

## 2. Hoofdlijnen per sector

Aan vijf sectortafels hebben overheden, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en vakbonden voorstellen geformuleerd om beoogde hoeveelheid broeikasgasreductie te realiseren. Elke sectortafel heeft een eigen aanpak gevolgd. De tafels kennen ook verschillende snelheden. Sommige tafels kunnen voortbouwen op wat er al ligt, anderen staan vooral voor nieuwe uitdagingen. Mede daarom zijn niet alle sectortafels in de afgelopen vier maanden tot een vergelijkbaar uitgewerkt pakket aan voorstellen gekomen. Deze diversiteit wordt zichtbaar in dit hoofdstuk, dat de voorstellen voor hoofdlijnen per sector samenvat. De voorstellen worden gedragen door de tafeldeelnemers en de gekozen formuleringen zijn met hen afgestemd. Al met al presenteert dit hoofdstuk een veelkleurig palet aan voorstellen, die dit najaar in samenhang nader worden uitgewerkt. Het werk is nog niet klaar.

### 2.1 Elektriciteit

Het begrenzen van de klimaatverandering vraagt, op weg naar 2050, een CO<sub>2</sub>-vrij elektriciteitssysteem. Dat betekent onder andere dat bestaande fossiele bronnen van elektriciteit worden vervangen door hernieuwbare opwekking. 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 uit de sectoren mobiliteit, landbouw, gebouwde omgeving en industrie.

De transitie naar een CO<sub>2</sub>-vrij elektriciteitssysteem is 'van iedereen'. Dat is cruciaal om maatschappelijk draagvlak te behouden en te bevorderen. De transitie is een gezamenlijke opgave van burgers, marktpartijen, 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 21<sup>ste</sup> 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. Met deze bijdrage wordt de omslag van aanbod- naar vraagstimulering gemarkeerd. 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.

#### Hoofdlijnen

##### ***Basispakket 49 procent en voorbereiden op versnelling***

De opgave voor de elektriciteitssector is om in 2030 de CO<sub>2</sub>-emissies met ten minste 20,2 Mton te verminderen. Dat is onderdeel van de algemene 49 procent-reductiedoelstelling van het kabinet voor Nederland. Het kabinetsvoornemen om gebruik van kolen voor de opwekking van elektriciteit te verbieden maakt op verzoek van de minister van Economische Zaken en Klimaat 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<sub>2</sub>-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.

**Tabel: Ambities hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030**

Productiebronnen	Basispakket 49 procent	Basispakket 49 procent plus extra elektrificatie	Versnellingspakket
	bij 12 TWh extra vraag	bij 38 TWh extra vraag	
<b>Wind op zee</b>	49 TWh	110 TWh	120 TWh
<b>Hernieuwbaar op land (&gt; 15 kW)</b>	35 TWh		
<b>Overige hernieuwbare opties</b>	PM*	PM	PM
<b>Totaal</b>	<b>84 TWh</b>	<b>110 TWh</b>	<b>120 TWh</b>

*Ter illustratie: Een TWh is het opgestelde vermogen (in MW of GW) vermenigvuldigd met het aantal vollasturen; het aantal vollasturen tussen zon, Wind op Land en Wind op Zee verschilt. 1 TWh komt overeen met het totale jaarlijkse elektriciteitsgebruik in een stad als Den Bosch. 84 TWh komt daarbij overeen met circa 70 procent van ons huidige totale jaarlijkse elektriciteitsverbruik in Nederland en 110 TWh is ongeveer 90 procent.*

*\*Aan de systeemtafel is de inschatting gemaakt dat in 2030 het CO<sub>2</sub>-vrije regelbare vermogen in 2030 15-40 TWh zal moeten kunnen leveren. Hernieuwbare opties kunnen hiervan onderdeel zijn. In het najaar zal dit nader worden gespecificeerd.*

*Onder overige hernieuwbare opties kan ook Zon-PV op daken worden begrepen (in het Basispad van het PBL is al Zon-PV op daken opgenomen).*

In het basispakket 49 procent zijn de concrete ambities uitgewerkt en geïnstrumenteerd voor hernieuwbare elektriciteitsproductie in 2030, waarbij in totaal 84 TWh hernieuwbare elektriciteit geproduceerd wordt (ter vergelijking: in 2017 bedraagt de hernieuwbare elektriciteitsproductie circa 17 TWh). Hierbij is van de veronderstelling uitgegaan dat als gevolg van elektrificatie in andere sectoren het elektriciteitsverbruik in 2030 met 12 TWh<sup>1</sup> is gestegen ten opzichte van ongewijzigd beleid. Het basispakket 49 procent met 12 TWh is de harde doelstelling waarover overeenstemming is bereikt.

De twee pakketten die naast het basispakket in kaart zijn gebracht bereiden voor op twee scenario's waarin een grotere productiebehoefte zich manifesteert. Deze extra productiebehoefte kan voortkomen uit: (1) een grotere vraag naar elektriciteit vanuit andere sectoren (op dit moment liggen er indicatieve opgaven uit ander sectortafels voor maximaal 38 TWh) en/of (2) een verhoging van het ambitieniveau naar 55 procent. De twee pakketten worden voorbereid opdat plannen voor bijvoorbeeld ruimtegebruik en infrastructuur beschikbaar zijn. De doorrekening van PBL in de zomer zal voor het eerst meer duidelijkheid

<sup>1</sup> In de PBL-kostennotitie wordt uitgegaan van een extra elektriciteitsverbruik van 12 TWh als gevolg van elektrificatie in andere sectoren.

geven over de te verwachten (geïncubateerde) elektrificatievraag die vanuit de andere sectoren mag worden verwacht. Indien nodig zullen de afgesproken ambities voor het Basispakket 49 procent worden aangescherpt.

### ***Wind op Zee***

De Sectortafel Elektriciteit stelt voor de productie van hernieuwbare elektriciteit op zee op te voeren. Richting 2050 is groei van hernieuwbaar opgewekte elektriciteit mogelijk in de orde van in totaal TWh (35-75 GW). Voor 2030 wordt ten minste circa 49 TWh (dat wil zeggen in totaal 11,5 GW) gerealiseerd. Verdere opschaling is aan de orde als extra behoefte aan hernieuwbaar opgewekte elektriciteit zich manifesteert en de benodigde extra Wind op Zee voornamelijk aan de kust kan worden aangesloten.

De Noordzee wordt voor tal van andere doeleinden gebruikt. De overheid zal daarom op basis van een integrale belangenafweging, waaronder natuur en visserij, in 2020 extra gebieden op zee aanwijzen. Deelnemers van de Sectortafel Elektriciteit committeren zich aan een proces om ecologische knelpunten op te lossen.

De ambitie is om de productiekosten van Wind op Zee te reduceren naar 3-4 ct/kWh in 2030. De bestaande tendersystematiek wordt voortgezet. De Rijksoverheid borgt de tijdige opschaling van infrastructuur en netaansluitingen. De kosten voor de aansluiting van de netten op zee zullen, net als de netten op land, worden betaald uit de nettarieven. In het najaar maken we verdere afspraken om de netkosten te beperken, zowel op land als op zee, zodat de lasten voor burgers en bedrijven zoveel mogelijk beperkt worden.

### ***Hernieuwbaar op Land***

Ook op land worden kansen 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 en Zon-PV. De ambitie bedraagt circa 35 TWh productie in 2030. Daarbij wordt gewerkt met een techniek-neutrale opgave. Doel is om gemeenten en provincies zo in staat te stellen een goed plan met draagvlak te maken met de Regionale Energie Strategieën (RES), binnen criteria ten aanzien van kosteneffectiviteit, doelbereik, ruimtelijke inpassing en (impact op) het energiesysteem. Wat dit betekent aan extra vermogen wind of zon ligt daarmee niet op voorhand vast. Eind 2019 is duidelijk hoe de regio's invulling geven aan de landelijke opgave.

Goed georganiseerde tenders en het verwerven van draagvlak bij omwonenden, bijvoorbeeld door het bieden van mogelijkheden tot (financiële) participatie, ondersteunen en bevorderen een voorspoedige uitrol. Dit met als ambitie dat 50 procent van nieuwe hernieuwbare productie op land in eigendom komt van de lokale omgeving. Het Rijk onderzoekt mogelijkheden om Rijksgronden ter beschikking te stellen voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit.

De ambitie is om de productiekosten van Wind op Land te reduceren van gemiddeld 6,3 ct/KWh 2018 naar (minder dan) 4,9 ct/KWh in 2024 en 3-4 ct/KWh in 2030. Voor Zon-PV is de ambitie van 10,7ct/KWh in 2018 naar (minder dan) 5,6 ct/KWh in 2024 en 3-6 ct/KWh in 2030.

Deelnemers aan de Sectortafel Elektriciteit committeren zich, net als voor Wind op Zee, aan een proces om knelpunten op het gebied van ruimte, natuur en landschap te adresseren. Netbeheerders krijgen ruimte om vooruit te werken, zodat netwerkontwikkeling, productieontwikkeling en elektrificatie goed op elkaar aansluiten.

### ***Flexibiliteit, marktmodel en systeemintegratie***

Het duurzame elektriciteitssysteem van de toekomst kent meer variatie in aanbod en vraag. Leverings- en voorzieningszekerheid moeten blijvend worden geborgd. Daarvoor is meer flexibiliteit nodig in de vorm van vraagsturing, opslag, interconnectie met het buitenland en

regelbaar vermogen. Belangrijk voor de verdere ontwikkeling van een goede markt voor flexibiliteit is dat prijzen de schaarste reflecteren en dat er een gelijk speelveld is tussen verschillende flexibiliteitsopties zodat de eigenaar van flexibiliteit de waarde maximaal kan verzilveren. In de komende jaren zullen alle flexibiliteitsopties tijdig beschikbaar moeten komen. Daartoe wordt een brede agenda voor netbeheerders en overheden ontwikkeld. Hoewel in 2030 de onbalans tussen vraag en aanbod van elektriciteit binnen één dag voor uitdagingen zal zorgen, gaat de sectortafel ervan uit dat dit door de markt kan worden opgelost met een combinatie van de dan beschikbare flexibiliteitsopties. Voor de periodes waarin langdurig het aanbod van hernieuwbare elektriciteit (wind en zon) beperkt is, zal niet-weersafhankelijk vermogen uit andere bronnen nodig zijn, die na 2030 in toenemende mate CO<sub>2</sub>-vrij moet zijn.

Naar zijn aard is het huidige marktmodel een goede basis om de systemische opgave tot 2030 op kosteneffectieve wijze in te vullen en sluit het aan bij de Europese wet- en regelgeving. Voortdurende monitoring van de lange termijn leveringszekerheid, zal onderdeel zijn van de transitie.

Duurzaam opgewekte elektriciteit zal goed geïntegreerd moeten worden in het duurzame energiesysteem van de toekomst (systeemintegratie). Dat is een essentiële opgave voor het welslagen van de transitie. Er wordt voorzien dat hernieuwbaar opgewekte elektriciteit gebruikt gaat worden voor (hoge temperatuur-) warmte in met name de industrie (power-to-heat). Ook zal op termijn in toenemende mate omzetting plaatsvinden naar duurzame moleculen (power-to-X), voor transport, opslag of als grondstof in industriële processen. Voor waterstof wordt ingezet op een programmatische aanpak.

### ***Beprijzing en subsidiëring***

Een voorspoedige transitie naar een duurzaam elektriciteitssysteem vraagt naast een goed marktmodel om een effectief en samenhangend pakket van instrumenten en maatregelen. Effectieve sturing van de transitie vraagt daarbij om goede marktprikkels. Marktinzicht, beprijzing en normering zijn leidend, subsidiëring is selectief en tijdelijk. Het Rijk zet zich maximaal in voor CO<sub>2</sub>-beprijzing in Europees en regionaal verband. Ten aanzien van de nationale CO<sub>2</sub>-minimumprijs hebben de deelnemers van de Sectortafel Elektriciteit vijf varianten geformuleerd ter nadere uitwerking die betrokken zullen worden bij de gesprekken in het najaar.

De deelnemers van de Sectortafel Elektriciteit committeren zich aan voortgaande reductie van productiekosten, zodat het beroep op de SDE+ verder zal dalen. Hiervoor worden in gezamenlijkheid benodigde acties daartoe nader uitgewerkt. Afgesproken wordt dat de SDE+ tot en met 2025 beschikbaar is voor hernieuwbare elektriciteitsopties. In 2021 starten we een onderzoek naar eventuele alternatieve instrumenten om voor de periode na 2025 de investeringszekerheid op een kosteneffectieve wijze te kunnen blijven borgen met het oog op het realiseren van de afgesproken ambities voor 2030 en daarna. Daarbij wordt naar verschillende instrumenten gekeken - niet zijnde subsidie-instrumenten - waaronder een leveranciersverplichting en het verder stimuleren van de vraag naar hernieuwbare elektriciteit.

### **Uitwerking**

Zoals hiervoor beschreven zal op het terrein van Hernieuwbaar op Land, Wind op Zee, systeemintegratie en instrumentatie in het najaar concrete stappen worden gezet. In aanvulling daarop worden op het terrein van de systeemintegratie concrete agenda's voor netbeheerders en overheden voorgesteld met als doel de markt voor flexibiliteit beter in beeld te brengen, inclusief mogelijke belemmeringen in wet- en regelgeving, zodat maatregelen genomen kunnen worden om de toegankelijkheid en werking van de markt te verbeteren, flexibiliteitsopties te ontsluiten en investeringen in netten te optimaliseren.

De ruimtelijke opgave en de daarbij behorende bestuurlijke afspraken worden voor een belangrijk deel ingevuld met de ontwikkeling van regionale energiestrategieën . Met de RES krijgen regio's de ruimte om naar eigen inzicht hun opgave qua omgevingsbeleid voor meer hernieuwbare energie (hernieuwbare elektriciteit en hernieuwbare warmte) concreet te beleggen, waarbij participatie van burgers een elementair onderdeel is. Eind 2019 is duidelijk hoe de regio's invulling geven aan de landelijke opgave.

Als onderdeel van de concrete uitwerking van de kennis- en innovatieopgave zal een Kennis- en innovatie agenda (KIA) ontwikkeld worden. Om voldoende volume te creëren zijn drie prioriteitsgebieden benoemd die aansluiten bij Nederlandse sterktes en concrete behoeftes vanuit de transitie: grootschalige opwek, systeemintegratie en ruimtelijke inpassing.