksoverheid stelt de betrokken topsectoren in staat om via crossovers vóór 2023 autonome voertuigen te ontwikkelen die op hernieuwbare energiebronnen transport en veldbewerkingen uitvoeren ten behoeve van precisietoepassingen.
c. De Rijksoverheid creëert randvoorwaarden binnen de regelgeving zodat steden kunnen sturen op groen bouwverkeer en de inzet van zero-emissie bouwmachines, bijvoorbeeld het opleggen van een monitoringsverplichting voor uitstoot en beladingsgraad.
d. De Rijksoverheid zet zich in om CO_2-labeling en -normering van mobiele werktuigen te agenderen bij de Europese Commissie.
e. Indien afspraken hierboven nog niet geleid hebben tot een verwachte reductie van de CO_2-uitstoot door mobiele werktuigen van 0,4 Mton in 2030 (vast te stellen in samenspraak met mede-overheden) verplicht de Rijksoverheid uiterlijk in 2026 om zero-emissie groen bouwverkeer en de inzet van zero-emissie mobiele werktuigen op te leggen. De Rijksoverheid zal reeds starten met het voorbereiden van wetgeving opdat snelle invoering van een wettelijke verplichting kan plaatsvinden.

Klimaatneutrale en circulaire GWW

De Rijksoverheid heeft met andere overheden een stevige invloed op de ontwikkeling van de sector Grond, Weg en Waterbouw (GWW), die vrijwel volledig afhankelijk is van overheidsinkoop. Daarom werken de overheden gezamenlijk toe naar klimaatneutraal en circulair aanbesteden, zodat deze sector als geheel klimaatneutraal gaat opereren. Hiervoor wordt voortgebouwd op bestaande samenwerking en afspraken die met partijen zijn gemaakt in lijn met onder meer de marsroute circulair grondstoffengebruik in het onderdeel Industrie.

Afspraken

a. Bij Grond-, Weg- en Waterwerken (GWW) zal de Rijksoverheid met regionale overheden de inkoopkracht vergroten en uiterlijk in 2020 afspraken maken om in 2030 zoveel mogelijk klimaatneutraal en circulair te werken (werktuigen, materiaalketens), inclusief aanbestedingen en standaardisatie van uitvragen. De Rijksoverheid en andere overheden stimuleren maatregelen binnen de eigen aanleg- en onderhoudsprocessen en door het sluiten van ketenakkoorden en Green Deals gericht op producten- en materiaalketens (zoals asfalt, beton, grond en staal). De maatregelen richten zich onder meer op levensduur verlengend onderhoud, op het verduurzamen (CO_2-arm maken) en uniformeren van materiaalgebruik. Hierbij wordt gebruik gemaakt van tools uit de aanpak Duurzaam GWW zoals DuboCalc, de CO_2 prestatieladder en aanvullende inkoopcriteria. De Rijksoverheid en provincies zetten waar mogelijk hun infrastructuur in voor energieopwekking en meervoudig ruimtegebruik (zie verder C.5 Elektriciteit).
b. De Rijksoverheid en decentrale overheden stellen hun ervaring met duurzaam GWW beschikbaar (innovaties voor klimaatadaptatie, klimaatmitigatie en circulaire economie) en zullen kennis delen gericht op het verduurzamen van de materiaalketens, energiebesparing en -opwekking in de GWW-sector om zo sneller te leren en kosten te besparen in de uitvoering.
c. De Rijksoverheid scoort bij aanbestedingen en uitvoering van GWW-projecten op CO_2-uitstoot waarbij gunningsvoordeel wordt gegeven aan aanbieders met een lagere uitstoot. In 2019 werkt de Rijksoverheid een strategie en actieprogramma uit met als doel in 2030 zelf circulair te werken en klimaatneutraal te zijn in de GWW. Hierbij formuleert de Rijksoverheid concrete doelstellingen voor CO_2-reductie in projecten die bijdragen aan versnelling van in dit akkoord geformuleerde ontwikkelingen naar zero-emissie voertuigen en optimalisatie van logistiek.

30% reductie van de CO_2-uitstoot door achterland en continentaal vervoer in 2030

Nederland Distributieland is een belangrijke aanjager van de Nederlandse economie. Hierbinnen vormt de hoogwaardige dienstverlening zoals ketenregie en servicelogistiek, samen met het vervoer van en naar de Nederlandse Mainports, logistieke hotspots en productieclusters (zoals greenports, automotive clusters) via de vervoerscorridors de basis. Om de concurrentiepositie te kunnen handhaven wordt door de Rijksoverheid, decentrale overheden, verladers en logistieke dienstverleners fors ingezet om het transport duurzamer te maken en tevens de bereikbaarheid te verbeteren. Dit wordt gedaan door de efficiëntie van de logistiek te verbeteren. Bijvoorbeeld via innovatieve logistieke concepten, slim delen van data en samenwerking in logistieke ketens de beladingsgraad sterk te verbeteren en het gebruik van de beschikbare capaciteit op weg, spoor en binnenvaart te optimaliseren. Tevens wordt ingezet op snelle ingroei van zero-emissie vrachtauto's en binnenvaartschepen en verdere elektrificatie van het spoor.

Om 30% CO_2-reductie te realiseren, wordt tot 2030 naast logistieke efficiëntieverbetering ingezet op versterking van het Europese bronbeleid. Daarnaast nemen overheden en verladers duurzaamheidseisen mee in het inkoopbeleid. Dat inkoopbeleid zal de vraag vergroten naar laag c.q. zero-emissie voer- en vaartuigen. De verstevigde inzet van de sector op logistieke efficiëntie leidt naar verwachting tot 0,4 Mton besparing (bovenop de 0,5 Mton verbetering van de logistieke efficiëntie die in de basisraming van het PBL wordt meegenomen; totale besparing hiermee 0,9 Mton). Daarnaast is er naar verwachting een besparing van 1,0 Mton in 2030 vanuit overheidsbeleid (0,8 Mton Europees bronbeleid en 0,2 Mton invoering van een vrachtwagenheffing voor vrachtverkeer).

Om dit te realiseren, spreken de partijen af:

a. TLN, Evofenedex en Topsector Logistiek nemen het initiatief in de ontwikkeling van een geïntegreerde sectorale aanpak om duurzame oplossingen met (aantoonbaar) minder uitstoot te ontwikkelen en te implementeren voor diverse logistieke ketens, waarbij

aandacht is voor de optimalisatie van het gebruik van verschillende modaliteiten. Doel hiervan is een gemiddelde verbetering van de logistieke efficiëntie van 2 % per jaar. Naast oplossingen binnen de onderneming worden door sectorpartijen ook samenwerkingen in logistieke ketens aangegaan om waar mogelijk de vervoersbehoefte te dempen en de transportprestatie met minder kilometers te realiseren[20].

b. De Rijksoverheid en Natuur & Milieu spannen zich samen met de sector in om op Europees niveau te komen tot (1) ambitieuze CO_2-normen voor bestelauto's en zware bedrijfsvoertuigen, (2) hogere eisen voor voertuigefficiency en (3) voor een stimulans voor verdere verduurzaming binnen het Europees bronbeleid als het gaat om ZE-voertuigen. Het Europees Parlement zet nu in op 20 % reductie in 2025 en 35 % reductie in 2030 voor vracht- en bestelauto's.
c. De Topsector Logistiek ontwikkelt kennis, nieuwe concepten en pilots om aangetoonde duurzame logistieke oplossingen te maken, inclusief de monitoring. Tevens ontwikkelt de Topsector Logistiek kwantitatieve modellen voor sectoren om de afweging tussen financiële inspanning, concurrentievermogen en CO_2-besparing inzichtelijk te maken, zodat investeringsbeslissingen versneld worden.
d. Tevens neemt de Rijksoverheid in samenspraak met sectorpartijen maatregelen in de binnenvaart en het spoor om capaciteitsknelpunten weg te nemen en vlot en betrouwbaar vervoer mogelijk te maken. De maatregelen voor het spoor worden vanuit het bestaande maatregelenpakket spoorgoederenvervoer samen met de vervoerders/sector opgepakt[21].
e. De Rijksoverheid voert in 2023 een vrachtwagenheffing in. Bij de invoering van de vrachtwagenheffing worden de netto-opbrengsten in overleg met de heffingsplichtige partijen primair ingezet voor verduurzaming en innovatie van het wegvervoer. Een belangrijk doel hierbij is de reductie van CO_2-uitstoot, bijvoorbeeld het stimuleren van niet-fossiel rijden. Op basis van afspraken met de heffingsplichtige partijen kunnen de opbrengsten ook ingezet worden voor verdere verduurzaming van de logistieke sector. Een besturingsmodel voor de terugsluis wordt door partijen nog nader uitgewerkt. De Mobiliteitstafel acht het van belang dat de invoering van de vrachtwagenheffing, zoals is aangekondigd in het regeerakkoord, een integraal onderdeel gaat uitmaken van het toekomstige belasting- en heffingssysteem (zoals beschreven in C2.1.3).
   Voor de verduurzaming van het wegvervoer op de korte termijn werkt de Rijksoverheid aan een compensatieregeling voor bio-LNG voor de jaren 2019 en 2020.
f. De Rijksoverheid bevordert de ontwikkeling en aanbod van zero-emissie voertuigen en schepen door producenten via Topsectoren (Logistiek, HTSM en Water) en ondersteunt deze via de DKTI-regeling. Bovendien wordt onderzocht of voorfinanciering via NL Next mogelijk is. De Rijksoverheid versnelt de ontwikkeling van laad- en tankinfrastructuur voor zero-emissie voertuigen en voertuigen op alternatieve brandstoffen op corridor niveau. Uitwerking hiervan vindt plaats in het plan voor alternatieve tankinfrastructuur (AFID + DKTI). (Laadinfra logistiek maakt daarnaast onderdeel uit van de Nationale Agenda Laadinfrastructuur).

Binnenvaart

Binnen de Green Deal zeevaart, binnenvaart en havens zal worden opgenomen dat de binnenvaartsector streeft naar een CO_2-reductie in de binnenvaart. Voor maximaal 0,4 Mton in 2030 is de Rijksoverheid bereid om binnen bestaande middelen te zoeken naar

[20] Deze sectorale aanpak kan rekenen op ondersteuning vanuit de Topsector Logistiek / Dinalog en zal voor het bedrijfsleven concrete instrumenten en begeleiding opleveren voor ketensamenwerking in de praktijk. Ter ondersteuning van deze initiatieven investeert het bedrijfsleven in IT (zoals *control towers*), in ontwikkeling en aanschaf van schone technologie voor voertuigen (elektrische binnenvaartschepen, elektrificatie van spoorvervoer op de terminal), in optimalisatie van het gebruik van de verschillende modaliteiten, in inzet van Lange Zware Vrachtauto's (en DUO-trailers) en in *connected & automated driving services (platooning)*. Bij de initiatieven worden verladers sterk betrokken, waarbij zij duurzame logistiek zwaarder meenemen in hun inkoopproces. Bedrijven implementeren een monitoringsysteem om de bedrijfsgebonden CO_2-emissies van het vervoer objectief te kunnen registreren.

[21] Dit maatregelenpakket levert zowel indirect als direct meer treinen op (een MKBA wijst op een groei van ongeveer 200 ton km over het spoor in 2019 naar ongeveer 350 ton km in 2023).

mogelijkheden voor ondersteuning van de ambitie van de sector. Voor de invulling worden de verschillende opties uitgewerkt voor de inzet van duurzame energiedragers, waaronder hybride elektrisch, waterstof en duurzame biobrandstoffen (o.a. HVO: Hydrotreated Vegetable Oil), zodat er minimaal 5 PJ aan duurzame energiedragers in de binnenvaart wordt ingezet. De binnenvaartsector en de Rijksoverheid zetten hierbij in op ingroei van tenminste 150 emissievrije schepen (op basis van modulaire energievoorziening) in 2030. In de aanloop naar emissievrije schepen wordt ingezet op een bijmengpercentage van 30% biobrandstoffen voor binnenvaartschepen. De borging van voldoende geavanceerde hernieuwbare biobrandstoffen vindt plaats binnen het duurzaamheidskader voor biomassa.

Om via marktprikkels te komen tot een lagere CO_2-uitstoot in de binnenvaart, zou het GLEC-framework na een verdere uitwerking toepasbaar kunnen zijn. Het doel is te komen tot een systeem waarbij bedrijven via certificering (middels een systeem van onafhankelijke accountants) kunnen aantonen dat zij de CO_2-uitstoot van het eigen vervoer met een bepaald percentage hebben verminderd. Hiervoor is het wenselijk dat de systematiek wordt uitgewerkt, getest in de binnenvaart en bij goed resultaat via een internationale ISO-standaard uitgerold wordt.

C2.6 Afspraken Verduurzaming personenmobiliteit

Mobiliteitsgedrag is – naast technologische ontwikkelingen in de aandrijving van vervoersmiddelen of de brandstoffen die daarvoor worden gemaakt – een belangrijke sleutel tot CO_2-reductie. Het zijn uiteindelijk de keuzes die reizigers maken die de uitstoot bepalen. Door niet of minder te reizen en, door voor de schoonste vorm van de verschillende modaliteiten te kiezen, verduurzamen we ons reisgedrag en verminderen we de CO_2-uitstoot.

8 miljard zakelijke (auto)kilometers minder in 2030

Aangezien meer dan de helft van de wegkilometers in het personenvervoer werkgerelateerd is, hebben werkgevers een grote rol in het verduurzamen van de mobiliteit. Niet alleen in het wagenpark, maar ook door hun werknemers op een duurzame manier te laten reizen of werken. Dit zorgt voor minder CO_2-uitstoot en stimuleert een bredere verduurzaming van personenmobiliteit zowel zakelijk als privé. De afspraken met werkgevers zijn zowel gericht op het vergroten van het aantal werkgevers dat zich inspant voor minder uitstoot van het werkgerelateerde verkeer, als op opschaling en uitrol van *best practices*. Ook wordt er gewerkt aan verankering van duurzame mobiliteit in wettelijk kader. Dit moet het mogelijk maken om het aantal autokilometers in 2030 met 8 miljard te verminderen. Deze reductie leidt tot een forse brandstofbesparing en bespaart minimaal 1 Mton CO_2, bovenop de besparing door elektrificatie van het wagenpark[22].

Partijen merken op dat stimulering van nu al duurzaam vervoer ertoe kan leiden dat knelpunten op de infrastructuur ontstaan. Er is afgesproken dat gekeken zal worden of en hoe bestaande infrastructuur nog beter kan worden benut om de verwachte groei in fiets- en OV-gebruik op te vangen. In het MIRT en de regionale programma's voor slimme en duurzame mobiliteit wordt periodiek gekeken naar nieuwe kansen voor projecten en maatregelen die hieraan bijdragen.

Minimaal 1.000 werkgevers halveren de CO_2-uitstoot van zakelijke mobiliteit

De praktijk laat zien dat werkgevers allerlei mogelijkheden hebben om werkgerelateerde mobiliteit te verduurzamen. In de coalitie Anders Reizen hebben ruim 45 grote ondernemingen zich gecommitteerd aan een halvering van de CO_2-uitstoot op zakelijke mobiliteit en woon-werk verkeer in 2016-2030.

[22] Bron: CE Delft (2018) CO_2-*effect van Anders Reizen*

Om de beoogde halvering te bereiken is een top tien van maatregelen opgesteld - het Nieuwe Normaal - gebaseerd op *best practices* van deelnemende partijen.

Kader: Huidige top 10 van maatregelen Anders Reizen

1. *Minder reizen door flexibel te werken; spitsmijden, dagje thuiswerken en video-conferencing.*
2. *Parkeerbeleid; parkeren alleen voor medewerkers die woon-werk of zakelijk niet anders kunnen reizen of duurzaam reizen, bijvoorbeeld verder dan 10 km van het werk wonen of niet met OV kunnen komen.*
3. *Verlagen van de CO_2-grens bij aanschaf van een nieuwe auto van de zaak en aantrekkelijk maken van elektrisch rijden.*
4. *Mobiliteitsbudget met bonus-malus systeem; beloon zuinig rij- en reisgedrag, schone autokeuze en (flexibele) keuze voor OV en fiets.*
5. *Mobiliteitskaart voor alle leaserijders; verlaagt de drempel om met OV te reizen.*
6. *Verhuizen naar OV-locatie; stap op natuurlijke momenten over naar een station/OV locatie.*
7. *Nieuwe medewerkers de eerste drie maanden standaard gratis OV-gebruik aanbieden, daarna keuzemoment.*
8. *Aanbieden van gratis OV voor privé en zakelijk aan medewerkers met privéauto.*
9. *Geen vliegtuig maar trein voor afstanden onder de 700 km; waarbij reistijd deur tot deur met trein <150% reistijd vliegreis is.*
10. *Gedragscampagne of wedstrijd om duurzaam reizen te ervaren; periodiek meedoen met* Low Car Diet *of vergelijkbaar programma.*

Partijen spreken af:

1. Zoveel mogelijk, minimaal 1.000 werkgevers, committeren zich vóór 2030 aan minimaal 50% CO_2-reductie van zakelijke mobiliteit in 2030 ten opzichte van 2016. Dit doen partijen door met werknemers te communiceren over duurzame mobiliteit, reductiemaatregelen te nemen en de voortgang te monitoren.

Partijen nemen de volgende acties op zich:

a. Coalitie Anders Reizen breidt uit in 2020 naar 80 en 2030 naar 500 werkgevers. De Rijksoverheid levert een deel van de benodigde ondersteunende capaciteit voor de uitbreiding van Anders Reizen.
b. De Rijksoverheid, IPO en VNG betrekken regionale netwerken van werkgevers bij de uitvoering van het klimaatakkoord en committeren minimaal 80 werkgevers in 2020 en 500 werkgevers uiterlijk in 2030 aan minimaal 50 % CO_2-reductie van zakelijke mobiliteit in 2030 ten opzichte van 2016. Concrete afspraken o.a. over resultaten worden aan de MIRT tafel gemaakt in het kader van de regionale uitwerking.
c. De Rijksoverheid, IPO, VNG en Anders Reizen zorgen voor een goede afstemming tussen landelijke en regionale inspanningen ten einde de administratieve lasten voor werkgevers beperkt te houden. Met name worden afspraken gemaakt over het opzetten en uitvoeren van een eenduidige, uniforme en onafhankelijke monitoring.

In het verlengde hiervan onderneemt de Coalitie Anders Reizen (AR) i.s.m. betreffende partijen de volgende stappen:

- Deelnemende partijen aan het klimaatakkoord streven er naar zich als werkgever aan te sluiten.
  - De Rijksoverheid sluit zich als werkgever aan.
  - IPO en VNG onderzoeken wanneer zij zich collectief kunnen aansluiten bij AR. Individuele gemeenten sluiten zich waar mogelijk direct aan als werkgever.
  - VNO-NCW werft werkgevers onder haar leden (via regionaal netwerk).

  - AR werft brancheorganisaties om namens leden de doelstelling te omarmen en start met NL Ingenieurs en academische ziekenhuizen.
  - VNA werft via leasemaatschappijen.
- De aangesloten werkgevers streven er naar om alle koplopermaatregelen uit te voeren, omdat deze voor de meeste werkgevers financieel aantrekkelijk zijn. Hierbij gaat het met name om invoeren van parkeerbeleid, overstappen naar volledig elektrische auto's van de zaak, gratis OV (privé en zakelijk), bonus-malus bij invoering mobiliteitsbudget - binnen de daarvoor geldende fiscale kaders -, verstrekken van een mobiliteitskaart voor leaserijders. De lijst met maatregelen is dynamisch. Als een maatregel door de meeste werkgevers is doorgevoerd zoals invoeren van flexibel werken, wordt deze als norm gesteld en wordt een nieuwe *best practice* toegevoegd, zoals bijvoorbeeld fietsstimulering.
- De Coalitie Anders Reizen heeft voor bedrijven een meerwaarde. Bedrijven die meedoen aan AR genieten diverse voordelen, naast het delen en ontwikkelen van kennis en ervaring. Leden van AR tonen aan dat ze serieus bezig zijn met het verduurzamen van mobiliteit (CO_2-reductie, gezondheid en productiviteit). Er wordt gekeken of lidmaatschap van AR onderdeel kan worden van inkoopinstrumenten (bijv. CO_2 prestatieladder), keurmerken en certificaten, zodat lidmaatschap van AR gebruikt kan worden om eenvoudiger aan de normstelling te voldoen.
  Om van deze voordelen gebruik te kunnen maken, nemen de leden van AR de verplichting op zich om een jaarlijkse voortgangsmeting te doen. Bij aanvang stellen leden een CO_2-reductieplan op voor mobiliteit. Indien een lid na het eerste jaar achterloopt op het eigen reductieplan, volgt een waarschuwing en het verzoek aan te tonen dat de doelstelling wel degelijk gehaald gaat worden. Bedrijven die ook in het tweede jaar niet aan het eigen reductieplan voldoen, komen op een zgn. 'oranje' lijst terecht waarbij extra commitment wordt gevraagd voor aanvullende acties. Indien aan het einde van het derde jaar opnieuw blijkt dat doelstellingen niet zijn gehaald, dan wordt het bedrijf ontheven van lidmaatschap en daarmee van de voordelen.

Normering voor werkgevers
Behalve verdere stimulering van de koplopers onder werkgevers komt er ook een normering om ook andere bedrijven in de juiste richting te bewegen.

Partijen spreken af:

2. Vanaf begin 2022 volgt normering in wetgeving voor werkgevers met meer dan 100 medewerkers. In totaal betreft dit ruim 7.000 werkgevers, samen goed voor 4,9 miljoen werknemers. Naar verwachting leveren afspraak 1 en 2 in 2030 een CO2-winst op van 1,0 Mton.

d. De Rijksoverheid werkt samen met betrokken partijen aan invoering van een normstellende regeling onder de Omgevingswet bedoeld om de voor het klimaat negatieve effecten van werkgerelateerd verkeer, eigen wagenparken en logistiek terug te dringen. Onder werkgerelateerd verkeer wordt woon-werk en zakelijk verkeer verstaan. De regeling heeft als doel om een *level playing field* te creëren voor inspanningen van werkgevers op klimaatgebied en om achterblijvers mee te nemen, met als randvoorwaarde minimale lastendruk bij werkgevers en handhavende diensten. Hierbij wordt in het bijzonder gelet op de positie en de lastendruk van het MKB. Kaders en uitgangspunten voor met name woonwerk- en zakelijke mobiliteit en eigen wagenparken:

  - Normadressaten: De regeling richt zich tot werkgevers die 100 of meer werknemers in dienst hebben. Voor logistiek wordt de ondergrens bepaald door het aantal vrachtbewegingen.
  - Vorm normering: Er wordt ingezet op normering, zoals een maximum uitstoot per werkgever. Deze norm houdt rekening met de locatie en het aantal werknemers. Op deze manier worden werkgevers die al veel inspanningen op dit terrein hebben

verricht niet benadeeld. Door met een doelvoorschrift te werken, bepalen werkgevers zelf hoe zij de norm bereiken en is er ruimte voor maatwerk.

- Hoogte norm: De norm wordt vastgesteld in 2019. Uitgangspunt in het adviestraject hiervoor is dat de norm minimaal leidt tot een totaal-reductie over alle bedrijven heen van ten minste 25% van de totale CO_2-uitstoot van werkgerelateerd verkeer in 2030 t.o.v. 2016 (ondergrens). De norm is dynamisch en wordt, indien nodig en waar nodig, gefaseerd aangescherpt. Het aanscherpen gebeurt in samenspraak tussen de Rijksoverheid en betrokken partijen. Hierbij is ruimte voor maatwerk. Voordat de norm wordt aangescherpt vindt onderzoek plaats naar de gevolgen van aanscherping voor werkgevers. Dit onderzoek is leidend bij het eventueel aanscherpen van de norm. Bij de aanscherping van de norm staan een minimale lastendruk en de speciale positie van het MKB voorop. De norm wordt op regelmatige basis geëvalueerd en ter goedkeuring voorgelegd aan de Tweede Kamer.
- Ondersteunen nalevingspraktijk: Werkgevers worden gefaciliteerd en ondersteund in de wijze waarop zij aan de norm kunnen voldoen, bijvoorbeeld via Anders Reizen, keurmerken waarmee aan de norm kan worden voldaan of regionale netwerken van werkgevers. Hiermee wordt gestart na het adviestraject in 2019, zodat werkgevers goed voorbereid zijn. Ook wordt gezorgd voor vindbare en duidelijke ontsluiting van informatie en *best practices*, zoals elektrisch rijden, fietsstimulering, thuiswerken of parkeerbeleid, via het platform zoals beschreven in maatregel 3f hierna.
- Rapportage en monitoring: Werkgevers rapporteren de effecten aan de Omgevingsdiensten. Hiervoor wordt een tool ontwikkeld waarmee de CO_2-footprint van werkgerelateerd verkeer per bedrijf inzichtelijk kan worden gemaakt. Dit sluit aan bij de afspraken over het opzetten van eenduidige, uniforme en onafhankelijke monitoring onder 1c. Hierbij wordt rekening gehouden met een zo laag mogelijke regeldruk voor werkgevers.
- Toezicht en handhaving: Decentrale overheden zijn het beoogd bevoegd gezag. Omgevingsdiensten worden belast met het toezicht op en de handhaving van de regelgeving. Hiertoe worden controlebevoegdheden en handhavingsinstrumenten, incl. (herstel) sancties, toegekend.

Uitwerking:

- De uitwerking van deze afspraak en het vaststellen van de regelgeving ligt bij de Rijksoverheid. IPO, VNG, werkgevers en Omgevingsdiensten worden betrokken bij de uitwerking om zo tot een optimale invulling te komen. Dit adviestraject leidt medio 2019 tot een beslissing over de vorm van regelgeving.
- Het adviestraject zal in ieder geval apart rekening houden met personenvervoer en goederenvervoer, en in beide gevallen met aandacht voor de positie van het MKB.
- Het advies moet aansluiten bij bestaande en paralleltrajecten (Energy Efficiency Directive (EED), Meerjarenafspraken Energie-efficiency (MJA)) en een goede overgang tussen huidige en nieuwe regelgeving bewerkstelligen.
- Belangrijk aandachtspunt in dit traject vormt de uitvoerbaarheid en de wijze waarop werkgevers ondersteund kunnen worden in het voldoen aan de norm. Bij de invulling van de regelgeving wordt aangesloten bij certificeringseisen en keurmerken (o.a. CO_2-prestatieladder, Breeam, ISO's) en vice versa. Ook wordt gekeken of lidmaatschap van AR onderdeel kan worden van deze keurmerken en certificaten, zodat dit lidmaatschap gebruikt kan worden om eenvoudiger aan de normstelling te voldoen. In dit kader wordt ook aandacht besteed aan het ontwikkelen van een zo eenvoudig en efficiënt mogelijk toezicht- en handhavingsmechanisme.
- Het streven is om vanaf 2022 over te gaan tot invoering en handhaving van een dynamische norm die gefaseerd kan worden herijkt. De periode tussen herijkingsmomenten moet dusdanig zijn dat duidelijkheid verschaft wordt aan de markt en dat werkgevers de mogelijkheid hebben met de normen rekening te houden bij hun natuurlijke investeringsmomenten (bijv. om de 4 jaar).

- Om eventuele vertraging van de gewenste aanpassing van de Omgevingswet, wordt parallel aan dit traject gekeken naar de mogelijkheden om de zorgplicht voor werkgebonden verkeer in de Wet milieubeheer (art 2.16) te behouden en aan te vullen met de reeds in de AMvB opgenomen maar nu nog bevroren optie om Erkende Maatregelen op te nemen.

Brede publieksvoorlichting
Partijen zullen het brede publiek informeren over de mogelijkheden op het terrein van verduurzamen van mobiliteit.

Partijen spreken af:

3. Brede publieksvoorlichting tot hun gezamenlijke verantwoordelijkheid te rekenen. Deze acties zijn gericht op alle werkgevers en werknemers in Nederland, samen goed voor 7,9 miljoen mensen.

e. ANWB, BOVAG, RAI Vereniging, de Fietsersbond en de coalitie Anders Reizen zetten de komende jaren hun eigen communicatiekanalen in om duurzame mobiliteit (autodelen, fiets, banden, OV, EV, MaaS, reiskostenvergoeding) onder de aandacht te brengen van hun leden.
f. De Rijksoverheid faciliteert het opzetten van een platform dat werkgevers en werknemers informeert en enthousiasmeert over het verduurzamen van mobiliteit.
g. De Rijksoverheid onderzoekt en versterkt in 2019 de structurele gedragseffecten van de campagne *Low Car Diet* (LCD). Mits de effecten voldoende zijn aangetoond, zet de Rijksoverheid zich in om het LCD ook na 2019 mogelijk te maken, opdat elk jaar 10.000 werknemers ervaring opdoen met duurzame reisalternatieven.
h. De Rijksoverheid, RAI Vereniging, BOVAG, ANWB, VNA, Stichting Band op Spanning, NSG en Milieu Centraal spannen zich in om een duurzame gedragsverandering van de automobilist tot stand te brengen voor het monteren van de beste band en het op de juiste spanning houden daarvan. De Rijksoverheid maakt het mogelijk om tot en met 2020 publiekscampagnes uit te voeren, die gericht zijn op het vergroten van het bandenbewustzijn, zoals nu gebeurt binnen het programma Kies de Beste Band. RAI Vereniging, BOVAG, ANWB, VNA en Stichting Band op Spanning nemen in de periode daarna de voortgang van de publiekscommunicatie op zich bv. middels hun eigen communicatiekanalen zoals vakantiechecks van ANWB en BOVAG en events, waardoor het effect zoveel mogelijk op peil gehouden wordt. Dit zal periodiek worden gemonitord.

Uitwerking:

- De Rijksoverheid faciliteert het opzetten van een platform dat werkgevers en werknemers informeert en enthousiasmeert over het verduurzamen van mobiliteit. Het platform schetst de mogelijkheden die werkgevers hebben (bijv. *best practices* AR, programma Kies de Beste Band, OV stimuleren, fiets stimuleren). Middels dit platform informeert de Rijksoverheid over fiscale mogelijkheden om duurzame mobiliteit te stimuleren binnen de huidige grenzen van het fiscale stelsel. Daarnaast geeft het platform een overzicht van dienstverleners die werkgevers kunnen ondersteunen (bijv. *Low Car Diet*, rij2op5, *Lean and Green*) en bestaande keurmerken en benchmarks. Via haar communicatiekanalen besteedt de Rijksoverheid regelmatig aandacht aan het platform en de informatie erop.
- De Fietsersbond en Wandelnet richten de Alliantie Werken in Beweging op. De alliantie geeft werkgevers en werknemers inspiratie voor de meest effectieve maatregelen op het gebied van gezond werken, inclusief vervoer en een gezonde werkvloer.

Versnellen en ondersteunen
Er zijn nog verschillende andere lijnen waarlangs duurzame personenmobiliteit verder kan en zal worden versneld en ondersteund.

Partijen spreken af:

4. Maatregelen overeen te komen om duurzame personenmobiliteit te versnellen en te ondersteunen.

Borgen in cao's

i. De Rijksoverheid en Anders Reizen gaan in 2019 in overleg met vakbonden om de mogelijkheden van de huidige fiscale regelingen ten behoeve van verduurzaming zakelijk vervoer (waaronder fietsregelingen) te borgen in collectieve arbeidsovereenkomsten (cao's).

Gemeentelijk beleid

j. Bereikbaarheid in de stad dienst te worden bezien in samenhang met de ontwikkeling van ruimtelijke kwaliteit, de beschikbaarheid van alternatief vervoer, stedelijke ontwikkeling en ruimte voor parkeren in (binnen)steden. Uiteraard is en blijft de inrichting van de stad een gemeentelijke bevoegdheid.

k. IPO, VNG en de Rijksoverheid spreken af binnen de NOVI (en regionale uitwerkingen daarvan) ruime fietsparkeernormen bij bedrijven en woningen als nieuwe norm en eis toe te passen. Hiertoe wordt begin 2019 een convenant gesloten. Vanaf 2019 worden nieuwe normen op nieuwbouwlocaties toegepast maar in de jaren hierna ook bij het vernieuwen van alle omgevingsvergunningen en plannen. Daarvoor hanteren overheden minimaal de herziene kengetallen 2018 (in voorbereiding fietsberaad).

Fiscale regelingen

l. De Rijksoverheid, RAI Vereniging, BOVAG, NS, VNA en Anders Reizen, spreken af fiscale regelingen en het gebruik daarvan te onderzoeken om deze vervolgens in te zetten om verduurzamen van mobiliteit aantrekkelijker te maken voor werkgevers.

In het verlengde hiervan spreken partijen af:

- De Rijksoverheid maakt een actueel overzicht voor werkgevers en werknemers met de fiscale mogelijkheden voor duurzaam werkgerelateerd verkeer. De Rijksoverheid en AR doen onderzoek naar het huidig gebruik van de fiscale mogelijkheden door werkgevers.
- In de visie op het nieuwe stelsel voor autobelastingen na 2020 verkennen de Rijksoverheid, VNA, AR en NS mogelijke afspraken over het onbelast vergoeden van de parkeerkosten van P&R terreinen als mede fietsparkeren als onderdeel van de multimodale reis.
- De Rijksoverheid zal samen met de coalitie Anders Reizen in de communicatie aandacht besteden aan de bestaande mogelijkheden binnen de reiskostenregeling, zoals een reiskostenvergoeding voor fietsers en wandelaars van 19 cent per kilometer en fietsen van de zaak.

Internationaal reizen tot 700 km

- De Rijksoverheid en NS doen in 2019 een onderzoek naar gelijkwaardige omstandigheden in relatie tot de prijs van internationaal vliegen en treinen tot en met 700 km.

Regionale aanpak

m. Regionale aanpak Klimaatakkoord voor het domein mobiliteit: Om de afspraken van het klimaatakkoord goed te borgen, worden afspraken gemaakt over de uitwerking. Alle partijen staan hiervoor gezamenlijk aan de lat, ieder vanuit een eigen rol en verantwoordelijkheid. Een belangrijk deel van de maatregelen moet worden gerealiseerd op regionaal en lokaal niveau. Om de regionale uitvoering van het Klimaatakkoord vorm te geven, wordt per regio een programma voor slimme en duurzame mobiliteit opgezet (hierna te noemen: 'regionale programma's'), met een landelijke equivalent (hierna te noemen: 'nationaal programma'). Hierin participeren gemeenten, provincies, Rijksoverheid, private partijen als werkgevers en dienstaanbieders en andere regionale

stakeholders als onderwijsinstellingen en ziekenhuizen. De programma's geven sturing aan de uitvoering van maatregelen uit het Klimaatakkoord voor mobiliteit, monitoren de voortgang en sturen bij waar nodig. Er wordt waar mogelijk en wenselijk aangesloten bij bestaande structuren, zoals de bereikbaarheidsprogramma's in de Metropool Regio Amsterdam, Metropool Regio Den Haag en Utrecht (U Ned). Dat partijen de tijd nemen om deze programma's op te zetten, laat onverlet dat er afspraken zijn die direct starten.

De Rijksoverheid, gemeenten en provincies starten hier gezamenlijk mee zodra het Klimaatakkoord ondertekend is:

- De Rijksoverheid, Provincies, gemeenten en bovenstaande partners stellen samen plannen van aanpak op voor regionale programma's, waarin onder meer de best passende regio-indeling bepaald wordt. Hierin staan ook concept afspraken over doelstellingen, ontwikkelstrategie, governance, en financiën.
- De Rijksoverheid faciliteert de regionale programma's met actieve participatie en ondersteuning, en voert regie voor onderlinge samenhang en regio-overschrijdende landelijke aspecten (wet- en regelgeving, uniformering, kaders, etc.). Voor deze landelijke regie initieert de Rijksoverheid een nationaal programma Slimme en Duurzame mobiliteit met bestuurlijke, strategische gesprekken met vertegenwoordiging van regio en overige partijen. Onderdeel van dit gesprek zijn:
  - de ingezette omslag naar een duurzaam en klimaatbestendig mobiliteitssysteem;
  - de relatie tussen mobiliteit en ruimte, de Woonagenda en de Nationale Omgevingsvisie (NOVI);
  - de gewenste mobiliteitstransitie zoals verwoord in Zorgeloze Mobiliteit;
  - wat dit vraagt aan instrumenten, zoals de Mobiliteitsagenda en het Mobiliteitsfonds, en afspraken over governance en samenwerking. Over een van deze instrumenten, het Mobiliteitsfonds, vindt momenteel met betrokken partijen reeds overleg plaats.

Op een bestuurlijk overleg begin 2019 wordt een uitvoeringsagenda vastgesteld voor het proces om zowel tot regionale programma's als tot een nationaal programma te komen. De eerste concept plannen van aanpak voor de regionale programma's en het nationale programma kunnen op de Bestuurlijke Overleggen voor het MIRT (BO's MIRT) in het najaar van 2019 worden besproken. De plannen worden uiteindelijk in het kader van het MIRT vastgesteld.

<u>MIRT-programma's</u>

n. Partijen spreken af bestaande MIRT-programma's tot 2028 slim te benutten voor duurzame mobiliteit.

Concreet spreken partijen af:

- De Rijksoverheid, IPO, VNG spreken af om bij lopende MIRT-trajecten te verkennen of maatregelen voor fiets en multimodale hubs, die technisch/financieel en/of maatschappelijk meerwaarde hebben, kansrijk zijn om mee te nemen bij aanpassingen aan weg-, water- en spoorinfrastructuur.
  Dit gebeurt door bij de bepaling van de scope van het project de kansen en impact voor de fiets te overwegen. Tevens wordt een verkenning opgezet naar kansen en belemmeringen voor het realiseren van fietsprojecten binnen de programma's en worden aanbevelingen gedaan hoe hiermee om te gaan.

Fiets

- De Rijksoverheid ziet dat de fiets een aantrekkelijk, duurzaam en gezond alternatief biedt voor mensen om op korte afstand van A naar B te reizen. Gelet op de diverse kansrijke projecten trekt het Rijk daarom, in aanvulling op de middelen die in het regeerakkoord zijn gereserveerd, nogmaals 75 miljoen euro uit voor de cofinanciering van investeringen in fietsenstallingen bij OV-knooppunten.
- De Rijksoverheid, IPO en VNG spreken in het kader van *Tour de Force* af dat begin 2019 een verkenning wordt afgerond naar kansrijke koppelingsmogelijkheden tussen lopende rijksprogramma's en inventarisaties van Provincies, VNG, F10, en RWS naar de gewenste en benodigde fietsinvesteringen. Het gaat om koppelingsmogelijkheden met bijvoorbeeld het programma 'Slimme en Duurzame mobiliteit', Programma's 'Beheer, Onderhoud en Vervanging HWN, HVWN en Spoor', (ook wel bekend als Vernieuwing, Verjonging en Verduurzaming) Programma 'Minder Hinder' en de grote infrastructuurprojecten op rijks- en regionaal niveau. Het gaat hier bijvoorbeeld om het aanleggen van een fietsbrug binnen een vervangingsproject, dat door werk met werk te maken veel goedkoper kan worden uitgevoerd. Realisatie van koppeling is mogelijk mits budgettair gedekt. Deze koppelingsmogelijkheid mag niet leiden tot een afname van de veiligheid van het bestaande hoofdwegen en -spoornet en tot vertraging in de planning.
- Op basis van de verkenning wordt met de *Tour de Force* voor eind mei 2019 een gezamenlijk overzicht met kansrijke fiets- en stedelijke logistiek projecten en multimodale hubs vastgesteld. Het betreft ofwel projecten die anticiperen op groei die op concrete trajecten verwacht wordt, ofwel projecten die tot een forse kwaliteitsverbetering leiden (zoals het wegnemen van barrières) die de overstap van auto naar fiets of keten fiets-OV aantrekkelijk maken en die ondersteund worden door regionale stimuleringsmaatregelen. Ook wordt hierbij gekeken naar de relatie met de regionale bereikbaarheidsknelpunten en de opgaven in de Regionale Energie Strategieën. Dit overzicht ondersteunt prioritering van (fiets-)projecten en wordt gebruikt in BO MIRT-overleggen, en overleggen binnen de regio en tussen regio en rijk. In de programma's voor slimme en duurzame mobiliteit wordt periodiek gekeken naar nieuwe kansen voor projecten.
- De Rijksoverheid, provincies en VNG nemen in de afspraken over duurzaam aanbesteden op dat er bij aanbesteding, wanneer een aanbesteding de fiets raakt, ook specifiek in de klanteisen hiermee rekening wordt gehouden.

Hyperspits

o. De Rijksoverheid en NS (en eventueel andere vervoerders) geven de aanpak van de hyperspits concreet vorm op basis van afspraken op het gebied van vraagbeïnvloeding, capaciteitsbenutting en (concessie)afspraken t.a.v. optimalisatie van de dienstregeling. Daarbij worden ook andere concessieverleners en vervoerders betrokken, om vergelijkbare initiatieven in het regionaal en lokaal OV en op het Hoofdrailnet goed op elkaar aan te laten sluiten en te voorkomen dat de hyperspits in het regionaal en lokaal OV hierdoor extra toeneemt. NS en de Rijksoverheid komen in 2019 tot een gezamenlijk voorstel om vormen van vraagsturing, waaronder prijsprikkels, op specifieke trajecten in te zetten. De pilots en/of maatregelen zullen in eerste instantie gericht zijn op de drukste trajecten. Het voorstel zal onder meer betrekking hebben op mogelijke trajecten en de financiële dekking. Omdat NS en de Rijksoverheid de hyperspits zien als een maatschappelijk probleem willen NS en de Rijksoverheid tot maatschappelijk gedragen voorstellen komen. Ook gaan de Rijksoverheid, NS en eventueel andere vervoerders en concessie-verlenende overheden met onderwijsinstellingen in gesprek over het spreiden van onderwijstijden om zodoende ruimte te creëren in de hyperspits. Naast een betere benutting van de bestaande treincapaciteit, worden ook acties ondernomen waarmee de capaciteit op het spoor en in de trein kan worden vergroot. Mogelijke pilots met autonoom treinverkeer zijn hier onderdeel van.

Ten aanzien van de aanpak van de hyperspits spreken partijen af:

Op het gebied van vraagbeïnvloeding:
- NS en de Rijksoverheid komen in 2019 tot een gezamenlijk voorstel om het instrument schouderspitskorting - al dan niet in combinatie met pilots met andere vormen van prijssturing en andere vraagsturingsmaatregelen - op specifieke (drukke) trajecten in te zetten. Ook andere concessieverleners en vervoerders worden betrokken bij het vormgeven van deze pilots. Deze maatregelen hebben tot doel om meer reizigers die nu in de hyperspits reizen, gebruik te laten maken van de trein in de randen van de spits of het dal. Hierdoor ontstaat ruimte voor nieuwe treinreizigers in de spits. NS zal in samenwerking met de Rijksoverheid een proces vormgeven waarbij in afstemming met alle relevante stakeholders lokale initiatieven met vraagbeïnvloeding kunnen worden ontworpen. Op deze manier willen NS en de Rijksoverheid samen tot maatschappelijk gedragen voorstellen voor de aanpak van de hyperspits komen. Hierbij zal ook een monitoring- en evaluatiesysteem opgezet worden om de voortgang en (kosten)effectiviteit van de verschillende initiatieven en pilots te kunnen meten. Afhankelijk van de uitwerking is met dit voorstel mogelijk een aanvullende investering gemoeid. De financiële dekking zal onderdeel uitmaken van het voorstel.
- De Rijksoverheid, NS en eventueel andere vervoerders en concessie-verlenende overheden gaan met onderwijsinstellingen in gesprek over het spreiden van onderwijstijden om zodoende ruimte te creëren in de hyperspits. Doel van deze inzet is dat in 2023 het aantal studenten in de hyperspits met 20% is afgenomen (gecorrigeerd voor autonome groei). Naast forenzen maken studenten een belangrijk deel (ca. 1/3) uit van de hyperspitsreizigers omdat colleges en lessen vaak starten tussen 8.30 en 9.00 uur. Daartoe wordt in navolging van de initiatieven in Nijmegen met de onderwijsinstellingen onderzocht onder welke condities zij hun lestijden kunnen aanpassen. Bij het vormgeven van deze acties wordt rekening gehouden met de regionale situatie en context (rolverdeling), de kosten die een onderwijsinstelling moet maken voor een aanpassing en/of andere vormen van stimuleren, en de consequenties voor studenten en personeel.

Op het gebied van capaciteitsuitbreiding en optimalisatie van de dienstregeling:
- De Rijksoverheid, andere concessie-verlenende overheden en sectorpartijen zetten de bestaande inzet op capaciteitsvergroting en optimalisering van de dienstregeling voort. Dit doen zij onder meer door op diverse trajecten hoogfrequent te rijden en de aanschaf van nieuwe treinen.
- De Rijksoverheid, de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT), vervoerders en eventueel andere partijen onderzoeken voor het einde van 2019 of, en zo ja op welke wijze, aanpassingen in de normeringen mogelijk zijn die de bestaande trein- en/of spoorinfrastructuurcapaciteit vergroten zonder dat dit ten koste gaat van de veiligheid. In dit verband wordt bijvoorbeeld gedacht aan een andere inrichting van het treininterieur en de aanpassing van wettelijke maximum remwegen. Waar nodig en mogelijk kan dit leiden tot optimalisaties in de wet- en regelgeving. Doel is om te bezien hoe bestaande trein- en spoorcapaciteit efficiënter kan worden benut.
- De Rijksoverheid, ProRail, ILT en eventueel andere vervoersautoriteiten onderzoeken of, en onder welke voorwaarden, pilots van vervoerders met autonoom rijdende treinen mogelijk gemaakt kunnen worden. Doel hiervan is onder meer om beter inzicht te krijgen in de (efficiency)effecten van autonoom rijdende treinen.

<u>Mobility as a Service (MaaS)</u>

p. Ten aanzien van de aanpak van Mobility as a Service (MaaS) spreken partijen af:
- De Rijksoverheid voert momenteel 7 landelijk opschaalbare MaaS-pilots uit. De coalitie Anders Reizen en de partijen verenigd in de MobiliteitsAlliantie zullen zich inspannen om bij te dragen aan het succes van die pilots. Tevens zullen vervoerders zich inspannen om mee te werken aan het ter beschikking stellen van vervoerbewijzen met passende

techniek aan de partijen die de pilots zullen uitvoeren. Zij geven deze ambitie zelfstandig vorm binnen hun commerciële beleid.
- De Rijksoverheid en lokale overheden faciliteren en stimuleren deelconcepten. In de fysieke ruimte, onder andere dicht bij OV-locaties, neemt de gemeente parkeergelegenheid en laadmogelijkheid op in bestemmingsplannen. Deelconcepten zijn onderdeel van de MaaS-pilots.
- De Rijksoverheid streeft met lokale overheden ernaar gezamenlijk met relevante marktpartijen een standaardtaal en protocollen vast te stellen voor aanbieders binnen MaaS, om het maximaal ontsluiten van verschillende modaliteiten te faciliteren. Het is noodzakelijk dat verschillende overheden data kunnen gebruiken en randvoorwaarden voor mobiliteits- en duurzaamheidsbeleid aan kunnen geven. De reiziger staat hierbij centraal. MaaS kan bijdragen aan gedragsverandering van reizigers en daarmee aan CO_2-reductie. Bijvoorbeeld door het inzien van mobiliteitsgebruik en het aangeven van milieuzones in de apps kan het MaaS-ecosysteem daadwerkelijk bijdragen aan modal optimum. De MaaS-pilots moeten hierin meer inzicht bieden.

Banden

q. Ten aanzien van Banden spreken partijen aanvullend af:
- De Rijksoverheid, RAI Vereniging, BOVAG, ANWB, VNA, Stichting Band op Spanning, Milieu Centraal en NSG werken samen om in 2030 fors meer voertuigen op de beste, beschikbare band voor het voertuig te laten rijden, met de juiste bandenspanning. Deze partijen hebben als ambitie het hele wagenpark gemiddeld op een label te brengen dat een trede hoger is voor rolweerstand dan in 2018. Daarnaast is de ambitie dat in 2030 het aantal voertuigen met de juiste bandenspanning met 50% is toegenomen ten opzichte van 2018.
- De Rijksoverheid, RAI Vereniging, BOVAG, ANWB, VNA en Stichting Band op Spanning spannen zich in om in nationaal verband gezamenlijk een positie in te nemen voor aanscherping van de rolweerstand voor banden en dit in te brengen bij de internationale koepelorganisaties ten behoeve van de gesprekken aan de onderhandelingstafels in Brussel en Geneve.
- De Rijksoverheid, RAI Vereniging, VNA, BOVAG en ANWB spannen zich in om te bewerkstelligen dat bij het monteren van banden, met uitzondering van winterbanden, gebruik gemaakt wordt van exemplaren die minstens even zuinig zijn als vastgelegd in het Certificaat van Overeenstemming (CvO). Als bij een tussenevaluatie in 2022 blijkt dat dit, in combinatie met EU-lobby, onvoldoende effect sorteert, overweegt de Rijksoverheid aanvullende maatregelen om dit te verzekeren.
- De Rijksoverheid heeft samen met BOVAG en ANWB, materialen ontwikkeld ten behoeve van e-learning voor bandenprofessionals. De initiële kosten heeft de Rijksoverheid voor de rekening genomen. BOVAG draagt er zorg voor dat medewerkers de cursus gaan volgen, waarbij minstens de helft deze in 2025 heeft afgerond. De werkgevers van de bandenprofessionals nemen de kosten van deelname aan de cursus voor hun rekening.
- De Rijksoverheid, VNG, IPO, RAI Vereniging, BOVAG, ANWB, VNA en Stichting Band op Spanning zullen bij de aanschaf van vervangingsbanden voor hun eigen wagenpark of bij het aangaan van nieuwe inkoopcontracten van vervangingsbanden voor hun eigen wagenpark, kiezen voor de beste band op basis van het hoogste ambitieniveau van de duurzame inkoopcriteria.

Naar verwachting leveren deze maatregelen een reductie op van minstens 0,1-0,2 Mton.

Autodelen

r. Autodelen:
- Alle partijen ondersteunen de doelstelling van de Green Deal Autodelen II om te groeien naar 100.000 deelauto’s in 2021 en ondersteunen de uitvoering van deze Green Deal. Specifieke voornemens voor het delen van elektrische auto’s staan onder paragraaf C2.4.

C2.7 Zeevaart en luchtvaart

De afspraken over zee- en luchtvaart maken geen onderdeel uit van de afspraken gemaakt door partijen aan de Mobiliteitstafel van het Klimaatakkoord omdat voor de zeevaart en de luchtvaart met name internationale afspraken worden gemaakt vanwege het grensoverschrijdende karakter van deze modaliteiten. Dit is ook afgesproken in het Parijse Klimaatakkoord. In lijn met het Parijse Klimaatakkoord vallen alleen de emissies binnen Nederland onder de nationale doelstelling van het Klimaatakkoord zoals van luchthavenoperaties en binnenlandse vluchten. Dit neemt niet weg dat ook in Nederland er grote stappen moeten worden gezet om de CO_2-uitstoot van de zeevaart en luchtvaart sterk terug te dringen. Nederland wil graag een koploperpositie innemen en zo, naast het terugdringen van CO_2-emissies, leidend zijn in de ontwikkeling van innovaties.

Internationale aanpak

Voor de zeevaart is in april 2018 door de Internationale Maritieme Organisatie (IMO) afgesproken dat de CO_2-uitstoot door de zeevaartsector fors zal worden teruggedrongen. Alle 173 landen die bij IMO aangesloten zijn, waaronder ook Nederland, zijn overeengekomen dat de totale CO_2-uitstoot van de internationale scheepvaart in 2050 moet zijn gehalveerd in vergelijking met 2008 en dat de sector daarna zo snel mogelijk volledig klimaatneutraal gaat werken. Om deze doelen te bereiken is een tussenstap afgesproken: in 2030 moeten schepen gemiddeld al 40 % minder CO_2 uitstoten. Deze afspraken zijn een belangrijke stap voor het verder uitwerken van maatregelen om de internationale scheepvaartsector versneld te vergroenen.

Rond het Parijse Klimaatakkoord is voor de luchtvaart afgesproken dat de International Civil Aviation Organization (ICAO) verantwoordelijk is voor de CO_2-reductie voor de internationale luchtvaart en de lidstaten verantwoordelijk zijn voor de CO_2-reductie voor de binnenlandse luchtvaart. De na te streven doelstellingen met betrekking tot CO_2-reductie van de internationale luchtvaart liggen vast in ICAO Assembly Resoluties (2010; 2013; 2016). Daarnaast hebben Luchtvaartbedrijven en kennisinstellingen zich in het actieplan ‘Luchtvaart Nederland, Slim en duurzaam’ gecommitteerd aan het reduceren van de emissies in de (internationale) luchtvaart met 35 % in 2030. Over aanscherping van deze doelstelling wordt aan de duurzame luchtvaarttafel verder gesproken.

Nationale aanpak

Ook voor de zeevaart en luchtvaart zijn in ons land inmiddels overlegtafels gestart en worden ambities, doelstellingen en acties geformuleerd. Hiermee wordt een ambitieuze aanpak voorbereid voor sectoren die een grote klimaatimpact hebben.
De scheepvaartsector werkt in de Green Deal Zeevaart, Binnenvaart en Havens een actieplan uit om de doelstelling van 40 % minder CO_2-uitstoot in 2030, die door de International Maritime Organization (IMO) is vastgesteld, te realiseren.
De Duurzame Luchtvaarttafel wil ook via maatregelen die betrekking hebben op emissies van de binnenlandse luchtvaart een actieve bijdrage leveren. In de uitvoering van het Klimaatakkoord zoekt de Duurzame Luchtvaarttafel daarom aansluiting bij de Mobiliteitstafel.

C3 Industrie

C3 Industrie

C3.1 Visie 2050

In 2050 zien wij een Nederland voor ons met een bloeiende, circulaire en mondiaal toonaangevende industrie[23], waar de uitstoot van broeikasgassen nagenoeg nul is. We zien een land voor ons waar vernieuwende bedrijven en initiatiefnemers graag willen produceren en innoveren. Een innovatieve maakindustrie met steeds lagere CO_2-emissies draagt bij aan onze welvaart, ons welzijn en werkgelegenheid.

Om daar te komen is een transitie nodig, want de huidige industrie stoot nog te veel broeikasgassen uit. Het transitieproces impliceert daarmee *systeemveranderingen* op het gebied van energie en grondstoffengebruik. De Nederlandse industrie moet en wil een belangrijk motorblok zijn voor de omvorming naar een duurzame en circulaire economie. Nederland kan laten zien dat complexe systeemveranderingen voor de industrie niet alleen mogelijk zijn, maar ook concurrentievoordelen opleveren. Synergievoordelen kunnen worden bereikt door in industriële kerngebieden het gebruik van grondstof- en materialenstromen door samenwerking tussen bedrijven te optimaliseren. Systeemveranderingen vergen cross-sectorale samenwerking tussen publieke en private partijen, ruimte voor leren en experimenten, het opbouwen van duurzame en het afbouwen van niet-duurzame structuren.

C3.2 Opgave en ambitie 2030

C3.2.1 Opgave

Vanuit dit wenkend perspectief heeft het kabinet de ambitie geformuleerd om in 2050 klimaatneutraal te zijn in Europees verband, maar als tussenstap 49% CO_2-reductie in 2030 te bereiken ten opzichte van 1990 met een doorkijk naar 55% reductie in 2030. Met deze ambitie zet Nederland erop in om eerder dan andere landen de transitie in te zetten die noodzakelijk is om de in Parijs afgesproken doelen te realiseren. Dit vergt additionele vernieuwende investeringen, zeker ook van de Nederlandse industrie. We willen graag dat de industrie deze investeringen in Nederland doet. De industrie biedt immers veel oplossingen die elders in de maatschappij en ook in het buitenland van belang zijn.

De door iedereen gedeelde ambitie voor de industrie is overigens niet gering. Met een opgave van 14,3 Mton CO_2-reductie bovenop bestaand beleid in het basispad van PBL komt de reductie voor de industrie neer op circa 59% ten opzichte van 1990. In 1990 was de emissie 86,7 Mton. Het emissiecijfer voor de industrie in 2015 is 55,1 Mton. Richting 2030 moet de industrie indicatief dus nog 19,4 Mton reduceren. Dit is een combinatie van bestaand beleid en de additionele opgave (5,1 + 14,3 Mton). De opgave van de industrie is niet alleen absoluut groot, maar ook in vergelijking met de andere sectoren.

Achterliggende reden is dat de industrie relatief ten opzichte van andere sectoren tegen beperkte kosten CO_2 kan reduceren.[24] Reductie is daar dus kostenefficiënt, maar vergt niettemin veel van individuele bedrijven.

De opgave voor de industrie vereist een toekomstgerichte publiek-private aanpak waarbij het bedrijfsleven investeert in een duurzame toekomst, de overheid dat gericht faciliteert en ondersteunt en waarin de focus ligt op creatie van (nieuwe) waarde. Centraal staat het doel van de emissiereductie, maar om deze te realiseren en tegelijk onze welvaart te behouden, is

[23] De industrie als hier bedoeld is inclusief AVI's en bevat zowel ETS-bedrijven als non-ETS.
[24] Brief Tweede Kamer 23 februari 2018 'Kabinetsinzet voor het Klimaatakkoord'.

een transitie nodig met opbouw van nieuwe activiteiten, ombouw van bestaande en afbouw van de activiteiten die niet meer passen in een klimaatneutrale en circulaire economie in 2050. Deze transitie naar een nieuwe klimaatneutrale industrie is een systeemverandering, die afstemming en samenwerking vereist tussen nationale actoren: basis- en maakindustrie, andere actoren in de keten, overheden en kennisinstellingen.

Daarnaast zijn ook internationale afspraken nodig: versterking van bestaande systemen als het ETS, ondersteuning vanuit EU voor innovatie en infrastructuren en voor grensoverschrijdende handel en samenwerking. Niet in de laatste plaats is een goede maatschappelijke inbedding belangrijk. Dit vergt een industrie die kosten niet afwentelt op de belastingbetaler en een maatschappij die oog heeft voor de eisen en beperkingen die internationale concurrentie stelt.

Voor het slagen van de energietransitie is ook cruciaal dat kansen voor economie en werkgelegenheid worden verzilverd en sociale risico's, zoals baanverlies in fossiel georiënteerde sectoren, goed worden opgevangen. Op de arbeidsmarkt van de toekomst moet voor iedereen een passende plek zijn.

In zijn advies *Energietransitie en werkgelegenheid*[25] wijst de SER op het belang van samenwerking, afstemming en overleg op dit vlak. Samenwerking tussen werkgevers- en werknemersorganisaties, overheden en regionale organisaties moet groeiende arbeidsmarkttekorten helpen oplossen. Voor wie het werk in fossiele energiesectoren verdwijnt, is het van belang dat werkgevers en werknemers tijdig overleggen. Zij moeten samen initiatieven nemen, en nadenken over loopbaanadvies, opleidingsbudget en begeleiding van werk naar werk. Overheden hebben daarnaast een taak in het helpen bij zoeken naar werk, scholing toegankelijk maken en in het opvangen van werknemers die uiteindelijk geen ander werk vinden. Zo neemt het Rijk medeverantwoordelijkheid voor een eerlijke transitie, waarin ook de sociale gevolgen van de transitie worden opgevangen.[26] Een verdere invulling heeft gestalte gekregen in het hoofdstuk Arbeidsmarkt en scholing van het ontwerp-Klimaatakkoord (pp. 193-206).

C3.2.2 Ambitie

Net als voor de andere sectoren willen we voor de sector industrie een échte transitie realiseren. Dat betekent dat we industriële bedrijven het perspectief willen bieden de beweging richting vergaande broeikasgasemissiereductie in Nederland plaats te laten vinden. Met verschuiving van industriële activiteit naar het buitenland kunnen immers weliswaar de nationale doelstellingen gerealiseerd worden, maar is door toenemende uitstoot in het buitenland het klimaat niet geholpen en ontstaat het risico op het verlies van bedrijvigheid en banen in Nederland. Het realiseren van de reductieambities moet dus hand in hand gaan met behoud van een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor industriële bedrijven. Dat draagt bij aan onze welvaart, ons welzijn en werkgelegenheid.

In grote lijnen kan de industrie de transitie vormgeven met maatregelen als procesefficiency, energiebesparing, CCS, elektrificatie, gebruik van blauwe en groene waterstof en versnelling van de circulariteit (zoals plastics recycling, biobased grondstoffen of steel2chemicals). Dit is geen blauwdruk voor de transitie, maar de inzet van een adaptief proces. Hierbij is sprake van grote verschillen in kosten per technologie. Groene waterstof en circulaire economie zijn dan bij uitstek de thema's waar Nederland zich internationaal op kan onderscheiden.

---

[25] https://www.ser.nl/nl/adviezen/energietransitie-en-werkgelegenheid.
[26] SER (2018), Advies *Energietransitie en werkgelegenheid*.

Transformatieprocessen vinden in de regio plaats. Daar moet de synergie tussen bedrijven worden georganiseerd; daar moet ook de koppeling met bijvoorbeeld de warmtevraag in de gebouwde omgeving worden gelegd.

Al sinds de jaren 90 van de vorige eeuw is Nederlands beleid gericht op versterking van regionale clusters van samenhangende bedrijven en kennisinstellingen ter ondersteuning van concurrentiekracht en innovatie. De afgelopen jaren was vooral het topsectorenbeleid verantwoordelijk voor versterking van de regio's, via de 'triple helix'-formule waarin overheden, bedrijfsleven en kennisinstellingen samenwerken.[27] De vruchten daarvan zijn vooral zichtbaar in stedelijke regio's die sterk hebben ingezet op versterking van één specifieke sector, zoals de Brainport rond Eindhoven en Food Valley rond Wageningen. Onlangs heeft het kabinet besloten het Topsectorenbeleid te moderniseren door de invalshoek te verleggen van een sectorgedreven naar een missiegedreven innovatiebeleid.[28] Afspraken in het kader van het Klimaatakkoord worden nadrukkelijk benoemd als voorbeeld voor het moderniseren van het innovatiebeleid.

Ons land kent vijf industriële regio's waar de energie-intensieve bedrijvigheid is geclusterd: Rotterdam/Moerdijk, Zeeland (Terneuzen en omstreken), Noordzeekanaalgebied, Noord-Nederland (Eemshaven-Delfzijl en Emmen) en Chemelot (regio Geleen). De twaalf grote energie-intensieve bedrijven, die samen verantwoordelijk zijn voor ruim 60% van de industriële CO_2-uitstoot in Nederland, hebben sleutelposities in deze vijf industriële clusters.[29] Veel bedrijven in deze vijf regionale clusters zijn voor hun bedrijfsactiviteiten afhankelijk van de twaalf grootste industriële bedrijven ('grote twaalf) die in Nederland actief zijn. Er zijn veel ketenrelaties. Realisatie van koplopersposities werkt daardoor door in de industriële omgeving en ver daarbuiten.

Overeenkomstig het SER-advies *Nationale klimaataanpak voor regionale industriële koplopers*[30] wordt deze bedrijven gevraagd bereid te zijn zich te profileren als trekkers van de mondiale koplopersprogramma's. Daardoor kunnen de 'grote twaalf' een vergelijkbare ontwikkeling bij hun toeleveranciers, afnemers en het mkb in de regio bevorderen. Daarmee positioneren de vijf regionale clusters zich als proeftuin en versnellingskamer, wat nieuwe ambitieuze, innovatieve bedrijven (zowel grootbedrijf als mkb) kan aantrekken, die zich in Nederland sneller en beter kunnen voorbereiden op de nieuwe economie en deze kennisvoorsprong internationaal kunnen vermarkten. Met andere woorden, de uitdaging is om in deze regio's de schaalsprongen tot stand te brengen die voor de industrie-van-de-toekomst nodig zijn en resulteren in technologiedoorbraken, substantiële kostendalingen, forse CO_2-reducties en exportkansen. De ontwikkelingen die de afgelopen tijd bij wind- en zonne-energie zijn opgetreden vormen inspirerende voorbeelden.

In de voorbereiding van het Klimaatakkoord is in de vijf genoemde regio's de potentie aan CO_2-winst in de periode tot 2030 van onderop in kaart gebracht. Elke cluster heeft zijn eigen specifieke profiel en potenties. En die potenties zijn groot.[31] Alleen al het industriecluster

---

27 Zie ook SER (2015), *De SER-agenda voor de stad*.

28 Tweede Kamerbrief *Naar Missiegedreven Innovatiebeleid met Impact.*

29 De 'grote twaalf' zijn onderdeel van de circa 300 inrichtingen die onder het Europese emissiehandelssysteem (ETS) vallen. Daarnaast zijn er circa 1.000 bedrijven die via convenanten (MEE en MJA) verplichten tot een energie-efficiënte (en daarmee CO_2-besparende) bedrijfsvoering. Deze convenanten houden per 1-1-2021 op te bestaan. De overige bedrijven vallen onder de Wet milieubeheer die bedrijven verplicht tot het nemen van energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder.

30 SER (2019), Advies *Nationale klimaataanpak voor regionale industriële koplopers*. Waar verderop in dit hoofdstuk naar de SER wordt verwezen, wordt daarmee dit advies bedoeld, tenzij anders vermeld.

31 Van Elburg, J.C. en M. Houwers (2018) *De industrietafel doorgerekend*, Rebel, Rotterdam, p. 3.

Rotterdam/Moerdijk kan in 2030 een CO_2-reductie van 10 Mton opleveren. Daarnaast is nog 3 Mton mogelijk via het gebruik van afgevangen CO_2 en de aanwending van restwarmte.

Uit de inventarisatie bleek dan ook dat het technisch goed mogelijk is de beoogde 14,3 Mton CO_2-reductie via diverse technologiesporen tot stand te brengen. Uit de inventarisatie kwam ook naar voren dat er daarnaast door keteneffecten nog eens 6 à 7 Mton extra CO_2-besparing mogelijk is.[32] De inventarisatie richt zich vooral op projecten die zich nog in de demonstratie- en innovatiefase bevinden en dus pas na verloop van tijd tot effect leiden. Naar verwachting zal de industrie 9 tot 15 mld. euro moeten investeren om deze projecten ook daadwerkelijk tot stand te brengen.[33]

In de vijf regionale clusters zijn allerlei initiatieven in ontwikkeling om synergiekansen over de grenzen van sectoren heen te verzilveren. De twaalf grote energie-intensieve bedrijven spelen een centrale rol in die regionale initiatieven. Zo zijn er uitgewerkte plannen om vanuit de industrie restwarmte te leveren voor verwarming van huizen en gebouwen en CO_2 te leveren aan tuinbouwkassen. Ook zijn er in diverse industriële clusters plannen voor de grootschalige productie van groene waterstof. Groene waterstof is niet alleen waardevol voor de industrie, maar ook voor de elektriciteitssector, de mobiliteitssector en mogelijk ook de gebouwde omgeving.

Last but not least worden in alle vijf regio's initiatieven genomen voor hergebruik van grondstoffen. De regionale verwevenheid biedt namelijk uitstekende mogelijkheden om de industriële energietransitie te verknopen met de circulaire economieagenda, die beoogt dat Nederland in 2050 volledig circulair is. Zo behoort mechanische recycling (*waste-to-chemicals*/*circular plastic production*/biomassa) in Rotterdam-Moerdijk tot een van de opties die illustreert hoe klimaatbeleid en de circulaire economie elkaar kunnen versterken.[34]

Een samenloop met de ontwikkeling van de circulaire economie is van belang. Dit is conform de opvattingen van de SER-Reflectiegroep, die is ingesteld op verzoek van de Staatssecretaris van I&W.[35]

Voorbeelden industriële verwevenheid

1. In Delfzijl produceert BioMCN als eerste bedrijf ter wereld op industriële schaal biomethanol, een nieuwe tweede generatie biobrandstof. Dit gebeurt met duurzame grond- en hulpstoffen, onder meer lokaal geproduceerde groene waterstof.
2. OCAP: afvang van CO_2 bij industriële bronnen voor hergebruik als voedingsstof in de glastuinbouw.
   a. Hergebruik van industriële restwarmte door omliggende bedrijven en woningen. Bijvoorbeeld: Stoomleiding Twence waarbij restwarmte van afvalverwerker Twence

[32] In technische zin spreekt men van 'scope 2'-effecten (bijvoorbeeld het leveren van restwarmte of CO_2) en 'scope 3'-effecten (duurzaam grondstoffengebruik die bijdraagt aan verduurzaming van de industrie).

[33] *Ontwerp-Klimaatakkoord*, p. 93.

[34] Van Elburg, J.C. en M. Houwers (2018) *De industrietafel doorgerekend*, Rebel, Rotterdam.

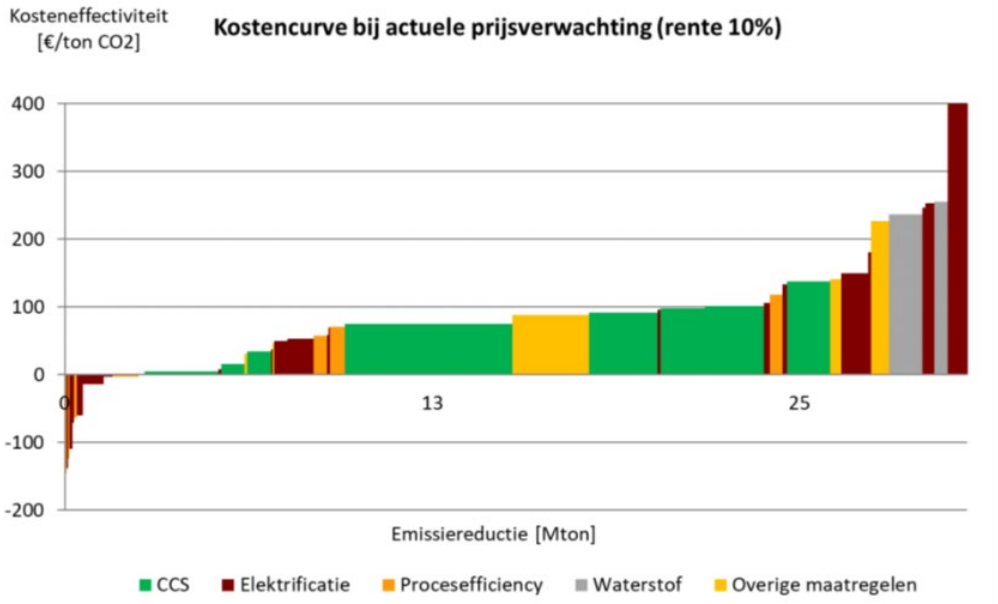
[35] De Reflectiegroep komt voort uit het Grondstoffenakkoord, waarin is opgenomen dat de SER bij de uitvoering van het Grondstoffenakkoord beschikbaar is voor "consultatie en andere vormen van ondersteuning, waarbij vooral reflectie is gewenst op de mate van focus, impact/doelbereik van voorgestelde activiteiten, de keuze van indicatoren, cross-sectorale samenhang en de relatie met andere transitietrajecten en SDG's." Reflectie krijgt vorm via de Reflectiegroep die wordt geleid door de SER-voorzitter en bestaat uit onafhankelijke leden. Op 16 mei 2018 stuurde de Reflectiegroep een brief aan staatssecretaris Van Veldhoven met elf aandachtpunten ter ondersteuning van een goede uitvoering van de vijf transitieagenda's die de basis vormen voor het Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie (zie https://www.ser.nl/-/media/ser/downloads/overige-publicaties/2018/reflectiegroep-transitieagenda.pdf). Aan de consultatierol is in 2018 invulling gegeven door de SER-Verkenning *Financiële instrumenten voor een circulaire economie*.

in de vorm van stoom gebruikt wordt door Nouryon. De leiding wordt nog uitgebreid tot een groter warmtenetwerk met meer industriële aansluitingen.

b. Warmtenetwerk Rotterdam transporteert restwarmte uit de haven via een transportnetwerk naar verschillende wijken in Rotterdam en omliggende gemeenten voor hergebruik voor het verwarmen van woningen en gebouwen. Op diverse plaatsen worden vergelijkbare warmtenetwerken ontwikkeld.

Bron: SER, 2019

Onderstaande grafiek geeft een actuele indicatie van de oplopende kosten van verschillende technische opties om emissiereductie in de industrie te realiseren. De kosten lopen op een gegeven moment sterk op. Het is daarom noodzakelijk in te zetten op kostenreducties.



Bron: PBL (2019). Achtergronddocument effecten ontwerp klimaatakkoord: industrie.

De industrie treft maatregelen met directe effecten aan de eigen schoorsteen (scope 1). Daar wordt ook op gestuurd in het kader van de opgave van de industrie in 2030. Daarnaast is klimaatwinst te behalen met de verduurzaming[36] en reductie van warmte, toenemend gebruik van hernieuwbare elektriciteit en het leveren van restwarmte (of CO_2) aan bijvoorbeeld de gebouwde omgeving of de glastuinbouw (scope 2-maatregelen). Ook kunnen keteneffecten als duurzaam grondstoffengebruik bijdragen aan de verduurzaming van de industrie (scope 3-maatregelen[37]) en op kostenefficiënte wijze tot CO_2-reductie leiden. Van belang hierbij is dat de industrie niet alleen (halffabricaten voor) producten maakt die iedereen dagelijks gebruikt, maar ook producten die we juist in de energietransitie hard nodig hebben: zoals lichtgewicht staal voor elektrische auto's, fietsen, windmolens, isolatiemateriaal en warmtepompen voor woningen, groene kunstmest en kunststoffen en metalen voor wind- en zonne-energie. Circulair grondstoffengebruik, waaronder de substitutie en recycling van (kritieke) materialen, kan zo bijdragen aan het verduurzamen en opschalen van de energietransitie.

[36] Zoals bijvoorbeeld geothermie en aquathermie.

[37] Om de effecten van grensoverschrijdende scope 3-maatregelen voor de Nederlandse emissiedoelstelling te kunnen bepalen is wijziging van Europese wetgeving en inzicht in de CO_2-footprint van producten en grondstoffen nodig. De overheid zet hierop in.

C3.3 Instrumentarium

De SER geeft in zijn advies aan dat een samenhangende inzet van verschillende beleidsinstrumenten nodig is om de CO_2-reductiedoelstelling voor de industrie te realiseren en tegelijkertijd Nederland aantrekkelijk te houden om te investeren in vergaande broeikasgasemissiereductie en circulaire productie. Het kabinet onderschrijft dit. De gezamenlijke inzet van overheid en bedrijfsleven bestaat onder andere uit de volgende elementen:

a. Een ambitieus innovatieprogramma gericht op kostenreductie van kansrijke technieken, met ook een stevige publieke bijdrage;
b. Normering, waarbij reductieopties met een terugverdientijd van vijf jaar of korter verplicht gesteld worden;
c. Een programma Waterstof;
d. Een stevige regionale clusteraanpak;
e. Versterking van de arbeidsmarkt;
f. Een prijsprikkel in de vorm van een verstandige CO_2-heffing, waarbij de eventueel opgehaalde middelen worden benut voor vergroening van de industrie;
g. Een verbreding van de SDE+ waarbij jaarlijks oplopend tot maximaal 550 mln. euro in 2030 beschikbaar komt voor stimulering van CO_2-reductie in de industrie, waarbij de ODE zo wordt vormgegeven dat de industrie richting 2030 oplopend tot 550 mln. euro per jaar gaat bijdragen;
h. Subsidiëring van CCS op zodanige wijze dat er voldoende budget beschikbaar blijft voor andere duurzame technieken, terwijl er ook voldoende perspectief wordt geboden aan de industrie om de benodigde voorbereidingen te treffen en hun reductieopgave op een kosteneffectieve wijze te realiseren. Hiervoor wordt CCS beperkt in tijd en omvang.

C3.3.1 Het Europese ETS

De energie-intensieve industrie valt grotendeels onder het EU-ETS-systeem. Bedrijven moeten voor het uitstoten van emissies over emissierechten beschikken. De hoeveelheid emissierechten binnen het ETS (plafond) neemt in de tijd af met een reductiefactor: tot 2030 met 2,2% per jaar. De industrie krijgt gratis emissierechten tot het niveau van de 10% Europese benchmark. Dit houdt in dat als een installatie minder efficiënt is dan de 10% best-presterende concurrenten (op basis waarvan de Europese Commissie de Europese benchmark bepaalt), de eigenaar uitstootrechten moet bijkopen voor de emissies die uitgaan boven de Europese benchmark. De Nederlandse Emissie Autoriteit (NEa) registreert de emissies aan de schoorsteen per installatie en houdt bij of de eigenaar voldoende rechten bezit om die emissies te mogen doen. De CO_2-prijs is met dit systeem gelijk in alle deelnemende landen. Dit is economisch efficiënt omdat dan Europese bedrijven met de goedkoopste reductieopties als eerste maatregelen zullen nemen. Het ligt ook daarom voor de hand dat ten behoeve van het realiseren van de nationale reductiedoelstelling allereerst ingezet wordt op versterking van het EU-ETS.

Sinds de recessie van 2009 is de prijs lange tijd zeer laag geweest, omdat er te veel rechten in omloop waren, waardoor van het ETS geen sterke prikkel uitging om emissies te reduceren. Mede als gevolg van Europese afspraken in 2018 om de afbouw van emissierechten te versnellen, is de ETS-prijs de afgelopen tijd echter opgelopen en het PBL verwacht een verdere stijging naar circa 46 euro per ton in 2030. Dat is een positieve ontwikkeling, omdat hiermee CO_2-reductie wordt gestimuleerd binnen een gelijk speelveld in Europa. Uit de doorrekening van het PBL blijkt dat een hogere ETS-prijs leidt tot een toename in de verwachte CO_2-reductie van de Nederlandse industrie.

Als koploper in verduurzaming kan Nederland een aantrekkelijk en navolgbaar voorbeeld stellen aan andere landen, in het bijzonder binnen de Europese Unie. Door de Europese benchmarks voor energie-efficiency binnen het Europese Emissiehandelssysteem (EU-ETS) te helpen verleggen, draagt dit concreet bij aan een ambitieus Europees klimaat- en energiebeleid – en aan een level playing field voor bedrijven waarin die ambitie verankerd is. Uiteindelijk gaat het er ook om via de hefboom van de EU mondiaal de emissies van broeikasgassen terug te brengen. De Europese productbenchmarks van het ETS weerspiegelen de CO_2-uitstoot per eenheid product van de 10 % efficiëntste installaties in Europa. Deze Europese benchmark wordt om de vijf jaar geactualiseerd, eerstvolgende actualisaties zijn in 2020 voor de periode 2021-2025 en in 2025 voor de periode 2026-2030. Naarmate de industrie in Nederland efficiënter omgaat met CO_2, en daardoor de Europese benchmarks binnen de EU aanscherpt, kan verduurzaming in de industrie elders worden aangemoedigd. Deze wisselwerking met het ETS zal goed worden ingeregeld.

Het ETS-systeem borgt echter op zichzelf niet dat de Nederlandse industrie de reductie-doelstelling van 14,3 Mton in 2030 realiseert. Nederland wil immers eerder met de transitie starten dan andere landen. Qua technische mogelijkheden kan dit ook, mede omdat Nederland in tegenstelling tot veel andere Europese landen krachtige regionale clusters heeft waar grote potenties liggen en relatief gemakkelijk gebruik kan maken van CCS. Hierbij moet er wel voor worden gewaakt dat CCS andere aantoonbare kosteneffectieve alternatieve transitietechnieken niet belemmert. Er moet dus een balans gevonden worden tussen het voorkomen van verdringing van schone technieken en het benutten van het reductiepotentieel dat CCS biedt voor het behalen van de reductiedoelstelling.

Indien en voor zover er weglek van economische activiteiten naar een buitenland optreedt om een ambitieus klimaatbeleid te ontgaan, wordt de beoogde reductie van CO_2-emissies mondiaal niet gerealiseerd terwijl nationaal wel werkgelegenheid verdwijnt[38]. Dat kan niet de bedoeling zijn. De Nederlandse ambities moeten juist een *voldoende prikkel geven voor navolging* in (ten minste) andere delen van de Europese Unie. Naast de Nederlandse inzet gericht op het bouwen van internationale coalities voor beprijzing en versterking van het ETS ten behoeve van behoud van het gelijke speelveld (zie ook paragraaf C3.4.3), bouwt de nationale aanpak daarom voort op het EU-ETS.

C3.3.2 Innovatieprogramma, pilots en demonstratie

De ontwikkeling van windenergie op zee naar aanleiding van het energieakkoord laat zien dat de uitrol van technologieën met ambitieuze doelstelling in het vooruitzicht op compensatie van onrendabele toppen tot spectaculaire kostenreducties kan leiden. Dergelijke ontwikkelingen zijn ook mogelijk voor duurzame technieken in de industrie zoals proces-efficiency, industriële warmtepompen, groene waterstof en power to heat. en dit akkoord heeft als doel om dit mogelijk te maken.

Voor het slagen van de systeemtransitie in de industrie is het noodzakelijk om nieuwe processen en technieken te ontwikkelen, die het mogelijk maken om efficiënter maar vooral ook anders en beter te produceren. Die nieuwe technieken en processen komen er niet vanzelf. Innovatie, pilots en demonstratieprojecten zijn van groot belang om de benodigde nieuwe technologieën beschikbaar, betrouwbaar en betaalbaar te krijgen. Technologieën die nodig zijn om na 2030 naar bijna nul industriële emissies te komen, bevinden zich nu nog in de lagere TRL's[39]. Het accent ligt op het realiseren van kostenreductie en versneld naar de

[38] Vgl. PWC (2019), *De effecten van een nationale heffing op broeikasgas in de industrie* (rapport in opdracht van het ministerie van EZK).

[39] TRL = Technology Readiness Level (fasering van innovatieketen). TRL 1 en 2 betreffen fundamenteel onderzoek, 3 – 5 R&D, 6 en 7 gaan over pilots en demo's en hogere nummers over de marktintroductie.

markt brengen van technologieën zoals elektrolyse van water (groene waterstof), elektrificatie, CCU(S), circulaire processen[40], betere inzet van reststromen en groen gas en warmte-uitkoppeling, die noodzakelijk zijn om de doelstelling in 2030 en daarna te realiseren.

Nederland kent een lange traditie van publiek-private samenwerking in het kader van innovatiestimulering. Veel publieke en publiek-private instituten, veel regelingen – zowel fiscale als subsidieregelingen – ondersteunen het private innovatieproces. Nederlandse partijen kunnen ook gebruik maken van de ondersteuningsmogelijkheden die de EU biedt voor innovatie.[41] Sommige instrumenten zijn exclusief beschikbaar voor de klimaattransitie, andere zijn er de laatste jaren steeds meer op gericht. De bestaande ondersteuning wordt uiteraard doorgezet. Bedrijfsleven en overheid zullen zich samen inspannen om maximaal nut te halen uit Europese middelen die voor demonstratie en *first of a kind* fabrieken beschikbaar zijn.

Daarenboven komen extra middelen voor innovatie beschikbaar. Vanuit overheidswege een bedrag oplopend tot 100 mln. euro per jaar, dat gematcht wordt door tenminste een gelijke private bijdrage. Zo komt een extra innovatie-impuls beschikbaar van cumulatief richting de 2 mld. euro tot en met 2030.

De bedoeling is om met deze middelen door innovatie, demonstratie en pilots te komen tot een forse kostprijsreductie ten opzichte van de geschatte kostprijs[42] van technologieën in het basispad van PBL. Er zal stevig op die kostprijsreductie worden gestuurd (zie box over de vormgeving inzet middelen).

Inzet van instrumenten

De inzet van de middelen zal als volgt worden vormgegeven:

a. *Per technologie of thema wordt in Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's een publiek-private marsroute opgesteld; elke marsroute formuleert een heldere ambitie in de vorm van de beoogde kostenreductie in 2030. De marsroutes bestrijken de hele innovatieketen: van vroege technologieontwikkeling tot en met opschaling.*
b. *Voor de eerste fasen van (toegepast) onderzoek (TRL-fasen 1 tot en met 4) worden agenda's en programma's opgesteld in het kader van de Nationale Wetenschapsagenda en de agenda's van Topsectoren zoals Energie, HTSM en Chemie. Voor deze agenda's (zie ook D3: IKIA) zijn de bestaande instrumenten beschikbaar, zoals de middelen voor de NWA, de pps-toeslag, regionale en Europese middelen.*
c. *Vanuit de klimaatenvelop is 60 mln. euro oplopend tot 100 mln. euro (vanaf 2023 en inclusief groene waterstof) per jaar beschikbaar voor het realiseren van de marsroutes. Hierbij ligt de focus op pilots en demo's die nodig zijn voor opschaling (TRL 5 tot en met*

[40] In de marsroute over circulair grondstoffengebruik wordt onder meer aandacht besteed aan d instrumentatie van de volgende maatregelen gericht op CO_2-reductie in 2030: 100% hoogwaardig hergebruik van vrijkomend beton, zoals opgenomen in het Betonakkoord; minstens 20% hergebruik van bouw- en sloopafval; innovaties in de GWW (zie ook C3.5.3); ketensluiting van kunststoffen en consumptiegoederen, zoals elektronica en textiel; en circulair ontwerp en substitutie van grondstoffen/voorzieningen voor de energietransitie.

[41] Horizon Europe (het negende kaderprogramma https://ec.europa.eu/info/designing-next-research-and-innovation-framework-programme/what-shapes-next-framework-programme_en) wordt in 2021 van kracht en richt zich op missiegedreven innovatie; er is voor de periode 2021-2027 94 mld. euro voor begroot. Daarnaast bieden EFRO en Interreg de mogelijkheid om met Europese subsidie innovaties en demonstratie in de regio te stimuleren (https://erac.nl/actualiteiten/mfk-2021-2027-update-europese-programma-s-efro-en-interreg-onder-de-loep). Ook het EU ETS innovation fund biedt belangrijke mogelijkheden.

[42] Qua potentie verschilt dat per technologie en het betreft naast de verlaging van initiële investeringskosten (CAPEX) ook maatregelen die op andere wijze de transitie goedkoper maken.

8). Uitgangspunt is dat de bedrijven ook additioneel hetzelfde bedrag investeren in de marsroutes.

d. *Op basis van door de Topsectoren samen met de overheden, kennisinstellingen en bedrijven op te stellen marsroutes en de daarin beoogde kostenreductie wordt besloten waar en hoe het geld wordt ingezet. Bijzonder aandacht is nodig voor projecten, die nog net niet geschikt zijn voor de verbrede SDE+. Bedrijfsleven en overheid zullen zich samen moeten inspannen om maximaal nut te halen uit Europese middelen die voor demonstratie en first of a kind fabrieken beschikbaar zijn (zoals het EU ETS Innovation fund).*
e. *De focus van de inzet van middelen wordt gericht op drie of vier families van technologieën, zoals elektrolyse van water (groene waterstof), elektrificatie, CCU, circulaire processen, betere inzet van reststromen en groen gas en warmte-uitkoppeling. Daarnaast wordt ruimte gecreëerd voor een vrije categorie en de koploperaanpak.*
f. *Periodiek worden de marsroutes geactualiseerd, zodat een voortrollende agenda ontstaat.*
g. *Waar relevant zal een marsroute ook aandacht besteden aan randvoorwaarden, zoals wet- en regelgeving, vergunningen, infrastructuur en financiering.*

De overheid werkt in consultatie met industrie de toe te passen instrumentenmix (afhankelijk van TRL-niveau) nader uit, ook met aandacht voor grotere projecten die nog niet geschikt zijn voor de verbrede SDE+.

C3.3.3 Waterstof Industrie

Het realiseren van de doelen in 2030 en 2050 vraagt om een drastische verandering van ons energiesysteem en het industrie- en grondstoffensysteem. Nederland kan, dankzij zijn omvangrijke procesindustrie, geografische voordelen en gaskennis en -infrastructuur, voor waterstof een internationaal leidende positie opbouwen in *clean-tech*-industrie en kennispositie die blijvende waarde toevoegt aan de Nederlandse economie. Dit moet voortvarend worden opgepakt.

De energetisch en vanuit duurzaamheidsperspectief beste verduurzaming van de industrie is via directe inzet van duurzame energie: inzet van geothermische warmte en duurzame restwarmte, van elektrificatie vanuit zon en windparken. Waar de inzet van deze energiedragers echter geen optie zijn, is groene waterstof een alternatief. Op de middellange (2030) en lange (2050) termijn zal waterstof een aantal cruciale functies in het energie- en grondstoffensysteem moeten en kunnen vervullen, zowel binnen als buiten de industrie. Het gaat daarbij met name om:

1. CO_2-vrije *feedstock* voor de procesindustrie. Waterstof wordt nu al veel gebruikt (ca. 100 PJ omgerekend naar energiewaarde), en de behoefte zal groeien door nieuwe duurzame chemische processen. Deze *feedstock* zal op termijn CO_2-vrije waterstof moeten zijn. Hiervoor is geen alternatief.
2. CO_2-vrije energiedragers voor de procesindustrie. Alternatieven voor temperaturen boven circa 600 graden zijn beperkt.
3. Regelbaar CO_2-vrij vermogen, energieopslag voor langere perioden, en energietransport over langere afstanden.
4. Mobiliteit. Als belangrijke opties zijn voor de langere termijn zwaar wegtransport over lange afstanden, scheepvaart en rail nadrukkelijk in beeld.
5. Gebouwde omgeving, mogelijk voor gebouwen en wijken die om verschillende redenen moeilijk op andere wijze te verduurzamen zijn.

Op grond van internationale plannen en ontwikkelingen lijkt het waarschijnlijk dat er een mondiale waterstofmarkt zal ontstaan. Nederland heeft een goede uitgangspositie om hierin een leidende rol te pakken. Onze omvangrijke procesindustrie, die al circa 100 PJ waterstof

gebruikt, het grote potentieel voor wind op de Noordzee en onze gasinfrastructuur en -kennis zijn belangrijke assets. Tezamen met de geografische ligging plus de relatief makkelijk om te bouwen (gas)infrastructuur zijn er prima basisvoorwaarden om Nederland zich te laten ontwikkelen tot een 'hub' voor import en doorvoer van waterstof vergelijkbaar met de functie die Nederland voor andere grond- en brandstoffen heeft. Dit versnelt ook het ontstaan van een Europese markt voor grootschalige toepassingen. Ontwikkeling van de internationale markt draagt bovendien bij aan de leveringszekerheid van het aanbod van duurzame waterstof en stimuleert de wereldwijde productie van duurzame waterstof.

Binnen alle regionale industriële clusters bereiden (markt)partijen zich voor op een groeiende rol voor waterstof; met studies, ontwikkeling van business-cases en voorgenomen investeringen. De plannen voor groene waterstof tellen al op tot een totale ambitie voor 2025 van meer dan 800 MW elektrolysevermogen en 15 kton uit biogene brandstoffen. Daarnaast wordt er op internationale schaal heel veel aandacht besteed aan waterstof als klimaatneutrale energiedrager. De verwachting is dat op termijn een omvangrijke internationale waterstofmarkt zal ontstaan, waarop Nederland een sterke rol kan spelen.

De noodzaak om te werken aan waterstof blijkt ook uit de vraagontwikkeling. In het kader van het klimaatakkoordproces is de potentiële vraag naar waterstof in kaart gebracht. Hieruit volgt dat er in 2030 alleen al aan de kust een grote potentiële vraag naar waterstof is voor industriële toepassingen (circa 125 tot 213 PJ). Het industriecluster Chemelot in Limburg kent een potentiële vraag naar waterstof van circa 25 tot 40 PJ. Daarnaast kan aan de kust een aanvullende vraag naar waterstof ontstaan voor elektriciteitsproductie. Deze vraag-ontwikkeling maakt het ook noodzakelijk dat de productie van groene waterstof wordt gestimuleerd en daarbij is de koppeling aan additionele productie van goedkope hernieuwbare elektriciteit cruciaal.

a. *Een ambitieus waterstofprogramma*
Er is brede consensus dat waterstof een zeer belangrijke rol gaat spelen in de transitie naar een CO_2-neutrale samenleving. Een extra impuls is dan wel nodig en mogelijk. Om de kansen die er liggen versneld te grijpen komt er een groot waterstofprogramma. Via dit waterstof-programma is sprake van een samenhangende ontwikkeling van onderzoek, pilots en demonstratieprojecten, infrastructuur en gebruik voor brede waterstoftoepassingen.

b. *Groene waterstof sneller ontwikkelen*
Momenteel is er helaas gewoon nog te weinig groene waterstof. Om de ontwikkeling van groene waterstof in Nederland te versnellen onderzoekt het Rijk de mogelijkheden voor een tender voor offshore wind waarin extra groenestroomcapaciteit rechtstreeks wordt ingezet voor versnelde opbouw van groene waterstofproductie en kostenreductie. Het uiteindelijke doel van de gehele waterstofambitie is te komen tot een de invulling van de (groeiende) waterstofvraag middels enkel waterstofproductie uit hernieuwbare energie; zogenaamde 'groene waterstof'. De verwachting van sommige partijen is dat door de verwachte dalende prijs van duurzame elektriciteit en de stijgende gasprijs, groene waterstof richting 2030 goedkoper wordt dan blauwe waterstof.

Opschaling en kostendaling van het gebruik van waterstof en productie van groene waterstof is dus absoluut geboden. Internationaal toonaangevende pilot- en demonstratieprojecten worden op dit moment door overheid, kennisinstellingen en industrie vormgegeven (haven Rotterdam, Eemshaven). Maar versnelling is zeer gewenst. Een belangrijke stap is de ontwikkeling van een routekaart voor groene waterstof richting 2030. Om snel een goede infrastructuur voor waterstof (die ook voor groene waterstof hard nodig is) in te richten en

nieuwe technologische toepassing van waterstof te stimuleren, waardoor groene waterstof direct kan worden geïmplementeerd, is tijdelijk blauwe waterstof nodig.

c. *Hoe gaan partijen de waterstofeconomie versnellen?*

- Door het waterstofprogramma krijgen de noodzakelijke voorwaarden sneller vorm (beleid, onderzoek, wet- en regelgeving, marktordening).
- Nederland zet in IPCEI-verband[43] in op een sterke rol voor groene waterstof in de concurrentiepositie van Europa ten opzichte van andere werelddelen.
- Er is inmiddels een internationaal initiatief van Nederland samen met Japan, Canada, VS en EU voor duurzame waterstof.
- Door lokale overheden en industrie wordt gewerkt aan versnelde opbouw en ombouw van infrastructuur. Projecten, die nu reeds in beeld zijn: Chemiepark Delfzijl (20 MW), Hystock (test 1 MW), ENGIE/Gasunie (100 MW), Tata/Nouryon (100 MW), H2M Eemshaven, H-vision. De Rijksoverheid zal deze initiatieven actief ondersteunen.
- Via missiegedreven innovatiebeleid (de Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's binnen de Integrale Kennis- en Innovatieagenda) ontstaat een gerichte ontwikkeling op waterstofgebied. Hierin wordt samenwerking gezocht met onderzoeksinstellingen in buurlanden.
- Er zijn al veel regelingen waar ook initiatieven ten behoeve van de transitie naar waterstof op kunnen trekken, zowel Europees, nationaal als regionaal. De financiële sector (waaronder Invest-NL) wordt momenteel versneld betrokken bij het investeringsrijp maken van concrete, kansrijke projecten die zich nu al aandienen (onder andere in de Eemshaven en bij Tata).
- Bovendien zullen uit de klimaatenveloppe voor pilots en demonstratiefaciliteiten extra middelen ad gemiddeld 40 mln. euro per jaar beschikbaar komen. Tezamen met de hierbij noodzakelijke private bijdrage komt dan in een periode van tien jaar tenminste 800 mln. euro extra impulsgeld beschikbaar.
- Via de verbrede SDE+ wordt vanaf 2020 gewerkt aan de uitrol van groene waterstof waar dit kosteneffectief al mogelijk is. Bij de financiering van op zich financieel rendabele projecten, maar waarvan de risico's voor de markt nog te hoog liggen kan Invest-NL een rol spelen.
- Indien op enig moment blijkt dat de kostprijs van groene waterstof zodanig is gedaald dat er nog maar beperkt meerkosten zijn ten opzichte van de andere opties in de verbrede SDE+, kan overwogen worden om een deel van de extra middelen uit de klimaatenvelop in te zetten om groene waterstof te ondersteunen via de verbrede SDE+.

C3.3.4 Normering

Bij sturen op CO_2 is het vooral nuttig CO_2-beperkende maatregelen te nemen met een terugverdientijd van vijf jaar. Dit zijn immers de meest kostenefficiënte en kostenbesparende maatregelen. In de Wet milieubeheer is opgenomen dat bedrijven energiebesparings-maatregelen dienen te treffen die zichzelf in vijf jaar of minder terugverdienen. Bij de actualisatie van de wet Milieubeheer zet het kabinet in op een integrale klimaatbenadering, waarbij zowel energiebesparende maatregelen als duurzame energieopwekking tot de mogelijkheden behoren. De actualisatie zal opgesteld worden in nauw overleg met het bedrijfsleven en het mkb, waarbij de uitvoerbaarheid van deze regeling, met zo min mogelijke administratieve en uitvoeringslasten, prioriteit heeft. De actualisatie zal voor 1 juli 2020 aan de Tweede Kamer voorgelegd worden.

[43] IPCEI: Important Projects of Common European Interest --- hierbinnen wordt waterstof als één van de belangrijke onderwerpen gezien.

De bedrijven zijn eerstverantwoordelijke voor het treffen van CO_2-reductiemaatregelen. Provincies zijn het bevoegde gezag voor vergunningverlening handhaving en toezicht (onder meer met betrekking tot het treffen van maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of korter). Het Rijk (NEa) legt een heffing op aan bedrijven die tot de doelgroep van de CO_2-heffing behoren en die meer uitstoten dan de heffingsvrije voet in enig jaar toestaat. De wijze van toezicht en handhaving wordt geïntegreerd in de bestaande landelijke handhavingsstrategie. Met deze invulling wordt een maximale effectiviteit en efficiëntie, zowel voor bedrijf als bevoegd gezag, gewaarborgd. Een goede afstemming tussen het decentrale bevoegd gezag (Omgevingsdiensten) en het Rijk (RVO) is daarbij een absolute randvoorwaarde. De te treffen maatregelen moeten immers ook worden ingepast in de omgevingsvergunning.

De uitwerking van het stelsel vindt onder gezamenlijke bestuurlijke verantwoordelijkheid van het Rijk en de decentrale overheden plaats.

C3.3.5 Versterken van de regionale aanpak

Zoals ook de SER stelt, moet de regio een belangrijke rol spelen bij de implementatie van de transitie. De sterke clusterstructuur van het grootste deel van de industrie impliceert bovendien dat het mogelijk maken van een kostenefficiënte transitie alleen gaat door intensieve samenwerking binnen clusters. De vijf regio's met sterke industriële clusters verdienen daarbij bijzondere aandacht. De energiehuishouding in deze regio's wordt gedomineerd door de energievraag en het warmteaanbod van de industrie. In deze vijf regio's is het daarom van groot belang dat de transformatie in de industrie wordt verbonden met andere sectorale opgaven in een geïntegreerde, cross-sectorale uitvoeringspraktijk. Daarbij wordt aansluiting gezocht met de relevante Regionale Energie Strategieën (RES). Ook de benodigde infrastructuur rond in ieder geval warmte en hernieuwbare energie in de industrie zou hier een plek in moeten krijgen. Een dergelijke integrale aanpak is nodig om de synergie tussen sectoren in de regio te realiseren en beslissingen over ruimtelijke inpassing en infrastructuur te baseren op een totaalbeeld van de ontwikkeling van vraag en aanbod van energie. De link zal worden gemaakt met zonne- en windenergie.

Door uit te gaan van de bestaande industriële clusters is sprake van een duidelijk eigenaarschap en kan de nodige uitvoeringskracht worden gemobiliseerd. De uitdaging is om de transformatie in de industrie goed te verbinden met andere sectorale opgaven in een geïntegreerde, cross-sectorale uitvoeringspraktijk. Elementen die bij een integrale aanpak in deze industriële regio's niet zullen ontbreken zijn:

- Een regionale uitvoeringsstructuur waarin partijen samenwerken met een lerende aanpak vanuit de praktijk op regionaal niveau. Deze uitvoeringsstructuur dient de benodigde deskundigheid en handelingsvermogen op regionaal niveau te bundelen en te streven naar zoveel mogelijk synergie en draagvlak.
- Het verdient aanbeveling om in de regio's waarin ook (delen van) industriële clusters liggen de infrastructuurbehoefte van de industrie rond in ieder geval warmte en hernieuwbare energie mee te nemen in de regionale afwegingen.
- Partijen streven ernaar om een kennis- en coördinatiepunt vorm te geven voor de regionale transitie in de vijf industriële regio's, zo mogelijk in afstemming met het Nationaal Programma RES. Dit centrum kan deze regio's ondersteunen bij het uitwisselen van kennis en ervaring en bevordert afstemming tussen de industriële regio's. Bovendien kan dit centrum vraagstukken signaleren die in deze regio's spelen en die om landelijke oplossingen vragen. Zo kan worden geborgd dat deze vraagstukken landelijk geagendeerd worden.

- Het oplossen van coördinatievraagstukken die zich rond infrastructuur voordoen. Het aanleggen en versterken van netten (elektriciteit, warmte, waterstof) kost jaren. Daartoe wordt pas overgegaan als voldoende zekerheid bestaat over het gebruik van de netcapaciteit. Hiervoor wordt in eerste instantie verwezen naar het Programma Energie Hoofdstructuur, dat hiervoor oplossingen kan bieden.
- Bij grote complexe (infrastructuur)projecten kan ook het Rijk ondersteuning bieden via Rijkscoördinatie van gebundelde vergunningstrajecten of via deelname in programma's waarbij meerdere subsidies (waaronder Europese subsidies en/of financiering) in onderlinge samenhang tot tijdige uitvoering van projecten moet leiden.
- Monitoring van de voortgang van de industriële transformatie in deze regio's en de infrastructurele consequenties hiervan is belangrijk voor de afstemming in de relevante RES. Dit betekent niet dat de behoefte van de industrie aan warmte en hernieuwbare energie als een extra opgave voor de RES moet worden gezien.
- De wijze waarop de ambitieuze reductieopgaven die opgepakt worden in de clusters gepaard gaan met behoud van de internationale concurrentiepositie van bedrijven die daarin actief zijn.

Extra trekkracht van twaalf grote bedrijven
Eerder is al aangegeven dat door clustering van energie-intensieve bedrijven extra mogelijkheden bestaan om synergie te bewerkstelligen waardoor de uitstoot van broeikasgassen extra kan worden teruggebracht en ketenefficiënte oplossingen in beeld komen. Gezien hun sleutelpositie in de clusters staan de 'grote twaalf', samen verantwoordelijk voor ruim 60 % van de industriële CO_2-uitstoot, voor de uitdaging een extra impuls aan de beoogde industriële vernieuwing te geven. Zij zijn in staat om in hun sector wereldspeler te zijn die aan de hoogste CO_2-emissie-eisen voldoen en door innovatie de lat steeds hoger leggen. Door hun sleutelpositie in de vijf clusters werken innovatieslagen van de 'grote twaalf' ook door in ketens en regionale netwerken.

In elk van de vijf industriële regio's zal, mede met ondersteuning van het Rijk, een meerjarig industrieel koplopersprogramma worden ontwikkeld waarin efficiëntieverbetering hand in hand gaat met verduurzaming, CO_2-reductie en behoud van internationale concurrentie-positie. Het ligt voor de hand vooral voort te bouwen op bestaande regionale initiatieven en plannen. Gezien hun positie, trekkracht en mogelijkheden hebben de grote twaalf hierbij de verantwoordelijkheid een stevige inbreng in deze koplopersprogramma's te leveren. Door samenwerking in clusters en ketens kan meer worden bereikt dan wat bedrijven alleen kunnen doen door op "EU best in class" op Europees benchmarkniveau te presteren. Daarmee kan de CO_2-uitstoot in de industrie als geheel in 2030 onder het niveau van de Europese benchmarks uitkomen en de reductiedoelstelling van 14,3 Mton in 2030 worden gerealiseerd. In de programma's worden afspraken vastgelegd over regievoering, verantwoordelijkheden, tijdspaden, ijkmomenten en dergelijke. Naast het commitment van bedrijven, geven de plannen ook weer wat van de overheid en andere partijen benodigd is (infrastructurele voorzieningen, regelgeving).

Er wordt voorzien in een *onafhankelijke monitoring* van deze programma's en van de uitvoering, middels een college van internationale experts om zeker te zijn dat de koplopersprogramma's daadwerkelijk de grenzen van het economisch mogelijke op het vlak van innovatie en synergiebenutting opzoeken, rekening houdend met de best practices elders in de wereld. Het college krijgt de bevoegdheid om gerichte adviezen aan de bevoegde beleidsbeslisser te geven. Nederland wil zich, evenals andere lidstaten en de Europese Commissie, inzetten voor een toekomstige EU-begroting met een sterk accent op de aanpak van de klimaatproblematiek. Het kabinet zal in overleg treden met de regio's om te bezien of

Nederland zijn nationale enveloppe aan middelen uit het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO) in het komende meerjarig financieel kader (2021-2027) van de EU met voorrang kan inzetten voor programma's die regionale energiestrategieën en verduurzaming ondersteunen.

C3.3.6 Arbeidsmarkt versterken

Voor het slagen van de energietransitie is cruciaal dat kansen voor economie en werkgelegenheid worden verzilverd en sociale risico's, zoals baanverlies in fossiel georiënteerde sectoren, goed worden opgevangen. Op de arbeidsmarkt van de toekomst moet voor iedereen een passende plek zijn.

In zijn advies *Energietransitie en werkgelegenheid* wijst de SER op het belang van samenwerking, afstemming en overleg. Samenwerking tussen werkgevers- en werknemersorganisaties, overheden en regionale organisaties moet groeiende arbeidsmarkttekorten helpen oplossen. Voor wie het werk in fossiele energiesectoren verdwijnt, is van belang dat werkgevers en werknemers tijdig overleggen. Zij moeten samen initiatieven nemen, en nadenken over loopbaanadvies, opleidingsbudget en begeleiding van werk naar werk. Overheden hebben daarnaast een taak in het helpen bij zoeken naar werk, scholing toegankelijk maken en in het opvangen van werknemers die uiteindelijk geen ander werk vinden. Zo neemt het Rijk medeverantwoordelijkheid voor een eerlijke transitie, waarin ook de sociale gevolgen van de transitie worden opgevangen.[44] Een verdere invulling heeft gestalte gekregen in het hoofdstuk Arbeidsmarkt en scholing van het ontwerp-Klimaatakkoord (pp. 193-206).

In de regio is cruciaal dat het arbeidsmarktbeleid anticipeert op de regionale energiestrategie, met het oog op een optimale match tussen vraag en aanbod van werkgelegenheid in de regio. Dit geldt in het bijzonder voor de vijf industriële regio's. Een integraal, breed gedragen en proactief arbeidsmarkt- en scholingsbeleid is nodig om de energietransitie mogelijk te maken en de werkgelegenheidskansen hiervan te verzilveren. Er zijn forse (beleids)inspanningen nodig om te voorkomen dat deze transitie vastloopt op een tekort aan gekwalificeerd personeel. In het kader van het Klimaatakkoord zijn afspraken gemaakt om sectorale onderwijs- en arbeidsmarktagenda's op te stellen. De inzet voor een proactief arbeidsmarkt-beleid met voldoende scholingsfaciliteiten zal vervolgens in de regio's handen en voeten krijgen. Zowel in de maakindustrie als in de installatie- en onderhoudsbranche is nu al sprake van tekorten aan goed opgeleid personeel.

Bij olie- en gaswinning en in raffinaderijen (inclusief toeleveranciers) zullen banen verdwijnen. Daarom is het zaak om mensen actief van werk naar werk te begeleiden, en daarbij de benodigde scholing goed te organiseren. Bijzondere aandacht vormen de categorieën met een tekort aan of verouderde competenties. Aandachtspunt is verder de financiering vanuit sectorale opleidings- en ontwikkelingsfondsen om in samenwerking tot (financiering van) sectoroverstijgende opleidingen te komen, met als doel de scholingsmogelijkheden te vergroten en daarmee de arbeidsmarktransities van overschot- naar tekortsectoren te faciliteren.

Partijen zijn content dat de SER zijn aanjaagfunctie van een leven lang ontwikkelen zal aanwenden om in nauwe samenwerking met Techniekpact, Topsectoren en Groenpact te zorgen voor aanjagend, ondersteunend en verbindend vermogen. Meer in het bijzonder heeft de SER op zich genomen om een goede inbedding van *human capital* in de regionale

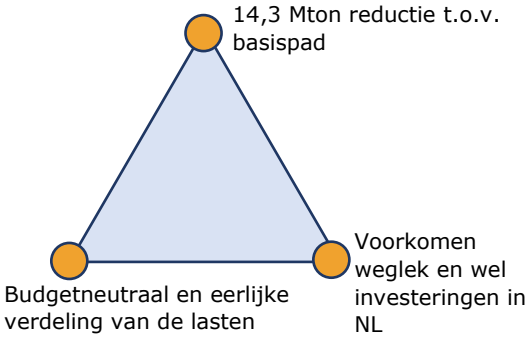
[44] SER (2018) Advies *Energietransitie en werkgelegenheid*.

energiestrategieën te bevorderen. Een duidelijke arbeidsmarktparagraaf in de regionale energiestrategieën kan een basis vormen voor een gedegen arbeidsmarktplanning.

C3.3.7 Nationale CO_2-heffing industrie

Er komt een nationale CO_2-heffing die borgt dat 14,3 Mton uitstootreductie ten opzichte van het basispad in 2030 wordt gerealiseerd en wordt uitgekomen op een reductie van 14,3 Mton ten opzichte van het PBL-basispad. De CO_2-heffing wordt zo vormgegeven dat:

1. de integrale beleidsaanpak maximaal aanzet tot het behalen van het reductiedoel (14,3 Mton ten opzichte van het basispad);
2. tegelijkertijd zoveel mogelijk voorkomen wordt dat bedrijven en/of productie naar het buitenland vertrekken of investeringsbereidheid in Nederland reduceert;
   a. Het betreft een door de overheid vastgestelde, objectieve CO_2-heffing op basis van verifieerbare maatstaven die maximaal aansluit op de Europese ETS-benchmarks die nu al door de NEa worden toegepast;
   b. Geen verdere aanpassing van budgettaire kaders.



BOX: Rol CO_2-heffing binnen breder instrumentarium volgens de SER
De SER constateert dat alleen met een breed beleidspakket de industriële transformatie kan worden gerealiseerd en noemt daarbij vier beleidspijlers: i) versterking van de regionale aanpak, ii) een goed gericht arbeidsmarkt- en scholingsbeleid, iii) bevordering van innovatie en subsidiering van onrendabele investeringen en iv) maatschappelijke kostentoerekening. In het kader van die laatste pijler wordt het effect van het versterkte ETS, de energiebelasting en ODE-heffing vergroot door een nationale CO_2-heffing.

Aanvullende CO_2-heffing

De CO_2-heffing start in 2021 en wordt zo vormgegeven dat het de industrie als geheel aanzet de voor hen goedkopere en daarmee meer vermijdbare en voor het doel van 14,3 Mton reductie benodigde CO_2-uitstoot te reduceren. Weglek van productie en werkgelegenheid en afnemende investeringsbereidheid worden zo veel mogelijk voorkomen. Het uitgebrachte SER-advies biedt aanknopingspunten voor een goede vormgeving van de CO_2-heffing. Deze zijn gebruikt om tot de CO_2-heffing te komen zoals hier beschreven. Het betreft een CO_2-heffing met een geleidelijk toenemende grondslag.

De heffingshoogte wordt zodanig vastgesteld dat deze a priori borgt dat de reductie-doelstelling van de industrie, 14,3 Mton in 2030 ten opzichte van het PBL-basispad, wordt gerealiseerd. Daarbij maakt het kabinet gebruik van de onafhankelijke expertise van PBL en wil het kabinet zekerheid. Het kabinet gaat daarom uit van realistische verwachtingen over welke CO_2-reducerend potentieel daadwerkelijk kan worden benut (80% ten opzichte van het theoretisch maximum) en grote zekerheid op het behalen van het doel (75% kans). Dat betekent, conform de huidige inzichten op basis van de door het PBL doorgerekende variant, dat de CO_2-heffing in 2021 op 30 euro per ton begint en lineair oploopt naar 125-150 euro per teveel uitgestoten ton CO_2 in 2030 inclusief de ETS-prijs (bij de huidige verwachtingen zou dat circa 75-100 euro per ton in 2030 zijn, bovenop de ETS-prijs).[45] Daarbij past de kanttekening dat, voor het effect van alleen een CO_2-heffing op de verwachte reductie, het PBL niet heeft gerekend met subsidies die beschikbaar zijn vanuit de verbrede SDE+. In 2020

[45] Conform PBL-advies alle in prijzen van 2018.

en 2025, wanneer de nieuwe Europese ETS-benchmarks beschikbaar komen, zal het kabinet het PBL opnieuw vragen op objectieve en verifieerbare wijze de benodigde hoogte van de CO_2-heffing te bezien, binnen de gestelde randvoorwaarden. Dat betekent dat aan het PBL in 2020 en 2025 gevraagd zal worden wat de beginhoogte van de CO_2-heffing en de hoogte van de CO_2-heffing in 2030 (en dus ook in de tussengelegen jaren) moeten zijn om het reductiedoel te realiseren. Daarbij wordt PBL gevraagd te rekenen met de beschikbare subsidies vanuit de verbrede SDE+. Vervolgens zal aan een externe partij gevraagd worden wat de effecten daarvan zijn voor de Nederlandse industrie op het internationale speelveld en vestigingsklimaat. Daarna stelt het kabinet het prijspad vast. Deze tarieven worden bij of krachtens wet vastgelegd.

BOX Hoe weten we welke heffingshoogte nodig is om te borgen dat 14,3 Mton reductie ten opzichte van het basispad in 2030 gerealiseerd kan worden?

De hoogte van de CO_2-heffing wordt zodanig vastgesteld dat deze a priori zekerheid verschaft over het bereiken van het CO_2-reductiedoel voor de industrie.

<u>Vaststellen van de heffingshoogte in de ideale wereld: kijken naar kostenefficiëntie</u>
In een ideale wereld betekent dit dat op voorhand alleen maar hoeft te worden gekeken welke CO_2-reducerende maatregelen de industrie als geheel moet nemen om op de goedkoopst mogelijke manier het reductiedoel te behalen. Dit kan in kaart gebracht worden door te kijken naar de *marginal abatementcurve*: die rangschikt alle mogelijkheden van CO_2-reductie in 2030 van goedkoop naar duur. Alle maatregelen tot aan het doel van 14,3 Mton moeten worden genomen. De kosten van de duurst benodigde maatregel bepalen hoe hoog de CO_2-heffing moet zijn in 2030. De figuur hieronder laat gestileerd zo'n curve zien: elk staafje stelt een deel potentieel voor. Links staat het goedkope potentieel, rechts het duurdere potentieel.

<u>Onzekerheden in de echte wereld: potentieelbenutting en kostprijsontwikkeling</u>
In werkelijkheid spelen verschillende onzekerheden. Zo is het bijvoorbeeld soms nodig dat ook andere randvoorwaarden in orde moeten zijn, voordat daadwerkelijk bepaalde technieken uitgerold kunnen worden. Zonder een infrastructuur voor CCS is het bijvoorbeeld niet mogelijk CCS toe te passen. Ook komt het voor dat bedrijven soms maatregelen die op zichzelf bedrijfseconomisch rendabel zijn toch niet nemen omdat dit bijvoorbeeld veel moeite kost (zoals bepaalde energiebesparingen). In al dat soort gevallen wordt dus niet het volledige potentieel aan CO_2-reductie daadwerkelijk ontsloten door de CO_2-heffing. PBL houdt hiermee rekening door met verschillende scenario's voor potentieelbenutting te werken. In het ideale geval wordt 100% van het potentieel benut bij een heffing, maar in werkelijkheid zal dit percentage lager liggen, bijvoorbeeld op 80%.

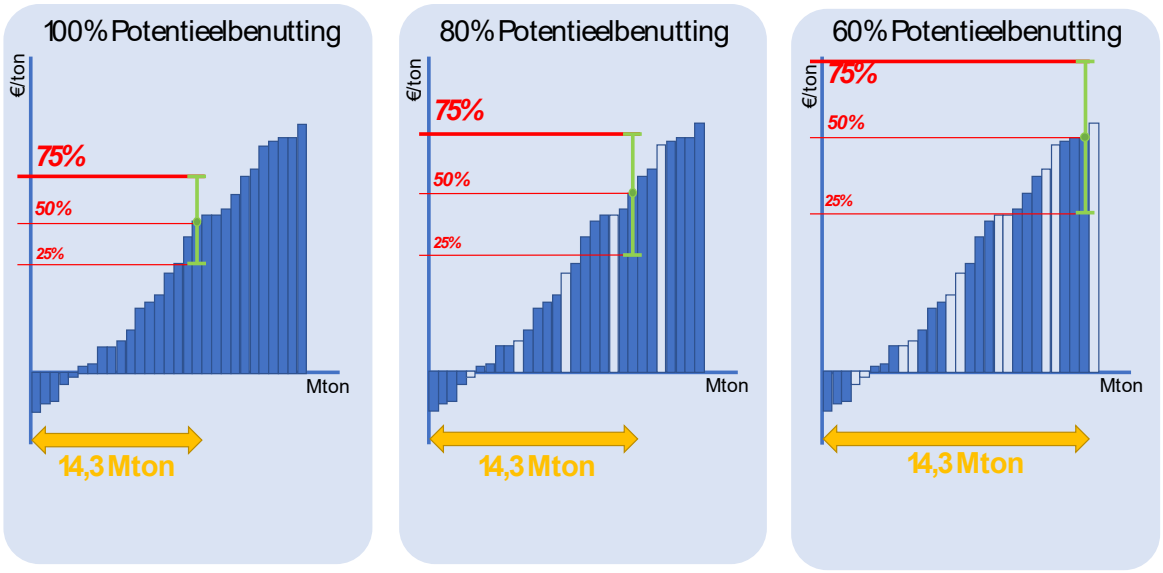
Hoe lager de potentieelbenutting hoe verder de *marginal abatementcurve* "moet worden afgelopen" voordat het CO_2-reductiedoel in beeld komt. En verderop in de curve geldt dat de kosten voor technieken hoger zijn, en dus een hogere heffingshoogte nodig is om die techniek uitgerold te krijgen. Dit is de afbeelding onder in deze box geïllustreerd: minder potentieelbenutting impliceert dat meer potentieel "wegvalt" ten opzichte van de theoretisch optimale situatie van 100%. Dit leidt tot het langer worden van de gele pijl die benodigd is voor het doel van 14,3 Mton. En het tarief van de CO_2-heffing moet dan dus hoger worden.

Potentieelbenutting is niet de enige onzekerheid waarmee PBL rekening houdt. Het is ook moeilijk in te schatten wat de precieze kosten van CO_2-reducerend potentieel zullen zijn in 2030. Er kan daardoor dus niet met zekerheid worden gesteld bij welke heffingshoogte het omslagpunt ligt om een bepaalde techniek rendabel te maken. PBL maakt gebruik van zekerheidsmarges: aangenomen dat we weten hoeveel % van het potentieel benut kan worden, kan met een CO_2-heffing van x met een zekerheid van y% gesteld worden dat het CO_2-reductiedoel wordt gehaald. Deze onzekerheidsmarges zijn in de afbeelding hieronder

gestileerd weergegeven aan de hand van de groene lijnen: een hogere CO_2-heffing leidt tot meer zekerheid over het realiseren van het CO_2-reductiedoel.

Vaststellen van de heffingshoogte: zoeken naar een balans

De overheid staat achter het realiseren van het CO_2-reductiedoel, maar is zich er ook van bewust dat het hoger vaststellen van een heffing met een prijs komt: dit kan daadwerkelijk leiden tot hogere kosten voor bedrijven. Er moet dus een balans gevonden worden. Bovendien heeft de overheid een deel van de onzekerheden over potentieelbenutting in eigen hand. Als de overheid er bijvoorbeeld alles aan doet randvoorwaarden in orde te maken, wordt de kans op meer potentieelbenutting vergroot. Dit in gedachte houdende wil de overheid de heffingshoogte in 2030 laten oplopen tot een hoogte die met de kennis van nu én met een aanname van 80% potentieelbenutting leidt tot het behalen van het CO_2-reductiedoel met een kans van 75%. Daarop zal de uiteindelijke heffingshoogte bij vaststelling en na adviesaanvraag bij het PBL geënt worden. Naar de huidige inzichten wordt aan deze voorwaarden voldaan bij een heffingshoogte die in 2021 start op 30 euro per ton (minus ETS) lineair oplopend naar 125-150 euro per ton (minus ETS) in 2030.



Interactie subsidiemiddelen en heffing

Bij het bepalen van de benodigde heffingshoogte is nu niet gerekend met de beschikbare subsidies vanuit de verbrede SDE+. PBL heeft er in zijn analyse van de heffingsvarianten van de industrie op gewezen dat sprake is van interactie tussen beschikbare subsidiemiddelen en totale onrendabele investeringskosten (onrendabele top) enerzijds en de benodigde CO_2-heffing anderzijds. PBL zegt hierover: "Als er voldoende subsidiemiddelen beschikbaar zijn, is een beperkte heffing (typisch enkele tientallen euro's/ton CO_2) al voldoende om bedrijven aan te zetten tot het nemen van maatregelen". Bij de huidige ETS-prijsverwachting in combinatie met de varianten met 80% en 100%-potentieelbenutting is hiervan sprake en zou – in combinatie bezien – dus ook een lagere heffing al afdoende kunnen zijn.

Een dergelijke heffingshoogte ligt, ten behoeve van het zoveel mogelijk voorkomen van weglek, alleen voor de hand als het deel van de uitstoot die in 2030 nog niet gereduceerd hoeft te zijn, van die heffing is vrijgesteld. In dat kader maken we onderscheid tussen de uitstoot die vermeden moet zijn in 2030 (en vermijdbaar is) en uitstoot die nog niet vermeden hoeft te zijn in 2030 (en ook relatief moeilijk te vermijden is).

Als vermijdbare uitstoot geldt tegen de achtergrond van het integrale beleidspakket voor de industrie niet alleen de uitstoot die op individueel bedrijfsniveau kan worden vermeden door

op het niveau van de geldende Europese ETS-benchmarks te presteren. Onder vermijdbaar valt ook de uitstoot die in regionale clusters of ketens door collectieve actie met de regionale koplopersprogramma's kan worden vermeden. Het totaal van de te vermijden uitstoot is tenminste 14,3 Mton in 2030 ten opzichte van het basispad van PBL. De inzet op groene waterstof is binnen de koplopersprogramma's een gewenste gamechanger, met voordelen die verder reiken dan de industrie. Door hierop in te zetten gaat de Nederlandse industrie ook als katalysator werken voor CO_2-reductie in andere sectoren. Mede in dat licht wordt het mogelijk dat bedrijven met elkaar individueel toegekende vrijgestelde emissieruimte (behorende bij een gegeven kalenderjaar) onderling kunnen uitruilen.

De CO_2-heffing is erop gericht de industriële bedrijven te prikkelen tot de Europese top te behoren qua CO_2-efficiëntie én in de koplopersprogramma's te participeren met het oog op de regionale industriële transformatie. Tegelijkertijd wordt het risico op weglek van bedrijvigheid en afnemende investeringsbereidheid door de vormgeving met een heffingsvrije voet geminimaliseerd: bedrijven kunnen de CO_2-heffing voorkomen door tijdig te investeren in maatregelen die hun emissies terugdringen. De overheid is zich ervan bewust dat emissiereductie in de industrie veelal in ketens en clusters moet plaatsvinden en dat daarbij infrastructurele voorzieningen dikwijls randvoorwaardelijk zijn; daarom zet zij zich ervoor in dat bedrijven voor zowel hun individuele investeringsplannen als de koplopersprogramma's tijdig over benodigde vergunningen en infrastructurele voorzieningen kunnen beschikken. Ook zet de overheid zich ervoor in tijdig openstelling van subsidies voor het bevorderen van innovatie en het afdekken van onrendabele toppen te regelen.

Nadere uitwerking CO_2-heffing

a*) Doorlooptijden van investeringen*

Zoals de SER heeft aangegeven, zijn de doorlooptijden van investeringen in de energie-intensieve industrie gemiddeld genomen lang en is het van belang daarmee rekening te houden in de uitwerking van de CO_2-heffing. Uit studies van Navigant is gebleken dat de projecten hierdoor voornamelijk in de periode 2025-2030 hun beslag krijgen (zie SER-advies). Bij het ontwerp van de CO_2-heffing is hier nu rekening mee gehouden door de grondslag geleidelijk te laten oplopen, net als de heffingshoogte en door middel van de mogelijkheid tot overdracht van de vrijgestelde uitstoot. Bij de uitwerking van het wetsvoorstel wordt bezien hoe, aanvullend op bovengenoemde punten, bedrijven meer in staat gesteld kunnen worden hun CO_2-reducerende maatregelen in lijn te brengen met hun investeringscycli. Daarbij moet voorkomen worden dat specifieke vormgevingskeuzes strategisch gedrag uitlokken; verder geldt dat daarmee geen beslag gelegd kan gaan worden op overheidsmiddelen en dat de reductiedoelstelling daarmee niet in het geding mag raken. Om die reden zal hierover ook in overleg gegaan worden met het PBL.

b) Doelgroep

De CO_2-heffing geldt voor alle industriële[46] broeikasgasemissies voor zover die onder het ETS vallen aangevuld met substantiële lachgasemissies[47] en de CO_2-emissies van afvalverbrandingsinstallaties (AVI's). Dit is ruwweg 82% van alle industriële broeikasgasemissies. Zo wordt grotendeels aangesloten bij de bestaande rapportage-verplichtingen richting NEa. Het gaat om circa 250 installaties/bedrijven. De doelgroep van de CO_2-heffing komt daarmee overeen met de doelgroep van het ETS, op voornamelijk AVI's na, die vallen niet onder ETS en wel onder de CO_2-heffing.

[46] Dus niet emissies van elektriciteitsproductie, landbouw, mobiliteit of gebouwde omgeving.
[47] Voor zover meetbaar te maken.

De overige 18% aan broeikasgasemissies die niet onder de CO_2-heffing vallen, wordt voor 8%-punt al specifiek reductiebeleid gevoerd en is 10%-punt het gevolg van emissies uit te kleine bronnen waardoor de kosten van het onder de CO_2-heffing brengen niet opwegen tegen de baten. Voor de reductie van deze 10% van de industriële broeikasgasemissies kunnen partijen in aanmerking komen voor de verbrede SDE+ en geldt de norm voor verplichte maatregelen met een terugverdientijd tot vijf jaar. In onderstaande tabel staat een indicatieve verdeling van de reductieopgave.

Doelstelling	Bestaand beleid 5,1 Mton	Reductieopgave 14,3 Mton
F-gassen	1,0 Mton	
Methaan stortplaatsen	1,8 Mton	
Maatregelen met terugverdientijd tot vijf jaar	0,1 Mton	0,1 Mton
Subsidies & EIA/VAMIL		0,2 Mton
Affakkelen methaan offshore		PM
Bestaand beleid EIA, MEE, MJA	2,2 Mton	
Heffing ETS op CO_2		12,0 Mton
Heffing AVI's		1,1 Mton
Heffing N_2O		0,9 Mton

c) Objectieve heffingsgrondslag

De CO_2-heffing moet objectief, transparant en juridisch houdbaar zijn. Als sommige industriële spelers zich aan de opgave weten te onttrekken, betekent dit in beginsel dat de andere industriële spelers een grotere inspanning moeten leveren. Dat ondermijnt het draagvlak voor de verdergaande ambitie van Nederland.

Het ETS biedt in dat licht een goede basis voor de aanvullende CO_2-heffing. Binnen het ETS worden benchmarks gehanteerd voor een grote groep producten (zogenaamde Europese productbenchmarks). Deze productbenchmarks geven CO_2-efficiëntie in tonnen CO_2-uitstoot per eenheid product weer, op basis van het gemiddelde van de 10 % meest efficiënte Europese installaties. De Europese benchmarks worden elke vijf jaar geactualiseerd en hebben een dynamisch karakter. Door technologische vooruitgang verschuiven de grenzen. Iedere vijf jaar worden ze Europese ETS-benchmarks herzien.

De belaste CO_2-uitstoot wordt gebaseerd op de meest recente geldende Europese productbenchmarks en neemt in loop van tijd toe zodat in 2030 de belasting past bij de doelstelling van 14,3 Mton ten opzichte van het basispad. Richting 2030 wordt dus steeds meer van de huidige uitstoot, in het licht van voorgaande, als vermijdbaar verondersteld. Bij de vaststelling van de heffingsgrondslag in het startjaar zal deze zodanig worden vastgesteld dat binnen de grenzen van het redelijke rekening gehouden wordt met de startpositie van bedrijven en doorlooptijd van investeringen. Om bedrijven de mogelijkheid te geven over te gaan tot investeren, zal de CO_2-heffing in 2021 met een relatief laag tarief starten en met een grondslag die zodanig is dat bedrijven die in 2021 in enige mate minder goed dan de Europese 10%-benchmark voldoen nog geen CO_2-heffing hoeven te betalen. De grondslag zal

vervolgens geleidelijk stijgen. Voor 2030 zal de grondslag zo worden vastgesteld dat de emissiereductie van 14,3 Mton ten opzichte van het basispad gehaald wordt.

In 2020 worden de Europese ETS-benchmarks 2021-2025 bekend. Deze informatie wordt gebruikt om per productcategorie te bepalen welke reductie naar verwachting al in Europees verband moet worden gerealiseerd. In 2025 vindt een actualisatie van de Europese benchmarks plaats voor de periode 2026-2030.

De aanvullende opgave ten opzichte van de Europese benchmarks om aan de 2030 doelstelling te voldoen wordt pro rato over de bedrijven verdeeld en geeft een uniform reductiepercentage ten opzichte van de Europese benchmark die voor ieder bedrijf gelijk is. De toegewezen vrijgestelde uitstoot is op basis van de Europese productbenchmark, het reductiepercentage en het productievolume per installatie. Zo ontstaat een onafhankelijk reductiepad dat aansluit bij de systematiek die de NEa nu al toepast en dus ook goed uitvoerbaar is voor de NEa.

Concreet betekent dit voor bedrijven in de doelgroep:

- Installatie/bedrijf moet behoren tot de beste 10% van concurrenten in Europa wat betreft CO_2-efficiency (de Europese ETS-benchmark). Omdat Nederland een ambitieuze doelstelling heeft, betekent dit dat Nederlandse bedrijven in 2030 beter zullen moeten gaan presteren dan de nu beste 10% van Europa. Hoeveel beter, zal voor elk bedrijf hetzelfde zijn ten opzichte van de voor dat bedrijf geldende Europese benchmarks. Indien bedrijven nu al bij de beste 10% behoren is hun opgave minder dan bedrijven met een grotere uitstoot dan de Europese ETS-benchmark. Hierdoor worden bedrijven die achterlopen op hun branchegenoten extra geprikkeld om hun CO_2-emissie te verlagen. Deze bedrijven hebben naar verwachting ook meer opties om CO_2 te reduceren (vergelijkbare bedrijven hebben dan immers al een lagere uitstoot per eenheid product).
- Uitvoering sluit aan bij EU-ETS-systeem.[48] In 2025 zal, mede in het licht van Europese klimaatinspanningen, herijking plaatsvinden van de sectorale opgaven. Dit zal zich waar nodig vertalen in herijking van het instrumentarium. Voor de CO_2-heffing betekent dit dat dan herijkt zal worden op de dan nieuw bekend wordende Europese benchmarkgegevens voor de periode 2026-2030.
- Om te voorkomen dat bedrijven de grens van de heffingsgrondslag behalen door hun productie alleen te verplaatsen om zo de CO_2-heffing te vermijden (weglek die het klimaat niet verder helpt) zal aan de NEa worden gevraagd de heffingsgrondslag voor individuele bedrijven aan te passen aan veranderende productievolumes, op een wijze die aansluit bij de bepaling van de hoeveelheid gratis toe te kennen emissierechten in het kader van het EU-ETS.

d) Overdrachtsmogelijkheid

De relatief hoge reductie-doelstelling voor de industrie van 14,3 Mton in 2030 is bepaald op grond van maatschappelijke kostenefficiëntie over alle sectoren. Om dit waar te maken is het nodig dat ook binnen de sector industrie gestuurd wordt op het stimuleren van de meest kostenefficiënte maatregelen. Om dit binnen de systematiek van de CO_2-heffing te doen, is het wenselijk om overdracht mogelijk te maken van uitstootruimte die in een bepaald jaar niet onder de grondslag valt. Hierdoor kunnen bedrijven op cluster-/regioniveau als geheel op een kostenefficiënte wijze CO_2 reduceren waardoor reeds bestaande clustervoordelen worden bestendigd en versterkt. Dit past bij de aanpak van de SER om de vijf regionale clusters in hun kracht te zetten en bij de koplopersprogramma's. Op die manier kan rekening worden gehouden met verschillen tussen bedrijven die dure maatregelen moeten nemen en bedrijven die goedkopere maatregelen kunnen treffen, en kunnen maatregelen bovendien in de tijd

[48] Sluit aan bij bestaande rapportages voor ETS-bedrijven aan NEa en dus goed uitvoerbaar.

gefaseerd worden genomen. Deze ruil is alleen binnen een jaar mogelijk, en dus niet tussen jaren.

Toetsing aan de uitgangspunten
Uit de berekeningen van het PBL blijkt dat de beschreven CO_2-heffing borgt dat het reductiedoel in 2030 wordt behaald. Aanvullende heffingen zijn daartoe niet nodig.

In een quick scan naar de uitvoerbaarheid van de voorgestelde CO_2-heffing heeft de Nederlandse Emissieautoriteit laten weten op grond van de door het PBL doorgerekende opzet op een uitvoerbare wijze kan worden vormgegeven en kan aansluiten bij bestaande taken van de autoriteit. Wel is een investering nodig in uitvoeringscapaciteit

PBL acht de risico's van weglek van industriële activiteiten en de bijbehorende werkgelegenheid en CO_2-uitstoot naar andere landen gering, wanneer de CO_2-heffing een voor de industrie hanteerbare vrij heffingsvoet kent en de opbrengsten worden teruggesluisd naar investeringen in de industrie. PwC verwacht dat er altijd risico op weglekeffecten zal zijn als gevolg van een nationale heffing, maar dat dit risico kan worden verminderd met een aantal mitigerende maatregelen, waaronder het bieden van zekerheid over de mate van subsidiëring, de timing en de vormgeving van subsidies gericht op het stimuleren van investeringsbeslissingen ten behoeve van emissiereductie.

De CO_2-heffing heeft niet als doel om opbrengsten te genereren, maar om bedrijven aan te zetten de investeringen in Nederland te doen. De verwachting is ook dat de CO_2-heffing weinig opbrengsten zal genereren, omdat bedrijven tijdig maatregelen kunnen nemen gegeven de integrale beleidsaanpak van regioversterking, adequaat arbeidsmarktbeleid en innovatie- en SDE+-subsidiëring, alsmede de overdrachtsmogelijkheid die binnen de heffingsmethodiek wordt geboden. Mocht de CO_2-heffing opbrengsten genereren, dan worden die via een terugsluis ingezet voor vergroening van de industrie. Dit zal gaan middels een generieke subsidieregeling. Hierbij zal worden aangesloten bij een reeds bestaande subsidieregeling.[49]

Overheid als partner
Veel CO_2-reducerende maatregelen zijn afhankelijk van overheidshandelen, bijvoorbeeld van vergunningen of (aansluiting op) infrastructuur. Dit geldt met name ook voor de veelbelovende koplopersprogramma's, die er immers op gericht zijn Nederland echt voorop te laten lopen door collectieve actie op keten- of clusterniveau. De industrie heeft de overheid als partner daarbij hard nodig.

De transitie van de industrie mag niet stuklopen op een gebrek aan infrastructuur. Momenteel is nog te weinig zicht op welke extra infrastructuren daarvoor nodig zijn. Er zal een taskforce worden opgericht die uiterlijk eind 2019 heeft geïnventariseerd welke infrastructurele behoeftes bestaan (met name in de clusters) en die adviseert over de (voorwaarden voor) realisatie hiervan.

Een constructievere en proactieve en 'ontzorgende' houding van de overheid is gewenst. Hiertoe kan aangesloten worden bij de systematiek van de Rijkscoördinatieregeling, waarmee de stroomlijning en versnelling van vergunningstrajecten kan worden gerealiseerd[50]. Ook kan

[49] Hierbij zal worden aangesloten bij de gebruikelijke begrotingssystematiek waarbij ex ante opbrengsten worden geraamd. Op basis van deze ex ante raming wordt de hoogte van de additionele subsidieregeling vastgezet voor de kabinetsperiode en 'gedurende de rit' niet meer aangepast; lagere heffingsinkomsten dan geraamd leiden niet tot lagere uitgaven en vice versa.

[50] Dit houdt in: voor projecten die meerdere vergunningen vergen kan de initiatiefnemer aan het Rijk vragen de procedures te coördineren met als voordeel een versnelling van de procedures. Dat zou ook voor grotere

het Rijk bijvoorbeeld helpen bij de aanvraag van Europese subsidies of bij het inventariseren van de mogelijkheden voor EIB-financiering. Daarnaast kan bij bepaalde opgaven worden bezien of een proactieve opstelling van staatsdeelnemingen mogelijk is. Zo kan samen met (publieke) netbeheerders worden bezien waar investeringen versneld kunnen worden.

Juridische inbedding en praktische uitvoerbaarheid
Bovenstaand zijn de hoofdlijnen van de CO_2-heffing geschetst en getoetst aan de uitgangspunten. Een nadere uitwerking en precisering zal tijdens het wetgevingsproces gebeuren. De introductie van een CO_2-heffing voor de industrie vergt immers nieuwe wetgeving. De CO_2-heffing gaat in 2021 van start en zal onder de Algemene wet inzake rijksbelastingen vallen. De doelgroep, heffingsgrondslag en de hoogte van de CO_2-heffing zullen daarin precies worden vastgelegd, waarbij toegelicht zal worden wat deze maatregelen betekenen voor de lastendruk en de uitvoerbaarheid. Ook zal worden aangegeven welke nadere details bij algemene maatregel van bestuur of ministeriële regeling kunnen worden uitgewerkt.

De wetgeving moet de uitvoeringsorganisatie houvast bieden in het efficiënt kunnen uitvoeren van het opleggen van de CO_2-heffing, verschaft de industrie duidelijkheid en een rechter kan in geval van beroepsprocedures toetsen op de bedoeling van de wetgever.

Vanuit de optiek van de uitvoerbaarheid is vooral gekeken naar bestaande rapportages en uitvoeringsmethoden, die daarmee goed objectiveerbaar beleid opleveren. Die objectiveerbaarheid is van belang voor goede wetgeving. Aansluiting bij de ETS-systematiek is herkenbaar voor de doelgroep en kent een bestaande goed werkende uitvoeringspraktijk.

De uitvoerbaarheid van de verplichting maatregelen te treffen met terugverdientijd van vijf jaar of korter is vergelijkbaar met het huidige stelsel rond energiebesparing voor bedrijven. De uitvoerbaarheid van de overdracht van vrijstellingsruimte is niet meer dan een registratiesysteem (vergelijkbaar met het Kadaster) gebaseerd op privaatrechtelijke afspraken tussen bedrijven.

C3.3.8 Uitrol van CO_2-reducerende technieken (verbrede SDE+ en financiering daarvan)

De uitrol van CO_2-reducerende maatregelen wordt ondersteund met de SDE+-subsidieregeling. De financiering daarvan gebeurt via de energierekening: met de opslag duurzame energie (ODE). Deze wordt van oudsher opgehaald bij gezinnen en bedrijven.

Het kabinet vindt dat iedereen een eerlijke bijdrage aan de transitie moet leveren. Daartoe verhoogt het kabinet het aandeel dat bedrijven bijdragen aan de opslag duurzame energie (ODE) per 2020 van 1/2 naar 2/3. Deze verhoging wordt volledig opgehaald in de hoogste schijven (3e en 4e schijf) waarmee dit wordt betaald door grootverbruikers, waaronder die in de industrie. Van deze verhoging profiteren de huishoudens en het mkb in de 1^e en 2^e schijf. In 2030 draagt de industrie hierdoor 550 mln. euro bij aan de ODE. De industrie draagt daarmee in totaal ruim 5 mld. euro bij aan ODE tot en met 2030. Met de verhoging van de ODE-tarieven wordt volgens PwC de belastingdruk op het energetisch gebruik, van vooral gas, in de industrie hoger dan in andere landen.

In diezelfde periode ontvangt de industrie naar verwachting ruim 3 mld. euro uit de verbrede SDE+ cumulatief om de 14,3 Mton CO_2-reductie te halen. Dit bedrag is gebaseerd op

industriële projecten kunnen worden toegepast. Zie verder: https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/bureau-energieprojecten/rijksco%C3%B6rdinatieregeling.

berekeningen van het PBL. Naast de industriële opties kan de industrie ook gebruik maken van reguliere opties voor hernieuwbare warmte en groen gas.

BOX: De verbreding van de SDE+, hoe zit het nu?

De energietransitie kost in de aanloop geld. De overgang naar andere vormen van energieopwekking en -verbruik vergt investeringen die zichzelf in de markt nog niet terugverdienen. Daarom bestaan in vele landen, waaronder Duitsland als een van de eersten, subsidieregelingen. Hoewel die onderling verschillen in hun werking hebben ze een aantal overeenkomstige karakteristieken: er wordt geld opgehaald bij de energieverbruiker, zowel consumenten als bedrijven, en dat geld wordt ingezet om de onrendabele toppen te subsidiëren van degenen die duurzame energie opwekken. Dit wordt in het algemeen redelijk geacht; we realiseren de transitie waar die het goedkoopst te realiseren is, en de gebruiker van energie betaalt. Er bestaat daarmee geen noodzakelijke relatie tussen wat iemand aan belasting bijdraagt aan de transitie en wat iemand ontvangt aan subsidie.

Nederland heeft ook zo'n regeling, de SDE+, die betaald wordt uit een opslag op energieverbruik, de ODE. Die werd 50/50 opgebracht door huishoudens en bedrijven. De SDE+ was een regeling die, ongeacht de sector of het type investeerder, de onrendabele top vergoedde bij de opwekking van duurzame energie. In het regeerakkoord is besloten niet langer te sturen op het aandeel duurzame energie, maar op een klimaatdoel: 49% minder uitstoot van broeikasgassen ten opzichte van 1990. In lijn daarmee is de SDE+ verbreed. Voortaan vergoedt de regeling niet alleen de onrendabele top van de opwekking van duurzame energie, maar ook van CO_2-reductie in andere sectoren zoals de industrie en landbouw en in de gebouwde omgeving en mobiliteit. Dit kabinet heeft ervoor gekozen de oude SDE+-regelingen te continueren en hier de komende jaren geld voor vrij te maken. Het totale budget van de SDE+ is niet verhoogd. Het klinkt onlogisch om een regeling te verbreden, zonder het budget te verhogen, maar het is een goed idee; door meer technieken met elkaar te laten concurreren op prijs, en door de subsidie te richten op het klimaatdoel in plaats van op een energiedoel, krijgen we meer tonnen broeikasgasreductie voor hetzelfde geld.

De SDE+-subsidie is alleen bedoeld om de onrendabele top te compenseren, die ontstaat als een partij investeert in klimaatmaatregelen. Daarmee is de SDE+ voor een investeerder geen netto inkomstenbron, de SDE+ verhoogt niet de winst, maar compenseert alleen het 'verlies' op een investering die hij zonder SDE+ niet zou hebben gedaan. De SDE+ creëert geen voordeel, maar neemt alleen een nadeel weg.

De verbrede SDE+ is geschikt voor projecten met een minimale schaalgrootte. Voor kleinere projecten, en met name voor het mkb, zal worden onderzocht hoe deze in aanmerking kunnen komen voor SDE+-middelen zonder te worden geconfronteerd met hoge administratieve lasten voor bedrijven en lagere uitvoeringskosten voor de overheid (RVO). Dit is bedoeld om te voorkomen dat kleinschalig maar kostenefficiënt reductiepotentieel onbenut blijft zonder dat dit koste gaat van een efficiënte SDE+.

C3.3.9 Voorkomen van weglek van werkgelegenheid

Zoals reeds genoemd in paragraaf C3.3.7 wordt bij het ontwerp van de CO_2-heffing op verschillende manieren beoogd bedrijven hun CO_2-reducerende maatregelen in lijn te brengen met hun investeringscycli. Daarmee wordt mede beoogd weglek van werkgelegenheid bij de energie-intensieve industrie te voorkomen.

Het valt evenwel op voorhand niet uit te sluiten dat sommige bedrijven alsnog in problemen komen door de cumulatie van maatregelen (o.a. ODE-schuif, CO_2-heffing, afloop regeling indirecte kostencompensatie ETS). Dit risico is er met name bij bedrijven waarvoor het treffen van transitie-investeringen tijd kost en erg duur is en/of waar de benodigde infrastructuur niet tijdig beschikbaar dreigt te komen.

De meeste van de 300 grote industriële bedrijven zijn actief in de vijf eerdergenoemde clusters Rijnmond/Moerdijk, Noordzeekanaalgebied, Noord-Nederland, Chemelot (regio Geleen) en Zeeland. Het kabinet zal actief monitoren of deze risico's bewaarheid dreigen te worden en zal handelend optreden indien er door de genoemde effecten werkgelegenheids-verlies op dreigt te treden bij intrinsiek gezonde bedrijven. Het kabinet zal hiertoe een draaiboek ontwikkelen met daarin vastgelegd hoe de monitoring plaats zal vinden, hoe objectief getoetst wordt of werkgelegenheidsverlies dreigt op te treden en welke instrumenten het kabinet in kan zetten om dit risico af te wenden. Over de monitoring zal jaarlijks verslag worden gedaan in de Voortgangsmonitor Klimaatbeleid. Het kabinet stelt initieel voor dit instrumentarium de komende periode 125 mln. euro beschikbaar, bovenop de 75 mln. euro nadeelcompensatie die reeds beschikbaar is voor het overschakelen naar laagcalorisch gas.. Daarbij kan in elk geval gedacht worden aan het reserveren van middelen voor uitrol van duurder CO_2-reducerend potentieel dat individuele bedrijven nodig hebben om de CO_2-heffing te kunnen vermijden, maar waarvoor zij vermoedelijk niet concurrerend kunnen inschrijven binnen de verbrede SDE+, ondersteuning bij infrastructurele knelpunten of compensatie voor het aflopen van de regeling indirecte kostencompensatie ETS.

C3.3.10 Inzet van afvang en opslag CO_2

De verandering van het klimaat noodzaakt ons tot snel handelen, er is geen tijd te verliezen. We kunnen niet wachten tot er misschien wel betere oplossingen zijn en moeten dus nu inzetten op alles wat ons helpt de CO_2-uitstoot zo snel mogelijk te reduceren.

Afvang, transport en opslag van door de industrie geproduceerde CO_2 (Carbon Capture and Storage, CCS) wordt door de industrie en door de Rijksoverheid als belangrijk gezien in de mix van technische maatregelen om de klimaatdoelstelling kosteneffectief te halen. Afvang, transport en opslag van door de industrie geproduceerde CO_2 (CCS) wordt door de industrie en door de Rijksoverheid gezien als noodzakelijke activiteit om de 2030-doelstelling te behalen. Afvang en transport kunnen bovendien dienen als opmaat naar hergebruik van koolstof (CCU). Afgevangen CO_2 kan in de toekomst bijdragen (bijvoorbeeld in combinatie met groene waterstof) aan de ontwikkeling van synthetische grond- en brandstoffen (bijvoorbeeld Steel2chemicals) en de mogelijkheid om negatieve emissies te realiseren (naast andere opties die negatieve emissies kunnen helpen realiseren). De beoogde opschaling past in de bijdrage van de Nederlandse industrie aan klimaatneutrale productie in 2050 in Europees verband. CCU maakt naar verwachting dan een belangrijk deel uit van de industriële productie, door CO_2 als grondstof te hergebruiken in bijvoorbeeld bouwmaterialen of plastics. Anderzijds mag CCS de structurele ontwikkelingen van alternatieve klimaatneutrale technieken of activiteiten voor CO_2-emissiereductie niet in de weg staan.

Tijdens de totstandkoming van het Klimaatakkoord, zijn er zorgen geuit over de inzet van CCS en met name over het beslag dat CCS projecten op het beschikbare SDE+-budget zouden kunnen leggen. Om aan deze zorgen tegemoet te komen en te zorgen dat de inzet van CCS niet ten koste gaat van technieken die voor de lange termijn transitie nodig zijn, is de subsidiëring van CCS op de hieronder genoemde wijze beperkt. Door het hanteren van een zeef, plafond en horizon, is er én voldoende investeringszekerheid voor de industrie om tegen de laagst mogelijk kosten hun CO_2-opgave te realiseren én wordt geborgd dat er ook middelen beschikbaar blijven die voor de lange termijn transitie nodig zijn.

BOX: Inperkingen CCS

1. Zeef: Begrenzing via de zeef[51] zorgt ervoor dat CCS alleen wordt gesubsidieerd op plekken waar op dat moment geen aantoonbare kosteneffectieve alternatieven zijn. Het gaat om het vinden van een balans tussen het voorkomen van verdringing van schone technieken en het benutten van het reductiepotentieel dat CCS biedt voor het behalen van de reductiedoelstelling. Op basis van onafhankelijk advies zal hieraan jaarlijks invulling worden gegeven. Zolang het plafond nog niet is bereikt (zie hieronder), zal de verbrede SDE+ worden opengesteld voor maatregelen waarvoor geen alternatieven zijn.

2. Plafond: Daarnaast is de inzet dat het plafond in de verbrede SDE+ voor CCS in de industrie tot 2030 helpt bij een kosteneffectieve transitie tot 2030. Om te borgen dat nieuwe inzichten over de ontwikkeling van technische verduurzamingsopties worden meegenomen, kan het plafond worden bijgesteld bij evaluatiemomenten van het Klimaatakkoord. De hoogte van plafond[52] wordt zodanig vastgesteld dat voor de in de industrie benodigde 14,3 Mton uitstootreductie in 2030 maximaal 7,2 Mton CCS wordt gesubsidieerd.[53]

3. Horizon: De begrenzing in de tijd, door op termijn geen nieuwe subsidiebeschikkingen voor CCS af te geven (met uitzondering van CCS bij negatieve emissies), is nodig om een prikkel te geven om, op plekken waar dat nu nog niet kosteneffectief is, alternatieven voor CCS te ontwikkelen. Na 2035 worden geen SDE+-beschikkingen meer afgegeven voor CCS-aanvragen (uitgezonderd negatieve emissies). Hiermee wordt de tijdelijkheid van subsidiëring van CCS als techniek onderstreept. Het geeft een prikkel tot kostendaling én tot het ontwikkelen van alternatieven. Het biedt tegelijkertijd tot en met 2035 investeringszekerheid voor CCS-projecten die op korte termijn nodig zijn om de kosten van de transitie zo laag mogelijk te houden.

De zeef en de horizon (het moment van uitfasering van subsidiëring) zullen zo worden vormgegeven dat er nu voldoende handelingsperspectief is voor bedrijven om te verduurzamen (met CCS op plekken waar er geen kosteneffectieve alternatieven bestaan), maar dat er tegelijkertijd genoeg prikkels bestaan die er voor zorgen dat er in de toekomst voldoende kosteneffectieve alternatieven voor CCS beschikbaar komen. Het is belangrijk om te realiseren dat de begrenzing van CCS alleen een begrenzing in de subsidiëring van CCS betreft. Daar waar de industrie zonder subsidie kan en wil afvangen en opslaan, zal de overheid geen beperking opleggen. De kosten van CCS worden gedragen door de bedrijven die CO_2 afvangen. Daarbij betaalt het betreffende bedrijf een minstens kostendekkend tarief aan het consortium dat transport, infrastructuur en opslag regelt, verantwoordelijk blijft voor monitoring van de opgeslagen CO_2 en het voorkomen van weglek.

De transitie kent vele onzekerheden, ook ten aanzien van de verwachte subsidiebehoefte voor CCS. De beperkingen hierboven spelen hierop in; desalniettemin zal de komende jaren gemonitord worden op de subsidiebehoefte van CCS. Er zal bijgestuurd worden waar nodig (zie box).

---

[51] Met 'de zeef' wordt bedoeld dat het kabinet categorieën CCS kan benoemen, waarvan het vindt dat daarvoor dermate voldoende alternatieven bestaan dat subsidie niet (langer) gewenst is. Dit kan periodiek worden herzien. Deze categorieën blijven dus op de zeef liggen en komen niet voor subsidie in aanmerking.

[52] Het plafond betreft hier de industriële CCS; CCS voor de elektriciteitssector (zoals het geval bij NUON-hoogovengascentrales) kent een apart plafond van 3 Mton.

[53] In de PBL-analyse *Effect kabinetsvoorstel CO_2-heffing industrie* wordt duidelijk dat, als vrijwel al het kostenefficiënte potentieel benut zal worden, CCS voor minder dan 7 Mton zal worden ingezet.

BOX: Omgang met onzekerheden rondom subsidiebehoefte
Op basis van de recente inschattingen van het PBL is de verwachting dat meer dan de helft van de maximale industriële subsidiemiddelen beschikbaar blijven voor technieken anders dan CCS. Het exacte budget voor CCS is afhankelijk van een aantal factoren, zoals de CO_2-prijs, het basisbedrag voor CCS in de verbrede SDE+ en de vraag of en welke projecten een subsidieaanvraag zullen indienen, en is daarom nu nog niet bekend. Maar bij een door PBL gehanteerde CO_2-prijs van 46 euro per ton CO_2 zullen de verwachte kasuitgaven in 2030 voor CCS naar verwachting minder dan de helft van het plafond van 550 mln. voor industriële toepassingen bedragen (om en nabij 6% van het totale SDE-budget in 2030). In de jaarlijkse monitoring van het doelbereik van de verbrede SDE+ zal ook worden gekeken naar het mogelijke beslag van CCS op het beschikbare budget. Wanneer onverhoopt toch meer dan de helft van de kasuitgaven voor de nieuwe industrieopties naar CCS dreigt te gaan, dan zal op dat moment worden geëvalueerd of er maatregelen nodig en wenselijk zijn. Op deze manier zal er voldoende budget beschikbaar blijven voor andere duurzame technieken terwijl er ook voldoende perspectief wordt geboden aan de industrie om de benodigde voorbereidingen te treffen en hun reductieopgave op een kosteneffectieve wijze te realiseren.

Verder zal gedurende de periode van het Klimaatakkoord de CO_2 afkomstig van de CCS-projecten enkel onder zee ondergronds worden opgeslagen. Tot de mogelijkheden behoort ook opslag in andere landen die onder het ETS vallen, mits de internationale regels zijn aangepast voor deze vorm van export.

Er gelden strenge voorschriften met betrekking tot veiligheid en het voorkomen van lekken. In beginsel is het wettelijk kader beschikbaar om op grond van deze principes vergunningen voor CCS te verlenen; ook de ervaring met monitoringplannen bij productie-installaties op zee is in beginsel voldoende om de benodigde monitoring van CCS vorm te geven. Per opslaglocatie zullen echter de specifieke monitoringseisen in kaart moeten worden gebracht. Voor het transport van CO_2 onder hoge druk is verder onderzoek nodig. Monitoring van de opgeslagen CO_2 is nodig conform de Mijnbouwwet. Het Rijk legt in beginsel de wettelijke termijnen voor verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid vast in de opslagvergunning. Daarbij betaalt het betreffende bedrijf een minstens kostendekkend tarief aan het consortium dat transport en opslag regelt, inclusief de kosten voor aanleg van de infrastructuur[54], monitoring en het voorkomen van weglek.

Het Rijk werkt principes uit rond de marktordening en de aansprakelijkheden en betrekt daarbij ook de rollen die voor aan de overheid gelieerde partijen zijn voorzien.

Het Rijk verstrekt een permanente opdracht aan EBN (in samenwerking met de Geologische Dienst van TNO) om de geschiktheid van offshore velden voor CCS in kaart te hebben en studie die al verricht is up-to-date te houden.

De Nederlandse regering zal zich inzetten voor de aanpassing van Europese regels onder meer op het gebied van ETS, die erop gericht zijn CO_2-transport (via schepen), CO_2-opslag in materialen, transporteren en verwerken van afval en de waardering voor internationale keteneffecten mogelijk te maken (waaronder grensoverschrijdend transport van CO_2).

[54] Conform de systematiek van de SDE+.

C3.4 Overige afspraken

C3.4.1 Opbouw

Voor het slagen van de systeemtransitie en voor de opbouw van een heel nieuwe industrie is niet alleen het aanbod maar ook de vraag naar duurzaam geproduceerde producten nodig. Het is van belang dat essentiële nieuwe componenten van een klimaatneutrale en circulaire industrie zich snel genoeg in Nederland kunnen ontwikkelen. Om de groei hiervan te versnellen kan gerichte actie nodig zijn die voor elke ontwikkelingsfase van de groeimarkt weer anders van karakter zal zijn. Een versnellingsaanpak van de prioritaire groeimarkten wordt nader uitgewerkt. De prioritaire groeimarkten worden afgeleid uit de marsroutes van de Integrale Kennis en Innovatieagenda (IKIA).[55]

Afspraken:

a. Industrie en overheid zullen voor eind 2019 de prioritaire groeimarkten nader bepalen aan de hand van de geformuleerde marsroutes van de IKIA.
b. Een werkgroep bestaande uit onder andere vertegenwoordigers van de industrie en overheden zal bezien voor welke technologieën versnelling nodig is. De werkgroep hanteert hiertoe een eigen leidraad met criteria gebaseerd op de studie 'Make the future'.[56]
c. Vanuit het Rijk zal de medeverantwoordelijkheid voor de ontwikkeling van elk van de dan geselecteerde specifieke groeimarkten bij de vakdepartementen worden belegd; hiermee wordt geborgd dat de versnellingsmaatregelen aansluiten bij bestaand en te ontwikkelen beleid (bijvoorbeeld transitieagenda's, koplopersaanpak).[57]
d. Het Rijk voorziet in een centraal kenniscentrum (bijvoorbeeld bij RVO) ter ondersteuning van de uitvoering van de versnellingsplannen (koploperaanpak en/of versnellingshuis voor de circulaire economie). Daarbij wordt aansluiting gezocht bij de pilots en demo's in de Integrale Kennis en Innovatieagenda (IKIA) en is kennisdeling en het toegankelijk maken van instrumenten voor kleine bedrijven/startups een centraal element.
e. De industrie zegt medewerking aan de uitvoering van de versnellingsplannen toe.

C3.4.2 Omgaan met groei en nieuwkomers

Nederland heeft een open economie, waarin bedrijven kunnen groeien en nieuwkomers in beginsel welkom zijn. De systeemtransitie van de Nederlandse industrie staat dus open voor nieuwkomers die in Nederland een bijdrage willen leveren aan de vernieuwing van de industriële productie. Het is ook onvermijdelijk dat een deel van de huidige productie (zo) niet langer kan plaatsvinden. Dynamiek is noodzakelijk om de systeemtransitie in Nederland en elders te bereiken.

Bij het bepalen van de heffingsvrije voet van een installatie wordt rekening gehouden met significante groei en krimp van de CO_2-uitsoot per eenheid product. Daarmee wordt economische groei niet bestraft als die op broeikasgas-efficiënte wijze wordt bereikt. Ook wordt hiermee gefaciliteerd dat nieuwe installaties of verdwijnende installaties het systeem niet verstoren: groei en nieuwkomers passen op deze wijze naadloos in het heffingsysteem.

De reductieopgave betreft een reductie in 2030 ten opzichte van de geraamde CO_2-uitstoot in 2030 in het basispad van PBL. Dit basispad veronderstelt een economische groei van 1,75 %

---

55 D3: Integrale Kennis- en Innovatieagenda.

56 NewForesight studie: Make the future, November 2018, vindplaats www.klimaatakkoord.nl.

57 Een intensieve ondersteuning van koplopers is van belang om de transitie goed op gang te krijgen en aan de hand van successen een verdere uitrol vorm te geven. Ondersteuning richt zich er op om de bedrijven te helpen en versnelling van de realisatie te realiseren.

per jaar, een productiegroei van de industrie van 0,7%.[58] Bij een hogere of lagere industriële productiegroei, bijvoorbeeld als gevolg van nieuwe toetreders, of door beëindiging c.q. verplaatsing van productie, komen de resterende emissies in 2030 hoger of lager uit dan nu in het basispad aangenomen. Het geheel van groei, toetreding, beëindiging en verplaatsing van activiteiten wordt meegenomen in de herijking van de resterende opgave(n), en daarmee de benodigde inzet van (aanvullende) maatregelen en instrumenten, die iedere vijf jaar plaatsvindt. Op dit vijfjaarlijkse moment van herijking wordt, vertrekkend vanuit het centrale CO_2-reductiedoel, een integraal perspectief gehanteerd over sectoren heen, met een horizon van 10 jaar (inclusief doorkijk naar 2050). Er wordt dus niet gestuurd op de restemissies per sector (zie deel B van ontwerp-Klimaatakkoord).

Wel is het belangrijk dat deze groeiers en de nieuwkomers passen in het CO_2-reductiepad naar 2050 en meedoen in de heffingsystematiek. Voor significante uitbreidingen, upgrades en nieuwe toetreders gelden dezelfde regels als voor bestaande bedrijven, te vertalen in onder meer het meenemen in het ontwerp van nieuwe installaties van alle CO_2 reducerende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder. Nieuwe toetreders en bestaande bedrijven die uitbreiden kunnen daarnaast onder dezelfde voorwaarden gebruik maken van hetzelfde instrumentarium als reeds bestaande bedrijven en kunnen dat vroegtijdig benutten om tot een installatie met minimale CO_2-uitstoot te komen.

C3.4.3 Internationale inzet en level playing field

Nederland gaat niet méér doen dan andere landen, maar voert de nodige maatregelen sneller in. Door dit beleid kan de Nederlandse industrie met hulp van de overheid sneller inspelen op nieuwe marktkansen en een voorsprong opbouwen in de internationale economische transitie die momenteel vorm krijgt. Het beleid is gericht op het voorkomen van grote schokken en stoelt op de gedachte dat langer wachten steeds hogere kosten voor industrie, overheid en burger met zich meebrengt.

Nederland moet tijdens de transitie concurrerend blijven met andere landen en daarom wordt onder meer op de volgende punten ingezet:

- Samenwerking aan een Europese roadmap en in actieplannen voor een klimaatneutrale industrie in Europa;
- Het actief inzetten op de ETS erkenning voor relevante CO_2-reductiemaatregelen, zoals CCU, circulaire technieken en elektrische boilers;
- Inzet op een minimum ETS-prijs gecombineerd met maatregelen om weglek naar andere delen van de wereld te voorkomen;
- Verhogen van de CO_2-reductiedoelen naar 55% en actief inzetten voor de steun van andere koploperlanden in het verhogen van de CO_2-reductiedoelen en samen optrekken in de versnelling van de transitie.

De Nederlandse industrie concurreert internationaal en wil borgen dat allerlei maatregelen die zij treft in het kader van de nationale klimaatdoelstellingen niet ten koste gaan van de internationale concurrentiepositie.[59] In dat verband is in het hoofdlijnenvoorstel opgenomen, dat maatregelen getroffen kunnen worden die passen binnen het level playing field.
Het level playing field is in beginsel een rechtvaardigheidsprincipe, dat beoogt alle deelnemers het 'spel' volgens dezelfde regels te laten spelen. De concurrentiepositie van in Nederland gevestigde bedrijven in het internationale speelveld wordt bepaald door een mix aan factoren

[58] Het bepalen van de reductiefactor voor de CO_2-heffing zal gebeuren op basis van de meest actuele informatie.

[59] Aan de anderen kant zou de concurrentiepositie van en vestigingsklimaat voor duurzame bedrijven zichtbaar beter moeten zijn.

die zowel positief als negatief kunnen uitwerken: energieprijzen, arbeidsmarktfactoren, geografische omstandigheden, beleidsmaatregelen, (fiscale) wet- en regelgeving. In samenhang vormen ze het huidige 'playing field'.

Het kabinet heeft door PwC onderzoek laten uitvoeren[60] naar de effecten van een nationale heffing op de uitstoot van broeikasgassen in de industrie. De conclusie van PwC en de begeleidende expertcommissie is dat een nationale heffing risico op weglekeffecten vergroot (carbon leakage en investeringsweglek). Het kabinet heeft dit advies in de vormgeving van de verstandige CO_2-heffing betrokken. Periodiek zal het kabinet ontwikkelingen in het speelveld blijven monitoren (zie ook het voorkomen van weglek, 3.3.9). Voor het kabinet en de SER is het voorkomen van weglek van CO_2-uitstoot en werkgelegenheidsverlies belangrijk. Zoals hiervoor is aangegeven, levert verplaatsing van CO_2-uitstoot uit Nederland eerder een negatieve dan positieve bijdrage aan het klimaatvraagstuk en de doelstellingen van Parijs.

C3.4.4 Omgaan met maatregelen scope 2- en 3-emissies

Het instrumentarium is gericht op de maatregelen die directe industriële emissies verminderen. Door het hanteren van de Europese benchmarksystematiek wordt de warmtehuishouding voor industriële producten geheel als scope 1-emissies voor die productcategorie beschouwd.[61] Scope 3-emissies zijn emissies die ontstaan aan de voor- of achterkant van de (internationale) productieketen. Door duurzaam grondstoffengebruik (o.a. beter productontwerp, recycling, levensduurverlenging) kunnen die emissies vaak kosteneffectief worden gereduceerd.

Afspraken:

a. De overheid neemt het voortouw om, samen met de kennisinstellingen te onderzoeken hoe (onder meer door middel van een koolstofboekhouding) de keteneffecten van circulaire maatregelen zoals recycling en de inzet van (biobased) substitutiegrondstoffen in beeld kunnen worden gebracht en hoe dit in het beleid kan worden geïmplementeerd. Dit wordt waar en wanneer mogelijk ondersteund met instrumentarium zoals de klimaatenvelop en de verbrede SDE+.
b. Op de vijfjaarlijkse momenten van herijking wordt de inspanning van de industrie op scope 2 en 3 inzichtelijk gemaakt.

C3.4.5 Ruimte en infrastructuur

Het kabinetsperspectief op de Nationale Omgevingsvisie stelt over de industrie onder andere: "De havengebieden en industriële clusters van grootverbruikers aan de kust moeten maximaal energie besparen, transformeren naar nieuwe hernieuwbare energiebronnen en kunnen een schakelrol vervullen in de energietransitie, met aanlanding, benutting, omzetting en opslag van de windenergie op zee en het beschikbaar maken van de vrijkomende restwarmte voor de omliggende gebouwde omgeving." Ook bij de industrie zijn veel combinaties met andere opgaven relevant, bijvoorbeeld met de gebouwde omgeving en de tuinbouw als het gaat om het benutten van restwarmte en CCU. Voorts is er aan de kust ook een vraag naar gelijkstroomvoorzieningen.

Tijdige beschikbaarheid van infrastructuur en betaalbare energie zijn voor de industrie een randvoorwaarde om de klimaattransitie vorm te geven. Dit vergt een lange termijn

---

[60] https://zoek.officielebekendmakingen.nl/blg-876198.pdf.

[61] Ook de warmte, die niet zelf wordt geproduceerd, maar wordt ingekocht telt bij de productbenchmarks mee in het bepalen van de CO_2-efficiency van het productieproces.

inventarisatie van vraag en aanbod over alle sectoren heen, betere modellering en kennisvergroting Maar dit vergt ook tijdig een beter zicht op de marktordening.
In de Regionale Energiestrategieën wordt de infrastructuurbehoefte voor elektriciteit, gassen, en warmte in beeld gebracht, alsmede de locatie van hernieuwbare energie-opwek in de regio en daaraan gekoppelde infrastructuur. In 2020 stelt het Rijk, mede op basis van input van partijen aan de tafels en stakeholders, een brede visie marktordening & energietransitie vast, inclusief beleidsagenda richting 2030. Ook waterstof wordt hierbij meegenomen.

Het Rijk neemt regie in een structureel overleg met buurlanden omtrent grensoverschrijdende infrastructuur[62]; daartoe behoort in elk geval het overleg met Noordrijn-Westfalen en Vlaanderen voor de aanpak van de infrastructuur voor het ARRRa-cluster[63].
Op zee opgewekte energie wordt bij aanlanding aangesloten op het hoofdnetwerk nabij industriële clusters aan de kust en wordt daar zo veel mogelijk gebruikt. Hierbij wordt rekening gehouden met ruimtelijke impact op zee en op land en met het bestaande net. Waar dat opportuun is wordt optimalisering middels bijvoorbeeld gelijkstroomnetten onderzocht. Voor industriële clusters verder landinwaarts gelegen zoals Emmen en Chemelot wordt ook gekeken naar alternatieven in de elektriciteitsvoorziening in plaats van directe aansluiting op energie opgewekt op zee die leiden tot afdoende, tijdige en betaalbare oplossingen.

De investeringsplannen[64] van TenneT en Gasunie vormen in combinatie met vergelijkbare documenten van de regionale netbeheerders de basis voor investeringen in infrastructuur voor elektriciteit en gas tussen netbeheerders en overheden. Het Rijk vraagt de netbeheerders en beheerders van buisleidingen om op basis van de bestaande investeringsplannen in kaart te brengen welke knelpunten zij zien in de beschikbaarheid van infrastructuur om de plannen van de industrie als in dit akkoord ingebracht uit te kunnen voeren.

Het Rijk zal bij de ontwikkeling van Warmtewet 2.0 meer duidelijkheid geven over de marktordening bij warmtenetten. Mogelijk zullen ook de Elektriciteitswet 1998 en de Gaswet daarbij gewijzigd moeten worden. Het Rijk kijkt in 2019 op welke wijze financiële ondersteuning voor (industriële) warmtenetten kan worden vormgegeven.

De provincies spelen een belangrijke rol bij de ruimtelijke inpassing van infrastructuur en zullen in hun ruimtelijk afweging het belang van een goede infrastructurele aansluiting van de Nederlandse industrie betrekken. Hiervoor is een integrale afstemming tussen de RES en het Nationaal Programma Energiesysteem van belang. Voor grote infrastructurele projecten kunnen relevante bevoegde gezagen volgens de RCR-systematiek[65] samenwerken om de besluitvorming te versnellen.

C3.4.6 Power2heat[66]

Elektrificatie van warmteprocessen in de industrie biedt een belangrijke kans tot verduurzaming van de industriële productie (mits er voldoende opwek van hernieuwbare elektriciteit is). Power2heat heeft een enorme potentie om bij te dragen aan de doelen. Een gezamenlijke werkgroep van de elektriciteits- en industrietafel heeft laten zien dit kan leiden

---

62 Grensoverschrijdend kan ook Noorwegen, Denemarken en VK zijn.
63 Antwerpen-Rotterdam-Rijn-Ruhr-area.
64 Voorheen KCD (Kwaliteits- en capaciteitsdocument).
65 RCR = Rijks Coördinatieregeling (https://www.rvo.nl/subsidies-regelingen/bureau-energieprojecten/rijksco%C3%B6rdinatieregeling) .
66 Zie hiervoor ook: https://www.klimaatakkoord.nl/industrie/documenten/publicaties/2019/01/08/achtergrondnotitie-industrie-power-to-heat.

tot 5,3 Mton reductie en een toename van de vraag naar duurzame elektriciteit van 8 tot 24 TWh.

Tot 2030 wordt verwacht dat een aantal elektrificatietechnologieën een relevante impact kan hebben.

Afspraken over de instrumentatie van P2H:

a. Partijen committeren zich aan een monitoringmethodiek die zicht geeft op de ontwikkeling van elektrificatie in industrie, gebouwde omgeving en mobiliteit. De monitor heeft tot doel tijdig te bezien in hoeverre extra elektriciteitsvraag en -aanbod zich evenwichtig ontwikkelen.
b. Het Rijk spant zich in om elektrificatie van warmte een plek te geven binnen de verbrede SDE+. Daarbij wordt ook gekeken naar hybride elektrificatie.
c. Om te borgen dat de bron van de elektriciteit die wordt ingezet voor P2H in de industrie zoveel mogelijk hernieuwbaar is, zullen de sectoren industrie en elektriciteit ten behoeve van de vormgeving van de verbrede SDE+-regeling, een budgetneutraal voorstel ontwikkelen om bij de stimulering van elektrificatie van warmteprocessen een verbinding te leggen met duurzame opwekking van elektriciteit[67]. Het Rijk onderzoekt samen met andere partijen of in de Energiewet 1.0 of via aanpassing van andere wet- en regelgeving (waaronder de codes) meer ruimte kan worden geboden voor dynamische tariefstructuren in de nettarieven voor transport en distributie teneinde meer flexibiliteit te faciliteren. Internetconsultatie van de Energiewet 1.0 is naar verwachting in 2019.
d. De industrie spant zich in de benodigde kennis met betrekking tot elektrificatie in de industrie beter bijeen te brengen en te delen binnen en buiten de eigen organisatie met inachtneming van de toepasselijke mededingingsregels en gebruikt daarvoor bestaande gremia.

C3.4.6 CO_2-voetafdruk en circulair aanbesteden

Op weg naar een circulaire economie wordt het bepalen van de CO_2-voetafdruk van producten en de maximale benutting van (hernieuwbare) grondstoffen en materialen steeds belangrijker. Deze kennis is van belang voor de ondernemer voor een efficiënte en maatschappelijke verantwoorde bedrijfsvoering. Kennis van de footprint is ook van belang om consumenten inzicht te geven in de herkomst en milieubelasting van producten en diensten die zij willen afnemen (keuzebepaling[68]). Ook kan toekomstig beleid baat hebben bij deze inzichten. Overheden en bedrijven zijn via hun inkoop ook consument en kunnen derhalve via hun inkoopbeleid bijdragen aan het inkopen van klimaatvriendelijke producten en diensten. Voor het creëren van mogelijk internationale markten voor CO_2-arme producten en diensten is het belangrijk om tot geharmoniseerde systemen van CO_2-labelling te komen.

a) In de IKIA wordt expliciet ruimte gemaakt voor onderzoek naar en implementatie van het bepalen van de CO_2-voetafdruk van producten en diensten. De ontwikkeling van een digitale accounting van de CO_2-footprint in de keten (bijvoorbeeld via blockchains) vormt een onderdeel van deze agenda.
b) Europees zet Nederland zich in voor de ontwikkeling door de Europese Commissie van CO_2-labelling van half- en eindfabricaten op basis van geharmoniseerde methodologieën. Ook wordt gedacht aan normering via het dynamisch invoeren van productnormen (CO_2-

[67] Mag niet ten koste gaan van vormen van elektrificatie.
[68] Denk aan de CO_2-prestatieladder (http://www.co2-prestatieladder.info/co2-prestatieladder/) of andere methoden om circulair in te kopen of aan te besteden (zie bijvoorbeeld http://www.copper8.com/, https://mvonederland.nl/wegwijzer-circulair-inkopen#tab=pane-title-step-1, https://www.circulairondernemen.nl/library/circulair-circulairder-circulairst-vergelijking-tools-circulair-inkopen, etc.).

sturend en analoog aan de succesvol met de industrie opgestelde Europese Ecodesign richtlijn[69]). Hierbij wordt uitgegaan van transparante en geleidelijke invoering met zorgvuldige communicatie naar bedrijven en consumenten.

c) Via de Green Deal Circulair Inkopen en de Community of Practice Biobased Inkopen wordt de opgedane kennis gedeeld met uiteenlopende branches van het inkopende bedrijfsleven.

In de Grond-, Weg- en Waterbouw (GWW) stimuleren het Rijk en andere overheden klimaatneutrale en circulaire innovaties binnen de eigen aanleg- en onderhoudsprocessen, mede door maatregelen te nemen op het gebied van materialen (zoals asfalt, beton, grond en staal) en producten, bijvoorbeeld door middel van ketenakkoorden.

[69] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:32009L0125.

C4 Landbouw en Landgebruik

C4 Landbouw en Landgebruik

C4.1 Visie 2050

De basis voor klimaatneutraal Nederland'

We willen eten, comfortabel wonen en werken, en ons kunnen verplaatsen in een gezonde en prettige leefomgeving. Landbouw en landgebruik sectoren vormen hiervoor natuurlijk de basis.

Natuur, bomen, gewassen en landbouwgronden bieden ons niet alleen een waardevol landschap, maar leggen ook koolstof (CO_2) vast en vormen zo de natuurlijke basis om klimaatverandering te voorkomen. Ze stellen ons bovendien in de gelegenheid voedsel en biomassa te produceren, ook in een veranderend klimaat. Biomassa gebruiken we als diervoer en als grondstof voor energie, chemie en materialen. In 2050 doen we dit in zo klein als mogelijk en zo groot als nodige gesloten grondgebonden kringlopen, conform de kabinetsvisie 'Waardevol en verbonden' uit 2018[70] en het realisatieplan daarvoor van juni 2019. Dit betekent dat kringlopen van grondstoffen en hulpbronnen op een zo laag mogelijk schaalniveau zijn gesloten, regionaal, nationaal of internationaal. Akkerbouw, veehouderij en tuinbouw gebruiken in de eerste plaats grondstoffen uit elkaars ketens en reststromen uit de voedingsmiddelenindustrie en voedingsketens. Gewasresten, voedselresten, procesafval en mest worden opnieuw benut of verwerkt tot nieuwe producten. Kringloopbedrijven verbruiken zo weinig mogelijk energie en zo veel mogelijk hernieuwbare energie. Boeren en tuinders worden gewaardeerd en verdienen daarmee een goed inkomen. Natuur en (kenmerkend Nederlands) landschap worden waardenvol beheerd. Dat wil zeggen dat we rekening houden met klimaatbehendigheid, biodiversiteit én attractiviteit.

De verbinding tussen de klimaatopgave met opgaven uit de LNV-visie zorgt voor een samenhangende aanpak. Met name voor boeren en tuinders is dit van groot belang, immers diverse maatregelen komen samen op het boerenerf. Een integrale aanpak maakt de slagingskans veel groter. Bij de verschillende voorstellen die in dit akkoord zijn uitgewerkt, is rekening gehouden met de samenhang tussen de klimaatdoelen en (andere) doelen uit de LNV-visie. Het klimaatdoel is het uitgangspunt, maar er wordt tegelijkertijd gezocht naar een optimale synergie met die andere doelen.

De land- en tuinbouwsector heeft sinds 1990 al een forse inspanning geleverd om de emissies van broeikasgassen te laten dalen. Bij elkaar zijn die al met ongeveer 17% afgenomen. De sectoren[71] in het domein landbouw en landgebruik zetten de al ingeslagen weg naar forse emissiereductie versneld voort. Toch blijven, ook in 2050, broeikasgasemissies vanuit deze sector onvermijdelijk. Broeikasgasemissies zijn namelijk inherent aan natuurlijke producten, zoals methaan en lachgas uit de veehouderij en bemesting (ook bij 'groene meststoffen[72]'). Tegelijkertijd gaat de sector in toenemende mate koolstof vastleggen in bodems, bossen en materialen, biomassa produceren en hernieuwbare energie opwekken. De ambitie van de sector is dat de onvermijdelijke uitstoot van broeikasgassen aan de ene kant en vastlegging van broeikasgassen en productie van hernieuwbare energie én biomassa aan de andere kant, in 2050 met elkaar in balans te brengen. Dit is nadrukkelijk een gezamenlijke ambitie van boeren en tuinders, terreinbeheerders, ngo's, voedselverwerkers, toeleveranciers en supermarkten. De komende jaren wordt nagegaan hoe de sector Landbouw en Landgebruik deze balans kan bereiken.

---

[70] 'Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden. Nederland als koploper in kringlooplandbouw' (2018).

[71] De sector landbouw en landgebruik kenmerkt zich door een verscheidenheid aan sectoren in zowel de land-, tuin- en bosbouw, in verschillende landgebruiksfuncties waaronder terrein- en natuurbeheer. Dit deelakkoord raakt al deze actoren alsmede bewoners en (recreatieve) gebruikers.

[72] Groene meststof: meststof waar bij de productie geen gebruik is gemaakt van fossiele grondstoffen.

De partijen in het domein landbouw en landgebruik (ook particuliere terreineigenaren en verpachters) hebben de ambitie om klimaatopgaven te realiseren binnen natuurlijke en economische randvoorwaarden, (verbetering van) biodiversiteit, adequate benadering van andere milieuthema's en gezond verdienvermogen, en voedsel- en biomassaproductie. Een sterke keten met stevige ambitie, gezonde bedrijven en biodiverse natuur, vormt de basis voor duurzame voedsel-, hout- en biomassaproductie én beheer die we met trots aan volgende generaties doorgeven. Vanuit eigen kracht, in verbinding, in weer en wind, met de voeten op aarde, zonder een dag te verzaken, zullen boeren en terreinbeheerders deze opgave de komende jaren realiseren.

De realisatie van deze ambitie zal in de eerste plaats impact hebben op de dagelijkse bedrijfsvoering van boeren en tuinders en zal iedereen in Nederland raken, via effecten op de inrichting en kwaliteit van onze leefomgeving, en mogelijk veranderingen in (voedsel)consumptie. Zeker indien vermindering van afhankelijkheden van vervangbare (buitenlandse) grondstoffen wordt meegewogen. Dit leidt mogelijk juist ook tot nieuwe marktmogelijkheden voor voedselproducenten in Nederland, bijvoorbeeld via export van nieuwe opgedane kennis uit dit akkoord, aangevuld met die uit 'kringlooplandbouw'.

Innovatieve ketens en bedrijven zijn nodig om deze visie en ambitie voor 2050 gestalte te doen krijgen, maar ook om de tussendoelen van 2030 te realiseren. Partijen in het Klimaatakkoord zetten daarom gericht in op innovaties voor:

- reductie van broeikasgasemissies bij de productie van food en non-food 2050;
- bevorderen van (regionale) grondgebondenheid tegelijkertijd met het sluiten van kringlopen;
- netto productie van hernieuwbare energie vanuit de land-, tuin en bosbouwsectoren;
- inrichting van het Nederlandse land- en wateroppervlak op CO_2-vastlegging en gebruik,
- halvering van de klimaateffecten van aankoopkeuzen door Nederlandse consumenten in 2050.

Deze innovatiesporen hebben een reikwijdte die voorbij de nationale schaal in klimaateffect sorteert. In deze visie en innovatiesporen worden de doelen van het Klimaatakkoord van Parijs, die naast klimaatadaptatie en mitigatie ook gaan over het uitbannen van honger in de wereld én het behoud van ecosystemen en bossen, kwalitatief geoperationaliseerd voor Nederland.

In de komende jaren zal specifiek worden gekeken naar maatregelen en consequenties van mogelijke opgaven voor klimaat voor de landbouw in 2050. Hierbij zal ook de discussie in de EU worden gevoerd waarbij, in het kader van een *level playing field* bekeken zal worden welke maatregelen de verschillende lidstaten reeds hebben genomen en zullen gaan nemen. Nederland zal in deze discussie een actieve rol op zich nemen en inzetten op een landbouw-klimaatbeleid, dat uitgaat van regionale optimalisatie van de landbouw- en biomassaproductie op basis van milieu- en klimaatredenen op een manier die de voedselproductie en de betaalbaarheid van voedsel niet bedreigt.

C4.2 Opgave en ambitie 2030

'Zoveel mogelijk sluiten van kringlopen'

Zoals hiervoor al is aangegeven, heeft de land- en tuinbouwsector sinds 1990 al forse inspanningen geleverd om de emissies van broeikasgassen te laten dalen, bij elkaar met ongeveer 17%. Voor 2030 hebben de landbouw- en landgebruiksectoren een taakstellende opgave gekregen vanuit het kabinet om een additionele afname van 3,5 Mton broeikasgasemissies in 2030 te realiseren (bovenop bestaand beleid). Deze taakstellende bijdrage vanuit land- en tuinbouw en natuursectoren is nodig om te kunnen voldoen aan de

kabinetsdoelstelling voor Nederland van 49 % reductie en vormt de 'volgende stap' op weg naar 2050.

De 'volgende stap', omdat er in de voorliggende periode al een stevig emissiereductie fundament is gelegd én er al fors geïnvesteerd is in het opwekken van hernieuwbare energie, waardoor er in 2016 al circa 25 PJ hernieuwbare energie is geproduceerd. Deze prestaties geven inspiratie en vertrouwen om de volgende stappen richting 2030 te realiseren.

De opgave is opgeknipt in een afname van de broeikasgasemissies uit de landbouw (methaan) en glastuinbouw, ieder met respectievelijk ten minste 1 Mton[73] in 2030, en een afname van emissies en verbetering van de klimaatprestatie in landgebruik van 1,5 Mton, zoals in tabel C4.2.2 inzichtelijk is gemaakt voor methaan en lachgas. Over de invulling van de opgave van 3,5 Mton wordt in het regeerakkoord gesteld dat "daarbij technische maatregelen (mestverwerking, voedselmix, kas als energiebron, etc.) de voorkeur hebben boven volumebeperkende maatregelen."

Tabel C4.2.1 Overzicht maatregelen, emissiereductie en financiering

Thema	Maatregelen	Beoogde emissiereductie (Mton CO_2-eq)	Financiering 2020-2030 (mln. €)
Veehouderij	Precisiebemesting melkveehouderij Emissiearme melkveestallen en varkensstallen Levensduurverlenging en selectie melkvee Geïntegreerde aanpak uitstoot methaan en ammoniak Onderzoek nitrificatieremmers Varkenshouderij duurzame stalsystemen Warme sanering varkenshouderij Kunstmestvervanging Kennis en ontwikkeling	1,2 – 2,7*	252
Veehouderij rondom Natura2000-gebieden	Maatregelen ter versterking van natuurwaarde in Natura2000-gebieden Maatregelen voor de veehouderijsector		100
Veenweidegebieden	Impuls aanpak veenweiden Pilots en demo's Uitrol maatregelen Maatregelen (agrarische) natuur Ontwikkelen verdienmodellen	1,0	276
Landbouwbodems en vollegrondsteelt	Pilots, kennisverspreiding, technische innovaties, opleiding adviseurs	0,4 – 0,6	28
Bomen, Bos en Natuur	Bossenstrategie Verminderen ontbossing in N2000 Klimaatslim beheer Inrichting rijksgronden landschapselementen	0,4 – 0,8	51
Glastuinbouw	Intensivering programma Kas als Energiebron EG-regeling Kas als Energiebron Extra geothermie Restwarmte Elektrisch verwarmen	1,8 – 2,9	250
Voedselverspilling, reststromen en biomassa	Advisering ondernemers over kringlooplandbouw Tegengaan voedselverspilling	0,0	13

* waarvan tenminste 1 Mton CO_2-eq aan emissiereductie methaan (conform regeerakkoord)

[73] Ten opzichte van het emissiepad bij ongewijzigd beleid in 2016.

De deelnemers aan de Tafel Landbouw en Landgebruik adopteren deze taakstellende opgave en zien aanvullende mogelijkheden. De ambitie voor 2030 bestaat uit 6 Mton CO_2-eq[74] reductie in Nederland. Daarnaast is er klimaatwinst door de bijdrage aan energie-opwek, minder zware grondbewerking en duurzamere tractoren, en door beperking van de invoer van grondstoffen in het buitenland. Dit strookt ook met de wens van het kabinet om 0,5 Mton extra in landgebruiksemissies te instrumenteren. Deze additionele inzet van de partijen aan de sectortafel draagt tevens bij aan een mogelijke verhoging van de nationale reductiedoelstelling naar 55 % in 2030.

De land- en tuinbouw krijgt niet altijd de erkenning voor zijn bijdrage aan de CO_2-reductie. Voorbeelden zijn de opwekking van verschillende vormen van energie, de reductie van kunstmestgebruik (industrie). Dat dit niet zo is, is het gevolg van internationale afspraken voor de systematiek van toedeling van prestaties op dit terrein.

Tabel C4.2.2 Klimaateffecten buiten berekening deelakkoord Landbouw en Landgebruik

Klimaatinzet met effect 'andere Tafels en/of buitenland'	**Maatregelen**
Qua kwantificering boekhoudkundig niet toegerekend aan Klimaattafel Landbouw en Landgebruik, wel gerealiseerd door inspanningen van partners aan deze tafel	
Klimaatvriendelijke Consumptie via voedselketens	Maatregelen die gedragsverandering consument vragen: - minder voedselverspilling; - meer consumptie van groenten en fruit, en groter aandeel eiwitten op plantaardige basis, lagere eiwitinname - klimaatvriendelijkheid van voedingsmiddelen openbaar
Overige inzet met klimaateffect	Energie: - energiebesparing en opwek hernieuwbare energie - reductie broeikasgasemissies landbouwvoertuigen Minder kunstmest gebruik obv fossiele brandstoffen Biomassa productie binnenlands (zee, …) Effecten buitenland: - minder import van palmpitten en soja

Onze insteek is om bij het realiseren van de klimaatopgave L&L de eerder beschreven visie 2050 centraal te stellen. Dat komt neer op "werk met werk maken". We geven de voorkeur aan interventies die niet alleen leiden tot een betere koolstofbalans, maar tevens bijdragen aan de transitie van de Nederlandse landbouw naar een kringlooplandbouw, conform de kabinetsvisie 'Waardevol en verbonden' uit 2018 en het realisatieplan daarvoor van juni 2019. Onderdelen hiervan zijn een goede sociaal-economische positie voor de agrarische beroepsgroep, biodiversere groene ruimte, gezondere bodems, aantrekkelijke landschappen voor onze snel verstedelijkende bevolking, weerbaarheid van Nederland voor de gevolgen van klimaatverandering én bijdrage aan een goed waterbeheer.

We zijn ervan overtuigd dat dergelijk meekoppelen bijdraagt aan zowel kosteneffectiviteit als draagvlak bij relevante groepen en de samenleving in het algemeen. Voorwaarde voor succesvol meekoppelen is het slim en ondogmatisch toepassen van beleidsinstrumenten alsmede het vinden van een goede combinatie van gerichtheid op de korte termijn (nu doen) en lange termijn.

[74] Waarbij ook energetische emissies en ook vastleggingen aan de orde zijn: het betreft de klimaatprestatie van deze sectoren.

Het zal zeker voorkomen dat er afwegingen gemaakt moeten worden tussen verschillende maatschappelijke doelen (bijvoorbeeld: beheren wij dit bos in de eerste plaats om koolstof vast te leggen of om de biodiversiteit te versterken?). In die gevallen hanteren we een aantal uitgangspunten:

- In de afspraken staan grondgebondenheid én verdergaande sluiting van kringlopen centraal; ze zijn daarmee in lijn met de in 2018 uitgebrachte visie van het kabinet op landbouw. Essentieel hierbij is dat we kringlopen van nutriënten sluiten, op de kleinst mogelijke schaal die passend is.
- De afspraken zijn niet alleen kosteneffectief op klimaatgebied en koppelen dus ook positief mee met ten minste één ander duurzaamheidsdoel dat door maatschappij en samenleving van belang wordt gevonden, zoals gezondheid, dierenwelzijn, bodem, natuur, biodiversiteit en omgevingskwaliteit. Ook doelen als bedrijfsrendement, welbevinden van medewerkers en ondernemers zijn van belang. Per saldo mogen de afspraken geen additionele negatieve afwenteling veroorzaken op (inspanningen ter realisatie van) deze publieke doelen.
- De sector kenmerkt zich door veel familiebedrijven en coöperatieve verbanden waarvoor voor het voortbestaan een stapsgewijze transitie van belang is. Doelen voor de lange termijn zijn richtinggevend én bevorderen actie op korte termijn. Het is van belang dat investeringen in klimaatvriendelijke aanpassingen ook bedrijfseconomisch verantwoord genomen kunnen worden. Natuurlijke investeringsmomenten worden zoveel mogelijk benut.
- Biomassa gebruik zien we in een cascade: primair om de bodem vruchtbaar te houden en maken, vervolgens als humaan voedsel en als diervoer, daarna als grondstof voor materialen (lange koolstof vasthouding), chemie en als laatste voor energie, zoals beschreven in hoofdstuk D2 van dit akkoord.
- De ervaring in de afgelopen decennia wijst uit dat maximale stimulering van projecten waarin boeren en tuinders experimenteren, leren en laten zien wat mogelijk is, steeds weer een succesvolle formule naar stappen voorwaarts is. Vaak geholpen door onderzoek, voorlichting of onderwijs. Doen in plaats van praten dus. In het verleden noemden we dit studiegroepen, tegenwoordig spreken we van Living Labs. LTO neemt het initiatief om ook op de thema's uit dit akkoord dergelijke labs te (laten) organiseren gedurende de looptijd van het akkoord, en beveelt andere partijen ook aan deze werkvorm te benutten.

Dit akkoord is geen blauwdruk van de route naar 2050 via de opgave voor 2030. Onderzoek, pilots en demonstraties zullen in sommige (innovatie)sporen kansen bieden om te versnellen, en in andere vragen om een pas op de plaats. In het kader van de doorkijk naar 2050 wordt onder begeleiding van de partijen een scenariostudie uitgevoerd, waarbij centraal staat wat de langetermijneffecten zijn van de wens de landbouw te verduurzamen in termen van klimaat, grondgebondenheid en het sluiten van kringlopen.

Gezamenlijk bespreken, interpreteren én concluderen de partijen aan tafel de resultaten van de scenariostudie, zodra beschikbaar. Hierbij wordt meegenomen of de maatregelen en daarbij passende instrumentering die we nu gaan inzetten voldoende zijn om klimaatdoelen voor 2030 te realiseren. Eveneens beoordelen de partijen gezamenlijk bij de te trekken conclusies de draagbaarheid voor de periode tot 2030, solliditeit op de periode na 2030 én positieve en negatieve klimaateffecten richting 2050, ook wereldwijd. Indien de getrokken conclusies leiden tot gedeelde inzichten, over de eventuele aanpassingen van het maatregelenpakket (en/of instrumentering daarvan), worden deze, na specifiek overleg, betrokken in het kader van de generieke evaluatiemomenten.

C4.3 Generieke voorwaarden

C4.3.1 Investeringen en financiering

Partijen beseffen dat de komende jaren vele miljarden aan private en publieke investeringen nodig zullen zijn om in de sector Landbouw en Landgebruik de ambities voor klimaatdoelen in 2030 en uiteindelijk 2050 waar te maken. Deels zullen deze ook van belang zijn voor andere transities in het landelijk gebied, zoals verduurzaming van landbouw en biodiversiteit.

Gedurende langere termijn duidelijkheid hebben over de financiële kaders is essentieel voor de bereidheid tot investeren van alle betrokkenen. Partijen beseffen ook dat er altijd onzekerheden zijn en dat niet kan worden verwacht dat op alle fronten financiële duidelijkheid over dergelijk lange termijnen kan worden geboden. Zo zijn bijvoorbeeld mandaatperioden van overheden een gegeven.

Partijen zien echter mogelijkheden om op basis van de volgende uitgangspunten, met name gericht op publieke instrumenten, een betekenisvolle en transparante stap te zetten in de ook private financiële onderbouwing van ambities en afspraken:

1. Bestaande budgetten bij overheden vormen een belangrijk uitgangspunt en daarmee een belangrijke basis voor private financieringsambities. Bestaande budgetten worden waar mogelijk gekoppeld aan de realiseren van klimaatdoelen. Bijvoorbeeld in het kader van het natuurbeleid, de asbestsanering en ook het (huidige en in ontwikkeling zijnde) Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB). De ambities die in dit onderdeel van het Klimaatakkoord verwoord zijn worden dan ook ingebracht in het Nationaal Strategisch Plan dat in het kader van het GLB opgesteld wordt.
2. Een aantal bestaande instrumenten wordt meer dan in het verleden toegespitst op het klimaatbeleid en kunnen ook worden gebruikt in de sector Landbouw en Landgebruik. Hierbij zijn onder andere de SDE$^+$-regeling en Groenfinanciering van belang. Het ministerie van LNV stelt aan het Nationaal Groenfonds een garantiefaciliteit beschikbaar van 70 miljoen euro. Daarmee trekt het Groenfonds extra geld aan voor de financiering van projecten die een bijdrage leveren aan de klimaatdoelstellingen van de sector Landbouw en Landgebruik. De SDE++, met focus op kosteneffectieve CO_2-reductie, biedt ook irt uitvoering van de Klimaatambities Landbouw en Landgebruik mogelijkheden. Streven is om voor de relevante technieken nader onderzoek af te ronden met het oog op de openstelling van de SDE++ in 2021.
3. De MIA- en VAMIL-regeling blijven, met de EIA en de RNES, de garantieregeling aardwarmte en het kennis- en innovatieprogramma geothermie, ook in de toekomst van groot belang voor klimaatgerelateerde investeringen.
4. Met Invest.nl (i.o.) worden zo mogelijk afspraken gemaakt om te onderzoeken of, en zo ja hoe, ten behoeve van de investeringen in deze transitie Invest.nl (i.o.) een rol kan spelen. Bijvoorbeeld investeringen in stallen, energietransitie glastuinbouw en in aanleg van bossen.
5. Voor investeringen in innovatie en kennis wordt een beroep gedaan op het vigerende en in aanpassing zijnde Topsectorenbeleid met bijbehorende mogelijkheden en intensiveringen. Daarnaast kan ook uit de klimaatenveloppe en de extra middelen worden bijgedragen aan investeringen in kennis en innovatie, met nadruk op het onderdeel demonstratie en implementatie en innovatie op het boerenerf.
6. Partijen onderkennen het grote belang van het ontwikkelen van betrouwbare, structurele verdienmodellen in deze sectoren, waaronder het ontwikkelen van instrumenten ter ontsluiting van nieuwe private additionele middelen (bijvoorbeeld: *carbon credits*).

Op basis van deze uitgangspunten en de daarin verwoorde verwachtingen kunnen de komende jaren noodzakelijke stappen worden gezet, en gezamenlijk en in overleg nieuwe instrumenten worden ontwikkeld waar dat kan bijdragen aan een meer kosteneffectieve realisatie van de ambitie.

Het Rijk stelt in de periode 2020-2030 € 970 mln. beschikbaar om de ambitie van 6 Mton te realiseren, waarvan € 330 mln. uit de klimaatenveloppe komt.

Mochten onverhoopt wijzigingen komen in dit pakket die van materiële betekenis zijn, dan zullen partijen bezien welke alternatieven er zijn. Effecten op tempo en ambitieniveau kunnen daarbij aan de orde zijn, zeker indien een wijziging van belang is als onderdeel van een breder ondersteuningspakket én bijbehorende maatregel nog niet zonder deze ondersteuning kan worden ingevoerd.

Uitwerking van specifieke financierings- en instrumentenpakketten voor de maatregelen uit dit deelakkoord zal de komende tijd (én doorlopend) plaatsvinden, passend binnen meegegeven financiële kaders, en met zicht op eventuele nieuwe ontwikkelingen (zowel privaat en publiek, als in de markt). Kosteneffectieve pakketten, voor zowel overheden als passend bij private investeringstempo's en -mogelijkheden vormen het uitgangspunt. Dit vraagt van alle partijen doorlopende inzet.

Partijen spreken het volgende af:

a. Publieke, maatschappelijke en private partijen werken samen aan de afronding en het operationeel maken voor 1-1-2020 van het financiële instrumenteringsproces als maatwerkopdracht.

Verdienmodellen

Boeren, burgers, terreinbeheerders en consumenten komen in (klimaat)actie wanneer zij mogelijkheden en perspectieven zien. Deze perspectieven kunnen variëren van 'informeren' naar (financieel) waarderen. In dit deelakkoord zijn meerdere bouwstenen opgenomen, die samen een goede basis bieden voor het ontwikkelen van verdienmodellen, zowel in maatschappelijke waardering, betaalbaarheid voor consumenten alsook in beloning.
Zo zijn de te ontwikkelen (productspecifieke) *carbon footprints* bijvoorbeeld een goede basis om geobjectiveerd de klimaatprestatie van een product te tonen en de onderliggende inspanningen te waarderen.

Partijen spreken het volgende af:

b. De ondertekenaars van dit deelakkoord zullen, op uitnodiging vanuit LTO Nederland, binnen bestaande mededingingsregels, voor 1-1-2020 een plan uitwerken dat partijen structureel verdienmodellen voor duurzame grondstoffen en voedingsmiddelen uit productie vanuit landbouw en/of landgebruik identificeren en zo mogelijk uitwerkt. In dit plan wordt onder meer aandacht besteed aan:
   - versterking van de positie van de boer en tuinder in de keten;
   - benutting van instrumenten als de Wet duurzaamheidsinitiatieven, momenteel bij de RvS, en de taken en verantwoordelijkheden van producenten- en brancheorganisaties (in het nieuwe GLB);
   - mogelijkheden van gesloten en/of korte(re) ketens;
   - het realiseren van hogere opbrengstprijzen voor boeren en tuinders die aantoonbaar bijdragen aan een duurzame productie, waaronder de reductie van broeikasgassen.

C4.3.2 Aanpassingen in wet- en regelgeving

Partijen hebben in dit deelakkoord de noodzaak uitgesproken om op onderdelen wet- en regelgeving aan te passen om deze meer toe te snijden op het bereiken van klimaatdoelen (bijvoorbeeld via borging en bijbehorend -instrumentarium). Beseft wordt dat deze gewenste aanpassingen niet in termen van een resultaatverplichting kunnen worden verwoord. Daarvoor is vaak de medewerking nodig van derden die zich niet aan dit akkoord hebben verbonden. Dat geldt bijvoorbeeld voor medewerking van de Europese Commissie met betrekking tot richtlijnen en verordeningen.

Partijen spreken het volgende af:

a. Indien de gewenste veranderingen niet of niet tijdig genoeg tot stand komen om de afgesproken ambities en doelen te halen, overleg plaatsvindt over mogelijke alternatieve instrumenten om doelbereik te garanderen ofwel ambitieniveaus bij te stellen.
b. De Rijksoverheid draagt zorg voor een zo snel mogelijke aanpassing van de Mededingingswet, zodat samenwerking tussen bedrijven in de Land- en Tuinbouw wordt toegestaan en daarmee verder bevorderd, onder andere ten dienste van de afspraken in dit deelakkoord.
c. De Rijksoverheid zal samen met mede-overheden in het geval van achterblijvende resultaten, op sector- en/of bedrijfsniveau (*free-riders*), waar nodig en mogelijk via wet- en regelgeving waarborgen inzetten. De Rijksoverheid zal de daarvoor noodzakelijke instrumenten (algemeen verbindend verklaren (AVV-en), verplichten van duurzamere standaarden via regelgeving) in 2019 uitwerken, waarbij rekening wordt gehouden met de specifieke omstandigheden in de verschillende sectoren.
d. Deze instrumenten zijn uiterlijk eind 2019 uitgewerkt en gereed om aan te bieden voor behandeling in het parlement waarna (na vaststelling) implementatie volgt. Wanneer uit tussentijdse voortgangsrapportages/monitoring blijkt dat de afgesproken resultaten niet gehaald dreigen te worden, dan kunnen deze zwaardere instrumenten worden ingezet.

C4.3.3 Innovatie

Om de doelen en ambities in 2030 en 2050 te kunnen realiseren is continue ontwikkeling van innovatieve technieken en maatregelen nodig. Dit vraagt een intensivering van de innovatieprogramma's, conform in de IKIA (zie ook hoofdstuk D3) bepleit wordt, in de komende jaren noodzakelijk. Juist omdat de opgave zo veelomvattend is en de tijdsframes adaptief innovatiemanagement vragen, is gekozen om de innovatiedoelen centraal te stellen, boven de daaruit voortvloeiende technieken. Deze aanpak is al eerder gekozen in de Glastuinbouw ('Kas als Energiebron') en bouwt hier voor de breedte van de gehele Tafel op voort.

De opgestelde Kennis- en Innovatieagenda ten behoeve van dit akkoord gaat uit van de volgende onderzoeksopgaven:

- In 2050 levert food en non-food haar bijdrage aan de 80-95% emissiereductie in Nederland:
  - Emissiereductie in bodem en landgebruik in de landbouw;
  - Veehouderij: emissiereductie methaan en lachgas.
- Energie: Gebruiksreductie naar nul-emissie in 2030 en opwekking van 100 PJ in 2050
  - Energiebesparing;
  - Kleinschalige energieopwekking.
- 100 % land en water ingericht op CO_2-vastlegging en –gebruik in 2050:
  - Ontwikkeling van blauwe ruimte voor zeewierproductie en natuurontwikkeling, rekening houdend met doorvaarbaarheid van windmolenparken;
  - Biomassateelt met verdubbelde fotosynthese in 2050;
  - Eiwit voor humane consumptie uit (nieuwe) plantaardige bronnen in 2050;
  - Klimaatbehendige natuur: legt jaarlijks CO_2 vast, met grotere biodiversiteit en met een grotere biomassa-oogst in 2050.
  - Carbon Footprint consument halveert (in food en non-food, ook internationaal) door aankoopkeuzen in 2050:
- Alle consumenten maken de klimaatvriendelijkste keuzes in 2050;
  - De gezonde voedselkeuze wordt ethisch gerelateerd aan grondstofkeuzes (waarom van preferentie in bodemgebruik: food of non-food);
  - Vaste biomassa als vastleggend medium wordt optimaal ingezet als constructiemateriaal.

Uitvoering van deze Kennis- en Innovatieagenda zal zoveel mogelijk plaatsvinden in afstemming met alle partners én belanghebbenden in het kennis- en innovatiedomein, inclusief private partijen. Teneinde innovatie toepasbaar te maken voor de dagelijkse praktijk wordt specifiek aandacht gevraagd voor pilots en demonstratie projecten.

Naast deze agenda zijn er ook verschillende beloftevolle start ups, waaronder enkele rond kweekvlees en insecten voor (dierlijke) consumptie in beeld.

Hiermee dekt de Kennis- en Innovatieagenda alle domeinen van dit (deel)akkoord rond Landbouw en Landgebruik.

C4.3.4 Arbeidsmarkt en scholing

Ondernemers en hun bedrijfsopvolgers in de land- en tuinbouw, alsmede alle erfbetreders en financiële experts die ten behoeve van land-, tuin- en bosbouw opereren en adviseren, moeten klimaatslim gaan produceren en opereren. En dat alles in het bredere kader van de LNV-visie en het Nationaal Strategisch Plan van het GLB. De ambities uit dit deelakkoord geven voldoende inzicht in de veranderopgaven, die niet alleen technieken en systemen behelzen, maar juist ook mensen. Voldoende mensen die voldoende opgeleid zijn om hun talenten en kennis ook op dit terrein in te zetten. Bedrijfsadviseurs en andere erfbetreders hebben de taak om de juiste kennis op het boerenerf te brengen. Van de bedrijfsadviseurs vraagt dat om een onafhankelijke positie, van de erfbetreders goede kennis van de nieuwe beleidsdoelen. Waar nodig krijgen zij hierover gerichte cursussen aangeboden in het kader van de LNV-visie. Kennis van het klimaatbeleid maakt daar onderdeel van uit.

Om de bovenstaande werkagenda te kunnen realiseren zullen ondernemers en bedrijfsopvolgers, maar ook terreinbeheerders dienen te beschikken over klimaatcompetenties en -kennis. Hiermee worden de direct acterende partijen in staat gesteld ‘met kennis van klimaat’ te handelen. Het beroepsonderwijs kan hier een bijdrage aan leveren met het ontwikkelen en aanbieden van modules, lespakketten en trainingen ten behoeve van initieel en postinitieel leren. Voorts dient klimaatslim produceren integraal onderdeel uit te maken van de opleidingen op het gebied van veehouderij en plantenteelt op alle niveaus (MBO, HBO en Universitair onderwijs) en zal verder en diepgaand verankerd worden in uitwerking van het al bestaande GroenPact. Het gaat daarbij met name om:

- Opleiding en kennisdoorwerking voor vernieuwing. Voldoende in- en doorstroom van talent en het vertalen van wetenschappelijke kennis naar praktische toepassingen in het bedrijfsleven, bijvoorbeeld via klimaatproof opleidingen, praktijkgericht onderzoek en learning communities;
- Borging van groene vaardigheden in leven lang leertrajecten. Daarbij is het van belang om de integraliteit van vraagstukken en nieuwe technologieën (kringloop, systeembenadering) te benadrukken, bijvoorbeeld via scholing, digitaal leermateriaal en leernetwerken, zowel binnen als buiten het groene domein;
- Advies, educatie en voorlichting voor maatschappelijke acceptatie en participatie. Het bewust worden van de noodzaak en kansen van innovaties, bijvoorbeeld via duurzaamheid in het onderwijs met het programma Duurzaam Door, het inzetten van groen beroepsonderwijs en Groen Kennisnet voor het ontwikkelen en professionaliseren van onafhankelijke kennis- en adviesfunctie en samen met jongeren aandacht te genereren voor de klimaaturgentie voor landbouw en landgebruik;
- Dit vraagt steeds meer om ook sectoroverstijgend te willen en kunnen werken en denken. Kennis, vaardigheden en competenties zullen worden ontwikkeld en geïmplementeerd via cross-sectorale samenwerking bijvoorbeeld door samenwerking tussen het groene onderwijs en de watersector en -opleidingen.

Dit creëert een belangrijke veranderopgave voor het agro en natuur kennis- en innovatiesysteem inclusief het onderwijs.

Partijen spreken het volgende af:

a. Om te voorzien in de behoefte aan de beschikbare menskracht met de juiste capaciteiten en kunde in de komende decennia, is herijking van de inzet van het klimaatthema in het GroenPact voor eind 2020 te realiseren, met alle relevante partijen cruciaal. Dit onderdeel van het Klimaatakkoord biedt hiervoor de inhoudelijke basis.
b. De Rijksoverheid zal borgen dat in het GroenPact gerichte inzet vanuit het groen onderwijs zal komen voor kennisverspreiding en -doorwerking, bijvoorbeeld voor praktijkonderzoek voor inpassing (en effect) van klimaatinnovaties in de beroepspraktijk. Ook wordt het groene onderwijs gevraagd door de Rijksoverheid in hetzelfde kader van het GroenPact, om tot een 'bedrijfslevenvriendelijk' centraal 'vraagpunt' te komen om vragen uit de beroepspraktijk te kunnen stellen aan het groene onderwijs.
c. De Rijksoverheid vraagt het groenonderwijs in het kader van het GroenPact het curriculum steeds te actualiseren, in ieder geval voor 1-1-2025, op de nieuw ontwikkelde kennis en ervaring, opdat onderwezen wordt in actuele kennis. Het groen onderwijs neemt hiertoe het initiatief, waarbij de actualisatie van de lesstof ingevuld kan worden in samenwerking met de (praktijk)deskundigen vanuit de verschillende klimaatthema's.

C4.3.5 Routekaart Nationale Biomassa

Tijdens de totstandkoming van dit akkoord, stelde het kabinet deze Tafel voor een additionele uitdaging in de vorm van verduurzaming van andere sectoren via levering van in Nederland geteelde biomassa. Het kabinet vroeg aan de ondertekenaars van dit deelakkoord, immers de unieke producenten en verwerkers van biomassa, om middels een routekaart te identificeren welke additionele duurzame biomassaproductie op Nederlands grondgebied (inclusief nationale wateren) mogelijk is.

Partijen spreken het volgende af:

a. De ondertekenaars stellen daartoe een werkgroep in, die, binnen 6 maanden na vaststelling van centraal vast te stellen integrale duurzaamheidsrandvoorwaarden, haar bevindingen in de routekaart aan de Minister van LNV beschikbaar stelt. Indien de werkwijze en structuur van de vervolgfase van het Klimaatakkoord hiertoe aanleiding geeft, zal deze worden benut.
   In de routekaart zal – met in achtneming van staand kabinetsbeleid (onder andere visie op landbouw en biodiversiteit) - inzichtelijk worden gemaakt welke kwantiteiten biomassa voor toepassingen, naast humaan en dierlijk voedsel, beschikbaar te maken zijn en welke neveneffecten dit heeft. Een belangrijk onderdeel van deze routekaart zal bestaan uit het identificeren van economische en ruimtelijke prikkels, met als uitgangspunt dat de gebruiker van de op verzoek geproduceerde biomassa daartoe financieel uitnodigt.

C4.3.6 Veranderingen in ruimtelijk beslag

De ruimtelijke impact van voornemens uit het Klimaatakkoord, voor zover het de klassieke ruimtelijke ordening betreft, worden verankerd in het ruimtelijke ordenings- en omgevingsbeleid. Desondanks vragen de ontwikkelingen binnen het domein Landbouw en Landgebruik, het groene domein, dat veelal buiten de aandacht van de klassieke ruimtelijke ordening valt, aandacht. Zij concurreren met elkaar én andere 'bebouwings' thema's om ruimteclaims.

Partijen spreken het volgende af:

a. De verschillende, toenemende en deels strijdige ruimteclaims in de groene ruimte voortkomend uit de klimaat- en bredere duurzaamheidsagenda, worden benoemd in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) onder de prioriteit: Toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied. Nadere afweging van ruimteclaims en indeling van de ruimte zal

plaatsvinden in regionale en lokale gebiedsprocessen, waaronder de RESsen. In het kader van de Monitor NOVI zal het PBL periodiek rapporteren over de borging van de nationale belangen en prioriteiten, waarbij ook de voortgang van de gebiedsgerichte aanpak wordt betrokken. Indien hier aanleiding toe is kan op basis van dit beeld door partijen worden overlegd welke (nieuwe) activiteiten en instrumenten ingezet moeten worden om de collectieve en publieke belangen te borgen..

C4.4 Emissiereductie Veehouderij

Het kabinet wil speciale aandacht voor bedrijven die zich bevinden rondom Natura2000-gebieden. Het regeerakkoord biedt hiervoor aanknopingspunten ("In samenwerking met de boeren wordt in de directe omgeving van Natura2000 gebieden bekeken of agrarisch natuurbeheer een bijdrage kan leveren aan minder intensief landgebruik en daarmee aan de klimaatopgave en natuurherstel."). Het kabinet wil ruimte bieden aan de doorgaande agrarische bedrijven en daarmee ook jonge boeren toekomstperspectief bieden. Ingezet wordt op vrijwillige deelname aan maatregelen met als doel de reductie die gerealiseerd wordt door deze maatregelen ten gunste te laten komen aan versterking van natuurwaarde in de Natura 2000-gebieden en de helft aan ontwikkelingen in de veehouderijsector.
Het Rijk stelt hiervoor € 100 mln. beschikbaar.

C4.4.1 Generieke afspraken Veehouderij

De melkvee-, varkens-, pluimvee-, schapen-, geiten- en kalverhouderij sectoren leveren een bijdrage aan de klimaatopgave. Wij kiezen hierbij voor een sectorspecifieke aanpak, waarbij de volgende uitgangspunten voor alle sectoren gelden:

- De inzet op klimaatmaatregelen is ondersteunend bij de verdere ontwikkeling naar een integrale verduurzaming van de veehouderij en de omslag naar kringlooplandbouw. Het realiseren van de klimaatambities vraagt per sector om een gezamenlijke aanpak van agrarische ondernemers, verwerkende industrieën, toeleverende industrieën (veevoer, kunstmest), overheden, maatschappelijke organisaties, banken en *retail*.
- Een sectorale resultaatverplichting voor 2030.
- Sectoren hanteren een bedrijfsgerichte aanpak waarbij ondernemers op bedrijfsniveau maatregelen nemen voor het verminderen van broeikasgasemissies. Verwerkende industrieën, veevoerindustrie, overheden, maatschappelijke organisaties, banken en *retail* ondersteunen de ondernemers hierbij naar vermogen, binnen de wettelijke (mededingings)voorwaarden.
- De private sector stimuleert en bevordert de uitvoering van klimaatmaatregelen. De overheden ondersteunen dit. De Rijksoverheid zal, in overleg met andere overheden, afrekenbaarheid van individuele bedrijven op klimaatprestaties mogelijk maken teneinde, indien nodig, de sectoropgave voor broeikasgasreductie te realiseren.
- Klimaatprestaties worden op bedrijfsniveau gemeten, gemonitord en inzichtelijk gemaakt.
- Inzet op de ontwikkeling van verdienmodellen die het mogelijk maken duurzaamheidsprestaties, waaronder klimaatprestaties, te bekostigen en te verwaarden.

Op grond van de bovenstaande uitgangspunten zijn en/of worden plannen van aanpak per sector opgesteld en in uitvoering genomen.

Partijen spreken het volgende af:

a. Gezamenlijk het plan van aanpak voor *'Klimaatverantwoorde zuivelsector in Nederland'* (melkveehouderij en zuivel) en *'Vitalisering varkenshouderij en het Klimaatakkoord'* (varkenshouderij) uit te voeren.
b. Deze plannen van aanpak in 2019 uit te werken in een Uitvoeringsagenda Veehouderij-Klimaat, waarin de afspraken geconcretiseerd worden. Partijen bespreken een keer per jaar de voortgang. Op basis van de voortgangsmonitoring wordt de Uitvoeringsagenda zo nodig aangepast. De uitwerkingsgroep veehouderij coördineert dit.
c. Gezamenlijk worden ook voor de sectoren pluimvee-, geiten-, schapen- en kalverhouderij plannen van aanpak op- en vastgesteld, in 2019. LTO neemt hierbij het voortouw. De overheden bieden hierbij ondersteuning.
d. Het Rijk neemt het voortouw in het uitwerken van regelingen voor het ontwikkelen en stimuleren van innovaties en investeringen in integraal duurzame en emissiearme stalsystemen met een bron- en diergerichte samenhangende emissiereductie van broeikasgassen, ammoniak, geur en fijnstof. Deze regelingen hebben zowel betrekking op innovatie- en pilotprojecten en emissiemetingen als op investeringsprojecten voor 'first movers'. Naast managementmaatregelen (vee, veevoer, toevoegmiddelen in mest) en het ontwikkelen van meet- en sensortechnologie betreft het zowel de aanpassing van bestaande stalsystemen als de ontwikkeling van nieuwe stalsystemen die gericht zijn op onder andere snelle afvoer van mest uit de stal, opslag buiten de stal en mestbehandeling.
e. In de stalbeoordeling is het van belang dat innovatieve technieken snel een plek kunnen krijgen. Dit is van belang om de transitie naar kringlooplandbouw door de ondernemer te faciliteren. De staatssecretaris van IenW zal de kamer informeren over acties die zijn uitgezet om belemmeringen bij de stalbeoordeling die in beeld zijn gebracht voor nieuwe aanvragers (Motie Lodders van 4 september 2018 betreffende: belemmeringen in het testen van stalsystemen, vergaderstuk 28 973 nr. 202) aan te pakken. Belangrijkste punt is het aanpakken van het nabouwen van emissiereducerende technieken, door kopiëren van techniek zonder zelf te meten te beperken. Ook zal RVO.nl een aantal bijeenkomsten organiseren voor adviseurs en begeleiders van innovatieve projecten in de veehouderij om hen beter te ondersteunen bij aanvang van het beoordelingsproces. De staatssecretaris van IenW komt daarnaast met een planning en aanpak van de gehele systematiek van stalbeoordeling. Door de Omgevingswet komt er meer mogelijkheid voor maatwerk door gemeenten om innovatieve stallen mogelijk te maken. Het Rijk zal gemeenten door bijv. het beschikbaar stellen van kennis hierin ondersteunen.
f. Als een boer het verwijderen van asbest kan combineren met het leggen van zonnepanelen is dat financieel aantrekkelijk voor hem. Daarnaast kan een boer SDE+-subsidie krijgen. Het kabinet zal in het kader van dit akkoord provincies en gemeenten vragen waar mogelijk boeren en tuinders te stimuleren tot het gebruik maken van de beschikbare regelingen. Een aantal provincies en gemeenten doet dit al. Ook krijgt het op te richten servicepunt klimaatmaatregelen een actieve rol in het informeren van boeren en tuinders op de mogelijkheden tot combinatie van genoemde regelingen.

C4.4.2 Emissiereductie melkveehouderij

'Naar een energieneutrale melkveehouderij in 2030'

Een klimaatverantwoorde zuivelsector en een energieneutrale melkveehouderij in 2030 is het streven. De zuivelsector benadert de klimaatopgave vanuit een ketenbenadering en ziet mogelijkheden voor klimaatwinst door maatregelen voor het verminderen van broeikasgasemissies (CO_2, methaan en lachgas), het vastleggen van CO_2, energiebesparing en de productie van duurzame energie:

- Maatregelen op het gebied van 'Dier en Voeding' en 'Mestopslag en Bemesting', waarmee de emissies van methaan in 2030 met 0,8[75] Mton CO_2-eq zijn afgenomen. Bij mestverwerking wordt rekening gehouden met verbetering van de bodemvruchtbaarheid.
- Maatregelen op de gebieden 'Bodem en Gewas' (zie ook paragraaf over landgebruik / bodem), 'Energiebesparing' en 'Productie van duurzame energie' waarmee de broeikasgasemissies verminderd kunnen worden met 0,8 Mton CO_2-eq in 2030.
- Daarnaast zal de afhankelijkheid van import van eiwitrijk krachtvoer uit het buitenland afnemen. Dit levert klimaatmaatwinst op in het buitenland (wordt ingeschat op circa 1 Mton CO_2-eq in 2030).

Indien de randvoorwaarden en bijdragen, rollen en verantwoordelijkheden van alle partijen niet adequaat kunnen worden ingevuld, dan heeft dit consequenties voor de haalbaarheid en realisatie van de door de zuivelsector geformuleerde ambitie voor 2030.

Partijen spreken het volgende af:

<u>Aanpak: klimaatprestaties zuivelketen en bedrijfsniveau</u>

a. Te kiezen voor een integrale bedrijfsgerichte aanpak. De melkveehouder implementeert de bij zijn/haar bedrijf passende broeikasgasreductie maatregelen en is verantwoordelijk voor het verminderen van broeikasgasemissies op zijn/haar bedrijf. Het zuivelbedrijfsleven, de veevoerindustrie, de overheden, maatschappelijke organisaties, banken en *retail* stimuleren en ondersteunen de ondernemer hierbij. Partijen meten en monitoren de resultaten op bedrijfsniveau via de *carbon footprint monitor*.
b. De zuivelsector neemt de verantwoordelijkheid voor de uitwerking en vormgeving van een bedrijfsspecifieke aanpak, inclusief de uitwerking van de pakketten van (technische) maatregelen voor het verminderen van broeikasgasemissies. Zuivelsector, veevoerindustrie, Rijksoverheid, provincies en gemeenten stellen in 2019 een onafhankelijk expertisecentrum in ter advisering en ondersteuning van de melkveehouders bij het nemen van broeikasgas reducerende maatregelen en de mogelijkheden van het gebruik van financierings-, investerings-, subsidie-, en fiscale instrumenten.
c. Bij het bepalen van broeikasgas reducerende maatregelen zal de impact op de andere duurzaamheidsdoelen, die door maatschappij en sector belangrijk worden gevonden, moeten worden meegewogen. Dit om de integraliteit van duurzaamheidsmaatregelen te waarborgen. Voor deze verduurzaming is het advies van de commissie Grondgebondenheid voor de sectorpartijen een belangrijke randvoorwaarde.
d. De Rijksoverheid zorgt ervoor dat de uitvoering van de klimaatmaatregelen niet vrijblijvend is. De Rijksoverheid zal, in overleg met andere overheden, afrekenbaarheid van individuele bedrijven op klimaatprestaties mogelijk maken teneinde, indien nodig, de sectoropgaven voor broeikasgasreductie te realiseren. De Rijksoverheid gaat voor 2020 na of het instrument *carbon footprint monitor* kan worden benut ter onderbouwing van juridisch instrumentarium om bedrijfsspecifiek te monitoren en af te rekenen.
e. Indien, in de loop van de periode tot 2030, door de zuivelsector en individuele melkveebedrijven meer reductie van broeikasgassen wordt gerealiseerd, wordt deze mogelijk meegenomen en verrekend met een opgave na 2030. Dit om individuele melkveebedrijven te stimuleren om broeikasgas reducerende maatregelen te blijven nemen.
f. Nieuwe inzichten en ontwikkelingen in de toekomst op het gebied van koolstofvastlegging in de bodem, kunnen ten gunste komen van de opgave van de zuivel en zullen niet als aanvullende opgave worden geformuleerd. Nieuwe inzichten ten aanzien van de rol van methaan in de koolstofcyclus zullen ten gunste of laste komen van de opgave van de zuivelsector.

[75] Conform EU 525/2013, incl Annexen

Maatregelen op bedrijfsniveau

g. De melkveehouder heeft verschillende mogelijkheden om broeikasgas reducerende maatregelen te nemen passend bij zijn/haar bedrijf. De melkveehouder bepaalt op bedrijfsniveau de mix aan maatregelen die hij of zij inzet om de broeikasemissies van zijn bedrijf terug te brengen in samenhang met het reduceren van ammoniakemissie. Hiervoor is een maatregelpakket ontwikkeld dat onder andere volgende maatregelen bevat:
   - maatregelen 'Dier en Voeding': levensduurverlenging, aanpassing samenstelling van voer, additieven en verbetering van de ruwvoerbenutting;
   - maatregelen 'Mestopslag en Bemesting': stalaanpassing al dan niet in combinatie met methaanoxidatie buitenopslag, mono mestvergisting en het vervangen van een deel van het gras door klaver teneinde kunstmest te verminderen;
   - maatregelen 'Bodem en Gewas': minder scheuren van gras, verbetering van gewasrotatie, vanggewas via inzaai na oogst of via onderzaaien;
   - maatregelen 'Energiebesparing / productie van duurzame energie': bijvoorbeeld voorkoelers, frequentieregelaars en verlichting alsmede zon-PV en windmolens.

h. Een belangrijke maatregel in de gekozen aanpak is het vergroten van het inzicht en de kennis van de veehouders om op hun bedrijven de passende maatregelen te nemen. De zuivelsector voert gedurende de gehele looptijd van het akkoord kennis- en demoprojecten uit om veehouders te ondersteunen bij het nemen en uitvoeren van maatregelen op hun bedrijf. Ketenpartijen en overheden ondersteunen dit (zie ook verder bij financiële instrumenten).

Optimalisatie veevoer

i. De zuivelsector en veevoersector maken een afspraak over het verminderen van methaanemissie via het voerspoor door:
   - verbeteren van de voederconversie (ontwikkeling van voeder dat bijdraagt aan minder methaanuitstoot);
   - verantwoorde inzet van additieven door per 1-1-2020 een toelatingscommissie in te stellen voor het goedkeuren van methaanemissie reducerende additieven in veevoer (met betrekking tot diergezondheid, voedselkwaliteit en veiligheid);
   - voor melkveehouders inzichtelijk maken van de *climate footprint* van veevoedermiddelen. Nevedi verkent voor 1-1-2020 de mogelijkheden om met de diervoersector hiervoor richtsnoeren op te stellen en hier richting aan te geven via onder andere certificatieschema's.

   Daar waar sprake is van een wens om voor het collectief maatregelen af te dwingen moet steeds een afweging gemaakt worden of een convenant met Nevedi hiervoor het geëigende middel is. Het instrument van algemeen verbindend verklaren (AVV-en) zou, bij een geëigende organisatorische rechtsvorm, tot de mogelijkheden kunnen behoren.

Geïntegreerde aanpak methaan en ammoniak via voer- en dierspoor

Het kabinet heeft een concreet pakket aan maatregelen uitgewerkt voor een geïntegreerde voer- en diergerichte aanpak van methaan en ammoniak. Zo kan de emissie van deze stoffen in samenhang worden opgepakt met benutting van de natuurlijke mogelijkheden en variatie van de spijsvertering van dieren. Met een dergelijke werkwijze zou een aanpak van methaan kunnen bijdragen aan het verlagen van de ammoniakemissie. Met deze geïntegreerde aanpak wordt een verbinding gelegd met voorgenomen initiatieven vanuit het bedrijfsleven. De aanpak bestaat uit een samenhangend geheel van onderzoek tot implementatie voor de reductie van zowel methaan als ammoniak in de vorm van een drie-eenheid voor de melkveehouderij.

1. Met onderzoek op praktijkbedrijven worden de verbanden inzichtelijk gemaakt van dierspecifieke (nature en nurture) en rantsoenspecifieke managementmaatregelen. Vervolgens worden aanpassingen getoetst op hun effecten.
2. Een kring van demobedrijven toont op een laagdrempelige manier de bewezen maatregelen om zo "boeren leren van boeren" te bewerkstelligen en de relatie met een sluitende kringloop inzichtelijk maakt.

3. Door (bij)scholing van voorlichters (en andere erfbetreders) worden de nieuwe kennis en inzichten onderdeel van het adviespakket, waarna de voorlichters bedrijven op maat kunnen adviseren de maatregelen toe te passen en bedrijven een managementmaatregelenscan kunnen aanbieden.

Omdat het maatregelpakket zich toespitst op een snelle koppeling en opeenvolging van kennisontwikkeling, kennistoepassing en kennisverspreiding tot implementatie, kan in de periode tot 2030 een groot effect verwacht worden, aangedreven door de wens/noodzaak van ondernemers om met een integrale aanpak aan meerdere doelen te voldoen in hun bedrijfsspecifieke context.

Duurzame energie

j. De zuivelsector zet in op energieopwekking voor het realiseren van haar bijdrage aan de klimaatopgave en voor de versterking van het verdienmodel. Vanuit deze invalshoek betrekken provincies en gemeenten de rol en positie van de melkveehouderij bij de uitwerking van de Regionale energiestrategieën (RES-sen) in 2019.
k. Energiebesparing, productie van duurzame energie en koolstofopslag door de zuivel worden meegerekend in de opgaven waar de zuivelsector haar verantwoordelijkheid voor neemt. De huidige ketenbenadering van broeikasgasreductie en monitoring in de zuivel blijft het uitgangspunt.

Vastlegging CO_2

l. Gemeenten, provincies en zuivelsector verkennen in 2019 de mogelijkheden voor het versterking van landschapsstructuren (bijvoorbeeld houtwallen) en voor de vastlegging van CO_2 en de vergroting van landschapskwaliteit, waarbij de CO_2-vastlegging wordt toegerekend aan de klimaatprestaties van de zuivelsector.

Maatregelen en meerwaarde duurzame producten

m. Partijen ondersteunen het verdienmodel voor melkveehouders door middel van hogere opbrengsten en/of lagere kosten en/of meer ontwikkelruimte en/of gebruiksruimte. Bij dit verdienmodel nemen meerdere partijen hun verantwoordelijkheid.
n. De zuivelsector zet in op het realiseren van hogere marktprijzen voor duurzame zuivel, waaronder zuivel met een lagere *carbon footprint* component. De Rijksoverheid ondersteunt dit onder andere via de ontwikkeling van de agri-nutrimonitor door de ACM, waarmee prijsvorming inzichtelijk zal worden gemaakt, als hulpmiddel om verdienmodellen voor verduurzaming tot stand te laten komen. Het CBL stimuleert haar leden bij te dragen aan een betere positie van boeren en tuinders die aantoonbaar bijdragen aan een duurzame productie, waaronder de reductie van broeikasgassen. De minister van LNV maakt afspraken met afnemers, zoals supermarkten, over onder meer hun verantwoordelijkheid bij de verduurzaming van het aanbod en bij de totstandkoming van een redelijke vergoeding voor boeren en tuinders voor duurzaamheidsinspanningen. Verkend wordt of opname van de klimaatprestatie in de SPECS (productspecificaties, waarmee inkoop beleid vormgegeven wordt) een mogelijkheid is.

Innovatie opgave in de periode tot 2030

o. De realisatie van de opgave vraagt om innovatie, niet alleen voor de opgaven voor de korte termijn, maar ook om de mogelijkheden voor broeikasgasreductie op de lange termijn in beeld te brengen. De KIA is hiervoor richtinggevend; voor de zuivel is een hiervan afgeleide kennis- en innovatieagenda opgenomen in het plan van aanpak van de zuivelsector.

Beleidsmatige instrumenten (algemeen)

p. LNV zal in het kader van de herbezinning mestwetgeving, gestart december 2018, verkennen hoe mestwetgeving bij kan dragen aan het sluiten van kringlopen, waarbij specifiek gekeken zal worden naar 'buurtcontracten', actualisering van de bemestingsnormen en het streven naar evenwichtsbemesting.

q. De Rijksoverheid, gesteund door alle partijen, zet zich in voor erkenning door de EU van producten uit mestverwerking als kunstmest ('groene meststof') teneinde het gebruik van kunstmest te verminderen waardoor fossiele energie en lachgas kunnen worden verminderd en meer organische stof in de bodem kan worden opgebouwd.
r. Provincies en gemeenten bevorderen de toepassing van klimaatmaatregelen (zoals stalaanpassingen) en de opwekking van duurzame energie op melkveebedrijven in het kader van hun omgevingsbeleid. De zuivelsector, provincies en gemeenten inventariseren in 2019 kansen en knelpunten op dit gebied en verkennen en implementeren waar nodig verbeteringen (zoals ontwikkeling van het instrument APK-stallen in samenwerking met de Rijksoverheid).
s. Zuivelsector, provincies en gemeenten zetten zich in voor een voortvarende afhandeling van vergunningaanvragen vanuit de zuivelsector voor klimaatmaatregelen. Sector en overheden verkennen in 2019 welke kansen en knelpunten bij een versnelling een rol spelen en implementeren waar nodig verbeteringen.
t. De Rijksoverheid komt in 2019 met voorstellen voor herziening van het pachtbeleid waarin langjarige relaties tussen verpachters en pachters en duurzaam bodembeheer uitgangspunten zijn. Terreinbeherende organisaties zetten zich hierbij in voor lagere pachtprijzen bij organische stofopbouw in de bodem en voor langere pachttermijnen.

Financiële instrumenten (algemeen)

u. LNV en zuivelsector zorgen ervoor dat bestaande financierings-, investerings- en fiscale instrumenten, zoals MIA/Vamil en groenfinanciering, toegankelijk worden voor de broeikasgas reducerende maatregelen en dat hiervoor voldoende financiële middelen beschikbaar worden gesteld.
v. Provincies en gemeenten integreren vanaf 2019 de klimaatopgave voor de landbouw in het provinciale innovatie- en stimuleringsbeleid voor de landbouw en de agroketens. Provincies verkennen een meer uniforme aanpak. Ook de koppeling met de asbestsaneringsopgave is hierbij aan de orde.
w. De Rijksoverheid en provincies nemen in overleg met de zuivelsector in 2019 in het GLB/POP maatregelen op voor de bevordering van klimaatvriendelijke melkveehouderij (innovatie, kennisdelen en -spreiden, demo's en investeringen (stallen)). De Rijksoverheid en provincies nemen, in overleg met de zuivelsector, de opgave voor broeikasgasreductie (en duurzaamheid in het algemeen) mee bij de uitwerking van het Nationaal Strategisch Plan in het kader van het nieuwe GLB.

C4.4.3 Varkenshouderij

'Varkensvleesproductie in kringloop en energie neutraal'

De varkenssector streeft, in samenwerking met overheden en anderen, naar de ontwikkeling van een duurzame varkenshouderij sector in Nederland. Het kader hiervoor vormt het *Actieplan Vitalisering Varkenshouderij* (hierna: Actieplan). De uitvoering van dit Actieplan is ter hand genomen door de Coalitie vitalisering varkenshouderij[76] (hierna: Coalitie). Voor 2030 neemt de varkenssector de volgende maatregelen:

- verbetering van leefomgeving via sanering met opkoop en doorhalen van varkensrechten en sloop van varkensstallen;
- de ontwikkeling en uitrol van integraal duurzame brongerichte emissiearme stalsystemen via nieuwbouw maar ook in bestaande stallen en gesloten mestverwerkingsketens;
- het verkleinen en sluiten van nutriëntenkringlopen in het veevoer, door onder meer het en gebruik van meer rest- en co-producten in varkensvoer;
- bewerking en verwaarding van alle verse varkensmest in gesloten regioclusters tot groene energie, vervangers van fossiele kunstmest en waardevolle meststoffen;
- energieopwekking, energiebesparing en –vergroening.

[76] Bestaande uit de Producenten Organisatie Varkenshouderij (POV), de Rabobank en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Bij deze Coalitie hebben de partners VION, For Farmers, Agrifirm en Topigs-Norsvin zich aangesloten.

De Coalitie stelt zich ten doel om door de uitvoering van deze maatregelen in 2030 de methaanemissie vanuit de varkenshouderij met maximaal 1,3 Mton CO_2-eq per jaar te reduceren. Hiervan is 0,3 Mton een resultaatverplichting en 1 Mton een ambitie. Daarnaast is de ambitie om het aandeel reststromen in het veevoer in de periode tot 2030 met minimaal 10 % te verhogen, onder voorwaarde van de beschikbaarheid van goede grondstoffen.

Voor 2050 is de ambitie het tot stand brengen van een energie neutrale varkensketen. De varkenssector ziet hierbij kansen om de emissies van broeikasgasemissies verder te reduceren tot in totaal ca. 3,5 Mton CO_2-eq / jaar in 2050 door:

- het tot stand brengen van een energieneutrale varkensvleesketen in 2050 door energieleverende varkensbedrijven. De sector zet daarbij in op de energieproductie uit niet-fossiele bronnen, terugwinnen en hergebruik van warmte en op energiebesparing en energievergroening in alle ketenschakels;
- de ontwikkeling en uitrol van nieuwe integraal duurzame en emissiearme stalsystemen waarmee brongericht schadelijke emissies uit stallen (methaan, ammoniak, geur, fijnstof) integraal en preventief worden voorkomen;
- circulaire economie: belangrijke aspecten hierbij is een frequente afvoer van mest uit de stal en het scheiden van mest en urine bij de bron, waarna vervolgens de verse varkensmest in gesloten regionale clusters wordt verwerkt. Producten hieruit zijn vervangers van fossiele kunstmest, waardevolle bodemverbeteraars, grondstoffen voor de chemische en textielindustrie en groene energie.

Indien de randvoorwaarden en bijdragen van alle partijen, zoals geformuleerd in het Actieplan, opgenomen in bijlage bij dit Klimaatakkoord, niet adequaat kunnen worden ingevuld, dan kan dit direct consequenties voor de haalbaarheid en realisatie van de door de varkenssector geformuleerde *ambitie* voor 2030 hebben. Over die randvoorwaarden zijn onderstaande afspraken gemaakt.

Partijen spreken het volgende af:

Klimaatprestaties varkensketen en op bedrijfsniveau

a. Coalitie, Rijksoverheid, provincies, gemeenten en maatschappelijke organisaties kiezen voor een integrale bedrijfsgerichte (keten)aanpak. Hiervoor zullen in 2019, binnen de kaders van het Actieplan, instrumenten worden ontwikkeld die ook sturen op de *carbon footprint* van de varkenshouders en van de varkensketen in zijn totaliteit. Hierbij zal worden onderzocht of een koppeling van een 'dashboard' aan (internationale) afzetconcepten mogelijk is. In 2019 worden ook afspraken gemaakt over de invoering en uitrol van deze aanpak en instrumenten. Hiermee krijgt de varkenshouder instrumenten om op bedrijfsniveau te kunnen sturen op de klimaatprestaties. Bedrijfsleven, overheden, maatschappelijke organisaties, banken en *retail* ondersteunen de varkenshouder hierbij.
b. De Coalitie neemt de verantwoordelijkheid op zich voor de uitwerking en vormgeving van de opgaven van het Actieplan, inclusief de uitwerking (technische) maatregelen voor het verminderen van de emissie van methaan en andere broeikasgassen.
c. De partijen monitoren de resultaten van het implementeren en uitvoeren van de sporen van het Actieplan. Op basis van de resultaten zal worden bepaald of nadere afspraken nodig zijn om de gestelde ambities te halen of ambities moeten worden bijgesteld. Hierbij wordt een afweging gemaakt of het noodzakelijk is om naast extra stimulerende maatregelen er ook maatregelen moeten worden genomen met een meer verplichtend karakter.
d. De Rijksoverheid zorgt ervoor dat de uitvoering van de klimaatmaatregelen niet vrijblijvend is, conform afspraken in paragraaf C4.3.2. Private partijen zullen zich inzetten voor het reduceren van broeikasgassen op bedrijfsniveau in samenhang met reductie van andere emissies. De Rijksoverheid zal, in overleg met andere overheden, ondersteuning bieden aan ketenpartijen om afrekenbaarheid van individuele bedrijven op

klimaatprestaties mogelijk te maken teneinde de sectoropgave voor broeikasgasreductie te realiseren. De Rijksoverheid gaat voor 2021 na of het instrument *carbon footprint monitor* kan worden benut ter onderbouwing van juridisch instrumentarium om bedrijfsspecifiek te monitoren en af te rekenen.

e. Indien, in de loop van de periode tot 2030, door de varkenssector en individuele varkensbedrijven meer reductie van broeikasgassen wordt gerealiseerd dan in de taakstelling en ambities is aangegeven, kan deze mogelijk verdisconteerd worden met een opgave na 2030. Dit om individuele varkensbedrijven te stimuleren om broeikasgas reducerende maatregelen te blijven nemen.

Sanering

f. Het ministerie van LNV neemt het voortouw bij het uitwerken van de saneringsregeling. Hiervoor wordt € 120 miljoen ingezet (conform bestaande afspraak). In Q3 van 2019 wordt de eerste tranche van de saneringsregeling varkenshouderij opengesteld.
g. Naast een saneringsregeling voor de varkenshouderij is in het Hoofdlijnenakkoord afgesproken dat provincies, gemeenten en de ketenpartners van de Coalitie een gezamenlijke aanpak voor flankerende maatregelen uitwerken en uitvoeren dat gericht is op bewustwording, ondersteuning en begeleiding van stoppende varkenshouders. Het is van groot belang om regionaal maatwerk te leveren bij de warme sanering. Partners van de Coalitie hebben hierover afspraken gemaakt. In de concentratiegebieden zullen daarvoor teams van gemeenten, provincie, onafhankelijke adviseurs en partners uit de keten worden opgezet om varkenshouders te ondersteunen in de bedrijfsbeëindiging, waarbij de varkenshouder de regie houdt over zijn eigen toekomst. Dat maatwerk wordt in lokale of regionale teams ingevuld. Dit wordt gekoppeld aan de regelingen. In 2019 zal dit verder worden opgezet.
h. Provincies en gemeenten dragen bij in de sloop van stallen op locaties die meedoen in de saneringsregeling en stoppersregeling, met name door de inzet van ruimtelijk instrumentarium, zoals rood voor rood en de herbestemming van locaties. Hierbij worden ook relaties gelegd met programma's en regelingen voor de asbestsanering.

Emissiearme stalsystemen

i. De Coalitie werkt regelingen en instrumenten voor stalinnovaties en andere innovatiesporen (mestverwaarding, circulaire diervoeders, energiebesparing en opwekking en marktinstrumenten) uit. Eind 2019 zal een begin worden gemaakt met de innovatieregelingen die de uitrol van emissiearme stalsystemen gaan stimuleren. De daadwerkelijke introductie van technische maatregelen is mogelijk als deze door validatie van de innovatieve stalsystemen ook worden toegestaan. De validatiefase zal tot en met de eerste helft van 2020 plaatsvinden, waarna aansluitend de uitrol op de eerste varkensbedrijven zal starten. Opschaling vindt plaats vanaf 2021. Het voorbereiden van de uitrol vindt in 2019 plaats, mits systemen via voorlopige erkenningen ook juridisch toepasbaar zijn. Mits financieel de ondersteuning goed wordt ingevuld, kan de opschaling in de jaren erna verlopen volgens een normaal investeringsritme van circa 25 jaar levensduur. Versnelling kan door stimuleringsregelingen worden opgevoerd tot circa 7,5 % per jaar.
j. Het Rijk neemt het voortouw in het uitwerken van regelingen voor het stimuleren van innovaties en investeringen in integraal duurzame en emissiearme stalsystemen met een brongerichte emissiereductie van broeikasgassen, ammoniak, geur en fijnstof. Deze regelingen hebben zowel betrekking op innovatie- en pilotprojecten en emissiemetingen als op investeringsprojecten voor 'first movers'. Naast managementmaatregelen (veevoer, toevoegmiddelen in mest) en het ontwikkelen van meet- en sensortechnologie betreft het zowel de aanpassing van bestaande stalsystemen als de ontwikkeling van nieuwe stalsystemen die gericht zijn op onder andere snelle afvoer van mest uit de stal, opslag buiten de stal en mestbehandeling op varkenshouderijen gevolgd door mestverwerking in regionale clusters. Hiervoor is € 40 miljoen aan rijksmiddelen gereserveerd voor de

varkenshouderij tot 2023 en is € 26 miljoen toegezegd vanuit de Coalitie in de vorm van private middelen. De eerste openstelling van de regelingen is voorzien in 2019 .

k. De Coalitie en overheden (I&W, provincies, gemeenten) identificeren in 2019 knelpunten en doen verbetervoorstellen om het innovatie- en implementatieproces van nieuwe integraal duurzame stallen en stalaanpassingen te versnellen. Het gaat hier in ieder geval om:
   - procedures voor proefstallen;
   - toepassen van TAC/RAV-validaties;
   - mogelijkheden van stapeling van systemen (RAV en RGV);
   - versnelling stroomlijning van vergunningprocedures voor stalaanpassingen en nieuwe stallen;
   - ontwikkelingsgericht omgevingsbeleid (RO) in samenhang met verbeteren van de leefomgeving.

   Heldere, en op elkaar afgestemde wet- en regelgeving van de Rijksoverheid, provincies en gemeenten is van groot belang om nieuwe technieken effectief en op korte termijn in te kunnen zetten.

<u>Mestverwerking</u>

l. De varkenssector, de Rijksoverheid, andere overheden en maatschappelijke organisaties zetten in op erkenning door de EU van mestverwerkingsproducten als kunstmestvervanger ("groene meststof") teneinde het gebruik van kunstmest te verminderen, waardoor het gebruik van fossiele energie en de emissie van lachgas kunnen worden verminderd. Door verbeteringen in de landbouwpraktijk en de inzet van bodemverbeteraars kan meer organische stof in de bodem worden opgebouwd.
m. Een gezamenlijke taskforce van Coalitie, Rijksoverheid, provincies en gemeenten verkent in Q1 2019 de mogelijkheden van een jaarlijks bij te stellen masterplan met betrekking tot de locaties, die worden aangewezen en snel kunnen worden vergund als potentiële locaties om hoogwaardige mestverwerking te ontwikkelen. Waarbij mestverwerking is gericht op integrale processen van bewerking en verwaarding in regioclusters van alle verse varkensmest, tot vervangers van fossiele kunstmest, waardevolle bodemverbeteraars, grondstoffen voor de chemische en textielindustrie en groene energie.
n. Provincies, gemeenten en varkenssector verkennen in Q1 2019 de knelpunten bij de procedures voor vergunningverlening voor grootschalige emissiearme mestverwerking in regionale clusters en verkennen en implementeren mogelijkheden voor verbetering en versnelling.

<u>Energieopwekking</u>

o. De varkenssector zet in op energieopwekking voor het realiseren van de klimaatopgave en de versterking van het verdienmodel en voor haar bijdrage aan de klimaatopgave. Vanuit deze invalshoek betrekken provincies en gemeenten de rol en positie van de varkenshouderij bij de uitwerking van de RES-sen in 2019.

<u>Maatregelen meerwaarde duurzame producten</u>

p. De varkenssector zet in op het realiseren van hogere marktprijzen voor duurzame producten, waaronder vlees met een lagere *carbon footprint* component. De Rijksoverheid ondersteunt dit onder andere via de ontwikkeling van de agri-nutrimonitor door de ACM, waarmee prijsvorming inzichtelijk zal worden gemaakt, als hulpmiddel om verdienmodellen voor verduurzaming tot stand te laten brengen. Het CBL stimuleert haar leden bij te dragen aan een betere positie van boeren en tuinders die aantoonbaar bijdragen aan een duurzame productie, waaronder de reductie van broeikasgassen. Hierbij wordt door de Coalitie verkend of de opname van de klimaatprestatie in de SPECS (productspecificaties, waarmee inkoopbeleid vormgegeven wordt) een mogelijkheid is. Maatschappelijke organisaties dragen bij aan de ontwikkeling van en ondersteunen actief

keurmerken en (internationale) marktconcepten die een bewezen verbetering opleveren voor het klimaat, het milieu, de biodiversiteit en het dierenwelzijn.

Inzet financiële instrumenten algemeen

q. Partijen maken in 2019 afspraken over een samenhangende inzet van financiële instrumenten en middelen van de Rijksoverheid, provincies en sector - waarbij ook extra inzet vanuit de klimaatenveloppe wordt verkend - om de realisering van de 2030 doelstellingen te versnellen.
r. De brede uitrol van brongerichte oplossingen, gekoppeld aan mestverwerking en verwaarding, wordt gestimuleerd via generieke subsidie en fiscale instrumenten (zoals MIA/Vamil en SDE+), zodat nieuwe technieken en voorzieningen versneld, en economisch verantwoord, voor varkenshouders beschikbaar komen. LNV en de varkenssector zorgen er voor dat voor 1-1-2020 bestaande financierings-, investerings- en fiscale instrumenten toegankelijk worden voor de varkensketen en effectief kunnen worden ingezet. Hierbij worden ook nieuwe financiële instrumenten onderzocht. Het is wenselijk dat de SDE^{+}-regeling toegankelijk is voor investeringen in mestverwerkingsketens.
s. De Rijksoverheid en provincies verkennen in 2019 in overleg met de varkenssector de mogelijkheden voor maatregelen voor de bevordering van klimaatvriendelijke en emissiearme varkenshouderij (innovatie, kennisdelen en -spreiden, demo's en investeringen (stallen) in het huidige GLB/POP en maken hiervoor een voorstel. De Rijksoverheid en provincies integreren in overleg met de sector de opgave voor broeikasgasreductie (en verduurzaming in het algemeen) van de varkenshouderij in het Nationaal Strategisch Plan in het kader van het nieuwe GLB.
t. Provincies maken in 2019 overleg met de Coalitie nadere afspraken voor de ondersteuning van de klimaat- en emissiedoelstellingen via provinciaal innovatie- en stimuleringsbeleid voor de varkenshouderij.

Innovatie opgave in de periode tot 2030

u. De realisatie van de klimaatopgave voor de varkenshouderij vraagt om innovatie, niet alleen voor de opgaven voor de korte termijn, maar ook om de mogelijkheden voor emissiereductie en energieproductie in de varkenssector voor de lange termijn in beeld te brengen. De Rijksoverheid, provincies, varkenssector en kennisinstellingen stellen hiervoor in 2019 als onderdeel van het Actieplan een meerjaren- en vraaggestuurde onderzoeks- en innovatie-agenda op.

C4.5 Landgebruik

'Productie in biodivers landschap met gewaardeerde biologische CCS'

De wijze waarop land en grond worden gebruikt heeft effect op de uitstoot en vastlegging van CO_2. De intentie is om ten minste taakstellend 1,5 Mton CO_2-eq verbetering conform EU LULUCF systematiek[77] te instrumenteren. Verbeteren van de klimaatprestatie van landgebruik is een nieuw en relevant onderdeel van het klimaatdossier, waar verschillende maatschappelijke opgaven (ruimte, biodiversiteit, klimaat) in (trage) biologische processen bij elkaar komen.
In dit onderdeel zijn nog vele kennishiaten te herkennen, waardoor inzet via pilots en proefprojecten, samen op moet gaan met monitoring en kennisverwerving en –verspreiding. Uitgangspunt voor waardering van de klimaatprestatie van de landgebruikssectoren is het in stand houden en/of vergroten van organische stofgehalten, ten opzichte van historische referentieniveaus.

De afspraken vallen, vanwege verschillende bestuurlijke en bestaande financiële kaders en prikkels, uiteen in drie deelonderwerpen met ieder eigen indicatieve klimaatprestatie(s):

[77] LULUCF verordening 841/2018, waarin referenties naar IPCC guidelines gebaseerd op afspraken uit Conference of the Parties, serving the Meeting of the Parties to the Paris Agreement benoemd staan.

- veenweidegebieden;
- bomen, bos en natuur;
- landbouwbodems en vollegrondsteelt.

C4.5.1 Veenweidegebieden

'Lerende en gedragen veranderingen in monumentale gebieden'

De doelstelling voor de veenweidegebieden in Nederland is 1 Mton CO_2-eq reductie in 2030. Overheden, agrariërs en maatschappelijke partijen voelen dit als een gezamenlijke verantwoordelijkheid, te realiseren op gebiedsniveau via een adaptieve aanpak.

Het Nederlands veenweidegebied is een kwetsbaar en waardevol gebied met als belangrijk kenmerk dat een groot deel in gebruik is voor de melkveehouderij. Wij willen wereldwijd de eerste zijn die komt met een klimaatgerichte aanpak veenbodems. Door kennis te ontwikkelen via langjarig onderzoek kan het, beheerste experiment van wereldformaat, Nederland koploper maken en een wezenlijke bijdrage leveren aan het voorkomen van klimaatverandering mede door deze kennis ook verder te verspreiden.

Maatregelen moeten afgestemd worden op het toekomstperspectief voor de boeren, de waterhuishoudkundige mogelijkheden en het type veenbodem. Daarmee komt ook meer ruimte voor weidevogels en versterking van biodiversiteit. Daar past een maatwerkaanpak bij en geen uniforme aanpak. Het bedrijfsperspectief van de boer is het uitgangspunt, waarbij bestaande verdienmodellen pas overboord kunnen worden gegooid als alternatieve verdienmodellen beschikbaar zijn.

Er wordt een impuls aan het veenweidegebied gegeven, waarbij gekeken wordt waar de meest urgente problemen spelen. In sommige situaties kan het gaan om boeren te ondersteunen bij verplaatsen, minder intensief (met compensatie voor inkomstenderving) of het vrijwillig stoppen van het bedrijf. In andere situaties zal de nadruk meer liggen op technische aanpassingen, zoals drainagetechnieken. Hiervoor zijn verschillende instrumenten nodig: landinrichting, verplichtende ruilverkaveling en vrijwillige kavelruil (waarbij ook rijksgronden betrokken kunnen worden), fiscale ondersteuning, afwaardering van gronden met financiële compensatie en dergelijke. Een financieringssysteem waarbij de boeren betaald worden voor de opslag van CO_2 is essentieel en moet ontwikkeld worden.

Er zal speciale aandacht uitgaan naar bedrijven die zich bevinden rondom Natura2000-gebieden. Dat kan ook kansen bieden om de stikstofdepositie in deze gebieden te verlagen. Dit sluit aan bij de passage in het regeerakkoord ("In samenwerking met de boeren wordt in de directe omgeving van Natura2000 gebieden bekeken of agrarisch natuurbeheer een bijdrage kan leveren aan minder intensief landgebruik en daarmee aan de klimaatopgave en natuurherstel. Het kabinet gaat betrokken boeren hier dan ook voor compenseren en benut daarbij alle mogelijkheden van het Gemeenschappelijk Landbouwbeleid (GLB).") Deze aanpak zal resulteren in toekomstperspectief voor de veenweidegebieden en de betrokken bedrijven. Kortom, klimaat, natuur, landbouw en weidevogelbeheer combineren met behoud van ons prachtige landschap.

Uitrol van aanpak vanaf 2021/2023 voor ca. 90.000 ha veenweide bestaande uit: een maatregelenmix met een substantiële bijdrage van ca. 10.000 ha omzetting naar agrarische natuur (inclusief veenmosaangroei), transitie naar natte teelten, verhogen van het zomerwaterpeil ten gunste van weidevogels en technieken voor onderwaterdrainage. Voor de vrijwillige stoppersregeling (onder andere opkoop van rechten) stelt het kabinet € 100 mln. beschikbaar, voor het flankerend beleid gaat het kabinet met provincies, waterschappen en gemeenten in gesprek over aanvullende financiering, voor de overige maatregelen stelt het kabinet in totaal € 176 mln. tot 2030 beschikbaar.

Partijen spreken het volgende af:

a. De partijen committeren zich gezamenlijk aan de doelstelling om 1 Megaton CO_2-eq reductie in het veenweidegebied te realiseren. Partijen zullen hiervoor de noodzakelijke maatregelen implementeren. Deze maatregelen moeten passen binnen een lange termijn aanpak ook na 2030.
b. Een gebiedsbenadering is het uitgangspunt om tot een gebiedsspecifieke mix van maatregelen te komen. Dit biedt ook meekoppelkansen met andere maatschappelijke opgaven in het landelijk gebied. Ook kunnen lopende processen zoals het Deltaplan Agrarisch Waterbeheer (DAW) worden benut.
c. In de 'Hoofdlijnen voor een Klimaatakkoord' is het technisch potentieel van enkele maatregelen, zoals onderwaterdrainage in beeld gebracht. Kennisontwikkeling zal uitwijzen welke maatregelen effectief zijn om de doelstelling van 1 Megaton CO_2-eq reductie te behalen. De daadwerkelijke mix van maatregelen die nodig is om deze doelstelling te realiseren wordt op basis hiervan bepaald en wordt op gebiedsniveau gerealiseerd.
d. Partijen monitoren gezamenlijk de voortgang en effectiviteit van maatregelen. Op basis van die resultaten bespreken partijen meerjaarlijks of tussentijdse bijsturing op maatregelen of ambities noodzakelijk is.
e. Om kennis en ervaring te versterken wordt de komende jaren (2019-2021/2023) ingezet op de uitvoering van de pilots binnen de vier veenweidegebieden, waarbij wordt aangehaakt bij bestaande programma's. Deze pilots zijn kortdurend (bijvoorbeeld 3 jaar). Zo wordt kort-cyclisch kennis opgedaan en direct weer ingezet. Dit gebeurt op polder- of op peilvakniveau.
f. Het proces van de uitvoering van de uitrol (2021/2023-2030) loopt zoveel mogelijk via bestaande organisatiestructuren (gebiedscommissies, bestaande samenwerkingsverbanden, agrarische collectieven). Ook in deze periode geldt de kort-cyclische aanpak om kennis op te doen en innovaties toe te passen. De provincie faciliteert deze fase van het proces. In deze gebiedsprocessen vindt uitwerking op polderniveau plaats met actoren/eigenaren uit het gebied.
g. Opschaling van maatregelen en uitvoering hiervan op regionaal niveau (2021/2023-2030). Uitgangspunt is dat maatregelen in alle Nederlandse veenweidegebieden worden ingezet, voor zover de maatregelen in die omstandigheden effectief worden geacht. Lopende gebiedsprocessen worden hierbij zoveel mogelijk benut.
h. Partijen stellen gezamenlijke een interbestuurlijke regiegroep op voor 1-1-2020. Deze groep is breed samengesteld; overheden, ondernemers, natuurbeheerders, maatschappelijke organisaties (ngo's) en kennisinstellingen. Deze regiegroep faciliteert, verbindt, stuurt het onderzoeksprogramma aan en stuurt op het gezamenlijk behalen van de doelstelling. Ook agendeert de regiegroep mogelijke knelpunten in bijvoorbeeld regelgeving en beschikbare middelen. Ook de afstemming met andere relevante processen (Nationaal Deltaprogramma, Europese regelgeving) monitort de regiegroep.
i. De Rijksoverheid, provincies en waterschappen werken samen met de partijen in de Regiegroep aan een gezamenlijk borgingssysteem, dat eind 2019 in werking kan treden, waarmee gemonitord en geborgd wordt dat de doelstellingen worden gehaald. In dit borgingssysteem maken partijen in de Regiegroep ook afspraken over maatregelen die de overheden kunnen inzetten als dit noodzakelijk mocht blijken om de opgave te realiseren. De minister van LNV is – indien nodig – aanspreekpunt binnen het kabinet.

<u>Regionale Veenweiden Strategie</u>

j. Provincies organiseren/faciliteren een proces met grondgebruikers (onder andere agrariërs), maatschappelijke actoren, bewoners en medeoverheden gericht op de opstelling van een programma per veenweidegebied (regionale veenweide strategie). In 2020 wordt een conceptprogramma opgesteld dat in ieder geval bevat:
    - globale mix van maatregelen, gericht op opgave in 2030;
    - perspectief op 2050, inclusief beheersaspecten;
    - afspraken over monitoring;

- financiële doorrekening;
- vervolgproces (uitwerking op polderniveau);
- verbinding met bestaande processen;
- rol van actoren in het gebied;
- bestaande instrumenten en identificatie van ontbrekende instrumenten.

k. Op basis van deze uitwerking zullen de partijen gezamenlijk bezien in hoeverre de verwachting is dat met deze maatregelen de afgesproken 1 Mton CO_2-eq reductie wordt gerealiseerd. Daartoe zullen partijen in 2020 gezamenlijk in beeld brengen welke CO_2-eq reductie verwacht wordt met de conceptprogramma's.
l. Na de fase van pilots wordt het conceptprogramma indien nodig aangepast, op basis van de opgedane inzichten. Voor zover tekorten in middelen of instrumentarium resteren maken de vier overheden hierover gezamenlijk definitieve afspraken. Decentrale overheden zorgen voor verankering van de visies in het omgevingsbeleid en in waterplannen.
m. Provincies en gemeenten benutten dit conceptprogramma, in samenhang met de RES-sen en andere uitwerkingen van het Klimaatakkoord, bij de opstelling van hun omgevingsvisies in 2020 en verder.
n. Overheden, grondgebruikers en maatschappelijke partijen werken in gebiedsprocessen de opgave verder uit (op polderniveau). Dit proces wordt door decentrale overheden, onder regie van provincies, geïnitieerd. Maatschappelijke partijen en agrariërs nemen actief deel aan de gebiedsprocessen.
o. Lopende uitvoering (zoals de realisatie van het Natuurnetwerk Nederland in het veenweidegebied) wordt voortgezet. Waar mogelijk zoeken betrokken uitvoerders aansluiting bij het veenweideprogramma, voor bijvoorbeeld de onderdelen monitoring en onderzoek.

<u>Lerende gebiedsprocessen</u>

p. Partijen geven het Nationaal Kennisprogramma Bodemdaling opdracht om een gezamenlijk programma op te stellen:
   - voor evaluatie en kennisontwikkeling;
   - vragen vanuit de gebieden, waaronder duurzame verdien- en terreinbeheersmodellen;
   - kennisontwikkeling vanuit pilots (2019-2021) om technisch potentieel en haalbaarheid maatregelen in beeld te brengen.
q. Partijen werken, ondersteund door het kennisprogramma, een gezamenlijk monitoringsprogramma uit, voortbouwend op bestaande monitoringsprogramma's, waarmee de voortgang van maatregelen en de CO_2-uitstoot in het veenweidegebied gemonitord worden.
r. Deze partijen organiseren dat nieuwe pilots, zoals in het kader van de Regiodeals en de IBP-vp-projecten voor veenweide worden opgezet, aan dit programma worden verbonden. De wijze van monitoring/onderzoek in deze projecten wordt afgestemd op het gezamenlijke kennisprogramma. Ook bestaande (burger)initiatieven zoals in de Krimpenerwaard, van het initiatief Commonland/Wij.land, het veenweide informatiecentrum en het innovatieprogramma veen, worden betrokken. Al deze initiatieven laten zien dat er kansen zijn voor de landbouw en natuur. Tegelijk laten ze zien dat deze kansen een impuls nodig hebben om op praktijkschaal uitgevoerd te worden. Het Rijk wil deze impuls geven met de extra inzet voor de veenweidegebieden.
s. Partijen verkennen gezamenlijk op welke manier CO_2-eq emissie kan worden toegevoegd aan bestaande onderzoeksprogramma's.
t. Partijen vinden het noodzakelijk dat een dergelijk kennisprogramma in 2019 van start gaat.
u. Kennisprogramma wordt gevraagd om eerste kwartaal 2019 de noodzakelijke financiering en aansturing van dit programma in beeld te brengen. Partijen maken daarna gezamenlijk een afspraak over de financiering van dit programma.

Financiering

v. Het Rijk levert een bijdrage van € 176 mln. in totaal tot en met 2030, onder de conditie dat provincies, waterschappen en boeren ook bijdragen om de 1 Mton in 2030 te realiseren. Daarnaast zet het Rijk incidenteel geld in om de veenweideaanpak een impuls te geven.
w. De Rijksoverheid, provincies, waterschappen en gemeenten brengen in 2019 gezamenlijk in beeld welke bijdrage bestaande programma's (middelen Klimaatakkoord, regio-enveloppe, bestaande subsidie-instrumenten) kunnen leveren aan de benodigde financiering van de veenweide-aanpak en passen waar nodig de voorwaarden daartoe aan.
x. Betrokken partijen vragen de Rijksoverheid om ruimte voor afspraken over aanvullende middelen en nieuwe instrumenten wanneer uit de conceptprogramma's van 2019 blijkt dat deze nu onvoldoende dekking bieden.
y. De Rijksoverheid en provincies zetten zich in om de mogelijkheden die het nieuwe GLB biedt te gebruiken voor de veenweideopgave en deze te betrekken bij concrete maatregelen op nationaal niveau via uitwerking in het Nationaal Strategisch Plan.
z. Overheden, agrariërs, banken en ketenpartijen werken, ook in samenhang met de andere opgaven voor landbouw en landgebruik, verdienmodellen en nieuwe vormen van financiering voor de veenweidegebieden uit. Een voorbeeld kan de biodiversiteitsmonitor zijn.
aa. De Green Deal Nationale Koolstofmarkt wordt ondersteund en belemmeringen worden waar mogelijk opgeheven om de verwaarding van CO_2-*credits* uit veenweidegebieden te stimuleren. Daarover worden met de partijen van de Green Deal afspraken gemaakt.
bb. Deze stappen leiden uiterlijk in 2020 tot een financiële uitwerking van de grootschalige uitrol van maatregelen, waarbij tevens inzicht wordt geboden in de kosten die niet privaat gedragen kunnen worden. Kosteneffectiviteit wordt hierbij meegewogen. Op basis van deze uitwerking maken ketenpartijen en overheden een gezamenlijke afspraak over de uitvoering van deze maatregelen.

C4.5.2 Bomen, Bossen en Natuur

'Biodiversiteit én biomassa in aantrekkelijkste koolstofopslag van Nederland'

Bomen, bossen en natuur leggen al veel koolstof (CO_2) vast. Een toename van bomen, bossen en natuur (ten opzichte van het *business as usual* scenario) leidt dus tot 'klimaatwinst' die bijdraagt aan de opgave voor 2030 en nadrukkelijk ook 2050. Vroeg initiëren, ook met het oog op 2050, is noodzakelijk. Natuurlijke koolstofvastlegging is namelijk een proces van lange adem. Partijen werken aan een klimaatinclusief natuurbeleid en -beheer, ieder vanuit zijn eigen rol en verantwoordelijkheid, en ondersteunen elkaar daar waar nodig en mogelijk. Partijen in dit domein zetten zich gezamenlijk in voor vier maatregelen die in 2030 tot een klimaatwinst van ten minste 0,4 Mton CO_2/jaar moeten leiden en streven naar zo mogelijk 0,8 Mton/jaar in 2030:

- Voorkomen ontbossing. Afname van CO_2-vastlegging door ontbossing wordt zoveel mogelijk voorkomen.
- Vergroten vastlegging koolstof. Bestaande bossen, natuurgebieden, landschapselementen en de openbare ruimte bieden mogelijkheden om door onder andere aanpassingen in het beheer de CO_2-vastlegging te vergroten.
- Uitbreiding bos en landschap. Door aanleg van extra bomen, bos- en natuurgebieden binnen en buiten het Natuurnetwerk Nederland, in de openbare ruimte, bij infrastructuur en op landbouwgrond wordt de CO_2-vastlegging vergroot. Hierbij worden nationale parken en doelen voor onder andere biodiversiteit, ruimtelijke kwaliteit, verstedelijkingsopgaven en recreatie maximaal mee gekoppeld.
- Versterking koolstofvastlegging in de keten. Door het gebruik in de keten van hout, maaisel en andere natuurproducten (cascadering) die vrijkomen bij het beheer van de groene ruimte wordt de CO_2-vastlegging vergroot en wordt CO_2-uitstoot als gevolg van gebruik van alternatieve bouwmaterialen voorkomen.

Van belang is dat bij deze maatregelen actief wordt gezocht naar win-win combinaties met biodiversiteit en de ruimtelijke kwaliteit. Dit vraagt op korte termijn de ontwikkeling een (wetenschappelijke) kennisbasis, die met behulp van pilots in beeld gebracht kan worden.

Partijen spreken het volgende af:

a. Om deze maatregelen te realiseren gaat de werkgroep door als projectgroep, onder voorzitterschap van de provincies. In deze projectgroep nemen in ieder geval terreinbeheerders, overheden en koepels van agrariërs deel. Deze projectgroep werkt de maatregelen uit, inclusief financiering/verdienmodellen, ruimtebeslag, kosteneffectiviteit en haalbaarheid. Bij ruimtebeslag wordt zo mogelijk een verbinding gelegd met de ruimtelijke uitwerking van andere opgaven uit dit Klimaatakkoord (zie ook paragraaf C4.3.6). Zij formuleert tevens een aantal pilottrajecten om de gestelde maatregelen te testen op effectiviteit en haalbaarheid en stelt een governance structuur op voor de monitoring en (bij-)sturing van deze pilots.
b. Partijen zetten zich tevens in voor de oprichting van een programma met praktijkgericht onderzoek voor klimaatslim beheer van bos, bomen en natuur en onderzoekt of deze gekoppeld kan worden aan het bestaande OBN-programma.
c. Rijk en provincies stellen in 2019 een gezamenlijke bossenstrategie op. Het Rijk heeft €51 mln. aan klimaatmiddelen gereserveerd voor:
    - aanpak ontbossing Natura2000/inrichting compensatiepool;
    - inrichting rijksgronden (waaronder infranetwerken);
    - herstel landschapselementen / agroforestry, subsidieregeling voor agrariërs die bos planten op hun gronden;
    - onderzoekpilots.

<u>Voorkomen ontbossing</u>

d. Partijen (Rijksoverheid, provincies, gemeenten, waterschappen, terreinbeheerders, landbouwers, grondeigenaren) leveren gezamenlijke inspanning om ontbossing te beperken tot wat onvermijdelijk is. Waar ontbossing noodzakelijk is, bijvoorbeeld vanwege internationale natuurafspraken, maken partijen gezamenlijke afspraken over een adequate CO_2-compensatie. Het Rijk stelt in het kader van de op te stellen Bossenstrategie middelen beschikbaar voor een in te richten compensatiepool (een manier om bosaanleg te laten financieren door partijen die elders bos hebben gekapt).

<u>Vergroten vastlegging koolstof</u>

e. Partijen (Rijksoverheid, provincies, gemeenten, waterschappen, terreinbeheerders, landbouwers, grondeigenaren) leveren een gezamenlijke inspanning om in het beheer van natuur/landschap/openbare ruimte doelstellingen van onder meer biodiversiteit en ruimtelijke kwaliteit te combineren met een versterkte CO_2-vastlegging.
f. Omdat met name moeras-, veen- en kustecosystemen (‘*blue carbon*’) zowel een grote koolstofvoorraad bezitten die beschermd moet worden, als een hoge CO_2-vastleggingscapaciteit, zullen waterschappen, provincies, Rijkswaterstaat en LNV dit meewegen in de uitvoering van het water- en omgevingsbeleid en beheer grote wateren, zoals Deltaprogramma, Kaderrichtlijn Water, Programma Ecologie Grote Wateren, waterbeheerprogramma’s, de provinciale omgevingsplannen en beheer van IJsselmeer c.s., Waddenzee en zeearmen.

<u>Uitbreiding bos en landschap</u>

g. Partijen (Rijksoverheid, provincies, gemeenten, waterschappen, infrabeheerders, landbouwers, grondeigenaren) benutten gezamenlijk kansen om het areaal bos en natuur, en aantallen bomen daarbuiten te vergroten. Zo zal VNG haar leden aanbevelen om te streven naar 1 % meer bomen per jaar op Nederlands grondgebied. Zij zal dit faciliteren door te ijveren voor een facultatieve optie in het gemeentelijk (ruimtelijk) instrumentarium in relatie tot dit streven. Het Rijk zal de mogelijkheden benutten via de

inzet van rijksgronden, waaronder infranetwerken. Dit wordt uitgewerkt in de Bossenstrategie.

h. Publieke en private terreinbeheerders verkennen samen met provincies actief de mogelijkheden voor nieuw bos binnen hun beheergebieden. Gedacht wordt aan een pakket aan extra bos van 6000 ha.
i. Provincies en de andere partijen in het Klimaatakkoord ronden volgens de afspraken in het Natuurpact het Natuurnetwerk Nederland in 2027 af en kiezen daarbij steeds voor klimaatslimste opties bij realisatie. Dat betekent dat in 2027 minimaal 80.000 ha nieuwe natuur wordt gerealiseerd; waarvan op 1 januari 2018 ruim 35.000 ha gerealiseerd is.
j. LTO zal zich inzetten richting leden en in samenwerking met (de)centrale overheden, om meer bomen en houtige landschapselementen op hun bedrijf te integreren. Partijen nemen het initiatief om te komen tot een 'Aanvalsplan versterking landschappelijke identiteit via landschapselementen'. Het Rijk zet zich in om hiervoor, in overleg met decentrale overheden, mogelijkheden te bieden in het nieuwe GLB, en zal ter overbrugging daarnaar financieel bijdragen via een op te stellen subsidieregeling voor bomen, houtige landschapselementen en agroforestry op landbouwbedrijven waarvoor de vertrekpunten worden uitgewerkt in de op te stellen Bossenstrategie.
k. Provincies en gemeenten regelen bij de herziening van hun omgevingsvisies in hun ruimtelijke beleid dat bij de realisatie van nieuwe wijken direct ook bos wordt gerealiseerd (én gefinancierd). Dit levert niet alleen een bijdrage aan de vastlegging van koolstof, maar ook aan de leefkwaliteit van bewoners.
l. Partijen organiseren, ondersteund door instellingen als Invest.nl (i.o.), Rabobank en Groenfonds (of breder: Groenfinancieringen), een proces gericht op governance en financiering van aanleg van nieuw bos. Een overweging is om hierbij te gaan werken met een soort ontwikkelmaatschappij. Ter voorbereiding hierop brengen:
    - overheden potentie in beeld om (op eigen grond) extra hectares bos, natuur of landschapselementen te ontwikkelen in combinatie met woningbouw/stedelijke ontwikkeling, energie (bijvoorbeeld windmolens/zonneparken), waterberging en biodiversiteit;
    - gemeenten in aanvulling daarop de potentie in beeld om bij nieuwbouwprojecten ten behoeve van klimaat en leefomgeving extra bos mogelijk te maken;
    - beheerders (natuurorganisaties en particuliere natuurbeheerders, agrariërs, overheden) potentie in beeld om op eigen grond extra hectares groen/natuur te ontwikkelen, en om landschapselementen te herstellen of versterken.

<u>Versterking koolstofvastlegging in de keten</u>

m. Partijen (Rijksoverheid, provincies, gemeenten, waterschappen, infrabeheerders, terreinbeheerders, landbouwers, de bouwsector) benutten gezamenlijk kansen om de toepassing van hout, maaisel en andere natuurproducten uit beheer van de groene ruimte in bijvoorbeeld bouw en grond-, weg en waterbouw te vergroten.

C4.5.3 Landbouwbodems en vollegrondsteelt

'Koolstofboeren: gewaardeerde ecologie als basis voor voedsel, energie, biomassa - vastlegging in bodem en landschap'

De gezamenlijke ambitie van de ondertekenaars van het Klimaatakkoord is in 2030 een extra vastlegging van 0,5 Mton CO_2-eq per jaar te realiseren op basis van de huidige circa 1,85 miljoen hectare landbouwgrond in Nederland. Dit realiseren partijen door een toename van het organische stofgehalte en een verminderde vorming van lachgas in deze bodems. Hiervoor is een integrale aanpak ('duurzaam bodembeheer') vereist, omdat zaken als organische stofgehalte, bodemleven en bodemverdichting onlosmakelijk aan elkaar verbonden zijn.

De aanpak op het gebied van landbouwbodems wordt mede vormgegeven door uitwerking van de bodemstrategie en –programma (zie Bodembrief 23-5-2018 en de brief over Nationaal

programma landbouwbodems van 25-4-2019) en wordt omarmd door bedrijfsleven, de maatschappelijke organisaties, waterschappen en overheden. Partijen streven daarbij naar een kringlooplandbouw. Partijen beogen de emissiereductie de realiseren met de volgende maatregelen:

- Verhogen koolstof in de bodem op bouwland door een duurzaam duurzamer bouwplan te voeren met als onderdelen:
  - toename areaal minder intensieve grondbewerking; toename areaal van vanggewassen en groenbemesters;
  - toename areaal van eiwit- en rustgewassen;
  - inzet van organische bodemverbeteraars; en
  - het stimuleren van het gebruik van organische en andere circulaire meststoffen.

  Bijkomende effecten van deze maatregelen zijn versterking van het waterbufferend vermogen, bodemweerbaarheid, vermindering van de gift van stikstofkunstmest.
- Lachgas-emissie verlagen door in 2030 op ten minste 50 % van het landbouwareaal gebruik te maken van precisielandbouw; het optimaliseren van de plaats-, weer-, bodem- en tijdspecifieke dosering van de juiste meststof die afhankelijk is van het gewas en de gewasopbrengst; meer gebruiken van vaste rijpaden; en door meer inzetten van machines met een lage bodemdruk voor teelthandelingen, zonder dat dit de boer tot uitgaven dwingt, zoals aangegeven in C4.5.3 onder afspraak aa.
- Reductie van broeikasgassen op grasland door minder scheuren van grasland; verbetering van de gewasrotatie; inzaai of onderzaai van vanggewas bij mais; en inzet van grasklaver bij nieuwe inzaai. Deze maatregelen zijn onderdeel van het door de sector zelf opgestelde plan Klimaatverantwoorde Zuivelsector. De klimaatafspraken alsmede de realisatie daarvan zijn voor landbouwbodems en veehouderij verweven met elkaar.

Er wordt dus ingezet op het nemen van maatregelen op de korte termijn en tegelijkertijd wordt voor de langere termijn ingezet op onderzoek inzake integraal duurzaam bodembeheer, koolstofvastlegging en lachgasreductie. Over de maatregelen voor zowel de opbouw van organische stof in de bodem als de reductie van lachgasvorming bestaat een gedeeld beeld. Over de omvang van de effecten van de maatregelen bestaan onzekerheden. Vergroting van kennis is een vereiste om richting 2050 de klimaatprestaties van het landgebruik verder te kwantificeren en verbeteren. Partijen streven naar een maatregelenpakket dat keuzevrijheid biedt voor de individuele agrariër zodat maatwerk mogelijk is.

Partijen spreken het volgende af:

<u>Verhogen koolstof in de bodem op bouwland</u>

a. De Rijksoverheid, BO Akkerbouw en LTO Nederland streven ernaar om een maatregelenpakket gericht op koolstofvastlegging te kunnen erkennen als ‘pluspakket’ in het nieuwe GLB. Om dit pluspakket aantrekkelijker te maken, zetten de private partijen zich in om additioneel geld uit de markt te halen ter verdere verwaarding (onderdeel van ontwikkeling van ‘verdienmodellen’). Daarbij kan gedacht worden aan *carbon credits* boven de afgesproken 2030 doelen of een hogere prijs in de consumentenmarkt voor producten.
b. LNV ontwikkelt, in overleg met onder andere BO Akkerbouw, NZO en LTO Nederland, een robuuste systematiek voor bodemlabels voor alle landbouwgronden. Een bodemlabel dient daarbij onder andere gerelateerd te zijn aan de hoeveelheid koolstof in de bodem en de bodemvruchtbaarheid. Opstarten pilots en demo’s in de periode 2019-2022.
c. In het bodemprogramma van het ministerie van LNV, waar diverse partijen sinds 2018 in samenwerken, zal kennisopbouw en –doorstroming naar de agrarische en loonwerkbedrijven worden ingevuld, alsmede opname van de mogelijke maatregelen in het in groen onderwijspakket. Hierin worden private middelen uit CAO-scholing ingezet voor de scholing van personeel.

d. De voedingsmiddelen- en akkerbouwsector verkennen voor 2021 samen de verdere afzetmogelijkheden van eiwitgewassen voor de humane consumptie in de periode tot 2021.
e. De Rijksoverheid en LTO Nederland zetten zich in om per 1-1-2022 een gewasderogatie voor gewassen die bijdragen aan de koolstofvastlegging (bijvoorbeeld wintergranen, graszaad en winterkoolzaad) te realiseren. Dit betekent dat de aanwendingsmogelijkheden voor organische mest wordt verruimd ten koste van de kunstmestruimte. Dit wordt bij de herbezinning van het mestbeleid meegenomen. De tijd tot 1-1-2022 wordt gebruikt om tot pilots te komen voor wetenschappelijke onderbouwing van de aanvraag in Brussel.
f. Per 1-1-2020 is er binnen de fosfaatgebruiksnormen meer ruimte voor de inzet van organische bodemverbeteraars conform het 6e Nitraat Actieprogramma. Bij de herbezinning van het mestbeleid wordt hierop voortgebouwd.
g. De Rijksoverheid en betrokken organisaties realiseren voor 1-1-2021 een herziening van het pachtbeleid gericht op borging van duurzaam beheer van de verpachte gronden.
h. De BO Akkerbouw, LTO Nederland en de Rijksoverheid gaan in overleg met de veredelaars gericht op het bereiken van een versnelling van de veredeling van deze gewassen tot gewassen met een hogere saldo-opbrengst. Doel is dat eiwit- en rustgewassen per 2030 kunnen concurreren met het saldo van andere akkerbouw- en groentegewassen.

<u>Lachgas emissie verlagen</u>

i. De landbouw- en loonwerksector werken in de periode 2019-2022 samen met de overheid en waterschappen afspraken uit, gericht op de realisatie van een hogere stikstofefficiëntie en reductie van de lachgasvorming, zonder afwenteling op andere duurzaamheidsthema's. Onderzoek naar de effecten van nitrificatieremmers worden hierin meegenomen.
j. Het agrobedrijfsleven, de loonwerksector, machinebouwers en de installatiebranche werken een aanpak uit voor 2021 om te komen tot machines met een lagere bodemdruk in de landbouwsector. De BO Akkerbouw neemt hierbij verantwoordelijkheid om het overleg over de aanpak vorm te geven.
k. De Rijksoverheid spant zich in een investeringsregeling voor precisielandbouw uit te werken voor 1-1-2021 ten behoeve van het financieren van de onrendabele top, gericht op de verdere en versnelde uitrol van precisielandbouw. Via de inzet van MIA/Vamil wordt ingezet op het stimuleren van investeringen ten behoeve van precisielandbouw.
l. De overheid, LTO Nederland en Cumela zetten in op de ontwikkeling van infrarood bemonsteringsapparatuur (NIRS) ten behoeve van het meten van de kwaliteit/samenstelling van dierlijke meststoffen. NIRS-apparatuur wordt, zodra technisch en wetenschappelijk verantwoord, opgenomen in een investeringsregeling voor precisiebemestingstechnieken en verwerkt in de meststoffenwetgeving.
m. De overheid spant zich in een stimuleringsregeling voor mestopslagen uit te werken zowel voor ammoniak als methaan emissiearm, welke toegankelijk is voor zowel agrariërs, loonwerkers en verwerkende partijen. Dat wil onder andere zeggen dat de mestopslagcapaciteit in gebieden met een grotere vraag naar organische meststoffen dan aanbod wordt uitgebreid. Regionale en lokale overheden werken actief mee aan positieve vergunningverlening. Doelstelling is om de voorwaarden te scheppen dat mestaanwending op het juiste moment gebeurt ten behoeve van de gewasgroei door de mestplaatsingsdruk weg te nemen.
n. Het effect van het gebruik van gespecialiseerde minerale meststoffen, hulpstoffen en/of organische meststoffen en bodemverbeteraars met een netto reducerend effect op de broeikasgasemissie wordt door BO Akkerbouw onderzocht en opgenomen in de monitoring van broeikasgassen, en vervolgens wordt het gebruik door voedselverwerkers na 2025 gestimuleerd. Randvoorwaarde is dat gebruik van de meststoffen in de regelgeving mogelijk is gemaakt.

Grasland en graslandmanagement

o. Bij de implementatie van het advies van de commissie Grondgebondenheid van de melkveehouderij, wordt regionale samenwerking tussen melkveehouders en akkerbouwers uitgewerkt (onder andere 'buurtcontracten'). LTO en NZO werken in 2019-2021 deze regionale samenwerking verder uit. Sectorpartijen verbinden zich het advies Grondgebondenheid in 2025 geïmplementeerd te hebben.
p. LNV zal in het kader van de herbezinning mestwetgeving verkennen hoe mestwetgeving bij kan dragen aan het sluiten van kringlopen, waarbij specifiek gekeken zal worden naar 'buurtcontracten' en actualisering van de bemestingsnormen.
q. Minder scheuren van grasland; verbetering van de gewasrotatie; inzaai of onderzaai van vanggewas bij mais; en inzet van grasklaver bij nieuwe inzaai worden gesteund en gestimuleerd door de Rijksoverheid en provincies in het kader van het nieuw GLB.
r. BO Akkerbouw en Nevedi verkennen in 2019 de mogelijkheden om de teelt van eiwithoudende gewassen voor diervoeder te stimuleren.
s. De BO Akkerbouw, LTO en NZO verkennen in 2019 optimalisatiemogelijkheden tussen melkveehouders en akkerbouwers ten aanzien van het bouwplan in het kader van kringlooplandbouw.
t. Overheid en sector organiseren praktijkonderzoek naar graslandverbetering met minder scheuren en uitrol van kennis. Bij nieuwe inzaai grasland moeten grasklavermengsels overwogen worden.
u. De Rijksoverheid en LTO Nederland zetten zich in om per 1-1-2022 een gewasderogatie voor grasland, dat bijdraagt aan de koolstofvastlegging, te realiseren. Dit betekent tevens dat de aanwendingsmogelijkheden voor organische mest worden verruimd ten koste van de kunstmestruimte. Dit wordt bij de herbezinning van het mestbeleid meegenomen. De tijd tot 1-1-2022 wordt gebruikt om tot pilots te komen voor wetenschappelijke onderbouwing van de aanvraag in Brussel.

Koolstof en lachgas: experimenten mestbeleid

v. BO Akkerbouw, LTO en NZO nemen initiatief tot maximaal 20 pilots, waarin de relatie tussen koolstof en bemestingseffecten wetenschappelijk wordt gemonitord. LNV zorgt voor experimenteerruimte in het kader van mestbeleid voor deze proeven, gedurende maximaal 3 jaar. De exacte invulling van deze experimenteerruimte wordt gezamenlijk door de overheid en partijen uit het bedrijfsleven vastgesteld.

Kennisprogramma & monitoring Bodem & Klimaat

w. Het hebben van rekentools/beslissingsondersteunende systemen om de uitstoot, het voorkómen en vastlegging van broeikasgassen voor het eigen agrarisch bedrijf en het effect van maatregelen door te rekenen, is een bepalende schakel om agrarisch ondernemers inzicht en handelingsperspectief te bieden op het gebied van broeikasgassen. Overheid en agrobedrijfsleven zetten de komende periode tot 2021 in om de Carbon Footprint Monitor, de Nutriëntenbalans Akkerbouw, de Cool Farm Tool en de achterliggende rekenvariabelen op het gebied van broeikasgassen in overeenstemming met internationale eisen verder te ontwikkelen. Innovatieve meetmethodieken worden hierin meegenomen. Ook zal aandacht worden besteed aan de kwaliteitsborging van de parameters, waarbij afspraken gemaakt worden over data uitwisseling tussen publieke en private partijen.
x. Overheid, primaire sector (LTO Nederland), brancheorganisaties voor akkerbouw, zuivel, loonwerksector en de biologische sector stellen in 2019 een communicatieplan op, met daarin de boodschap en de aanpak gericht op kennisverspreiding voor de eerste drie jaren, binnen het kader van het bodemprogramma van het ministerie van LNV. Dit moet leiden tot implementatie van klimaatmaatregelen.
y. Overheid, primaire sector (LTO), brancheorganisaties voor akkerbouw, zuivel, loonwerksector en de biologische sector maken in 2019 een monitoringsplan op het gebied van koolstofvastlegging en lachgas. In de monitoring wordt een verbinding gelegd tussen monitoring op bedrijfsniveau en de nationale monitoring. De te ontwikkelen systematiek is

consistent met de internationale systematiek en bruikbaar voor monitoring van de *carbon footprint*. De kennisbehoefte voor de monitoring wordt in de eerste helft van 2019 concreet gemaakt en ondergebracht in de onderzoeksprogramma's.

z. Kennis en handelingsperspectief zijn voorwaarden voor een effectieve klimaataanpak. Alle partijen spannen zich in voor meer fundamenteel en toegepast onderzoek op het gebied van bodem, koolstof en lachgas. BO Akkerbouw neemt het initiatief om te komen tot onderzoek gericht op onder andere de innovatieopgaven: veredeling van rassen die zich makkelijker kunnen aanpassen aan klimaatverandering, het effect van biostimulanten ten behoeve van weerbare gewassen, pilots gericht op kleinschalige productie van groene meststoffen, het akkerbouwbedrijf van de toekomst, de effecten van minder grondbewerking en het voorkomen van onkruiden en het effect van waterbeheer.

aa. Het Rijk faciliteert deze ambitie met extra inspanningen voor gestructureerde aanpak van kennisverspreiding en innovatieopgaven door:
- Praktijkpilots in verschillende gebieden op te schalen;
- Faciliteren van extra opleiding brede bodemadviseurs;
- Extra impuls kennisverspreiding naar het boerenerf;
- Versterken van regionale initiatieven via deltaplan agrarisch waterbeheer (DAW);
- Extra financiële impuls jaarlijkse innovatieopgaven.

Cruciaal is dat vanuit de agroketen fors wordt ingezet op innovatie opgaven (lichtere machines, nieuwe rassen, nieuwe teeltsystemen, nieuwe mestsystemen in de veehouderij) die het volledig toepassen van de maatregelen met een goed opbrengend vermogen mogelijk maken. Het gaat er hierbij om dat de boer – en dat geldt met name voor de aanschaf van andere machines – op het moment dat hij wil gaan investeren, de meest innovatieve keuze maakt, en niet dat de boer tot uitgaven wordt gedwongen. Zo is het van groot belang dat er lichtere en slimmere machines worden ontwikkeld en gebruikt om bodemverdichting tegen te gaan. Daarbij kan onder andere voortgebouwd worden op het nationale proeftuin precisielandbouw (NPPL). Andere benodigde innovaties ter versterking van de bodemkwaliteit en extra koolstofvastlegging zijn de ontwikkeling van bijvoorbeeld plantenrassen die dieper of intensiever wortelen en met hoge opbrengst vroeg geoogst kunnen worden, nieuwe teeltsystemen met voldoende maaigewassen in de rotatie of mengteelten en strokenteelt en nieuwe stalsystemen die leiden tot een hoger organische stofgehalte in de mest.

Tijdige en voortvarende inzet op deze innovaties is van belang om het volledig toepassen van maatregelen voor duurzaam bodembeheer en extra koolstofvastlegging met een goed opbrengend vermogen in 2030 mogelijk te maken.

Het Rijk zal het nieuwe GLB benutten om de inspanningen om tot duurzaam bodembeheer te komen te bevorderen zodat in 2030 alle Nederlandse landbouwbodems duurzaam beheerd worden.

C4.6 Glastuinbouw

'Naar duurzame dus economisch aantrekkelijke én klimaatneutrale productie'

De glastuinbouwsector heeft de ambitie de CO_2-emissie te reduceren tot 2,2 Mton op jaarbasis in 2030 met de benodigde afspraken in het Klimaatakkoord. Dit resulteert in een totale CO_2-reductie van circa 3,5 Mton ten opzichte van het gemiddelde emissieniveau in de periode 2015-2017. Deze ambitie leidt tot een klimaatneutrale glastuinbouwsector in 2040 en is 1,65 Mton scherper dan de doelstelling in het regeerakkoord uitgaande van het referentiescenario 2030 (NEV 2017) zonder SDE^+-regeling.

De gehanteerde transitieaanpak bestaat uit afspraken over langere termijndoelen, zoals het doorontwikkelde sectoraal CO_2-systeem. Partijen bouwen voort op het Innovatie en Actie Programma 'Kas als Energiebron' dat zich richt op een klimaatneutrale glastuinbouw met additioneel een sterke focus op de gebiedsgerichte vertaling en aanpak van de energietransitie.

Randvoorwaarden om de ambities te halen liggen er meer dan ooit ook bij de inzet vanuit andere klimaattafels, bijvoorbeeld op het vlak geothermie, benutting restwarmte, duurzame elektriciteit en de voor deze sector uiterst belangrijke CO_2-afvang en levering. Zo is het nodig dat er in de glastuinbouw tot 2030 ten minste 35 succesvolle nieuwe, bovenop de 17 bestaande, geothermieprojecten worden gerealiseerd.

De energievoorziening in de glastuinbouw bestaat uit een optimale mix en toepassing van verschillende technieken in een geïntegreerde markt voor elektriciteit en gas. Vanuit een geïntegreerd energiesysteem (zie D1 Systeemintegratie) worden in steeds grotere mate CO_2-vrije bronnen als geothermie, restwarmte en biomassa ontwikkeld, die op bedrijfs- en clusterniveau worden ingepast en gecombineerd met de gasgestookte installaties (WKK en ketel).

Het scenario '2030 op weg naar klimaatneutraal' omvat dat de WKK inzet aanzienlijk terugloopt voor zowel de netlevering als de eigen opwek van elektriciteit voor de belichtingsvraag. De inkoop van elektriciteit neemt toe ter vervanging van WKK voor de belichting en door elektrificatie van de energievoorziening (warmtepompen, WKO, *power to heat*, pompenergie, geothermie).

De volgende drie iconische projecten tonen hoe innovatie, praktijk en samenwerking in de glastuinbouw leiden tot concrete bijdragen aan de klimaatopgave:

- De *Daglichtkas* is een nieuw kasontwerp met een kasdek van dubbel glas dat invallend zonlicht bundelt en daarmee warmtecollectoren verhit. Deze warmte wordt opgeslagen en later benut voor verwarming. De collectoren bewegen mee met de zon voor maximaal rendement. Bijkomend resultaat is een betere groei en toegenomen opbrengst voor de ondernemer, vooral voor ondernemingen waar schaduwminnende potplanten worden geteeld. Met de Daglichtkas kan voor circa 75 % in de eigen warmtebehoefte worden voorzien. Twee ondernemers hebben de innovatieve Daglichtkas inmiddels gebouwd.
- Komkommerteler Dion van Mullekom van Multigrow BV in Grashoek heeft in 2013 als een van de eerste glastuinders in Nederland de cursus *Het Nieuwe Telen* gevolgd. Met die kennis heeft hij zijn teeltstrategie verbeterd en een aanzienlijke besparing op het warmteverbruik in zijn kassen gerealiseerd. Dion heeft daartoe geleerd om het energiescherm langer te gebruiken en het gebruik van de verwarming te verminderen. Daarnaast heeft hij een tweede energiebesparend energiescherm en een systeem voor lucht ontvochtiging en warmte terugwinning in zijn bedrijf toegepast. Deze maatregelen hebben er gezamenlijk voor gezorgd dat het energieverbruik met 25 % is verminderd zonder negatieve gevolgen voor de teeltomstandigheden en productie.
- *Warmtesysteem Westland* is een plan en samenwerking voor een gebiedsdekkend warmte-netwerk gedragen door onder andere de coöperaties van glastuinbouwondernemingen in het gebied, de gemeente Westland, Warmtebedrijf Westland, Havenbedrijf Rotterdam en Gasunie. Bestaande en nieuwe geothermiebronnen en andere lokale warmtebronnen worden stapsgewijs in een warmte distributienet aan elkaar gekoppeld en verbonden met de (rest)warmtesystemen vanuit de Rotterdamse haven en de gebouwde omgeving in Westland en Midden Delfland. De inzet en gebruik van aardwarmte en havenwarmte worden in een marktsysteem onderling geoptimaliseerd met als inzet een betrouwbare en betaalbare CO_2-vrije warmtevoorziening mogelijk te maken voor het hele gebied. Het systeem maakt een CO_2-reductie mogelijk van meer dan 1 Mton op jaarbasis.

Partijen spreken het volgende af:

Borging

a. Het CO_2-doel 2030 wordt geborgd door het CO_2-sectorsysteem[78] na 2020 voort te zetten tot en met 2030.
b. Voor een totale sectoraanpak en realisatie van een gelijk speelveld zetten partijen erop in dat alle glastuinbouwbedrijven uiterlijk 1 januari 2021 onder het CO_2-sectorsysteem vallen. Hiertoe spannen partijen zich in voor een opt-out uit het EU-ETS voor de glastuinbouwbedrijven die nog onder het Europese emissiehandelssysteem vallen.
c. Een aanvulling op het CO_2-sectorsysteem met een individualisering van CO_2 emissieruimtes, bedrijfsnormering, CO_2-maatlat of marktprikkels wordt door Glastuinbouw Nederland in samenwerking met LNV (in het kader van Kas als Energiebron) onderzocht en uiterlijk 6 maanden na ondertekening van het Klimaatakkoord in ditzelfde kader vastgesteld.
d. Voor een sectorale aanpak van onder andere financiële bijdragen of bedrijfsnormeringen is de mogelijkheid om *free-riders* te kunnen binden essentieel. Dit kan onder meer via algemeen verbindend verklaren (AVV-en). Het Ministerie van LNV geeft uiterlijk 6 maanden na ondertekening duidelijkheid over inzetbaarheid van het AVV-en.
e. Partijen laten in het kader van afspraken a t/m d een onderzoek uitvoeren en uiterlijk 6 maanden na ondertekening van het Klimaatakkoord afronden naar de energieprijzen en energiekosten en mogelijkheden en alternatieven voor de belasting op aardgas in de glastuinbouwsector. Daarbij worden betrokken: effectieve ondersteuning van de CO_2-reductie, de (ontwikkeling van de) fiscale belasting en heffingen op energie, realisatie van een sectorspecifieke bijdrage aan de energietransitie van tenminste €200 miljoen voor de periode 2021-2030, de toepassing van een terugsluismechanisme, een systematiek van individuele CO_2-emissieruimtes (bedrijfsnormering) aanvullend op het CO_2-sectorsysteem, noodzaak en inzet van het AVV-en , de bestemming en inzet van beschikbaar budget en vergelijking en alternatief voor verhoging van de energiebelasting. Dit onderzoek zal de basis leggen voor de afspraak onder afspraak m.
f. LTO Glaskracht, LNV, EZK, provincies, gemeenten, Greenports en maatschappelijke organisaties formeren uiterlijk 6 maanden na ondertekening van het Klimaatakkoord een landelijk transitiecollege Kas als Energiebron. Het transitiecollege neemt de verantwoordelijkheid voor realisatie en borging van het CO_2-doel 2030 en de bijbehorende afspraken in het Klimaatakkoord. De taken en verantwoordelijkheden van de leden van het transitiecollege zijn verbonden aan de afspraken in het Klimaatakkoord.
g. De afspraken worden vastgelegd in een nieuw glastuinbouw-convenant voor de periode 2020-2030 in opvolging van het Convenant CO_2-emissieruimte glastuinbouw 2020, de Meerjarenafspraak Energietransitie glastuinbouw 2020 en het Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren.
h. Jaarlijks wordt de CO_2-emissie van de glastuinbouw gemonitord door WEcR. Partijen spreken de wens uit de methode van CO_2-emissie bepaling door het PBL/CBS (nationale CO_2-emissieregistratie / Nationale Energie Verkenning) te synchroniseren met de methode van WEcR. De verschillen tussen beide methoden worden geanalyseerd en opgelost. Uiterlijk 1 januari 2020 is dit gereed, zodat vanaf dat jaar vanuit één methode wordt gewerkt.
i. Er wordt door Kas als Energiebron en Greenport West een gebiedsmonitorsystematiek ontwikkeld in samenhang met de landelijke monitoring die regionale overheden kunnen benutten.

Transitieprogramma Kas als Energiebron

j. Ministerie LNV en Glastuinbouw Nederland zetten de bestaande aanpak van het programma Kas als Energiebron voort in de periode 2021-2030. Dit betreft onder meer de uitvoering van sectorspecifiek onderzoek, ontwikkeling, communicatie, pilot-, demo-

[78] De Glastuinbouwsector kent een sectoraal CO_2-emissieplafond, met sancties wanneer dit wordt overschreden.

,vroege marktintroductieprojecten, stimulering van brede introductie, en monitoring. Afspraken, inzet en programma gelden tot en met 2030 en worden tenminste iedere 5 jaar geëvalueerd, de eerste keer in 2024.

k. Ministerie LNV en Glastuinbouw Nederland versnellen en intensiveren het totale pakket aan activiteiten binnen het programma Kas als Energiebron gericht op realisatie van de ambitie 2030 door versnelling van energiebesparing en CO_2-vrije bronnen met een sterke focus op de implementatie van kennis en technische opties.
l. Tevens zetten ministerie LNV en Glastuinbouw Nederland zich in voor verbreding van het instrumentarium voor noodzakelijk geachte investeringen, zoals een stimuleringsinstrument CO_2-emissiereductie (ten behoeve van uitkoppelen CO_2-bronnen en restwarmtebronnen); warmtenetten (transport en distributie), SDE++ (ten behoeve van geothermie, biomassa, *all-electric*, zon-thermisch, en aquathermie) en kennis- en innovatieprogramma geothermie.
m. Ministerie LNV en Glastuinbouw Nederland verlengen en intensiveren de PPS-financieringafspraak (50 % publiek: 50 % privaat) en het stimuleringskader (*Proof of Principle*, Energie-efficiëntie Glastuinbouw (EG), Marktintroductie Energie Innovaties (MEI) van het programma Kas als Energiebron voor de periode tot en met 2030. De huidige inzet en budget worden middels inzet van de Klimaatenveloppe vergroot.
n. Uiterlijk per 1 juli 2020 zal op basis van een analyse een herontwerp van het sectorspecifieke stimuleringskader worden gemaakt, gericht op invoering per 2021. Aandachtspunten daarin zijn de jaarlijkse flexibiliteit van de investeringslijst in de EG, de jaarlijkse flexibiliteit in focus van de MEI en de afweging en samenhang ten opzichte van het generieke stimuleringskader.
o. Voor het behalen van de klimaatambitie glastuinbouw stelt het Rijk verdere intensivering van het programma Kas als Energiebron voor:
    - Proof of principle, demonstratieprojecten en kennisontwikkeling en -uitwisseling, onder meer gericht op stimulering elektrificatie bij belichte teelten;
    - Verruiming budget voor de regeling energie-efficiënte tuinbouw (EG) voor de stimulering van extra energiezuinige elementen bij met name ca. 55 ha moderne kassen per jaar met als streven dat deze kassen daarmee voldoen aan de eisen voor een Groenlabelkas. Deze stimulering levert CO2-reductie bovenop de "standaard" nieuwbouw.
p. Inzet op modernisering van 300 ha kassen per jaar vanuit het recente tuinbouwakkoord (14 maart 2019 'Nationale Tuinbouwagenda 2019-2030; modernisering van kassen is één van de prioriteiten) en de gebiedsaanpak vanuit het programma Kas als Energiebron. De EG-stimulering voor extra energiezuinige elementen bij nieuwe kassen (zie afspraak o, tweede punt) stimuleert ook de realisatie van deze nieuwbouw.

<u>Gebiedsaanpak</u>

q. Het Transitiecollege genoemd onder f ontwikkelt en realiseert een gestructureerde gebiedsaanpak. Onder de noemer Greenport NL organiseren de samenwerkende organisaties een versnelde gebiedsgerichte implementatie van CO_2-vrije energievoorziening in combinatie met modernisering van het glastuinbouwareaal.
r. De regionale Greenports maken voor 1-1-2022 afspraken over de modernisering van de bedrijven, waarmee het mogelijk wordt dat ondernemers landelijk 300 ha energiezuinige kassen per jaar realiseren.
s. Uiterlijk op 1 januari 2021 heeft Greenport NL in alle regio's met glastuinbouw een gebiedsvisie opgesteld waarin de ontwikkeling naar een klimaatneutrale energievoorziening is vastgesteld met een vertaling naar 2030 inclusief ruimtelijke ordening, onder- en bovengronds ruimtebeslag en versnelling van de ontwikkeling van businesscases voor de voorziening van CO_2, warmte en elektra.
t. Het resultaat van de gebiedsvisies wordt door de betrokken regionale overheden integraal betrokken bij de (uitvoering van de) RES. Betreffende regionale Greenports dragen er zorg voor dat de informatie die nodig is voor het RES-proces voorhanden is. Decentrale overheden zijn tevens verantwoordelijk voor de verankering van de ontwikkelde

gebiedsaanpak en acties voor de duurzame energievoorziening en de modernisering in onder meer omgevingsvisies, RO-beleid en vergunningenbeleid.

u. Greenport NL benoemt de benodigde acties die worden opgepakt door ieder van de samenwerkende partijen waartoe zij de benodigde mensen, middelen, financiën en werkorganisaties inzetten en de noodzakelijke bevoegdheden en onderlinge aansturing regelen die leiden tot bindende samenwerking en afspraken binnen de gebiedsaanpak.
v. Decentrale overheden bieden ruimte in regels en vergunningverlening voor koplopers en innovaties die bijdragen aan de CO_2-reductie in de glastuinbouwsector.

<u>CO_2-voorziening</u>

w. Partijen zetten in op voldoende maatregelen om de benodigde CO_2-voorziening voor de glastuinbouwsector mogelijk te maken. Uiterlijk in 2030 is de ontwikkeling naar een CO_2-voorziening met een omvang van circa 2,0 Mton op jaarbasis zeker gesteld. De inzet en aanpak is gericht op kosteneffectieve afvang, transport en levering van CO_2, realisatie van onafhankelijk CO_2-transport, integratie en optimalisatie van CO_2-opslag (CCS), maximale ontsluiting van CO_2 uit biogene bronnen en innovatie en ontwikkeling van CO_2-winning uit de buitenlucht.
x. Partijen spreken af de benodigde omvang van de investeringen en haalbare kostenreducties uiterlijk 1 januari 2020 vast te stellen aan de hand van engineering studies en te vertalen naar een aanpak en instrumentarium waarmee investeringen in CO_2-afvang ten behoeve van de CO_2-voorziening aan de glastuinbouw mogelijk worden.
y. Het Rijk spant zich in voor het ontwikkelen van een rechtsoordeel, waarmee regionale omgevingsdiensten aanvragen voor niet afvalstatus van CO_2 afgevangen door afvalenergiecentrales en die benut wordt in de glastuinbouw, kunnen beoordelen en honoreren.
z. Partijen spannen zich in om levering van CO_2 aan de glastuinbouw te waarborgen, en te voorkomen dat CO_2-voorziening aan de glastuinbouwsector onzeker wordt, als mogelijk gevolg van CCS of andere vormen van belasting van CO_2-emissies van de industrie. Partijen hebben uiterlijk binnen 6 maanden na ondertekening van het Klimaatakkoord een onderzoek uitgevoerd naar opties waarmee voorkomen wordt dat de CO_2-voorziening aan de glastuinbouw beperkt wordt als gevolg van de ontwikkeling van CCS of andere vormen van CO_2-emissie beperking of -belasting in de industrie.
aa. Partijen spreken af dat aardgas en WKK- en ketelinstallaties beschikbaar blijven als back-up voorziening voor CO_2 aan glastuinbouwbedrijven zolang de leveringszekerheid van externe CO_2 niet is veiliggesteld.

<u>Restwarmte en geothermie</u>

bb. Partijen zetten in op sluitende maatregelen om uiterlijk in 2030 een totale voorziening van externe warmte aan de glastuinbouwsector mogelijk te maken van 10 PJ op jaarbasis gericht op voorbereiding en realisatie van uitkoppeling, voorbereiding en realisatie van transport- en distributienetten, borging van het volloop- en leegloopprisico, inpassing en voorrang voor duurzame warmte en contractering van warmte op basis van een systematiek van open netten en marktwerking.
cc. De Rijksoverheid realiseert uiterlijk 1 januari 2022 de benodigde wettelijke randvoorwaarden voor investeringen in warmte uitkoppeling en warmtenetten voor levering van (rest)warmte aan glastuinbouw in combinatie met de gebouwde omgeving.
dd. De Rijksoverheid zal in samenspraak met partijen uit de energie- en warmtesector en organisaties die de warmte afnemers vertegenwoordigen, uiterlijk 1 januari 2022 een marktordening voor warmtetransportnetten vaststellen.
ee. De geothermiesector heeft zich via het Masterplan Aardwarmte reeds gecommitteerd aan een opschaling van geothermie in zowel de glastuinbouw als de gebouwde omgeving. De sector zet zich daarbij in voor verdere kostenreductie, het ontwikkelen van een (aard)warmte propositie met warmtebedrijven, het verbreden van de basis en het verder professionaliseren van de sector over de gehele waardeketen en het zorgen voor een

lokaal en regionaal maatschappelijke dialoog over aardwarmte in de context van de energietransitie.

ff. De Rijksoverheid intensiveert de inzet op geothermie gericht op het wegnemen van knelpunten in de wet- en regelgeving en door uitvoering van een missiegedreven kennis- en innovatieprogramma gericht op risicobeheersing in de exploitatiefase, professionalisering van de sector, bevordering van standaardisatie, kennis van de ondergrond (seismiek) en een kostenreductie van 50 %. Ook handhaaft de Rijksoverheid de RNES garantieregeling en de SDE^{+}-regeling voor deze techniek.

gg. Extra budget voor de grotere capaciteit van het warmtenet van het Trias2 aardwarmteproject in Westland, als noodzakelijke voorwaarde en eerste stap voor de ontwikkeling van het Warmte Systeem Westland in combinatie met 100 MW restwarmte uit de Rotterdamse haven.

hh. Het Rijk ontwikkelt instrumentarium voor het stimuleren van restwarmteprojecten. Beoogd is opname in de verbrede SDE++.

ii. Inzet op benutting aardwarmte (geothermie). Geothermie is een belangrijke energiebron voor de tuinbouwsector om de ingezette omschakeling naar een klimaatneutrale en fossielloze toekomst mogelijk te maken. Er lopen inmiddels zo'n 17 projecten bij tuinbouwbedrijven, waarbij geothermie benut wordt. Hiervoor is financiering o.a. vanuit de SDE++ mogelijk. Streven is de realisatie van 35 extra projecten in de periode t/m 2030.
Door LNV en EZK is een kennisagenda opgesteld, die wordt uitgebreid naar een kennis- en innovatie-agenda, waarbij de diverse financieringsopties in beeld gebracht worden en lacunes geïdentificeerd worden.

<u>Bloembollen en bolbloemen</u>

jj. De bloembollensector kent een integrale aanpak op het gebied van energie en klimaat met, naast landgebruik in de open teelt en energieverbruik in de bedekte teelt, een specifieke inzet op het energieneutraal kunnen drogen en bewaren van bloembollen in de schuur. Innovaties in de bloembollensector hebben een spin-off naar andere agrosectoren waarbij de bewaring een belangrijke rol speelt, zoals aardappelen en fruit. KAVB neemt initiatief om, in samenwerking met de Rijksoverheid en Greenports, haar klimaatinzet uit te breiden met eerdergenoemde thema's.

C4.7 Voedselconsumptie en -keten

Een consumptiepatroon dat het klimaat minder belast wordt niet van de ene op de andere dag bereikt. Wel is duidelijk waar aangrijpingspunten liggen voor vermindering van de klimaatdruk. Minder voedselverspilling, meer consumptie van groenten en fruit, en een groter aandeel consumptie van eiwitten op plantaardige basis, wordt gezien als belangrijke bijdrage het aan lange termijn klimaatbeleid. We streven hiernaar zonder de keuzevrijheid van burgers te beperken.

Bij de aanpak van voedselverspilling en de eiwittransitie, zoals verwoord in de Transitieagenda Biomassa en Voedsel, komen klimaatbeleid en circulaire economie samen[79]. In aansluiting op de Taskforce Circular Economy in Food stellen partijen zich ten doel om de voedselverspilling bij de consument, inclusief de voedselverliezen in de keten, in Nederland in 2030 te halveren ten opzichte van 2015. Afspraken in beide thema's (klimaatbeleid en circulaire economie) zijn dan ook complementair aan elkaar.

[79] Zie ook begeleidende brief van kabinet van 15 januari 2018 'Totstandkoming van transitieagenda's van het Grondstoffenakkoord'. Het kabinet verwijst hierbij naar de uitspraak in het Regeerakkoord dat het Kabinet de afspraken uit het Rijksbrede Programma circulaire economie en de transitieagenda's uit het Grondstoffenakkoord als onderdeel van de klimaatopgave zal uitvoeren om de transitie naar een circulaire economie te versnellen. Zie voor een relatie tussen voedselconsumptie (eiwitten) en klimaat in het bijzonder p. 35 en 37 van de Transitie-agenda Circulaire Economie – Biomassa en Voedsel.

Partijen streven ernaar om in 2050 in Nederland een gezonde balans te hebben in de verhouding van dierlijke en plantaardige eiwitten in ons dieet, conform de adviezen hieromtrent van het Voedingscentrum. Naast deze verschuiving in dieet, is in Nederland gemiddeld een reductie van 10 tot 15 % van de totale eiwitinname wenselijk. Partijen onderschrijven deze opgave. De overheid formuleerde haar inzet op de transitieagenda's, waaronder 'Biomassa en Voedsel', in een Uitvoeringsagenda op 29 juni 2018. Vermindering van voedselverspilling en 'de transitie naar een andere productie en consumptie van eiwitten' zijn belangrijke punten, waarbij ook de relatie met het klimaatbeleid wordt genoemd. Het kabinet legt voor deze onderwerpen een direct verband met het klimaatbeleid. Nodig is "te komen tot een goede balans tussen duurzaam, gezond, veilig en betaalbaar voedsel en de juiste balans tussen dierlijke en plantaardige eiwitten".[80]

Om invulling te geven aan deze opgaven zijn de volgende drie werkgebieden onderkend:

- Voedselverspilling reduceren in de gehele keten. Het Platform "Samen tegen voedsel-verspilling" bundelt alle partijen in de voedselketen en streeft naar halvering van voedselverspilling in de gehele voedselketen in Nederland in 2030 ten opzichte van 2015.[81] In 2015 bedroeg die ruwweg 2 miljoen ton. Door het monitoren en aanpakken van voedselverspilling bij zoveel mogelijk bedrijven en consumenten wordt CO_2-uitstoot vermeden. De ladder van Moerman is leidend voor alle inspanningen, die bij bedrijven, instellingen, ketens en samenwerkingsverbanden van bedrijven plaats kunnen vinden. Voor bedrijven kan het overigens ook een businesscase zijn om verspilling tegen te gaan en reststromen tot meer waarde te brengen.
- Ontwikkelen *Carbon Footprint* (CFP) als monitorings- en vergelijkingsinstrument. Hiervoor zijn heldere en eenduidige (Europese) definities nodig. Indien deze beschikbaar en eenvoudig toe te passen zijn, wordt door producenten van voedingsmiddelen, al dan niet via branches, deze standaard voor 2025 geïmplementeerd en publiek inzichtelijk gemaakt. Om de CFP van consumptie te verlagen zijn meerdere consumptiecategorieën in ogenschouw te nemen, in alle vormen van biomassagebruik, naast die van voedingsmiddelen. Deze CFP is mogelijk ook te benutten als basis voor verdienmodellen (zie paragraaf C4.3.1 afspraak b).
- Verandering van consumptie. Partijen zijn van mening dat klimaatvriendelijke consumptie niet vanzelf zal gaan. Inzicht in effecten van de eigen consumptie kan de burger die anders wil consumeren, helpen. In 2019 wordt een publicatie verwacht waarbij de duurzaamheid/ CO_2-footprint van meerdere typen eiwitten (plantaardig/dierlijk) worden gecategoriseerd, zodat eiwitten op hun footprint gerangschikt kunnen worden.

Partijen spreken het volgende af:

<u>Voedselverspilling reduceren</u>

Ter versterking van "Samen tegen Voedselverspilling":

a. Partijen spannen zich ervoor in dat 80 % van hun leden binnen 5 jaar actief deelnemen aan de aanpak tegen voedselverspilling, bij voorkeur volgens de aanpak van "Samen tegen Voedselverspilling".
b. De Rijksoverheid neemt deel als voedselafnemer (via de bedrijfscatering), treedt op als (mede-)financier en draagt bij aan kleinschaliger initiatieven.
c. Rijksoverheid spant zich, waar nodig in om te komen tot bijstelling van regelgeving die voedselverspilling onnodig bevordert – dan wel het bestrijden ervan onnodig bemoeilijkt.
d. VNG streeft ernaar om in zoveel mogelijk gemeenten en/of regio's living labs te realiseren om maatschappelijke coalities te bouwen om voedselverspilling tegen te gaan.
e. Betrokken partijen zullen in 2019 input leveren aan de Task Force Herijking Afvalstoffen om te komen tot verdere verwaarding van reststromen en bijproducten in de keten.

[80] 29 juni 2018, TK 2017-2018, 32 852, nr. 59, p. 20 – 23, citaat op p. 22.
[81] Bron: Transitie-agenda Circulaire Economie – Biomassa en Voedsel, 2018.

Carbon footprint inzichtelijk maken

f. Bedrijven in de productieketen berekenen hun CFP op productgroepniveau. De Nederlandse overheid spant zich in voor een heldere en eenvoudige Europese standaard voor de CFP op productgroep niveau (bijvoorbeeld de PEFCR). Bedrijven dragen bij aan de ontwikkeling van deze standaard en nieuwe categorieën waarvoor nog geen regels beschikbaar zijn.
g. Producenten van voedingsmiddelen voor de Nederlandse markt bepalen op basis van deze (Europese) standaard, mits beschikbaar en eenvoudig toe te passen, voor 2025 de CFP per kilogram voedingsstoffen van hun productgroepen en zo mogelijk hun producten.
h. De bedrijven maken de *carbon footprint* van hun producten al dan niet via branches publiek inzichtelijk, verlagen de CFP van hun productieketen stapsgewijs en leggen aan hun klanten en stakeholders uit welke maatregelen zij genomen hebben om meer klimaatvriendelijke producten aan te bieden.
i. Bedrijven houden vanaf 2019 bij hun productontwikkeling rekening met het verlagen van de CFP van producten.
j. Supermarkten stimuleren klimaatvriendelijke producten in de winkel, door deze als 'gemakkelijkste én normaalste keuze' voor consumenten te positioneren. In het bijzonder dragen zij bij aan de eiwittransitie en het verleiden van de consument om meer plantaardige eiwitten ten opzichte van dierlijke producten en producten uit de Schijf van vijf conform het preventie-akkoord te consumeren. Zij vervullen tevens een actieve rol in Alliantie Verduurzaming voedsel, inclusief implementatie en monitoring.

Ander consumptiepatroon

k. Partijen benutten de meest recente inzichten uit wetenschappelijk onderzoek die burgers kunnen faciliteren bij het realiseren van een gevarieerd consumptiepatroon dat de afgesproken doelen in dit Klimaatakkoord dichterbij brengt.
l. Partijen spreken af verdere verdieping te realiseren met betrekking tot de definitie van klimaatvriendelijke producten voor 1-1-2020.
m. Partijen spreken af dat alle interventies worden gedocumenteerd en centraal toegankelijk gemaakt in een database.

C5 Elektriciteit

C5 Elektriciteit

C5.1 Visie 2050

Het begrenzen van de klimaatverandering vraagt, op weg naar 2050, een CO_2-vrij elektriciteitssysteem. Deze transitie is onderdeel van de omslag naar een circulaire, CO_2-vrije economie en samenleving. Een CO_2-vrij elektriciteitssysteem betekent onder andere dat bestaande fossiele bronnen van elektriciteit worden vervangen door hernieuwbare bronnen. Dat is al volop gaande: er worden grote windparken op zee gebouwd en burgers wekken hun eigen elektriciteit op met zonnepanelen. Deze omslag moet worden versneld, ook om te kunnen voorzien in de extra behoefte aan hernieuwbaar opgewekte elektriciteit als gevolg van elektrificatie in de sectoren mobiliteit, landbouw, gebouwde omgeving en industrie.

De transitie naar een CO_2-vrij elektriciteitssysteem is 'van iedereen'. Dat is cruciaal om maatschappelijk draagvlak te behouden en te bevorderen. De transitie is een gezamenlijke opgave van burgers, (netwerk)bedrijven, overheden, maatschappelijke organisaties en de wereld van kennis en wetenschap. Samenwerking met onze buurlanden is daarbij belangrijk; de elektriciteitsmarkt stopt immers niet bij de grens. Het is ook een kans voor de Nederlandse duurzame en innovatieve economie van de 21ste eeuw. De transitie moet goed verbonden zijn met het gehele energiesysteem. Dit vraagt heldere spelregels voor de elektriciteitsmarkt en doet een beroep op overheden en netbeheerders om nieuwe bronnen van hernieuwbare elektriciteit, en het gebruik daarvan, goed en tijdig in te passen. Burgers kunnen actief meedoen aan nieuwe projecten. Er wordt zuinig omgegaan met ruimte en natuur. De kosten van de transitie worden zo laag mogelijk gehouden door elke kans op verdere kostenreductie te benutten.

De betrouwbaarheid van het elektriciteitssysteem dient te allen tijde te worden geborgd als in 2030 een groot deel van alle elektriciteit hernieuwbaar wordt opgewekt. Daarbij past een aanpak die ruimte biedt voor aanpassing, flexibiliteit en versnelling.

C5.2 Opgave en ambitie 2030

De opgave voor de elektriciteitssector is in eerste instantie om in 2030 de CO_2-emissies met ten minste 20,2 Mton te verminderen. Dat is onderdeel van de algemene 49 %-reductiedoelstelling van het kabinet voor Nederland. Het kabinetsvoornemen om gebruik van kolen voor de opwekking van elektriciteit te verbieden, maakt geen onderdeel uit van de bijdrage van de Sectortafel Elektriciteit, maar telt wel mee voor het doelbereik van 20,2 Mton. De elektriciteitssector zal daarnaast moeten voorzien in levering van CO_2-vrije elektriciteit aan de andere sectoren, als gevolg van de elektrificatie aldaar. Dit alles vraagt om een stevige groei van het aandeel elektriciteit uit hernieuwbare bronnen.

Concreet wordt hierbij gestreefd naar het opschalen van de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen tot 84 TWh. De maatregelen en acties die hiervoor nodig zijn, zijn uitgewerkt in concrete afspraken voor hernieuwbaar op land en wind op zee. Ten behoeve van een betrouwbaar elektriciteitssysteem zal in toenemende mate behoefte bestaan aan aanbod van flexibiliteit dat via de markt wordt gerealiseerd. Tevens is vanuit oogpunt van leveringszekerheid relevant dat wordt voorzien in voldoende regelbaar vermogen, dat in toenemende mate CO_2-vrij zal moeten zijn. De beoogde transitie naar meer productie uit hernieuwbare bronnen vraagt nauwe verbinding met de verduurzaming van de sectoren. Hiervoor is in het Klimaatakkoord een ontwikkelingsagenda voor systeemintegratie opgenomen die nader wordt toegelicht in D1. Concrete voorbeelden hiervan zijn de voorstellen voor waterstof (zie C5.7) en *power to heat* (zie C3.5.2). Als onderdeel van het borgingsmechanisme spreken partijen af dat in 2021 wordt besloten over de eventuele opschaling van hernieuwbare elektriciteit in verband met aanvullende elektriciteitsvraag . Op

dat moment is tevens de verwachting dat de individuele CO_2-reductieplannen van de industrie gereed zijn.

Daarnaast streven partijen naar een ophoging van de Europese ambities naar 55% reductie van broeikasgassen in 2030. In het geval doelbereik van de andere sectoren wordt bereikt via verdere elektrificatie, zal het aanbod van CO_2-vrije elektriciteitsproductie moeten matchen met deze extra vraag vanuit de sectoren (via directe elektrificatie dan wel via conversie naar andere energievormen) vanuit de sectoren. Het huidige ambitieniveau zal dan verhoogd worden, mits de juiste randvoorwaarden alsdan kunnen worden ingevuld. Om op deze extra vraag voorbereid te zijn, is het wenselijk dat hier de benodigde voorbereidingen worden getroffen, bijvoorbeeld door het reserveren van de benodigde ruimte. Het 55%-pakket (zie tabel) geeft inzicht in de bijbehorende ambities.

	49% basispakket	55%
Wind op zee	49 TWh	120 TWh
Hernieuwbaar op land (> 15 kW)	35 TWh	
Overige hernieuwbare opties (incl. CO_2 vrij regelbaar vermogen) [82]	PM	
Totaal	84 TWh	

Tabel: Ambities productie elektriciteit uit hernieuwbare bronnen in 2030

C5.3 Perspectief richting 2050

Hoe het duurzame energiesysteem van de toekomst er straks werkelijk uit gaat zien, weten ook wij niet precies. Dat kan ook niet. We willen overigens geen dichtgetimmerd plan: nieuwe innovaties en doorbraken in de komende jaren kunnen nieuwe inzichten, andere kosten en marktrijpe toepassingen brengen. We doen nu wél alles dat ook straks nog steeds verstandig is (*no regret*). Al hebben ook wij geen glazen bol, door onze oogharen zien we het volgende:

Het duurzame energiesysteem van de toekomst zal complexer zijn dan vandaag de dag. Het is één systeem vol duurzame elektronen en duurzame moleculen. We zien twee richtingen.

Met grootschalige uitrol van Wind op Zee in de komende decennia komt een grote groene krachtbron beschikbaar die energie brengt naar met name de duurzame industriële centra van Nederland. Het tot ontwikkeling brengen van deze 'Green Powerhouse Noordzee' vraagt een planmatige aanpak voorbij 2030, te vergelijken met de Deltawerken. Richting 2050 is groei mogelijk naar maximaal 60 GW aan opgesteld vermogen afhankelijk van de (internationale) vraag naar elektriciteit. Dat vereist goed overleg met alle betrokkenen, inclusief coördinatie met andere Noordzeelanden, met oog op een betrouwbaar en betaalbaar energiesysteem en een gecombineerde opgave van duurzame economie en borging, zo mogelijk ook versterking, van de ecologisch waarde van de Noordzee. Daarbij zullen in de toekomst opties zoals uitbreiding van interconnectie, conversie naar waterstof of andere energiedragers, flexibilisering van de vraagkant, *smart grids*, opslag en op langere termijn kunstmatige eilanden tot de mogelijkheden behoren met oog op een kosteneffectieve inpassing van meer wind op zee.

Op land is het beeld bijna spiegelbeeldig: burgers (bijvoorbeeld 'prosumenten'), wijken, overheden, publieke instellingen, (netwerk)bedrijven en maatschappelijke organisaties werken samen aan een groot web van lokale en regionale, kleine en grotere hernieuwbare

[82] Hierin is inbegrepen de verwachte groei van kleinschalig zon-PV naar 7 TWh in 2030. Aan de systeemtafel is de inschatting gemaakt dat in 2030 het CO2-vrije regelbare vermogen 15-40 TWh zal moeten kunnen leveren. Hernieuwbare opties kunnen hiervan onderdeel zijn. De bij deze inschatting gebruikte modelaannames staan in paragraaf C5.6 weergegeven.

bronnen van elektriciteit, goed ingepast in het netwerk, de ruimte en systemen van hernieuwbare warmte. Deze decentrale wereld doet een groot beroep op samenwerkingsbereidheid, vertrouwen, maatwerk, aanpassing en flexibiliteit van allen.

We zetten in op variëteit en flexibiliteit. Bijvoorbeeld met opties voor verduurzaming via innovatie- en demonstratieprojecten. We prikkelen marktpartijen om kosten naar beneden te brengen en innovaties in de markt te zetten. Effectuering van de kostenreductie vraagt ook om voldoende investeringszekerheid. We vragen netwerkbedrijven de omslag goed te faciliteren en verzoeken de overheden dit alles goed te instrumenteren. En we halen belemmeringen weg zodat de markt goed kan functioneren waardoor flexibiliteit uit diverse bronnen beschikbaar komt.

Ten slotte weten we ons omringd door goede buren. Dat vraagt om bereidheid om te investeren in samenwerking. Dat helpt tenslotte iedereen vooruit, want ook zij zijn bezig met dezelfde transitie naar een CO_2-vrij elektriciteitssysteem als een geïntegreerd onderdeel van een duurzaam energiesysteem. Dat kunnen we dan beter gezamenlijk doen. Zo moet het lukken.

C5.4 Windenergie op zee

Voor de realisatie van de klimaatdoelen van 2030 en 2050 zien we een groot potentieel voor windenergie op zee (WOZ). Daarom willen we voortvarend werken aan verdere uitrol in de komende decennia. Zeker in combinatie met elektrificatie van de industrie, met name in de kustzone, is WOZ in potentie de grootste toekomstige groene krachtbron voor de Nederlandse economie en samenleving.

Voor de periode tot en met 2030 wordt ten minste de staande routekaart WOZ 2030 gerealiseerd. Onder voorwaarden, zoals voldoende ruimte voor natuur en visserij alsmede goede bestuurlijke afspraken over de ruimtelijke ordening, zijn meer windparken op zee voor 2030 mogelijk. Dat kan aan de orde zijn wanneer een hoger ambitieniveau in zicht is, bij meer elektrificatie en wanneer het kabinet kiest voor het doel van 55 % CO_2-reductie in 2030. Ook na 2030 zal verdere opschaling van WOZ plaatsvinden.

Dit gaat niet vanzelf. Wederzijdse commitment en voorspelbaarheid zijn sleutels tot een succesvolle WOZ-aanpak. Daarnaast moeten investeerders zekerheid hebben dat er voor een hogere productie in voldoende mate een (internationale) afzetmarkt is. Bij onvoldoende marktprikkels zal er, ondanks een verwachte kostendaling, nog steeds een onrendabele top zijn waardoor businesscases het risico lopen niet van de grond te komen. In dat geval zal er nog steeds een vorm van investeringszekerheid (subsidie of andere maatregelen) nodig kunnen zijn.

De Noordzee wordt momenteel voor tal van doeleinden gebruikt. Er zijn meerdere belanghebbende partijen. Met dit Klimaatakkoord zetten partijen een betekenisvolle ambitie neer voor WOZ. Partijen van het Klimaatakkoord gaan ervan uit dat deze ambitie verder wordt uitgewerkt in 2019 onder het proces van de Noordzeestrategie 2030. Het belang van het (tijdig) welslagen van deze Noordzeestrategie 2030 is groot en randvoorwaardelijk voor het realiseren van de verdere ambities voor WOZ.

Partijen in het Klimaatakkoord gaan ervan uit dat betrokken partijen rondom de Noordzee, waaronder natuur, scheepvaart, visserij, zandwinning, militaire activiteiten, mijnbouw, recreatie en de windenergiesector, zich in 2019 inzetten voor, en bijdragen aan de totstandkoming van een Akkoord voor de Noordzee, onder onafhankelijk voorzitterschap. De Noordzeestrategie 2030 voorziet in een Strategische Agenda in 2019 en een Rijksstructuurvisie Noordzee in 2020/2021 (die zal landen in het Nationaal Waterplan).

Afspraken over randvoorwaarden

Voor het realiseren van de 49%, eventuele versnellingsopties, het 55 % scenario en de verdere doorgroei van wind op zee na 2030 zijn er randvoorwaarden voor een succesvolle uitrol voor windenergie op zee. De partijen spreken af dat nieuwe windparken worden gerealiseerd indien:

a. Voor de uitbreiding van het net op zee, bovenop de routekaart 2030, gezocht wordt naar specifieke aansluitlocaties aan de kust met voldoende vraag naar elektriciteit dan wel andere energiedragers na conversie, zodat uitbreidingen van het landelijke hoogspanningsnetwerk zo veel mogelijk voorkomen kunnen worden. Dit is tevens van belang omdat aanpassingen van het landelijke hoogspanningsnet een lange doorlooptijd kennen.
b. Er ook op de (middel)lange termijn een rendabele *businesscase* mogelijk is.
c. Er efficiënt gebruik gemaakt wordt van de ruimte in windparken, ook voor ander gebruik (doorvaart en medegebruik).
d. Voor de verdere uitbouw van WOZ boven op de Routekaart 2030, de Noordzeestrategie 2030 is afgerond.
e. Ook voor extra wind op zee, ten opzichte van de Routekaart 2030, er voldoende ecologische ruimte is en bij de locatie van windturbines op zee rekening gehouden wordt met de belangen van de visserij. Ten behoeve hiervan worden in de Rijkstructuurvisie de toekomstige kaders vastgelegd. De Rijksstructuurvisie zal gebaseerd zijn op de volgende, gezamenlijk overeengekomen, uitgangspunten:
    1. Een integrale beleidsafweging van alle maatschappelijke belangen, binnen de randvoorwaarden van een veilig en verantwoord gebruik van de Noordzee en de draagkracht van een gezond ecosysteem.
    2. Balans tussen natuur, visserij en (wind)energie:
        - De verdere groei van windenergie op zee voor een duurzaam energiesysteem.
        - Het bereiken van een Goede Milieu Toestand (GMT).
        - Een economische en ecologische duurzame visserij die toekomstbestendig is.

    Op basis van het onafhankelijke advies over een Noordzeestrategie 2030 (OFL) komen partijen uiterlijk medio 2019 tot een akkoord voor de Noordzee waarin het Kabinet met andere partners op hoofdlijnen afspraken maakt over de bovengenoemde balans, de wijze waarop deze wordt bereikt, het tijdpad, en het beschikbaar stellen van toereikende en tijdige instrumenten en middelen die nodig zijn om de noodzakelijke innovatie, transitie en mitigatie ten behoeve van een duurzaam gebruik van de Noordzee te komen.[83] Partijen hebben in het kader van het Klimaatakkoord reeds uitgesproken dat meer kennis van de Noordzee en effecten van de diverse activiteiten van de Noordzee gewenst is, onder andere voor het aanwijzen voor nieuwe gebieden voor WOZ. Binnen de Noordzeestrategie 2030 wordt een kennisagenda opgesteld met de betrokken partijen, waarna in constructieve dialoog de feiten worden vastgesteld via *joint fact finding*. Voor deze kennisagenda zijn op dit moment voldoende financiële middelen beschikbaar via het Europees Fonds voor Maritieme Zaken en Visserij (EFMZV), het Visserij innovatiefonds, het Wind op zee Ecologisch Programma (WOZEP), het Basis GMT en de programmalijn ecologische innovatie van het TKI WOZ. Op basis van het onafhankelijke advies over een Noordzeestrategie 2030 (OFL) komen partijen uiterlijk medio 2019 tot een akkoord voor de Noordzee waarin het Kabinet met andere partners op hoofdlijnen afspraken maakt over de bovengenoemde balans, de wijze waarop deze wordt bereikt, het tijdpad, en het beschikbaar stellen van toereikende en tijdige instrumenten en middelen die nodig zijn om de noodzakelijke innovatie, transitie en mitigatie ten behoeve van een duurzaam gebruik van de Noordzee te komen.[84]

Afspraken

[83] Partijen zullen na de doorrekening bezien welke voortgang geboekt wordt in het parallelle Noordzeetraject.
[84] Partijen zullen na de doorrekening bezien welke voortgang geboekt wordt in het parallelle Noordzeetraject.

Voor de realisatie van 49 TWh (circa 11,5 GW) aan windenergie op zee en eventuele verdere groei voor 2030 spreken partijen af dat:

a. Zij zich allen inzetten voor de ontwikkeling van de Noordzeestrategie en voor extra wind op zee bijdragen aan de totstandkoming van de Rijksstructuurvisie.
b. De Rijksoverheid voor 2030 tijdig en voldoende kavelbesluiten neemt, vooronderzoek verricht, de vergunning en voldoende tenders uitschrijft, TenneT opdracht geeft voor het aanleggen van het net op zee (zolang windparken elektrisch worden ontsloten), en zo mogelijk jaarlijks de tenders aanbiedt aan de markt voor de uitrol van tenminste 49 TWh (circa 11,5 GW) in overeenstemming met de routekaart 2030 en in overeenstemming met de verkenning van de aanlanding van het net op zee.
c. De opgewekte energie in de vorm van elektriciteit[85] of eventueel een andere energiedrager na conversie, naar het vaste land wordt getransporteerd en TenneT de netaansluitingen realiseert volgens het ontwikkelkader Windenergie op Zee (Elektriciteitswet), voorgaande in overeenstemming met het uitrolschema van de huidige routekaart 2030. De oplevering wordt afgestemd met de windparkontwikkelaars.
d. De kosten van het net op zee net als de netten op land betaald zullen worden uit de nettarieven. Uitgewerkt wordt door de Rijksoverheid op welke wijze de kostenverdeling van het net op zee kan worden vormgegeven, rekening houdend met zowel de Europese wet- en regelgeving op dit vlak als met de effecten op de verdeling van de lasten over de aangeslotenen.
e. De sector zich maximaal inspant om WOZ tegen de laagst mogelijk kosten te realiseren.
f. De sector ernaar streeft om de productiekosten te reduceren naar (minder dan) 5 ct/KWh in 2024 en 3-4 ct/KWh in 2030, onder de randvoorwaarden dat er voldoende volume en een stabiele uitrol zijn, er voldoende zekerheid is over de lange termijn vraagontwikkeling en flexibiliteit van de vraag, dan wel er zekerheid is over inkomsten zolang dit (nog) ontoereikend is.
g. Partijen onderzoeken - om de zekerheid van realisatie van de windparken te vergroten - met ingang van 2019 voorafgaand aan iedere tender de rentabiliteit van de businesscase voor wind op zee. Hierbij wordt onder andere gekeken naar de ontwikkeling van de vraag en deinpassing in het energiesysteem (bv. koppeling met opslag of vraag). De Rijksoverheid gebruikt deze informatie voor de besluitvorming over de tendersystematiek. De resultaten van het onderzoek zullen ter beschikking worden gesteld aan ieder die geïnteresseerd is om op de tender in te schrijven.
h. Er nader onderzoek komt naar de business case van opwek van hernieuwbare elektriciteit, in het bijzonder wind op zee. Daarnaast is goed en tijdig inzicht in de beoordeling van financierende partijen van belang, de wijze waarop risico's (bv geen ondersteuning vanuit de SDE+ na 2025) worden gewogen en mogelijk ingeprijsd, en de mogelijke gevolgen daarvan op de financieringsmogelijkheden. De vraag is tevens aan de orde of er sprake is van stijgende financieringslasten en of die - indien gewenst - kunnen worden gemitigeerd, bijvoorbeeld door inzet van financieringsinstrumenten als garanties, (Europese) cofinanciering of andere opties. Aan Invest-NL wordt gevraagd hier onderzoek naar te verrichten, meer inzicht te verschaffen in risico's en financieringsmogelijkheden, kansrijke opties te identificeren en daarover eind 2019 te rapporteren[86].
i. Rijksoverheid en windsector elke 5 jaar inventariseren of er systemische aanpassingen nodig zijn om te komen tot een succesvolle business case voor WOZ en zo ja, welke. Hiervoor start een gezamenlijk onderzoek in 2019 en uiterlijk in 2023 wordt het besluit genomen, of en zo ja, welke aanpassingen er nodig zijn. Dit kan zowel het instrumentarium betreffen of oplossingen in de markt zelf.

[85] In de toekomst zal mogelijk conversie naar andere energiedragers offshore gaan plaatsvinden en zal deze energie via geëigende middelen aan land gebracht worden.

[86] Bij de uitkomsten van dit onderzoek wordt bekeken of vergelijkbare inzichten wenselijk zijn met betrekking tot mogelijke financieringsrisico's van Hernieuwbaar op Land (HOL) en kleinschalig Zon-PV.

j. Partijen blijvend ondersteuning bieden aan innovaties voor innovatie- en demonstratieprojecten gericht op:
   - kostenreductie en optimalisatie (veilig en betaalbaar opschalen)
   - integratie in het energiesysteem (waaronder opslag en conversie)
   - integratie in de omgeving (meervoudig ruimtegebruik waaronder natuur en visserij).

C5.5 Productie uit hernieuwbare bronnen op land

Naast wind op zee zullen ook op land kansen worden verzilverd voor meer productie van hernieuwbaar opgewekte elektriciteit. Voorzien wordt een rijk geschakeerd, overwegend decentraal, hernieuwbaar elektriciteitssysteem in 2050 met richting 2030 vooraleerst Wind op Land (WOL) en Zon-PV. Voor de opgave wordt onderscheid gemaakt tussen de kleinschalige productie van Zon-PV bij voornamelijk huishoudens en de meer grootschalige productie op land en op daken, zoals op dit moment gestimuleerd wordt met behulp van de SDE+. De ambitie voor de meer grootschalige (> 15 kW)[87] elektriciteitsproductie op land bedraagt tenminste 35 TWh productie in 2030. Daarbij wordt gewerkt met een techniek-neutrale opgave. Doel is om decentrale overheden - en hun maatschappelijke partners - in staat te stellen een goed plan met maatschappelijke acceptatie op te stellen. Ze kiezen daarbij voor het instrument van de Regionale Energiestrategieën (RES), waarin onder de bevolking maximaal wordt ingezet op maatschappelijke acceptatie van de energietransitie en de manier waarop dat in de regio kan worden gerealiseerd. Wat dit betekent aan extra vermogen wind of zon ligt daarmee niet op voorhand vast. Het is aan de regio om na te gaan op welke manier de doelstellingen het beste gerealiseerd kunnen worden. Onverlet de opgave van tenminste 35 TWh, kunnen plannen voor kleinschalig zon-PV en overig hernieuwbaar op land in de RES betrokken worden.

Uit de analyse die het PBL heeft gedaan ten behoeve van het Klimaatakkoord volgt dat de verwachte productie van Zon-PV (>15 kW) en WOL in het basispad reeds circa 17 TWh[88] in 2030 bedraagt. Ook zonder het Klimaatakkoord zou deze productie naar verwachting oplopen als gevolg van de inspanningen die worden geleverd om te voldoen aan afspraken voor 2020 en 2023 uit het Energieakkoord.

De resterende opgave is ruimtelijk gezien mogelijk. Mocht de doelstelling hoger worden, dan zal hierover opnieuw het gesprek worden gevoerd.

Naast de meer grootschalige elektriciteitsproductie op land is ook kleinschalige productie van zonne-energie van belang voor het realiseren van de klimaatopgave. De opwek van zonne-energie door huishoudens draagt daarbij tevens bij aan het vergroten van de betrokkenheid van burgers en de acceptatie van de energietransitie.

Overheden zullen de initiatieven voor de duurzame elektriciteitsproductie voornamelijk aan de markt overlaten. Waterschappen zien een relatie tussen de energieopgave van waterschappen en hun watertaken. Hierover zullen met betrokkenheid van partijen nadere afspraken worden gemaakt. De markt is in dit geval een verzamelterm voor alle soorten van initiatiefnemers: van projectontwikkelaars tot energiecoöperaties. Vanuit dat uitgangspunt geredeneerd moet het voor de initiatiefnemers aantrekkelijk worden gemaakt om projecten op te zetten. Indien de projecten te onzeker zijn om de investering terug te verdienen of als het rendement in welke vorm dan ook te laag is, zal de animo om een project te starten laag zijn. Vanuit dat uitgangspunt zijn de onderstaande maatregelen beschreven.

[87] Betreft projecten die in aanmerking komen voor SDE+.

[88] De NEV 2017 voorgenomen beleid zonder SDE+ schat het opgestelde vermogen in 2030 in op 3,7 GW WOL en 14,3 GW Zon-PV. Uitgaande van een aantal vollasturen van respectievelijk 3237 uur en 854 uur, komt de geschatte elektriciteitsproductie op 11,98 TWh voor WOL en 12,21 TWh voor Zon-PV. Opgeteld is dit 24,19 TWh voor WOL en Zon-PV gezamenlijk. Aftrekken van een ingeschatte productie van 7 TWh kleinschalig Zon-PV, levert een ingeschatte productie van grootschalig HOL in het basispad van circa 17 TWh.

Afspraken

Voor de productie van hernieuwbare elektriciteit op land (verder: hernieuwbaar op land) spreken partijen het volgende af:

a. De RES leidt tot besluitvorming door gemeenten en provincies over de manier waarop de doelstellingen voor hernieuwbare elektriciteitsopwekking voor 2030 op land bovenop de afspraken van het Energieakkoord het beste gerealiseerd kunnen worden. Het gaat dan om ruimtelijke aspecten die de basis vormen voor de borging in het omgevingsbeleid op provinciaal en gemeentelijk niveau. In een stevige werkstructuur wordt – op regionaal en op nationaal niveau samen met maatschappelijke partners, waaronder marktpartijen, maatschappelijke organisaties en netbeheerders - gestuurd op het proces en de resultaten. We maken de volgende afspraken:
   - Rijksoverheid en andere RES-partijen spannen zich in om knelpunten in wet- en regelgeving zo snel als mogelijk op te lossen[89]. Het nationaal programma RES inventariseert de ruimtelijke knelpunten met betrekking tot wet- en regelgeving[90]. Indien op projectniveau wet- en regelgeving in de weg staat zal dit door middel van maatwerkoplossingen zoveel mogelijk opgelost worden. Indien dit niet mogelijk blijkt wordt gezamenlijk gezocht naar een andere oplossing. Bovenwettelijke regels en beleid worden heroverwogen door de betreffende overheid indien hierdoor de doelstelling van de RES niet binnen bereik ligt.
   - Ten aanzien van de planning zullen de decentrale overheden zorgen dat de ruimtelijke maatregelen voor hernieuwbaar op land in een groot deel van de regio's medio 2021 zal zijn afgerond. Gezamenlijk doel is dat uiterlijk op 1 januari 2025 alle aangevraagde benodigde vergunningen zijn afgegeven en dat voorkomende gevallen tenders voor uitgifte van projecten zijn afgerond met oog op de tijdige realisatie van de opgave. Om voldoende volume te waarborgen en uitval van projecten te compenseren zal daarbij in de RES'en en omgevingsplannen meer ruimte worden gezocht en ingepland.
   - De uitvoering van bestaande afspraken, waaronder die in het Energieakkoord, lopen door, waardoor in de praktijk een stilstand wordt voorkomen. Dit geldt ook voor plaatsen waar nu al planologische ruimte is. Dit verloopt onafhankelijk van de RES en de daarmee samenhangende aanpassing van het omgevingsbeleid. Binnen het vigerend omgevingsbeleid kunnen projecten ontwikkeld worden.
   - Voor kostenreductie is het essentieel dat er een voortdurende, stabiele en voorspelbare pijplijn aan projecten voor zon en wind op land bestaat. Om de ambitie te realiseren is het uitgangspunt dat in 2025 de projecten die optellen tot minimaal 35 TWh een SDE+-subsidie aangevraagd hebben.
   - De decentrale overheden zullen in het eerste kwartaal van 2019 inzichtelijk maken wat in de pijplijn is aan projecten (in termen van verwachte jaarlijkse aantal GW) inclusief planontwikkeling die (1) de komende jaar nog verwacht worden (2) waar op termijn middels de RES ruimte voor komt.
   - Jaarlijks maken de partijen van het Klimaatakkoord een prognose van het benodigde uitrolpad in TWh op basis van de doelstellingen van het klimaatakkoord en de actuele prognose voor ontwikkeling van de markt. Als onderdeel van deze monitoring spreken partijen af dat, ten dienste van het kostenreductiepad, een indicatief uitrolpad wordt gehanteerd waarbij uiterlijk 1 januari 2023 50 %, 1 januari 2024 70 % en 1 januari 2025 100 % van de te realiseren projecten planologisch is vergund. Knelpunten met het oog op het gestelde doel worden besproken tussen partijen en passende actie wordt alsdan ondernomen.

[89] Zoals in bijlage x in de Energiewet 1.0.

[90] In hoofdstuk D7 staat over de RES en in hoofdstuk *D5* wordt nader ingegaan op het bevordering van draagvlak voor de maatregelen uit het Klimaatakkoord en de energietransitie en rol van burgerparticipatie hierbij.

b. Regio's zijn gebaat bij overzicht en eenduidigheid wat betreft kennis, ondersteuning en data. Om regio's optimaal te kunnen ondersteunen, maar zeker ook om als Nationaal Programma RES (kosten)efficiënt te werken, dient kennisversnippering daarom te worden voorkomen. Om dit te bewerkstellingen wordt er zoveel mogelijk gewerkt met één loket waar regio's met al hun hulp- en kennisvragen terecht kunnen: het Expertisecentrum Energietransitie. Dit betekent dat regio's via het Expertisecentrum Energietransitie onafhankelijke, feitelijke kennis, rekenregels, aannames en duidelijkheid over wet-regelgeving op het gebied van zowel warmte als hernieuwbare opwek kunnen verkrijgen zonder dat zij hiervoor naar aparte instituten hoeven. De uitwerking van het samenbrengen van kennis- en expertisecentra ten behoeve van de energietransitie in de regio's, zal in het eerste kwartaal van 2019 verder worden vormgegeven. Overheden ontwerpen de contouren van dit centrum. Daarbij wordt betrokken of en op welke wijze partijen daaraan bijdragen.

c. Participatie en acceptatie zijn van groot belang voor de ruimtelijke inpassing van de energietransitie en daarmee voor de uitvoerbaarheid. Participatie ziet toe op en bevordert de uitwerking van het motto 'iedereen kan meedoen'. Voor de Sectortafel Elektriciteit gaat het om de participatie bij de ruimtelijke inpassing en exploitatie van energieprojecten (>15kW niet-gebouwgebonden wind en zon). Participatie en acceptatie zijn randvoorwaarden voor doelrealisatie maar kunnen op gespannen voet staan met de beoogde kostenreductie. Over de exacte invulling van participatie wordt verder ingegaan in de passage over de RES.
   - *Procesparticipatie:* Overheden zijn primair verantwoordelijk voor communicatie over nut en noodzaak van de energietransitie. In het kader van de Green Deal Participatie van de Omgeving bij Duurzame Energieprojecten (procesparticipatie tijdens ontwikkeling van projecten) en het nationaal programma RES (procesparticipatie tijdens de RES) worden handreikingen participatie opgesteld. Ontwikkelaars, overheden en daarmee ook financiers krijgen hiermee handvatten voor een participatieve aanpak. Deze handreikingen kunnen worden benut om de beoogde werkwijze voor participatie een expliciete plaats te geven in sectorale gedragscodes en ruimtelijke kaders zoals omgevingsvisies, omgevingsplannen en projectbesluiten.
   - *Omgevingsparticipatie:*
     - De initiatiefnemer doorloopt een proces om te komen tot een wenselijke en haalbare vormgeving van participatie. Het gaat hierbij om de participatiewaaier; dit kan zijn procesparticipatie, financiële participatie, financiële obligaties, eigendomsparticipatie, een omgevingsfonds of een combinatie hiervan. Het bevoegd gezag controleert dat initiatiefnemers en omgeving hierover het gesprek aangaan. Voor de handreiking participatie, die wordt opgesteld in het kader van de Green Deal Participatie van de Omgeving bij Duurzame Energieprojecten, zullen voor bevoegde gezagen alle mogelijkheden aan instrumentering van participatie in kaart worden gebracht.
     - Afspraken met de omgeving worden vastgelegd in een omgevingsovereenkomst. Op basis hiervan wordt er een projectplan gemaakt waarin wordt beschreven hoe binnen het project de participatie optimaal wordt ingericht.
     - Om de projecten voor de bouw en exploitatie van hernieuwbaar op land in de energietransitie te laten slagen, gaan in gebieden met mogelijkheden en ambities voor hernieuwbare opwekking, partijen gelijkwaardig samenwerken in de ontwikkeling, bouw en exploitatie. Dit vertaalt zich in evenwichtige eigendomsverdeling in een gebied waarbij gestreefd wordt naar 50 % eigendom van de productie van de lokale omgeving (burgers en bedrijven). Investeren in een zon –en/of windproject is ondernemerschap. Dat vergt ook mee-investeren en risico lopen. Het streven voor de eigendomsverhouding is een algemeen streven voor 2030. Er is lokaal ruimte om hier vanwege lokale project-gerelateerde redenen van af te wijken. Hierbij wordt ook in acht genomen de bijzondere positie

van de waterschappen, die zowel lokale ontwikkelaar zijn als decentrale overheid met een verduurzamingsopgave van hun eigen bedrijfsprocessen.

- *Omgevingsfonds:* Een omgevingsfonds is één van de mogelijkheden van de participatiewaaier. Als er een omgevingsfonds komt, dan wordt dit met een voor het project redelijk bedrag gevuld door de initiatiefnemer(s), waarbij de hoogte van de bedragen uit de NWEA-gedragscode als richtlijn wordt gehanteerd. De NWEA-gedragscode wordt nu bekeken bij de Green Deal Participatie. Deze uitkomsten zullen worden overgenomen. Voor zonprojecten vraagt dit nader onderzoek. Dit is reeds gestart en zal in 2019 gereed komen. Besluitvorming over de besteding van het omgevingsfonds gebeurt door de omgeving.
- ODE Decentraal, de Natuur- en Milieufederaties (NMF's), Holland Solar, de Nederlandse WindEnergie Associatie (NWEA), de Klimaat- en Energiekoepel (KEK) en eventueel anderen brengen *best practices* in kaart over vormen van participatie zodat mensen met een lager inkomen mee kunnen doen aan de energietransitie. Deze worden ingebracht in de RES en kunnen worden toegepast in projectontwikkeling.

d. Door de RES zullen regionale verschillen ontstaan wat betreft ruimtelijke keuzen t.a.v. locaties en randvoorwaarden aan opwek, en daardoor in de kosten. Hierbij gaat het om kosten voor infrastructuur en kosten van de opwek zelf. Partijen uit het Klimaatakkoord ontwikkelen in het eerste kwartaal van 2019 een kostenafwegingskader dat binnen de RES toegepast kan worden en dat regionale besluitvorming helpt om keuzes te maken tussen kosten en ruimtelijke randvoorwaarden. Dit afwegingskader omvat een kostenverdelingsmethode die beoogt dat de eventuele additionele regioafhankelijke meerkosten van de infrastructuur zo min mogelijk in rekening worden gebracht bij de andere regio's. Ten tweede beoogt het kostenafwegingskader dat de optelsom van de RES'en past binnen financiële middelen die (vanuit de SDE+) beschikbaar zijn en dat projecten nog steeds realiseerbaar blijven.
e. In het kader van de participatie door de lokale omgeving wordt veel waarde gehecht aan lokale initiatieven. Een belangrijke belemmering voor hun participatie ligt op twee terreinen. In de eerste plaats bij een gebrek aan kennis. Lokale initiatiefnemers worden aangemoedigd om gebruik te maken van de kennis en expertise die voorhanden is bij het op te richten Expertisecentrum, zoals geformuleerd onder b. Daarnaast zijn vooral de voorfinancieringskosten een belangrijke hindernis. EZK heeft hiervoor een bijdrage gedaan. InvestNL, ODE Decentraal, IPO en VNG hebben uiterlijk in juli 2019 onderzocht of provincies en gemeenten het mogelijk kunnen maken dat autonome energiecoöperaties een beroep kunnen doen op een regeling[91], waarmee de onderzoeken en daarmee samenhangende projectondersteuning, die noodzakelijk zijn voor het doen van een succesvolle vergunning aanvraag, kunnen worden gefinancierd. Hierbij zal onderzocht worden op welke wijze dit het meest efficiënt georganiseerd kan worden, waarbij ook (bestaande) regionale/provinciale fondsen worden meegenomen in het onderzoek. Het Ontwikkelfonds, waarin de regeling zal vallen, is met hulp van NIA (InvestNL), Nationaal Groenfonds en REScoopNL ingericht en startklaar. Het gaat hier uitdrukkelijk niet om het financieren van het benodigde vermogen van het project. Bij een *financial close* van het project worden deze middelen teruggestort. Hiermee is een revolverend fonds in het leven geroepen. Tevens zal onderzocht worden of de leges die verbonden zijn aan het project pas bij *financial close* in rekening gebracht kunnen worden dan wel als het project gestaakt wordt.
f. Afgesproken wordt dat de SDE+ tot en met 2025 voor nieuwe investeringen in hernieuwbare elektriciteitsopties beschikbaar is. Om de geplande productie te halen binnen het afgesproken kader van de SDE+ moet aan de voorwaarden onder g worden voldaan om de benodigde middelen in overeenstemming te brengen met de beschikbare middelen.

[91] Sommige partijen geven aan dat hierbij het *level playing field* niet in het geding mag komen.

g. De kostprijzen van hernieuwbare elektriciteit zijn de afgelopen jaren sterk gedaald door onder andere technologische ontwikkeling. Partijen zetten er gezamenlijk op in de komende jaren een verdere kostprijsreductie te realiseren, met als doel dat na 2025 hernieuwbare elektriciteit concurrerend wordt met de marktwaarde van de geproduceerde elektriciteit. Partijen streven ernaar om onderstaand kostenreductiepad te realiseren[92]. Deze kostprijzen zijn het uitgangspunt voor de SDE+, waarbij er onderscheid wordt gemaakt naar de mate van projectgrootte bij zon-PV en windsnelheden bij Wind op Land.

Euro/MWh	2020	2021	2022	2023	2024	2025
WOL	59	55	52	50	49	47
Zon-PV	83	78	73	68	63	58

Deze kostprijzen zullen jaarlijks ten behoeve van de openstelling van de SDE+ worden gemonitord. De kostprijzen uit de tabel gaan ervan uit dat een deel van de kostenreductie gerealiseerd wordt door het verlagen van de netaansluitkosten doordat de netbeheerder op een efficiënte wijze kan uitbreiden richting de productielocaties waardoor de aansluitingen tegen lagere maatschappelijke kosten gerealiseerd kunnen worden.
Om deze kostprijsreductie te halen komen partijen het volgende overeen:

- De Rijksoverheid spant zich in voor het wegnemen van technische en wettelijke belemmeringen.
- Waar dit vanuit grondbezit en gebruik ten behoeve van de primaire functie van de grond mogelijk is, zal tendering bij voorkeur worden toegepast voor grootschalige projecten.
- Tenderen van Hernieuwbaar op Land wordt momenteel al uitgeprobeerd in het reeds gestarte pilotprogramma dat - in consultatie met de marktpartijen - verder kan worden uitgebreid. De Rijksoverheid en andere overheden kunnen locaties voorbereid naar de markt brengen, gericht op optimale prijs-kwaliteit binnen het project. Het mag niet gericht zijn op een hogere prijs van de grond.
- Het streven is een substantiële bijdrage te leveren aan de 35 TWh en dit zoveel mogelijk te doen binnen de kaders die de huidige SDE-regeling daarvoor stelt. Dit kan zowel op overheidsgronden als op basis van vrijwilligheid op privégronden. De Rijksoverheid pakt dit op in het kader van het Programma Verduurzaming Maatschappelijk Vastgoed.
- De Rijksoverheid onderzoekt of het wenselijk en nodig is om de kerntaken van betrokken Rijksvastgoedhoudende diensten aan te passen voor de benutting van Rijksgronden en daken. Welke mate van voorbereiding daarbij het meest kosteneffectief is, wordt verder geconcretiseerd op basis van het lopende Pilotprogramma Hernieuwbare energie op Rijks(waterstaats)gronden. Dit dient te leiden tot een groter aanbod van gronden en daarmee tot een dalende marktconforme grondvergoeding. In de berekening van het kostenreductiepad is rekening gehouden met een prijs van 1 euro/MWh.
- Decentrale overheden verstrekken in de regel vergunningen voor een periode van bij voorkeur minimaal 25 jaar.
- Decentrale overheden spannen zich in om zo snel mogelijk planologische zekerheid te bieden aan initiatiefnemers, conform het uitrolpad onder a.
- De Rijksoverheid en de decentrale overheden zullen zich inspannen om in 2030 uitsluitend Hernieuwbaar op Land van Nederlandse bodem te gebruiken. Zij gaan er daarbij vanuit dat dit voorbeeld door andere publieke dienstverleners en door het bedrijfsleven navolging zal krijgen.
- Marktpartijen maken in 2019 – binnen de kaders van de Mededingingswet – een plan van aanpak om tot kostprijsreductie te komen voor de onderdelen waarop zij zelf directe invloed hebben. Hierbij wordt in ieder geval ingegaan op de (financiële) inzet

[92] Dit onder voorbehoud van externe ontwikkelingen in marktrentes en grondstofprijzen.

op innovatie en mogelijkheden om profiel- en onbalanskosten te verlagen c.q. beperken.

h. Een andere belangrijke succesfactor is de zekerheid dat de opgewekte stroom ook kan worden geleverd aan het net. De planning van de netbeheerders en de bouw van zonneweides en windmolenparken zou op elkaar afgestemd moeten worden. Om dit beter te organiseren zijn tenminste de volgende stappen nodig:
   1. De netbeheerders en marktpartijen streven naar een tijdige en (maatschappelijk) kostenefficiënte manier van inpassen en aansluiten van hernieuwbare productie op land. Hiertoe ontwikkelen de netbeheerders, marktpartijen en de Rijksoverheid een voorstel tot hervorming van het afwegingskader en monitoring voor netuitbreiding, met daarin heldere criteria onder welke voorwaarden de netbeheerder het net mag uitbreiden richting de productielocaties waardoor de aansluitingen tegen lagere maatschappelijke kosten gerealiseerd kunnen worden en er meer inzicht ontstaat in de kosten en de termijnen. Hiermee leveren de netbeheerders een bijdrage aan de kostprijsreductie-opgave voor Hernieuwbaar op Land. Afgesproken wordt hiervoor in 2020 een plan van aanpak uitgewerkt te hebben.

   2. De netbeheerders nemen deel in de RES'en, zodanig dat in het proces over afweging van locaties voor opwek mogelijkheden die het infranet biedt, zowel ten aanzien van wat geschikte plekken zijn voor opwek, als wat betreft de kosten mee kunnen wegen. Expertise van marktpartijen kan hierbij benut worden.

   3. Als onderdeel van de RES wordt door de netbeheerders een 'locatiecheck' gedaan. Ontwikkelaars nemen voordat zij een vergunning en/of SDE+ subsidie aanvragen contact op met de netbeheerder. Netbeheerders maken tijd en middelen vrij om informatie over net, doorlooptijd en kosten te delen met de ontwikkelaar. Daarbij brengen zij de consequenties in kaart en een tijdpad om de benodigde infrastructuur te kunnen realiseren. Ontwikkelaars nemen deze informatie mee in de aanvraag voor vergunning en SDE+ en vervolgens zullen netbeheerders ook volgens dit tijdpad handelen. Dit versterkt de business case vanuit het totale kostenperspectief, inclusief maatschappelijke kosten voor energie infrastructuur.

   4. Om maatschappelijke kosten te vermijden dient het kostenverdelingsvraagstuk van de infrastructuur voor zonneparken nader onderzocht en geoptimaliseerd te worden. Daarbij wordt onder meer gekeken naar het bestaande opknipverbod voor Wind op Land en meerdere leveranciers op een aansluiting. De uitkomsten hiervan moeten in de loop van 2019 beschikbaar komen.

   5. De Rijksoverheid doet na overleg met netbeheerders en marktpartijen een voorstel tot aanpak van de overige wettelijke knelpunten met betrekking tot infrastructuur. Hierbij wordt in ieder geval gekeken naar de mogelijkheden om niet-redundant aan te sluiten, sturingsmogelijkheden ten aanzien van transportbeperkingen en het voorkomen van ondoelmatige transporten door de benutting van flexibiliteit bij afnemers en producenten. Deze punten worden nader uitgewerkt ten behoeve van de Energiewet 1.0.

   6. De Rijksoverheid doet samen met de netbeheerders en marktpartijen een voorstel voor het aanpassen van het wettelijk kader voor de termijnen van het realiseren van een aansluiting. Netbeheerders en marktpartijen spannen zich in om te gaan werken met een wederzijds vooraf afgesproken 'wensweek', rekening houdende met de ketenverantwoordelijkheid van derde partijen die de aanlegtermijn beïnvloeden (zoals vergunningverleners).

C5.6 Elektriciteitssysteem en infrastructuur

De transitie naar een duurzaam elektriciteitssysteem stelt het bestaande systeem en alle betrokken spelers voor nieuwe uitdagingen. In essentie gaat het om drie elementen:

1. De productie van hernieuwbaar opgewekte elektriciteit kent grotendeels een gevarieerd patroon. Eenvoudig gesteld zijn zon en wind variabele, weersafhankelijke bronnen. Om vraag en aanbod onder alle omstandigheden op elkaar af te stemmen zal een groter beroep gedaan worden op flexibiliteit van het systeem. Flexibiliteit zal moeten komen van alle mogelijke vormen van buffering in zowel tijd als omvang: opslag, *demand side response*, hybride elektrificatie, regelbare productie en flexibiliteit uit het buitenland via interconnectie. Grotere weersafhankelijkheid van het aanbod leidt ertoe er een grotere behoefte komt aan korte en lange termijn flexibiliteit.
2. De transitie zal de vraag naar elektriciteit in volume en profiel doen veranderen. Elektrificatie is voor de industrie, gebouwde omgeving en mobiliteit een mogelijke route voor verduurzaming. De omvang en snelheid van elektrificatie hebben een grote invloed op de werking van het elektriciteitssysteem. Het toepassen van hybride oplossingen, inclusief allerlei vormen van buffering, kan significant bijdragen aan de benodigde flexibiliteit.
3. Hernieuwbaar opgewekte elektriciteit zal ingevoed en onttrokken moeten kunnen worden op het net. Dat stelt netbeheerders voor de uitdaging om tegen zo laag mogelijke kosten nieuwe bronnen en additionele elektrificatie te faciliteren door o.a. toereikende netcapaciteiten te bieden. Het stelt overheden voor de taak om dit ruimtelijk goed in te passen. Infrastructuren voor het transporteren, converteren en opslaan van elektriciteit, aardgas, biogas, waterstof, CO_2 en warmte zullen ook op elkaar afgestemd moeten worden.

Met deze uitdagingen zal gedurende de transitie de leveringszekerheid op het huidige hoge niveau dienen te blijven. Om de systeemopgave op de meest kosteneffectieve wijze te adresseren, is een integrale benadering nodig. Bekeken moet worden hoe duurzame elektronen en duurzame moleculen efficiënt ingezet kunnen worden, hoe de netten in de toekomst robuust, slim, toereikend en efficiënt kunnen functioneren, in welke mate interconnectie kan bijdragen, hoe de vraag slimmer kan worden afgestemd op het aanbod (*demand side response*), hoe capaciteit van energieopslag en –conversie optimaal ingezet kan worden en hoe hybridisering van de energievraag hieraan ondersteunend kan zijn. Naar zijn aard is het huidige marktmodel een goede basis om de systeemopgave tot 2030 op kosteneffectieve wijze in te vullen en sluit het aan bij de Europese wet- en regelgeving. Voortdurende monitoring van onder andere de lange termijn leveringszekerheid, zal onderdeel moeten zijn van de transitie.

Infrastructuur speelt een sleutelrol in de transitie, kent een lange realisatietijd, en levensduur, en daarmee lange afschrijvingstermijnen. Investeringen in netten vergen daarom een doorkijk voorbij 2030, waarbij tijdige investeringskeuzes moeten passen binnen de lange termijndoelen. Breed gedragen beelden omtrent toekomstscenario's en het verwachte energiesysteem kunnen bijdragen aan bijvoorbeeld het verminderen van risico's bij investeringsbeslissingen van marktpartijen en netbeheerders en aan het voorkomen van vertraging in de energietransitie.

De transitie heeft grote gevolgen voor markten. Er is sprake van nieuwe markten die nog tot wasdom moeten komen en van bestaande markten die zullen gaan veranderen. De sectortafels hebben aandacht gevraagd voor keuzes die de overheid zal moeten maken betreffende de ordening van bestaande en nieuwe markten. Daarbij is specifiek aandacht nodig voor de omgang met toekomstige infrastructuur voor CO_2, waterstof en warmte. Naarmate de transitie vordert, krijgen de verschillende markten, waaronder die voor elektriciteit en gas, in toenemende mate met elkaar te maken. Systemen integreren in een samenspel van elektronen en moleculen. Het ordeningsvraagstuk speelt daarmee niet alleen

binnen sectoren, maar snijdt ook dwars door de sectoren heen. In D1 staat een nadere beschrijving van de ontwikkelingsagenda voor systeemintegratie.

Om grootschalige inpassing van hernieuwbare elektriciteitsproductie uit wind en zon in te passen moet het systeem veel flexibeler worden. De volgende punten zijn daarbij van belang:

- De regelbare productie zal vanaf 2030 in toenemende mate CO_2-vrij moeten worden ingevuld. Het tempo waarin dit gebeurt en de mate waarin de markt dit vraagstuk zelf kan oplossen, zijn onzeker en afhankelijk van veel factoren. De internationale, wederzijdse ondersteuning zal in vorm en mogelijkheden veranderen omdat ook de buurlanden een energietransitie ondergaan. Interconnectie kan flexibiliteit leveren maar de bijdrage is onzeker. Monitoring van de marktontwikkelingen, de ontwikkelingen in de buurlanden en monitoring van de ontwikkeling van de leveringszekerheid door TenneT worden daarmee nog belangrijker. De internationale context is zeer relevant. Gebruik zal worden gemaakt van input uit o.a. pentalaterale analyses, ENTSO-e analyses en informatie over buitenlands energie- en industriebeleid. Nadere afstemming (beleidsmatig en wederzijdse ondersteuning) met buurlanden op het gebied van leveringszekerheid is noodzakelijk. Mede gezien de lange realisatietijd van infrastructuur, productie- en conversie-installaties en de (door-)ontwikkeling van relevante technologieën, zal de monitoring ook een lange termijn horizon hebben.
- Het toenemende belang van flexibiliteit en de omvang van de systeemopgave vragen om voldoende aandacht in de innovatieagenda om de uitdaging waar te kunnen maken en om systeemkosten zo laag mogelijk te houden. Het ontwikkelen van nieuwe flexibiliteitsopties en de kostendaling van bestaande, is hier onderdeel van. Technieken van grootschalige (CO_2-vrije) flexibiliteitopties om de lange termijn te voorzien in flexibiliteit (inclusief weer- en seizoenpatronen en extreme weersituaties) moeten, gezien de lange doorlooptijden, nu al worden doorontwikkeld om op tijd te kunnen worden toegepast.
- Beleidsmaatregelen die aanzetten tot elektrificatie moeten ook flexibiliteit volop mogelijk maken en/of behouden.
- Flexibiliteit kan komen uit interconnectie, *demand side response* (waaronder hybridisering), opslag en regelbare productie. Technologieneutraliteit is hierbij het uitgangspunt. Er wordt onderscheid gemaakt in een behoefte aan korte termijn flexibiliteit (<48 uur) en in lange termijn flexibiliteit (>48 uur). De analyse en inventarisatie van opties laten zien dat er met de ontwikkelingen in het energiesysteem die mede in dit Klimaatakkoord worden voorzien (met name elektrificatie in de industrie, transport, gebouwde omgeving en de landbouw), in potentie voldoende opties beschikbaar komen om de korte termijn flexibiliteitsvraag op te vangen. Een goede facilitering van marktpartijen op gebied van de datavoorziening is daarbij belangrijk. Monitoring moet inzicht bieden of deze opties zich daadwerkelijk volgens plan ontwikkelen en of deze opties technisch en commercieel in staat zijn flexibel te worden ingezet. Ter invulling van de lange termijn flexibiliteit is een mix van de verschillende bronnen van flexibiliteit nodig. Onder bepaalde scenario's gebaseerd op een aantal aannames[93] is naar schatting 15 tot 17 GW regelbare capaciteit (langdurige *demand side response* uit bijvoorbeeld hybride systemen, interconnectie, grootschalige opslag en regelbare productie) nodig bij een gemiddeld weerjaar. In een extreem weerjaar is een aantal GW meer nodig. Verder is bij deze modelaannames de benodigde CO_2-vrije regelbare productie in 2030 ingeschat op 17 TWh en voor niet CO_2-vrije productie op

[93] Enkele aannames betreffen: een elektriciteitsvraag van 125 TWh, 84 TWh bruto productie uit wind en zon (of in een ander scenario respectievelijk 150 TWh vraag en 110 TWh wind en zon), enkele TWh *curtailment*, import/export per saldo over het gehele jaar 0, een voor deze modelberekening toegepast CO_2-emissieplafond voor de elektriciteitssector van 12 Mton waarvan 6 Mton gereserveerd voor elektriciteitsproductie uit hoogovengassen (4TWh), 18 TWh uit gascentrales binnen de resterende emissieruimte en 5 TWh productie uit warmtekracht productie in andere sectoren. De optimale hoeveelheid regelbare productie naast weersafhankelijke productie is niet bepaald en zou zowel meer als minder kunnen zijn. In de praktijk is geen sprake van een emissieplafond voor de elektriciteitssector.

27 TWh. De monitoring richt zich op a) de geïnstalleerde en geplande capaciteit (CO_2-vrije) regelbare productiecapaciteit en de verwachte beschikbaarheid en inzet van deze capaciteit bij de voorziene toekomstige marktomstandigheden, b) de ontwikkeling van *demand side response*, c) buffering en d) de ontwikkelingen in het buitenland. Door de verdere groei van elektrificatie en door de steeds kleinere emissieruimte zal de behoefte aan CO_2-vrije regelbare productie verder stijgen. Het elektriciteitssysteem kan op een aantal manieren met CO_2–vrije regelbare productie worden gevoed: met elektriciteit uit CO_2-vrije waterstof of uit andere hernieuwbare bronnen zoals biomassa en groen gas, uit kernenergie, of uit fossiele bronnen waarbij CO_2 wordt afgevangen. De verschillende technologische oplossingen kennen verschillende realisatietermijnen, kosten, maatschappelijk draagvlak en andere karakteristieken waardoor ze in meer of mindere mate realistisch zijn voor de periode tot 2030. Biomassa kan verschillende toepassingen krijgen, in hoofdstuk D2 over biomassa wordt hier dieper op ingegaan.

- Energie-infrastructuur is voor de energietransitie sterk voorwaardenscheppend. De energie-infrastructuur (elektriciteit, (groen)gas en andere energiedragers) zal verder ontwikkeld moeten worden opdat tijdig voldoende capaciteit beschikbaar is. Tijdige en integrale ruimtelijke planning waarbij ook infrastructuur vanaf de start wordt meegenomen, is belangrijker dan ooit. Het optimaliseren en meer benutten van infrastructuur vereist nieuwe manieren van samenwerken met marktpartijen. Veel hiervan is al mogelijk binnen bestaande wetgeving, maar een verdere optimalisatie van regelgeving is hiervoor noodzakelijk. Aandachtspunten zijn verder het plannen en uitvoeren van proactieve netinvesteringen, waarbij het optimum gezocht wordt tussen de maatschappelijk laagste kosten en risico's op overinvesteringen. Incentive regulering, het kostenverdelingsvraagstuk van de infrastructuur, alsmede een gelijk speelveld voor aansluitingen op energie infrastructuren, dienen in dat kader ook nader onderzocht te worden.

Afspraken

a. De Rijksoverheid zal in 2020, mede op basis van de input uit dit Klimaatakkoord en met stakeholders, een integrale aanpak uitbrengen waarin wordt ingegaan op de belangrijkste keuzes die op systeemniveau aan de orde zijn. Hierin wordt o.a. ingegaan op CO_2-vrij regelbaar vermogen.
b. De Rijksoverheid en Netbeheer Nederland verkennen in samenwerking met de toezichthouder en marktpartijen (vraag- en aanbodkant) in een separaat proces, gekoppeld aan de voorbereidingen van de Energiewet 1.0 (indiening bij de Tweede Kamer voorzien eind 2019) het vraagstuk rond de brede wens voor anticiperende investeringen in de netinfrastructuur en het tijdig gereed hebben van de netaansluitingen ten behoeve van de energietransitie, door met name de verwachte invoeding uit grootschalige duurzame (decentrale productie) elektrificatie van de vraagkant (industrie) en groei van elektrisch vervoer. Deze verkenning heeft als doel om waar nodig ruimte en prikkels te creëren voor netbeheerders voor anticiperende investeringen in netinfrastructuur die de energietransitie en het tijdig halen van de doelstellingen ondersteunen. Wet- en regelgeving wordt hier navenant op aangepast, alsmede ook de toezichthoudende rol van de ACM. Betere benutting van infrastructuur door innovatieve oplossingen en waar mogelijk werken met nieuwe concepten worden ook nader verkend, met als doel sneller en flexibeler in te kunnen spelen op de behoefte aan transportcapaciteit onder gelijktijdig voorkomen van ondoelmatige investeringen.
c. De Rijksoverheid zal samen met stakeholders in 2019 nader uitwerken en vastleggen hoe de monitoring van de marktontwikkelingen, de leveringszekerheid en de ontwikkelingen in de buurlanden plaatsvindt, incl. wat er wordt gemonitord, door wie en met welk tijdsinterval. Deze monitoring levert een samenhangend beeld van de ontwikkeling van de leveringszekerheid en de relevante aspecten hierbij, zoals de voortgang op het gebied van verduurzaming en de ontwikkeling van de flexibiliteit van het systeem. Om voorbereid te

zijn op eventuele risico's voor de leveringszekerheid ontwikkelt de Rijksoverheid medio 2020 een kader dat gebruikt kan worden op het moment dat de monitoring laat zien dat de ontwikkelingen in de markt niet toereikend zijn om de leveringszekerheid te blijven garanderen.

d. Gasunie en TenneT nemen samen met de regionale netbeheerders in 2019 het initiatief om een integrale infrastructuurverkenning 2030-2050 op te stellen waarin inzichten vanuit de energiesector, vraagontwikkeling in de industrie en bevindingen vanuit de regionale energiestrategieën (RES'en) worden meegenomen. Daarbij worden relevante stakeholders betrokken, waaronder marktpartijen. Deze infrastructuurverkenning 2030-2050 dient als leidraad voor onder andere de investeringsplannen van de netbeheerders en voor investeringen door marktpartijen. De verkenning is gereed in 2021.
e. Rolverdeling, dataveiligheid, datakwaliteit en toegang tot data (ordentelijk en efficiënt) moeten wettelijk geborgd worden, waarbij toestemming voor het gebruik goed en eenduidig is geregeld.
f. De inpassing van een hoog aandeel weersafhankelijke hernieuwbare elektriciteit zal tegen lagere maatschappelijke kosten mogelijk zijn als het energiesysteem zo flexibel mogelijk is ingericht. De Rijksoverheid en marktpartijen onderzoeken uiterlijk in 2019 de aanpassing van wet- en regelgeving met het oog op het wegnemen van belemmeringen ter versterking van de markt voor flexibiliteitsopties. Voorbeelden die in ogenschouw worden genomen zijn de uitwerking van de nettarieven op incidentele piek-afname van elektriciteit, fiscale behandeling van opslag en het geven van een wettelijke basis voor het uitgangspunt 'verzwaren tenzij' bij netbeheer.
g. Netbeheerders en marktpartijen (en indien nodig de Rijksoverheid) ontwikkelen een systematiek voor congestiemanagement met inzet van lokale flexibiliteit (flexibele verbruikers, opslagsystemen en productie-installaties) gebaseerd op marktprincipes.
h. Voor het ontwikkelen van een werkende en markt-gebaseerde inzet van flexibiliteit is het wenselijk dat er een open (Europese) standaard voor flexibiliteit voor apparaten komt, zoals zonnepanelen, laadpalen en warmtepompen. De markpartijen, onder leiding van FME, onderzoeken, in samenwerking met de Rijksoverheid en netbeheerders, hoe dit kan worden georganiseerd.
i Vanuit de Integrale Kennis- en Innovatieagenda (IKIA) wordt in de meerjarige missie gedreven innovatieprogramma's (MMIP's) ingezet op onder meer de (door-)ontwikkeling van flexibiliteitsopties die vraag en aanbod (op alle relevante tijdschalen) in balans brengen. Hierbij wordt synergie gezocht met de ontwikkelingsagenda voor systeemintegratie en de uitvoeringsagenda waterstof.

C5.7 Waterstof

Stringente klimaateisen, 49% minder broeikasgassen in 2030 en rond 100% in 2050, vragen om een drastische verandering van het energiesysteem en het industrie- en grondstoffensysteem. Nederland kan, dankzij zijn omvangrijke procesindustrie, geografische voordelen en gaskennis en -infrastructuur, door deze transitie proactief aan te pakken een onderscheidende *clean-tech*-industrie en kennispositie opbouwen die blijvende waarde toevoegt aan de Nederlandse economie. Deze twee overwegingen vormen de basis voor een programmatische en gefaseerde ontwikkeling van een waterstofsysteem, dat een aantal wezenlijke functies in een CO_2-vrije energie- en grondstoffenhuishouding gaat vervullen.

Waterstof in een CO_2-vrije energie- en grondstoffenhuishouding

Op de middellange (2030) en lange (2050) termijn zal waterstof een aantal cruciale functies in het energie- en grondstoffensysteem moeten en kunnen vervullen. Het gaat daarbij met name om:

1. CO_2-vrije *feedstock* voor de procesindustrie. Waterstof wordt nu al veel gebruikt (ca. 100 PJ omgerekend naar energiewaarde), en de behoefte zal groeien door nieuwe duurzame

chemische processen. Deze *feedstock* zal op termijn CO_2-vrije waterstof moeten zijn. Hiervoor is geen alternatief.
2. CO_2-vrije energiedragers voor hogetemperatuurwarmte voor de procesindustrie. Alternatieven voor temperaturen boven ca. 600 graden zijn beperkt.
3. Regelbaar CO_2-vrij vermogen, energieopslag voor langere perioden, en energietransport over langere afstanden. Deze zijn nodig in een *energievoorziening* waarin het aandeel niet regelbare weersafhankelijke duurzame energiebronnen sterk toeneemt en waar de bronnen (Wind op Zee) zich op grote afstand van de gebruiker bevinden. Die behoeften zullen vooral vanaf circa 2030 gaan toenemen.
4. Mobiliteit, met name personenvervoer voor grotere afstanden en wegtransport als focus richting 2025. Als belangrijke opties voor de wat langere termijn (richting 2030) zijn zwaar wegtransport over lange afstanden, scheepvaart en rail nadrukkelijk in beeld. We zetten naast batterij-elektrisch vervoer sterk op waterstof in als onderdeel van het beleid dat zich richt op 0-emissie mobiliteit. Belangrijk is daarbij de transitie van grijze naar groene waterstof.
5. Gebouwde omgeving, mogelijk voor gebouwen en wijken die om verschillende redenen moeilijk op andere wijze te verduurzamen zijn.

De mate waarin en het tempo waarmee ook ten behoeve van deze functies een vraag naar waterstof zal ontstaan, hangt onder meer af van de beschikbaarheid en kosteneffectiviteit van alternatieve manieren om aan de gevraagde functies te voldoen. Alleen al gegeven de eerste drie genoemde functies is waterstof – puur als H_2 en/of gebonden aan zogeheten 'dragers' – een *robuuste oplossing* in het 'eindbeeld' van een CO_2-vrije energie- en grondstoffenhuishouding. Nederland heeft een goede uitgangspositie om een rol voor waterstof voor te bereiden met zijn omvangrijke procesindustrie, die al ca. 100 PJ waterstof gebruikt, zijn grote potentieel voor wind op de Noordzee en zijn gasinfrastructuur en -kennis. Waterstof geeft de mogelijkheid om grote hoeveelheden duurzame energie op kosteneffectieve manier in het systeem te passen en om nieuwe circulaire processen en waardeketens in de Nederlandse economie op te bouwen. Binnen alle industriële clusters bereiden marktpartijen zich voor op een groeiende rol voor waterstof; met studies, ontwikkeling van business-cases en voorgenomen investeringen. De plannen voor groene waterstof tellen op tot een totale ambitie voor 2025 van meer dan 800 MW electrolyservermogen en 15 kiloton uit biogene brandstoffen. Daarnaast wordt er op internationale schaal heel veel aandacht besteed aan waterstof als klimaatneutrale energiedrager. De verwachting is dat op termijn een omvangrijke internationale waterstofmarkt zal ontstaan, waarop Nederland een sterke rol kan spelen.

De noodzaak om te werken aan waterstof blijkt ook uit de vraagontwikkeling. In het kader van het klimaatakkoordproces is de potentiële vraag naar waterstof in kaart gebracht. Hieruit volgt dat er in 2030 alleen al aan de kust een grote potentiële vraag naar waterstof is voor industriële toepassingen (circa 125 tot 213 PJ). Het industriecluster Chemelot in Limburg kent een potentiële vraag naar waterstof van circa 25 tot 40 PJ. Daarnaast kan aan de kust een aanvullende vraag naar waterstof ontstaan voor elektriciteitsproductie. De daadwerkelijke vraag in 2030 is mede afhankelijk van de ontwikkeling van prikkels voor de industrie om te verduurzamen en van prikkels voor duurzame en CO_2-vrije elektriciteitsproductie.

Waterstofbronnen

Het streven is om zoveel mogelijk in te zetten op groene waterstof, voornamelijk op basis van elektrolyse geproduceerd uit duurzame elektriciteit, maar ook op basis van biogene grondstoffen, mits duurzaam geproduceerd. Er moet voor gezorgd worden dat de inzet van blauwe waterstof – geproduceerd uit aardgas met afvang van CO_2 – optimaal bijdraagt aan de ontwikkeling van een breder waterstofsysteem, zonder de groei van groene waterstof te belemmeren.

Op grond van internationale plannen en ontwikkelingen lijkt het waarschijnlijk dat er een mondiale waterstofmarkt zal ontstaan die zowel blauwe als groene waterstof omvat. Via certificering is differentiatie naar *carbon footprint* altijd mogelijk.

Waterstofprogramma

In het kader van dit Klimaatakkoord zal gestart worden met een substantieel waterstofprogramma. Dat programma zal zich primair richten op het ontsluiten van het aanbod van groene waterstof, de ontwikkeling van de benodigde infrastructuur en de samenwerking met diverse sectorprogramma's, en het faciliteren van lopende initiatieven en projecten. Vanuit dit programma kan ook de synergie tussen infrastructuur en het gebruik van waterstof worden bevorderd.
Het is cruciaal dat dit programma zich al op korte termijn gaat richten op de stapsgewijze opschaling van de productie van groene waterstof uit duurzame elektriciteit. De redenen daarvoor zijn:

- De noodzakelijke grootschalige productie van groene waterstof vraagt om een snelle prijsreductie van elektrolysers en de prijs van duurzame elektriciteit. Voor de elektrolysers moet (en kan naar verwachting van betrokken marktpartijen) door opschaling tot 2030 een reductie van 65% op de capex van elektrolysers gerealiseerd worden, van ca. € 100 miljoen per 100 MW nu naar € 35 miljoen per 100 MW bij opschaling naar 3-4 GW aan geïnstalleerd electrolysevermogen[94]. Gekoppeld aan de verwachtingen ten aanzien van de kosten van duurzame elektriciteitsopwekking kan groene waterstof op termijn concurrerend worden.
- Om de groeiende vraag naar groene waterstof te accommoderen, is voldoende duurzame elektriciteit nodig. Daarbij is aandacht gewenst voor een zekere koppeling tussen de groei van elektrolysecapaciteit en groei van Wind op Zee. Hierbij moet ook worden nagedacht op welke wijze de capaciteit, inzet en locaties van elektrolyse-installaties kunnen bijdragen aan de inpassing van duurzame elektriciteit in het energiesysteem. De consequenties voor de infrastructuur worden meegenomen in de integrale infrastructuurverkenning 2030-2050 die Gasunie en TenneT in 2020 zullen uitvoeren.
- Gezien de uitstekende uitgangspositie van Nederland voor de productie en inzet van waterstof kan Nederland een leidende positie op dit gebied gaan vervullen als ons land vooropgaat in die ontwikkeling.

Ambitie van dit programma is om in 2030 3-4 GW aan geïnstalleerd vermogen aan elektrolysers te hebben gerealiseerd, waarbij de ontwikkeling in de pas moet lopen met de extra groei van het aandeel duurzame elektriciteit.

Daarnaast zal het programma zich richten op de ontwikkeling van een optimale waterstofinfrastructuur. In de periode tot 2025 zal in de verschillende industriële clusters en energieclusters naar verwachting een behoefte aan regionale infrastructuur voor waterstof ontstaan. Bij een geïnstalleerd vermogen van 3-4 GW ontstaat ook de behoefte aan opslag van waterstof en aan koppeling van verschillende clusters. Dit kan grotendeels met (aangepaste) bestaande aardgasinfrastructuur. Op basis hiervan zullen de komende jaren voorbereidingen worden getroffen voor het realiseren van een landelijke basisinfrastructuur voor waterstof (transport en opslag).

Het programma richt zich niet rechtstreeks op de ontwikkeling van de vraag naar waterstof; die taak ligt veel meer bij de verschillende sectorprogramma's. Wel zal nauw met deze sectorprogramma's worden samengewerkt om te bekijken hoe de verwachte vraag zich gaat ontwikkelen en wat er vanuit het waterstof programma nodig is om deze vraag verder te ontwikkelen.

[94] De capex beslaan op dit moment circa 30-35% van de kosten van elektrolyse.

Tot 2030 worden er in dit programma de volgende fases en doelen onderscheiden:
- 2019-2021: Voorbereidend programma voor de uitrol van waterstof, met de vele lopende initiatieven en projecten als vertrekpunt, af te sluiten met een evaluatie ten behoeve van de nadere invulling en doelen van de volgende fases. Eind 2021 wordt besloten over de definitieve inrichting van de vervolgfase en over de omvang van de opschaling na 2030.
- 2022-2025: Op basis van de resultaten van de eerste fase, met name als de kostendaling van elektrolyse en het commitment van de betrokken partijen daar voldoende basis voor bieden, opschaling naar zo mogelijk 500 MW geïnstalleerde elektrolysecapaciteit, in combinatie met ontwikkeling van waterstofvraag en regionale infrastructuur, en koppeling van de verschillende clusters. In 2025 wordt besloten over de definitieve inrichting van de vervolgfase.
- 2026-2030: Opschaling naar 3-4 GW geïnstalleerde elektrolysecapaciteit, koppeling aan opslaglocaties, uitbouw infrastructuur, onder meer onder voorwaarde van de extra groei van duurzame elektriciteit.

In het voorbereidende programma voor de periode 2019 tot en met 2021 worden in ieder geval de volgende onderdelen opgenomen:
- In samenwerking met diverse innovatie- en sectorprogramma's moet gekeken worden hoe het in het kader van het Klimaatakkoord in te zetten instrumentarium gericht op emissiereductie, met name in de industrie, optimaal bijdraagt aan de uitrol en inzet van waterstof.
- Onderzoek, innovatie, ontwikkeling en demofaciliteiten (ordegrootte 20-30 MW) voor verschillende waterstofketens, met oog voor differentiatie naar gevraagde kwaliteiten ('specs') voor de verschillende toepassingen.
- Gezamenlijk monitoren van de ontwikkeling van de businesscase voor elektrolyse en onderzoek naar op welke termijn welk instrument kan bijdragen aan de opschaling en kostenreductie van elektrolysecapaciteit.
- Onderzoeken van de vraagontwikkeling naar waterstof en de consequenties daarvan voor de plan- en besluitvorming voor de ontwikkeling en realisatie van de hiervoor benodigde extra duurzame opwekcapaciteit. Dit onderzoek is medebepalend voor de besluitvorming in 2021 over extra wind op zee. (zie C5.10)
- Bepalen van de benodigde transport- en opslaginfrastructuur en de benodigde financiering daarvoor.
- Ontwikkeling van een (EU) waterstof-certificatiesysteem zodat verschillende kwaliteiten in de markt onderscheiden kunnen worden.
- In het kader van de in 2020 te formuleren visie op de marktordeningsvraagstukken van de energietransitie zal er duidelijkheid worden gegeven over waterstof als energiedrager.
- Onderzocht zal worden hoe wettelijke en regulatorische ruimte gecreëerd kan worden voor experimenten om regionale en landelijke netbeheerders ervaring op te laten doen op het gebied van transport en distributie van waterstof en hiervoor de benodigde investeringen te kunnen doen, bijvoorbeeld via de AMvB tijdelijke taken.
- De netbeheerders zullen in dat geval in samenwerking met marktpartijen waterstofpilotprojecten starten, met als doel om samen een werkbare keten te onderzoeken.

De overheid draagt circa € 30-40 miljoen per jaar extra bij voor demofaciliteiten en pilots uit de middelen van de Klimaatenvelop voor de industrie en elektriciteit, waar mogelijk via bestaande regelingen en financieringsmogelijkheden. Ook voor innovatieprogramma's wordt gezocht naar synergie met inzet op elektrochemische conversie. Opname in de SDE++ is aan de orde op het moment dat waterstof qua kostprijs concurrerend is met andere opties in de regeling. Partijen zeggen toe alle hiervoor benodigde informatie en inzichten te delen met de Rijksoverheid. Mede op basis van deze informatie zal als onderdeel van de vormgeving van de SDE++ regeling de kostprijsontwikkeling van waterstof jaarlijks worden bezien.

Zo'n programma zou moeten bestaan uit een landelijke component als het gaat om de realisatie van de noodzakelijke randvoorwaarden, maar ook uit regionale deelprogramma's

met een maatwerk-aanpak per industriecluster en omliggend verzorgingsgebied. Daarnaast zet de overheid in op internationale samenwerking voor de ontwikkeling van waterstof en in lijn hiermee ontsluiten van fondsen via diverse EU-programma's.

Een aldus gefaseerd programma behelst samenwerking tussen sleutelpartijen (overheden, marktpartijen, kennisinstellingen, netwerkbedrijven en maatschappelijke organisaties), zodat de ontwikkeling van een waterstofsysteem gecoördineerd vorm kan krijgen.

C5.8 Instrumentarium

Een voorspoedige transitie naar een duurzaam elektriciteitssysteem vraagt om een effectief en samenhangend pakket van instrumenten en maatregelen.

Inzet ETS

Het ETS is de hoeksteen van het Europese klimaatbeleid. Recentelijk is de herziening van de ETS-richtlijn afgerond en de herziene richtlijn zal in 2021 in werking treden. Tevens start in 2019 de marktstabiliteitsreserve waarmee een deel van het overschot aan emissierechten op de markt wordt weggenomen. Het ETS levert op basis van de huidige herziening van de ETS-richtlijn in 2030 43% CO_2-reductie ten opzichte van 2005. Deze bijdrage vanuit het ETS is een belangrijk element in de toezegging die de EU in het kader van het Klimaatakkoord van Parijs heeft gedaan om de uitstoot in 2030 met minstens 40% te verminderen ten opzichte van 1990. Een hogere emissiereductie binnen het ETS is echter nodig om in lijn met het Klimaatverdrag van Parijs de mondiale temperatuurstijging tot ruim onder 2 graden Celsius te beperken, laat staan de ambitie van 1,5 graad Celsius.

Afspraken

De volgende afspraken worden gemaakt:

a. Partijen uit het Klimaatakkoord nemen het voortouw om in EU-verband te pleiten voor 55% CO_2-reductie in 2030 t.o.v. 2005.
b. Partijen uit het Klimaatakkoord zetten zich in EU-verband in om het ETS te versterken door het ETS-plafond verder aan te scherpen en in lijn te brengen met 55% CO_2-reductie in 2030 of door in EU-verband in te zetten op een Europese minimum CO_2-prijs.

Zowel de Rijksoverheid als overige genoemde partijen zullen invulling geven aan de bovenstaande afspraken door zich in te spannen om bij de voor hen relevante stakeholders, waaronder lidstaten en Europese brancheorganisaties, steun te verwerven voor de hierboven beschreven inzet.

CO_2-minimumprijs

Het kabinet voert daarnaast per 2020 een CO_2-minimumprijs voor de productie van elektriciteit in. Deze wordt in de wet vastgelegd.

Hierbij moet het publieke belang van leveringszekerheid geborgd worden. Burgers en bedrijven dienen te kunnen rekenen op een stabiel en betrouwbaar aanbod van (een groeiend aandeel duurzaam opgewekte) elektriciteit. Bij de keuze van de vormgeving van het prijspad wordt daarom gebruik gemaakt van de inzichten die experts, waaronder PBL, hebben gedeeld met de tafel over de effecten van een nationale minimumprijs op verduurzaming en de leveringszekerheid. Zij geven aan dat een geleidelijk oplopende minimumprijs met een marge onder het prijspad van het EU-ETS essentieel is om de leveringszekerheid te borgen, maar dat dit tegelijkertijd een belangrijke prikkel geeft voor verduurzaming, vanwege de zekerheid die het de markt biedt.

Het kabinet zal de nationale CO_2-minimumprijs met het volgende prijspad invoeren:

	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Prijspad (*)	12,3	13,5	14,9	16,4	18	19,8	21,8	24	26,4	29	31,9
ETS-prijs (**)	20,5	21	21,5	24,6	27,7	30,8	33,4	36,3	39,3	42,7	46,3

(*) Euro per ton CO_2
(**) Raming PBL (Bron: Corjan Brink, Projectie ETS-prijs volgens uitgangspunten concept wetsvoorstel minimum CO_2*-prijs elektriciteitsproductie, PBL 2018)*

Partijen spreken voorts af:

a. Bij overeenstemming over een pentalaterale variant is het prijspad van de pentalaterale CO_2-minimumprijs leidend. Het Rijk en zo veel mogelijk partijen spannen zich hiervoor in, door te streven naar een pentalaterale[95] CO_2-minimumprijs. Dit geeft een substantiële prikkel aan verduurzaming, naast het ETS, en bovendien worden effecten op leveringszekerheid dan voorkomen. Bij een pentalaterale variant zet het kabinet daarom in op een ambitieuzer prijspad.
b. Jaarlijks vindt monitoring plaats met betrekking tot leveringszekerheid. TenneT onderzoekt ieder jaar risico's voor leveringszekerheid voor steeds de daaropvolgende 6 jaren, op basis van objectieve indicatoren. Hierin worden nieuwe ontwikkelingen in de ETS-prijs meegenomen.
c. Het prijspad wordt naar beneden bijgesteld, wanneer uit de monitoring blijkt dat er risico's voor leveringszekerheid, in één of meerdere jaren, blijken te zijn.
d. Opwaartse bijstellingen van het prijspad worden minimaal 5 jaar van te voren aangekondigd, waarbij op basis van de eerder genoemde objectieve indicatoren (TenneT) blijkt dat de leveringszekerheid gewaarborgd blijft.
e. In 2023 wordt het prijspad voor de periode na 2030 vormgegeven, in samenhang met de dan beschikbare inzichten over het perspectief van hernieuwbare opwek na de stopzetting van de SDE+.

SDE+

De SDE+ is op dit moment het belangrijkste instrument voor de stimulering van de productie van hernieuwbare energie. Dit subsidie-instrument bevat een aantal kenmerken waardoor de regeling volgens internationale maatstaven goed functioneert. Het gaat dan om de kenmerken van techniekneutraliteit, onderlinge concurrentie en meerjarige zekerheid voor investeerders. Conform het regeerakkoord wordt de SDE+ verbreed zodat naast hernieuwbare energie ook andere CO_2-reducerende technieken in aanmerking komen voor subsidie.

[95] Het betreft hier minimaal de volgende landen: Frankrijk, Duitsland en België.

Afspraken

Partijen komen het volgende overeen:
a. De SDE+ wordt, voor de opgave voor grootschalige elektriciteit, tot en met eind 2025 opengesteld voor nieuwe committeringen voor hernieuwbare elektriciteitsopties. Hiermee blijft de SDE+ een belangrijk instrument voor het realiseren van de afgesproken ambities voor 2030 voor deze opties. Uitgangspunt is dat er voldoende projecten, voor het afgesproken doel in 2030, tijdig zullen worden voorbereid zodat deze nog in aanmerking kunnen komen voor ondersteuning via de SDE+.
b. Er wordt voor Wind op Land en zon-PV een concreet kostprijsreductiepad met bijbehorende condities afgesproken dat als basis dient voor de basisbedragen in de SDE+ (zie afspraken Hernieuwbaar op Land).
c. Partijen streven naar subsidievrije windparken op zee. De SDE+ is tot en met 2025 als achtervang beschikbaar mocht dit nodig zijn voor het laten slagen van de tenderprocedure voor Wind op Zee voor de uitvoering van de vervolgroutekaart.

Alternatief SDE+

Met oog op de benodigde verdere doorgroei van hernieuwbare elektriciteit na 2030 is het van belang om tijdig te onderzoeken in hoeverre de investeringszekerheid voor hernieuwbare elektriciteitsprojecten ook zonder financiële ondersteuning vanuit het Rijk geborgd kan worden.

Afspraken

Ter voorbereiding op nieuwe investeringen vanaf 2026 spreken partijen daarom het volgende af:
a. In 2021 in starten we een onderzoek naar eventuele alternatieve instrumenten om voor de periode na 2025 de investeringszekerheid op een kosteneffectieve wijze te blijven borgen, met oog op het realiseren van de afgesproken ambities voor 2030 en daarna. Daarbij wordt naar verschillende instrumenten gekeken- niet zijnde financiële instrumenten vanuit de Rijksoverheid - waaronder een vorm van een leveranciersverplichting en het verder stimuleren van de vraag naar hernieuwbare elektriciteit.
b. Begin 2023 wordt in overleg met de betrokken partijen definitief besloten over een alternatief instrumentarium. Het door partijen gedeelde uitgangspunt daarbij is dat de investeringszekerheid ook na 2025 geborgd moet zijn.
c. Als de keuze voor een instrument aan de orde is, dan zijn de volgende criteria van toepassing. Het instrument:
    - Leidt tot de laagste maatschappelijke kosten;
    - Biedt zekerheid dat de ambities voor hernieuwbare elektriciteit worden gerealiseerd;
    - Borgt de investeringszekerheid hetgeen concreet betekent dat het zorgt dat het merendeel van de projecten rendabel kan worden ontwikkeld. Leidt tot minimale marktverstoringen, ook in relatie tot de Europese markt.
    - Is ondersteunend aan de leveringszekerheid en de flexibiliteit van het systeem
    - Is praktisch uitvoerbaar.
d. Als alternatief instrumentarium aan de orde is, wordt met de voorbereiding van de invoering hiervan al in 2023 gestart met het oog op een tijdige inwerkingtreding in 2026.
e. Het eventuele alternatieve instrumentarium ziet in principe toe op de realisatie van de ambities na 2030. Indien benodigd met het oog op het realiseren van de afspraken voor 2030, zou het ook al eerder een rol kunnen spelen.

Opvolging salderingsregeling

In het Regeerakkoord is opgenomen dat de salderingsregeling duurzame elektriciteit wordt omgevormd in een nieuwe regeling. Daarvoor is een langjarige kasreeks beschikbaar gesteld van €240 mln. per jaar. Ook is afgesproken dat er een aparte regeling komt voor

energiecoöperaties, die het mogelijk maakt dat omwonenden makkelijker kunnen participeren in duurzame energieprojecten in hun directe omgeving. Ook wordt onderzocht hoe projecten van energiecoöperaties met een kleinverbruikersaansluiting kunnen worden opgenomen in de opvolger van de salderingsregeling.

Afspraken

a. De huidige salderingsregeling wordt voortgezet tot en met 2022. Vanaf 1 januari 2023 wordt deze omgevormd tot een nieuwe fiscale regeling. De fiscale stimulans wordt hierbij stapsgewijs afgebouwd omdat de verwachting is dat de kosten van zonnestroom zullen dalen en er steeds minder stimulering nodig is voor kleinschalig zon. Volgens de huidige inzichten is er na 2030 geen stimulering meer nodig voor zonnepanelen bij consumenten. De stimulering zal dan ook richting 2030 afgebouwd worden. Belangrijke kenmerken van de nieuweregeling zijn:
    - De fiscale afbouw van salderen met ingang van 2023 maakt een soepele overgang mogelijk voor burgers en bedrijven die al geïnvesteerd hebben in zonnepanelen. Naast alle bestaande investeerders in kleinschalig zon PV is de nieuwe regeling ook beschikbaar voor alle nieuwe investeerders.
    - Voor huishoudens die al zonnepanelen hebben of deze kabinetsperiode nog investeren in zonnepanelen, resulteert deze geleidelijke afbouw van salderen op basis van de huidige inzichten in een gemiddelde terugverdientijd van circa 7 jaar. Voor investeringen in zonnepanelen die na deze kabinetsperiode worden gedaan, kan de terugverdientijd mogelijk iets oplopen boven de 7 jaar, zo is de huidige verwachting. Uit de evaluatie van de salderingsregeling uit 2016 is onder andere gebleken dat men bereid is te investeren in zonnepanelen als de terugverdientijd tussen circa 5 en 9 jaar is.
    - Voor de omvorming van salderen is het noodzakelijk dat kleinverbruikers niet langer over een “oude terugdraaimeter” (Ferrarismeter) beschikken, omdat informatie benodigd is over de hoeveelheid geproduceerde elektriciteit die wordt terug geleverd. Met ingang van 1 januari 2023 zal daarom een verplichting voor alle kleinverbruikers gelden om een meter met minimaal twee aparte telwerken voor levering en teruglevering te hebben. Het Rijk bereidt in overleg met de netbeheerders wetgeving op dit punt voor, waarbij ook handhaving aan bod komt.
    - Over de zelf opgewekte hernieuwbare elektriciteit die burgers en bedrijven zelf direct verbruiken of opslaan achter de aansluiting, betalen kleinverbruikers ook in de toekomst geen energiebelasting, BTW en ODE.

b. Voor energiecoöperaties zal een aparte regeling nodig blijven omdat zij – net als nu – geen gebruik kunnen maken van de (afgebouwde) salderingsregeling. Voor deze aparte regeling wordt thans in overleg met de sector onderzocht wat het meest geschikte instrument is. Daarnaast moet worden voorkomen dat de Postcoderoosregeling een ontwijkmogelijkheid wordt voor kleinverbruikers die salderen. Het streven is een aanpassing van de bestaande regeling dan wel een start van een nieuwe regeling voor energiecoöperaties per 1 januari 2021.

Innovatie-instrumentarium

Zon en wind kunnen in de komende jaren en decennia zeer grote volumes hernieuwbare elektriciteit voor de energietransitie gaan leveren, maar dat gebeurt niet zonder meer. Ambitieuze verdere kostenreductie, opschaling en verhoging van het uitroltempo, ruimtelijke inpassing en integratie in het energiesysteem zijn essentiële voorwaarden voor succes. Bij kosten gaat het nadrukkelijk niet alleen over opwekkosten, maar ook over kosten om energie beschikbaar te maken voor eindgebruik met CO_2-vrije elektriciteit als basis. Om aan deze voorwaarden te voldoen zijn innovatieve oplossingen nodig om grote stappen voorwaarts te kunnen maken en om knelpunten weg te nemen. Dat vraagt een goede balans tussen aandacht voor en financiering van laag, midden en hoog Technology Readiness Level (TRL)-activiteiten.

Afspraken

Partijen komen overeen dat:

a. De innovatiemiddelen vanuit de SDE+ en Hernieuwbare Energieregeling (HER) met als voorwaarde een toekomstige besparing op de SDE+-regeling, worden doorgetrokken tot en met 2023, waarbij het budget afloopt naarmate we dichterbij 2025 komen.
b. De Demonstratieregeling Energie-Innovatie (DEI) zoveel mogelijk wordt verbreed van een regeling voor alleen energiebesparing en hernieuwbare energieproductie naar een regeling waarbij alle CO_2-reducerende opties ondersteund worden, in lijn met de reikwijdte van de Integrale Kennis- en Innovatieagenda (IKIA) die bij het Klimaatakkoord wordt vastgesteld. Daarbij worden met de DEI tevens innovaties gestimuleerd die bijdragen aan de flexibilisering van het energiesysteem (waaronder waterstof) en innovaties met als doel tot een betere ruimtelijke inpassing te komen. Zoals tevens aangeven in de afspraken over waterstof, is daar circa € 30-40 miljoen per jaar extra voor beschikbaar.
c. De innovatiemiddelen in de DEI worden doorgetrokken tot en met 2030. Waar nu vaak slechts één demonstratieproject van een nieuwe techniek wordt gestimuleerd wordt het toegestaan om meerdere demonstratieprojecten te stimuleren binnen de DEI. Ook pilots worden toegestaan.
d. De regelingen binnen de Topsector Energie worden herijkt naar aanleiding van de gestelde prioriteiten binnen de IKIA en de daarbinnen uitgewerkte Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's (MMIP's). Nieuw ten opzichte van de huidige regelingen is dat een samenhangend pakket aan R&D-projecten mogelijk wordt gemaakt, waarbij partijen subsidie kunnen ontvangen voor een integraal pakket aan innovatieve oplossingen.
e. Als onderdeel van de MMIPs en met name voor de lage TRL's wordt het nieuwe spoor van de Nationale Wetenschapsagenda (NWA) benut, waarbij gerichte *calls* uitgezet kunnen worden op de prioriteitsgebieden. EZK werkt samen met OCW om hier gezamenlijk op in te zetten en hier waar mogelijk budget voor vrij te spelen.
f. De innovatieprogramma's van de TKI's worden versterkt door deze in lijn te brengen of te integreren in de MMIP's.
g. Er ruimte blijft voor nieuwe instrumenten of aanpassingen aan de huidige instrumenten indien (onderdelen van) de MMIP's daarmee beter gefaciliteerd kunnen worden.
h. De volgende bedragen jaarlijks additioneel vanuit de Rijksoverheid beschikbaar zijn voor de ondersteuning van innovatie voor de genoemde thema's, waarbij het overgrote deel zal worden benut voor pilots en demo's.

	2020-2030
Opslag en conversie	€ 10 - 15 mln.
Waterstof	€ 30 - 40 mln.[96]
Ruimtelijke inpassing	€ 10 - 20 mln.

Het totaalbedrag is leidend. Afhankelijk van de concrete aanvragen van partijen kan worden besloten om de onderlinge verdeling te wijzigen. Daarnaast zal periodiek worden geëvalueerd of herijking van de genoemde thema's nodig is met het oog op de opgave richting 2030 en 2050. Daarbij zal in ieder geval worden bezien of het wenselijk is om een deel van de middelen te benutten voor extra inzet op kostenreductie, met het oog op aflopende middelen vanuit de HER voor hernieuwbare elektriciteit.

C5.9 Ruimtelijke inpassing

De opschaling van hernieuwbaar opgewekte elektriciteit op land leidt tot een grote ruimtelijke opgave, zeker na 2030. Dit geldt zowel boven als onder de grond. Daarbij zijn de gestelde ambities uitvoerbaar, mits aan een aantal randvoorwaarden wordt voldaan. Bij de keuze voor

[96] Dit is het totaalbedrag vanuit industrie en elektriciteit.

de locatie voor duurzame opwek wordt tevens de beschikbaarheid, bouwtijd en kosten van netcapaciteit meegewogen. Waar capaciteit op het net (onderstations) is, kunnen projecten sneller gerealiseerd worden. Voor goede ontwikkellocaties met beperkte netcapaciteit, wordt uitbreiding hiervan onderzocht. Het ruimtelijk beslag van benodigde infrastructuur (waaronder onderstations) is onderdeel van de ruimtelijke opgave.
In de RES zullen de volgende vier ruimtelijke principes in de regionale afweging mee worden genomen:

- Streef naar zuinig en (zoveel mogelijk) meervoudig ruimtegebruik.
- Breng vraag naar en aanbod van hernieuwbaar opgewekte elektriciteit zoveel mogelijk dicht bij elkaar.
- Combineer opgaven en ga indien nodig over tot uitruilen en herbestemmen.
- Sluit zo goed mogelijk aan bij gebieds-specifieke ruimtelijke kwaliteit.

Alle partijen in het Klimaatakkoord erkennen dat het realiseren van deze hernieuwbare elektriciteitsopgave een forse ruimtevraag met zich meebrengt. Het inpassen vergt een zorgvuldige ruimtelijke afweging waarvoor het primaat ligt bij decentrale overheden (provincies en gemeenten). Naar aanleiding van de motie Dik-Faber[97] gaat het kabinet met de decentrale overheden, agrarische sector, zonne-energiesector, de netbeheerders en de Natuur- en Milieufederaties na welke waarborgen de huidige afwegingskaders bieden voor een zorgvuldige ruimtelijke inpassing en of er nog meer nodig is om zon op daken te stimuleren.

Afspraken

Partijen spreken af dat:

a. Bij de totstandkoming van de locatiekeuze voor de inpassing van hernieuwbare elektriciteit, in onder meer de RES, de provinciale omgevingsvisie (POVI) en - afgeleid daarvan - een gemeentelijk bestemmingsplan/omgevingsplan (GOVI), de impact op natuur en landschap integraal zal worden meegenomen en afgewogen. Lokale natuur- en milieuorganisaties, marktpartijen en netbeheerders worden vroegtijdig en volwaardig betrokken in de afwegingen rond locatiekeuzes en meervoudig ruimtegebruik zodat we negatieve effecten op natuur en landschap tegengaan en voorkomen.
b. Bij de keuzes voor inpassing van hernieuwbare elektriciteit dient een balans te worden gevonden met andere functies en waarden als natuur, landschap, woningbouw en/of recreatie. In het kader van de RES, het gemeentelijke, provinciale en nationale omgevingsbeleid (waaronder op korte de termijn de NOVI) zal inzichtelijk worden gemaakt wat het effect is van de relevante afwegingen, zoals het in stand houden van bestaande functies en waarden, waaronder natuur en landschap.
c. Bij elk project slim meervoudig ruimtegebruik wordt gestimuleerd door, onder andere en waar mogelijk, waarde aan natuur en landschap toe te voegen door extra natuurelementen te creëren (bijvoorbeeld met gewassen, wandelroutes, groene stroken, insectenparken, watergangen). Hierbij kan door het bevoegd gezag voor natuur onder meer gebruik worden gemaakt van de criteria uit de ‘Checklist Natuurbelangen bij Windenergie op Land’ - later dit jaar uitgebreid tot ‘Checklist Natuurbelangen bij Duurzame Energieprojecten op Land’.
d. Partijen committeren zich voor zowel Hernieuwbare elektriciteit op Land als bij Wind op Zee aan een proces om de ecologische knelpunten op te lossen. Hierbij wordt in ieder geval gekeken naar:
    - De wijze waarop de Vogel- en Habitatrichtlijn zodanig kan worden toegepast dat recht wordt gedaan aan de wettelijke bescherming van kwetsbare soorten en tegelijkertijd meer ruimte wordt geboden voor hernieuwbare elektriciteit.
    - De wijze waarop initiatiefnemers aanvullende mitigerende maatregelen kunnen nemen om het negatieve effect op soorten en de natuur te voorkomen dan wel deze effecten te compenseren.

[97] Kamerstukken TK 2018-2019, 32813 nr. 204

- Aanvullende bredere maatregelen om de staat van instandhouding van deze soorten, rekening houdend met hun biotopen, te verbeteren en negatieve effecten op de natuur (zoals de biodiversiteit) te verminderen.

e. De Rijksoverheid stelt jaarlijks € 10 tot 20 miljoen beschikbaar voor pilots, demo's en experimenten om tot een goede ruimtelijke inpassing en meervoudig ruimtelijkgebruik te komen.

C5.10 Hogere ambities voor 2030

In dit Klimaatakkoord besluiten partijen het voortouw te nemen om in EU verband te pleiten voor 55% CO_2-reductie in 2030 t.o.v. 1990. Mocht het kabinet besluiten tot een hogere doelstelling, dan is het van belang dat de benodigde stappen zijn voorbereid zodat tijdige opschaling mogelijk is. Daarnaast kan besloten worden tot eventuele opschaling van hernieuwbaar o.a. als gevolg van een hogere elektriciteitsvraag.

Een verhoging van het ambitieniveau zal naar verwachting gerealiseerd worden door een zeer stevig deel elektrificatie, waaronder conversie naar andere energiedragers, in de sectoren industrie, mobiliteit, gebouwde omgeving en landbouw. Hybridisering van de vraag en buffering biedt daarbij voordelen ten aanzien van flexibiliteit. Verder moet bij lagere emissieruimte de ontwikkeling van opslag, CO_2-vrije regelbare productie en *demand side response* en de benodigde aanpassingen in de infrastructuur worden versneld.

Afspraken

Ter voorbereiding op een eventuele ophoging van het ambitieniveau voor hernieuwbare elektriciteit spreken partijen het volgende af:

a. Nieuwe gebieden op zee worden voor 2021 aangewezen in het proces om te komen tot een Rijksstructuurvisie Noordzee.
b. De gebieden op zee worden ruim aangewezen, zodat er met het aanwijzen van de kavels er nog rekening gehouden kan worden met de resultaten van het ecologisch onderzoek.
c. TenneT zal in 2019 in samenwerking met de Rijksoverheid en marktpartijen onderzoeken of en hoe het vergunningenproces van de netten op zee en/of netten op land eerder kan starten of mogelijk kan worden verkort, teneinde de ambities ten aanzien van offshore wind te faciliteren. Hierbij worden zowel kansen als risico's in kaart gebracht.
d. In de RES wordt aandacht besteed aan de ruimtelijke consequenties van eventuele ophoging naar 55% in 2030 voor Hernieuwbaar op Land.
e. Partijen spreken af dat over de eventuele opschaling van hernieuwbare elektriciteit in verband met een aanvullende elektriciteitsvraag in 2021 wordt besloten als onderdeel van het borgingsmechanisme. Op dat moment is er meer zicht op de mate van elektrificatie in andere sectoren. De resultaten van deze besluitvorming worden verwerkt in de ruimtelijke planning van hernieuwbare opwek. Ten behoeve hiervan zal aan PBL gevraagd worden om op basis van de KEV 2020 in kaart te brengen welke bijdrage de verschillende hernieuwbare elektriciteitsopties naar verwachting in het licht van deze opschaling kunnen leveren aan het realiseren van de 49 % CO_2-reductie op Nederlands grondgebied, alsmede de kosteneffectiviteit en de effecten in Europees verband. Hierbij dient rekening gehouden te worden met (1) de laatste inzichten ten aanzien van de verwachte elektriciteitsvraag en (2) het gegeven dat een bepaalde hoeveelheid regelbaar vermogen benodigd is om de leveringszekerheid te kunnen blijven borgen.

Indien er de komende jaren wordt besloten tot een verhoging van de productie van hernieuwbare elektriciteit omdat er meer elektrificatie in andere sectoren plaatsvindt, of indien het kabinet besluit tot ophoging van de nationale ambitie naar 55% CO_2-reductie in 2030, gelden de volgende randvoorwaarden:

a. Besluitvorming over extra Wind op Zee en Hernieuwbaar op Land is in 2021 benodigd met het oog op tijdige realisatie hiervan voor 2030.

b. Opschaling van het net op zee vraagt om uitbreiding in stappen van 2 GW, waarbij ruimte wordt gelaten voor een gefaseerde uitgifte van kavels.
c. Het aan land brengen van de geproduceerde elektriciteit van windmolens op zee wordt zo kostenefficiënt mogelijk gedaan. Indien wordt besloten tot elektrische aansluiting dan zal TenneT de netaansluitingen realiseren, waarbij de volgende condities gelden:
   - Tot en met 2030 kan TenneT maximaal 1x2 GW netaansluitingen extra realiseren bovenop de routekaart 2030 (en vanaf 2030 dan elk jaar een netaansluiting van 2 GW) mits:
     (1) Er eenduidige besluitvorming inzake windenergiegebieden, aansluitlocaties en het te hanteren aansluitconcept minimaal 8 jaar voor gewenste realisatie plaatsvindt.
     (2) Er zekerheid is over voldoende vraag op de specifieke aansluitlocatie aan de kust en uitbreidingen van het landelijke hoogspanningsnetwerk zo veel mogelijk voorkomen kunnen worden.
     (3) TenneT verplichtingen aan kan gaan voorafgaand aan het verkrijgen van de definitieve vergunningen en vóór het succesvol tenderen van windparken.
   - Uitbreiding tot 3x2 GW vóór de periode 2030 (1x 2 GW in 2029 en 2x 2 GW in 2030) is alleen mogelijk als er bestuurlijke overeenstemming is dat uitbreiding van de huidige routekaart 2030 niet leidt tot vertraging bij de lopende projecten. Partijen accepteren dat uitbreiding van de huidige routekaart 2030 het uitdagender maakt om de aansluitingen op zee tijdig te realiseren en het kostenreductie pad van WOZ in het algemeen succesvol te continueren.

   d. Partijen zijn bereid om het gesprek aan te gaan over een eventuele verhoging van de ambities voor Hernieuwbaar op Land, onder de voorwaarden dat allereerst wordt gekeken naar de mogelijkheden voor Wind op Zee en kleinschalig zon. Inspanningen van decentrale overheden die leiden tot meer dan 7 TWh kleinschalig zon (zoals lokale stimuleringsregelingen) tellen daarbij mee voor deze opgave.

D Cross-sectorale samenhang

D Cross-sectorale samenhang

D1 Systeemintegratie

Het energiesysteem verandert. Met een groeiend aandeel hernieuwbaar opgewekte elektriciteit, nodig vanwege een groeiende vraag door elektrificatie in industrie, mobiliteit en gebouwde omgeving, zal het aanbod in toenemende mate een weer- en seizoenpatroon gaan volgen. Die trend wordt met het Klimaatakkoord versterkt. De verwachting is dat in 2030 rond 70 % van de elektriciteitsproductie afhankelijk is van het weer. Richting 2050 zal het energiesysteem nagenoeg geheel duurzaam van aard zijn. Tot 2050 zullen er momenten zijn dat het aanbod voor meer dan 100 % in de vraag kan voorzien en er zullen momenten zijn dat de vraag vrijwel volledig gedekt moet worden door andere bronnen dan weersafhankelijk hernieuwbaar vermogen, vanwege ongunstige weersomstandigheden.

De behoefte aan flexibiliteit, hybride elektrificatie, en opslag neemt als gevolg hiervan toe. Dit Klimaatakkoord bevat daarom afspraken over de wijze waarop in die flexibiliteitsbehoefte binnen het elektriciteitssysteem kan worden voorzien, in de vorm van opslag, conversie, interconnectie met het buitenland, regelbaar vermogen en vraagsturing.

Het Klimaatakkoord zet daarnaast in op oplossingen *buiten* het elektriciteitssysteem. De omzetting van elektriciteit naar (duurzame) moleculen (en vice versa) biedt nieuwe mogelijkheden om een (over)aanbod van de ene energiedrager te koppelen aan (tijdelijke) schaarste van de ander, of om op een later moment weer terug te brengen in het elektriciteitssysteem. Daarnaast biedt de koppeling aan warmtenetwerken mogelijkheden voor een nuttig gebruik van een tijdelijk overproductie aan hernieuwbare energie.

In de gebouwde omgeving heeft de systeemverandering een ander karakter. Daar zal de vraag naar hernieuwbare energie (warmte en elektriciteit) grote veranderingen ondergaan als gevolg van onder andere de uitfasering van aardgas en de groei van zon-pv en elektrisch vervoer. Met – regionaal en lokaal sterk gevarieerde - grote effecten op de energie-infrastructuur. Deze systeemverandering heeft andere (flexibiliteits)vraagstukken dan bij het centrale elektriciteitssysteem, en heeft daar tegelijk raakvlakken mee.

In het toekomstig energiesysteem zijn nu nog goeddeels gescheiden onderdelen - elektriciteit, gas en warmte – in toenemende mate geïntegreerd. Deze systeemintegratie maakt het mogelijk om infrastructuur en opwekcapaciteit efficiënt te benutten. Systeemintegratie en innovatieve ontwikkelingen bieden ook mogelijkheden om het energiesysteem op decentraal niveau meer weerbaar te maken tegen verstoringen op centraal niveau. Het duurzame energiesysteem van de toekomst zal zowel betrouwbaar moeten zijn, als betaalbaar voor burgers en bedrijven.

De systeemverandering van A naar B laat zich niet uittekenen. Zeker is dat ze reeds gaande is, en de komende jaren verder doorzet, waarbij de grote veranderingen na 2030 worden verwacht. In de aanloop naar 2030 moet we ons daarop zo goed mogelijk voorbereiden. Systeemverandering/integratie is dan ook geen planmatig proces. De grote complexiteit - op verschillende schaalniveaus - en onzekerheid vragen om de inrichting van een lerend proces. Dat proces draait niet om het vinden van een blauwdruk van de toekomst, maar om de vraag hoe bestaande, doorontwikkelde systemen zich gaandeweg kunnen gaan verhouden tot systemen die in opkomst zijn en hoe de verschillende schaalniveaus binnen elk systeem met elkaar interacteren.

Visievorming (op energiedragers en benodigde infrastructuur)

Het Klimaatakkoord bevat afspraken over gezamenlijke trajecten, te starten vanaf 2019, die vanuit systeemperspectief nauw samenhangen. Deze trajecten zijn samengevat in onderstaande tijdlijn.

In de fase van uitwerking- en uitvoering vormt het Klimaatakkoord een knooppunt dat moet zorgen voor coördinatie en afstemming tussen oplever- en keuzemomenten in de tijd. Daarbij moet de vinger aan de pols worden gehouden van feitelijke ontwikkelingen en moet rekening worden gehouden met nieuwe informatie die aanleiding geeft tot bijstelling van toekomstige verwachtingen.

Systeemintegratie vergt samenhangende visievorming op energiedragers en de benodigde (nieuwe) infrastructuur. Zo'n toekomstvisie is niet statisch, maar adaptief, en dient te worden bijgesteld wanneer nieuwe ontwikkelingen dit nodig en mogelijk maken.
In de RES wordt de infrastructuurbehoefte voor elektriciteit, gassen, vloeistoffen en warmte in beeld gebracht; (zie ook C3.5)

Gasunie en TenneT starten in 2019, samen met de regionale netbeheerders, een integrale infrastructuurverkenning 2030-2050 (oplevering is voorzien in 2021), die de basis vormt voor afspraken rond de prioritering van investeringen in infrastructuur tussen netbeheerders en overheden. In de verkenning zijn inzichten vanuit de energiesector, vraagontwikkeling in de industrie en bevindingen vanuit de RES meegenomen. (zie ook C3.5)

Met de invoering van de Omgevingswet vervalt het instrument 'structuurvisie'. Hiervoor in de plaats komt het kerninstrument 'programma', waarmee uitvoering wordt gegeven aan het beleid uit een omgevingsvisie. De Rijksoverheid neemt begin 2019 het voortouw in het opstellen van zo'n 'programma' gericht op de ruimtelijke planning van en het maken van ruimtelijke reserveringen voor de energiehoofdstructuur op nationale schaal. Dit programma is dan als het ware de opvolger van het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEVIII) en mogelijk ook (delen van) andere structuurvisies.

De Rijksoverheid betrekt hierbij de decentrale overheden, netbeheerders en andere relevante partijen. Vanwege de sterke afhankelijkheden tussen verschillende energievormen (elektriciteit, H2, aardgas, hernieuwbare gassen, CO_2, warmte) en de toenemende noodzaak voor opslag en conversie ook op nationale schaal, ligt het voor de hand dat er meer ruimtelijke zaken in worden opgenomen dan alleen ruimtereserveringen voor het transport van elektriciteit. Wat precies de scope ervan zal zijn, en hoe de totstandkoming het beste georganiseerd kan worden wordt begin 2019 verder uitgewerkt. Belangrijk aandachtspunt hierbij is ook de samenhang met het programma Noordzee, het programma Bodem en Ondergrond en andere relevante programma's.

Keuzes in ordening en regulering

Systeemintegratie biedt nieuwe mogelijkheden om infrastructuren efficiënt te benutten en om vraag en aanbod van energie op elkaar af te stemmen. Met keuzen ten aanzien van ordening en regulering bepaalt de Rijksoverheid het speelveld en de spelregels voor netbeheerders en private partijen. Door te anticiperen op systeemverandering kan de Rijksoverheid de energietransitie versnellen. Dat gaat nooit zonder kosten en risico's, die binnen een kader van publieke belangen moeten worden afgewogen.

In 2020 stelt de Rijksoverheid, mede op basis van input van partijen aan de tafels en stakeholders, een brede visie marktordening & energietransitie vast, inclusief beleidsagenda richting 2030. Hierin wordt vanuit een systeemperspectief ingegaan op de ordening, regulering en bekostiging van nieuwe infrastructuur voor met name warmte, waterstof en CO_2; rekening houdend met de implicaties voor gas en elektriciteitsnetwerken en ruimtelijke impact en vertrekkend vanuit scenario's voor 2030 en 2050.

Vooruitlopend daarop komt de Rijksoverheid medio 2020 met een visie marktordening CCS en bekostiging CO_2-infrastructuur; de wettelijke kaders hiervoor moeten uiterlijk 2022 zijn aangepast; (zie C5.6). Tevens is in 2019 een Rijksvisie op de marktordening van collectieve warmtenetten voorzien; de wettelijke kaders hiervoor moeten uiterlijk 2021 zijn aangepast.

Tijdlijn

2019 -2020	Regionale Energie Strategieën
Begin 2019	Infrastructure Outlook 2050 Gasunie/Tennet
Medio 2019	Rijksvisie marktordening collectieve warmtenetten. De wettelijke kaders moeten uiterlijk 2021 zijn aangepast.
2019	Gasunie en TenneT starten, samen met de regionale netbeheerders, tot een integrale infrastructuurverkenning 2030-2050. Oplevering is voorzien in 2021.
2019	De Rijksoverheid start een programma (onder de NOVI) gericht op ruimtelijke planning van en het maken van ruimtelijke reserveringen voor de energiehoofdstructuur op nationale schaal.
2020	Rijksvisie marktordening CCS en financiering van CO_2-infrastructuur. De wettelijke kaders moeten uiterlijk 2022 zijn aangepast.
2020	Brede Rijksvisie Marktordening & Energietransitie, incl. beleidsagenda richting 2030, waarin vanuit een systeemperspectief zal worden ingegaan op de ordening, regulering, bekostiging van nieuwe infrastructuur voor met name warmte, waterstof en CO_2, rekening houdend met de implicaties voor gas en elektriciteitsnetwerken en vertrekkend vanuit scenario's voor 2030 en 2050.
(Vanaf) 2020	Verbrede monitor leveringszekerheid
Eind 2021	Transitievisies warmte

Kennisontwikkeling

Er is grote behoefte aan kennisontwikkeling op het thema systeemintegratie. Het Meerjarig Missiegedreven InnovatieProgramma 'Een robuust en maatschappelijk gedragen energiesysteem', dat onderdeel is van de IKIA Klimaatakkoord (zie D3), sluit hierbij aan.

Deze kennisontwikkeling richt zich in de eerste plaats op het gezamenlijk adequaat nemen van met hoogwaardige kennis en informatie onderbouwde, besluiten. Het MMIP zal tevens aandacht besteden aan onderzoek en ontwikkeling voor een doelmatig ontwerp en beheer van kostenefficiënte geïntegreerde interacterende energie infrastructuur en de rol van digitalisering hierin. Ten slotte zijn er uitdagingen met betrekking tot hybridiseren van grootschalige (industriële) energievragen en aanpassingen aan de transmissie- en energietransport-infrastructuur, zoals benodigde netverzwaring, flexibilisering van het gasnet en warmtetransport. Al deze veranderingen hebben impact op de leefomgeving. Daarom zal dit MMIP ook kennis en innovaties ontwikkelen die zorgen voor een efficiënte, ecologisch en landschappelijk verantwoorde ruimtelijke inpassing met een maximaal maatschappelijk draagvlak.

D2 Biomassa

Het kabinet is ervan overtuigd dat de inzet van biomassa nu en richting 2030 en 2050 noodzakelijk is voor de verduurzaming van onze economie en het realiseren van de klimaatopgave.

Biomassa wordt in alle klimaatsectoren gebruikt als energiebron. In de landbouw is biomassa belangrijk voor de bodemvruchtbaarheid en de koolstofvoorraad in de bodem. Op termijn zal biomassa daarnaast ook in toenemende mate als materiaal en grondstof kunnen gaan dienen. Een zo optimaal en zo efficiënt mogelijk gebruik van de beschikbare hoeveelheid biomassa is gewenst om zoveel mogelijk klimaatwinst te boeken en de economische waarde van biomassa te vergroten. Aan de sectortafels is vooralsnog vooral gesproken over de inzet van biomassa ter vervanging van fossiele brandstoffen met als doel CO_2 emissies terug te dringen. Uitgangspunt is dat alleen duurzame biomassa werkelijk bijdraagt aan verduurzaming van de economie en dat duurzame biomassa op mondiaal niveau op termijn schaars zal zijn.

Duurzame biomassa

Op dit moment gelden wettelijke duurzaamheidscriteria voor specifieke biomassastromen en toepassingen die via het overheidsinstrumentarium gestimuleerd worden. Voor biobrandstoffen die ingezet worden voor vervoer is sinds 2009 het Europese duurzaamheidskader van de Richtlijn Hernieuwbare Energie (RED) van toepassing. De aangepaste richtlijn (RED2) stelt dit kader ook verplicht voor grootschalige andere energietoepassingen van biomassa om mee te kunnen tellen als hernieuwbare energie. Naast de wettelijk geldende duurzaamheidscriteria voor biomassa maken veel partijen vrijwillig gebruik van private certificeringsprogramma's om de duurzaamheid van biomassa aan te tonen. Met de elektriciteitssector zijn nationaal nu al afspraken over de duurzaamheidscriteria voor biomassa gemaakt. Het kabinet wil in lijn daarmee ook met andere klimaatsectoren het kader ontwikkelen voor duurzame biomassa. De nog te ontwikkelen duurzaamheidscriteria zijn bedoeld om in principe van toepassing te zijn op alle biomassa en alle toepassingen (ongeacht gestimuleerd of niet), voor zover bestaande juridische kaders daar nog niet in voorzien.

Het proces naar een integraal duurzaamheidskader kent de volgende elementen:

a. Het Rijk geeft opdracht voor technische analyse. Beoogd eindresultaat is een voorstel voor duurzaamheidscriteria voor alle toepassingen van biomassa.
   - Duurzaamheidscriteria per in te zetten biomassastroom. Deze criteria moeten handhaafbaar zijn.
   - Een beschouwing door PBL van maximale beschikbaarheid per in te zetten biomassastroom, rekening houdend met diverse invullingen van het fair share beginsel.
   - Een beschouwing door PBL van toepassingsmogelijkheden per in te zetten biomassastroom, uitgaande van een zo optimaal en efficiënt mogelijk gebruik (cascadering).
b. Een doorrekening van daadwerkelijke klimaatwinst en daarmee verbonden kosten. Daarbij heeft het kabinet de intentie om die klimaatwinst mee te nemen in het handelen.
c. Een advies door een speciale (SER-)commissie over draagvlak voor en uitvoerbaarheid van het duurzaamheidskader, op basis van consultatie van stakeholders. Hier worden de keuzes behandeld die voorliggen op het gebied van verdeling (fair share), gewenste prioritering van toepassingen en cascadering.
d. Besluitvorming door het kabinet en doorvertaling van de consequenties naar de vijf sectoren.

e. Voor de implementatie van de duurzaamheidscriteria zal per stroom moeten worden bezien op welke wijze en met welke fasering dit kan en wenselijk is. Voor stromen waar juridische vastlegging wenselijk is, moet worden bekeken of en hoe dit kan, o.a. gegeven het bindende karakter van de Europese duurzaamheidscriteria in RED2.

Beschikbaarheid van duurzame biomassa

De markt voor biomassa is wereldwijd en vraag en aanbod worden via marktwerking op elkaar afgestemd. Omdat voor vele toepassingen naar biomassa wordt gekeken en het aanbod niet ongelimiteerd kan groeien, is de verwachting dat op mondiaal niveau op termijn schaarste ontstaat. Op dit moment is er nog een onbenut potentieel van onder meer bermgras, snoeiafval en zuiveringsslib en reststromen uit de voedingsmiddelenindustrie.

Partijen die biomassa willen benutten, zetten zich actief in voor uitbreiding van het binnenlandse en buitenlandse aanbod van duurzame biomassa, door middel van initiatieven die bijdragen aan:

a. verduurzaming van bestaande biomassastromen;
b. verwaarding van onbenut biomassapotentieel;
c. vergroting van de productie van duurzame biomassa, en
d. ontwikkeling van nieuwe vormen van biomassaproductie.

In 2019 wordt over de sectoren heen, met de hiervoor benodigde partijen, een routekaart uitgewerkt gericht op een verdubbeling van het binnenlandse aanbod van duurzame biomassa. De regionale uitwerkingen van het Klimaatakkoord kunnen hierbij mogelijk een rol spelen. Kennisontwikkeling en innovatie ten behoeve van de ontwikkeling van nieuwe vormen van biomassaproductie en de verwerking daarvan als grond- of brandstof, maken hiervan onderdeel uit.

In aanvulling hierop verklaren de partijen bij het Klimaatakkoord om de duurzaamheid van geïmporteerde biomassa in de landen van herkomst actief te bevorderen. Hiertoe kan het wenselijk zijn aan te sluiten bij publiek-private initiatieven, de recente Europese afspraken over biomassa voor energietoepassingen na 2020 (RED2) waar deze niet verplicht zijn, en in overleg te treden met landen van herkomst of biomassa producerende partijen. Ook doet het kabinet een appèl op alle partijen die biomassa willen benutten om zich actief in te zetten voor uitbreiding van het aanbod van duurzame biomassa, vanuit welbegrepen eigenbelang. Dit komt ook concreet tot uiting in de inzet van partijen om in de kennis- en innovatieagenda's in te zetten op de ontwikkeling van nieuwe vormen van biomassaproductie en de verwerking daarvan als grond- of brandstof.

Inzet van duurzame biomassa

Het streven van partijen is om toe te werken naar een zo hoogwaardig mogelijke toepassing van duurzame biomassa. Het Planbureau voor de Leefomgeving verwacht in de periode na 2030 knelpunten in het aanbod. Daarom is richting 2050 prioritering van de inzet van duurzame biomassa in Nederland gewenst.

In de periode tot 2030 kan biomassa voor meerdere toepassingen dienen als transitiebrandstof. Dit komt tot uitdrukking in de voorstellen voor extra inzet van duurzame biomassa in de sectoren. Voor de langere termijn is het streven van partijen om duurzame biomassa in te zetten voor hoogwaardige toepassingen in de economische sectoren waar weinig alternatieven zijn, bijvoorbeeld als grondstof in de industrie en als brandstof in zware voertuigen en de lucht- en scheepvaart. Richting 2030 moet hiermee al rekening worden gehouden in de mate waarin toepassingen worden gestimuleerd of ontmoedigd. Dit komt ook concreet tot uiting in de inzet van partijen om onder meer in de kennis- en innovatieagenda's in te zetten op de ontwikkeling en opschaling van biomassa-vrije alternatieven voor alle

toepassingen. Daarnaast zal de Mobiliteitstafel als onderdeel van het Klimaatakkoord afspraken maken om de productie en het aanbod van duurzame geavanceerde gasvormige en vloeibare biobrandstoffen te vergroten, vooral welke in de toekomst nodig zijn voor zwaar wegtransport en lucht- en scheepvaart waar ook na 2030 geen voldoende alternatieve aandrijfbronnen voor beschikbaar zijn.

De inzet van de partijen aan alle tafels en de samenwerking over de tafels heen is daarnaast nodig om een gecascadeerde inzet van biomassa van de grond te krijgen en gunstige business cases te ontwikkelen. In dat kader worden de volgende afspraken gemaakt:

a. Partijen aan de Industrietafel zullen in 2019 afspraken maken om actief bij te dragen aan de acties die onder het Uitvoeringsprogramma Circulaire Economie worden uitgewerkt op het gebied van de productie en inzet van biomassa voor materialen en chemie die bijdragen aan de nationale klimaatopgave.
b. De Industrietafel zal samen met de Elektriciteitstafel in 2019 een routekaart uitwerken over de wijze waarop partijen toewerken naar de inzet van enkel nog gecascadeerde, duurzame biomassa op de middellange termijn.
c. De Industrietafel zal afspraken maken om een routekaart/programma uit te werken voor het maximaal realiseerbare hergebruik van CO_2 (CCU) uit biomassa.

Inzet van biomassa in kleinschalige installaties heeft een negatief effect op luchtkwaliteit. Waar de toepassing van biomassa voor energie leidt tot een verslechterde luchtkwaliteit en waar dit mogelijk is, wil het kabinet de luchtkwaliteitsemissienormen aanscherpen voor kleine installaties vanaf 2022 (m.n. NOx en fijnstof). Het kabinet zal daarnaast als onderdeel van de evaluatie van de ISDE in 2019 kritisch kijken naar de wenselijkheid van verdere stimulering van kleinschalige verbranding van biomassa (pelletkachels en installatie <0,5 MW).

Voorzorg

Hoewel PBL pas na 2030 knelpunten verwacht in de beschikbaarheid van duurzame biomassa, is het verstandig om rekening te houden met onzekerheden in prognoses van vraag en aanbod. Tegen die achtergrond worden de volgende afspraken gemaakt:

a. Zodra het kabinet het integrale duurzaamheidskader heeft vastgesteld, beoordeelt PBL de consequenties daarvan voor de inzet van duurzame biomassa in de periode tot 2030. Op grond van de resultaten van deze beoordeling wordt besloten over eventuele aanvullende acties die nodig zijn voor realisatie van het 49%-doel.
b. PBL wordt gevraagd om jaarlijks inzicht te bieden in de ontwikkeling van vraag en aanbod van duurzame biomassa en eventuele knelpunten in de beschikbaarheid van duurzame biomassa tijdig te signaleren.
c. Het kabinet zal de opties voor flexibiliteit in het kader van de elektriciteitsproductie, zoals sturing op de vraag, opslag van energie, conventioneel standby vermogen en CO_2-vrij regelbaar vermogen waaronder – als andere alternatieven niet voldoende kostenefficiënt voorhanden zijn – biomassa (die zoveel mogelijk is gecascadeerd), zo onafhankelijk mogelijk laten uitwerken, gericht op het publiek belang. Hierbij wil het kabinet komen tot een afwegingskader waarin helder wordt gemaakt wanneer welke besluiten aan de orde zijn.
d. De tafel Gebouwde omgeving beziet op basis van de warmteplannen die in 2021 beschikbaar zullen zijn, of en hoe nader zou kunnen worden gestuurd op het spaarzaam omgaan met biomassa voor verwarming door dit alleen daar in te zetten waar geen duurzaam alternatief is of dat alternatief veel duurder is.
e. In verband met onzekerheden in de prognoses van vraag en aanbod van duurzame biomassa is er extra borging gewenst in de periode dat het integrale duurzaamheidskader nog niet is geïmplementeerd. Gedurende die periode committeert het kabinet zich om terughoudend te zijn in het afgegeven van nieuwe subsidiebeschikkingen ter stimulering van het gebruik van duurzame biomassa, zodra partijen op basis van de jaarlijkse monitoring knelpunten in de beschikbaarheid van duurzame biomassa voor 2030 verwachten.

D3 Integrale kennis- en innovatieagenda

De maatschappelijke opgave van het Klimaatakkoord stelt in alle sectoren hoge eisen aan het innovatievermogen van economie en samenleving. Innovatie is benoemd als een doorsnijdend thema binnen het Klimaatakkoord. Een taakgroep innovatie is ingesteld om in opdracht van het Klimaatberaad een integrale (door alle sectoren heen en over de hele innovatieketen heen) kennis- en innovatieagenda (IKIA) op te stellen als onderdeel van het Klimaatakkoord en in lijn met de afspraken aan de sectortafels. De agenda articuleert de benodigde kennis en innovatie voor de maatschappelijke opgave van het Klimaatakkoord. Het stelt kennisinstellingen, departementen en bedrijven in staat om de innovatieopgaven te vertalen naar hun programmering.

De vijf sectortafels van het Klimaatakkoord hebben breed gedragen afspraken gemaakt over concrete doelen en mogelijke oplossingsrichtingen om de maatschappelijke opgave aan te pakken. De taakgroep heeft deze vertaald in missies voor 2050 en tussendoelstellingen voor 2030. De hiervoor benodigde kennis en innovatie is leidend voor deze IKIA. Er wordt ook een verbinding gelegd met internationale ontwikkelingen (EU/IEA). Daarmee past deze IKIA bij uitstek bij de recente ontwikkeling binnen het innovatiebeleid, om maatschappelijke uitdagingen centraal te stellen, onder de noemer van missiegedreven innovatiebeleid[98] en *Horizon Europe*[99].

Een doelgerichte en toekomstbestendige kennis- en innovatie agenda voor de maatschappelijke opgave van het Klimaatakkoord wordt gekenmerkt door een goede balans tussen aandacht voor de korte termijn (ontwikkeling, demonstratie en uitrol) en voor de middellange en lange termijn (onderzoek en ontwikkeling). Daarmee wordt het halen van de 2030 (tussen)doelen mogelijk gemaakt en tegelijkertijd de noodzakelijke basis gelegd voor het realiseren van de missies voor 2050.

De kennis- en innovatieopgaven om een missie mede te helpen realiseren vragen doorgaans een langjarig commitment voor een programmatische aanpak, en krijgen in deze agenda vorm in zogenoemde Meerjarige Missiegedreven Innovatieprogramma's (MMIP's). Naast maatschappelijke gedreven onderzoek en innovatie in het kader van het Klimaatakkoord blijven ook nieuwsgierigheid gedreven en aanbod gedreven onderzoek en innovatie van belang voor maatschappelijke uitdagingen. Als hier relevante onderwerpen voor een MMIP uit naar voren komen, kunnen deze ook hier een plek krijgen.

Afspraken:

a. De IKIA bij het Klimaatakkoord articuleert de kennis- en innovatieopgaven volgend uit (sectorale) maatschappelijke missies voor de doelstelling van 95% CO_2-reductie in 2050 en de 49% CO_2-reductiedoelstelling in 2030 als tussendoel. De IKIA is daarmee de missiegedreven kennis- en innovatieagenda voor klimaat en energie en bepalend voor de benodigde inzet op kennis en innovatie.
b. De IKIA vertaalt de missies uit het Klimaatakkoord door in concrete meerjarige missiegedreven innovatieprogramma's (MMIP's). De MMIP's bestrijken de gehele kennis- en innovatieketen. De MMIP's maken expliciet welke kennis- en innovatieactiviteiten volgens de huidige inzichten nodig zijn voor de verschillende delen van de innovatieketen met betrekking tot: onderzoek, ontwikkeling, pilots/demonstratie en implementatie. De inzet is om in de MMIP's aan de voorkant de verbinding van de inzet van onderzoek op de maatschappelijke opgaven te versterken en aan de achterkant de verbinding naar de implementatie.

---

[98] In de recente Kamerbrief 'Naar Missiegedreven Innovatiebeleid met Impact' van de minister van EZK wordt het Klimaatakkoord nadrukkelijk benoemd als voorbeeldproces voor het moderniseren van het innovatiebeleid.

[99] http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-4041_nl.htm

c. In de hierna volgende matrix zijn de missies en de bijbehorende MMIP's weergegeven die nodig zijn om de doelstellingen van de sectortafels te realiseren. De hierbij betrokken partijen spreken de intentie uit die MMIP's uit te voeren, inclusief de bijbehorende beleidsmaatregelen voor het creëren van markten voor deze innovaties, conform het opgenomen maatregelenpakket in het Klimaatakkoord.
d. In het eerste kwartaal van 2019 presenteert de taakgroep innovatie de IKIA, waarin de MMIP's uit de hierna volgende matrix nader zijn uitgewerkt. Hierbij wordt een consultatie van externe partijen betrokken.
e. Conform de inzet van het kabinet zoals verwoord in de kamerbrief *Naar Missie gedreven Innovatiebeleid met Impact*, wordt de IKIA de richtinggevende agenda voor klimaat en energie. De IKIA omvat onder andere de agenda's van de Topsector energie en andere relevante topsectoren die een bijdrage kunnen leveren aan de klimaat- en energieopgave.
f. Er zal sprake zijn van een 5-jaarlijkse herijking van de IKIA als onderdeel van het 5-jaarlijkse herijkingsmoment die aansluit bij het Klimaatplan. Jaarlijks wordt de voortgang van het Klimaatakkoord op hoofdlijnen gerapporteerd, inclusief de voortgang van de programma's uit de IKIA. Als onderdeel van de uitwerking van het missiegedreven innovatiebeleid kijkt de overheid hoe deze cyclus en de huidige programmeringscyclus voor het topsectorenbeleid op elkaar aan te sluiten.
g. Voor de uitvoering van de IKIA en MMIP's wordt voortgebouwd op bestaande uitvoeringsstructuren voor onderzoek en innovatie, waar nodig aangepast ten behoeve van een optimalisatie van het innovatieproces. Daarbij wordt stapsgewijs toegewerkt naar een werkwijze die aansluit bij de uitgangspunten van missiegedreven innovatiebeleid. Zo zal worden bezien hoe de integraliteit van de agenda kan worden geborgd, passend binnen de bredere ontwikkelingen rond de vernieuwingen van het topsectorenbeleid. De Rijksoverheid komt hier vóór juli 2019 met een voorstel.
h. In 2019 wordt het huidige energie-innovatie-instrumentarium geoptimaliseerd om de MMIP's zo goed mogelijk te faciliteren. Er blijft ruimte voor nieuwe instrumenten of aanpassingen aan de huidige instrumenten indien (onderdelen van) de MMIP's daarmee beter gefaciliteerd kunnen worden. Zie ook de specifieke afspraken over aanpassingen van het innovatie-instrumentarium bij Elektriciteit onder C5.8.
i. De IKIA is voor het thema klimaat en energie richtinggevend voor de inzet van publieke middelen die NWO en TO2-instellingen inzetten op de topsectoren, voor de inzet van de PPS-toeslag, de MKB-innovatiemiddelen (MIT) en de departementale innovatiebudgetten voor klimaat en energie waaronder de budgetten voor de demonstratieregeling energie-innovatie (DEI) en de hernieuwbare energieregeling (HER). De Rijksoverheid stelt extra middelen beschikbaar uit de Klimaatenveloppe, voornamelijk gericht op het faciliteren van pilots en demonstraties. Daarnaast kan gebruik worden gemaakt van de middelen voor de Nationale Wetenschapsagenda (NWA); consortia kunnen in competitie voorstellen indienen. De Rijksoverheid zet zich in om de boven beschreven werkwijze te verankeren in de verschillende programmeringen, waaronder het nieuwe kennis- en innovatiecontract gericht op het missie gedreven innovatie- en topsectorenbeleid en de TO2-bestedingsplannen. De voorbereiding hiervan start met de voorbereiding van de programmering voor 2020–2023 in 2019.
j. De inzet van de publieke middelen voor de IKIA wordt mede afgestemd op de bereidheid van private partijen om publieke middelen te matchen met private bijdragen.

Matrix kennis- en innovatieagenda

In de hierna volgende matrix zijn meerdere MMIP's en deelprogramma's opgenomen die dwarsverbanden hebben met andere sectoren c.q. de missies en MMIP's van die sectoren. Voorbeelden zijn onder andere elektrochemische conversie (w.o. waterstof), geothermie, maatschappelijk draagvlak, biomassa, sociale innovatie en digitalisering. In de uitwerking van de governance van de IKIA en de MMIP's is speciale aandacht nodig voor de wijze waarop met deze crossovers kan worden omgegaan. Zo is het denkbaar dat er enkele cross-sectorale innovatieprogramma's worden ingericht rondom bepaalde crossovers, zoals bijvoorbeeld elektrochemische conversie (w.o. waterstof) en geothermie.

IKIA Klimaatakkoord

Missies	A Een volledig CO_2-vrij elektriciteitssysteem in 2050	B Een CO_2-vrije gebouwde omgeving in 2050
Met als tussendoel(en)	In 2030: • wordt er op land jaarlijks minimaal 35 TWh elektriciteit opgewekt met windenergie en zonne-energie > 15 kW; • wordt er minimaal 49 TWh elektriciteit opgewekt met wind op zee.	In 2030: • gaan 200.000 bestaande woningen/jaar van aardgas af; • zijn1,5 mln woningen en 15% van de u-bouw en maatschappelijk vastgoed, aardgasvrij • wordt minimaal 20% van het lokale energiegebruik (incl. EV) binnen de gebouwde omgeving duurzaam opgewekt.
MMIP's Meerjarige Missiegedreven InnovatieProgramma's en deelprogramma's	**1** **Hernieuwbare elektriciteit op zee** • Kostenreductie en optimalisatie • Integratie offshore energie in het energiesysteem • Inpassing in de omgeving (ecologie en medegebruik)	**3** **Versnelling energierenovaties in de gebouwde omgeving** • Enthousiasme van gebouweigenaren en gebruikers voor energierenovatie (MVI) • Robotisering, digitalisering en integratie installatietechniek in bouwelementen • Energieconcepten (incl. optimalisatie in de keten)
		4 **Duurzame warmte (en koude) in de gebouwde omgeving (inclusief glastuinbouw)** • Stille, compacte, slimme, kostenefficiënte warmtepompen • Afgifte-, ventilatie- en tapwatersystemen • Slimme compacte warmte-batterij • Slimme laag/midden temperatuur warmtenetten • Grootschalige thermische opslag • Geothermie
	2 **Hernieuwbare elektriciteits-opwekking op land en in de gebouwde omgeving** • Verlaging van opwekkosten • Nieuwe toepassingen, optimaal geïntegreerd • Versnelling met maatschappelijk enthousiasme • Integrale duurzaamheid • Integratie in het energiesysteem	**5** **Het nieuwe energiesysteem in de gebouwde omgeving in evenwicht** • Lokale systeemoptimalisatie • Regelalgoritmen voor besparing, energieoptimalisatie en sectorkoppeling • Data-architectuur en handelssystemen • Flexibiliteit en elektriciteitsopslag
	13 **Een robuust en maatschappelijk gedragen energiesysteem** • Samen fact-based beslissen en vormgeven, inclusief verdienmodellen • Ruimtelijke inpassing • Inrichting infrastructuur, flexibiliteit, marktmechanismen en digitalisering • Power-to-Molecules • Grootschalige energieopslag, energie transport en hybridisering energievraag	

IKIA Klimaatakkoord

C

In 2050 zijn grondstoffen, producten en processen in de industrie netto klimaatneutraal en voor tenminste 80% circulair

In 2030:
- worden 50% minder primaire grondstoffen verbruikt;
- zijn de broeikasgasemissies van productieprocessen en afvalsector verminderd tot circa 36 Mton CO2 equivalent;
- is verduurzaming van het industriële warmtesysteem tot 300 C bereikt;
- zijn elektrificatie en CO/CO2 hergebruik geeffectueerd;
- wordt CCS kosteneffectief ingezet;
- is duurzame waterstofproductie op weg naar implementatie;
- worden biogrondstoffen gezien als standaard.

6
Sluiting van industriële kringlopen

- Circulaire grondstoffen en producten
- Biobased grondstoffen en producten
- Ontwerp en inbedding van nieuwe circulaire ketens
- Toepassing CCS en maatschappelijke acceptatie

7
CO2-vrij industrieel warmtesysteem

- Warmtehergebruik, -opwaardering en opslag
- Diepe en ultradiepe geothermie voor industrie
- Toepassing klimaatneutrale brandstoffen
- Systeemconcepten voor warmte en koude
- Maximalisering van proces-efficiency

8
Elektrificatie en radicaal vernieuwde processen

- Productie waterstof, moleculen en innovatieve hernieuwbare brandstoffen
- Elektrische apparaten en elektrisch aangedreven processen
- Flexibilisering en digitalisering
- Radicaal vernieuwde processen
- Maatschappelijke implicaties van industriële elektrificatie

D

Emissieloze mobiliteit voor mensen en goederen in 2050

In 2030:
- zijn er 1,9 miljoen elektrische vervoersmiddelen;
- is 1/3 van het energieverbruik in de mobiliteit hernieuwbaar;
- maken we 8 miljard minder zakelijke (auto)kilometers;
- hebben minimaal de 32 grootste gemeenten zero-emissiezones voor stadslogistiek.

9
Innovatieve aandrijving en gebruik van duurzame energiedragers voor mobiliteit

- Zero Emissie aandrijftechnologie en voertuigen
- Energiedistributie voor elektrische voertuigen
- Distributie van waterstof en andere energiedragers voor brandstofcelvoertuigen
- Innovatieve hernieuwbare brandstoffen
- Zuinige voertuigen

10
Doelmatige vervoersbewegingen voor mensen en goederen

- Weten wat mensen beweegt
- CO2-reductie door nieuwe mobiliteitsconcepten voor personenvervoer
- CO2-reductie door innovaties in logistiek
- Transitie-ondersteunende kennis en tools

E

In 2050 is het systeem van landbouw en natuur netto klimaatneutraal

In 2030:
- is een extra reductie bereikt van minimaal 1 Mton CO2eq. methaan, 1 Mton CO2eq. reductie energieverbruik glastuinbouw en 1,5 Mton CO2eq. reductie door slimmer landgebruik.

11
Klimaatneutrale productie food en non-food

- Reductie methaanemissies door pens- en darmfermentatie
- Reductie emissies uit stal en mestopslag
- Koolstofvastlegging en vermindering emissies landbouwbodems en bemesting
- Vermindering emissies veenweidegebieden

12
Land en water optimaal ingericht op CO2 vastlegging en gebruik

- Zeewierveredeling, -teelt en na-oogst
- Verdubbelde fotosynthese
- Eiwit voor humane consumptie
- Klimaatbehendige natuur
- Klimaatvriendelijke keuze bij aanschaf producten
- Gezonde voedselkeuze
- Gebruiksreductie naar nulemissie

13
Een robuust en maatschappelijk gedragen energiesysteem

- Samen fact-based beslissen en vormgeven, inclusief verdienmodellen
- Ruimtelijke inpassing
- Inrichting infrastructuur, flexibiliteit, marktmechanismen en digitalisering
- Power-to-molecules
- Grootschalige energieopslag, energie transport en hybridisering energievraag

Toelichtende tekst per MMIP

MMIP 1. Hernieuwbare elektriciteit op zee. MMIP 1 richt zich op het mogelijk maken van de benodigde schaalsprong voor hernieuwbare elektriciteit op zee. De nadruk ligt op offshore windenergie, maar het programma is ook gericht op de ontwikkeling van offshore zonne-energie als oplossing met groot potentieel voor de langere termijn.
Voor een succesvolle implementatie van grootschalige offshore windenergie liggen de innovatieopgaven in het oplossen van knelpunten met betrekking tot hoge kosten, uitroltempo, offshore ruimtegebruik, veiligheid (zoals scheepvaart), ecologie en integratie van zeer grote hoeveelheden elektriciteit in het energiesysteem. Bij vraagstukken over integratie in het energiesysteem is nauwe samenwerking beoogt met het MMIP 13 *Een robuust en maatschappelijk gedragen energiesysteem*. Dit betreft vooral oplossingen die een directe relatie hebben met de offshore windparken, zoals opslag en conversie van energie op zee, naar bijvoorbeeld waterstof.
Voor offshore zonnestroomsystemen ligt de uitdaging in het aantonen van de technische, ecologische en economische haalbaarheid en het ontwikkelen en testen van concepten voor drijvende installaties. Daarbij spelen de combinaties met offshore windenergie en andere functies een belangrijke rol.

MMIP 2. Hernieuwbare elektriciteitsopwekking op land en in de gebouwde omgeving. Dit is een gezamenlijk programma van de sectoren Elektriciteit en Gebouwde Omgeving. Wind- en zonnestroom zullen in een CO_2-vrije energiehuishouding een belangrijk deel van de -sterk toenemende- elektriciteitsvraag in alle sectoren dekken, met opwekking in de gebouwde omgeving en het buitengebied, maar ook in de infrastructuur en op binnenwateren. MMIP 2 betreft innovaties die de sterke groei van deze opwekking mogelijk maken, rekening houdend met technische, economische, maatschappelijke en ecologische factoren. Het MMIP draagt ook bij aan Missie B, via lokale opwekking in de gebouwde omgeving. Innovaties zijn gericht op het verder verlagen van opwekkosten, op het beschikbaar maken van nieuwe toepassingen, optimaal geïntegreerd in hun omgeving (met meervoudig gebruik van de ruimte) en op integratie in het energiesysteem. Dit laatste in nauwe samenwerking met MMIP 13 *Een robuust en maatschappelijk gedragen energiesysteem*. De kennisvragen betreffen nadrukkelijk ook hoe de implementatie kan worden versneld met behoud van maatschappelijk enthousiasme en hoe circulariteit en integrale duurzaamheid kunnen worden gerealiseerd.

MMIP 3. Versnelling energierenovaties in de gebouwde omgeving. In dit programma worden innovaties ontwikkeld waaruit nieuwe energieconcepten voor de bouw- en installatiebranche ontstaan, met een aanzienlijk lagere kostprijs dan de concepten die op dit moment op de markt beschikbaar zijn. Dit is nodig om vanaf 2025 met 200.000 energierenovaties per jaar de gebouwde omgeving in 2050 kosteneffectief aardgasvrij te maken. De resultaten dienen bij te dragen aan het terugdringen van overlast voor bewoners en daar waar mogelijk comfort en gebruikersgemak te verbeteren. Deze innovaties faciliteren ook de industrialisatie (mogelijk robotisering) van de productie-, (ver)bouw- en installatieprocessen, inzet van duurzame materialen en radicale wijzigingen in de waardeketen om de gewenste versnelling van energietransitie in de gebouwde omgeving te bewerkstelligen. Het vraagt om samenwerking tussen o.a. partijen die de wensen van gebruikers kunnen vertalen in productspecificaties, de bouw- en installatiesector, de toeleveringsindustrie en deskundigen die bij kunnen dragen aan het vormgeven van brede gebruikersacceptatie. Dit MMIP draagt bij aan een snelle groei van de uitvoeringscapaciteit die nodig is om de “grote verbouwing van Nederland” voor 2050 te kunnen afronden.

MMIP 4. Duurzame warmte (en koude) in de gebouwde omgeving (inclusief glastuinbouw). Dit MMIP richt zich op technische en socio-economische innovatie voor een snelle groei van duurzame warmtesystemen. Doel is het verbeteren van bestaande typen apparaten en systemen (beschikbaar < 5 jaar) en het ontwikkelen van nieuwe concepten

(beschikbaar > 5 jaar) en bijbehorende diensten en gebruikersenthousiasme gericht op het realiseren van meerdere hoofdconcepten voor warmte en koude bij renovatie. Om gebruikers tijdig de verwarming te laten overzetten naar aardgasvrij is het noodzakelijk het aanbod af te stemmen op gebruikers, met betrekking tot omvang, comfort (geluid, thermisch), inpasbaarheid en betaalbaarheid (woonlasten). De innovaties zullen zich vooral richten op toepasbaarheid in bestaande (bewoonde) situaties, een lagere integrale kostprijs op systeemniveau, tempoverhoging naar aardgasvrije oplossingen. Het ontsluiten van nieuwe duurzame warmte (en koude) bronnen (zoals aquathermie, geothermie en thermische zonne-energie) en thermische opslag is nodig om de sterk groeiende vraag naar duurzame warmte in te vullen.

MMIP 5. Het nieuwe energiesysteem in de gebouwde omgeving in evenwicht. Verbindingen tussen verwarmingssystemen, zoals warmtepompen met eigen opwekking van schone energie, met opslag in wijkbatterijen en/of elektrische voertuigen, bieden nieuwe kansen voor geïntegreerde concepten. Dit MMIP is gericht op het komen tot een geïntegreerd energiesysteem in de gebouwde omgeving met optimale afstemming van de lokale schone energievraag vanuit bedrijven en burgers (comfort, elektriciteit, warmte en mobiliteit) met een zoveel mogelijk lokaal opgewekt aanbod van duurzame energie. Dit niet alleen op jaarbasis, maar juist ook op kwartier-, uur- en dagbasis en tussen seizoenen. Er wordt gewerkt aan de flexibiliteitscapaciteit die in 2030 nodig zal zijn. De eindgebruiker speelt een sleutelrol in dit systeem, dat duurzame energie zichtbaar dichtbij brengt, en zal hierbinnen kunnen kiezen voor een actieve (mede) sturende rol op basis van eigen behoeften en gericht op lagere kosten (zowel individueel als maatschappelijk).

MMIP 6. Sluiting van industriële ketens. Dit programma richt zich op duurzame vernieuwing van integrale waardeketens met nieuwe productieprocessen, hergebruik van materialen en grondstoffen, onderdelen of producten en het creëren van nieuwe materialen en producten die circulariteit faciliteren. Het draagt bij aan de versnelde ontwikkeling en implementatie van innovaties voor tenminste 80% circulaire en duurzame waardeketens in 2050. In 2030 worden 50% minder primaire grondstoffen gebruikt. De nadruk ligt op de sluiting van de koolstofketen. Waar nieuwe koolstofhoudende grondstoffen nodig zijn kan onder andere biomassa worden ingezet. Er zijn vier programmadelen:
In *Circulaire grondstoffen en producten* worden kennis en innovaties ontwikkeld voor omzetting van CO_2 en CO uit proces- en verbrandingsgassen naar grondstoffen en producten (CCU), (plus eventueel Direct Air Capture, DAC). Daarnaast worden processen ontwikkeld voor voorbewerking en chemische recycling van afval en plastic, en voor het sluiten van de non-ferro metaalketen via karakterisering, scheiding en recycling. In *biomassa gebaseerde grondstoffen en producten* worden routes voor hoogwaardige, onderscheidende inzet onderzocht. Doel is om suppletie met 20% niet-fossiele koolstof toepasbaar te maken voor kringloopsluiting waar dat op een andere manier niet mogelijk is. Parallel wordt onderzoek gedaan naar ontwerp van optimaal duurzame circulaire waardeketens met minimale koolstof footprint, cascadering, en nieuwe businessmodellen. Ten behoeve van het succes en de snelheid van de omwenteling is er aandacht voor maatschappelijke acceptatie, gedrag en economische inbedding. Om de CO_2-emissiereductiedoelstelling op korte termijn te kunnen halen is een vierde programmadeel gewijd aan *toepassing van CCS*. Hierin zijn alle activiteiten gericht op het versneld en kosteneffectief inzetten van CCS bij bestaande installaties, bijvoorbeeld bij de productie van blauwe waterstof. Onderwerpen zijn procesintegratie en optimalisatie van het afvangproces; transport, opslag en slimme monitoring, en maatschappelijke en systeemvragen.

MMIP 7. Een 100% CO_2-vrij industrieel warmtesysteem. Dit programma richt zich op ontwerp en (her) inrichting van klimaatneutrale energie- en warmtesystemen voor industriële clusters en bedrijven en optimale proces-efficiency. In 2050 is de warmtevoorziening voor alle temperatuurniveaus volledig CO_2-vrij. De warmtevraag is drastisch gereduceerd door de toepassing van efficiënte processen en wordt ingevuld met duurzame bronnen (elektriciteit,

geothermie, biomassa en duurzame gassen). In 2030 is door *power to heat* oplossingen en inzet van duurzame warmtebronnen minimaal 5,3 Mton CO_2-emissiereductie en een energiebesparing van 93 PJ bereikt. Deze omslag is niets minder dan een revolutie. De huidige praktijk moet omgebouwd worden naar een systeem met maximale toepassing van circulaire warmte – het opwaarderen van restwarmte in plaats van emitteren naar het milieu. Tot 2030 richt innovatie zich op het versneld beschikbaar krijgen van technologie voor temperaturen tot ongeveer 300 °C, zoals warmtepompen, door standaardisatie, modularisatie en ontwikkeling van projectmatige aanpak voor ontwerp en implementatie. Tegelijkertijd wordt technologie ontwikkeld die na 2030 in het hoogste temperatuursegment voor een omslag zorgt. Daarnaast wordt kennis opgebouwd voor optimale warmtebenutting in het systeem door het wegnemen van niet-technologische barrières.

MMIP 8. Maximale elektrificatie en radicaal vernieuwde processen. Dit programma is gericht op de ontwikkeling van kennis en kosteneffectieve innovaties voor volledig klimaatneutrale productieprocessen in 2050, optimaal geëlektrificeerd en volledig geïntegreerd in het duurzame energiesysteem. Industriële processen worden waar mogelijk elektrisch aangedreven, maken gebruik van klimaatneutrale (circulaire) grondstoffen en vervullen een belangrijke rol bij de levering klimaatneutrale secundaire grondstoffen, energiedragers, eindproducten, flexibiliteit en energieopslag. In 2030 is de industrie in staat het variabele vermogen aan duurzame elektriciteit volledig op te nemen.
Uitdagingen zijn kostenreductie en opschaling elektrische waterstofproductie en de ontwikkeling van klimaatneutrale brandstoffen en moleculen (in samenwerking met MMIP 13). Ontwikkeling van elektrische apparaten en elektrisch aangedreven processen vergroten de mogelijkheden voor elektrificatie. Combinatie met digitalisering biedt daarnaast richting 2050 kansen voor decentrale productieprocessen. Hiervoor is nieuw kennis over veiligheid en *proces control* nodig. Parallel wordt onderzoek gedaan naar maatschappelijke en systeemimplicaties van industriële elektrificatie en wordt nadrukkelijk gestuurd op radicale procesvernieuwing en disruptieve innovaties die na 2030 het verschil moeten gaan maken.

MMIP 9. Innovatieve aandrijving en gebruik van duurzame energiedragers voor mobiliteit. Centraal in de vergroening van de mobiliteitssector staat de beweging naar elektrisch aangedreven voertuigen, die hun energie betrekken uit batterijen of brandstofcellen. Het kabinet streeft ernaar dat in 2030 alle nieuw verkochte personenauto's zero-emissie zijn. Elektrisch vervoer vereist integratie van het energiesysteem en het mobiliteitssysteem via *smart grids* en draagt bij aan netbalancering en transport en buffering van duurzaam opgewekte energie. Dit vraagt een goede integratie van het mobiliteits- en energiesysteem, die samenkomen in de gebouwde omgeving. Waar elektrische aandrijving in personenauto's al doorbreekt, vraagt dit in de zwaardere toepassingen (vracht, maritieme sector en luchtvaart) nog veel innovatie op nieuwe batterijtechnologie (celtechnologie, systemen en productie), aandrijfsystemen, slimme laadinfrastructuur en de ontwikkeling van brandstofcel-elektrische toepassingen.
Dit betekent tevens dat voer- en vaartuigen met verbrandingsmotoren de komende decennia nog een significant onderdeel van het mobiliteitssysteem uitmaken. Door enerzijds het ontwikkelen (in samenwerking met MMIP 8), voldoende beschikbaar maken en toepassen van hernieuwbare brandstoffen met een lage directe en indirecte CO_2-emissie, zoals biobrandstoffen en synthetische brandstoffen, en anderzijds het ontwikkelen van zuinigere verbrandingsmotoren voor nieuwe en hoge *blends* van (uiterlijk in 2050 voor 100%) hernieuwbare brandstoffen kan ook dit deel van de mobiliteit worden verduurzaamd.

MMIP 10. Doelmatige vervoersbewegingen voor mensen en goederen. Een belangrijke doorbraak in het verduurzamen van mobiliteit komt door het anders en slimmer inrichten van het systeem (Mobility als a Service; MaaS). Nieuwe concepten waarbij de mobiliteitsbehoefte van personen wordt geoptimaliseerd door flexibel te switchen tussen verschillende vervoermiddelen (lopen, (deel)fiets, OV, deelauto, (water)taxi, huurconcepten) om vlot,

veilig, comfortabel, duurzaam en betaalbaar te reizen. Ontwikkelingen in de ICT en *big data* bieden de mogelijkheden om mobiliteit op maat aan te bieden. Innovaties, zoals zelfrijdende auto's, worden hieraan in de toekomst toegevoegd.
Ook in het goederenvervoer gaat veel veranderen. Door de uitrol van succesvolle platforms voor het uitwisselen/bundelen van lading, het inzetten van zero-emissie stadsdistributie en het ontwikkelen van een *physical internet* voor vracht, is het mogelijk om beladingsgraden te optimaliseren en de *modal shift* naar spoor of water te faciliteren. Daarnaast ontstaan alternatieve opties voor vervoer, zoals buizentransport (incl. hergebruik bestaande infrastructuur) en "exotische concepten" zoals hyperloop, waardoor op termijn de snelheid en duurzaamheid van transport worden verhoogd. Concepten die mobiliteit overbodig maken behoren in de toekomst ook tot de mogelijkheden.

MMIP 11. Klimaatneutrale productie food en non-food. De inzet van MMIP 11 is het realiseren van de reductie van broeikasgasemissies (CO_2, methaan, en lachgas) uit de productie van food en non-food. Deze reductie komt in samenhang en balans tussen plantaardige productie, bodem en landgebruik enerzijds en dierlijke productiesystemen anderzijds.
Voor landbouwproductie vormt de bodem de basis, met verschillende impact op het klimaat. Aan de ene kant is het een emissiebron vanwege verbranding van veen in veenweide-gebieden, en lachgasproductie in combinatie met bemesting, maar aan de andere kant kan er juist ook koolstof worden vastgelegd (zie ook MMIP 12). In dit MMIP wordt met kennis en innovatie een bijdrage geleverd aan de verlaging van de emissies en een verhoging van de vastlegging.
Een reductie in de emissies in de veehouderij kan op twee manieren. Ten eerste dieren minder methaan laten uitstoten door pens- en darmfermentatie, en ten tweede zorgen dat emissies uit de mest in stal en opslag worden verlaagd.
Voor zowel het plantaardige als het dierlijke productiesysteem moet een gezond bedrijfseconomisch model worden ontwikkeld om de bijdrage aan de klimaatdoelstelling uitvoerbaar te maken.

MMIP 12. Land en water optimaal ingericht op CO_2-vastlegging en gebruik. De vraag naar voedsel en diervoer blijft constant, maar die naar biomassa als grondstof voor materialen, biobrandstoffen en als vastlegging van koolstof in de natuur zal toenemen. Dit draagt bij aan emissiereductie in zowel landbouw als in andere sectoren. MMIP 12 gaat daarom over het verhogen van de biomassaproductie in de groene ruimte, en in de tot nu toe vrijwel onontgonnen blauwe ruimte. Daarbij speelt zeewier een grote rol, moet de efficiëntie van de fotosynthese worden verdubbeld, en legt de natuur meer koolstof vast. Deze verhoogde koolstofvastlegging gaat samen met eiwitproductie, waardoor nieuwe producten voor humane consumptie in het verschiet liggen.
Als grote randvoorwaarde geldt hierbij dat zowel producentengedrag als consumentengedrag een eminente impact hebben. Voor de producent is de missie niet alleen een energiegebruiks-reductie naar emissieloos, maar een significante opwek in 2050. Hierbij horen breed in te zetten kleinschalige na-oogst behandelingen en opwektechnologieën. Voor het consumentengedrag is de innovatieopgave hoe een halvering van de *footprint* door aankoopkeuzes is te bereiken, zowel voor food als voor non-food.

MMIP 13. Een robuust en maatschappelijk gedragen energiesysteem. Dit MMIP ontwikkelt kennis en realiseert innovaties voor een efficiënte transitie naar een robuust en maatschappelijk gedragen energiesysteem op zowel lokale, regionale, nationale en Noordwest Europese schaal. Deze kennisontwikkeling richt zich op de eerste plaats op het gezamenlijk adequaat nemen van, met hoogwaardige kennis en informatie onderbouwde, besluiten. Ook economische aspecten spelen hierbij een rol, zoals verdienmodellen die enerzijds zorgen voor zo laag mogelijke maatschappelijke kosten en de juiste prikkels naar energieproducenten en gebruikers en anderzijds kansen geven aan nieuwe diensten en producten. Dit MMIP zal tevens veel aandacht besteden aan onderzoek en ontwikkeling voor een doelmatig ontwerp en

beheer van kostenefficiënte, geïntegreerde en interacterende energie-infrastructuur en de rol van digitalisering hierin. Belangrijk hierbij is het creëren van voldoende flexibiliteitsopties die vraag en aanbod van energie (op alle relevante tijdschalen) in balans brengen, bijvoorbeeld middels *demand-side management*, interconnectie en conversie en opslag van energie. Hierbij zal specifieke aandacht worden besteed aan: *power-to-molecules*, fysische opslagmethodes, en thermische opslag. Tenslotte zijn er uitdagingen met betrekking tot hybridiseren van grootschalige (industriële) energievragen en aanpassingen aan de transmissie- en energietransport-infrastructuur, zoals benodigde netverzwaring, flexibilisering van het gasnet en warmtetransport. Al deze veranderingen hebben impact op de leefomgeving. Daarom zal dit MMIP ook kennis en innovaties ontwikkelen die zorgen voor een efficiënte, ecologisch en landschappelijk verantwoorde ruimtelijke inpassing met een maximaal maatschappelijk draagvlak.

D4 Arbeidsmarkt & Scholing

De transitie naar een duurzame economie, waar de energietransitie deel van uitmaakt, heeft impact op de arbeidsmarkt. Om het Klimaatakkoord uit te voeren zijn in de maakindustrie, bij netbeheerders en energiebedrijven, in de installatie- en onderhoudsbranche, chemische industrie en bij bouwbedrijven vele tienduizenden extra werknemers nodig. Anderen zullen in de traditionele industrieën juist hun baan (dreigen te) verliezen. Ook verandert veel bestaand werk van karakter, waardoor andere vaardigheden en daarmee toekomstgerichte ontwikkeling nodig zijn. Daarnaast is technologische innovatie nodig, omdat duurzame energie met de huidige technieken beduidend arbeidsintensiever is dan fossiele opwekking, waardoor welvaartsverlies dreigt. Om de betaalbaarheid, snelheid en het draagvlak van de doelstellingen uit het Klimaatakkoord te vergroten is het cruciaal om de economische en (inclusieve) werkgelegenheidskansen van dit proces te verzilveren en mogelijke knelpunten in de vraag naar werkenden tijdig te ondervangen en sociale risico's die hierbij horen op een passende wijze op te vangen. De kwaliteit van (nieuwe) banen moet daarbij op orde zijn. Dit alles is niet uniek voor de energietransitie, maar geldt ook voor andere grote transities zoals de opkomst van een circulaire economie, digitalisering en robotisering. Onderscheidend is wel dat de overheid een belangrijke aanjager van deze transitie is. Tot slot is niet alleen aandacht nodig voor verandering van beroepen en werkgelegenheid, maar ook voor de houding en het gedrag van mensen. Bescherming van de aarde raakt niet alleen (toekomstige) werkenden in de bovengenoemde sectoren, maar alle mensen en beroepen.

Krachtig, vernieuwend en efficiënt samenwerken

De grootte van de met elkaar verbonden uitdagingen op het gebied van de energie- en klimaattransitie[100] vraagt om een gezamenlijk, langdurig en sectoroverstijgend commitment voor wat betreft de ontwikkelingen op en de gevolgen voor de arbeidsmarkt. *Alle* partijen in het Klimaatakkoord moeten een bijdrage leveren én krachtig, vernieuwend en efficiënt samenwerken. Zelfs met sectoren van buiten de klimaattafels, aangezien daar ook werknemers zitten die mogelijk in de toekomst kunnen werken voor de energietransitie (krimpsectoren). Een integraal, breed gedragen en proactief arbeidsmarktbeleid van alle partners is nodig, aansluitend op bestaande samenwerkingen en (cao-)afspraken in regio's en sectoren. Als het met gericht, gezamenlijk beleid lukt om de energietransitie aantrekkelijker te maken om aan te werken en in te investeren, biedt dat Nederland volop kansen. Allereerst op een duurzamere en meer inclusieve toekomst, maar ook op een innovatieve economie met toekomstgerichte, schone en zekere banen waar meer mensen van kunnen profiteren. Veel mensen ervaren die arbeidsmarktkansen op dit moment niet, of verwachten dat de energietransitie tot meer lasten zal leiden. Krachtig samenwerken helpt niet alleen om aan voldoende goed gekwalificeerde werkenden te komen, maar ook om de transitie inclusief te maken.

Allereerst is het nodig om méér mensen aan te trekken met aantrekkelijk werk, goede arbeidsvoorwaarden en perspectief op ontwikkeling en werk. De overheid en overheidsorganisaties, waaronder het UWV, dragen zorg voor de noodzakelijke randvoorwaarden om te zorgen dat werkenden en werkzoekenden, ook mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt, in staat zijn regie te pakken over leven en werk. Dit geldt zeker ook voor werkenden die hun taken/werk zien veranderen. In de tweede plaats is het zaak dat de huidige én toekomstige werkenden en bedrijven zich veel meer dan nu blijven ontwikkelen door responsief leren op maat, in intensieve samenwerking met het bedrijfsleven en vakbonden. Intensieve samenwerking van sociale partners, kennisinstellingen en overheden is ook van belang om via de leercurve de kwaliteit en productiviteit te verhogen. Al met al is een sterke leer- ontwikkelcultuur nodig in bedrijven, met voldoende veiligheid, tijd, ruimte en onafhankelijk advies voor werkenden om regie te kunnen nemen. Tot slot is het nodig om met

[100] De 'klimaat- en energietransitie' duiden we in dit hoofdstuk kortheidshalve aan met 'energietransitie'.

gerichte technologische en sociale innovatie de productiviteit te verhogen en het werk slimmer te organiseren rond de beschikbare menskracht.

Voor de langere termijn is het belangrijk dat alle leerlingen, ook de leerlingen in het funderend onderwijs, de juiste leerstof en leerhouding mee krijgen om goed om te kunnen gaan met grote maatschappelijke transities, zoals de energietransitie. Dat vraagt om continue evaluatie en actualisering van het curriculum. Maar ook om een gedegen en integrale visie van scholen op de manier waarop zij lesgeven over deze transities en de leeromgeving waarin dit onderwijs plaatsvindt. Een basisvoorwaarde om hier aan te kunnen voldoen is voldoende en goed onderwijspersoneel dat in staat wordt gesteld om zich te ontwikkelen en bijscholing te volgen.

Het SER-advies Energietransitie en Werkgelegenheid (2018)[101] bevat de uitgangspunten en zeven handvatten voor dit toekomstgerichte onderwijs- en arbeidsmarktbeleid, waarvoor in de loop van de tekst concrete afspraken zijn uitgewerkt.

- Integrale **human capital agenda's** met samenhangende, breed gedragen arbeidsmarkt-agenda's voor de middellange en lange termijn, waarin ook sociale gevolgen aan bod komen. Net als in de zorg of in het Techniekpact kan een plan uit landelijke afspraken en regionale actieplannen bestaan.
- **Vertaling** van nationale en sectorale afspraken **naar regionaal-economische agenda's**, waarbij opgetelde regionale initiatieven leiden tot nationale doelen. Ook verknoping van uitvoerend regionaal beleid met sectorale activiteiten (o.a. cao, O&O, sociale plannen) is noodzakelijk.
- **Modulair en responsief onderwijs**, dat is ingebed in een **sterke, positieve** ontwikkel- en **leercultuur** en voortbouwt op bestaande goede initiatieven, structuren en (cao-) afspraken.
- **Een inclusieve aanpak**, die afspraken bevat om het beschikbare arbeidspotentieel beter te benutten. Het gaat bijvoorbeeld om meer gewerkte uren en een grotere arbeidsdeelname van vrouwen, maar ook om mensen met een arbeidsbeperking en andere groepen met een afstand tot de arbeidsmarkt, die door nieuwe technologie complexer werk kunnen doen.
- Streven naar(de sociale infrastructuur voor) **goede en eerlijke arbeidsvoorwaarden**, -omstandigheden en -verhoudingen en medezeggenschap **in (nieuwe) deelsectoren**, die relevant zijn voor de energietransitie.
- Verbetering van regionale en sectorale **arbeidsmarktinformatie** en **inzicht in toekomstige arbeidsmarktbehoeften**. Die informatie is o.a. nodig om per klimaattafel systematisch de effecten van maatregelen te monitoren en een praktische impactanalyse uit te voeren. De taakgroep zal daarnaast nader onderzoek moeten (laten) uitvoeren naar de effecten van de energietransitie op de arbeidsproductiviteit in de sector.[102]
- **Werkgelegenheidsverlies** eerlijk en inclusief **opvangen** door werkenden daarop tijdig voor te bereiden, hun ontwikkeling en mobiliteit te faciliteren en door arbeidsmarkt- en sociale gevolgen passend op te vangen waar dat niet mogelijk blijkt met bestaande middelen. Vanuit het publieke belang, als aanjager en als wetgever heeft de Rijksoverheid een bijzondere verantwoordelijkheid en rol. Waar de transitie gepaard gaat met werkgelegenheidsverlies is in het kader van een 'just transition' een aanpak nodig die werkenden daarop tijdig voorbereidt, hun ontwikkeling en mobiliteit faciliteert en hen indien nodig financieel compenseert. Dit is een verantwoordelijkheid van alle betrokken partners.

[101] SER (2018) Energietransitie en werkgelegenheid. Kansen voor een duurzame toekomst. Advies 18/03.

[102] Met bestaande technologieën lijkt energieproductie arbeidsintensiever te worden: er zijn meer mensen nodig om onze stroom en warmte te produceren. Technologische innovatie moet welvaartsverlies voorkomen door de energietransitie slimmer uit te voeren.

Om tot gedragen afspraken over arbeidsmarkt en scholing te komen is een taakgroep geformeerd over sectoren heen, waarin een brede groep werkgevers-, werknemers- en onderwijspartijen en ministeries is vertegenwoordigd.[103] De deelnemende organisaties committeren zich aan alle afspraken in dit hoofdstuk en aan de individuele en gezamenlijke uitwerking en uitvoering daarvan.

Afspraken:

Partijen spreken het volgende af:

Integrale arbeidsmarktagenda's

a. De vijf sectortafels stellen elk, ondersteund en aangespoord door de taakgroep, in de tweede helft van 2019 een sectorale onderwijs- en arbeidsmarktagenda[104] op met een (periodiek te actualiseren) uitwerking naar een uitvoeringsagenda voor de komende vijf jaar en een actieagenda voor het komende jaar. Afhankelijk van de aard en omvang van de opgaven en de bestaande sectorale afspraken en structuren, kan de aanpak en het ambitieniveau per sector verschillen. De sectortafels stellen met behulp van de taakgroep en in overleg met (voor zover niet al aan de tafel aanwezige relevante) sectorale sociale partners, onderwijspartijen, overheden en andere belanghebbenden de invulling van de agenda, met gebruikmaking van voldoende middelen en uitvoeringscapaciteit. Om daartoe te komen maken zij een analyse van enerzijds de belangrijkste sectorale kansen en knelpunten op het terrein van arbeidsmarkt en anderzijds van (het bereik en de impact van) bestaande initiatieven die benut en/of versterkt kunnen worden om daaraan een vervolg te geven. De rol van de taakgroep is om aan te jagen, inhoudelijke en procesmatige ondersteuning te bieden en relevante partijen te betrekken en te verbinden.

b. De taakgroep verbindt de sectorale agenda's tot een overkoepelende arbeidsmarktagenda, met aandacht voor een goede fasering en cross-sectorale aspecten; de verbinding tussen regio's en sectoren; monitoring van arbeidsmarkteffecten en de inbedding in bredere thematiek zoals arbeidsmarktkrapte, een leven lang ontwikkelen, digitalisering en circulaire economie; en aansluiting op bestaande initiatieven.

c. In de arbeidsmarktagenda's is aandacht voor de volgende punten:
   - De arbeidsmarktagenda maakt verbinding tussen sectorale innovatieopgaven (kennis- en innovatieagenda) en de ontwikkeling van mensen (*Human Capital Agenda*), met als doel om technologische en sociale innovatie hand in hand te laten gaan. Partijen kunnen daarbij samenwerken met en leren van de *Human Capital Agenda* van de Topsector Energie.
   - De arbeidsmarktagenda maakt onderscheid tussen acties op de korte termijn (o.a. beschikbare arbeidscapaciteit beter benutten voor tekorten) en de lange termijn (o.a. plek van duurzaamheid in het onderwijs, maatregelen in deelsectoren die krimpen als gevolg van de energietransitie, inhoudelijke vernieuwing van beroepen).
   - Om sectoren aantrekkelijk te maken/houden en mensen een goede werkplek te bieden, besteedt de arbeidsmarktagenda aandacht aan het belang van plezierig, leerzaam en veilig werk onder goede arbeidsvoorwaarden, -omstandigheden en -verhoudingen, en aan voldoende stage- en opleidingsplaatsen ongeacht economische conjunctuurschommelingen. Sociale partners kunnen daarbij inspiratie halen uit afspraken in de zorgsector op grond van de arbeidsmarktagenda 'Aan het werk voor

[103] Deelnemende organisaties in de taakgroep zijn FNV, CNV, VCP, VNO-NCW, MKB, LTO Nederland, Techniekpact, Topsectoren, Bouwagenda, FME, Netbeheer Nederland, Werkgeversvereniging WENB, MBO Raad, SBB, Vereniging Hogescholen, VSNU, de Ministeries van EZK, SZW en OCW, VNG, UWV, Jonge Klimaatbeweging, Koepel Energie en Klimaat, Planbureau voor de Leefomgeving, SER-voorzitter Mariëtte Hamer.

[104] De afspraken in dit hoofdstuk zijn gericht op onderwijs- en arbeidsmarktagenda's, ook daar waar kortheidshalve is gekozen voor de term 'arbeidsmarktagenda'.

ouderen'. In de zorgsector monitort een landelijke regiegroep de agenda actief en heeft die agenda bijgedragen aan het maken van cao-afspraken.
- In de arbeidsmarktagenda's is aandacht voor werkenden die hun baan dreigen te verliezen. Mogelijke instrumenten zijn een regelmatig gesprek over ontwikkelingsmogelijkheden, loopbaanadvisering, voldoende opleidingsbudget, gericht voorkomen van baanverlies en ondersteuning bij (intersectorale) mobiliteit. De vakbeweging draagt het belang van (tijdige) scholing en ontwikkeling van werkenden actief uit via de vakbondsadviescentra en andere relevante projecten.
- De arbeidsmarktagenda bevat acties om meer mensen aan te trekken tot de technische sectoren, zowel vanuit het initiële onderwijs als door nieuwe groepen aan te trekken. Daarbij valt te denken aan werkzoekenden en specifieke groepen zoals statushouders. Dit betekent dat er nadrukkelijk verbinding moet worden gezocht met het sociale domein.
- In de arbeidsmarktagenda's wordt zoveel mogelijk slim en efficiënt aangehaakt op bestaande infrastructuren en initiatieven. Dit minimaliseert bestuurlijke drukte en legt de nadruk op het behalen van concrete resultaten alsook het zichtbaar maken van deze resultaten.

d. De sectorale agenda's vertrekken vanuit de belangrijkste arbeidsmarkt- en scholingsopgaven in de sector en sluiten nauw aan op bestaande initiatieven[105] en afspraken van sociale partners, onderwijspartijen, overheden en andere betrokkenen.

- **Landbouw en landgebruik**. Belangrijke opgaven gaan over het permanent ontwikkelen van mensen, technieken en onderwijscurricula, vertalen van nieuwe kennis en vaardigheden in de beroepspraktijk en tijdig anticiperen op nieuwe arbeidsmarktniches met scholing en beroepsvereisten. Bij het uitwerken van een sectorale agenda kan de sector aansluiten op innovatieprogramma's van Ministeries (waaronder LNV) en topsectoren Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmateriaal. Het Groenpact initieert, ondersteund door de taakgroep en de sectorale borgingscommissie, de dialoog met branches, werknemers, onderwijs en overheden over de sectorale uitdagingen in het Klimaatakkoord. Het doel daarvan is tot afspraken te komen over gedeelde prioriteiten, een gezamenlijke aanpak en voldoende anticiperend vermogen. Daarbij zijn er ook werkgelegenheidskansen buiten de sector, zoals bij het opvangen van de energieklimaattransitie in steden door inzet van groen.

- **Elektriciteit**. In de elektriciteitssector kampen vooral netbeheerders en betrokkenen bij Wind op Zee met schaarste aan arbeidskrachten. Werkgevers en werknemers in die nieuwe (deel)sector spreken daarnaast af een gezamenlijke agenda te ontwikkelen, gericht op het verzilveren van (werkgelegenheids)kansen, goede arbeidsvoorwaarden en een arbocatalogus die past bij het werk. Zij richten daarbij een platform op voor gestructureerd overleg tussen sociale partners (mogelijk aangevuld met andere stakeholders) over arbeidsvoorwaarden, -verhoudingen en -omstandigheden. Baanverlies gaat een rol spelen in kolen- en mogelijk gascentrales. Actieve begeleiding en scholing naar ander werk is wenselijk. Waar dat mogelijk is, gebeurt dat bij voorkeur naar (duurzame banen in) sectoren waar werkgelegenheid ontstaat om zo tekorten te verminderen. Voor technici zijn er kansen in de aanleg van een duurzame energie-infrastructuur gebaseerd op elektrificatie en in de toekomst waterstof en groen gas De Topsector Energie heeft met CAREER een landelijk platform gerealiseerd

[105] Een belangrijke bestaande structuur vormen de topsectoren, waarbij het zaak is ook werknemers(partijen) goed te (blijven) betrekken. Voor de energietransitie zijn met name de Human Capital Agenda's van de topsectoren Energie, Chemie, High Tech Systemen en Materialen, Agri & Food, Tuinbouw & Uitgangsmateriaal en Logistiek van belang. De HCA's van deze topsectoren worden versterkt door hieraan ook nieuwe actielijnen toe te voegen, die er specifiek op gericht zijn uitstromende medewerkers uit (sub)sectoren die krimpen als gevolg van de transitie te helpen zich om te scholen naar beroepen waar door de transitie groei ontstaat.

waar publiek-private en sociale partners samenwerken aan het arbeidsmarkt- en scholingsvraagstuk rondom offshore wind.

- **Industrie**. De sector signaleert een groot gebrek aan goed opgeleid personeel, met name in de installatie- en onderhoudsbranche en in de maakindustrie. Baanverlies gaat een rol spelen in de gas- en oliewinning en –toelevering en in raffinaderijen. Actieve begeleiding en scholing naar sectoren waar werkgelegenheid ontstaat is wenselijk, zowel voor de mensen die het betreft als om in die sectoren tekorten te verminderen. Daarbij is bijzondere aandacht nodig voor mensen met een tekort aan of verouderde vaardigheden. Een aandachtspunt is verder de financiering vanuit sectorale opleidings- en ontwikkelingsfondsen om in samenwerking tot (financiering van) sectoroverstijgende opleidingen te komen, met als doel scholingsmogelijkheden te vergroten en daarmee de arbeidsmarkttransitie van overschot- naar tekortsectoren te faciliteren. De sectortafel wil zich behalve op grotere (zij)instroom richten op permanente ontwikkeling van mensen, bedrijven en innovatie. Bij het uitwerken van een sectorale agenda kan de sector aansluiten op de implementatieagenda 2018-2022 van *smart industry*, de topsectoren Chemie en High Tech Systemen en Materialen. Een proactief arbeidsmarktbeleid met voldoende scholingsfaciliteiten moet in de regio's gestalte krijgen. Aandacht is nodig voor de regio's waarin de vijf industriële clusters zich bevinden. In het bijzonder gaat het dan om inbedding van arbeidsmarktregio's in de regionale energiestrategieën.

- **Gebouwde omgeving**. Onder meer netbeheerders, installateurs en bouwbedrijven concurreren om schaars personeel met diverse andere sectoren. Behalve instroom, zij-instroom en behoud van voldoende werkenden willen sectorale partijen werken aan slimme inzet van mensen en permanente ontwikkeling van mensen, bedrijven en innovatie. De tafel gebouwde omgeving heeft in samenwerking met de Bouwagenda een landelijk breed gedragen intentieverklaring 'Mensen maken de transitie' opgesteld over arbeidsmarkt en scholing in de wijkgerichte aanpak, die onder meer geïmplementeerd wordt in de regionale publiek-private samenwerkingen. Daarnaast is een specifiek convenant 'mbo-aanbod klimaattechniek' getekend. Het programma De Uitdaging werkt aan het oplossen van tekorten door innovatie, leren in het werk en de onderwijsketen te betrekken in de verduurzamingsopgave in de gebouwde omgeving. Voor het slagen van de afspraken aan de tafel gebouwde omgeving is het nodig, dat de betrokken partijen ook met elkaar op regionaal en lokaal niveau tot samenwerking komen op het gebied van menselijk kapitaal. Het goed inrichten van die samenwerking biedt allerlei werkgelegenheidskansen voor 'groene banen'.

- **Mobiliteit**. Belangrijke opgaven zijn de omslag van fossiel naar elektrisch aangedreven voertuigen en het bewerkstelligen van voldoende laadvoorzieningen voor elektrisch vervoer. Meer elektrisch (personen)vervoer werkt door in het type onderhoud en leidt tot een grotere nadruk op IT-vaardigheden van werkenden in garages en verwante (auto)bedrijven. In de technische curricula van mbo-, hbo- en wo-opleidingen krijgt elektrisch vervoer steeds meer aandacht, maar voldoende gekwalificeerd personeel blijft vooralsnog een uitdaging. In het goederenvervoer zijn digitale vaardigheden steeds belangrijker en groeit de behoefte aan goed opgeleide, zelfredzame professionals. Bij het uitwerken van een sectorale agenda kan de sector deels aansluiten op de human capitalagenda van de Topsector Logistiek, die aandacht vraagt voor een flexibele en innovatie kennisbasis, kennisdisseminatie in de sector en sociale innovatie

e. In het vernieuwde Techniekpact is de klimaatopgave als een van de maatschappelijke opgaven benoemd waaraan invulling moet worden gegeven. De ondersteuning van regionale initiatieven die raken aan de energietransitie, wordt daarvoor uitgebreid. Techniekpactregio's worden bovendien gestimuleerd initiatieven te ontplooien of uit te

breiden die bijdragen aan het verminderen van arbeidsmarktknelpunten. Deze beide lijnen worden expliciet opgenomen in de opdracht van EZK, SZW en OCW aan het Huis van de Technologie in oprichting voor de uitvoering van het Techniekpact. Koplopers, goede (regionale) voorbeelden en partijen die graag willen bijdragen, staan daardoor in goede verbinding met landelijke partijen die hen kunnen ondersteunen bij de doorontwikkeling van hun initiatieven.

f. De overheid expliciteert wat zij kan bijdragen in haar opdrachtgeverschap (o.a. aanbestedingen) aan het bieden van zekerheid op de langere termijn. Die zekerheid is nodig voor sectoren, onderwijspartijen en decentrale overheden om langetermijninvesteringen in leren en innoveren te kunnen doen. Naast anderen in staat stellen om te investeren, heeft de overheid zelf ook een belangrijke rol om de klimaattransitie eerlijk en inclusief te laten verlopen.

g. De SER stelt een nieuwe commissie in waarin arbeidsmarkttrajecten die voortvloeien uit de diverse transities (energietransitie, circulaire economie, digitalisering) worden afgestemd, waarin samen met regio's en sectoren plannen worden gemaakt, de voortgang wordt gemonitord en ervaringen en kennis worden uitgewisseld. Vanuit deze commissie zal, samen met de overheid, regie gevoerd kunnen worden op alle aspecten van het arbeidsmarktbeleid, en kunnen regionale ontwikkelingen daarbij worden betrokken. Daarbij valt te leren van de arbeidsmarktagenda in de ouderenzorg.

Vertaling naar uitvoering en regionale[106] sociaal-economische agenda's

a. De SER gebruikt zijn aanjaagfunctie[107] op het terrein van een leven lang ontwikkelen om op het terrein van de energietransitie in regio's en sectoren een slagvaardige en gecoördineerde verbinding te leggen van goede initiatieven en bestaande en nieuwe structuren. Daarbij gaat het om de verbinding met bestaande initiatieven als de Topsectoren, Techniekpact, Groenpact, Industriecoalitie, Bouwagenda, de diverse onderwijsakkoorden en het programma De Uitdaging. Speciaal zal de SER blijven letten op goede inbedding van *human capital* in de regionale energiestrategieën: een goede arbeidsmarktparagraaf in die regionale energiestrategieën zou een basis kunnen vormen voor gedegen arbeidsmarktplanning. De SER jaagt aan, ondersteunt, verbindt, rapporteert periodiek aan de taakgroep en legt daarbij verbindingen met de bredere context van een leven lang ontwikkelen. De SER benut de bestaande nauwe samenwerking met het Techniekpact, die is ontstaan door de aanjaagfunctie van een leven lang ontwikkelen, en zoekt daarbij een goede verbinding met (initiatieven vanuit) werknemerszijde.

b. De sectortafels kiezen in de uitvoering van de arbeidsmarktagenda's voor een lerende aanpak vanuit regionale publiek-private samenwerkingen van bedrijven, vakbonden, overheden, publieke en private onderwijs- en kennisinstellingen (liefst MBO-HBO-WO) en brancheopleiders. Desgewenst wordt eerst ervaring opgedaan in lokale experimenten met fieldlabs en *learning communities*, zoals bijvoorbeeld is beoogd met de intentieverklaring 'Mensen maken de transitie' over arbeidsmarkt en scholing in de wijkgerichte aanpak, en het programma De Uitdaging. De taakgroep gaat met sectoren in gesprek over wat nodig is om te zorgen dat niet alleen *in* lokale samenwerking lerend vermogen ontstaat (project), maar ook *tussen* projecten, waardoor de aanpak van verduurzaming steeds beter en efficiënter kan verlopen (programma). De taakgroep kan sectorale partijen ondersteunen bij het vormgeven van een lerende aanpak en het wegnemen/adresseren van gesignaleerde belemmeringen. De Centra voor Innovatief Vakmanschap (MBO), Centres of Expertise (HBO) en het samenwerkingsverband 4TU van technische

[106] Uitgangspunt is om zoveel mogelijk aan te sluiten bij de arbeidsmarktregio's. Een arbeidsmarktregio is een afgebakend gebied waarbinnen dienstverlening wordt verleend door UWV en gemeenten aan werkzoekenden en werkgevers. Per 1 januari 2013 zijn er 35 arbeidsmarktregio's.

[107] https://www.rijksoverheid.nl/documenten/kamerstukken/2018/09/27/kamerbrief-leven-lang-ontwikkelen.

universiteiten bieden hun betrokkenheid aan, waar mogelijk in samenwerking. Die betrokkenheid richt zich ook op de verbinding met innovatieagenda's en ontwikkeling van de regio, of de Regionale investeringsfondsen (RIF's).

c. Technische brancheorganisaties stimuleren, in samenspraak met de vakbonden, dat hun leden in publiek private samenwerkingen voldoende leerwerk- en stageplekken beschikbaar stellen voor een vruchtbare kruisbestuiving tussen leren en werken – ook als het economisch minder goed gaat. Zij inventariseren samen de mogelijkheden om via O&O-fondsen vouchers uit te geven voor ontwikkeling en (loopbaan)begeleiding. Technische brancheorganisaties maken daarnaast met hun leden afspraken over hun opleidingscapaciteit met de intentie om tot afspraken over baan-/werkgaranties te komen om daarmee de instroom te verhogen. Hierin hebben de opleidingsbedrijven/ bedrijfstakscholen een belangrijke rol. Overheden inventariseren of de gunningscriteria in aanbestedingen voldoende ruimte voor opleiden door opdrachtnemers bieden. SBB zet zich specifiek in voor (de erkenning van) voldoende leerwerk- en stageplekken in het MBO.

d. De intentieverklaring 'Mensen maken de transitie', over arbeidsmarkt en scholing in de wijkgerichte aanpak, is breed ondertekend om de gezamenlijke arbeidsmarkt- en scholingsopgaven van de sectortafels gebouwde omgeving (o.a. huizen en gebouwen, energie-infrastructuur, ondergrondse infra), mobiliteit (o.a. laadvoorzieningen elektrisch vervoer) en elektriciteit (o.a. bekabeling) in de verduurzaming van wijken het hoofd te bieden. Die verklaring is erop gericht ontwikkeling van vaardigheden, technologie en werkprocessen te verbinden in een lerende wijkaanpak vanuit hechte samenwerking van bedrijven, werkenden, overheid en de brede onderwijskolom. Werkgeverspartijen overleggen daarbij, in nauwe afstemming met die partijen, over het slim organiseren van het werk en over de beschikbare menskracht. De nationale intentieovereenkomst wordt door middel van regionale publiek-private samenwerkingen ingebed in de wijkenaanpak in het Klimaatakkoord. Bezien wordt hoe toeleveranciers meegenomen worden in de wijkenaanpak. De taakgroep biedt waar nodig ondersteuning voor deze aanpak en verspreidt leerervaringen naar andere sectoren. Als specifieke uitwerking voor het mbo is bovendien het Convenant MBO-aanbod voor de Klimaattechniek gesloten, met als doel te komen tot een mbo-aanbod voor bekostigd en niet-bekostigd onderwijs, dat zich richt op beroepen in de energietransitie, circulariteit en klimaatadaptatie; voldoende instroom; werkgaranties en opleidingen binnen bedrijven en waarborgen in de continuïteit van de (ver)bouwstroom.

e. Partijen spreken af Regio Deals voor te bereiden rond de belangrijkste transitieopgaven. Voor versterking van regionale opgaven heeft het kabinet de Regio Envelop beschikbaar gesteld. Hieruit worden Regio Deals ondersteund die meervoudige opgaven in de regio aanpakken. De openstelling voor de tweede tranche Regio Deals is in september 2018 gesloten. Veel voorstellen uit de tweede tranche zijn al gericht op de meervoudige opgaven van CO_2-reductie en versterking van de regionale economie en arbeidsmarkt. Voor de derde tranche zullen partijen gezamenlijk aanvullende voorstellen uitwerken voor regio deals die het Klimaatakkoord ondersteunen.

f. In lijn met het brede Nationaal Programma Groningen werkt de provincie Groningen in samenwerking met de SER Noord-Nederland (ondersteund door SER Nederland) en andere betrokkenen een regionale arbeidsmarktaanpak van de energietransitie uit. In de provincie Groningen, maar ook in Drenthe zullen in de fossiele energievoorziening banen gaan verdwijnen, terwijl andere sectoren sterk groeien. De beoogde aanpak bestaat uit een gecoördineerde samenwerking tussen (provinciale en gemeentelijke) overheden, sociale partners, onderwijspartijen en andere stakeholders. Het doel daarvan is de kansen en uitdagingen van de energietransitie samen tegemoet te treden en werkenden

voldoende ondersteuning te bieden indien dit hen treft. Deze energietransitie zal uiteindelijk leiden tot een industrietransitie in brede zin.

Goede arbeidsvoorwaarden, -omstandigheden en -verhoudingen

a. Voor huidige werknemers is het uitgangspunt dat:
   - werkgevers en werknemers regelmatig stilstaan bij het loopbaanperspectief van werknemers, waarbij voorkomen van werkgelegenheidsverlies het vertrekpunt is.
   - werkgevers en werknemers in duurzame inzetbaarheid investeren om baanverlies te voorkomen. Werknemers krijgen op tijd de gelegenheid zich voor te bereiden op andere functies die gaan ontstaan of een andere invulling van het werk.
   - indien toch baanverlies optreedt, werkgevers en werknemers(vertegenwoordigers) transities van-werk-naar-werk organiseren, al dan niet via her-, om- en bijscholing.
   - voor wie het voorgaande geen uitkomst biedt, het zaak is sociale en financiële gevolgen passend op te vangen. Dit geldt specifiek voor werkenden in de brede kolenketen, die werkloos (dreigen te) raken bij afnemende werkgelegenheid in kolencentrales.
   - de overheid een brede verantwoordelijkheid heeft op het gebied van inkomenszekerheid en het creëren van de juiste randvoorwaarden voor duurzame inzetbaarheid.
   - in voorkomende gevallen partijen bovenstaande uitwerken in o.a. sociale plannen.

b. Sociale partners treden in dialoog om te komen tot goede arbeidsomstandigheden, arbeidsvoorwaarden en -verhoudingen in nieuwe (deel)sectoren, waar nog geen sprake is van gereguleerd overleg en sociale infrastructuur. Zij inventariseren veiligheids- of gezondheidsrisico's in de nieuwe banen en nemen maatregelen gericht op veilig en gezond werken. Sociale partners bespreken daarnaast hoe de arbeidsverhoudingen in nieuwe (deel)sectoren op een bestendige wijze vorm kunnen krijgen. Daarbij betrekken ze de totstandkoming van cao's en O&O-fondsen. Werkgevers en werknemers die betrokken zijn bij Wind op Zee spreken af een gezamenlijke agenda te ontwikkelen, gericht op het verzilveren van (werkgelegenheids)kansen, goede arbeidsvoorwaarden en een arbocatalogus die past bij het werk. Zij zullen daarbij een platform oprichten voor gestructureerd overleg tussen sociale partners (mogelijk aangevuld met andere stakeholders) over arbeidsvoorwaarden, -verhoudingen en -omstandigheden.

c. Inspectie SZW houdt risicogericht toezicht. De Inspectie voert periodiek overleg met (decentrale) sociale partners op bestuurlijk- en programmaniveau, onder andere over het werken in nieuwe (deel)sectoren en welke acties nodig zijn. Sociale partners voorzien de Inspectie van casuïstiek. In verschillende inspectieprogramma's zijn thema's en risico's belegd die verwant zijn aan het klimaatakkoord, zoals de verduurzaming van woningen, procesveiligheid en blootstelling aan gevaarlijke stoffen. Ook voor nieuwe (deel)sectoren heeft de Inspectie SZW als uitgangspunt dat arbeidsomstandigheden en –voorwaarden op orde moeten zijn. De Inspectie pakt signalen van sociale partners en anderen over onveiligheid en ontduiking van arbeidsvoorwaarden op, maar zet ook (preventief) toezicht gericht in om erop toe te zien dat het werk voldoet aan de geldende voorwaarden. Naar de specifieke nieuwe arbeidsrisico's die gepaard gaan met de energietransitie vindt thans in opdracht van SZW een onderzoek plaats.

Een inclusieve aanpak om het potentieel beter te benutten

a. Sociale partners in de Stichting van de Arbeid maken met het kabinet afspraken over het benodigde randvoorwaarden voor werkenden om zich te kunnen ontwikkelen en werkzoekenden om zich te kwalificeren voor een duurzame baan. De afspraken hebben betrekking op versterking van de leercultuur en het stimuleren van individuele leerrekeningen, alsmede de verdeling van de daarmee gemoeide middelen. Daarnaast zullen sociale partners in de Stichting van de Arbeid mede op basis van bevindingen van de SER in het kader van zijn rol als aanjager bij leven lang ontwikkelen bezien hoe een

(regionale) ondersteuningsstructuur kan worden bevorderd[108] en hoe bestaande regionale en sectorale initiatieven om een leercultuur te bevorderen kunnen worden versterkt. Zij zullen mede op basis van deze bevindingen eventueel noodzakelijke aanpassingen van de regelgeving verder agenderen om deze beweging te stimuleren.

b. Sociale partners maken afspraken over brede inzet van personeel in tekortberoepen, waardoor meer mensen duurzaam kunnen participeren. Sociale partners inventariseren wat verder nodig is om nieuwe groepen (zoals mensen met een arbeidsbeperking) te betrekken. Daarnaast hebben de koepelorganisaties ABU, CEDRIS, NRTO en OVAL de alliantie 'Samenwerken voor werk' gevormd. Deze alliantie heeft als doel om via publiek-private samenwerking zoveel mogelijk mensen, die nu nog langs de kant staan, weer aan het werk te helpen. De partijen kennen een groot landelijk en regionaal netwerk van dienstverleners op het gebied van scholing, begeleiding en arbeidsbemiddeling. Zij zetten deze kennis in om extra vakkrachten voor de energietransitie te leveren.

Responsief onderwijs op maat, ingebed in een sterke leercultuur

a. In het mbo en hbo is in samenwerking met de Topsector Energie het platform De Uitdaging tot stand gekomen.
   - De deelnemers van De Uitdaging stemmen met de MBO Raad en SBB af hoe men elkaar kan versterken en aanvullen op het gebied van samenwerking binnen RIF's en CIV's[109], nieuwe leermiddelen en de digitale ontsluiting daarvan in een leerplatform; experimenten met energie-innovatieprojecten en het leren van elkaar; experimenten met een flexibeler inzet van de kwalificatiedossiers; een gedeelde klimaat- en energieagenda voor MBO en VMBO, die onder andere zal voortkomen uit de afspraken die in het Klimaatakkoord gemaakt worden aan de sectortafels.
   - De Centres of Expertise in het HBO in De Uitdaging richten zich op het in kaart brengen van effectieve aanpakken, kennisuitwisseling in publiek-private netwerken en opschaling van succesvolle pilots en experimenten. Hierbij hanteren zij een viertal actielijnen: zicht krijgen (onder meer via interactie met de taakgroep en de sectortafels) op oplossingen die ons helpen regionale vraagstukken op te lossen; samen slim optrekken om de operatie met succes te helpen uitvoeren; strategieën en investeringen meer op elkaar afstemmen en belemmeringen wegnemen; samen (sociale) systemen opzetten voor het ontwikkelen van mensen en oplossingen met een focus op het vergroten van de instroom, de snelheid van scholing en het vernieuwen van de inhoud voor klimaat en energie.

b. Op plekken waar de arbeidsmarkteffecten van de energietransitie optreden (zoals bij het verduurzamen van gebouwen in wijken, maar ook in garages waar monteurs vaker te maken krijgen met elektrisch vervoer), onderzoeken sociale partners met (publieke en private) onderwijspartijen gericht de noodzaak, vorm en inhoud van nieuw onderwijsaanbod voor werkenden en potentiële instromers (zowel studenten, zij-instromers als werkzoekenden) in de energietransitie. Zij organiseren hun aanbod zo dat aantrekkelijke en efficiënte leerroutes ontstaan, met erkenning van eerder opgedane leer- en werkervaringen, bij voorkeur stapelbaar tot een diploma. Daarbij kan het gaan om volledig nieuwe opleidingen of om modulaire trajecten, maar ook over vernieuwing binnen bestaande opleidingen. Zo heeft de SBB al de opdracht ontvangen van het ministerie van OCW om in de opleidingseisen en curricula in het MBO meer aspecten van circulaire economie op te laten nemen, waarbij ook rekenschap wordt gegeven van arbeidsmarkt-vraagstukken die volgen uit de energietransitie. Vanuit O&O-fondsen wordt waar nodig bijgedragen aan de ontwikkeling van nieuwe scholingsmodules. De woningcorporatiesector

[108] Hierbij valt ook te denken aan een ID-pas voor werkenden met daarop een 'vakpaspoort', waarin naast diploma's aanvullende vaardigheden/competenties en activiteiten kunnen worden opgenomen.
[109] Regionaal investeringsfonds (RIF) en Centrum voor Innovatief Vakmanschap (CIV)

investeert in haar eigen opleidingsaanbod om duurzaamheidsdeskundigheid te bevorderen in haar rol als werkgever.

c. Het kabinet gaat maatwerk in het MBO voor volwassenen verder stimuleren, onder andere door de introductie van MBO-certificaten voor delen van opleidingen. Deze certificaten zijn bedoeld voor werknemers die al een stevige basis in de vorm van een MBO-diploma hebben en voor wie het behalen van een onderdeel van een kwalificatie, in de vorm van een MBO-certificaat, zinvol is om zich verder te ontwikkelen. Daarbij moet het gaan om robuuste delen van de kwalificatie, vastgesteld door sectorale sociale partners in de SBB en gericht op het versterken van het arbeidsmarktperspectief. SBB voert daartoe pilots uit. Op basis van een positieve evaluatie (eind 2019) zal het ministerie de invoering van MBO-certificaten verder opschalen. Daarnaast stelt het kabinet vanaf 2019 voor vier jaar jaarlijks € 5 miljoen beschikbaar voor het stimuleren van de ontwikkeling van passende opleidingsprogramma's op maat in het MBO voor volwassenen.

d. Het ministerie van OCW voert in het HBO sinds 2016 experimenten uit gericht op het bevorderen van maatwerk in het onderwijs voor volwassenen. Deze experimenten betreffen deeltijdse en duale HBO-opleidingen. Het gaat om het experiment leeruitkomsten en het experiment vraagfinanciering. In het experiment leeruitkomsten worden opleidingstrajecten op maat ingericht, aansluitend bij wat de volwassen student meeneemt aan relevante kennis en kunde en aansluitend op de mogelijkheden en behoeften om te leren in de werksituatie. In het experiment vraagfinanciering kan op modulaire basis worden deelgenomen aan opleidingen in techniek, ICT en zorg aan publieke en private hogescholen. Studenten kunnen in aanmerking komen voor vouchers van € 1.250 per module van 30 studiepunten (half jaar). Een tussenevaluatie van beide experimenten in het HBO verschijnt eind 2018/begin 2019. Daarna wordt besloten over het vervolg. Daarnaast heeft het hoger onderwijs zelf een aantal initiatieven die hier nauw op aansluiten. Zo bestaat er specifiek voor werkenden met een onafgemaakte HBO-opleiding een leerwerk-traineeship, waarmee ze verleid kunnen worden een HBO-kwalificatie te behalen (*www.werkenENlerenMETenergie.nl*). En voor het HBO en WO heeft de *versnellingsagenda onderwijsinnovatie met ICT* (gemaakt door de Vereniging Hogescholen, de Vereniging van Universiteiten en SURF) als doel om digitalisering in het hoger onderwijs sneller mogelijk te maken en daarmee ook de flexibilisering mogelijk te maken.

e. SBB brengt de bestaande opleidingsinfrastructuur voor het technische MBO in kaart. Op grond daarvan maken onderwijspartijen en sociale partners afspraken over wat verder nodig is om de bestaande infrastructuur aan te vullen en te verbinden. Goede voorbeelden zijn er al (Duurzaamheidsfabriek, tech hubs, RIF-samenwerkingen), maar soms versnipperd. Werkgeverspartijen in de taakgroep stimuleren dat hun leden bijdragen aan 'tech hubs' en andere fysieke test- en ontwikkelomgevingen, door inzet van medewerkers voor kennisoverdracht en het beschikbaar stellen van machines. Op die manier ontstaat er een structuur om technologische innovatie snel in de gehele onderwijsketen te laten landen. Dit geldt ook voor innovatie die nodig is om de energietransitie goed te laten verlopen. Door bijvoorbeeld deze 'hubs' te voorzien van warmtepompen en technici beschikbaar te stellen om hun kennis hierover door te geven, kan een groot aantal scholen daar gebruik van maken terwijl het minder inzet van het bedrijfsleven vraagt dan wanneer zij al die scholen apart moeten benaderen. Private opleiders brengen door EVC-trajecten en maatwerk scholingstrajecten en –begeleiding mensen weer aan het werk. Zij leggen in samenwerking met gemeentes, UWV, re-integratiebureaus, werkgevers en uitzendorganisaties de focus op wat de talenten en mogelijkheden van mensen zijn. Dit geldt ook voor de mogelijkheden voor banen als gevolg van de energietransitie.

f. De VSNU onderzoekt met de MBO Raad en Vereniging Hogescholen, en in gesprek met private aanbieders van opleidingen, op welke manier zij in de energietransitie samen

kunnen optrekken op het gebied van onderzoek (agenda, ontwikkeling en uitwisseling van kennis) en onderwijs (in kaart brengen ontwikkelingen beroepspraktijk, aanpassing van het onderwijsaanbod, passende leerarrangementen, doorlopende leerlijnen). Goede samenwerking tussen universiteiten, HBO en MBO kan ervoor zorgen dat studenten uit het beroepsonderwijs goed leren omgaan met de nieuwste academische inzichten. Dit geldt ook voor vraagstukken uit de energietransitie, bijvoorbeeld met de inzet van (nieuwe) technologie op zo'n manier dat er minder mensen nodig zijn voor de verduurzaming van een wijk. De partijen ontwikkelen een gezamenlijke visie en stimuleren hun leden om, in samenwerking met sectoren en (leer)bedrijven in regio's, ontwikkelde kennis in te zetten en nieuw onderwijsaanbod eensluidend te vertalen en in te zetten in regio's. Daarbij is de samenwerking tussen het bedrijfsleven en het onderwijs van groot belang, zowel op inhoud (curricula, opleidingen en *skills*) als op uitvoering (*tech hubs*, hybride docenten, publiek-private samenwerking). Dit past binnen een bredere beweging van interdisciplinaire onderzoeksaanpakken zoals de Nationale Wetenschapsagenda , waardoor er ook oog is voor de toepassing en sociale gevolgen van innovaties.

g. Partijen spreken af regionale initiatieven in het beroepsonderwijs rond de transitie te versterken. Het nieuwe Regionaal Investeringsfonds (2019-2022) biedt samenwerkingsverbanden van onderwijs, bedrijfsleven en regionale overheden de kans om subsidie aan te vragen voor een betere aansluiting tussen mbo en arbeidsmarkt. Het nieuwe RIF stimuleert dat initiatieven ten behoeve van de transitieopgaven in het Klimaatakkoord goede aanvragen indienen bij het fonds. Potentiële aanvragers die zich richten op de energietransitie kunnen daartoe worden ondersteund door het Huis van de Technologie in oprichting. Ook kunnen zij samenwerken met en leren van de partners in De Uitdaging.

h. Werkgeversorganisaties spannen zich in om voldoende hybride docenten te leveren in (technische) docentschappen om de docententekorten het hoofd te bieden. Hybride docenten werken deels in het bedrijfsleven en deels als docent, of wisselen dit werk af. Kwaliteit staat daarbij uiteraard voorop. De organisaties inventariseren wat nodig is om de bevoegdheidsstructuur te versimpelen en/of de weg naar bevoegdheid te verkorten. Organisaties kijken daarbij goed naar arbeidsconstructies voor de hybride docent om die ruimte mogelijk te maken. Vanuit hun bevindingen doen zij gerichte voorstellen aan betrokken, zoals het Ministerie van OCW. Lerarenopleidingen moeten daarbij maatwerk in scholing kunnen bieden om de (gedeeltelijke) overstap door vakkrachten van bedrijfsleven naar onderwijs aantrekkelijk en passend te maken. Dit sluit aan bij de conclusies van het recente advies van de Onderwijsraad '*Ruim baan voor leraren'.* Vanuit het lerarenloket wordt er informatie beschikbaar gesteld hoe men als techniekdocent aan de slag kan. Op basis van de ervaringen met de bestaande subsidie voor zij-instromers wordt verkend wat een goede invulling is van een dergelijke subsidie in de toekomst.[110]

i. De vakbonden spannen zich in om werknemers te stimuleren om van de scholingsmogelijkheden gebruik te maken, te beginnen met het verzilveren van in de cao afgesproken opleidingsdagen. Via een aanbod van loopbaanadvies helpt de vakbeweging werknemers en werkzoekenden een goede keuze te maken.

j. Het kabinet werkt aan een uitgavenregeling voor een publiek leer- en ontwikkelbudget om eigen regie te stimuleren. Deze regeling zal naar verwachting in 2020 gereed zijn. Bij de uitwerking zal worden bezien op welke manier scholing richting kansberoepen kan worden gestimuleerd.

k. Het kabinet stimuleert de totstandkoming van leerrekeningen (in welke vorm dan ook, vouchers, trekkingsrechten, ontwikkelrekeningen), onder andere door in samenwerking

[110] Regeling subsidie zij-instroom 2017.

met sociale partners duidelijkheid te geven over de fiscale behandeling van deze leerrekeningen. Hierover zal ook een onderzoek worden gestart. Verder zal de Stichting van de Arbeid samen met de SER en in overleg met SZW expertmeetings organiseren om ervaringen met huidige private ontwikkelbudgetten in kaart te brengen.

l. Het kabinet verkent de haalbaarheid van een persoonlijk digitaal overzicht van scholingsmogelijkheden en (op termijn) ook de bijpassende financiële tegemoetkomingen. Daarbij beveelt de taakgroep aan om een individueel competentiepaspoort te introduceren. Met dit paspoort kunnen mensen hun competenties bijhouden en inzichtelijk maken voor hun eigen ontwikkeling en voor (potentiële) werkgevers.

m. Sociale partners dragen bij aan een positief imago van hun sector bij scholieren en studenten, waarbij zij aansluiten bij bestaande programma's zoals Sterk Beroepsonderwijs en Sterk Techniekonderwijs. Docenten kunnen de Bèta Mentality Test inzetten om hun leerlingen te enthousiasmeren voor een (studie)loopbaan in de techniek. Tevens kan er gebruik worden gemaakt van de mogelijkheid om reële maatschappelijke vraagstukken in te brengen als leerprojecten in lokale publiek private samenwerking of schoolse omgeving.

n. Voor de langere termijn is het van belang om nieuwe generaties al vroegtijdig bekend te maken met maatschappelijke vraagstukken zoals duurzaamheid en klimaat. Het curriculum in het funderend onderwijs wordt momenteel geactualiseerd in het curriculumherzieningstraject genaamd *Curriculum.nu*. Om leerlingen daar adequaat op voor te bereiden is er enerzijds aandacht nodig voor het specifieke thema en bijbehorende technologie, maar anderzijds ook om brede vorming en een goede leerhouding die helpt om later als burger om te gaan met grote transities. Binnen *Curriculum.nu* wordt in negen leergebieden, waaronder Mens & Natuur, Mens & Maatschappij en Burgerschap, wordt door leerkrachten en schoolleiders nagedacht over nieuwe kerndoelen voor het primair en voortgezet onderwijs. In het traject staat een doorlopende leerlijn centraal. In deze curriculumherziening is geïdentificeerd wat de grote en leergebied-overstijgende vraagstukken zijn waar we een volgende generatie op moeten voorbereiden. Een van die vraagstukken betreft het klimaat en duurzaamheid. *Tech hubs* kunnen het funderend onderwijs te zijner tijd helpen bij een voortvarende uitwerking van de onderwijsdoelen op dit gebied, waarbij gelet wordt op een goede doorlopende leerlijn naar het voortgezet onderwijs en vervolgonderwijs. Door het programma Sterk Techniekonderwijs liggen er kansen om in het VMBO snel te investeren in een goede integratie van duurzaamheid en de energietransitie in het onderwijs. Daarnaast is in *Curriculum.nu* aandacht voor 'brede' vaardigheden, zodat leerlingen de juiste leerattitude meekrijgen. Dit zit in de leergebieden Mens & Maatschappij en Burgerschap. Het is belangrijk dat kinderen kunnen leren op een manier die bij hen past.

o. Voor wat betreft het MBO brengt SBB, in opdracht van OCW, in kaart welke rol circulaire economie en duurzaamheid hebben in kwalificatiedossiers. SBB stelt een plan van aanpak op om circulair denken en werken te versterken in het MBO. SBB ontwikkelt een voorstel hoe onderwijs en bedrijfsleven dit in kwalificatiedossiers kunnen opnemen. SBB rapporteert daarover aan de minister van OCW, die dit opneemt in de jaarlijkse voortgangsrapportage van het Techniekpact.

Verbetering van regionale en sectorale arbeidsmarktinformatie

a. De taakgroep maakt met de relevante (onderzoeks)organisaties [111] afspraken over de opbouw van een informatiebasis om op het terrein van arbeidsmarkt en scholing de

[111] Om tot inrichting en vervolgens uitvoering van een gezamenlijk gedragen informatievoorziening te komen, is een klankbordgroep opgericht waarin de belangrijkste (onderzoeks)organisaties (PBL, CPB, ROA, UWV, SBB, TNO), het secretariaat van de taakgroep en de SER-kroonleden Henri de Groot en Bas ter Weel vertegenwoordigd zijn. Het CBS wordt daaraan toegevoegd.

landelijke, sectorale en regionale uitvoering van het Klimaatakkoord optimaal te kunnen sturen en monitoren.[112] De taakgroep inventariseert daartoe specifieke informatiebehoeften aan de sectortafels en in regio's en overlegt met genoemde organisaties hoe in die behoefte kan worden voorzien. Hierbij wordt zoveel mogelijk voortgebouwd op bestaand instrumentarium.

b. De taakgroep sluit aan bij een bestaand initiatief in het kader van het Techniekpact: *ArbeidsmarkInZicht*. Dit is een initiatief van zes regio's in Zuidoost-Nederland en de provincies Brabant en Limburg, verenigd in Brainport Network. Doel is het beschikbaar maken van actuele, transparante arbeidsmarktinformatie die binnen en tussen regio's dialoog en samenwerking stimuleert.

c. De op te bouwen informatiebasis bestaat ten minste uit periodieke (landelijke, sectorale en regionale) gegevens over enerzijds de arbeidsmarktsituatie op dat moment en anderzijds arbeidsmarktprognoses voor de vijf komende jaren.

d. De taakgroep inventariseert de arbeidsmarkt- en scholingsinformatie, waaraan behoefte is om in regio's, sectoren en sectortafels het Klimaatakkoord goed te kunnen uitvoeren. Indien een substantiële en redelijke informatiebehoefte van uitvoerende partijen niet (meer) strookt met de beschikbaarheid van data, spant de taakgroep zich in om in de veranderende behoefte te voorzien.

Opvang van werkgelegenheidsverlies

a. Het wetsvoorstel om kolen bij elektriciteitsproductie te verbieden kan leiden tot schadelijke gevolgen voor de werkgelegenheid en de rechtspositie van werknemers. Het kabinet erkent dat de specifieke casus in de steenkolenketen bijzondere aandacht verdient. De aard en omvang van deze effecten zijn op voorhand echter niet zondermeer duidelijk. Sluitstuk is dat er een groep is die ondanks alle inspanningen buiten de boot kan vallen, waarover terechte zorgen zijn en waarvoor instrumentarium nodig is om sociale risico's passend op te vangen. In het SER-advies Energietransitie en Werkgelegenheid heeft de SER voorgesteld dat het kabinet met sociale partners overlegt over de wijze waarop het Rijk invulling geeft aan zijn maatschappelijke verantwoordelijkheid en roept in deze context op om een 'kolenfonds' op te zetten voor werknemers die werkloos (dreigen te) raken bij sluiting van kolencentrales en in de kolenketen. Hiermee zou moeten worden voorzien in maatwerk; zoals door om/bij/herscholing, begeleiding naar ander werk, maar ook tijdelijke suppletie bij uitkering of in geval van aanvaarden lager betaalde baan, omgaan met consequenties pensioenopbouw, maatwerkregeling voor ouderen in situaties waar de kans op werk minimaal is. In het SER-advies is dit nader toegelicht (pag. 60-61). Daarbij stelt de SER dat bij de aanpak van werkloosheid door de energietransitie twee uitgangspunten centraal staan: inclusief arbeidsmarktbeleid en een bijzondere rol voor het Rijk om te zorgen voor een 'eerlijke transitie'. Sociale partners zijn hierover in overleg met het Ministerie van SZW. Het Westhavenarrangement (zie hieronder) zal hiervoor als lakmoesproef dienen.

[112] Verschillende vormen van informatie kunnen relevant zijn: 1) inzicht in de huidige overschotten en tekorten op de arbeidsmarkt en de aansluiting daartussen, waarbij gebruik kan worden gemaakt van zeer gedetailleerde gegevens van UWV en CBS, en kwalitatieve inzichten in veranderende behoeften aan vaardigheden als gevolg van het Klimaatakkoord; 2) inzicht in waar investeringen ten behoeve van het Klimaatakkoord de discrepantie tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt kunnen vergroten in de komende vijf jaar (onderwerp van een eerste inschatting van arbeidsmarkteffecten door PBL en ROA); 3) inzichten in mogelijke structurele veranderingen in de werkgelegenheid (verdeling van werk over sectoren en typen werknemers) als gevolg van het Klimaatakkoord op de lange termijn en mogelijke effecten van beleidsmaatregelen die zijn gericht op het verminderen van de spanning op de arbeidsmarkt. Elk van deze vormen van informatie vraagt om een ander type analyse, waardoor het belangrijk is vooraf helder te krijgen waaraan behoefte is.

b. Het kabinet heeft oog voor de werkgelegenheidseffecten op de korte termijn van de sluiting van de Hemwegcentrale per 1 januari 2020 voor de betrokken werknemers en de keten daaromheen. Het Ministerie van SZW werkt daarom samen met UWV, vakbonden en werkgeversorganisaties aan de vormgeving van het zogenaamde 'Westhavenarrangement'. Vanuit dit arrangement wordt bezien welke maatregelen nodig zijn om het risico op werkloosheid als gevolg van de sluiting van de Hemwegcentrale te mitigeren. Concreet is afgesproken dat UWV en FNV samen een unit oprichten, die gaat werken aan de vormgeving van een dienstverleningspakket. Werkgevers, waaronder primair de bedrijven die het betreft in de regio, worden hierbij nauw betrokken.

c. Het kabinet realiseert zich dat de werkgelegenheidseffecten van de energietransitie breder zijn dan de mogelijke effecten van het wetsvoorstel om kolen bij elektriciteitsproductie te verbieden. Het kabinet neemt daarom initiatief door een Voorziening werkgelegenheidseffecten in te richten. Die voorziening is gericht op het van-werk-naar-werk begeleiden en het om- en bijscholen van mensen die in de fossiele sectoren hun baan zullen verliezen. Het kabinet heeft hiervoor tot en met 2030 in principe € 22 miljoen gereserveerd. Die voorziening wordt de komende tijd vormgegeven in een tripartiete samenwerking tussen het Ministerie van SZW, vakbonden (in het geval van het Westhavenarrangement de FNV) en werkgeverorganisaties. De ervaringen in de kolenketen (en in het bijzonder de lessen die worden geleerd bij de uitwerking van het Westhavenarrangement) en het bovengenoemde SER-advies, zullen gebruikt worden bij de aanpak in andere sectoren, die te maken hebben met de gevolgen van de energietransitie.

d. De krimp of zelfs sluiting van op fossiele energie georiënteerde bedrijven vraagt veelal, met inachtneming van de rol van de overheid, om een regionale/sectorale aanpak. Werkgelegenheidsverlies in deze bedrijven is daarom zowel onderdeel van de sectorale arbeidsmarktagenda's als van de regionale uitwerking. Zeker als het om grote aantallen werkenden gaat, is een verbinding tussen sectorale en regionale inspanningen nodig. Hierbij valt te leren van specifieke gevallen van grootschalig werkgelegenheidsverlies uit het recente verleden.

e. Partijen spreken af dat de integrale human capitalagenda's (zie punt a) acties bevatten die erop zijn gericht om medewerkers uit (sub)sectoren, die als gevolg van de energietransitie krimpen, te helpen bij omscholing naar beroepen waar door de transitie groei/krapte ontstaat.

f. SBB kijkt in aanvulling op het leerbanenoffensief, hoe de beroepsbegeleidende leerweg ingezet kan worden om werkenden en werkzoekenden om te scholen naar (tekort)beroepen in de energietransitie.

Voorwaarden om afsprakenpakket in gang/samenhang te krijgen

a. De taakgroep adviseert een permanente structuur binnen de governance van het Klimaatakkoord in te richten om het pakket aan maatregelen op het terrein van arbeidsmarkt en scholing in gang te zetten en te coördineren. Omdat voor die samenhang de belangrijkste spelers op het terrein van arbeidsmarkt en scholing nodig zijn, ontwikkelt de taakgroep zich in die richting. Gezien de brede samenstelling van de taakgroep zal naar een goede vorm van regievoering worden gezocht. Daarbij wordt waar mogelijk aangesloten bij de initiatieven in het kader van de aanjaagfunctie van de SER rond een leven lang ontwikkelen. De permanente structuur:
   - stimuleert en ondersteunt borgingscommissies om de totstandkoming van sectorale arbeidsmarktagenda's te bewerkstelligen;
   - verbindt de sectorale onderwijs- en arbeidsmarktvraagstukken in een overkoepelende agenda, met aandacht voor cross-sectorale aspecten;

- volgt de voortgang door kennis te verzamelen en actief contact te onderhouden met o.a. de uitvoerende partijen van de tafels;
- trekt lessen, formuleert voorstellen voor verbetering en deelt kennis en aanbevelingen aan sectorale en regionale spelers in de energietransitie;
- initieert activiteiten om geconstateerde belemmeringen weg te nemen en adresseert deze in het juiste gremium;
- draagt bij aan het bewerkstelligen van voldoende experimenteerruimte;
- stimuleert gecoördineerde verbindingen in en tussen regio's en sectoren;
- zorgt voor afstemming met trajecten buiten de energietransitie;
- identificeert een kopgroep van initiatieven in de energietransitie.

b. De taakgroep adviseert dat sectorale borgingscommissies (daartoe gestimuleerd en ondersteund door bovengenoemde permanente structuur) zorgdragen voor de totstandkoming van sectorale onderwijs- en arbeidsmarktagenda's. De sectorale borgingscommissies:
   - creëren een overleggremium per sector, waarin de relevante partijen komen tot sectorale onderwijs- en arbeidsmarktagenda's met actiegerichte afspraken.
   - signaleren en articuleren sectorale onderwijs- en arbeidsmarktvraagstukken als gevolg van de energietransitie en afspraken in het Klimaatakkoord, als inbreng voor deze agenda's.

c. De SER wendt zijn aanjaagfunctie van een leven lang ontwikkelen aan om in nauwe samenwerking met bestaande 'aanjagers' als Techniekpact, Topsectoren en Groenpact te zorgen voor aanjagend, ondersteunend en verbindend vermogen. Ook de taakgroepleden dragen bij aan organiserend vermogen, door actief menskracht en (de verbinding met) eigen initiatieven in te zetten waar dat in de uitvoering meerwaarde heeft. Onderdeel van deze aanjaagfunctie moet zijn om positief en activerend te communiceren over de energietransitie en de kansen die deze brengt op het gebied van arbeidsmarkt en scholing. Door koplopers een podium te geven, biedt de SER inspiratie aan de middengroep in het innovatiesysteem.

D5 Bevordering draagvlak

De maatregelen in het Klimaatakkoord raken aan hoe we wonen, werken en leven. Veel maatregelen in het Klimaatakkoord zullen gevolgen hebben voor burgers en bedrijven. Hun wensen en zorgen moeten daarom zichtbaar meegewogen worden in de keuzes die gedurende de transitie gemaakt worden. Dit moet op alle niveaus gebeuren: in de nationale politieke keuzes, in keuzes op regionaal niveau, lokaal niveau en in relatie tot keuzes die raken aan het eigen bedrijf, huis en omgeving.

Draagvlak en acceptatie kunnen gerealiseerd worden als besluitvorming transparant is en de lusten en lasten eerlijk verdeeld worden. De eerlijke verdeling van lusten en lasten moet breed geïnterpreteerd worden: niet alleen financieel maar bijvoorbeeld ook ruimtelijk en sociaal. Dit betekent bijvoorbeeld bij hernieuwbare energie op land dat burgers en bedrijven de kans krijgen om mee te denken over waar projecten gerealiseerd worden en zo mogelijk ook kunnen delen in de opbrengst. Bij de transitie in de wijk is het belangrijk dat burgers en bedrijven zeggenschap hebben bij de keuze van alternatieve warmtebronnen en van de maatregelen om gebouwen energiezuinig te maken. Want meedenken is voor veel mensen een voorwaarde voor meedoen.

Dit hoofdstuk benoemt de ingrediënten van een aanpak om draagvlak voor het klimaatbeleid te bevorderen en te behouden, door maatregelen die het beleid voor iedereen haalbaar en betaalbaar maken en door in te zetten op burgerparticipatie.

Evenwichtige lastenverdeling

In alle sectoren is ingezet op kostenefficiënte maatregelen zodat de transitie voor de samenleving betaalbaar blijft. De transitie moet echter ook op individueel niveau betaalbaar zijn. Het kabinet neemt daarom maatregelen in de autobelastingen en ten aanzien van de energierekening die de inkomenseffecten voor huishoudens beperken en lagere inkomens het sterkst ontzien. Tevens worden financieringsarrangementen mogelijk gemaakt die ervoor zorgen dat iedereen mee kan doen aan de transitie. In de lastenverdeling tussen bedrijven en huishoudens vindt een verschuiving plaats van huishoudens naar bedrijven. Een beschrijving van het volledig pakket aan maatregelen gericht op haalbaarheid, betaalbaarheid en een eerlijke lastenverdeling is opgenomen in de brief van het kabinet bij het Klimaatakkoord.

Burgermonitor

Naast maatregelen om de transitie (financieel) voor iedereen haalbaar en betaalbaar te maken en de lasten eerlijk te verdelen, is er meer nodig om het draagvlak voor de transitie te versterken. Brede en actieve betrokkenheid van burgers is essentieel om de grote uitdagingen van dit Klimaatakkoord te laten slagen. Maar op dit moment is er nog onvoldoende zicht op wat er onder burgers leeft. Daarom maakt het Sociaal en Cultureel Planbureau de kennis, houdingen, motieven, verwachtingen en het gedrag van burgers met betrekking tot de duurzaamheidstransitie inzichtelijk.

Sinds 2018 heeft het Sociaal en Cultureel Planbureau het programma Duurzame Samenleving. Met dit programma biedt het SCP een sociaal-cultureel perspectief op de transities die moeten leiden tot een duurzame samenleving. Het onderzoeksprogramma richt zich op de relatie tussen de burger (individueel of collectief) en de overheid in de context van deze transities, op processen van in- en uitsluiting van (groepen) Nederlanders tijdens en ten gevolge van deze transities en op de gevolgen van deze transities op de kwaliteit van leven.

In het kader van dit programma zal het SCP het burgerperspectief van een verduurzamende samenleving in kaart gaan brengen. Door het burgerperspectief periodiek in kaart te brengen, wordt het mogelijk om onderbouwde uitspraken te doen over ontwikkelingen in de loop der jaren. In 2019 wordt een verkennende studie naar het burgerperspectief van de energietransitie uitgevoerd. Deze verkenning poogt methodologische kwesties te verhelderen,

tot een eerste afbakeningen van de inhoudelijke focus te komen, maar zeker ook een eerste stand van zaken in kaart te brengen. Het SCP beoogt een aantal partijen uit het Klimaatakkoord uit te nodigen voor de klankbordgroep van deze verkennende studie. Ook zullen op basis van deze verkennende studie keuzes worden gemaakt over wat haalbaar is en over de regelmaat en continuïteit waarmee de verduurzaming van de Nederlandse samenleving vanuit het burgerperspectief bestudeerd zal worden.

Het streven is het volgen van de duurzaamheidstransitie vanuit het burgerperspectief door het SCP een vaste rol te geven in de borgingscyclus ten behoeve van de voortgang van het Klimaatakkoord. Op basis van periodieke rapportages van het SCP kan de ontwikkeling van draagvlak en burgerparticipatie gedurende de voortgang van het Klimaatakkoord gevolgd worden. Met de inzichten van het SCP over het burgerperspectief van een verduurzamende samenleving kan de kwaliteit van de uitvoering van het Klimaatakkoord worden verbeterd en de uitvoering worden bijgestuurd waar dit nodig is.

Brede publieksaanpak

Brede betrokkenheid en actieve participatie van burgers vereist niet alleen goed zicht op wat er onder burgers leeft maar ook vertaling van de doelen van het Klimaatakkoord in een concreet handelingsperspectief voor burgers. Het Rijk ontwikkelt daartoe een brede publieksaanpak. Deze heeft tot doel burgers bewust te maken van hun persoonlijke rol in de transitie en hen te stimuleren hun gedrag te veranderen. De brede publieksaanpak kent twee elementen; een publiekscampagne en een netwerkaanpak.

De publiekscampagne benadert de burger via gerichte communicatie op momenten dat deze er het meest voor open staat. Een koepelthema verbindt alle inspanningen die door het Rijk, private en publieke stakeholders op dit gebied worden ontwikkeld. Hiermee wordt geschetst waarom het klimaat een gezamenlijke opgave met zich meebrengt en wat bedrijven, organisaties en burgers allemaal doen om de doelen van het Klimaatakkoord te halen. Binnen het koepelthema worden, onder verantwoordelijkheid van de departementen, deelcampagnes ontwikkeld en uitgevoerd, die bepaalde onderwerpen uit het Klimaatakkoord intensief belichten.

Naast een massamediale component kent de publiekscampagne een aanpak waarmee burgers doorlopend een handelingsperspectief wordt geboden, zodat ze een bijdrage kunnen leveren op het moment dat dit het beste uitkomt. In deze netwerkaanpak ontwikkelen Rijk en stakeholders (publiek/private partijen) gezamenlijk concrete en aantrekkelijke mogelijkheden waarmee burgers kunnen bijdragen. Met een passend aanbod op het juiste moment wordt het hen gemakkelijker gemaakt om zelf stappen te zetten.

Burgerdialoog

Veel mensen beseffen hoe enorm de opgave is en ook dat pijnlijke keuzen noodzakelijk zijn. Grote groepen burgers zijn zelf al in actie gekomen, maar niet iedereen ziet de noodzaak voor verandering en wil actief bijdragen. Een grote groep burgers reageert nog afwachtend, ook wanneer het gaat om de voorbereiding van maatregelen in eigen huis of omgeving. Dit deel van de bevolking mag bij de uitvoering van het Klimaatakkoord niet worden vergeten. Wanneer zij in de uitvoeringsfase geconfronteerd worden met de gevolgen, komt het draagvlak voor realisatie onder druk te staan.

Tegen deze achtergrond is in het voorjaar van 2018 op initiatief van het Klimaatberaad een burgerdialoog georganiseerd waaraan een kleine 200 burgers heeft deelgenomen. Het Nationaal Platform Burgerparticipatie bij Omgevingsbeleid heeft samen met Buurkracht en HIER klimaatbureau met burgers gesproken over hun wensen en zorgen over klimaatverandering en klimaatbeleid. Ook is gesproken over de wijze waarop burgers bij de uitwerking en uitvoering van het Klimaatakkoord betrokken willen worden.

In vervolg op deze burgergesprekken wordt in 2019 een verkenning uitgevoerd met als doel scherper zicht te krijgen op welke manier burgers die nog afwachtend of moeilijk bereikbaar zijn, kunnen worden betrokken bij de uitvoering van het Klimaatakkoord. Dit is in de eerste plaats een opgave op lokaal of regionaal niveau, als onderdeel van de voorbereiding van concrete plannen en projecten. In aanvulling daarop zou een dialoog op landelijk niveau, bijvoorbeeld in een virtuele community, zicht kunnen bieden op hun wensen en zorgen over klimaatverandering en klimaatbeleid. Hiermee wordt voortgebouwd op eerder gevoerde dialogen, zoals de Energiedialoog 2016 en de regionale bijeenkomsten die onderdeel uitmaakten van de voorbereiding van het Klimaatakkoord.

Mits goed voorbereid kan een dergelijke voortgaande dialoog een belangrijke aanvulling zijn op de studies van het SCP en waardevolle signalen en adviezen opleveren voor de uitvoering van het Klimaatakkoord. Ook kan deze dialoog tot een versterking van de brede publieksaanpak leiden, door een permanent communicatiekanaal te bieden naar een groep burgers die via andere kanalen moeilijk bereikbaar is.

Participatie in de Regionale Energie Strategieën

Bij de ontwikkeling van een Regionale Energie Strategie werken overheden met netbeheerders en maatschappelijke stakeholders regionaal gedragen keuzes uit voor de opwekking van duurzame elektriciteit, de warmtetransitie in de gebouwde omgeving en de daarvoor benodigde opslag- en energie-infrastructuur. Deze keuzes worden vertaald naar gebieden, projecten en de implementatie en uitvoering van die projecten.

In elke regio worden de hoofdlijnen van het proces om te komen tot een Regionale Energie Strategie met een bestuurlijk startdocument (startnotitie of soortgelijk document) vastgelegd. Hierin wordt ook de doelstelling en de wijze van democratische en ruimtelijke borging vastgelegd. Het proces moet leiden tot een energiestrategie waarin is uitgewerkt welke concrete zoekgebieden geschikt zijn voor energie uit zon, wind, bodem of water, rekening houdend met ruimtelijke kwaliteit en het maatschappelijk draagvlak. Procesparticipatie bij de ontwikkeling van de Regionale Energie Strategie leidt tot kwalitatief beter onderbouwde keuzes en besluiten en draagt op die manier bij aan een succesvolle uitvoering.

Per regio dragen gemeenten, waterschap en provincie zorg voor een goede en tijdige informatie van burgers en realiseren zij lokale faciliteiten om burgers in staat te stellen effectiever mee te denken in de strategievorming. Het is aan de regio om te bepalen welke facilitering hiervoor nodig is. Afhankelijk van de regionale omstandigheden kan het kan gaan om toegang tot kennis, onafhankelijke procesbegeleiding, financiële ondersteuning of anderszins. De te kiezen vorm van facilitering wordt vastgelegd in de eerder genoemde Startnotitie.

Bij de uitvoering van de Regionale Energie Strategie zijn regionale overheden gehouden aan de in dit Klimaatakkoord vastgelegde afspraken over burgerparticipatie bij de wijkgerichte aanpak en projectparticipatie bij hernieuwbare energieopwekking.

Participatie in de wijkgerichte aanpak

Gemeenten hebben de regierol in de transitie naar aardgasvrije wijken. In een zorgvuldig proces zullen zij per wijk een afweging moeten maken wat de beste oplossing is, als huizen niet langer met de traditionele cv-ketel worden verwarmd. De oplossing kan per wijk verschillen. Alle praktijkvoorbeelden tot nu toe tonen aan dat dit proces succesvoller verloopt, naarmate burgers daarin meer met elkaar en met de (lokale) overheid optrekken.
Bij het kiezen van een passende vorm van participatie - informeren, inspraak, consultatie of co-productie – is het belangrijk om het sociaal-culturele profiel van de wijk te kennen. Verschillende wijkprofielen worden uitgewerkt en getoetst in de proeftuinen van het Interbestuurlijke Programma Aardgasvrije wijken. Dit is een gezamenlijk programma de

ministeries van BZK en EZK en de koepels van gemeenten (VNG), provincies (IPO) en waterschappen (UvW).

Onderdeel van dit programma Aardgasvrije wijken vormt een Kennis- en leerprogramma dat tot doel heeft de regierol van gemeenten te versterken en leerervaringen van gemeenten en andere stakeholders te bundelen. In de proeftuinen worden onder meer participatieprincipes getoetst. Het Rijk stelt samen met de VNG en andere betrokkenen een handreiking participatie op, mede op basis van de ervaringen in de proeftuinen aardgasvrije wijken.

Participatie bij hernieuwbare energieopwekking

Participatie en acceptatie zijn van groot belang voor de ruimtelijke inpassing en exploitatie van (grootschalige) energieprojecten. Hierover zijn aan de sectortafel Elektriciteit afspraken gemaakt.

Overheden zijn primair verantwoordelijk voor communicatie over nut en noodzaak van de transitie. In het kader van de Green Deal Participatie van de Omgeving bij Duurzame Energieprojecten (procesparticipatie tijdens ontwikkeling van projecten) en het nationaal programma RES (procesparticipatie tijdens de RES) worden handreikingen participatie opgesteld. Ontwikkelaars, overheden en daarmee ook financiers krijgen hiermee handvatten voor een participatieve aanpak. Deze handreikingen kunnen worden benut om de beoogde werkwijze voor participatie een expliciete plaats te geven in sectorale gedragscodes en ruimtelijke kaders zoals omgevingsvisies, omgevingsplannen en projectbesluiten.

De initiatiefnemer van een energieproject doorloopt een proces om te komen tot een wenselijke en haalbare vormgeving van participatie. Het bevoegd gezag controleert dat marktpartijen en de omgeving hierover het gesprek aangaan. Afspraken met de omgeving worden vastgelegd in een omgevingsovereenkomst. Op basis hiervan wordt een projectplan gemaakt waarin wordt beschreven hoe binnen het project participatie optimaal wordt ingericht.

Om de projecten voor de bouw en exploitatie van hernieuwbaar op land in de energietransitie te laten slagen, gaan in gebieden met mogelijkheden en ambities voor hernieuwbare opwekking, de omgeving en marktpartijen gelijkwaardig samenwerken in de ontwikkeling, bouw en exploitatie. Dit vertaalt zich in een evenwichtige eigendomsverdeling in een gebied waarbij gestreefd wordt naar 50% eigendom van de productie van de lokale omgeving (burgers en bedrijven). Het streven voor de eigendomsverhouding is een algemeen streven voor 2030. Er is lokaal ruimte om hier vanwege lokale project-gerelateerde redenen van af te wijken. Hierbij wordt ook in acht genomen de bijzondere positie van de waterschappen die zowel lokale ontwikkelaar zijn als decentrale overheid met een verduurzamingsopgave van hun eigen bedrijfsprocessen.

In het kader van de participatie door de lokale omgeving wordt veel waarde gehecht aan lokale initiatieven. Een belangrijke belemmering voor hun participatie ligt op twee terreinen. In de eerste plaats bij een gebrek aan kennis. Lokale initiatiefnemers worden aangemoedigd om gebruik te maken van de kennis en expertise die voorhanden is bij het op te richten Expertisecentrum. Daarnaast zijn vooral de voorfinancieringskosten een belangrijke hindernis. EZK heeft hiervoor een bijdrage gedaan. InvestNL, ODE, IPO en VNG hebben uiterlijk in juli 2019 onderzocht of provincies en gemeenten het mogelijk kunnen maken dat autonome energiecoöperaties een beroep kunnen doen op een regeling, waarbij de onderzoeken en projectondersteuning, die noodzakelijk zijn voor het doen van een succesvolle vergunning aanvraag, kunnen worden gefinancierd. Het gaat hier uitdrukkelijk niet om het financieren van het benodigde vermogen van het project. Bij een financial close van het project worden deze middelen teruggestort. Hiermee is een revolverend fonds in het leven geroepen. Tevens zal onderzocht worden of de leges die verbonden zijn aan het project pas bij financial close in rekening gebracht kunnen worden danwel als het project gestaakt wordt.

D6 Ruimte

De realisatie van de afspraken uit het Klimaatakkoord betekent een grote transitie van de fysieke leefomgeving zoals burgers en ondernemers die nu ervaren en beleven. De impact van de transitie op de fysieke leefomgeving is groot: steden en landschappen zullen er door de transitie anders uit gaan zien. En een duurzaam energiesysteem vergt meer ruimte dan een fossiel systeem. Deze ruimte is in Nederland – waar elke vierkante meter al een (of meerdere) bestemming(en) heeft – niet vanzelfsprekend. Een goede ruimtelijke aanpak van de transitie, inclusief het maken van (soms ingrijpende) ruimtelijke keuzen, is daarmee een noodzakelijke voorwaarde voor het behalen van de klimaatdoelstellingen. Daarom is er, naast de ruimtelijk relevante afspraken aan de sectortafels, ook een aantal overkoepelende ruimtelijke afspraken gemaakt.

Verankering in omgevingsinstrumentarium

Veel afspraken uit het Klimaatakkoord dienen te worden verankerd met behulp van het ruimtelijk instrumentarium – en vanaf 2021 met de kerninstrumenten van de Omgevingswet – om ook daadwerkelijk tot uitvoering te komen. Voor sommige maatregelen gebeurt dit via een tussenuitwerking, bijvoorbeeld de Regionale Energiestrategieën (RES), voor andere maatregelen gebeurt dit direct. Hierover maken partijen de volgende afspraken:

a. De decentrale overheden en andere RES-partijen zullen zorgen dat het proces om tot de ruimtelijke inpassing van hernieuwbaar op land te komen (waaronder de RES) voor het merendeel van de regio's medio 2021 is afgerond. Ten aanzien van de planning zullen Rijksoverheid en decentrale overheden zorgen dat de maatregelen voor Hernieuwbaar op Land in een groot deel van de regio's medio 2021 zal zijn afgerond. Gezamenlijk doel is dat uiterlijk in 2025 alle benodigde vergunningen voor de ruimtelijke inpassing zijn afgegeven met oog op de tijdige realisatie van de opgave.
b. Voor de andere planologisch relevante maatregelen uit het Klimaatakkoord brengen overheden in gezamenlijkheid in de eerste helft van 2019 de data in beeld waarop maatregelen uiterlijk geborgd moeten worden om realisatie van de maatregelen uiterlijk in 2030 mogelijk te maken. Hierbij worden zowel de kerninstrumenten uit de Omgevingswet (omgevingsvisies, omgevingsplannen, programma's, omgevingsvergunningen etc.) als het huidige ruimtelijk instrumentarium betrokken.
c. In 2021 wordt de Omgevingswet van kracht. Het kabinet start, in afstemming met VNG, IPO en UvW en maatschappelijke partijen, begin 2019 met het opstellen van een wijzigingsspoor van de regelgeving onder de Omgevingswet, dat de al vastgestelde regelgeving bij inwerkingtreding van de wet aanvult of aanscherpt met regels voor de energietransitie.

Omgang met conflicterende ruimteclaims en knellende regelgeving

In het Klimaatakkoord zijn diverse afspraken opgenomen die ruimte kosten: zonnevelden, de extensivering van de landbouw en natuurontwikkeling hebben bijvoorbeeld allemaal ruimte nodig. Op dit moment is echter nog niet op de vierkante meter nauwkeurig te stellen hoe groot de ruimteclaims van de verschillende functies precies zijn. En door een ruimte-efficiënte uitvoering, bijvoorbeeld door verschillende functies op één plek te combineren, wordt het totale ruimtegebruik van de transitie sterk verminderd. Tegelijkertijd treden in de uitvoering van projecten ruimtelijke knelpunten op, die deels voortkomen uit sectorale regelgeving. Daarover maken partijen de volgende afspraken:

a. Bij de uitwerking van maatregelen in de fysieke leefomgeving benutten partijen de inrichtingsprincipes (combineren boven enkelvoudig, kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal, afwentelen voorkomen) die voortkomen uit de Nationale Omgevingsvisie, of inrichtingsprincipes die hiervan zijn afgeleid.
b. De afwegingen tussen verschillende (conflicterende) ruimteclaims op land worden voor verreweg het grootste deel gemaakt op decentraal niveau. Dit sluit ook aan bij het gedachtegoed van de Omgevingswet: beslissingen worden zo veel mogelijk op decentraal niveau genomen. Gemeenten hebben hierin een belangrijke rol: zij wijzen functies toe aan

gebieden in omgevingsplannen. De Omgevingswet biedt, net als de huidige regelgeving, provincies en de Rijksoverheid wel instrumenten om projecten te ondersteunen en/of te realiseren. Bijvoorbeeld door het maken van ruimtereserveringen voor energie(hoofd)-infrastructuur, of het opstellen van projectbesluiten (nu: inpassingsplannen) voor grote energieprojecten. Ook geeft de NOVI richtinggevende uitspraken mee.

c. Voor het afwegen van conflicterende belangen op de Noordzee is de Rijksoverheid aan zet (zie ook hoofdstuk C5 Elektriciteit). De Rijksoverheid doet hierover richtinggevende uitspraken in de NOVI.
d. De Rijksoverheid is bereid om bij ruimtelijke knelpunten voor energieprojecten voortkomend uit andere sectorale regelgeving (bijv. radarverstoring, natuur en veiligheid) veranderingen in wet- en regelgeving te overwegen, dan wel bij de toepassing in de praktijk zoveel mogelijk flexibiliteit en maatwerk te leveren ten behoeve van duurzame energieopwekking. Belangrijk aandachtspunt hierbij is een evenwichtige kostenverdeling over betrokken partijen.

Verdere ruimtelijke uitwerking van maatregelen

Het Klimaatakkoord omvat een groot pakket aan maatregelen. Een deel hiervan moet de komende tijd nog verder worden uitgewerkt, en ook de komende tijd zullen nog nieuwe maatregelen naar boven komen drijven. Lang niet alles is immers nu te overzien. Dit vraagt ook in de ruimtelijke uitwerking om een meerjarige aanpak, waarin partijen gezamenlijk maatregelen verder kunnen uitwerken en kunnen uitvoeren, maar ook kunnen bijsturen en aanpassen indien veranderende omstandigheden dit vragen. Daarover maken partijen de volgende afspraken:

a. Gemeenten, provincies en waterschappen maken, in samenspraak met netbeheerders en andere partners, Regionale Energie Strategieën (RES), in ieder geval voor elektriciteit en warmte (zie ook hoofdstuk D7 RES). Decentrale overheden zijn verantwoordelijkheid voor de tijdige borging van de maatregelen voortkomend uit de RES in het decentrale omgevingsinstrumentarium, en waar nodig ook in het bestaand ruimtelijk instrumentarium.
b. Met de invoering van de Omgevingswet vervalt het instrument 'structuurvisie', hiervoor in de plaats komt het kerninstrument 'programma', waarmee uitvoering wordt gegeven aan het beleid uit een omgevingsvisie. De Rijksoverheid neemt begin 2019 het voortouw in het opstellen van zo'n 'programma' gericht op de ruimtelijke planning van en het maken van ruimtelijke reserveringen voor de energiehoofdstructuur op nationale schaal. Dit programma is dan als het ware de opvolger van het Structuurschema Elektriciteitsvoorziening (SEVIII) en mogelijk ook (delen van) andere structuurvisies. De Rijksoverheid betrekt hierbij de decentrale overheden, netbeheerders en andere relevante partijen. Vanwege de sterke afhankelijkheden tussen verschillende energievormen (elektriciteit, waterstof, aardgas, hernieuwbare gassen, CO_2, warmte) en de toenemende noodzaak voor opslag en conversie ook op nationale schaal, ligt het voor de hand dat er meer ruimtelijke zaken in worden opgenomen dan alleen ruimtereserveringen voor het transport van elektriciteit. Wat precies de *scope* ervan zal zijn, en hoe de totstandkoming het beste georganiseerd kan worden wordt begin 2019 verder uitgewerkt. Belangrijk aandachtspunt hierbij is ook de samenhang met het programma Noordzee, het programma Bodem en Ondergrond en andere relevante programma's. Het programma sluit aan op de keuzes die in de Rijksvisie marktordening energietransitie worden gemaakt (zie hoofdstuk D1). De gewenste infrastructuur zoals deze voortkomt uit de Regionale Energie Strategieën, en de infrastructuurverkenning van de netbeheerders (zie hoofdstuk D1) vormt belangrijke input voor dit programma. Voor een goede afstemming is continue wisselwerking tussen de verschillende sporen van belang.
c. De onderlinge afstemming van de regionale uitwerkingen (RES) en de nationale uitwerking (energiehoofdstructuur) vindt plaats in het interbestuurlijke programma dat reeds voor de RES wordt opgezet (het Nationaal Programma RES, zie ook hoofdstuk D7). Decentrale overheden en de Rijksoverheid blijven uiteraard verantwoordelijk voor de inzet van het eigen instrumentarium.

D7 Regionale Energie Strategie (RES)

In Regionale Energie Strategieën (RES) worden veel nationale afspraken uit het Klimaatakkoord in de praktijk gebracht. Dit gebeurt in een landsdekkend programma van 30 regio's. Het overzicht van de regio's is te vinden op *www.regionale-energiestrategie.nl*. In de RES werken overheden met maatschappelijke partners, netbeheerders (voor gas, elektriciteit en warmte), het bedrijfsleven en waar mogelijk bewoners regionaal gedragen keuzes uit. Dit doen zij voor de opwekking van duurzame elektriciteit (35 TWh), de warmtetransitie in de gebouwde omgeving (van fossiele naar duurzame bronnen) en de daarvoor benodigde opslag- en energie-infrastructuur. Deze keuzes worden vertaald naar gebieden, projecten en naar de implementatie en uitvoering van die projecten. De focus in de RES ligt op de opgaven van de uitvoeringsoverleggen Gebouwde omgeving en Elektriciteit. Wanneer een regio dit wenst kunnen ook opgaven van andere uitvoeringsoverleggen worden meegenomen in de RES, zoals maatregelen voor duurzame mobiliteit, industrie of landbouw en landgebruik. Bovendien wordt er in de regio al gewerkt aan andersoortige energieplannen en aan de doelen van het huidige Energieakkoord (waaronder de 6000 MW wind op land). Deze parallelle processen worden wel betrokken bij de RES maar er wordt voor de omgang van deze processen geen algemene standaard voorgeschreven.

De opgave waar de regio voor staat is complex en de ruimtelijke impact van de klimaat- en energietransitie zal groot zijn. Juist in de vertaling van de klimaatambities naar locaties en projecten worden ook de maatschappelijke en ruimtelijke consequenties en dilemma's concreet. Het opstellen van een energiestrategie neemt deze dilemma's niet weg. De RES is nadrukkelijk bedoeld als startpunt van een uitvoeringsproces waarin samenwerkende partijen tot 2030 tot verdere concretisering en realisatie van projecten komen. Onderdeel hierin is een periodieke evaluatie en herijking van de strategie. Zo wordt voortdurend gestreefd naar effectiviteit en efficiëntie in een bewegende context van de energietransitie-opgave.

De RES heeft daarmee een meervoudige functie. Allereerst is de RES een product waarin de regio beschrijft welke energiedoelstellingen er moeten worden gehaald op welke termijn. Ten tweede is de RES een belangrijk instrument om ruimtelijke inpassing met maatschappelijke betrokkenheid te organiseren. Ten derde is de RES een manier om langjarige samenwerking tussen alle regionale partijen te organiseren.

Veel regio's beginnen niet vanaf nul, maar zijn al langer aan de slag met een RES of hebben deze al opgesteld voordat de klimaatafspraken definitief waren. Omdat bovendien de opgave en potenties in elke regio anders zijn is er veel ruimte voor regio's om hun eigen invulling te geven aan hun regionale strategie.

Tegelijkertijd is het van groot belang dat alle regio's in hun RES uitgaan van de gezamenlijke kaders en de afspraken in het Klimaatakkoord. Voor de vergelijkbaarheid en optelbaarheid van de regionale bijdragen is het van belang dat de RES als product voldoet aan de landelijke analyse-, monitoring- en rekensystematiek zoals deze is ontwikkeld door het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

Omdat met de RES concreet invulling wordt gegeven aan de klimaatafspraken is het van groot belang dat RES-regio's op een goede manier worden ondersteund. Een belangrijk onderdeel in de ondersteuning aan de regio is het Nationaal Programma RES. Het Nationaal Programma RES vormt feitelijk het scharnierpunt tussen het Klimaatakkoord en de regio. Het faciliteert en ondersteunt de regio's in het bieden van een helder kader voor de opgave, het construeren van vergelijkbare en optelbare RES'en, het stapsgewijs doorontwikkelen van een gemeenschappelijk te gebruiken data- en informatiebasis en biedt hen een platform om onderling kennis te delen en elkaar uit te dagen tot het maken van betere plannen.

De formele start van het uitvoeringproces van het Klimaatakkoord wordt bekrachtigd op het moment dat er ook een formele handtekening van alle partijen onder staat. Duidelijkheid hierover wordt verwacht in de tweede helft van 2019. Omdat de ambitie in de regio's hoog is en (pilot-)regio's ook al vergaande voortgang boeken in het opstellen van RES'en kunnen regio's vóór de ondertekening van het Klimaatakkoord aanvangen of doorgaan met de RES. Het uitgangspunt voor de regio's in deze fase is het 'onderhandelakkoord' dat eind 2018 is opgeleverd. Wanneer de afspraken zoals gemaakt in het onderhandelakkoord afwijken van de definitieve Klimaatakkoord-tekst zal de betekenis ervan opnieuw worden beoordeeld in het licht van de continuïteit van het RES-proces in de regio.

Afspraken

Partijen spreken het volgende af:

Governance en besluitvorming

Het Interprovinciaal Overleg (IPO), de Unie van Waterschappen (UvW), de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) en de ministeries van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het opzetten, inrichten en uitvoeren van het Nationaal Programma RES. Dit programma faciliteert de regio's en heeft tot doel de regionale uitvoeringskracht te vergroten. Het heeft een signalerende functie en biedt een cross-sectorale regionale samenwerkingsstructuur om landsdekkend doelen van het Klimaatakkoord te kunnen halen. In eerste aanleg is het programma gericht op de uitvoeringsoverleggen Elektriciteit en Gebouwde omgeving. Afstemming tussen overheden over de RES-doelen vindt plaats in het Bestuurlijk Overleg. Het Nationaal Programma RES zorgt voor vertegenwoordiging in de uitvoeringsoverleggen van in ieder geval Gebouwde Omgeving en Elektriciteit. Zodoende verzorgt het programma een brugfunctie vanuit de strategische hoofdlijnen van het nationale Klimaatakkoord naar de regionale en lokale uitvoeringswerkelijkheid. Het Nationaal Programma RES faciliteert, monitort (i.s.m. het Planbureau voor de Leefomgeving), ontwikkelt kennis en schept duidelijkheid aan de regio's, maar is niet verantwoordelijk voor de inhoud en opstellen van de Regionale Energie Strategieën. Dit is aan de regio's zelf.

Het Nationaal Programma RES wordt bij de uitvoering geadviseerd door een Programmaraad, waarin naast de overheid ook andere stakeholders vertegenwoordigd zijn.

In de regio's worden werkstructuren gevormd waarin de decentrale overheden samen met de (regionale) netbeheerder(s), het bedrijfsleven en een vertegenwoordiging van maatschappelijke organisaties de verantwoordelijkheid voor totstandkoming van de RES nemen. De Rijksoverheid kan indien dit gewenst is vanuit de regio als agendalid plaatsnemen in de stuurgroep. Vanuit deze rol heeft de Rijksoverheid dan een signaleringsfunctie, maar neemt geen deel aan de formele besluitvorming. Ook kunnen woningcorporaties of andere initiatiefnemers/eigenaren voor het produceren van duurzame energie of transport en opslag in de stuurgroep uitgenodigd worden. De provincies en gemeenten zetten zich nadrukkelijk in voor het (kwalitatief en kwantitatief) ruimtelijk mogelijk maken van de RES en de verankering van de RES in het omgevingsbeleid.

Het RES-proces wordt vanaf de formele start in de RES-regio met een bestuurlijke startnotitie of een gelijksoortig document vastgelegd. Hierin wordt in ieder geval de doelstelling, planning, organisatie en wijze van democratische en ruimtelijke borging vastgelegd. Het vaststellen van de opgave en de invulling wordt vervolgens gezamenlijk uitgewerktIndien regio's ervoor kiezen om geen startnotitie op te stellen dienen zij aan te geven hoe zij het RES-proces anderszins gaan borgen. Daarnaast wordt het regio's aangeraden om met de partijen waarmee zij samenwerken aan de RES in de stuurgroep, een zogenaamde samenwerkingsovereenkomst op te stellen waarin de samenwerkingsafspraken voor de komende jaren worden vastgelegd.

Inhoud Product RES 1.0

In de RES is het regionale aanbod voor de periode tot 2030 uitgewerkt ten aanzien van elektriciteit, gas en warmte, met daarbij de concrete zoekgebieden die geschikt zijn voor de opwek van zon, wind, (duurzame) warmte en duurzame gassen. In dit aanbod wordt rekening gehouden met ruimtelijke kwaliteit en maatschappelijk draagvlak. Daarnaast is door de netbeheerder uitgewerkt welke aanpassing aan de energie-infrastructuur nodig is om het opwekvermogen aan het net te koppelen en wat daarvan de consequenties zijn (ruimtelijk, financieel, planning, besluitvorming). Hierbij wordt ook rekening gehouden met de energiestromen vanuit de afspraken aan de andere borgingsoverleggen en de opwek van kleinschalige projecten, zoals zon-op-dak. Tenslotte bevat de RES 1.0 een Regionale Structuur Warmte (RSW), waarin op basis van de Leidraad inzicht wordt gegeven in de regionale warmtevraag en de beschikbaarheid van warmtebronnen. De Regionale Structuur Warmte vormt mede input voor de Transitievisie Warmte en bijbehorende wijkplannen die iedere gemeente uiterlijk 2021 opstelt. Definitieve keuzes die voortkomen uit de Transitievisies Warmte en de uitvoeringsplannen op wijkniveau worden meegenomen in vervolgversies van de RES 1.0.

De regio's leveren 1 maart 2021 een RES 1.0 op. Deze RES heeft instemming van de colleges van Gedeputeerde Staten, en Burgemeester en Wethouders, de Dagelijks Besturen van de waterschappen, de gemeenteraden, provinciale staten en de algemene vergaderingen van de waterschappen.

De RES is primair bedoeld om invulling te geven aan de opgaven van de tafels Gebouwde omgeving en Elektriciteit. In de RES kunnen op initiatief van de regio, al dan niet op uitnodiging van sectoren, ook (ruimtelijke) maatregelen op het gebied van mobiliteit, industrie en landbouw worden meegenomen. Voor mobiliteit kan er bijvoorbeeld gedacht worden aan het goed inpassen van de laadinfrastructuur en de ruimtelijke consequenties van zero-emissie stadslogistiek. Voor industrie kan bijvoorbeeld gedacht worden aan aanlanding van wind op zee nabij industriële clusters en transport en opslag van waterstof en andere duurzame gassen en grondstoffen. In de handreiking staan meer voorbeelden uitgewerkt. De regio kan zelf het beste bepalen welke maatschappelijke opgaven relevant zijn om een integrale gebiedsafweging te kunnen garanderen.

Concept-RES

Op 1 juni 2020 zullen de regio's de conceptversie van de RES opleveren, met als onderdelen:

1. Een regionale invulling van het op te stellen vermogen in MW (en verwachte MWh) voor hernieuwbare energie op land, de betekenis hiervan voor de energie-infrastructuur, met inachtneming van ruimtelijke kwaliteit en maatschappelijk draagvlak, afgewogen tegen andere (ruimtelijke) belangen. Aan regio's wordt gevraagd om te sturen op overprogrammering met als doel om de nationale doelstelling te kunnen halen. Daarnaast kan het ook dienen om een eventuele extra elektriciteitsvraag op te vangen, binnen de afspraken die hierover in onderdeel C5.10 zijn opgenomen. Het is de verwachting dat de nodige zoekgebieden af zullen vallen of kleiner zullen worden naarmate er wordt toegewerkt naar de uitvoeringsfase. Naast de afspraak om tenminste 35 TWh grootschalig hernieuwbaar op land in 2030 gerealiseerd te hebben, worden regio's ook aangemoedigd om kleinschalig zon-op-dak te betrekken in de RES. Hierin wordt een autonome groei verwacht van 7 TWh in 2030. Het extra vermogen wat boven deze 7 TWh gerealiseerd kan worden, mag meegerekend worden als extra ambitie bovenop de 35 TWh.
2. Een heldere en herleidbare onderbouwing van het aanbod en keuzes voor potentiële zoekgebieden die benut kunnen worden, inclusief een beschrijving van het doorlopen proces. Indien mogelijk worden deze zoekgebieden ook op kaart getoond.
3. Een Regionale Structuur Warmte, met daarin een gevalideerd overzicht van alle beschikbare (grootschalige) duurzame warmtebronnen binnen de regio, de totale warmtevraag binnen de regio, een overzicht van de bestaande en geprojecteerde infrastructuur voor warmte. Hierbij wordt een inschatting gemaakt van de daadwerkelijke

bruikbaarheid van deze bronnen binnen de regio in tijd en geld. De te hanteren uitgangspunten en methodiek hiervoor staan beschreven in de Leidraad.
4. Daarnaast is in deze Regionale Structuur Warmte opgenomen welke relevante stakeholders (voor warmte transport, productie en afname) zijn betrokken in het proces en wordt een procesvoorstel opgeleverd hoe de regio beschikbare bronnen, warmtevraag en infrastructuur logisch efficiënt en betaalbaar denkt te gaan koppelen en hoe de stakeholders in het vervolg worden betrokken.

Regio's zorgen ervoor dat de concept-RES, ingebracht door de voorzitter van de RES-stuurgroep, minimaal is geaccordeerd door GS, B&W, Waterschapsbestuur en ter kennisgeving is voorgelegd aan raden, staten en algemene vergadering van de waterschappen.

De conceptversie van de RES zal worden aangeboden aan het PBL om te bezien of de in alle RES-en geformuleerde plannen optellen tot het bereiken van de nationale klimaatdoelstellingen. Mocht dat niet het geval zijn dan hebben decentrale overheden vier maanden de tijd om voor de restopgave een verdeling per RES te maken. Op 1 oktober 2020 is deze verdeling bekend. Ondertussen zullen de decentrale overheden de planologische vastlegging opstarten met de inhoud van de conceptversie van de RES. De RES-gebieden hebben dan tot 1 maart 2021 om aanvullend op de concept RES de definitieve RES, inclusief de restopgave, vast te stellen. Medio 2021 is het merendeel van deze RES-en verwerkt in het omgevingsbeleid.

Monitoring en herijking

Hoewel de doelstellingen in het Klimaatakkoord langjarig vastgehouden worden, is de wijze waarop deze doelen het best kunnen worden gerealiseerd onzeker. Dit vraagt om een adaptief en iteratief proces met elke twee jaar een herijking van de aanpak. Twee jaar na de RES 1.0 volgt een RES 2.0; en zo verder. Deze tweejaarlijkse convergerende aanpassingscyclus (*plan-do-check-act*) borgt dat de RES aansluit bij de wettelijk vereiste investeringsplannen van de netbeheerders. Maar ook in toenemende zin de benodigde zekerheid vastlegt voor warmte-transitieplannen van wijken.

Niet alleen de optimale aanpak, maar ook de kwantitatieve doelstellingen kunnen in de loop der jaren veranderen. 49% CO_2 emissiereductie in 2030 is dan ook een tussenstap naar nog hogere doelstellingen in 2050. Indien in volgende RES-versies met andere CO_2 emissiereductie-percentages rekening moet worden gehouden, dan zullen de partijen op voordracht van het Nationaal Programma RES daar via de geëigende structuren besluiten over nemen.

Kaders en doorwerking

Bij het uitwerken van de RES hanteren de regio's bij het gebruik van data de uitgangspunten, rekenregels en aannames zoals uitgewerkt in de Handreiking RES. De regionale energiestrategieën geven invulling aan het regionale energiesysteem in nauwe samenhang met de invulling die gegeven zal worden aan het hoofdenergiesysteem. De onderlinge afstemming van de regionale uitwerkingen (RES) en de nationale uitwerking (hoofdenergiesysteem) vindt plaats in de programmaraad van het Nationaal Programma RES. Bij de uitvoering blijven decentrale overheden en de Rijksoverheid uiteraard verantwoordelijk voor de inzet van het eigen instrumentarium.

Bij de uitwerking van maatregelen in de fysieke leefomgeving benutten partijen de inrichtingsprincipes die voortkomen uit de Nationale Omgevingsvisie (en het kabinetsperspectief daarop).

Ondersteuning
De Rijksoverheid stelt voor 2019-2021 jaarlijks € 22,5 miljoen ter beschikking voor ondersteuning van het Nationale Programma RES. Daarvan wordt € 5 miljoen benut voor de programma-organisatie en de ontwikkeling van data-infrastructuur en kennis. € 15 miljoen is beschikbaar voor ondersteuning van de dertig regio's. De regio's zetten deze middelen doelgericht in voor de definiëring van de RES. Verder is € 2,5 miljoen gereserveerd voor de participatiecoalitie om concrete bijdragen te kunnen leveren aan de RES'en.

Naast het beschikbaar stellen van financiële middelen geven de (de-)centrale overheden vanuit hun bevoegdheden maximaal ruimte aan de energietransitie, bijvoorbeeld door het wegnemen van belemmeringen in wet- en regelgeving. Zo zal op korte termijn een wijziging van de Waterschapswet in gang worden gezet. Daarbij is uitgangspunt dat de waterschappen de bevoegdheid hebben om meer duurzame energie te produceren dan zij zelf verbruiken en dat zij de lasten en baten van deze investeringen kunnen toerekenen aan hun heffingen. Dit moet het mogelijk maken dat zij op termijn klimaatneutraal kunnen worden. Een ander voorbeeld hierin is de inzet van de Rijksoverheid om de opwekpotentie in de regio's te vergroten door (Rijks)gronden te betrekken bij de tendering van locaties.

Participatie
De RES is niet alleen een strategie, het is ook een manier van samenwerken en een proces om te komen tot gedragen plannen waarmee de nationale doelstelling gehaald wordt. Hiervoor dient een uitnodigend proces rond de RES te worden vormgegeven waarin de participatie van belangengroepen, bedrijven en bewoners is verankerd. Door hen aan de voorkant te betrekken bij de vertaling van de nationale ambitie naar het regionaal niveau en de belangen die er spelen duidelijk en plek te geven in het proces van afweging en keuzes, zal dit het draagvlak vergroten.

Maar ook de uitvoering kan hiermee versnellen en energie-transitieplannen kunnen zorgvuldiger worden ingepast in ons landschap. Stakeholders en de vormgevers van de RES wisselen informatie uit in een vooraf opgezet proces. Meer naar de uitvoering toe worden ook de mogelijkheden en wensen betrokken over het mee-ontwikkelen en mede-eigenaar worden van duurzame energieprojecten zodat de inkomsten ook ten bate van de regio komen. In de Handreiking RES worden suggesties gedaan en richtsnoeren meegegeven voor een effectieve invulling en organisatie van RES-participatie, inclusief de wijze van betrokkenheid van de participatiecoalitie. Ook wordt voortgebouwd op de ervaringen bij de green deal participatie en het programma aardgasvrije wijken.

Expertisecentrum
Er wordt momenteel gewerkt aan één expertisecentrum warmte en aan één expertisecentrum hernieuwbare opwek voor de decentrale overheden. Regio's zijn echter gebaat bij overzicht en eenduidigheid wat betreft kennis, ondersteuning en data. Om regio's optimaal te kunnen ondersteunen, maar zeker ook om als Nationaal Programma RES (kosten)efficiënt te werken, dient kennisversnippering daarom te worden voorkomen. Om dit te bewerkstellingen zal in de eerste helft van 2019 het samenbrengen van kennis- en expertisecentra ten behoeve van de energietransitie in de regio's verder worden vormgegeven. Doel is om onafhankelijke feitelijke kennis, rekenregels, aannames en duidelijkheid over wet- regelgeving op het gebied van zowel warmte als hernieuwbare opwek, vanuit 1 loket te kunnen aanbieden.

Doorrekening en weging
De regio's bieden de concept-RES via het Nationaal Programma RES ter doorrekening aan het Planbureau voor de Leefomgeving aan. Deze doorrekening wordt gebaseerd op de uitgangspunten, aannames en rekenregels die zijn vastgelegd in de Handreiking RES. De doorrekening biedt inzicht in de mate waarin de regionale inzet optelt tot het bereiken van de nationale klimaatdoelstellingen. Elke concept-RES wordt daarnaast kwalitatief gewogen door

het Nationaal Programma RES, onder meer op de vier onderdelen zoals omschreven in de paragraaf 'concept-RES'.

Als een RES in onvoldoende mate bijdraagt aan de nationale doelstelling (vwb Elektriciteit), dan wel de kwalitatieve weging van het doorlopen proces voor verbetering vatbaar is, worden regio's verzocht om de potentie van de RES te verhogen of te verbeteren, daarbij rekening met de regionale context (verworven draagvlak, participatie en opwekpotentieel) en de korte doorlooptijd. Het Nationaal Programma zal uiteraard zoveel mogelijk inzetten op ondersteunen, stimuleren en leren van elkaar zodat regio's ook in staat worden gesteld om kwantitatief en kwalitatief goede RES'en op te leveren.

Na de kwantitatieve beoordeling door het PBL wordt de gehele nog resterende ambitie door de regio's onderling verdeeld. Indien de regio's niet zelf tot een verdeling kunnen komen zal daarvoor de gezamenlijke verdeelsystematiek worden toegepast. Deze verdeelsystematiek wordt voorafgaand aan de eerste oplevering van de concept-RES door de decentrale overheden in gezamenlijke verantwoordelijkheid met de ministeries van EZK en BZK ontwikkeld. De maatschappelijke partijen geven input voor de verdeelsystematiek.

Niet-vrijblijvend Klimaatakkoord

Partijen hebben vertrouwen dat (bestuurlijke) samenwerking ervoor zorgt dat de doelstellingen in de RES bijtijds gehaald worden. Vooraf gesteld is het doel van de (nationale en regionale) werkstructuur om te voorkomen dat interventie moet worden toegepast. Het Nationaal Programma RES vormt een platform voor onderling samenwerken, vergelijken, leren en uitdagen.

Er zijn vanuit het Nationaal Programma RES verschillende kritieke momenten waarop mogelijk over moet worden gegaan tot 'het goede bestuurlijke gesprek':

- De situatie dat de RES'en niet optellen tot de landelijke doelstelling; voor Elektriciteit is dit tenminste 35 TWh grootschalig hernieuwbaar op land in 2030.
- De situatie dat de RES regio-overstijgende infrastructuurproblemen oplevert.
- De situatie dat een overheid in de regio niet meer wil deelnemen aan de RES-vorming, dan wel de RES niet wil verankeren in omgevingsbeleid
- De situatie dat een RES niet tot uitvoering komt
- Planningsafspraken die voortkomen uit de tafels Elektriciteit en Gebouwde Omgeving waarvan blijkt dat die niet gehaald (kunnen) worden.

De afspraak is dat dit allereerst wordt opgelost via bestuurlijke samenwerking en overleg binnen de betreffende regio en binnen de betreffende provincie; indien dit niet tot gewenst resultaat leidt vindt hierover overleg plaats door de partijen in de stuurgroep van het Nationaal Programma RES.

Mochten de regio's er uiteindelijk niet in slagen om gezamenlijk tot een invulling van de doelstellingen hernieuwbaar op land en warmte te komen, dan neemt iedere overheidspartij in de stuurgroep van het Nationaal Programma zijn of haar verantwoordelijkheid.
Dit gebeurt via het 'Huis van Thorbecke' en de instrumenten uit de Wet Ruimtelijke Ordening en de Omgevingswet. Dit laatste betekent dat overheden bereid zijn om formeel juridisch instrumentarium in te zetten om de opgave alsnog te realiseren. Het gaat om instrumenten zoals het vaststellen van een omgevingswaarde, een omgevingsprogramma of in het ultieme geval het inzetten van het instrument projectbesluit door in eerste instantie de provincie en uiteindelijk door de Rijksoverheid.

Afgesproken wordt dat de bestuurlijke en juridische interventie verder wordt geconcretiseerd (uiterlijk in Q3 2019) in de handreiking RES. Dit met als gezamenlijk doel dat medio 2021 in het merendeel van de regio's de RES is verwerkt in het omgevingsbeleid en dat op 1 januari

2025 alle te realiseren projecten planologisch zijn vergund zodat deze projecten in aanmerking kunnen komen voor de SDE++.

De voortgang van het opstellen en de doorvertaling van de RES in de verschillende regio's wordt jaarlijks gemonitord middels een voortgangsrapportage die jaarlijks op een nader te bepalen vast moment wordt gepubliceerd. Indien knelpunten worden gesignaleerd zullen VNG, IPO, UvW en het Rijk het initiatief nemen om samen met andere partijen met concrete voorstellen te komen om het tempo in de RES te houden, vanwege het belang van een goede en tijdige uitvoering van de RES voor het realiseren van de doelstellingen en de afspraken over het kostprijsreductiepad.

Indien medio 2021 blijkt dat de ruimtelijke maatregelen voor hernieuwbaar op land in een groot deel van de regio's nog niet is afgerond, zullen de effecten hiervan mee worden genomen in het onderzoek naar eventuele alternatieve instrumenten (dan de SDE+) om de investeringszekerheid ook na 2025 op een kosteneffectieve wijze te blijven borgen.

D8 Financiering door de markt

De financiële sector (banken, verzekeraars, pensioenfondsen en vermogensbeheerders) steunt de energietransitie die met het Klimaatakkoord wordt beoogd en die noodzakelijk is om te voldoen aan de doelstellingen van het Akkoord van Parijs. In de komende jaren zal de transitie enerzijds een beroep doen op nieuwe financiering van verduurzamingsprojecten in alle sectoren, en anderzijds stelt de transitie financiële instellingen voor de uitdaging om op beheerste en bestendige wijze bestaande (energie)portefeuilles te heroverwegen.

Daarbij blijft voor de financiële sector marktconformiteit uitgangspunt. De klanten van banken, verzekeraars, pensioenfondsen en vermogensbeheerders verwachten immers een passend rendement op hun besparingen. Rendement en risico op financieringen en beleggingen moeten in balans zijn. Bijdragen van de overheid aan dit Klimaatakkoord zijn belangrijk om de business case van verduurzamingsinitiatieven te versterken, en daardoor vormen van marktfinanciering ervan binnen bereik te brengen.

De Taakgroep Financiering, waarin banken, verzekeraars, pensioenfondsen, vermogensbeheerders en Invest-NL vertegenwoordigd zijn, is de afgelopen maanden gesprekspartner geweest van de verschillende sectortafels met als doel inzicht te geven in de mogelijkheden om initiatieven via de markt te financieren. Gezien de intensieve onderhandelingen en gesprekken aan de diverse tafels is het aantal concrete financiële vraagstukken waar extra financiering door de markt een knelpunt oplost, op dit moment nog beperkt. Deze vraagstukken komen naar verwachting aan de orde nu de grote lijnen van de diverse tafels zijn uitonderhandeld. De taakgroep heeft vervolgens gewerkt aan het identificeren van bestaande knelpunten die in de toekomst vermeden kunnen worden, het opstellen van een financieringswijzer over beschikbaar ‘privaat geld’ in Nederland, adhesie betuigd aan de uitgifte van groene staatsleningen en voorstellen gedaan voor een verruiming van de regeling groenprojecten.

Het is van belang dat ‘groene’ projecten die potentieel een marktconform risico/rendementsprofiel hebben een toekomstvaste financiering kunnen vinden. In het kader van de taakgroep zijn financiële instellingen van plan samen met Invest-NL een financieringsportaal op te richten. De exacte invulling en opzet van dit portaal zal in het eerste kwartaal van 2019 verder worden uitgewerkt. Hierbij worden naast lessen uit het verleden ook *best practices* vanuit het VK en Duitsland in de beschouwing betrokken. De bedoeling is dat Invest-NL straks als een portaal voor financiering van groene projecten functioneert, door partijen door te verwijzen naar het juiste type financiële partner(s). Daar waar nuttig, nodig en effectief kan Invest-NL ook een regierol voor projecten vervullen. Daardoor kunnen investeringen vanuit Invest-NL ook daadwerkelijk werken als een hefboom en leiden tot een vergroot financieringsaandeel vanuit de markt.

Voor een goed functionerende markt voor groene financiering is het noodzakelijk dat private en (semi-)publieke financiële instellingen goed samenwerken. Daartoe wordt nu gewerkt aan de standaardisering van de overeenkomsten tussen banken, regionale ontwikkelingsmaatschappijen, regionale energiefondsen en Invest-NL. Hierdoor kunnen duurzame ondernemers makkelijker en sneller gecombineerde financiering van regionale ontwikkelingsmaatschappijen, regionale energiefondsen en banken betrekken.

De Taakgroep verzoekt het Platform voor Duurzame Financiering het werk van de Taakgroep op gebied van identificatie en mitigatie van knelpunten verder voort te zetten. Het Platform voor Duurzame Financiering is bij uitstek gepositioneerd alle relevante actoren bij elkaar te brengen en kennisuitwisseling te stimuleren.

De financiële sector zet zijn steun aan de doelstellingen van het Klimaatakkoord kracht bij door het volgende commitment.

Commitment van de financiële sector

De financiële sector (banken, pensioenfondsen, verzekeraars en vermogensbeheerders) neemt het initiatief om een bijdrage te leveren aan de uitvoering van het Akkoord van Parijs en het Klimaatakkoord. Het Klimaatakkoord heeft tot doel om de uitstoot van broeikasgassen (hierna kortweg aangeduid als CO_2) in 2030 op een kosteneffectieve wijze met 49% te verminderen ten opzichte van 1990. Het Klimaatakkoord raakt alle sectoren van de Nederlandse economie en samenleving, en vraagt om brede steun en effectieve medewerking van alle betrokkenen en belanghebbenden.

Hiertoe verbinden de ondertekenende partijen zich in overeenstemming met hun rol in de financiële keten, verantwoordelijkheid en capaciteit aan de volgende te nemen acties:

a. De betrokken partijen nemen deel aan de financiering van de energietransitie en aanvaarden hiertoe een inspanningsverplichting binnen de kaders van wet & regelgeving en de risico-rendementsdoelstellingen. Waar nodig en nuttig worden samen met Invest-NL en andere relevante partijen de financieringsmogelijkheden voor verduurzaming geoptimaliseerd.

b. De partijen ondernemen actie om het CO_2-gehalte van hun relevante financieringen en beleggingen te meten. Vanaf het boekjaar 2020 rapporteren zij daarover publiekelijk in de vorm die voor hun het meest passend is. De partijen kunnen hun eigen methodiek kiezen maar verbinden zich aan een proces om onderling ervaringen te delen, resultaten vergelijkbaar te maken en stappen te zetten om de meting te verbeteren en te verdiepen. Daarbij wordt aansluiting gezocht bij de internationale ontwikkelingen en standaarden op dit gebied.

c. Uiterlijk in 2022 maken de partijen hun actieplannen inclusief reductiedoelstellingen voor 2030 bekend voor al hun relevante financieringen en beleggingen. De partijen zullen toelichten welke acties zij nemen om bij te dragen aan het klimaatakkoord van Parijs. Dit kan een combinatie zijn van benaderingen waaronder CO_2-reductiedoelstellingen voor de portefeuille waar dat mogelijk is, engagement, en financieringen van CO_2-reducerende projecten.

d. Dit commitment maakt integraal onderdeel uit van het Klimaatakkoord. Partijen organiseren jaarlijks overleg met alle betrokkenen over de voortgang van de uitvoering van de afspraken. Over de voortgang wordt gerapporteerd in de in te stellen Klimaatcommissie. Daar waar de partijen structurele knelpunten signaleren die uitvoering van de afspraken hinderen, worden deze actief onder de aandacht van betrokkenen gebracht.

Het commitment van de financiële sector aan het welslagen van de noodzakelijke energietransitie heeft zowel betrekking op het aanbieden van passende marktconforme financieringsarrangementen voor verduurzaming, als op het integreren van klimaatdoelen waaronder CO_2-reductiedoelstellingen in de eigen strategie.

De financiële sector wil een substantiële bijdrage leveren aan verduurzamingsprojecten om de energietransitie in de verschillende sectoren van de economie en de samenleving goed vorm te geven, op marktconforme basis. De financiële sector heeft zich via de taakgroep Financiering van het Klimaatakkoord ingezet voor het bevorderen van cross-sectorale vormen van financiering om de afstemming van vraag en aanbod van financiering beter op elkaar af te stemmen, en om mogelijke knelpunten te signaleren en op te lossen. Waar nuttig en nodig zal deze functie in samenwerking met Invest-NL worden verankerd in een portaal, waardoor de mogelijkheden voor optimalisatie van cross-sectorale financiering verder worden vergroot. De energietransitie stelt financiële partijen voor de uitdaging om op een beheerste en bestendige wijze hun rol te vervullen. Klimaatbeleid en ontwikkelingen in CO_2-neutrale

technologieën kunnen leiden tot snelle veranderingen. Partijen moeten hierop anticiperen, zowel op hiermee verbonden kansen als op bedreigingen. Voor financiële partijen kan dat aanleiding zijn om het gesprek aan te gaan met bedrijven en andere klanten met als doel de CO_2-uitstoot te verlagen.

Centraal in het commitment is dat iedere partij zich primair zal richten op de activiteiten die het meest direct in de eigen invloedssfeer liggen, die passen bij de financiële risico-rendement doelstelling en die aansluiten op de rol van de desbetreffende partij in de financiële keten. Bijvoorbeeld bij vermogensbeheer beslissen de betrokken klanten uiteindelijk zelf hoe hun geld wordt belegd.

De koepelorganisaties ondersteunen dit commitment, coördineren de inzet van hun achterban, en spelen een actieve rol bij het jaarlijks overleg over de voortgang van de uitvoering van de afspraken.

Bij de uitvoering van dit commitment wordt aansluiting gezocht bij de (internationale) ontwikkelingen en standaarden op dit gebied (zoals opgenomen in de bijlage).

Het Platform voor Duurzame Financiering biedt de betrokken financiële partijen een platform om onderling kennis en ervaringen te delen, zowel op het gebied van financiering van verduurzamingsprojecten als het meten van de CO_2-gehalte van hun relevante financieringen en beleggingen. Het platform organiseert samen met de vier financiële koepels (NVB, Verbond van Verzekeraars, Pensioenfederatie en Dufas) werkconferenties over het meten en sturen op klimaatimpact. Door best practices uit te wisselen kunnen koplopers binnen de financiële sector andere financiële partijen – die bijvoorbeeld door hun kleinere omvang minder capaciteit hebben om zelf vernieuwingen te initiëren – behulpzaam zijn bij het formuleren van een bij de instelling passende ambitie en bij het ontwikkelen van een aanpak om aan die ambitie effectief invulling te geven.

D9 Uitgangspunten uitwerking Verbreding SDE+

De SDE+ is op dit moment het belangrijkste instrument voor de stimulering van de productie van hernieuwbare energie. Dit subsidie-instrument bevat een aantal kenmerken waardoor de regeling volgens internationale maatstaven goed functioneert. Het gaat dan om de kenmerken van techniekneutraliteit, onderlinge concurrentie en meerjarige zekerheid voor investeerders.

Conform het Regeerakkoord wordt de SDE+ verbreed naar de SDE++, zodat naast duurzame energie ook CO_2-reducerende technieken in aanmerking komen voor subsidie. Dit geldt in principe ook voor andere broeikasgassen dan CO_2, zoals methaan. Hierbij worden de goede elementen van de SDE+ behouden en wordt het mogelijk om kostenefficiënt de klimaatopgave in 2030 te halen.

Dit betekent niet dat elke techniek in aanmerking komt voor de SDE++. Het kan zo zijn dat een techniek überhaupt niet via subsidieverlening gestimuleerd hoeft te worden, omdat deze al op een rendabele manier geëxploiteerd kan worden of dat het meer voor de hand ligt de techniek te ontsluiten via een geheel ander instrument (o.a. beprijzen, normeren of verplichten). Doelmatigheid en schaarste van te verstrekken subsidiemiddelen maken dat subsidiëring in principe als *last resort* moeten gelden..

Bij de SDE++ staan het doel van 49% CO_2-reductie in 2030 en kosteneffectiviteit om dit doel te bereiken centraal. De SDE++ richt zich daarom op emissiereductie op Nederlands grondgebied. De SDE++ zal de uitrol van marktrijpe en relatief grootschalige CO_2-reducerende technieken stimuleren door de onrendabele top van deze technieken af te dekken door middel van een exploitatiesubsidie.

De focus op CO_2-reductie wordt gerealiseerd door subsidie-aanvragers voortaan te laten concurreren op basis van de benodigde hoeveelheid subsidie per vermeden ton CO_2. Voor de verschillende technieken zullen omrekenfactoren worden gebruikt om de CO_2-reductie te bepalen, zo wordt voor duurzame elektriciteit aangenomen dat een efficiënte moderne gascentrale wordt vervangen.

Uitgaande van de ambities van de verschillende sectoren is een indicatieve verdeling gemaakt van het kasbudget voor de SDE++ in 2030. Deze maakt inzichtelijk welke middelen naar verwachting nodig zullen zijn om ambities te realiseren. Deze verdeling is in onderstaande tabel weergegeven.

	Indicatieve verdeling middelen SDE++ in 2030
Hernieuwbare elektriciteit	€ 200 miljoen
Hernieuwbare warmte en groengas	€ 135 miljoen
Hernieuwbare warmte kleinschalig (ISDE)	€ 100 miljoen
Biobrandstoffen	Er komt gespreid over een aantal jaar in totaal circa € 200 miljoen beschikbaar ten behoeve van de stimulering van de productie van geavanceerde duurzame biobrandstoffen ten behoeve van transport via de verbrede SDE+ in combinatie met nationale normering. Er wordt gezamenlijk gewerkt aan een voorstel dat past binnen de voorwaarden van de SDE++ regeling (waaronder kosteneffectieve CO_2-reductie).
CO_2-reductie industrie	€ 550 miljoen
	€ 985 miljoen

Door onderlinge concurrentie zou het kunnen dat het daadwerkelijk toegekende subsidiebudget per sector jaar-op-jaar afwijkt van de indicatieve verdeling zoals overeengekomen. Dit komt doordat de jaarlijkse toekenningen afhankelijk zijn van de ingediende projecten. Ook zou het onwenselijk kunnen zijn als alleen de goedkoopste techniek (bijvoorbeeld CCS) wint en de andere technieken niet aan bod komen.

Om te voorkomen dat een dergelijke onbalans zich langjarig voordoet, wordt gekeken naar de wenselijkheid om plafonds in te stellen voor bepaalde (categorieën van) technieken. Het opnemen van plafonds heeft gevolgen voor de werking van het instrument, specifiek voor de kosteneffectiviteit. Met een plafond kan een relatief goedkope techniek begrensd worden, waardoor andere opties aan bod komen. Dit levert wel minder CO_2-reductie per euro subsidie op. Met plafonds kan worden bijgestuurd zodat de meerjarige budgetten niet majeur afwijken van de indicatieve verdeling, waarbij dan ook wordt gekeken naar de effecten op de kosteneffectiviteit. Voor de verdeling van het beschikbare budget over de technieken is de indicatieve verdeling het vertrekpunt. Dit moet ervoor zorgen dat de ambities van de verschillende sectoren niet worden doorkruist en tegelijkertijd dat het instrument wel kosteneffectieve technieken blijft stimuleren. Dit is om te voorkomen dat er een onbalans ontstaat tussen de ambities van het Klimaatakkoord en realisatie van die ambities op de weg naar 2030.

De regeling zal in 2019 verder worden vormgegeven. In principe concurreren de verschillende technieken en sectoren op basis van kosteneffectiviteit. Daarvoor gelden de volgende uitzonderingen, die in het najaar verder vormgegeven worden:

1. Een (indicatief) plafond voor CCS van 7,2 Mton als onderdeel van de reductieopgave van 14,3 Mton voor de industrie in 2030 en een plafond van 3 Mton als onderdeel van de reductieopgave van 20,2 Mton voor elektriciteit, waarbij rekening wordt gehouden met een beperkte tijdshorizon. CCS projecten waarbij negatieve emissies worden gerealiseerd en CCU projecten vallen niet onder het genoemde plafond.
2. Voor hernieuwbare elektriciteit wordt gestuurd op de realisatie 35 TWh aan subsidiabele productie uit wind op land en zon-PV (> 15kW).

3. Het kasbudget voor CO_2-reducerende technieken in de industrie, niet zijnde hernieuwbare energie, wordt gemaximeerd op € 550 mln. in 2030.

De eerste twee punten worden in respectievelijk 2023 en 2021 geëvalueerd. Voor hernieuwbare elektriciteit geldt dat op dat moment namelijk wordt besloten over de eventuele opschaling van hernieuwbare elektriciteit in verband met een aanvullende elektriciteitsvraag (zie ook de afspraak onder C5.10, onderdeel e).

Hoewel er sprake is van techniekneutraliteit, zal wel (zoals nu ook gebeurt) gewerkt worden met verschillende techniekcategorieën met verschillende maximale subsidiebedragen en maximale looptijd van de subsidiebeschikking. Deze maximale subsidiebedragen worden gecorrigeerd voor de daadwerkelijke relevante marktprijs, zoals de CO_2-prijs (de CO_2-prijs in het ETS of de gemiddelde elektriciteitsprijs). Dit geeft investeerders de gewenste meerjarige zekerheid.

De ondersteuning van deze technieken zal tijdelijk moeten zijn, waarbij er uitzicht is op integratie in de markt zonder subsidie. Niet-marktrijpe technieken worden op andere wijze via het innovatiebeleid en de pilots en demonstraties (via de klimaatenveloppe) gestimuleerd. Het is evident en van belang dat zowel innovaties, pilots en demonstraties en uitrol van technieken alleen in samenhang succesvol kunnen zijn (driesporenbeleid). Om die reden zal jaarlijks worden bepaald welke (categorieën van) technieken kunnen worden opgenomen in de SDE++. Hiervoor wordt met de sector overlegd en zal een marktconsultatie worden gehouden.

Ook cruciale randvoorwaarden voor de uitrol van CO_2-reducerende technieken zoals de aanwezigheid van bijvoorbeeld (energie)infrastructuur of het voorkomen van onwenselijke neveneffecten zal via wet- en regelgeving of via ander instrumentarium worden geborgd. De SDE++ zal per 2020 in werking treden: vanaf dat jaar zullen ook subsidies verstrekt worden voor technieken die nog niet door de huidige SDE+ gedekt worden. Tot die tijd blijft de SDE+ gericht op de stimulering van duurzame energie en zo bijdragen aan CO_2-reductie.

De ODE, die de bron vormt voor middelen uit de SDE+(+), zal worden aangepast om naast hernieuwbare energie ook CO_2-reducerende technieken te kunnen stimuleren. De middelen voor de SDE+ lopen op tot € 3,3 miljard per jaar in 2030. Daarvan is ca. € 2,3 miljard benodigd voor de kasuitloop van de SDE+ beschikkingen (t/m 2019) en ca. € 1 miljard voor de beschikkingen die via de SDE++ zullen worden afgegeven.

Technieken

Hieronder is samengevat welke technieken vooralsnog in aanmerking komen voor de SDE++.

Technieken die zijn meegenomen in de adviesvraag aan PBL voor de SDE++ 2020	Technieken die nader onderzocht worden
- Huidige categorieën SDE+ (zon, wind, biomassa) - Uitbreiding van zonthermie (glastuinbouw) - Uitbreiding geothermie (ondiepe geothermie en toepassingen voor stadsverwarming en glastuinbouw) - Aquathermie - Composteringswarmte - WKO glastuinbouw - Elektrificatie (elektrische boiler, warmtepomp) - Benutting restwarmte (industrie en datacentra) - CCS (incl. pre-combustion) - Waterstofproductie via elektrolyse	- Geavanceerde hernieuwbare brandstoffen voor vervoer - Recycling - Hernieuwbare grondstoffen (Biobased productie) - CCU - Elektrificatie (anders dan verwarming of waterstofproductie) en procesefficiency - Methaanoxidatie mest

In de doorrekening van het OKA door PBL is geconcludeerd dat er binnen de beschikbare middelen en met de verbreding van de SDE++ er ruimte is om het toepassen van CC(U)S bij de restgassen die vrijkomen bij de productie van staal in aanmerking te laten komen voor subsidie. In het kader van de vormgeving van de SDE++ zal de stimulering van deze optie uitgewerkt worden. Daarvoor geldt dat de bij eventuele ondersteuning van project(en):

- de resulterende hoeveelheid subsidiabele CCS wordt begrensd op 3 Mton per jaar;
- de subsidie geen onderdeel is van de indicatief beschikbare € 550 mln voor industriële verduurzaming in 2030.

Voor de technieken in de rechterkolom van bovenstaande tabel is nog nader onderzoek nodig voordat deze kunnen worden opgenomen in de SDE++. Dit betreft geavanceerde hernieuwbare brandstoffen (productie geavanceerde biobrandstoffen) voor vervoer, efficiency opties (energiebesparing, w.o. ledverlichting), recycling, en hernieuwbare grondstoffen (biobased productie) en methaanoxidatie buitenopslag mest.

Om te voorkomen dat er onvoldoende middelen beschikbaar zijn voor de technieken waarvoor nu nog nader onderzoek wordt gedaan zal het openstellingsbudget voor de SDE++ in 2020 zodanig worden vastgesteld dat niet alle beschikbare ruimte in 2030 al wordt verplicht. Zo maken alle technieken kans om budget te verkrijgen via de SDE+, ook als zij pas later worden opgenomen in de SDE+ en kunnen deze technieken bijdragen aan het doelbereik van sectoren en de 49% CO_2-reductie in 2030.

D10 Een voorbeeldrol voor de Rijksoverheid

De Rijksoverheid wil met het eigen handelen een bijdrage leveren aan de verduurzaming van Nederland. Door in de eigen bedrijfsvoering en inkoop duurzame oplossingen toe te passen en andere overheden te ondersteunen en stimuleren dit ook te doen, wil de Rijksorganisatie bijdragen aan de duurzame transitie van Nederland.

Rijkspartijen spreken het volgende af:

a. Als bijdrage aan het klimaatakkoord werkt het Rijk toe naar een klimaatneutrale bedrijfsvoering in 2030.
b. Het Rijk besteedt extra aandacht aan het verduurzamen van het eigen wagenpark en mobiliteit (waaronder de Rijksrederij), terugdringen van het eigen energieverbruik en de verduurzaming van het vastgoed, duurzame opdrachten voor de grond-, weg- en waterbouw, klimaatvriendelijke consumptie in de catering en duurzame ICT.
c. In 2030 beschikt de kantorenportefeuille van het Rijk over gemiddeld label A.
d. In 2030 is het gasverbruik van het Rijk met 30% afgenomen en voor minimaal 50% afkomstig van hernieuwbare bronnen.
e. In 2030 is de elektriciteit die door de Rijksoverheid wordt gebruikt 100% hernieuwbaar en is het energieverbruik van de kantoren met 50% gereduceerd ten opzichte van 2008 .
f. De Rijksoverheid halveert in 2030 de uitstoot van haar zakelijke mobiliteit. Daarnaast heeft de Rijksoverheid het doel gesteld dat het wagenpark in 2020 voor 20% uit zero-emissie voertuigen bestaat en in 2028 volledig zero emissie is. Om deze doelen te realiseren zal de Rijksoverheid onder meer een project starten gericht op autodelen, initiatief nemen bij de ontwikkeling van logistieke hubs op plekken waar er een concentratie van Rijksvastgoed is en haar personeelsregelingen inzetten om duurzame mobiliteit te stimuleren.
g. De Rijksoverheid stelt, waar mogelijk, de gronden die in haart bezit zijn beschikbaar voor de klimaatopgave, in het bijzonder voor hernieuwbare energie en voor het vastleggen van koolstof.

Ten aanzien van het circulair gebruik van grondstoffen spreken Rijkspartijen het volgende af:

h. Het rijk draag door circulair grondstoffengebruik bij aan het realiseren van de klimaatopgave van verschillende sectoren.
i. De Rijksoverheid stimuleert circulair grondstoffengebruik via aanbestedingen gericht op hergebruik en substitutie van (niet-hernieuwbare door hernieuwbare) grondstoffen en innovatieve productiemethoden.
j. De Rijksoverheid zet via zijn opdrachten ook nadrukkelijk in op verduurzaming en innovaties in de GWW, aangezien het Rijk daar met andere overheden een stevige rol heeft in de markt (100% overheidsinkoop).
k. De Rijksoverheid spreekt uit dat in 2023 tien van de inkoopcategorieën (zoals bedrijfskleding, kantoorinrichting en ICT hardware) van de Rijksoverheid circulair zijn.
l. In 2030 wordt de kantorenportefeuille circulair beheerd .
m. De Rijksoverheid verbreedt proefprojecten (bijv. over CO_2-schaduwbeprijzing) en ontwikkelt deze door.

Voor de organisatie van het Rijk spreken Rijkspartijen daarom het volgende af:

n. Voor de gehele Rijksinkoop wordt in overleg met de departementen een strategische inkoopagenda opgesteld.
o. De departementen worden gevraagd de Rijksbrede (transitie)doelen te vertalen naar doelen voor het eigen departement / uitvoerend organisatieonderdeel.

Om de voorbeeldfunctie van de Rijksoverheid expliciet te maken en anderen daar in mee te nemen, spreken Rijkspartijen het volgende af:

p. Het verduurzamen van de bedrijfsvoering en inkoop van de Rijksoverheid is niet alleen gericht op het verkleinen van de eigen voetafdruk.
q. De Rijksoverheid ondersteunt andere overheden om de bedrijfsvoering en inkoop te verduurzamen. Daarmee zet de Rijksoverheid er op in dat er vanuit de inkoopkracht van 73 miljard euro door de gehele overheid een bijdrage wordt geleverd aan de maatschappelijke transities. Dat doet het Rijk door professionalisering inkoop, kennisverspreiding over Maatschappelijk Verantwoord Inkopen en Opdrachtgeverschap vanuit het MVI loket en monitoring.
r. De Rijksoverheid ondersteunt andere overheden om klimaatneutraal en circulair in te kunnen kopen. De Rijksoverheid neemt het initiatief om met andere overheden voor de acht meest impactvolle inkoopcategorieën / productgroepen CO_2-reductiedoelstellingen vast te leggen (waaronder in ieder geval GWW, energie en transport). Gericht op minimaal 1 Mton CO_2- reductie per jaar vanaf 2021.
s. De Rijksoverheid heeft in 2018 en 2019 vanuit de klimaatenvelop een impuls gegeven aan circulair en klimaatneutraal inkopen via nationale leernetwerken voor o.a. bouw, ICT, energie, kantoormeubilair, textiel en duurzame catering, via ondersteuning van circulaire en klimaatneutrale inkoop-pilots door overheden en via kennisverspreiding. De Rijksoverheid zet dit beleid voort en intensiveert dit als onderdeel van het Klimaatakkoord.
t. De Rijksoverheid deelt praktijkvoorbeelden, ervaringen met het formuleren en monitoren van doelen, en inkoopkracht en kennis actief met andere overheden via een transitieplatform.
u. De voortgang wordt gerapporteerd, hierbij wordt zoveel mogelijk gebruik gemaakt van de MVI-zelfevaluatietool.