

**Onderwerp****Klimaatdoelstelling****Registratienummer****2023191****Datum****7 februari 2017****Auteur****ir G.J. ten Napel****Afdeling/Bureau****RE****Openbaarheid****Openbaar****Portefeuillehouder****Lodders, J.****Lijst ingekomen stukken****Provinciale Staten****15-maart 2017****Kern mededeling:**

Gedeputeerde Staten geven in een notitie aan welke activiteiten er worden ondernomen en zijn ondernomen, die een bijdrage leveren aan de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen in Flevoland.

Gedeputeerde Staten concluderen dat er aanvullend hierop, naast uitvoering van de Flevolandse Energieagenda, nu geen extra activiteiten gestart zullen worden om invulling te geven aan een wezenlijke bijdrage aan de reductie van de emissie van broeikasgassen. Over de intensiteit en bijbehorende inzet van middelen wordt gesproken na samen met partners opstellen van de Energieagenda.

Mededeling:**Inleiding**

In de zaak die Urgenda heeft aangespannen heeft de rechtbank op 24 juni 2015 beslist dat de Nederlandse Staat meer moet doen om de uitstoot van broeikasgassen in Nederland te verminderen. Naar aanleiding van deze uitspraak heeft de Partij voor de Dieren op 1 juli 2015 een motie ingediend (motie 10, Statenvoorstel nr. 1726223):

Provinciale Staten van Flevoland dragen het college op:

1. *Urgenda en andere onafhankelijke experts uit te nodigen voor een beeldvormende sessie met GS en PS waarin de mogelijkheden van de provincie om verdergaande stappen te nemen tegen klimaatverandering op de agenda staan;*
2. *Binnen 6 maanden na deze sessie aan PS voor te leggen wat de mogelijkheden van de provincie Flevoland zijn om een bijdrage te leveren aan de vermindering van de uitstoot van broeikasgassen.*

Beeldvormende sessie Klimaatdoelstelling 2020

Deel 1 van de motie is uitgevoerd op 20 april 2016, toen heeft een beeldvormende sessie plaatsgevonden. Resultaten in de vorm van vragen, tips en acties van de aanwezige statenleden zijn weergegeven in de bijlagen.

Situatie in Flevoland

Klimaatverandering is een mondiaal probleem dat door veel partijen, op verschillende niveaus opgelost moet worden. De beïnvloedingsmogelijkheden zijn voor de partijen erg verschillend.

In het RLI-rapport "Rijk zonder CO₂" wordt dit als volgt aangegeven:

In de energietransitie zijn in toenemende mate meerdere organisatieniveaus relevant: van lokaal (bijvoorbeeld warmtenetten en decentrale energieopwekking) tot Europees (zoals de emissiehandel of Europese normstellingen). Door de verschuiving van een centraal naar een meer decentraal energiesysteem raken lagere overheden, zoals steden en provincies, meer betrokken bij de besluitvorming en coördinatie van het energiesysteem. De verantwoordelijkheid voor de realisatie van onderdelen van de energietransitie dient te liggen op het niveau waar dit het meest effectief en efficiënt is, maar centrale systeemtaken blijven bij de centrale overheid. De schaalniveaus verschillen ook per functionaliteit. Geef richting aan ontwikkelingen op verschillende schaalniveaus: internationaal voor bijvoorbeeld de Europese normstelling voor efficiëntie van apparaten, nationaal voor bijvoorbeeld fiscale instrumenten voor mobiliteit en transport, decentraal voor warmtenetten. Zorg voor afstemming en wisselwerking tussen deze niveaus.

Mededeling

Bladnummer

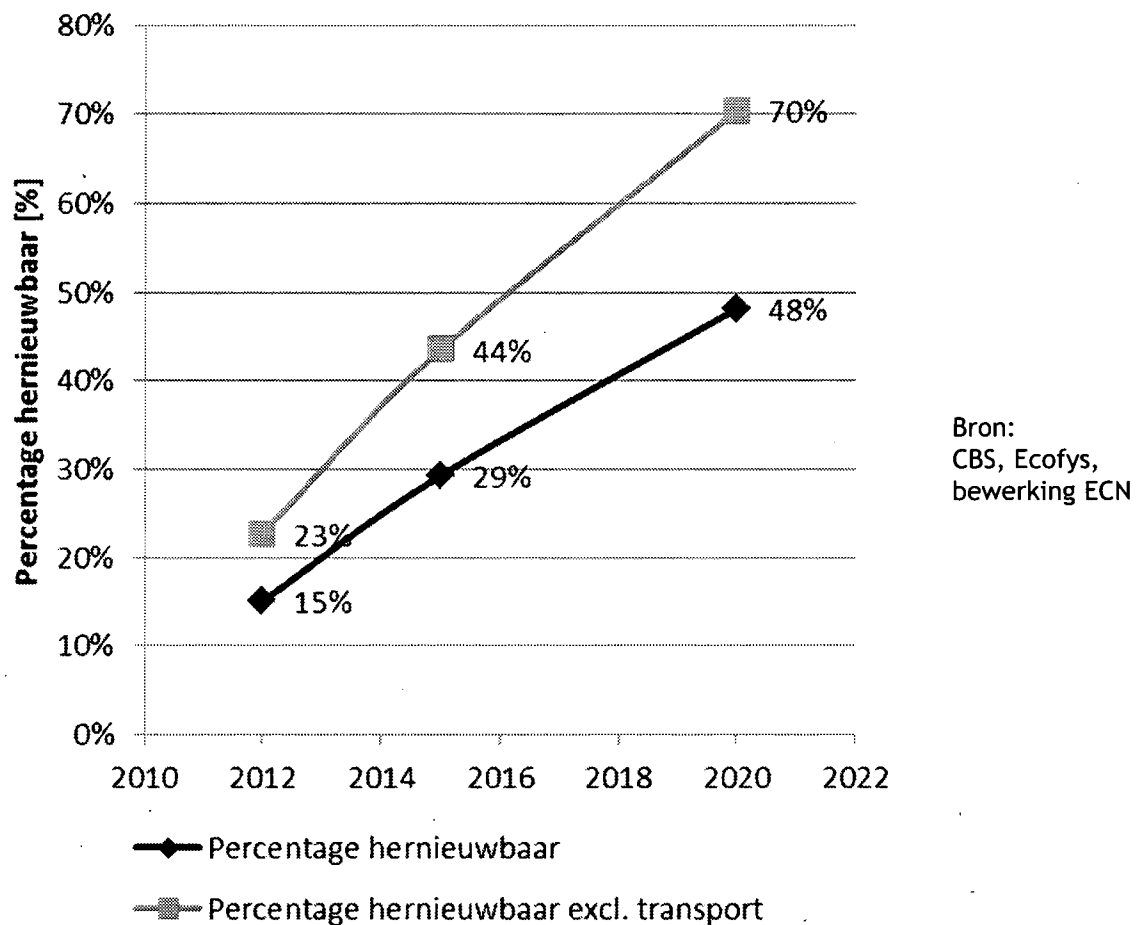
2

Registratienummer

2023191

De invloed die het lokaal/regionaal niveau kan uitoefenen is gericht op een beperkt deel van de energietransitie. Die kan alleen vorm worden gegeven door samenwerking tussen vele partijen. Juist daarom is de regionale Energieagenda voor Flevoland in de maak. Het is niet alleen met deze Energieagenda waarmee Flevoland hard aan de slag is. In veel programma's wordt al hard gewerkt en dragen de activiteiten bij aan klimaatmitigatie.

De energietransitie is gaande. Dat is zeker in Flevoland goed te zien; niet alleen aan de windturbines in het veld, maar ook aan de cijfers waarin ook minder zichtbare zaken zijn opgenomen. Waar het achterblijven van resultaten op het klimaatfront aanleiding voor Urgenda was de Staat te dagen, laat onderstaande grafiek zien dat Flevoland goed op weg is.



Figuur 1: Productie hernieuwbare energie als percentage van het energieverbruik van inwoners en bedrijven in Flevoland, beide uitgedrukt in PJ.

Uiteraard kan de opmerking gemaakt worden dat het makkelijk scoren is in Flevoland; veel ruimte en weinig energieverbruik. Beide zijn waar, maar het feit blijft dat Flevoland met windenergie echt een grote bijdrage levert. Zie de diagrammen hieronder.

Een prestatie die bij het ministerie van EZ is opgemerkt; daar hebben oog én lof het proces van het Regioplan Wind, zoals in Flevoland de aanpak van onderop leidt tot draagvlak en realisatie.

Mededeling

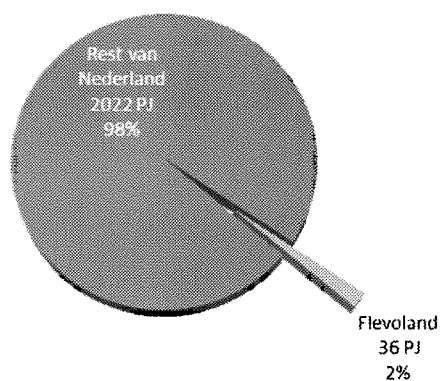
Bladnummer

3

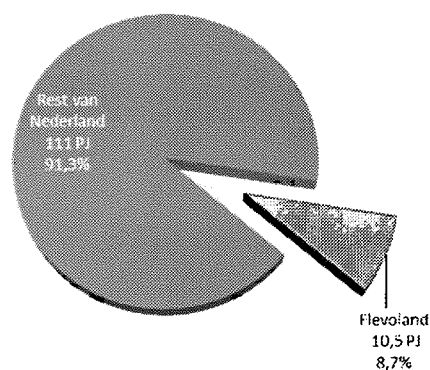
Registratienummer

2023191

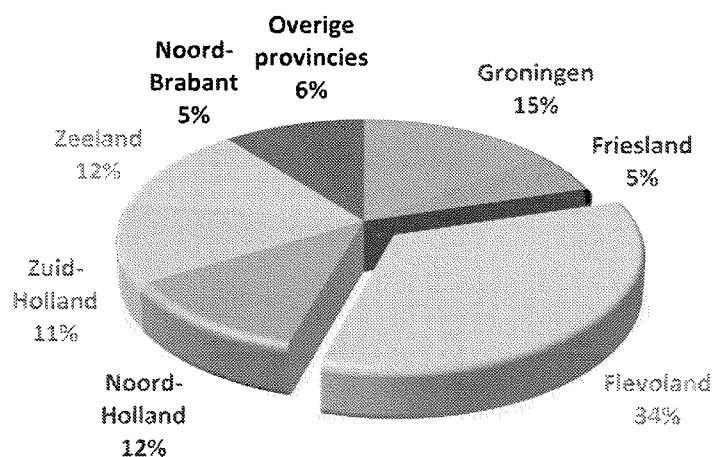
Bruto finaal energieverbruik 2015



Hernieuwbare energie 2015



AANDEEL WINDENERGIE 2015



Figuur 2: Energieverbruik en productie hernieuwbare energie in Flevoland, vergeleken met de rest van Nederland

Zoals gezegd er is meer dan alleen wind in Flevoland en er is en wordt ook al veel gedaan aan het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen. Hieronder volgt een kort overzicht. Sinds het eerdergenoemde RLI-rapport "Rijk zonder CO₂", wordt bij het reduceren van de CO₂-emissie gekeken naar vier energiefunctionaliteiten. Deze functionaliteiten zijn terug te vinden in de Energieagenda van het Ministerie van Economische Zaken (Samenvatting bijgevoegd bij deze notitie). Naast deze functionaliteiten kijken we naar ook naar overige broeikasgassen, met name afkomstig uit de landbouw. Dit op nadrukkelijk verzoek van Provinciale Staten.

Niet alle energiefuncties zijn relevant in de provincie Flevoland. Daarom is een vertaling gemaakt naar elektriciteit, warmte en mobiliteit.

Elektriciteit (Kracht en Licht)

Het gaat vooral om wind- en zonne-energie. Over het belang van de bijdrage van wind is hiervoor al iets gezegd.

Bio-energie/vergistingsinstallaties zijn in eerste instantie neergezet voor de productie van elektriciteit uit biogas. De huidige installaties richten zich op productie van groen gas of warmteafzet naast de elektriciteitsproductie. De productie van elektriciteit met biovergisting is ondertussen ingehaald door zonnepanelen.

Zonne-energie neemt een steeds grotere plaats in. Zeker in de toekomst. Nu gaat het om zonnepanelen op gebouwen; boerenschuren (o.a. door de succesvol verlopen actie "Asbest eraf, zon erop"), woonhuizen, sporthallen en overheids- en bedrijfsgebouwen. DE-on speelt bij de realisatie van dit soort projecten een rol.

Vraag die zich nu aandient is de inpassing van zonneakkers/zonneweiden. Die wordt nu samen met gemeenten, initiatiefnemers en netbeheerder opgepakt en uitgewerkt als onderdeel van de Energieagenda. Het gaat daarbij niet alleen om de ruimtelijke inpassing, maar ook om de netwerkinpassing (slimme combinatie met het netwerk voor wind) en eigendomsverhouding (participatie).

Warmte (Hoge- en lage temperatuur)

Hoge temperatuurwarmte wordt vooral in de procesindustrie gebruikt. De economische structuur van Flevoland wijkt zodanig af van de rest van Nederland dat dit geen speciale aandacht vergt. De Omgevingsdienst Flevoland Gooi en Vechtstreek is, in opdracht van o.a. de provincie, bezig met "Energiebesparing bij bedrijven". De aanpak richt zich niet alleen op de energie-intensieve bedrijven. Alle bedrijven zijn verplicht energiebesparingsmaatregelen te nemen (dus niet alleen voor de vraag naar warmte maar ook die van elektriciteit).

De provincie hanteert naar bedrijven niet alleen "de stok" (toezicht en handhaving) maar ook "de wortel". Met name op Lelystad Airport Businesspark (LAB), waar innovatie en duurzaamheid centraal staan. Liander start met de aanleg van een gelijkstroomnet. Bedrijven die zich op Lelystad Airport Businesspark vestigen kunnen een gelijkstroom aansluitpunt krijgen met een vermogen van maximaal 500 kW gelijkstroom. Welke apparaten de bedrijven hierop aansluiten mogen ze zelf bepalen: laadpalen voor elektrische auto's, kantoorapparatuur, verwarmingsapparatuur/warmtewisselaars, maar ook machines. Naast het gelijkstroomnet komt er in Lelystad ook een wisselstroomnet, want niet alle industriële machines zijn al geschikt voor gelijkstroom.

Lage temperatuurwarmte wordt gebruikt voor de verwarming van woningen, (bedrijf)gebouwen en kassen. Nu gebeurt dat veelal met aardgas. Maar hoe gaat dat worden als we 'van het gas af' zijn? Hoe verwarmen we onze gebouwen in een 'vlamloze toekomst'? Als we naar 'all-electric' gaan, wat doen we dan met de huidige (gas- en elektriciteit) leidingen?

En niet onbelangrijk, hoe verminderen we als eerste de vraag naar warmte? Welke afspraken kunnen worden gemaakt over het tempo van isolatie van bestaande en het energieneutraal (of zelfs positief!) bouwen van nieuwe woningen?

Al deze vragen komen aan de orde bij de invulling van de Regionale Energieagenda.

Op dit moment spelen de stadsverwarmingsnetten van Almere en Lelystad al een belangrijke rol in de duurzame energiehuishouding.

In Lelystad wordt biomassa gebruikt als brandstof. Een deel draait al jaren met een bio-WKK (houtgestookte WarmteKrachtKoppeling-installatie), voor het andere deel wordt de gasketel vervangen voor een houtketel.

Almere wordt voor een deel gevoed met restwarmte, afkomstig van de Diemercentrale. In de Metropool Regio Amsterdam werken 32 publieke en private partijen samen aan het 'Grand Design'

van een regionaal warmtenet van IJmuiden tot Almere en van Zaanstad tot Aalsmeer. De regio bereidt zich hiermee voor op een aardgasloze gebouwde omgeving met warmtenetten als een aantrekkelijk alternatief.

Een warmtenet kan naast restwarmte ook gevoed worden met aardwarmte. Dit geldt voor zowel stadsverwarming als voor lokale netten in tuinbouwgebieden.

Tien jaar geleden is begonnen met onderzoek naar de mogelijkheden voor toepassing van geothermie in Flevoland. Dit heeft geresulteerd in een concreet project in de Noordoostpolder; Aardwarmte Combinatie Luttelgeest is bezig tot 'financial close' te komen, daarna kan de boor de grond in. Voor het glastuinbouwgebied bij Almere opteert Buitenvaart Duurzaam eerst voor de aanleg van een warmtenet gevoed met een houtketel. Die ketel kan na de afschrijvingstermijn worden vervangen door een geothermiebron.

Mobiliteit (Vervoer)

Het aandeel van transport in de CO₂-emissie in Flevoland is groot. Terwijl de beïnvloedingsmogelijkheden van de provincie klein zijn. Desalniettemin is er een aantal zaken waar de provincie rechtstreeks invloed op heeft. Zeker als het om het eigen handelen gaat:

- Bestuursakkoord Zero Emissie Regionaal Openbaar Vervoer Per Bus. Tijdens de concessieverlening kunnen emissie-eisen gesteld, waaronder die voor CO₂. In de Green Deal zijn hierover afspraken gemaakt; er komen snel meer bussen op elektriciteit en waterstof in het openbaar vervoer. Vanaf 2025 zijn alle nieuwe bussen in het openbaar vervoer vrij van schadelijke uitlaatgassen.
- De Green Deal Duurzaam GWW 2.0 is het vervolg op de Green Deal Duurzaam GWW, die liep van 2013-2015. In deze periode is de Aanpak duurzaam GWW ontwikkeld aan de hand van pilots en praktijkervaringen gericht op een gezond leefmilieu en het tegengaan van klimaatverandering. De Aanpak is voor de hele GWW-sector werkbaar gemaakt en biedt richtlijnen om in projecten verantwoord om te gaan met grondstoffen en materialen en een goede afweging te maken tussen kosten en opbrengsten.

Introductie van elektrisch rijden kan zorgen voor energiebesparing bij transport. De provincie kan automobilisten niet dwingen te kiezen voor elektrisch rijden, maar kan de keuze daarvoor wel stimuleren door het aanbieden van goede infrastructuur. De Metropoolregio Amsterdam wil in 2020 twintigduizend elektrische voertuigen op de weg. Dat gaat niet vanzelf en daarom hebben de betrokken overheden in 2011 het project MRA-Elektrisch (MRA-E) opgericht. MRA-E werkt voor de provincies Utrecht, Flevoland en Noord-Holland.

Bij de concessieverlening van tankstations langs provinciale wegen kan eveneens gestuurd worden op verbetering van de (laad) infrastructuur; verplichting tot aanbieden multi fuel.

Elektrisch rijden groeit. Niet alleen op de weg, maar ook op het fietspad. Toenemend gebruik van e-bikes vraagt om een ander ontwerp van fietspaden; breder en grotere boogstralen van bochten. De provincie heeft als opdrachtgever voor de aanleg grote invloed op deze ontwikkeling. Die naast een klimaat- ook een positief gezondheidseffect heeft.

Minder direct maar niet minder belangrijk voor het verminderen van emissies door transport is de rol die de provincie speelt met de ontwikkeling van Flevokust; door 'modal shift' neemt de uitstoot per vervoerde ton vracht af. Zeker als er op termijn op (bio)LNG wordt gevestigd.

Overige broeikasgassen (Landbouw)

CO₂ is het meest bekende broeikasgas. Naast CO₂ bestaan er ook andere broeikasgassen. Dit zijn: methaan, lachgas en de F-gassen HFK's, PFK's en SF₆. Deze gassen dragen in Nederland voor circa 15% procent bij aan de uitstoot van broeikasgasemissies. De emissies zijn sinds 1990 al met circa 45% verminderd.

De Nederlandse landbouw heeft te maken met emissies van de broeikasgassen kooldioxide (CO₂), methaan (CH₄) en lachgas (N₂O). CO₂ komt vooral vrij door verbruik van energie (gas, elektriciteit,

diesel). Rundvee en opgeslagen mest zijn de belangrijkste bronnen van methaan. Lachgas komt vooral vrij uit de bodem bij bemesting. Methaan en lachgas worden weliswaar in veel kleinere hoeveelheden uitgestoten dan CO₂, maar hebben een sterker effect: methaan is 21 keer sterker en lachgas 310 keer. Landbouw is verantwoordelijk voor 50% van de niet- CO₂broeikasgassen en draagt voor ongeveer tien procent bij aan de uitstoot van alle broeikasgassen in Nederland.

De melkveehouderij heeft hierin verreweg het grootste aandeel. In de melkveehouderij is de uitstoot van broeikasgassen de afgelopen jaren wel flink afgenomen. Sinds 1990 is de hoeveelheid uitgestoten broeikasgassen met zo'n 18% afgenomen. Dit danken we aan mestbeleid, melkquotering en efficiëntere bedrijfsvoering. De veehouderijsectoren spelen een belangrijke rol in het verder terugdringen van de uitstoot van methaan en lachgas. Het innovatie- en actieprogramma schone en zuinige agrosectoren is gericht op een reductie van 30% van broeikasgasemissies in 2020 ten opzichte van 1990.

Het Centrum voor Landbouw en Milieu (CLM) heeft in opdracht van de provincie de Flevolandse situatie in kaart gebracht:

- Volgens de cijfers van emissieregistratie.nl bedragen de landbouwemissies in Flevoland 16% van alle broeikasgasemissies in de provincie.
- De broeikasgasemissies vanuit de landbouw in Flevoland bedroegen in 2014 ruim 700 kton CO₂-eq., waarvan 400 kton vanuit de veehouderij en 300 kton vanuit de gewasteelt.
- 'Bedrijfsemissies', de emissies die ontstaan door het gebruik van energiedragers, vormen hierbinnen de grootste post (182 kton), gevolgd door emissies als gevolg van pens- en darmfermentatie (150 kton) en directe bodememissies (117 kton).
- Hoewel bijna 5% van de landbouwgrond in Nederland in Flevoland ligt, vormen de emissies vanuit de landbouw slechts 2% van de landelijke landbouwemissies. Dit kan worden verklaard door het grote aandeel akkerbouw en het relatief kleine aandeel veehouderij in Flevoland in vergelijking met landelijke cijfers.
- Opvallend is dat de landbouwemissies in Flevoland tussen 1990 en 2014 zijn gestegen van 588 naar 707 kton, een stijging van 20%, terwijl landelijk een daling van 18% werd gerealiseerd. Dit is een gevolg van de groei van de veehouderij in Flevoland.
- Landelijk zijn in 2008 met de agrosectoren convenantafspraken gemaakt om de broeikasgasemissies sterk te reduceren. In dit convenant zijn voor verschillende (deel)sectoren doelstellingen geformuleerd voor Nederland tot 2020. Het hoofddoel van het convenant is een broeikasgasemissiereductie van 20% op sectorniveau in 2020 ten opzichte van 1990. In Flevoland namen de emissies tussen 1990 en 2014 echter met 20% toe, met name als gevolg van groei van de veehouderij in de provincie.

Onder verwijzing naar het rapport kan worden geconcludeerd dat er in de landbouw al veel gaande is en dat de provincie slechts een zeer kleine aanvullende rol kan hebben. Die rol ligt in het beschikbaar stellen van financiële middelen om het uitvoeren van maatregelen meer te stimuleren. Hieraan wordt invulling gegeven in de nieuwe POP-periode. In POP3 is klimaatmitigatie één van de onderwerpen voor de landbouw.

- Daarnaast wordt in het Actieprogramma Bodem en Water (ABW) gedacht over en gewerkt aan maatregelen die het klimaatprobleem helpen aanpakken. Zo is het verhogen van het organisch stofgehalte in de bodem goed voor de bodemvruchtbaarheid en wordt koolstof vast gelegd.

Conclusie

De energietransitie is aan de gang. Flevoland is goed op weg, met energieneutraliteit in het vooruitzicht.

Lopende projecten en programma's voorzien vooralsnog in voldoende aantal activiteiten die bijdragen aan het oplossen van het klimaatprobleem.

Over de intensivering van de inzet van middelen zal in de nabije toekomst nog een uitspraak gedaan moeten worden. Met name de vraag die straks voortkomt uit de Flevolandse Energieagenda is hierbij essentieel.

Mededeling

Bladnummer

7

Registratienummer

2023191

Bijlagen

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB (ja/nee aangeven)
Vraag Statenbijeenkomst 20 april 2016	1907153	Ja
Tips Statenbijeenkomst 20 april 2016	1907159	Ja
Acties Statenbijeenkomst 20 april 2016	1907144	Ja

Ter inzage in de leeskamer

Naam bijlage:	eDocs nummer:	Openbaar in de zin van de WOB (ja/nee aangeven)
Landbouw en klimaatverandering, CLM-rapport 2016	1971932	Ja, tot 22-02-2017

Bijlage

Samenvatting

Energieagenda

Naar een CO₂-arme energievoorziening

Ministerie van Economische Zaken, 2016

1. De transitie naar een CO₂-arme energievoorziening in 2050

Onze energievoorziening zal de komende decennia ingrijpend veranderen. In het Klimaatakkoord van Parijs is vastgelegd de opwarming van de aarde te beperken tot ruim onder de twee graden Celsius, met het streven een maximale temperatuurstijging van anderhalve graad Celsius te realiseren. Dat vraagt om een drastische reductie van het gebruik van fossiele energie, tot dichtbij nul in het jaar 2050. Elektriciteit wordt dan duurzaam opgewekt, gebouwen worden voornamelijk verwarmd door aardwarmte en elektriciteit, bedrijven hebben hun productieprocessen aangepast, er wordt niet langer op aardgas gekookt en er rijden vrijwel alleen maar elektrische auto's.

De transitie naar een CO₂-arme energievoorziening vergt een grote inspanning van burgers, bedrijven en overheden. De opgave is complex: tijdige ontwikkeling en beschikbaarheid van duurzame alternatieven, grote investeringen in onder meer isolatie, (productie-)installaties en infrastructuur en - in ons dichtbevolkte land - continue afweging van de ruimtelijke effecten. Bovenal is de energietransitie een grote maatschappelijke opgave: de transitie grijpt direct in op het dagelijks leven en de leefomgeving van mensen. Een transitie van deze omvang vindt alleen plaats als de energievoorziening ook betaalbaar, betrouwbaar én veilig blijft.

Wereldwijd is de energietransitie in gang gezet en dit proces zal doorgaan, ongeacht geopolitieke onzekerheden. Het kabinet wil geen afwachtende houding aannemen, maar kiest ervoor om hier proactief op in te spelen. De energietransitie biedt namelijk vele en grote kansen, als we de beschikbare kennis en kunde, capaciteiten en arrangementen kunnen bundelen en versterken. Dat vraagt om nieuwe en vruchtbare samenwerkingsverbanden tussen bedrijven, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en overheden. De transitie wordt zo meer dan alleen een verandering van energiebronnen, het wordt een (innovatief) proces dat de kracht van de Nederlandse economie en samenleving versterkt.

Hiervoor is een helder langetermijnperspectief nodig, dat zekerheid biedt aan bedrijven die moeten investeren, aan bestuurders die moeten besluiten en aan burgers die voor belangrijke keuzes komen te staan. Deze zekerheid wordt tot het jaar 2023 geboden door het succesvolle Energieakkoord voor duurzame groei. De eerste belangrijke stappen in de transitie zijn hiermee gezet, maar de grote uitdagingen liggen nog voor ons.

In het Energierapport zijn voor de periode tot 2050 de hoofdlijnen van het toekomstig energiebeleid geschetst. Deze hoofdlijnen zijn uitvoerig besproken in de Energiedialoog. De uitkomsten van de dialoog zijn bouwstenen geweest voor de Energieagenda. Met deze agenda beoogt het kabinet een helder en ambitieus perspectief te schetsen richting 2030 en 2050.

2. Sturen op CO₂-reductie

In de energietransitie naar 2030 en 2050 stuurt het kabinet op één enkelvoudig doel: het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen ('sturen op CO₂-reductie'). Dit is namelijk de meest kosteneffectieve manier om de doelstelling van het Klimaatakkoord van Parijs te realiseren.

Het is duidelijk dat er fors moet worden ingezet op energiebesparing en er ook grote investeringen nodig zijn om het aandeel hernieuwbare energie in de energiemix te vergroten. Vanwege de grote maatschappelijke, economische en technologische onzekerheden is het onmogelijk om van te voren de optimale verhouding tussen inzet op energiebesparing en inzet op hernieuwbare energie vast te

stellen. Door te sturen op CO₂-reductie komt de meest optimale en kosteneffectieve mix van energiebesparing, hernieuwbare energie en andere CO₂-arme opties in de markt tot stand. Sturen op CO₂-reductie moet centraal komen te staan in het Europese energie- en klimaatbeleid. De inzet van Nederland in Europa is daar op gericht.

Het Europese emissiehandelssysteem (ETS) is in beginsel een goed instrument om effectief te sturen op CO₂-reductie. Momenteel is de CO₂-prijs in het ETS laag door het grote aanbod van emissierechten in verhouding tot de vraag. De verwachting is dat dit de komende jaren zo blijft. Het ETS geeft daarmee onvoldoende prikkel om ook op langere termijn in de Europese Unie (EU) significante CO₂-reductie te realiseren. Het kabinet zet in op een ambitieuze versterking van het ETS door het jaarlijkse reductiepercentage aan te scherpen en het overschot aan rechten te verkleinen.

3. Noodzaak van een geleidelijke, dus tijdige transitie in Nederland

Zelfs als de CO₂-prijs stijgt door aanscherpingen van het ETS, zullen de prikkels om bij te dragen aan CO₂-reductie voor de Nederlandse energieproducenten en de energie-intensieve industrie voorlopig beperkt zijn. Dit komt doordat de energiecentrales en bedrijven in Nederland op Europese schaal erg efficiënt zijn. De sturing vanuit ETS geeft voor alle lidstaten dezelfde doelstelling, ongeacht de Ausgangssituation. Nederlandse bedrijven worden daarmee als een van de laatste in de EU geprikkeld om hun CO₂-uitstoot te verlagen. Zonder aanvullend beleid neemt de CO₂-uitstoot in Nederland - met name in deze sectoren - daarom naar verwachting niet af richting 2030. Verwachting is dat deze uitstoot in lijn met de economische groei zelfs verder kan toenemen. De opgave richting 2050 wordt daardoor groter, terwijl de tijd die resteert om de omslag te maken juist afneemt. Een tijdige ingezette en dus meer geleidelijke energietransitie kan daarentegen positief uitpakken voor het beheersen van de kosten en biedt bovendien gelegenheid om de economische kansen te benutten.

Nederland heeft dus economisch belang bij een tijdig ingezette en meer geleidelijke energietransitie. Deze uitdaging is het meest pregnant bij de functionaliteiten binnen het ETS (kracht en licht en hoge temperatuurwarmte). Ook bij de niet-ETS-sectoren lage temperatuurwarmte en vervoer dient goed te worden gekeken naar het transitiepad richting 2050. Met voortzetting van het huidige beleid zal aanvullende CO₂-reductie worden bereikt in deze sectoren, al zijn er wel aanvullende inspanningen nodig om de Europees voorgestelde nationale doelstelling voor 2030 te realiseren. De vraag is echter of realisatie van dit doel afdoende is om op economisch verstandige wijze de transitie richting 2050 in te zetten. Deze sectoren kennen een grote opgave en een lange afschrijvings-termijn van investeringen. Het verdient dan ook aanbeveling om ook voor deze sectoren aanvullend beleid vast te stellen en bij de invulling van dit aanvullend beleid keuzes te maken gericht op een kosteneffectieve invulling van de transitie richting 2050. Op deze manier wordt tevens bijgedragen aan het versterken van het maatschappelijk bewustzijn rondom de energietransitie en het ontwikkelen van een goed handelingsperspectief voor burgers en bedrijven.

Door het perspectief te verleggen van het behalen van doelstellingen op relatief korte termijn (de doelen in het Energieakkoord in 2020 en 2023) naar de gewenste noodzakelijke transitie in 2050, wordt zichtbaar dat Nederland economisch belang heeft bij een tempoversnelling in de transitie. Het is belangrijk dat de investeringen die de komende jaren worden gedaan passen bij een CO₂-arme economie in 2050, ook om desinvesteringen in de toekomst te voorkomen. Het noodzakelijk geachte aanvullende beleid is daarmee niet primair ingegeven vanuit mondiale klimaatoptiek - de bijdrage daaraan van Nederland is beperkt - maar vanuit de wens om economische kansen te benutten en schokeffecten in de Nederlandse economie te voorkomen.

Vanwege het perspectief op de lange termijn ligt het voor de hand om het instrumentarium meer te richten op de overgang naar een CO₂-arme energievoorziening in 2050. Hierbij ligt een grotere nadruk op het beleid gericht op de (door)ontwikkeling van nieuwe technologieën en het benutten van economische kansen voor de hand. Voor een effectieve inzet op innovatie is het nodig een aantal meerjarige, missie-gedreven innovatieprogramma's te starten. Ontwikkeling van radicale innovaties vergt veel tijd. Daarom is het van belang om de ontwikkeling van relatief onbekende, maar mogelijk veelbelovende technologieën in het kader van CO₂-reductie beter te stimuleren.

Hierdoor wordt de overgang naar een CO₂-arme energievoorziening realistisch, betaalbaar, en mogelijk ook winstgevend. De inspanningen in onderzoek en innovatie (zoals het topsectorenbeleid) worden daarom meer gericht op CO₂-reductie en de lange termijn (2050). Het kabinet zet in op strategische internationale samenwerking om kansrijke internationale projecten en onderzoeksgelden naar Nederland halen.

Voor alle sectoren wordt, tijdelijk, gekozen voor aanvullend beleid dat bestaat uit een mix van carrots (stimuleringsmaatregelen) en sticks (normering en verplichtingen) en dat past bij een geleidelijke transitie richting 80% tot 95% CO₂-reductie in 2050. Dit beleid wordt vastgelegd in zogenoemde 'transitiepaden'. In de Energieagenda zijn deze transitiepaden voor de vier functionaliteiten op hoofdlijnen uitgewerkt. Het kabinet zal in de eerste helft van 2017 de kosten van de transitie richting een CO₂-arme samenleving in 2050 nog verder in kaart laten brengen. Op basis van deze hoofdlijnen en doorrekening van de kosten gaan we in gesprek met burgers, bedrijven, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en medeoverheden. Dit om uiteindelijk ambities en verder uitgewerkte transitiepaden per functionaliteit richting 2030 en 2050 gezamenlijk vast te kunnen stellen. De innovatieopgaven zullen integraal onderdeel uitmaken van deze transitiepaden.

4. De opgaven richting 2050 per functionaliteit

A. Kracht en Licht

Bij de functionaliteit 'kracht en licht' (de elektriciteitssector) staan drie elementen centraal in de transitie:

- Het CO₂-arm maken van de productie van elektriciteit;
- De verbetering van de werking van de (Noordwest) Europese elektriciteitsmarkt;
- Het aanpassen van het elektriciteitssysteem vanwege een toenemend decentraal aanbod en de noodzakelijke flexibilisering van het systeem.

Het Energieakkoord zorgt de komende jaren voor een forse CO₂-reductie in deze functionaliteit. Het ETS geeft echter naar verwachting nog onvoldoende prikkels om ook richting 2030 in deze functionaliteit voldoende vaart te blijven maken met de energietransitie.

Daarom is en blijft aanvullend beleid op het ETS nodig. Het kabinet kiest voor de volgende maatregelen:

- We blijven hernieuwbare energie stimuleren door continuering van de succesvolle stimuleringsregeling duurzame energie (SDE+), ook na afloop van het Energieakkoord. Daarbij gaan we na of het mogelijk is om, met behoud van de SDE+-systematiek, de regeling te verbreden naar andere technieken die ook een bijdrage leveren aan CO₂-reductie richting 2050.
- We blijven samenwerking zoeken met onze Noordwest-Europese buurlanden, om concurrentie op subsidie-instrumenten tussen landen te voorkomen.
- Grootschalige uitrol van windenergie op zee volgens de huidige aanpak wordt na 2023 gecontinueerd.
- Daarnaast verkennen we hoe de succesvolle aanpak van wind op zee ook ingezet kan worden bij de uitrol van andere vormen van hernieuwbare energieopwekking op zee en land.
- Ten slotte blijven we lokale hernieuwbare energieproductie stimuleren. Op basis van de evaluatie van de salderingsregeling wordt in 2017 besloten over de vormgeving van het stimuleringsbeleid voor lokale energie.

B. Hoge temperatuur warmte

Nederland heeft een grote export-georiënteerde en internationaal concurrerende energie-intensieve industrie. Het kabinet ziet perspectief voor het behoud van deze industrie in Nederland, mits deze CO₂-arm produceert. De energie-intensieve industrie staat voor een grote, complexe transitieopgave die een trendbreuk vraagt. De verwachting is namelijk dat, ondanks een lichte

daling van de CO₂-uitstoot de afgelopen jaren, de komende jaren de CO₂-uitstoot van de industrie toeneemt in plaats van afneemt. Het ETS geeft onvoldoende prikkel om vergaand CO₂-uitstoot te reduceren.

Om stijgende kosten van een abrupt noodzakelijke transitie na 2030 te voorkomen en te profiteren van de economische kansen die de energietransitie biedt, is meer nodig dan alleen versterking van het ETS. De industrie moet investeren in CO₂-reductie, maar ook haar verdienvermogen en concurrentiepositie behouden. Daarom komt er een aanpak voor de transitie van de industrie die bestaat uit een mix van stimuleringsmaatregelen en normering en verplichtingen.

De belangrijkste maatregelen zijn:

- Het voorkomen van CO₂-uitstoot via:
 - een ambitieuze inzet op energiebesparing, onder meer door voortzetting van de verplichting of resultaatafspraak voor energiebesparing (Energieakkoord) en mogelijk minder degressiviteit in de energiebelasting (met oog voor gelijk speelveld ten opzichte van andere lidstaten);
 - ontwikkelen en uitrollen van alternatieve warmte-opties, zoals de toepassing van ultra-deepe geothermie en het beter benutten van reststromen.
- Afvangen en opslaan van CO₂ (CCS, Carbon Capture and Storage) in gevallen waarbij er geen CO₂-arme alternatieven beschikbaar zijn. Het kabinet zet in op realisatie van het demonstratieproject opslag en afvang van CO₂ in zee ter hoogte van Rotterdam als eerste stap naar een breder en grootschalig CCS-netwerk.

C. Lage temperatuurwarmte

In de gebouwde omgeving wordt ingezet op vergaande reductie van de warmtevraag door energiebesparing en sterke vermindering van aardgasgebruik via stimuleren en inpassen van CO₂-arm opgewekte elektriciteit en warmte. De eerste pijler voor CO₂-reductie in de gebouwde omgeving is energiebesparing. Energiebesparing kan worden bevorderd via drie sporen:

- verplichten van een minimum;
- stimuleren van wat verder gaat dan dat minimum;
- wegnemen van knelpunten bij de uitrol van specifieke technieken.

Het kabinet bereidt wettelijk verplichtende maatregelen voor, zoals een minimum energielabel voor corporatiewoningen en kantoren. Verkend wordt of dit ook voor andere vastgoedsectoren toepasbaar is. Voorts continueert en verbreedt het kabinet het stimuleren van besparing door middel van voorlichting, subsidies (zoals de Stimuleringsregeling Energiebesparing Eigen Huis), laagrentende leningen (zoals het Nationaal Energiebespaarfonds), en ondersteuning van innovatieve aanpakken. De tweede pijler voor CO₂-reductie in deze functionaliteit is een sterke vermindering van het gebruik van aardgas. Om dat te bereiken kiest het kabinet voor de volgende maatregelen:

- In beginsel wordt er geen nieuwe gasinfrastructuur meer aangelegd in nieuwbouwwijken. We passen de Gaswet hierop aan. Daarmee wordt voorkomen dat de opgave nóg groter wordt.
- We vervangen de aansluitplicht voor gas in de Gaswet door een breder aansluitrecht op energie-infrastructuur voor verwarming.
- We geven gemeenten de verantwoordelijkheid en de noodzakelijke bevoegdheden om op lokaal niveau, in samenwerking met de netbeheerder, te besluiten over de lokale energievoorziening.
- We treffen de voorbereidingen om grootschalige warmtenetten op termijn op vergelijkbare wijze te reguleren als elektriciteits- en gasnetten, waardoor een meer integrale afweging tussen deze energie-infrastructuren kan plaatsvinden.

De transitie van de lage temperatuur warmtevoorziening vindt voor een belangrijk deel op lokaal niveau plaats. Een belangrijke rol is weggelegd voor gemeenten en netbeheerders. Bij de uitwer-

king van het transitiepad zal samen met deze partijen gekeken worden naar een optimale verdeling van taken en verantwoordelijkheden.

D. Vervoer

De sector mobiliteit en transport draait nog hoofdzakelijk op fossiele brandstoffen. Om de transitie naar een duurzame sector in 2050 vorm te geven is aanvullend beleid noodzakelijk: voor meer brandstofbesparing, duurzame biobrandstoffen en gebruik van zero-emissie voertuigen. Uitvoering van de Duurzame Brandstofvisie is het vertrekpunt.

Intensivering van de transitie vindt plaats door gebruik van nieuwe technieken, efficiency-maatregelen en gedragsmaatregelen, waardoor minder bewegingen plaatsvinden en minder (fossiele) brandstoffen verbruikt worden. Het tijdig inzetten op innovatie binnen de verschillende transportmodaliteiten is noodzakelijk om kosteneffectief de doelen voor 2030 en 2050 te kunnen halen. Europese en internationale afspraken zijn een belangrijke basis voor verdere reducties in de mobiliteitssector. Het kabinet spant zich daarom in voor aanscherping van Europese normen en voor effectieve mondiale mechanismes. Er wordt ingezet op de uitrol van een landelijk dekkend netwerk van alternatieve tanken laadinfrastructuur.

5. De verantwoordelijkheden in de energietransitie

Nederland realiseert de transitie alleen als alle partijen - burgers, bedrijven, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties, decentrale overheden en Rijk - bereid en in staat zijn, ieder vanuit eigen verantwoordelijkheid en kunde, hieraan bij te dragen. Dit vergt een goede organisatie van de energietransitie op Europees, nationaal en regionaal niveau. Een daadwerkelijk effectief klimaatbeleid - en daarmee een betaalbare CO₂-arme energievoorziening - kan alleen in internationaal verband tot stand komen. Er moeten op Europees niveau afspraken gemaakt worden over de implicaties van het Klimaatakkoord van Parijs en aanvullend daarop moet in Noordwest-Europees verband nauw worden samengewerkt. Dat is nodig om weglekeffecten te voorkomen, een gelijk speelveld te borgen en de meest efficiënte keuzes te kunnen maken. Zo zorgen we voor een betaalbare energievoorziening en een duurzaam concurrerend Europa.

Op nationaal niveau vraagt de energietransitie om een heldere visie en om consistent beleid. De Energieagenda biedt deze visie, die samen met maatschappelijke partijen verder zal worden uitgewerkt. Geborgd moet worden dat de energietransitie, als een niet te stoppen ontwikkeling, ook bij wisseling van politieke kleur van kabinetten wordt voortgezet. Burgers, bedrijven en lagere overheden moeten de urgentie voelen en de mogelijkheden zien om verdere stappen te zetten in de transitie naar een CO₂-arme energievoorziening.

2Wettelijke borging van doelen, instituties of beleid kan hier een bijdrage aan leveren. Het geeft een signaal van politiek commitment en benadrukt de noodzaak en urgentie van de transitie. De lange termijn klimaatdoelstellingen van het energiebeleid zijn echter al juridisch verankerd via ratificatie van het Klimaatakkoord in Parijs. Door de EU wordt dit vertaald naar concrete doelstellingen voor 2030 en 2050. Hiermee zijn deze doelen juridisch reeds bindend voor Nederland.

Waar wil je meer over weten?

Actieve samenwerking met experts

Andere vormen van energie, los van wind en zon:

Kennis verzamelen voor afweging

Meer weten en verdiepen:

Actie richting fractie

Hoe zit het met de CO₂-piek in de akkerbouw

Mobiliteit

Ammonia als energieopslag, geproduceerd door zon en wind

Hoe werkt 'power-to-gas'

* 1907153 Vraag Staten bijeenkomst
20 april 2016

Wat kan anders?

Meer doen dan wind!:

Kijk naar CO2

Meer samenwerking, over grenzen kijken

'Wind'-energie in gasleiding (pilot)

Meer bewustwording

Intrinsieke waarde veranderen:

Belonen in plaats van belasten

Landbouw inzetten voor bodemvruchtbaarheid

Slimmer naar oplossingen (CO2) kijken

Gebruik van huidige infrastructuur

CO2-belasting als basis

Klimaat breder dan CO2 bekijken

Organische mest in plaats van kunstmest:

Koppelen van akkerbouw en veeteelt

Partnerschappen (lagere) overheid en bedrijven

Bedrijven verplichten

Boete op verspilling

NIMBY wegnemen

Gemeenten helpen (provincie faciliteert)

Aandacht circulaire economie

* 190715g Tips Steden bijeenkomst
20 april 2016

Wat doe je zelf?

Urgentie: thema actueel houden

Plannen uitwerken en concretiseren

Eigen fractie-expert inschakelen

Kennistransfer

Inzetten voor landbouw:

- Biologisch

- Benutten gronden

Energie-infrastructuur beter benutten:

- Slimmer kijken naar mogelijkheden

Minder jongvee/stimuleren om minder vlees te eten

Voorlichting aan kinderen (milieueducatie) en ...

Actie 100 - 100 - 100 -> afvalreductie

* 1907144 Acties Statenbijeenkomst
20 april 2016