

Vergaderjaar 2016–2017

**30 196**

**Duurzame ontwikkeling en beleid**

**Nr. 507**

## **LIJST VAN VRAGEN EN ANTWOORDEN**

Vastgesteld 30 januari 2017

De vaste commissie voor Economische Zaken heeft een aantal vragen voorgelegd aan de Minister van Economische Zaken over:

- Voortgangsrapportage Energieakkoord 2016 en uitvoering Urgenda-vonnis (Kamerstukken 30 196 en 34 582, nr. 503);
- Energieagenda (Kamerstuk 31 510, nr. 64);
- Uitkomsten van de energiedialoog (Kamerstukken 30 196 en 31 510, nr. 484);
- Uitvoering van de motie van het lid Pechtold c.s. over zorgen dat het tijdspad voor sluiting van kolencentrales in lijn is met de ambities uit het Parijsakkoord (Kamerstuk 31 793, nr. 161);
- Evaluatie Energieakkoord en Nationale Energieverkenning 2016 (Kamerstuk 30 196, nr. 479).

De Minister van Economische Zaken heeft deze vragen beantwoord bij brief van 26 januari 2017. Vragen en antwoorden zijn hierna afgedrukt.

De voorzitter van de commissie,  
Vermeij

De adjunct-griffier van de commissie,  
Thomassen

1

Bent u wel of niet van plan om nog voor het verkiezingsreces in 2017 een besluit te nemen over het uitfaseringstraject van de kolencentrales?

Antwoord

Zie mijn brief van 19 januari 2016 (Kamerstuk 30 196, nr. 505).

2

Wat wordt bedoeld met het uitfaseren van huurwoningen met een label slechter dan label C? Aan welke termijn van uitfaseren wordt daarbij gedacht? Hoeveel woningen met een label slechter dan label C zijn er? Bevinden al deze woningen zich in het betaalbare segment? Op welke wijze worden deze uitgefaseerde woningen vervangen voor betaalbare woningen (30 196, nr. 503)?

Antwoord

In de Nationale Energieverkenning 2016 staat dat de doelstelling van gemiddeld label B in 2020 voor woningen van woningcorporaties waarschijnlijk niet wordt gerealiseerd. Over de achterblijvende resultaten is overleg gevoerd met de partijen van het huurconvenant energiebesparing huursector. Daarop heeft de Minister voor Wonen en Rijksdienst per brief van 11 november jl. (Kamerstuk 30 196, nr. 483) een aantal nadere maatregelen aangekondigd waarmee de realisatie van de doelstellingen dichterbij kan worden gebracht:

- wetgeving voorbereiden gericht op een uitfasering van huurwoningen met slechte labels (slechter dan label C);
- een beter beeld vormen van de verbeteringen in de particuliere huursector;
- een inhoudelijke monitoring van de lokale prestatieafspraken opzetten waaruit beter dan nu de bijdrage van die afspraken aan de besparingsdoelen blijkt.

Dit betekent dat de huizen van woningbouwcorporaties over enkele jaren energielabel C of beter moeten hebben. Op dit moment heeft circa 60% van de woningen van woningcorporaties een C-label of beter. Over de uitwerking van de wetgeving en de diverse daarmee samenhangende aspecten zal de Minister voor Wonen en Rijksdienst de Tweede Kamer in het voorjaar van 2017 nader informeren.

3

Kan de verplichting om iedere vier jaar een energie audit te doen worden opgevoerd naar tweejaarlijks of jaarlijks?

Antwoord

Momenteel zijn ondernemingen die niet behoren tot het midden- en kleinbedrijf verplicht om eens in de vier jaar een energieaudit te maken. Hiermee wordt invulling gegeven aan de verplichting in de EU energie-efficiëntie richtlijn (2012/27/EU) die geldt op dit vlak. Ik ben niet voornemens om ondernemingen te verplichten de audits tweejaarlijks of jaarlijks te maken. De extra lasten die dit met zich meebrengt voor ondernemingen wegen niet op tegen de mogelijke baten. De mogelijke baten zijn gering omdat de energiesituatie in een onderneming doorgaans niet zeer sterk wijzigt in een korte periode van een jaar of twee jaar.

4

Kunt u aangeven waarom de Energietransitie financieringsfaciliteit (ETFF) specifiek wordt ingezet voor aardwarmte, energiebesparing, energieopslag en biomassa? Waarom wordt de ETFF niet ingezet voor hernieuwbare energie projecten of projecten voor hergebruik en daarop toegesneden ontwerp van grondstoffen?

Antwoord

De ETFF is gericht op investeringsprojecten binnen de reikwijdte van energiebesparing, vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot en/of energie opwekking uit hernieuwbare, niet-fossiele bronnen. De ETFF is derhalve niet uitsluitend beperkt tot de genoemde investeringsthema's. De ETFF kan door het vergroten van het risicodragend vermogen, via het beschikbaar stellen van achtergestelde leningen, oplossingen bieden voor in de kern – economisch en technologisch – gezonde investeringsprojecten die worden geconfronteerd met verschillende financieringsknelpunten. De investeringsprojecten op het gebied van verduurzaming van de economie zijn namelijk doorgaans complex, bijvoorbeeld vanwege de nieuwheid van de technologie (bv. geothermie), lange terugverdientijden (bv. warmtenetten) en de noodzaak van bundeling door te kleine schaal van projecten (bv. zero emissie openbaar vervoer). Met de ETFF kunnen energieprojecten in onvolwassen deelmarkten van de energietransitie worden ondersteund; deelmarkten waar banken normaal gesproken een groot aandeel risicodragende eigen inbreng verlangen.

5

Is de ETFF inmiddels opengesteld, of waren er bezwaren van de Europese Commissie?

Antwoord

De ETFF is nog niet opengesteld. De ETFF ligt thans ter beoordeling voor bij de ambtelijke diensten van de Europese Commissie. Na een positieve beoordeling kan de ETFF worden opengesteld.

6

Om welke redenen heeft de ISD- regeling nog niet de gewenste resultaten opgeleverd? Wat wordt daaraan gedaan? Wordt ook de subsidieregeling verruimd tot andere technologieën en of het gemak van aanvragen vergroot?

Antwoord

De ISDE heeft in 2016 een relatief langzame start gekend, waardoor het totale subsidiebudget van € 70 mln. niet geheel is benut. Dit paste in de lijn van de verwachting. Een van de oorzaken is dat zakelijke aanvragen pas in de tweede helft van 2016 op gang zijn gekomen. Zakelijke aanvragers hebben in het algemeen namelijk een langere plancyclus dan particulieren. Om de ISDE-regeling beter aan te laten sluiten op de markt zijn de subsidiebedragen voor biomassa ketels, zonneboilers en warmtepompen in 2017 aangepast. Daarnaast heeft de sector aangegeven om extra promotie op te starten om de regeling onder de aandacht te brengen van burgers en bedrijven. Hierdoor verwacht ik een betere bekendheid en een hogere benutting van de ISDE-regeling in 2017. Ik zie op dit moment geen aanleiding om de ISDE naar andere technologieën te verruimen. Het gemak van aanvragen van de subsidie verloopt in de regel soepel bij de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en was ook geen reden voor de langzame start van de regeling in 2016.

7

Kunt u een overzicht geven van de investeringen van de rijksoverheid in onderzoek en innovatie t.a.v. duurzame energie in de afgelopen jaren?

Antwoord

In onderstaande tabel zijn per jaar de investeringen in onderzoek, ontwikkeling en demonstratie weergegeven op het gebied van duurzame energie, ook gespecificeerd naar onderliggende categorieën. De tabel maakt zichtbaar dat de meeste publieke middelen worden geïnvesteerd in zonne-energie, bioenergie en windenergie. Dit wordt mede verklaard door

de sterke positie van Nederlandse bedrijven en kennisinstellingen in deze drie sectoren.

Thema	2011	2012	2013	2014	2015
	Mln. €	Mln. €	Mln. €	Mln. €	Mln. €
<b>C. Duurzame energiebronnen</b>	<b>54</b>	<b>94</b>	<b>89</b>	<b>66</b>	<b>98</b>
C1. Zonne-energie	30	29	25	19	52
C2. Windenergie	11	13	13	7	16
C3. Golf- en getijde-energie	0	0	0	3	3
C4. Bioenergie	8	49	43	24	25
C5. Geothermische energie	1	0	0	8	2
C6. Waterkracht	0	0	0	0	0
C7. Overig duurzaam	4	2	6	6	0
C8. Duurzame energie niet uit te splitsen	0	1	3	0	0

RVO levert deze data jaarlijks aan bij het International Energy Agency (IEA). Daarnaast publiceert RVO de totale investeringen in energieonderzoek in de «Monitor publiek gefinancierd energieonderzoek» [<http://www.rvo.nl/monitor-publiek-gefinancierd-energieonderzoek>]. Daarin zijn ook de resultaten terug te vinden op het weergegeven niveau «C. Duurzame energiebronnen».

8

Kunt u toelichten welke maatregelen worden genomen om de afname van (rest) warmte te stimuleren?

Antwoord

Het kabinet ziet veel potentieel in het benutten van restwarmte in regio's met een groot industriecluster. Ook geothermieprojecten en andere duurzame warmtebronnen kunnen hierbij betrokken worden. Onzekerheid over vraag en aanbod, hoge kosten voor infrastructuur, lange afschrijvingstermijnen en bestuurlijke complexiteit maken het in veel gevallen echter nog lastig om tot een sluitende business case te komen. Met partijen wordt gekeken wat er nodig is om concrete warmteprojecten daadwerkelijk te realiseren. Van betrokken bedrijven wordt bijvoorbeeld de bereidheid verwacht om te investeren in de afvang van eigen restwarmte, als onderdeel van te nemen CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen. In de Energieagenda is aangegeven dat hiervoor een beleidsmix van stimulerende en verplichtende/normerende maatregelen wordt ontwikkeld. Een belangrijk deel van het SDE+ budget wordt al ingezet voor de ontwikkeling van duurzame warmtebronnen.

Naast een beter aanbod van (rest)warmte, zullen de condities voor de aanleg en exploitatie van warmtetransportnetten moeten verbeteren. Aanbieders en afnemers van warmte kunnen immers pas dan fysiek bij elkaar worden gebracht. Om deze redenen wil het kabinet bij groot-schalige warmtenetten de volgende rollen aan publieke regels binden: onafhankelijk systeembeheer, netbeheer en eigenaar/financier. Dit vraagt om aanpassing van wet- en regelgeving. Tenslotte, zullen aan de afnamekant voorwaarden gecreëerd moeten worden, waardoor het product warmte zich beter kan positioneren ten opzichte van met name aardgas. Hiervoor zal gekeken worden naar onder meer de verschillende netgerelateerde kosten, de reguleringssystematiek en de energiebelasting. In de uitwerking van de transitiepaden voor hoge en lage temperatuur warmte zal deze inzet nader worden ingevuld.

9

Welke rol ziet u voor de rijksoverheid bij het aanleggen en exploiteren van warmtenetwerken?

Antwoord

Zie het antwoord op vraag 8.

10

Kunt u toelichten in hoeverre een verplichte gasaansluiting verleden tijd is en in hoeverre nieuwbouw helemaal niet meer op het gasnet aangesloten moet zijn?

Antwoord

Om te komen tot vergaande CO<sub>2</sub>-reductie in de gebouwde omgeving is – naast energiebesparing – een sterke vermindering van het gebruik van aardgas noodzakelijk. Zoals aangegeven in de Energieagenda wordt om dat te bereiken de aansluitplicht in de Gaswet, waardoor een netbeheerder van het gasnet in beginsel iedereen die om een gasaansluiting vraagt zo'n aansluiting moet geven, vervangen door een breder aansluitrecht op energie-infrastructuur voor verwarming. De Gaswet wordt hierop aangepast, waardoor gemeenten de mogelijkheid krijgen om gebieden aan te wijzen waar geen gasaansluitingen meer hoeven te worden aangelegd. Hiermee kunnen gemeenten ook regelen dat in nieuwbouwwijken in beginsel geheel geen nieuwe gasinfrastructuur door netbeheerders meer aangelegd wordt.

Overigens is in relatie tot nieuwbouw sprake van een tweede wettelijk verplichte aansluiting op het gasnet. Het Bouwbesluit 2012 regelt de aansluitplicht die eigenaren van gebouwen hebben: als een nieuw gebouw een voorziening voor gas heeft, moet die voorziening o.g.v. artikel 6.10 van het Bouwbesluit 2012 zijn aangesloten op het distributienet voor gas (als de aansluitafstand niet groter is dan 40 m of de aansluitafstand groter is dan 40 m en de aansluitkosten niet hoger zijn dan bij een aansluitafstand van 40 m). Die aansluitplicht voor eigenaren van gebouwen keert niet terug in het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl), dat in 2019 onder de Omgevingswet het Bouwbesluit 2012 gaat vervangen. Vanaf dat moment is het aan de gemeente om in het omgevingsplan eventuele aansluitplichten voor eigenaren van gebouwen op energie-infrastructuur op te nemen. Die gemeentelijke rol sluit goed aan bij de regierol die gemeenten in de Energieagenda bij de transitie van de warmtevoorziening is toebedeeld. In het Invoeringsbesluit Omgevingsrecht, dat tegelijk met het Bbl in werking zal treden, wordt overgangsrecht over deze aansluitplicht opgenomen, zodat juridisch geen gat in de regeling valt.

11

Kunt u aangeven welke doelstelling de rijksoverheid heeft voor de derde pijler van het Energieakkoord?

Antwoord

De derde pijler van het Energieakkoord betreft decentrale duurzame energie. De Rijksdoelstelling voor duurzame energie omvat onder andere decentrale duurzame energie. Er is geen specifieke Rijksdoelstelling voor decentrale duurzame energie. Wel is in het Energieakkoord voor deze pijler geformuleerd dat:

- Marktpartijen en maatschappelijke organisaties ernaar streven dat minimaal 1 miljoen huishoudens en/of mkb-bedrijven in 2020 voor een substantieel deel via duurzame decentrale energie (DDE) in hun eigen elektriciteitsvraag voorzien en andere vormen van duurzame opwekking voor eigen gebruik toepassen;
- Partijen er naar streven in 2020 een totaal opwekvermogen van DDE te realiseren van ca. 40 PJ (zoals zonnestroom, zonnewarmte, warmtepompen en WKO-installaties).

12

Kunt u toelichten hoe het staat met het behalen van de doelen van de zevende pijler van het Energieakkoord?

Antwoord

In de pijler rond mobiliteit en transport uit het Energieakkoord is sinds het afsluiten van het akkoord door alle betrokken partijen een groot aantal acties in gang gezet. In de Voortgangsrapportage van de Borgingscommissie worden deze acties in meer detail toegelicht. Uit de Nationale Energieverkenning (NEV) 2016 blijkt dat er naar verwachting 19 PJ energiebesparing in 2020 wordt gerealiseerd in de sector mobiliteit en transport, waarmee deze sector op koers ligt voor het realiseren van de afgesproken 15 – 20 PJ energiebesparing. Ten aanzien van het doel om de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de mobiliteitssector in 2030 te beperken tot 25 Mton blijkt uit de NEV 2016 dat dit doel nog niet gehaald wordt: in 2020 wordt een CO<sub>2</sub>-uitstoot van 31,5 Mton verwacht.

13

Bent u bereid om snel een onderzoek naar de consequenties van het Parijse klimaatakkoord voor Nederlandse klimaat- en energiedoelen voor 2030 op te starten? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Het kabinet houdt onverkort vast aan de Europese afspraken voor 2020, 2030 en 2050. De Europese afspraken voor 2030 (tenminste 40% reductie t.o.v. 1990) en 2050 (een reductie van 80–95% t.o.v. 1990) vormen de basis voor de bijdrage van de EU aan het Klimaatakkoord. De resultaten van de Klimaatop in Parijs vragen tegelijkertijd onmiskenbaar om vervolgstappen. Tijdens de voorbereiding van het Klimaatakkoord werd al duidelijk dat de huidige wereldwijd toegezegde inzet onvoldoende is om de bindende doelstellingen te halen. Daarom is in het besluit bij het Klimaatakkoord het *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC) verzocht zich te buigen over de effecten van het streven naar 1,5 graad Celsius opwarming en de daaraan gerelateerde mondiale emissiepaden en hierover in 2018 een rapport uit te brengen. De uitkomst van deze analyse zal dienen als input voor de «faciliterende dialoog» die datzelfde jaar zal plaatsvinden tussen partijen (waaronder de EU) over de klimaatbijdragen, waarmee dit ook een moment is om naar de eigen inzet van de EU te kijken. In de mededeling «Wat na Parijs?» kondigt de Europese Commissie een analyse aan van de voor de EU op de lange termijn benodigde economische en sociale transformaties, die als input zal dienen voor discussies over de Europese langetermijnstrategie. Dat betekent dat de Europese broeikasgasreductiedoelstelling van tenminste 40% in 2030 ten opzichte van 1990, in 2018 opnieuw zal worden bezien in het licht van het Klimaatakkoord en het rapport van het IPCC.

Los van de eventuele aanpassing van de Europese doelen voor 2030 en 2050, is in de Energieagenda aangegeven dat Nederland economisch belang heeft 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 CO<sub>2</sub>-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 afschrijvingstermijn 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. De komende tijd zullen de transitiepaden tot 2050 voor de verschillende functionaliteiten nader worden uitgewerkt. 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.

Al met al zal er in 2018 voldoende informatie op tafel liggen over wat nodig is voor het bereiken van de doelen van het Parijsakkoord in relatie tot de nationale bijdragen van alle landen, inclusief de EU. Ik zie op dit moment daarom geen aanleiding om dergelijk onderzoek te starten.

14

Hoe duurzaam is biomassa indien de afspraken en doelstellingen van 2020/2023 buiten de discussie wordt gelaten? Kunt u uw antwoord uitgebreid toelichten?

Antwoord

Het IPCC geeft aan dat de inzet van biomassa voor energievoorziening noodzakelijk is voor het halen van klimaatdoelen. Bij de groei van biomassa wordt koolstofdioxide vastgelegd, welke pas weer vrijkomt na de verbranding van biomassa of als de biomassa vergaet in het bos. Bioenergie is daarbij één van de bouwstenen voor de transitie naar een klimaatneutrale economie in 2050. In de Visie Biomassa 2030, het Rijksbrede programma Circulaire Economie en het Energierapport staat hoe het kabinet om wil gaan met biomassa in verschillende toepassingen en hoe zij de duurzaamheid wil borgen en een optimaal gebruik van biomassa wil stimuleren. Om de duurzaamheid van de toegepaste biomassa voor bij- en meestook in kolencentrales te borgen zijn verdergaande duurzaamheidseisen geformuleerd ten aanzien van koolstofschuld, indirecte landbouwgebruikseffecten en duurzaam bosbeheer. Deze criteria hebben onder andere als doel om te voorkomen dat niet-duurzame biomassa wordt ingezet waardoor de beoogde klimaatwinst niet wordt bereikt en de inzet van biomassa ten koste zou kunnen gaan van het natuurlijk kapitaal, waaronder de biodiversiteit. Deze Nederlandse duurzaamheidscriteria die gehanteerd zullen worden op basis van het akkoord tussen de energiebedrijven en natuur- en milieuorganisaties behoren tot de meest vooruitstrevende en verregaande criteria in de wereld. Met de afgesproken duurzaamheidscriteria zet Nederland een ambitieus kader neer dat een heldere basis biedt voor duurzame groei.

15

Hoeveel van de beoogde 300.000 woningen hebben ver het jaar 2016 twee labelstappen gemaakt? Hoeveel woningen maken naar verwachting twee labelstappen in het jaar 2017?

Antwoord

De bedoelde doelstelling van 300.000 per jaar gaat over zowel woningen als andere gebouwen (kantoren, scholen, etc.). Monitoringscijfers over het jaar 2016 zijn nog niet beschikbaar. Aan ECN is om een eerste inschatting gevraagd. ECN heeft in het kader van de Nationale Energieverkenning (NEV) prognoses gemaakt voor de energiebesparing in de komende jaren. Een voorzichtige prognose van ECN is dat voor 2016 en 2017 bij tussen de 110 en 130 duizend koopwoningen twee maatregelen (dit is ongeveer vergelijkbaar met twee labelstappen) worden getroffen; dit geldt ook voor circa 90.000 huurwoningen. In huur en koop samen worden dan bij tussen de 200 en 230 duizend woningen 2 maatregelen of meer getroffen. Van de categorie «andere gebouwen» kan op dit moment geen goede inschatting worden gemaakt, maar dat aantal zal beduidend lager liggen dan bij de categorie «woningen». Het beeld is daarmee dat, evenals in voorgaande jaren, zeer veel woningen en gebouwen worden aangepakt, maar de

doelstelling van 300.000 waarschijnlijk niet gehaald word. De intensive-ringsafspraken die nu binnen het Energieakkoord gemaakt zijn moet daar verschil in gaan maken.

16

Wat zijn over 2016 het aantal werkelijk gerealiseerde banen in de energiesector en de kwaliteit daarvan?

Antwoord

Voor 2016 zijn cijfers over het aantal gerealiseerde banen nog niet beschikbaar. In de energiesector ging het in 2015 cf. de NEV 2016 over 154.000 banen, een groei met 27.000 ten opzichte van 2010. De activiteiten die voortvloeien uit de investeringen in de energiesector leveren de grootste bijdrage aan de werkgelegenheid, meer dan de exploitatie van de energievoorziening. Een groot deel van de werkgelegenheid is terug te vinden in de verschillende bouw- en installatiesectoren, namelijk isolatiewerk, beglazing, installatiewerk, offshore, kabel- en buizenleggers. Ook in de Nederlandse maakindustrie komt een significant deel van de werkgelegenheid terecht.

17

Wanneer is er aanvullend onderzoek betreffende de voortgang op de doelstellingen met betrekking tot Clean Tech?

Antwoord

In 2016 heeft de Borgingscommissie Energieakkoord een aparte werkgroep ingesteld om de afspraken met betrekking tot het stimuleren van groene industrie nader uit te werken en te monitoren. De eerste bevindingen van deze werkgroep zijn naar verwachting in het eerste kwartaal van 2017 beschikbaar. Op basis hiervan zal in de Borgingscommissie een plan van aanpak worden opgesteld om in de loop van 2017 en 2018 de monitoring en eventuele bijsturing op dit onderdeel van het Energieakkoord te verbeteren.

18

Op welke wijze en op welke termijn worden de cijfers in de pijler werk een scholing beter georganiseerd en geborgd, met name op het gebied van sectoraal inzicht en verdieping?

Antwoord

In de NEV 2016 wordt gerapporteerd over de netto werkgelegenheidseffecten van het Energieakkoord. Uit de NEV 2016 blijkt dat het doel van 90.000 extra arbeidsjaren in de periode 2014–2020 naar verwachting wordt gehaald. In aanvulling op deze informatie uit de NEV lopen er vanuit de Borgingscommissie Energieakkoord verschillende acties om de specifieke werkgelegenheidseffecten van het Energieakkoord inzichtelijk te maken. Zo is er een interactieve brochure beschikbaar met voorbeelden van het soort nieuwe werkgelegenheid dat wordt gecreëerd en is er apart onderzoek verricht om de kwaliteit van de nieuwe werkgelegenheid in kaart te brengen. In de Voortgangsrapportage van de Borgingscommissie Energieakkoord die ik uw Kamer op 23 december heb gestuurd wordt dit onderzoek en de andere activiteiten in de pijler werk en scholing nader toegelicht.

19

Wordt er reeds arbeidsmarktonderzoek gedaan naar het bieden van reële perspectieven bijbaanverlies door de energietransitie? Zo ja, waar bestaat dat onderzoek uit? Zo nee, op welke termijn wordt gestart met dit onderzoek?



Antwoord

In de Energieagenda wordt aangegeven dat de SER zal worden gevraagd om de verschillende aspecten van de sociale agenda rond de energietransitie verder te onderzoeken. De werkzaamheden hiervoor zullen naar verwachting in de loop van 2017 starten.

20

Kunt u toelichten hoe de aanbeveling van de voortgangsc commissie dat «bij het doorpakken met ontzorging voor consumenten en bedrijven in 2017–2020 moet lering worden getrokken van buitenlandse Energy Service Companies (ESCO's) aanpakken als de door de European Investment Bank (EIB) meegefinancierde Ile de France aanpak» wordt opgevolgd?

Antwoord

Een van de mogelijkheden om (zakelijke) klanten van energiebesparingsdiensten te ontzorgen is een zogeheten ESCo-constructie. Hierbij besteedt een eigenaar van een gebouw de energievoorziening en het management daarvan uit aan een externe partij met als doel energie te besparen. Ik verwacht dat meer Nederlandse aanbieders van besparingsdiensten klanten op deze wijze gaan ontzorgen, en onderzoek mogelijkheden om de verdere toepassing van deze constructie in Nederland te bevorderen. Daarbij kijk ik ook naar beleid en projecten uit het buitenland, waaronder het genoemde project in de regio Ile de France.

21

Gaat het kabinet nog steeds uit van een volledig duurzame energievoorziening in 2050? Is dit hetzelfde als een CO<sub>2</sub>-arme energievoorziening?

Antwoord

In het Energierapport heeft het kabinet aangegeven in internationaal verband te streven naar een CO<sub>2</sub>-arme energievoorziening, die betrouwbaar, betaalbaar en veilig is. Daarbij is de Europese ambitie om in 2050 de totale emissies van broeikasgassen met 80 tot 95 procent te hebben terug gebracht ten opzichte van 1990 leidend. Het klimaatakkoord van Parijs betekent overigens dat de navenante ambitie ten aanzien van CO<sub>2</sub>-reductie voor de Europese Unie zich waarschijnlijk aan de bovenkant van de huidige Europese ambitie van 80 tot 95% CO<sub>2</sub>-reductie in 2050 zal bevinden. Om deze ambitie te realiseren is een omschakeling nodig van een energiesysteem gebaseerd op fossiele bronnen naar een energiesysteem gebaseerd op hernieuwbare bronnen. Afhankelijk van hoe snel deze omschakeling kan plaatsvinden, zal nog in beperkte mate gebruik worden gemaakt van fossiele brandstoffen, mogelijk in combinatie met de afvang en opslag van CO<sub>2</sub> (CCS).

Op basis van de huidige beschikbare kennis is de inzet van vrijwel alle nu bekende CO<sub>2</sub>-arme energiebronnen en technologieën vereist voor het bereiken van de gewenste CO<sub>2</sub>-reductie. In de Energieagenda kiest het kabinet voor een geleidelijke transitie richting 80 tot 95% CO<sub>2</sub>-reductie, oftewel voor een CO<sub>2</sub>-arme energievoorziening in 2050.

22

Is het mogelijk om nog voor de verkiezingen de mogelijkheden te onderzoeken voor een extra windpark op zee in 2023?

Antwoord

Een extra windpark is niet nodig daar de hernieuwbare energiedoelstelling uit het Energieakkoord van 16% in 2023 ook zonder extra park zal worden gehaald. Met een extra windpark van 700 MW zou hier nog 0,5 à 0,6 procent punt aan toegevoegd worden. In de Energieagenda heb ik aangegeven dat voor de uitrol van windenergie op zee wordt gewerkt aan

beleid in de vorm van een vervolgroutekaart voor de periode 2023–2030 met een doorkijk naar 2030–2050. Afronding van en besluitvorming hierover in 2017 betekent dat een eerste tender kan plaatsvinden in 2020. De continuïteit van de uitrol van windenergie na 2023 wordt daarmee gewaarborgd. Zoals aangegeven in de Energieagenda streef ik daarbij vanaf 2023 naar een gelijkmatig tempo van circa 1 Gigawatt (GW) per jaar. Dat is meer dan de 700 MW per jaar onder de huidige routekaart. Daarom beschouw ik de tender van 2020 ook als een onderdeel van die intensivering en in samenhang met de tenders daarna.

23

Op welke manier kan bundeling van duurzame energie projecten plaatsvinden? Kan de Nederlandse Investeringsinstelling (NII) hier ook een rol in spelen? Kan Energie Beheer Nederland (EBN) een rol spelen in de financiering van duurzame energie projecten?

Antwoord

Het klopt dat bundeling van duurzame energieprojecten toegevoegde waarde kan hebben om de financiering van duurzame energie projecten te verbeteren.

Er lopen in dit verband diverse initiatieven. In het kader van de Green Deal Financiering Duurzame energieprojecten is een expertisecentrum ingericht waarin groenbanken en de Nederlandse Vereniging van Banken (NVB) samen met het rijk kijken naar mogelijkheden om knelpunten bij financiering weg te nemen, waaronder het bundelen van duurzame projecten. Daarnaast verwacht ik op korte termijn om de Energie Transitie Financieringsfaciliteit (ETFF) open te stellen. De ETFF beoogt de financiering in de vorm van een achtergestelde lening aan projecten gericht op energiebesparing, vermindering CO<sub>2</sub> en/of duurzame energie opwekking uit hernieuwbare niet fossiele bronnen die financieel en maatschappelijk rendement opleveren in Nederland. Om ook lange termijn financieringsmogelijkheden voor institutionele beleggers in de Nederlandse economie te vergroten is het NLII opgericht. NLII inventariseert de financieringsbehoefte in verschillende sectoren van de Nederlandse economie en beoordeelt of financiering door institutionele beleggers zou kunnen voorzien in deze behoefte. Het is mij bekend dat de NLII de mogelijkheden om te investeren in duurzame energieprojecten aandachtig volgt. Het bundelen van projecten zou een voorbeeld daarvan zijn. Het is vanzelfsprekend aan de NLII om daartoe extra stappen te ondernemen. Specifiek ten aanzien van EBN zie ik de mogelijkheden om de kennis en ervaring van EBN met ondernemen in de ondergrond te benutten voor het professionaliseren van investeringen in geothermie. De kennis en expertise van EBN is specifiek op de ondergrond gericht, investeringen in bovengrondse vormen van duurzame energie zoals zon- en windenergie passen daar niet bij.

24

Klopt het dat een belangrijke reden waarom de Nationale Energieverkenning (NEV) 2016 in 2020 12,7% duurzame energie verwacht, is dat de 6.000 megawatt (MW) wind op land niet gehaald zal worden in 2020? Als deze 6.000 MW wel gehaald zal worden, hoe hoog zou dan het percentage duurzame energie zijn?

Antwoord

In de NEV 2016 wordt verwacht dat er ruim 5.000 MW wind op land gerealiseerd zal zijn in 2020. Met de realisatie van 6.000 MW zal het percentage duurzame energie ruim boven de 13% uitkomen.

25

Hoe gaan de provincies waarborgen dat de 6.000 MW gehaald gaat worden?

Antwoord

De provincies hebben gezorgd voor de ruimtelijke inpassing van ten minste 6.000 MW aan projecten. De status van projecten is terug te vinden in de monitor wind op land. De provincies hebben uitgesproken erop te vertrouwen dat de doelstelling gerealiseerd gaat worden. De monitor wind op land 2016, die uw Kamer in het tweede kwartaal van dit jaar weer zal ontvangen, zal inzicht bieden in de voortgang hiervan.

26

Welke bijdrage gaan de 1.000 monomestvergisters leveren aan de doelstelling van 14% in 2020?

Antwoord

De sector geeft aan dat in 2020 1.000 monomestvergisters op boerderijschaal in bedrijf kunnen zijn. Mijn inschatting is dat 1.000 monomestvergisters op boerderijschaal een gezamenlijke hernieuwbare energieproductie realiseren van 2 à 3 PJ. Dit komt overeen met ruim 0,1 procentpunt van de 14% hernieuwbare energiedoelstelling in 2020.

27

Voor welke bedrijven gaat de verplichting voor de extra energiebesparing van 9 Petajoule (PJ) gelden, die in het Activiteitenbesluit Milieubeheer zal worden neergelegd? Kan dit nog voor de Tweede Kamerverkiezingen worden voorgehangen? Waarom hebben deze bedrijven zelf niet deze 9 PJ gerealiseerd?

Antwoord

Deze verplichting gaat gelden voor alle bedrijven die onder het Europese emissiehandelssysteem vallen met uitzondering van elektriciteitsbedrijven en bedrijven in de glastuinbouw. ETS-plichtige elektriciteitsproducenten vallen niet onder deze verplichting omdat de aard van deze sector afwijkt van de doelstelling van de verplichting. Energiebesparing in deze sector gaat niet om het eindverbruik van energie, maar om primair gebruik van fossiele energie die nodig is voor de productie van andere energievormen. De afspraak uit het Energieakkoord en de benodigde intensiveringsstap betreft energiebesparing op finaal eindverbruik en daar is deze verplichting dan ook op gericht. De glastuinbouw wordt niet meegenomen in de verplichting omdat hier reeds ander beleid gericht op CO<sub>2</sub>-reductie voor bestaat. Ook zijn er separate doelen gesteld in het Energieakkoord voor de glastuinbouw waarbij sprake is van een hoger ambitieniveau dan voor de overige energie-intensieve industrie.

Ik verwacht het voorstel om een verplichting op te nemen onder de Wet milieubeheer kort na de Tweede Kamerverkiezingen te kunnen voorhangen bij uw Kamer. Het is niet mogelijk om uw Kamer de verplichting eerder te sturen, onder meer omdat goede afstemming nodig is met het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) en andere betrokken partijen in verband met de beoogde rol van provincies en gemeentes in toezicht en handhaving op de verplichting. Ik hecht daarbij aan een zorgvuldig proces en goede afstemming met de betrokken partijen.

Bedrijven hebben zelf tot nu toe de 9 PJ niet gerealiseerd, omdat er onvoldoende prikkel is voor deze bedrijven om dat te doen. Veel energiebesparende maatregelen zijn weliswaar kosteneffectief, maar moeten concurreren met andere investeringen die nog meer rendement opleveren. Bedrijven nemen de maatschappelijke baten van energiebesparing immers niet mee in de investeringsbeslissing. Door een

verplichting in te voeren, zorg ik ervoor dat bedrijven wel een prikkel krijgen om extra energiebesparende maatregelen te nemen.

28

Hoe gaat de genoemde markt voor energiebesparing voor 10 PJ voor de gebouwde omgeving er uit zien? Waarom wordt pas eind 2018 gezien of dit wel op koers ligt? Kan het kabinet met een concreter voorstel komen voor het plenaire debat over het toekomstig energiebeleid? Waarom wordt het tendersysteem niet ingevoerd in 2017?

Antwoord

Energieleveranciers en installateurs gaan de markt voor energiebesparing op gang brengen door actief te zoeken naar kansen om besparingsmogelijkheden voor huishoudens en kleinzakelijke gebruikers te ontwikkelen en op de markt te brengen. Daarbij hebben energieleveranciers en installateurs de ambitie om het aanbod van besparingsproducten en -diensten zodanig te organiseren en stroomlijnen dat het optimaal is afgestemd op de behoefte van de klant. Afgesproken is dat hiermee 10 PJ energiebesparing in 2020 gerealiseerd wordt door de energieleveranciers en installateurs.

De partijen hebben tevens afgesproken dat het taakstellende convenant voor 1 mei 2017 concreet is uitgewerkt en ondertekend. Dit is ook het moment dat een concretere uitwerking aan uw Kamer kan worden verzonden.

De energieleveranciers en installateurs hebben tijd nodig om de acties in gang te zetten en de eerste resultaten te kunnen boeken, daarom is afgesproken eind 2018 te kijken of we op koers liggen om de 10 PJ in 2020 te realiseren. Dit geeft de partijen tijd om hun activiteiten uit te voeren en geeft ruimte om bij te sturen richting 2020 mocht dat nodig zijn. Met het taakstellende convenant is de verwachting van alle Energieakkoordpartijen dat de 10 PJ energiebesparing in 2020 wordt behaald. Daarom is op dit moment niet gekozen voor andere aanvullende maatregelen, zoals tenders of verplichtingen. Wel is afgesproken dat op het moment dat we eind 2018 niet op koers liggen aanvullende maatregelen, waaronder ook meer verplichtende maatregelen voor de markt, in beeld komen.

29

Kunt u toelichten hoe het convenant om een markt voor energiebesparing op gang te brengen dit gaat realiseren? Wie gaat wat betalen, en wie gaat wat doen?

Antwoord

Energieleveranciers en installateurs gaan de markt voor energiebesparing op gang brengen door actief te zoeken naar kansen om besparingsmogelijkheden voor huishoudens en kleinzakelijke gebruikers te ontwikkelen en op de markt te brengen. Daarbij hebben energieleveranciers en installateurs de ambitie om het aanbod van besparingsproducten en -diensten zodanig te organiseren en stroomlijnen dat het optimaal is afgestemd op de behoefte van de klant.

Aanvullend gaan de netbeheerders, in samenwerking met aanbieders van systemen en diensten die de consument inzicht geven in het energieverbruik, zorgen dat deze mogelijkheden eenvoudig worden ontsloten tijdens het plaatsen van de slimme meter.

Afgesproken is dat met bovengenoemde inzet 10 PJ energiebesparing in 2020 gerealiseerd wordt door de energieleveranciers en installateurs. Energieleveranciers, netbeheerders en installateurs financieren hun eigen activiteiten.

De overheid ondersteunt met meer subsidie in de ISDE en waar nodig toevoeging van systemen die inzicht geven in energieverbruik in de

subsidiereregelingen voor koop- en huursector en bij het Nationaal Energiebespaarfonds en met voorlichting.

30

Wat is de laatste stand van zaken met betrekking tot het Rotterdam Opslag en Afvang Demonstratieproject (ROAD)? Wanneer gaat het van start? Klopt het dat de CO<sub>2</sub> reductie door ROAD slechts tijdelijk is en niet structureel?

Antwoord

De investeringsbeslissing wordt door Uniper en Engie, de twee moederbedrijven van ROAD, genomen. Zij verwachten dit in 2017 te kunnen doen. Voordat deze beslissing genomen kan worden, is er zekerheid nodig op een aantal punten.

Zo zal de subsidiebeschikking van het Ministerie van Economische Zaken verlengd moeten worden, is er goedkeuring door de Europese Commissie van deze subsidie nodig, zal er een overeenkomst met het Havenbedrijf Rotterdam voor het gebruik van de CO<sub>2</sub>-transportpijpleiding moeten worden afgesloten en moet er zicht zijn op de benodigde vergunningen. Inmiddels is de subsidiebeschikking van de Europese Commissie verlengd en is de overeenkomst met de operator en investeringspartners van de opslaglocatie ondertekend.

Het ROAD-project is een demonstratieproject om alle stappen van CCS (CO<sub>2</sub> afvang, transport en opslag onder zee) in de praktijk te testen. Het doel van dit project is om op grote schaal ervaring op te doen met CCS, om zo kostenreductie van toekomstige projecten te realiseren en juridische en andere barrières weg te nemen om zo de techniek van CCS in de toekomst op grotere schaal te kunnen toepassen. De CO<sub>2</sub>-reductie die binnen de demonstratiefase van het project wordt gerealiseerd zal circa 2 Mton zijn. Na afloop van het demonstratieproject kan CO<sub>2</sub> afvang bij de kolencentrale en CO<sub>2</sub>-transport door de aanwezige infrastructuur blijven plaatsvinden. Hiervoor is dan wel een additionele investering nodig ten behoeve van een andere opslaglocatie op de Noordzee.

31

Welke nieuwe financiële prikkels zijn ontwikkeld en welke financiële prikkels waren er de afgelopen jaren om de energie intensieve industrie te stimuleren tot energiebesparing?

Antwoord

De energie-intensieve industrie wordt op verschillende manieren gestimuleerd om energie te besparen. De Energie-investeringsaftrek (EIA) is daarin een belangrijk instrument. Dit instrument is conform de afspraken in het Energieakkoord aangescherpt, waardoor het alleen nog gericht is op energiebesparing en niet meer op duurzame energie. Ook heb ik vanaf 2016 het aftrekpercentage in de EIA verhoogd van 42% naar 58% en heb ik medio 2016 de besparingsnormen voor de EIA versoepeld waardoor energie-intensieve bedrijven nog meer gebruik kunnen maken van de EIA.

Een andere belangrijke financiële prikkel die in de afgelopen jaren is ontwikkeld is het Energietransitie Financieringsfaciliteit, een fonds van € 100 miljoen dat risicodragend vermogen verstrekt. Energiebesparing in de industrie behoort daarbij tot de speerpunten.

Daarnaast zijn er verschillende regelingen waar de energie-intensieve industrie gebruik van kan maken voor energiebesparingsprojecten, zoals de Demonstratieregeling Energie Innovaties, waarmee subsidie verkregen kan worden voor pilotinstallaties. In 2016 heb ik het maximale subsidiebedrag verhoogd van € 4 miljoen naar € 6 miljoen en heb ik specifiek voor energiebesparingsproject in de industrie de eis laten vervallen dat 70% van de subsidiabele kosten toe te wijzen moet zijn aan het demon-

stratieproject, zodat de industrie sneller gebruik kan maken van de DEI-regeling.

Andere regelingen waar de energie-intensieve industrie gebruik van kan maken om energiebesparingsprojecten te realiseren zijn onder andere: de Milieu Investeringsaftrek (MIA), de Willekeurige afschrijving milieu-investeringen (VAMIL), de Garantie Ondernemingsfinanciering (GO-regeling), de Research en Development Aftrek (RDA), de Wet Bevordering Speur- en Ontwikkelingswerk (WBSO) etc.

Ten slotte is het Europese emissiehandelssysteem (ETS) natuurlijk een belangrijk instrument om de industrie financiële prikkels te geven tot energiebesparing. Het ETS biedt op dit moment echter onvoldoende prikkel om het gewenste niveau van energiebesparing te realiseren. In Europees verband wordt dan ook gesproken over versterking van het ETS in het kader van de herziening van de ETS-richtlijn voor de periode 2021–2030.

32

Bestaat er een tussenevaluatie van de energiebesparing binnen de energie-intensieve industrie? Is deze aan de Tweede Kamer gestuurd? Zo nee, kan dat alsnog gedaan worden?

Antwoord

De afspraken over energiebesparing in de energie-intensieve industrie zijn onderdeel van het Energieakkoord. De afspraken uit het Energieakkoord worden jaarlijks gemonitord in de Nationale Energieverkenning en de voortgangsrapportage van de borgingscommissie, die ook aan de Kamer verstuurd worden. Daarnaast is er een evaluatie geweest van het Energieakkoord als geheel, die ik tevens aan uw Kamer gestuurd heb.

33

Kan er een overzicht komen van alle energiebesparende maatregelen – met een terugverdientijd van vijf jaar of minder – bij bedrijven die meedoen aan het Europese handelssysteem voor CO<sub>2</sub>-uitstootrechten? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Het is niet haalbaar om een volledige lijst te maken met alle energiebesparende maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder. De bedrijven die onder het Europese emissiehandelssysteem (ETS) vallen, zijn over het algemeen grote energie-intensieve bedrijven. De fabrieken en productielocaties die het betreft zijn onderling verschillend en het verschilt per locatie welke maatregelen getroffen kunnen worden. Ook bij maatregelen die wel generiek kunnen worden aangewezen verschilt de berekening van de terugverdientijd sterk per productielocatie. Daarom kies ik er bij de uitwerking van de energiebesparingsverplichting voor ETS-bedrijven niet voor om maatregelen met een terugverdientijd van vijf jaar te verplichten, maar verplicht ik bedrijven om een vast percentage aan energie te besparen. Bedrijven kunnen dan zelf invullen hoe zij dat gaan realiseren. Zij hebben immers het beste inzicht in de besparingsmogelijkheden in hun productieprocessen. De meeste bedrijven die meedoen aan het Europese handelssysteem voor CO<sub>2</sub>-uitstootrechten vallen echter ook onder andere Europese milieuregelgeving (Richtlijn industriële emissies). In dat kader heeft de Europese Commissie voor diverse sectoren onder meer energiebesparende maatregelen vastgesteld (in zogenaamde BBT referentiedocumenten). Deze overzichten zijn echter niet gebaseerd op een eis van vijf jaar terugverdientijd.

34

Op welke wijze en op welke termijn gaat gewerkt worden aan verduurzaming van het industriële warmte- en stroomgebruik?

Antwoord

Verduurzaming van het industriële warmte en stroomgebruik kan op verschillende manier plaatsvinden, met name door energie te besparen en door de warmte en stroom op een hernieuwbare manier te produceren. Daar wordt al volop aan gewerkt. Zie onder meer mijn antwoord op vraag 31. Voor energiebesparing werk ik daarnaast aan een verplichting, zoals ik uw Kamer reeds heb gemeld (Kamerstuk 30 196, nr. 503) om de verduurzamingsslag te versnellen. De productie van duurzame energie, ook voor industrieel gebruik, wordt via de SDE+ gestimuleerd. Onder meer de productie van industriële stoom uit biomassa komt in aanmerking voor SDE+. In 2017 geldt daarvoor een hoger subsidiebedrag dan voorheen om de regeling nog beter aan te laten sluiten bij de industrie. De industrie kan uiteraard ook gebruik maken van andere SDE+ categorieën zoals de productie van elektriciteit uit windmolens of zonnepanelen. Daarnaast werk ik aan een pilot voor ultradiepe geothermie, waarmee potentieel hoge temperatuur warmte aan de industrie kan worden geleverd.

35

Kunt u toelichten wat is ondernomen en welke stappen nog worden gezet zodat vanaf 2020 80 procent van de huurwoningen minimaal label C (particuliere verhuurders) wordt gerealiseerd? Is er een stok achter de deur om dit doel te halen?

Antwoord

In eerste instantie zijn de particuliere verhuurders verantwoordelijk om de afspraken uit het Energieakkoord te behalen. VastgoedBelang, de koepelorganisatie van particuliere verhuurders, heeft het Energieakkoord getekend en is doordrongen van het belang en de urgentie van de afspraken. Het beeld is dat de voortgang achterloopt op de afspraken, al zijn er op dit moment te weinig gegevens beschikbaar over de particuliere huurwoningen om de voortgang van de afspraken uit het Energieakkoord goed te kunnen monitoren. Om die reden zal in 2017 daarnaar een onderzoek worden verricht. Het Rijk heeft overigens een aantal ondersteunende maatregelen genomen voor de huursector zoals de STEP-subsidie, laagrentende leningen uit het Fonds Energiebesparing Huursector en de invoering van de Energieprestatievergoeding. Als stok achter de deur kan worden gedacht aan meer verplichtende maatregelen, zoals die nu worden uitgewerkt voor het uitfaseren van corporatiewoningen met een slechter label dan C.

36

De Nationale Energieverkenning en de doorrekening van het intensiveringspakket van Energieonderzoek Centrum Nederland (ECN) laten zien dat de gemiddelde PJ duurzame energie opwekking en energiebesparing in 2020 nog niet voldoende zijn voor de doelen uit het energieakkoord, kunt u aangeven uit welke cijfers zou moeten blijken dat de doelen wél worden gehaald?

37

Kunt u in een tabel de verwachte uitkomsten voor de doelstellingen energiebesparing en duurzame energieopwekking uit het Energieakkoord in 2020 weergeven in lage, gemiddelde en hoge PJ waarden (conform de methode van ECN) waarbij ALLE maatregelen en intensiveringen zijn meegenomen?

Antwoord op vragen 36 en 37

Voor de uitwerking van de intensiveringsmaatregelen hebben de Energieakkoord-partijen de middenwaarden uit het Nationale Energieverkenning (NEV) 2016 gebruikt. De middenwaarde geeft volgens de NEV 2016 de meest plausibele verwachting weer. Op basis van deze cijfers uit de NEV 2016 resteert voor de doelstelling van 14% hernieuwbare energie

nog een opgave van 1,3%, wat gelijk staat aan 28 PJ. Voor het doel van 100 PJ extra energiebesparing resteert nog een opgave van 32 PJ extra energiebesparing. In onderstaande tabel worden de cijfers geschetst op basis waarvan de Energieakkoord-partijen de conclusie hebben getrokken dat alle doelen binnen bereik zijn (pagina 61 en 62 van de Voortgangrapportage Energieakkoord).

Doel	Actie	Potentiele bijdrage
14% Hernieuwbare energie in 2020	Wind op land actieplan Maatregelen overige hernieuwbare energie: – versnellingstafels – mono-mestvergisting – Ultradiepe geothermie – Energietransitiefinancieringsfaciliteit – Optimaliseren ISDE en SDE+	9 PJ 20–25 PJ
100 PJ extra energiebesparing in 2020	Energiebesparing koopwoningen en kleinzakelijke gebruikers Versnelling energiebesparing huurwoningen Verduurzaming vastgoed Energiebesparing MEE-bedrijven	10 PJ 5 PJ Ca. 10 PJ 7,5 PJ

38

Wie is primair verantwoordelijk voor de uitvoering van het Energieakkoord en het behalen van de doelstellingen? Bent u dat of is dat de borgingscommissie Energieakkoord?

Antwoord

Voor het behalen van de doelstellingen van het Energieakkoord en de uitvoering hiervan hebben alle Energieakkoord-partijen een gedeelde verantwoordelijkheid.

39

Hoe verhouden de energiebesparingsdoelstellingen van 1,5% en 100 PJ zich met elkaar? Komt de 100 PJ bovenop de 1,5%?

Antwoord

In het Energieakkoord is een jaarlijkse besparing van gemiddeld 1,5% van het finale energieverbruik afgesproken. Daarnaast is afgesproken om in 2020 100 PJ te besparen ten opzichte van het verwachte energieverbruik als er geen Energieakkoord was geweest. Dit zijn twee separate doelen. Deze doelen overlappen in praktijk deels met elkaar. Om het doel van 1,5% energiebesparing te realiseren is een verhoging van het energiebesparingstempo nodig ten opzicht van het verwachte energiebesparingstempo als er geen Energieakkoord was geweest. Een verhoging van het energiebesparingstempo zal normaal gesproken ook leiden tot een daling van het verwachte energieverbruik in 2020. De hoogte van de daling is echter afhankelijk van de wijze waarop het energiebesparingstempo wordt verhoogd en hoeveel het verhoogd wordt.

Uit de NEV 2016 blijkt dat het doel van 1,5% energiebesparing binnen bereik is. Het doel van 100 PJ is volgens de NEV 2016 echter nog niet binnen bereik, daarvoor is nog extra energiebesparing noodzakelijk. De Energieakkoordpartijen verwachten echter dat met de aangekondigde maatregelen die nog niet in de NEV zijn meegenomen de 100 PJ wel wordt gehaald.

40

Klopt het dat een belangrijke conclusie is dat het succes van het Energieakkoord als belangrijke pijler heeft dat er continuïteit van beleid is? Geldt dit dus ook voor de salderingsregeling voor zonnepanelen?

Antwoord



Het klopt dat het Energieakkoord heeft bijgedragen aan de continuïteit van het energiebeleid.

Ook voor de groei van kleinschalig zon-PV is continuïteit van beleid van belang. Ik heb de ambitie om de huidige groei van het aandeel kleinschalige zon-PV te bestendigen en de ondersteuning voor lokale hernieuwbare energieproductie voort te zetten, zolang deze zonder steun onrendabel is. Ook heb ik toegezegd dat er bij aanpassing van de regeling een goede overgangsregeling komt.

41

Kunt u toelichten wat de betrokken partijen bij het Energieakkoord en de rijksoverheid ondernemen ten aanzien van bewustwording? Is hier geen gezamenlijk streven en aanpak voor nodig? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Uit de evaluatie van het Energieakkoord blijkt dat door de Energieakkoordpartijen niet langer de vraag gesteld wordt of de energietransitie moet plaatsvinden, maar dat zij zich de vraag stellen hoe dit te doen. Alle partijen hebben vervolgens een eigen verantwoordelijkheid om hun achterban bewust te laten maken van de noodzaak van de energietransitie. De Borgingscommissie draagt zorg voor de communicatie rondom de voortgang van het Energieakkoord. Vanuit het Rijk zijn er diverse trajecten om burgers en bedrijven te informeren en te bereiken. Het meest omvangrijke initiatief van de rijksoverheid is vanzelfsprekend de Energiedialoog, maar er lopen ook andere communicatietrajecten, zoals de activeringscampagne gericht op energiebesparing in de particuliere woonvoorraad ([www.energiebesparendoejenu.nl/](http://www.energiebesparendoejenu.nl/)). Daarnaast is het programma DuurzaamDoor de paraplu voor educatieve activiteiten en sociale innovatie op het gebied van natuur, milieu en duurzaamheid.

42

Waaruit bestaat het nieuwe voorstel vanuit het bedrijfsleven om invulling te geven aan de afspraken uit het Energieakkoord waarmee de energie-intensieve industrie 9 PJ extra energie zal besparen?

Antwoord

Ik heb geen voorstel ontvangen van het bedrijfsleven over invulling van de afspraken uit het Energieakkoord om 9 PJ extra energie te besparen.

43

Kan de Tweede Kamer nog voor het aflopen van deze kabinetsperiode het voorstel ontvangen om een verplichting op te nemen onder de Wet milieubeheer om de energie-intensieve industrie te verplichten 9PJ extra energie te besparen? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Ik verwacht uw Kamer kort na de Tweede Kamerverkiezingen het voorstel te kunnen sturen om een verplichting op te nemen onder de Wet milieubeheer. Het is niet mogelijk om uw Kamer de verplichting eerder te sturen, onder meer omdat goede afstemming nodig is met het Interprovinciaal Overleg (IPO) en de Vereniging Nederlandse Gemeentes (VNG) en andere betrokken partijen in verband met de beoogde rol van provincies en gemeentes in toezicht en handhaving op de verplichting. Zie ook het antwoord op vraag 27.

44

Kunt u toelichten hoe de prijs van regulier gas en liquefied/liquid natural gas (LNG) zich momenteel tot elkaar verhouden en wat daarvan de verwachte ontwikkeling is?

Antwoord

Er is geen aparte prijs voor LNG in het algemeen, anders dan de gewone gasprijs. Wat wel relevant is, is dat er prijsverschillen tussen verschillende gasmarkten (kunnen) bestaan. Zo kan de gasprijs in Azië hoger zijn dan in Europa waardoor het aantrekkelijk wordt om LNG af te zetten in Azië en niet in Europa. Dat is ook omdat Europa het alternatief van aanvoer via pijpleidingen kent, dat geldt niet voor de meeste markten in Azië. Andersom hebben aanbod en vraag naar LNG ook invloed op de gasprijs. De verwachting is dat het wereldwijd grotere aanbod van LNG de komende jaren een drukkend effect zal hebben op de gasprijs en dat de prijsverschillen tussen de belangrijkste gasmarkten zullen afnemen. Dit wordt versterkt doordat een toenemend aandeel van LNG-volumes via gasbeurzen wordt aangeboden (naast verkoop via lange termijn contracten).

45

Kunt u verklaren waarom er verwacht wordt dat de kolenvraag over een paar jaar weer gaat stijgen terwijl de kolenvraag verder zal dalen en het aanbod van kolen niet of mogelijk zelfs zal groeien?

Antwoord

De verwachte ontwikkeling van de kolenvraag in de NEV 2016 is gebaseerd op het New Policies scenario van de World Energy Outlook 2015 van het Internationale Energie Agentschap (IEA). Dit scenario schetst de meest waarschijnlijke ontwikkelingen die het IEA ziet op basis van het huidige beleid en de beleidsvoornemens in de wereld. Het IEA gaat daarbij uit van een groei van het kolenverbruik in Azië, met name in India en Zuidoost-Azië, en een afname in de OECD. De verwachtingen rond met name de ontwikkeling van het wereldwijde kolenverbruik zijn echter onzeker, mede vanwege onzekerheid rond de toekomstige ontwikkeling van de vraag naar kolen in China.

46

Kunt u aangeven hoeveel hectare bomen er ongeveer verwerkt zitten in een megaton (Mton) houtpellets?

Antwoord

Bij de productie van hout kan ter indicatie ongeveer 150 ton droog hout per hectare worden geogst. Dit is echter sterk afhankelijk van de klimatologische omstandigheden, het type bos en de aanwezige bomsorten. Van dit geogste hout wordt maar een beperkt deel gebruikt voor de productie van houtpellets.

Er worden dus geen «hectare bomen» verwerkt in houtpellets, dat is een verkeerde voorstelling van zaken. Houtpellets worden namelijk geproduceerd uit restmateriaal (zoals snoei- en dunningshout, takken en tophout) wat vrijkomt bij de productie van hout voor de houtverwerkende- en papierindustrie. Voordat dit restproduct werd gebruikt voor de productie van houtpellets werd het terplekke verbrand of gebruikt als brandstof in de houtindustrie. De prijs van dit restmateriaal is ook lager dan hout dat wel geschikt is voor o.a. de bouw (balken/planken), zodat bedrijven ook een economische reden hebben het restmateriaal te gebruiken voor houtpellets. Bovendien zijn er in Nederland verdergaande duurzaamheidseisen geformuleerd ten aanzien van koolstofschoold, indirecte landbouwgebruikseffecten en duurzaam bosbeheer. Een criterium zorgt ervoor dat hout uit een langzaam groeiend bos alleen toegestaan is als grondstof voor bioenergie indien bewezen is dat slechts een beperkt deel van de waarde van het gekapte hout gebruikt wordt voor de productie van bioenergie (exclusief dunningshout). Dit moet ervoor zorgen dat het beheer van bossen gericht blijft op het genereren van diverse producten en dat bos niet primair voor bioenergie gekapt wordt.

47

Klopt het dat gezien de dalende elektriciteitsprijs en de verwachte prijsstijging van houtpellets er per Mton meer SDE+ subsidie moet worden uitgetrokken voor bij- en meestook van biomassa houtpellets?

Antwoord

Nee. Het verplichtingenbudget gaat uit van het maximale subsidiebedrag (verschil tussen het basisbedrag en de basisenergieprijs, vermenigvuldigd met de maximale subsidiabele productie per beschikking). Dit is het bedrag waarvoor het Rijk een juridische verplichting aangaat. De verwachte kasuitgaven worden gebaseerd op realistische aannames van productie uit beschikte projecten en de ontwikkeling van de energieprijzen. De verwachte kasuitgaven zijn daarmee lager dan het bedrag waarvoor het Rijk verplichtingen aangaat. Op het moment dat de elektriciteitsprijs daalt, stijgt het subsidiebedrag per kWh (behalve als de elektriciteitsprijs lager is dan de basisenergieprijs). Het maximale basisbedrag is vooraf berekend door ECN en DHV GL en in de SDE+ vastgezet, waarbij de biomassaprijs een belangrijke component van het subsidiebedrag is. Op het moment dat de prijs van houtpellets stijgt of daalt, heeft dit dus geen invloed op het subsidiebedrag. Om dit risico op prijsstijgingen of dalingen te mitigeren sluiten energiebedrijven vaak langetermijncontracten voor biomassa met producenten af.

48

Kunt u verklaren waarom de ontwikkeling van zon en wind capaciteit in Duitsland in de NEV 2016 zoveel afwijkt van de ontwikkelingen die McKinsey beschrijft in de energiewende-index waarbij de groei van juist wind en zonne-energie enorm is teruggefallen?

Antwoord

In de NEV 2016 wordt voor de wind en zon capaciteit uitgegaan van de data van de Europese koepelorganisatie van hoogspanningsnetwerkbedrijven ENTSO-E, die op basis van informatie van de aangesloten netwerkbedrijven scenario's opstellen. In het gehanteerde scenario is sprake van groei van de capaciteit van zon- en windenergie. Ook in de McKinsey index is sprake van groei en ontwikkeling die op koers ligt om het Duitse doel in 2020 te bereiken. Er is geen specifiek vergelijkend onderzoek bekend van de McKinsey index met de ENTSO-E scenario's.

49

Klopt het dat Nederlandse huishoudens indirect de netto-export van elektriciteit subsidiëren doordat zij middels een almaar groeiende toeslag op hun energierekening de bouw van duurzame elektriciteitsopwekking betalen die steeds meer gebruikt zal worden voor de export en kunt u aangeven wat de logica hiervan is?

Antwoord

Burgers en bedrijven betalen via de opslag voor duurzame energie in gelijke mate mee aan de ontwikkeling van hernieuwbare energie via stimulering van de SDE+. Volgens de NEV 2016 zal Nederland op langere termijn netto-exporteur worden van elektriciteit. In dat geval zou mogelijk een deel van de export afkomstig kunnen zijn van hernieuwbare bronnen. Dat laat onverlet dat de productie van hernieuwbare energie onverkort meetelt voor de Nederlandse inspanningen op het gebied van reductie van CO<sub>2</sub>. Dat Nederland naast verduurzaming van de binnenlandse afzet van energie ook de export zou verduurzamen, past in het streven naar een koolstofarme energievoorziening richting 2050. Uiteindelijk gaan we ervan uit dat hernieuwbare energie zonder subsidie kan concurreren met energie uit conventionele bronnen.

50

Klopt het dat Duitse burgers de hoogste prijs voor hun elektriciteit betalen?

Antwoord

In november heeft de Europese Commissie een rapport over energie-prijzen en -kosten gepubliceerd.<sup>1</sup> Uit dit rapport blijkt dat in 2015 Deense huishoudens met ongeveer € 0,30 per kilowattuur in Europa de hoogste elektriciteitsprijs betaalden. Duitse huishoudens betaalden rond de € 0,29 per kilowattuur en Nederlandse huishoudens betaalden iets minder dan € 0,20 per kilowattuur. Onderdeel van deze prijs zijn de leveringsprijs, de netwerkkosten en alle belastingen (inclusief btw).

51

Kunt u aangeven hoe het aantal afgesloten huishoudens in Duitsland zich ontwikkelt?

Antwoord

Op basis van het Monitoringbericht 2016<sup>2</sup> van de Bundesnetzagentur en het Bundeskartellamt kent Duitsland de volgende aantallen afgesloten huishoudens:

---

2011	312.059
2012	321.539
2013	344.798
2014	351.802
2015	331.273

---

Het totaal aantal huishoudelijke aansluitingen bedraagt ruim 44 miljoen.

52

Kunt u aangeven hoeveel mensen er in Duitsland werken in de kolencentrales en hoeveel mensen daar voor hun baan afhankelijk van zijn?

Antwoord

Het Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) heeft in 2014 de studie *Braunkohleausstieg-Gestaltungsoptionen im Rahmen der Energiewende* uitgebracht. Hierin worden de directe en indirecte effecten op werkgelegenheid van het uitfaseren van bruinkoolcentrales ingeschat voor de Länder Nordrhein Westfalen, Brandenburg, Sachsen en Sachsen-Anhalt. De directe werkgelegenheid wordt ingeschat op 21.464 arbeidsplaatsen en de indirecte werkgelegenheid op 30.878 arbeidsplaatsen. Consultancy E3G schat in de studie «G7 coal phase out: Germany» uit 2015 het aantal banen in de steenkoolmijnen in 2012 op 17.613 en in de bruinkoolmijnen 16.622. De indirecte werkgelegenheid die hieruit voorkomt in o.a. elektriciteitsopwekking en bij toeleveranciers en dienstverleners worden geschat op 22.897 gerelateerd aan steenkool en 5.802 gerelateerd aan bruinkool. E3G baseert zich hierbij op data van onder meer Eurostat, het International Energy Agency en Euracoal.

53

---

<sup>1</sup> «Energy prices and costs in Europa», Europese Commissie, November 2016 (COM(2016) 769 final).

<sup>2</sup> [https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/EN/Pressemitteilungen/2016/30\\_11\\_2016\\_Monitoringbericht.html;jsessionid=ACF55CDEB2FCE8915B98AC4739E4E82A.1\\_cid371?nn=3591568](https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/EN/Pressemitteilungen/2016/30_11_2016_Monitoringbericht.html;jsessionid=ACF55CDEB2FCE8915B98AC4739E4E82A.1_cid371?nn=3591568)

Kunt u de ontwikkeling laten zien van de Deense heffing op de elektriciteitsrekening om de subsidies te betalen en hoe dit zich naar verwachting zal ontwikkelen?

Antwoord

In Denemarken wordt over het verbruik van elektriciteit het Public Service Obligations of PSO-tarief geheven. De opbrengsten hiervan worden met name ingezet voor de subsidiëring van duurzame energieproductie. Dit tarief wordt per kwartaal vastgesteld:

Jaartal	Kwartaal	Krooncent/kWh	Eurocent/kWh
2017	Q1	17,3	2,33
2016	Q4	22,1	2,97
	Q3	20,3	2,73
	Q2	24,7	3,32
	Q1	26,1	3,51
2015	Q4	25,5	3,43
	Q3	21,8	2,93
	Q2	21,4	2,88
	Q1	21,1	2,84
2014	Q4	23,0	3,09
	Q3	21,7	2,92
	Q2	22,7	3,05
	Q1	19,0	2,56
2013	Q4	18,1	2,43
	Q3	16,1	2,17
	Q2	17,9	2,41
	Q1	17,4	2,34

Het PSO-tarief wordt pas een maand voor het betreffende kwartaal vastgesteld. Daarbij wordt onder andere de hoogte van de elektriciteitsprijs betrokken. Ik kan geen betrouwbare indicatie geven van de verwachte ontwikkeling van het PSO-tarief.

54

Kunt u verklaren waarom het oliegebruik de komende 20 jaar niet afneemt, terwijl er wel wordt aangestuurd op een vergaande elektrificatie van het personenvervoer?

Antwoord

In de prognoses uit de NEV 2016 worden lange termijn ambities ten aanzien van elektrificatie van het personenvervoer, die nog niet zijn vertaald in concrete beleidsmaatregelen, niet meegenomen. Daarnaast wordt in de in de NEV 2016 ingeschat dat het oliegebruik in de chemie en raffinaderijen nog zal toenemen. Al met al leidt dit tot een licht stijgend oliegebruik.

55

Kunt u uitleggen waarom de beoogde inkomsten uit de Opslag Duurzame Energie (ODE) tot 2023 toereikend zijn ook al zal er naar verwachting meer SDE+ subsidie uitgekeerd moeten worden door de lage energieprijzen, te meer er reeds door het kabinet financiële middelen gereserveerd worden op basis van de theorie dat slechts zo'n 50–60% van de aangegane subsidieverplichtingen (geraamde kasuitloop) daadwerkelijk uitgekeerd hoeft te worden (Kamerstuk 31 239, nr. 218)?

Antwoord

De verwachte benodigde inkomsten uit de Opslag Duurzame Energie (ODE), ter dekking van de uitgaven van de SDE+, zijn bij het afsluiten van het Energieakkoord vastgesteld. Daarbij is onder andere uitgegaan van een bepaald energieprijsscenario en een bepaalde kostprijs van hernieuwbare energie. Sinds het Energieakkoord zijn er daarbij diverse ontwikkelingen geweest die effect hebben op de (verwachte) SDE+-uitgaven. Zo zijn de energieprijzen lager dan eerder verwacht werd, maar zijn er met de tenders voor wind op zee grotere kostenreducties gerealiseerd dan eerder verwacht werd.

De (toekomstige) uitgaven voor de SDE+ worden halfjaarlijks geraamd op basis van de laatste Nationale Energieverkenning (NEV), de laatste projectinformatie en het benodigde budget voor het realiseren van de doelen uit het Energieakkoord. Volgens de laatste raming van juli 2016, zijn de verwachte benodigde inkomsten uit de ODE toereikend voor het realiseren van de doelen van het Energieakkoord. Dit wordt ook geconcludeerd in de NEV 2016. Daarbij is de verwachting dat slechts 50–60% van de aangegane subsidieverplichtingen daadwerkelijk uitgekeerd hoeft te worden op deze zelfde ramingen gebaseerd.

56

Kunt u verklaren waarom er gesteld wordt dat hernieuwbare elektriciteitsproductie als Wind en Zon PV zorgen voor een indirecte emissiereductie van CO<sub>2</sub> in 2020, omdat zij zorgen voor een lagere elektriciteitsimport, terwijl figuur 3.6 laat zien dat Nederland juist tot 2020 steeds meer elektriciteit importeert?

57

Kunt u nader uitleggen waarom Wind en Zon-PV niets bijdragen aan de directe emissie reductie van CO<sub>2</sub> in 2020?

Antwoord 56 en 57

Ten aanzien van de effecten op de emissies uit de elektriciteitssector is er sprake van indirecte emissie-effecten, omdat van deze emissie-effecten, door de verbondenheid van de elektriciteitsmarkt in (Noordwest)-Europa, niet op voorhand is aan te geven op welk grondgebied de fysieke emissie-effecten zullen plaatsvinden. Hernieuwbare elektriciteit verdringt in de regel elektriciteitsproductie uit fossiele bronnen, waardoor emissies afnemen. Dat kan in Nederland zijn, maar ook in het buitenland. De productie van elektriciteit uit wind- en zonenergie leidt daarom per definitie alleen tot indirecte emissie effecten. Aangenomen mag worden aangenomen dat Nederland zonder de elektriciteitsproductie uit wind- en zonenergie meer elektriciteit zou importeren dan nu vanuit de projecties wordt verwacht. Nederlandse elektriciteitsproductie uit wind- en zonenergie vult namelijk een deel van de Nederlandse elektriciteitsvraag in.

58

Kunt u uitleggen waarom er voor de Energieakkoord doelstelling niet gekeken wordt naar de primaire energiebesparing terwijl dat juist aantoonde hoeveel energie en CO<sub>2</sub> er vanaf de opwekking tot en met het finale verbruik wordt bespaard?

Antwoord

Bij het opstellen van het Energieakkoord is aangesloten op de bestaande Europese doelstellingen. Voor de Europese doelstelling ten aanzien van verbetering van de energie-efficiency geldt dat deze op basis van het finale verbruik plaatsvindt. Om verwarring tussen Europese en nationale doelen uit de weg te gaan, is daarom gekozen voor een nationaal finaal doel ten aanzien van energiebesparing. Overigens zou het voor het bereiken van de doelstelling niet veel uitmaken of men rekent in primaire

dan wel in finale termen. De beleidsinspanning zou naar inschatting van ECN ongeveer identiek zijn uitgevallen.

59

Klopt het dat de businesscase voor zonne-energie ook minder rendabel wordt bij lagere energieprijzen, en kunt u dit toelichten?

Antwoord

Voor zonne-energie projecten die gebruik maken van de SDE+ regeling is de te ontvangen subsidie afhankelijk van de gemiddelde elektriciteitsprijs. Indien deze lager is, is de SDE+ subsidie per kilowattuur in beginsel hoger. De maximale subsidie is echter begrensd door de basisenergieprijs. Als de energieprijs onder de basisenergieprijs zakt neemt de subsidie per eenheid energie niet meer toe.

Voor eigen opwek door huishoudens en bedrijven met een kleinverbruikersaansluiting wordt de businesscase minder rendabel bij een lagere elektriciteitsprijs. De kleinverbruiker wekt zelf elektriciteit op in plaats van deze af te nemen van het elektriciteitsnet. Hierdoor wordt de waarde van de opgewekte elektriciteit bepaald door de elektriciteitsprijs. Wanneer de elektriciteitsprijs lager is, duurt het langer om de investering terug te verdienen.

60

Kunt u verklaren waarom de CO<sub>2</sub> uitstoot bij verkeer en vervoer de komende 14 jaar niet of nauwelijks afneemt terwijl het beleid wel aanstuurt op een vergaande elektrificatie van het personenvervoer?

Antwoord

In de berekeningen van de Nationale Energie Verkenning (NEV) wordt alleen het staande en voorgenomen beleid meegenomen. Voor de elektrificatie van het personenvervoer betreft dat het voorgenomen EU-normbeleid tot 2025, de autobrief II tot 2021 en acties voortkomend uit de Greendeal Elektrisch Vervoer. Deze maatregelen zijn gericht op de ingroei van elektrische voertuigen in het wagenpark. De komende 14 jaar rijden nog veel bestaande auto's met verbrandingsmotoren rond. Langetermijn ambities die nog niet vertaald zijn in concrete beleidsmaatregelen zijn nog niet meegenomen in de huidige prognoses.

61

Kunt u aangeven op basis van welk vastgesteld of voorgenomen beleid wordt aangenomen dat zowel het opgestelde vermogen van wind op land als wind op zee na 2023 verder groeit, want de huidige projecten voor wind op land en zee kijken niet verder dan 2023?

Antwoord

In de NEV wordt voor de periode na 2023 aangenomen dat de SDE+ regeling gecontinueerd wordt binnen het maximum uitgaveplafond zoals vastgesteld in het energieakkoord. Uitvloeisel van dit uitgangspunt is dat hernieuwbare projecten, onder andere op het terrein van windenergie, ook na 2023 gestimuleerd zullen worden, voor zover de prijsontwikkeling daar om vraagt.

62

Kunt u aangeven met hoeveel MW het opgesteld vermogen van wind op land toeneemt in de jaren na 2020, dus voor 2023, 2025, 2030 en 2035 respectievelijk en hoe dit verdeeld is over de verschillende provincies?

Antwoord

Het opgesteld vermogen van windenergie op land neemt volgens de NEV in de jaren vanaf 2020 toe volgens de onderstaande tabel. In de NEV

wordt geen verdeling gemaakt van het opgesteld vermogen naar provincie. Een provinciale verdeling van het opgesteld vermogen is derhalve niet beschikbaar.

Jaar	Vaststaand	Voorgenomen
2020	5,0	5,1
2023	5,9	5,9
2025	6,2	6,2
2030	6,7	6,7
2035	7,1	7,1

63

Kunt u aangeven in hoeverre de provincies al op de hoogte zijn van de aanvullende MW-doelstellingen wind op land na 2020 zoals in figuur 4.2 wordt aangetoond?

Antwoord

Er is geen sprake van aanvullende MW-doelstellingen wind op land na 2020. In een aantal provincies wordt door initiatiefnemers en overheden gewerkt aan projecten voor een verdere doorgroei van wind op land na 2020. Dit geldt bijvoorbeeld voor Flevoland en Noord-Brabant. In figuur 4.2. is, voor de periode na 2020, sprake van een inschatting door de opstellers van de NEV 2016 van het opgesteld vermogen op basis van modelanalyse en gegevens van de netwerkbeheerders. Deze extra projecten maken daar onderdeel van uit.

64

Kunt u aangeven hoe de dalende elektriciteitsproductie de komende jaren zich verhoudt tot de elektriciteitsvraag de komende jaren en in hoeverre de leveringszekerheid hierdoor in gevaar komt?

Antwoord

Uit de monitor leveringszekerheid elektriciteit 2016 van TenneT TSO blijkt dat er de komende jaren sprake is van een afname van binnenlands operationeel beschikbaar thermisch vermogen. Dit komt door het definitief uit gebruik nemen van productie-installaties en het (tijdelijk) conserveren van installaties. Het huidige vermogenssurplus neemt hierdoor af. Dit leidt ertoe dat in bepaalde situaties (bijvoorbeeld extra storingsen in combinatie met weinig wind) vanaf 2017 sprake kan zijn van een beperkte afhankelijkheid van import uit het buitenland. Uit de analyse van TenneT TSO blijkt dat op momenten dat de Nederlandse productie-installaties niet aan de binnenlandse vraag kunnen voldoen, import mogelijk is uit andere landen. Dat maakt dat de leveringszekerheid gehandhaafd kan blijven. Daarnaast neemt de hoeveelheid geconserveerd vermogen toe tot 6,4 GW in 2020. Hiervan is 3 GW relatief modern en flexibel vermogen dat binnen een bepaalde tijd weer in gebruik genomen kan worden, mocht de marktsituatie daartoe aanleiding geven.

65

Kunt u aangeven hoeveel terawattuur de totale elektriciteitsvraag is in Nederland in 2016, 2017, 2018, 2019 en 2020?

Antwoord

In het rapport monitoring leveringszekerheid 2016 (2015 – 2031) heeft TenneT TSO de elektriciteitsvraag ingeschat. In het rapport hanteert TenneT verschillende scenario's. De vraagontwikkeling van het referentie-scenario en het scenario met een hoge elektriciteitsvraag staan op bladzijde 47 van het rapport vermeld en staan hieronder weergegeven.



## Elektriciteitsvraag in Terawattuur

	2016	2017	2018	2019	2020	2023	2031
Referentiescenario	115,0	114,5	114,7	115,0	115,3	115,8	117,9
Scenario hoog	119,7	120,8	122,2	123,7	125,1	128,9	139,8

66

Kunt u de indicatieve gevolgen voor de energierekening op microniveau weergeven indien de elektriciteitsprijs conform de voorspelling van de NEV 2016 stijgt van 32 naar 65 euro per MWh voor een gemiddeld huishouden, bakker, groothandel, gezondheidszorg, glastuinbouwbedrijf, foodsectorbedrijf en groot chemiebedrijf?

Antwoord

Het effect van de stijging van de groothandelsprijs voor elektriciteit op de energierekening is afhankelijk van het verbruik. Uitgaande van een toename van de groothandelsprijzen van € 32 naar € 65 per Megawattuur is het indicatieve effect op de energierekening van de gevraagde categorieën gebruikers als volgt:

	Jaarlijks verbruik (kWh)	Effect toename groot-handelsprijs
Gemiddeld huishouden	3.300	€ 109
Bakker	15.000	€ 495
Groothandel	55.000	€ 1.815
Gezondheidszorgbedrijf	70.000	€ 2.310
Glastuinbouwbedrijf	170.000	€ 5.610
Foodsectorbedrijf	700.000	€ 23.100
Chemiebedrijf	20.000.000	€ 660.000

De NEV 2016 schat in dat de elektriciteitsprijs in 2035 € 65 per Megawattuur zal bedragen. Hoe de energierekening er voor deze verschillende verbruikers er in dat jaar precies zal uitzien, is moeilijk in te schatten. Niet alleen is de hoogte van het verbruik en de ontwikkeling van de groothandelsprijs voor elektriciteit zelf met onzekerheden omkleed, ook de ontwikkeling van andere onderdelen van de energierekening (de nettarieven en de energiebelastingen) is op voorhand onzeker. Ten slotte merk ik op dat ook zelfopwekking en flexibilisering van de elektriciteitsvraag een belangrijk, verlagend effect kunnen hebben op de energierekening, maar dat deze effecten eveneens op voorhand niet helder zijn.

67

Klopt het dat indien eigenaren van windmolens door het profieffect een lagere prijs voor hun elektriciteit ontvangen zij op dat moment een hogere subsidie krijgen voor hun stroom en dat dit effect dus groter wordt naarmate de elektriciteitsproductie door windmolens toeneemt?

Antwoord

De SDE+ compenseert het verschil tussen de kostprijs van een hernieuwbaar energieproject (het basisbedrag) en de marktwaarde van de geleverde energie (het correctiebedrag): de onrendabele top. Voor windenergie wordt bij de vaststelling van het correctiebedrag rekening gehouden met de jaargemiddelde elektriciteitsprijs en de zogeheten profiefactor, die resulteert in een windvolume-gewogen jaargemiddelde elektriciteitsprijs. Als het waait, dan waait het in een groot deel van het land. Dit leidt tot een groot aanbod van hernieuwbare elektriciteit uit wind op hetzelfde moment, waardoor de elektriciteitsprijs op de markt relatief laag is. De gemiddelde prijs die eigenaren van windmolens voor hun elektriciteit ontvangen is daardoor lager dan het gemiddelde op de markt.

Dit wordt ook wel het profieffect genoemd. Hiervoor wordt in de SDE+ gecompenseerd. Voor de voorlopige correctiebedragen voor 2017 betekent dit dat het correctiebedrag voor windenergie circa 10% lager is dan voor andere categorieën, wat leidt tot een groter subsidiebeslag. Naarmate er meer aanbod van (hernieuwbare) elektriciteit zoals windenergie en zonne-energie op de markt wordt aangeboden, kan dit profieffect groter worden. Tegelijkertijd kan het profieffect door (nieuwe) technologieën als energieopslag, uitbreiding van de interconnectiecapaciteit en effectievere vraagrespons afnemen.

68

Kunt u aangeven wat de verwachte ontwikkeling is van export van gas tot aan 2035 en hoeveel miljard (Nm<sup>3</sup>) Gronings gas naar verwachting jaarlijks geëxporteerd wordt?

Antwoord

Bij de ontwikkeling van de export moet onderscheid worden gemaakt tussen laagcalorisch en hoogcalorisch gas. Ten aanzien van laagcalorisch gas, dat bestaat uit Groningengas en hoogcalorisch gas dat daarin is toegevoegd door verrijking of hoogcalorisch gas met toegevoegd van stikstof, geldt dat thans nog jaarlijks tussen de 25 en 30 miljard Nm<sup>3</sup> wordt geëxporteerd. De exacte omvang wordt vooral bepaald door de temperatuur. Tussen 2020 en 2030 zal deze export naar nul worden afgebouwd als gevolg van ombouw van laag- naar hoogcalorisch gas in Duitsland, België en Frankrijk.

Ook voor hoogcalorisch gas geldt dat de export thans ca. 25 tot 30 miljard m<sup>3</sup> per jaar bedraagt. Het gaat hier om gas dat wordt gewonnen uit de kleine velden en om gas dat wordt geïmporteerd uit Noorwegen, Rusland en in de vorm van LNG en dat vervolgens wordt doorgevoerd naar andere landen. Gezien de teruglopende productie uit de kleine velden ligt het in de lijn der verwachting dat deze export de komende jaren zal afnemen. De feitelijke ontwikkeling zal echter worden bepaald door de markt en marktpartijen.

69

Kunt u aangeven hoeveel banen er in Nederland direct en indirect zijn verbonden aan olie en motorbrandstoffen en hoeveel van deze banen er naar schatting zullen verdwijnen gezien de verwachte krimp?

Antwoord

Volgens het CBS waren er in 2015 in totaal 16.000 mensen werkzaam in de sectoren delfstoffenwinning, waaronder aardoliewinning (10.000), en aardolie-industrie (6.000) samen. Het CBS maakt geen nadere onderverdeling van het aantal banen binnen de sector delfstoffenwinning, waardoor niet is aan te geven hoeveel van de eerdergenoemde 10.000 banen toebehoren aan aardoliewinning. Of en hoeveel banen zullen verdwijnen in Nederland die direct of indirect verbonden zijn aan olie en motorbrandstoffen is nu nog niet aan te geven.

70

Kunt u aangeven hoe gewaarborgd wordt dat subsidiegelden via windcoöperaties niet naar andere projecten vloeien dan waar de subsidies voor bestemd zijn en of hier überhaupt controle naar gedaan wordt?

Antwoord

De SDE+ subsidie wordt enkel verleend over de duurzame energie die daadwerkelijk is geproduceerd en onder de voorwaarden die in de subsidiebeschikking zijn genoemd. RVO controleert en handhaaft hierop. De vraag verwijst naar blz. 127 van de Nationale Energie Verkenning 2016 (NEV).

Op blz. 127 wordt gewezen op een revolverend fonds voor energiecoöperaties, waarvoor inmiddels 400.000 euro aan cofinanciering beschikbaar is.

De financiering hiervan is afkomstig van de Stichting Doen. De overheid participeert op dit moment niet in dit fonds. Het subsidietoezicht is hierop dan ook niet van toepassing.

71

Kunt u verklaren wat de gemiddelde kosten zijn voor het ombouwen van een woning met gasaansluiting naar een woning met warmtepomp en welke partijen hiervoor de rekening betalen?

Antwoord

Het is nauwelijks mogelijk om hiervoor gemiddelde kosten vast te stellen omdat de kosten sterk samenhangen van de uitgangssituatie. Relevant is bijvoorbeeld of de woning al voldoende geïsoleerd is en of er al lage temperatuurverwarming in de woning aanwezig is. Daarnaast zijn er veel verschillende soorten warmtepompen, bijvoorbeeld warmtepompen die gebruik maken van ventilatielucht, buitenlucht of bodemwarmte. Er zijn volledig elektrische warmtepompen en hybride warmtepompen (waarbij de basislast wordt geleverd door een elektrische warmtepomp en een gasketel bijschakelt voor hogere vermogens). De kosten voor een elektrisch warmtepomp systeem inclusief benodigde veranderingen aan woningen kunnen daardoor variëren van € 6.000 tot € 25.000. De kosten zullen in de meeste gevallen door de eigenaar van de woning gedragen worden. Deze investeringen zullen deels worden terugverdiend door een waardevermeerdering van het huis en een structureel lagere energierekening. Op dit moment zijn er ook subsidieregelingen vanuit het Rijk voor zowel het toepassen van isolatiemaatregelen als voor de aanschaf van een warmtepomp. Daarnaast hebben verschillende gemeenten en provincies subsidieregelingen.

72

Wat zijn de meerkosten voor het plaatsen van een warmtepomp ten opzichte van de reguliere gasaansluiting bij een nieuwbouwwoning?

Antwoord

Volgens Milieucentraal kost een warmtepompsysteem tussen de € 6.500 en € 21.000, afhankelijk van onder andere de bron en de capaciteit van de warmtepomp. Bij nieuwbouw zal vaak korting verkregen kunnen worden vanwege grotere afnamevolumes. Hierbij zijn de kosten van een lage temperatuurverwarmingssysteem nog niet inbegrepen. Deze hangen af van het type lage temperatuurverwarming: lage temperatuur convectoren, wandverwarming of vloerverwarming. Tegenwoordig worden al veel nieuwbouwwoningen uitgevoerd met vloerverwarming en dan is er geen sprake van meerkosten. Uiteraard zijn er bij plaatsing van een warmtepomp ook minderkosten omdat geen gasketel, rookgasafvoer en gasaansluiting nodig is. Tevens worden de jaarlijkse vastrechtkosten voor een gasaansluiting uitgespaard en wordt de energierekening lager omdat een warmtepomp efficiënter warmte opwekt dan een gasketel.

73

Klopt het dat de installatie van warmtepompen bij meer woningen voornamelijk beperkt wordt door het gebrek van warmtebronnen in de nabije omgeving van de woning of is hier een andere verklaring voor?

Antwoord

Nee, een gebrek aan warmtebronnen is in de meeste gevallen niet de oorzaak dat niet meer warmtepompen in woningen worden geïnstalleerd. Er zijn diverse varianten van bronnen voor warmtepompen. Bodem en

lucht zijn de belangrijkste. Bodemwarmte kan worden gewonnen met gesloten en open bronnen. In het grootste deel van Nederland is dit mogelijk. Warmte kan ook worden gewonnen uit ventilatielucht of buitenlucht. Dat is in principe overal beschikbaar. Daarnaast zijn nog diverse andere varianten mogelijk zoals warmtewinning uit het riool, asfalt of oppervlaktewater. De verklaring dat nog niet meer warmtepompen geïnstalleerd zijn moet eerder gezocht worden in de hogere investeringskosten die er nog zijn ten opzichte van gasgestookte ketels en de relatieve onervarenheid van de installatiesector met warmtepompen.

74

Kunt u aangeven wat het gemiddelde elektriciteitsverbruik is van een Full Electric Vehicle (FEV) en wat een eigenaar daar gemiddeld op jaarbasis voor betaalt?

Antwoord

Het elektriciteitsverbruik is afhankelijk van het jaarkilometrage en het verbruik per km van het voertuig. Het gemiddelde (gewogen aandeel zakelijke en particuliere voertuigen) jaarkilometrage van een elektrisch voertuig is 24.100 km per jaar. Voor FEV's particulier is dit 12.000 km per jaar, voor FEV's zakelijk is dit 25.000 km per jaar. kWh gebruik per km hangt af van het type voertuig. De kosten hangen af van de wijze van laden. Laden op het werk en thuis op de oprit is in de regel goedkoper dan laden bij een publiek laadpunt of snellaadpunt. Uitgaande van het laden op de eigen oprit en op het werk in combinatie met sporadisch gebruik van een publiek laadpunt of snellaadpunt, zijn de kosten circa 900 euro per jaar. Uitgaande van publiek laden zijn de kosten van laden circa 1.500 euro per jaar.

75

Klopt het dat het thuis opladen van een Plug-in hybrid electric vehicle (PHEV) of FEV niet meetelt op de energierekening, zo niet waarom is dit dan niet meegenomen in de calculatie voor het jaarlijkse elektriciteitsverbruik van huishoudens?

Antwoord

In de NEV 2016 wordt het gemiddelde elektriciteitsverbruik voor huishoudens geraamd en op basis daarvan wordt de gemiddelde energierekening bepaald. Het thuis opladen van de elektrische auto heeft macro beschouwd nog een zeer beperkte impact op de totale elektriciteitsvraag bij huishoudens. Als dat verbruik verder toeneemt, zal dat vanzelf ook in de toekomstige ramingen tot uiting komen.

76

Kunt u verklaren waarom de vaste kosten voor het elektriciteitsnetwerk in 2020 lager uitvallen dan in 2015, terwijl er vanaf 2000 sprake is van een stevige groei en er door de energietransitie door de netwerkbedrijven flink geïnvesteerd wordt in hoogspanningsleidingen?

Antwoord

In de genoemde vaste kosten voor elektriciteit zijn zowel de door netwerkbedrijven als door energieleveranciers in rekening gebrachte kosten meegenomen. Als basis voor de energierekening in de NEV worden historische energieprijzen gehanteerd zoals RVO die elk halfjaar verzamelt en publiceert op de website [www.energiecijfers.nl](http://www.energiecijfers.nl). De ACM reguleert de tarieven die netbeheerders in rekening mogen brengen. Er heeft per 2009 een verschuiving plaatsgevonden als gevolg van het toen genomen besluit om de netwerkkosten bij kleinverbruikers niet via een variabel tarief in rekening te brengen, maar via het vaste capaciteitstarief. Uit achterliggende data van RVO.nl blijkt dat de

gemiddelde netwerkkosten die netbeheerders via een vast tarief in rekening brengen bij kleinverbruikers, in 2013 met ruim 212 euro per jaar het hoogst was en sindsdien is gezakt naar ruim 190 euro per jaar in 2016. Energieleveranciers mogen voor het leveringsdeel zelf bepalen hoeveel vastrecht zij in rekening brengen. Hoewel er een geleidelijke stijging te zien is naar 36 euro in 2016 is dit een beperkt deel van de totale vaste kosten voor elektriciteit. De totale vaste kosten voor elektriciteit zijn de laatste jaren al met al niet gestegen maar gedaald naar 226 euro per jaar in 2016. Het is lastig in te schatten welke vaste kosten energieleveranciers in de toekomst zullen rekenen. Voor de prognose in de NEV voor 2020 is uitgegaan van een stabilisering van de vaste kosten voor elektriciteit, zodat deze kosten in 2020 nagenoeg gelijk zijn aan die in 2016.

77

Kunt u verklaren waarom er bij het totaalbedrag voor is gekozen om aan de onderkant van de bandbreedte te zitten?

Antwoord

In de NEV 2016 wordt niet gekozen voor een middenwaarde. De projectie van de middenwaarde is louter het resultaat van de berekeningen bij de meest plausibel geachte ontwikkeling van de energieprijzen en de meest plausibel geachte ontwikkeling van het verbruik.

78

Kunt u toelichten in welk scenario er sprake is van een gemiddelde rekening van 1.654 euro in 2020 (laagste bandbreedte) en in welk scenario er sprake is van een gemiddelde rekening van 2.111 euro in 2020 (hoogste bandbreedte)?

Antwoord

De onderkant van de bandbreedte resulteert uit de combinatie van de onderkant van de bandbreedte van energieprijzen en de onderkant van de bandbreedte van het verbruik. De bovenkant resulteert uit de bovenkant van de bandbreedte van de energieprijzen en de bovenkant van de bandbreedte van het verbruik.

79

Kunt u verklaren waarom de bruto werkgelegenheidsgroei (+18.000) veel kleiner is dan de netto werkgelegenheidsgroei (+90.000), terwijl veronderstelt mag worden dat door verdringingseffecten juist de netto werkgelegenheidsgroei kleiner is?

Antwoord

De bruto groei van 18.000 behelst jaarlijkse fte's. De netto werkgelegenheidsgroei betreft het totaal (cumulatief) aantal arbeidsjaren in de periode 2014 en 2020, geraamd op 91.000.

80

Kunt u ook een soortgelijke tabel als figuur 6.4 weergeven met de ontwikkeling van de netto werkgelegenheid?

Antwoord

Het is niet mogelijk om een tabel cf. figuur 6.4 weer te geven. Ten aanzien van de netto werkgelegenheid spelen de verdringingseffecten een belangrijke rol. Deze effecten zijn echter niet toe te rekenen aan een specifieke categorie.

81

Wordt er bij de netto werkgelegenheid ook rekening gehouden met verdringingseffecten op andere sectoren, zoals het toerisme?

Antwoord

Bij het bepalen van de netto werkgelegenheid worden de macro-economische verdringingseffecten door investeringen en bestedingseffecten in de gehele economie meegenomen. Er wordt geen rekening gehouden met eventuele veranderingen in consumentenpreferenties als gevolg van de energietransitie.

82

Kunt u een tabel weergeven van de ontwikkeling van bruto werkgelegenheid gerelateerd aan de met belastinggeld geïnvesteerde euro?

Antwoord

Een dergelijke tabel kan op basis van de ramingen in de NEV 2016 niet worden samengesteld. Daarnaast is een directe relatie tussen de ontwikkeling van de bruto werkgelegenheid en de daarmee samenhangende belastingen niet eenduidig vast te stellen.

83

Klopt het dat de twee energievormen die het grootste deel van de SDE+ subsidie ontvangen, namelijk windenergie en biomassa, zorgen voor het kleinste aantal extra banen?

Antwoord

Er is door ECN en PBL geen onderzoek gedaan naar de banengroei per energievorm gerangschikt naar SDE+ subsidiecategorie. Op pagina 222 van de NEV 2016 is een verbijzondering gegeven van de verwachte bruto werkgelegenheid uit exploitatie en investeringen in verschillende categorieën. Uit deze cijfers blijkt dat het aandeel van windenergie en biomassa in de totale bruto werkgelegenheid in absolute zin nog gering is. Maar kijkend naar de relatieve ontwikkeling tussen 2010 en 2020 kan wel worden vastgesteld dat het aandeel in de bruto werkgelegenheid uit fossiele productie dalende is, terwijl dat aandeel uit hernieuwbare energieproductie stijgt.

84

Wie maken onderdeel uit van de informele wetenschappelijke klankbordgroep van zes deskundigen?

Antwoord

Prof. dr. Annelies Huygen, hoogleraar Ordening van Energiemarkten, UvA en TNO

Ir. Marjolein Demmers, directie De Groene Zaak

Prof. dr. Martijn van der Steen, Nederlandse Onderzoeksschool voor Bestuurskunde en Erasmus Universiteit

Prof. Noëlle Aarts, hoogleraar communicatie, Wageningen Universiteit en UvA

Prof. dr. Derk Loorbach, hoogleraar social-economische transitie, DRIFT/Erasmus Universiteit

Ir. Tjerk Wagenaar, Stichting Natuur & Milieu

85

Op welke wijze krijgt de energiedialoog een inhoudelijk vervolg?

Antwoord

De energiedialoog heeft een veelheid en een rijkheid aan ideeën en initiatieven opgeleverd, en belangrijke inbreng voor de energieagenda. Een grote diversiteit aan partijen en groepen burgers is met elkaar in gesprek gegaan in een informele setting. Tevens heeft het publieksperspectief een nieuwe dimensie toegevoegd aan de transitieopgave. De uitkomsten zijn daarmee te zien als een breed gedragen maatschappelijk

signaal om een stevig vervolg te geven aan de weg die we met het Energieakkoord zijn ingeslagen. Een vervolg van de dialoog zal gekoppeld worden aan de uitwerking van de vier transitiepaden. De uitwerking zal daarmee een meer gedifferentieerd karakter krijgen en zal met name gericht zijn op realisatie en versnelling. Ook zal het brede publiek actief worden betrokken. De opzet van het vervolg van de dialoog en de verbinding met trajecten van andere partijen zal in de komende maanden worden verkend. Ondertussen worden de gesprekken tussen en met overheden, bedrijfsleven, organisaties en burgers voortgezet.

86

Welke concrete beleidswijzigingen volgen uit de energieagenda?

Antwoord

De Energieagenda beoogt een helder en ambitieus perspectief te schetsen richting 2030 en 2050. De te maken keuzes en stappen die in ieder geval moeten worden gezet worden beschreven. Hieronder is een overzicht opgenomen van de belangrijkste beleidskeuzes:

- De keuze voor een geleidelijke, en dus tijdige, energietransitie in Nederland. Hierbij is aanvullend beleid (tijdelijk) raadzaam, moet worden gezorgd dat nieuwe investeringen in de komende jaren passen bij een CO<sub>2</sub>-arme economie en zal er een grotere nadruk liggen op innovatie en economische kansen.
- Voor de functionaliteit kracht & licht wordt ingezet op reduceren van CO<sub>2</sub>-uitstoot bij elektriciteitsopwekking door deze te verduurzamen, het versterken van de elektriciteitsmarkten en het investeren in de transportinfrastructuur voor elektriciteit.
- De SDE+ wordt na 2023 voortgezet, waarbij gekeken wordt op welke wijze het huidige instrumentarium in de toekomst sterker gericht kan worden op CO<sub>2</sub>-reductie.
- De succesvolle regierol van de overheid bij wind op zee wordt versterkt voortgezet en waar mogelijk ook ingezet bij andere vormen van hernieuwbare energieproductie. Voor wind op zee wordt gewerkt aan een nieuwe routekaart voor de periode 2023–2030 waarin jaarlijks een tender voor 1 GW wordt voorzien en met een doorkijk naar 2030–2050.
- De stimulering van lokale hernieuwbare energieproductie wordt voortgezet, waarbij op basis van de uitkomsten van de evaluatie van de salderingsregeling een passende stimulering wordt uitgewerkt.
- Voor hoge temperatuur warmte wordt ingezet op een beleidsmix van stimulerende en verplichtende/normerende maatregelen. De invulling zal op basis van het uit te werken transitiepad worden gedaan. Verschillende mogelijke elementen, zoals het benutten van reststromen en ultradiepe geothermie, zijn in de Energieagenda benoemd.
- CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag (CCS) en hergebruik van CO<sub>2</sub> (CCU) zijn onmisbaar voor het realiseren van de klimaatdoelen. Ingezet wordt op brede toepassing van CCS en CCU in de industrie. Het realiseren van het ROAD-project is een eerste stap daarin.
- De transitie van de energie-intensieve industrie krijgt versterkte aandacht in de onderzoeksprogrammering en het Topsectorenbeleid. Ingezet wordt op een meerjarig innovatieprogramma gericht op CO<sub>2</sub>-arm, efficiënt warmtegebruik, nieuwe producten en circulariteit.
- Voor lage temperatuur warmte wordt ingezet op een programmatische aanpak met lokaal en regionaal maatwerk voor de meest kosteneffectieve mix van maatregelen en een goede fasering van maatregelen.
- Energiebesparing is één van de pijlers voor CO<sub>2</sub>-reductie in de gebouwde omgeving. Het stimuleren van energiebesparing wordt gecontinueerd en verbreed door middel van prijsprikkels, subsidies, laagrentende leningen, voorlichting en ondersteuning van innovatieve

- aanpakken. Waar nodig wordt (een minimum aan) energiebesparing verplicht, zoals in de utiliteitsbouw voor kantoren en in de huursector.
- In beginsel worden geen nieuwe gasnetten meer aangelegd in nieuwbouwwijken. De aansluitplicht in de Gaswet wordt geschrapt en er zal een breder aansluitrecht op energie-infrastructuur voor voorziening in warmte worden verankerd in wetgeving. Grootschalige warmtenetten zullen op vergelijkbare wijze worden gereguleerd als elektriciteits- en gasnetten.
  - Voor de functionaliteit vervoer wordt het beleid voor duurzame mobiliteit geïntensiveerd met als uitgangspunt kosteneffectief CO<sub>2</sub>-besparen. Uitvoering van de Duurzame Brandstofvisie is hierbij het vertrekpunt. Intensivering vindt plaats door gebruik te maken van nieuwe technieken en door efficiëncymaatregelen en gedragsmaatregelen toe te passen.
  - Ingezet wordt op CO<sub>2</sub>-emissievrij personenvervoer in 2050. Voor de luchtvaart wordt de inzet van biobrandstoffen nationaal gestimuleerd en voor lange afstand wegtransport wordt ingezet op duurzame biobrandstoffen, het Programma Low Carbon Freight en efficiënt vervoer. Voor verduurzaming van stadslogistiek worden na 2020 de uitkomsten van de «living labs» opgeschaald. De Green deal «Het Nieuwe Draaien» is het uitgangspunt voor CO<sub>2</sub>-reductie bij het gebruik van mobiele werktuigen.
  - Voor de ruimtelijke inpassing van de energietransitie wordt ingezet op integratie van de energietransitie in het ruimtelijk beleid op alle bestuurlijke niveaus en zo veel mogelijk meervoudig ruimtegebruik en functiecombinaties.
  - Gebiedskenmerken en -waarden zijn uitgangspunt voor besluitvorming rond energieplannen en -projecten. De toepassing van de Rijkscoördinatie-regeling zal worden geoptimaliseerd in lijn met de evaluatie van deze regeling.
  - In de Nationale Omgevingsvisie wordt de energietransitie als een van de strategische opgaven opgenomen.
  - De maatschappelijke uitdaging van CO<sub>2</sub>-reductie krijgt een belangrijke plaats in het Topsectorenbeleid. Er zal meer langjarige zekerheid zijn door meerjarige missie-gedreven innovatieprogramma's, meer aandacht voor het ondersteunen van uitrol van innovaties en meer aandacht voor niet-technologische innovatie.

87

Bent u van mening dat het wenselijk is dat de fossiele industrie investeert in CO<sub>2</sub> besparende maatregelen als efficiency-vergroting, benutting van restwarmte en elektrificatie van productieplatforms? Zo ja, bent u bereid om in gesprek te gaan met de gasector over de wijze waarop hieromtrent tot een businesscase gekomen kan worden?

Antwoord

Het is wenselijk dat de gehele industrie investeert in CO<sub>2</sub>-besparende maatregelen, niet alleen de fossiele industrie. In de energieagenda is aangegeven dat de CO<sub>2</sub>-reductie in de industrie zal moeten worden bereikt door de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen, reststromen te hergebruiken en onvermijdbare CO<sub>2</sub>-uitstoot op te vangen. Het is de verantwoordelijkheid van de industrie om deze transitie te doormaken. Voor bedrijven die de transitie niet maken is uiteindelijk geen plaats meer. In de komende periode zal samen met de industrie, waaronder de gasector, het transitiepad nader worden uitgewerkt waarbij zal worden gekeken naar een beleidsmix van stimulerende en verplichtende maatregelen om deze transitie te ondersteunen.

88

Is er in 2050 ook ruimte voor waterstof als brandstof voor transport?



Antwoord

Ja. In de Duurzame Brandstofvisie wordt rijden op waterstof expliciet benoemd als één van zero-emissie opties voor vervoer. Samen met het Nationale Waterstofplatform worden afspraken voorbereid gericht op fase van marktvoorbereiding en eerste marktintroductions tot 2020. Conform de richtlijn voor Alternatieve Tankinfrastructuur kiezen wij ervoor om een passend aantal publiek toegankelijke waterstoftankpunten op te nemen in het nationale beleidskader infrastructuur voor alternatieve brandstoffen.

89

Aan welk reductiepercentage wordt gedacht?

Antwoord

In haar voorstel voor de herzien ETS-Richtlijn stelt de Europese Commissie een reductiefactor van 2.2% voor. Het kabinet zet in op een ambitieuze versterking van het ETS, onder meer door het jaarlijkse reductiepercentage aan te scherpen. Gezien het krachtenveld in de Raad lijkt een hoger percentage op dit moment echter niet haalbaar. Wel wordt in de Raad een herzieningsclausule voorgesteld zodat de Richtlijn opnieuw aangepast kan worden om het Parijsakkoord verder te implementeren. Bij deze aanpassing kan het percentage verhoogd worden. Op dit moment is niet duidelijk welk percentage nodig is. Wel wordt in de Raad een herzieningsclausule voorgesteld zodat de ETS-Richtlijn opnieuw aangepast kan worden naar aanleiding van een eventueel toekomstig besluit van de EU tot een hogere EU-ambitie richting 2030 in het kader van het Klimaatkkoord van Parijs. In het besluit bij het Parijsakkoord is afgesproken dat landen in 2018 een zogenaamde faciliterende dialoog houden, waarbij op basis van de laatste IPCC-inzichten over de implicaties van de mondiale klimaatdoelen de collectieve ambitie van de ingediende nationale bijdragen in het licht van de mondiale opgave wordt besproken. Dat is een eerste natuurlijk moment voor landen, ook de EU, om opnieuw naar de eigen inzet te gaan kijken. Het akkoord verplicht partijen om uiterlijk in 2020 hun definitieve klimaatbijdrage in te dienen (NDC, Nationally Determined Contribution). Als er binnen de EU wordt besloten tot ophoging van de ambities vindt het kabinet dat de niet-ETS en ETS doelen hierop moeten worden aangepast. De voorgestelde herzieningsclausule zorgt ervoor dat de ETS-richtlijn, indien wordt besloten tot aanscherping van de EU ambitie, voldoende flexibiliteit biedt om hierop in te spelen. Vanaf 2023 vindt vervolgens elke vijf jaar een beoordeling plaats op basis van de collectieve voortgang. Dit is telkens de opmaat naar het indienen van nieuwe, ambitieuzere klimaatbijdragen door alle partijen.

90

Kunt u aangeven welk alternatief er is als in de EU geen overeenstemming wordt bereikt over een ambitieuze versterking van het emissions trading system (ETS)?

Antwoord

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 (zie ook het antwoord op vraag 175). Het ETS is een Europees breed systeem en versterking dient dan ook bij voorkeur op Europees niveau gerealiseerd te worden. Indien de afspraken over het 2030 energie en klimaatbeleid, inclusief het ETS, niet tot een tijdige transitie leiden, dan acht het kabinet het raadzaam om (tijdelijk) nationaal aanvullende maatregelen te treffen om negatieve schokeffecten te voorkomen en tevens de economische kansen die de energietransitie biedt te benutten. Dit beleid moet dan aansluiten bij de Europese ambitie van 80 tot 95% CO<sub>2</sub>-reductie in 2050.

91

Hoe gaat het kabinet de kosten van de transitie in beeld brengen?

Antwoord

Om de kosten van de energietransitie in beeld te brengen zal het kabinet het PBL verzoeken de verwachte kosten te onderzoeken. De kosten voor burgers en bedrijfsleven, de overheidsuitgaven en investeringen die gemoeid zijn met de transitie richting een CO<sub>2</sub>-arme energievoorziening worden hiermee in beeld gebracht. Er zal daarbij worden uitgegaan van een kosteneffectieve invulling van verschillende ambitieniveaus. Daarbij worden ook de effecten (op de kosten) van het uitsluiten van bepaalde maatregelen inzichtelijk gemaakt. Waar relevant kan hierbij de kennis van het CPB worden benut. De resultaten worden in de eerste helft van 2017 verwacht.

92

Bent u voornemens in het kader van Mission Innovation de uitgaven aan onderzoek en innovatie ten aanzien van duurzame energie te verdubbelen?

Antwoord

Binnen Mission Innovation streeft een groep van inmiddels 22 vooraanstaande industrielanden en de Europese Commissie naar verdubbeling van hun publieke investeringen in energie-innovatie in de periode tot en met 2020. Zoals ik 26 mei 2016 aan uw Kamer heb gemeld, heeft het kabinet zich kandidaat gesteld op basis van reeds in gang gezette initiatieven en voorgenomen extra uitgaven in de periode van 2014 tot en met 2020, voortvloeiend uit de afspraken uit het Energieakkoord over de intensivering op het gebied van energie-innovatie (Kamerstuk 31 239, nr. 217). Inmiddels is het Nederlandse voorstel voor deelname gehonoreerd en formeel bekrachtigd tijdens COP22 in Marrakech op 14 november jl. (Kamerstuk 30 196, nr. 475). Deelname aan Mission Innovation biedt kansen voor Nederlandse onderzoeksinstituten en bedrijven om additionele private middelen voor energie-innovatie aan te trekken.

93

Kunt u inzichtelijk maken hoeveel middelen worden geïnvesteerd door de rijksoverheid in onderzoek en innovatie ten aanzien van de circulaire economie, en daarmee besparing van gebruik van grondstoffen en uitstoot van CO<sub>2</sub>, in de afgelopen jaren?

Antwoord

Op 20 januari 2015 is een overzicht aan de Kamer verstrekt (Kamerstuk 33 043, nr. 36) over de toen beschikbare financiële middelen voor het onderwerp Circulaire Economie. Het betreft hier generieke instrumenten die ook benut kunnen worden voor het stimuleren van de circulaire economie. Sindsdien zijn onder andere de KIEM-VANG regeling (dit jaar € 820.000) en het NWO-programma «Gesloten Kringlopen – transitie naar een circulaire economie» met een budget van € 5 miljoen beschikbaar gekomen. Ook zijn er diverse onderzoeken uitgevoerd door onder meer TNO, CBS, PBL, RLI. Daarnaast is er binnen de topsectoren is budget besteed aan onderzoek en innovatie voor de biobased economy. Dat bedroeg € 26,4 miljoen in 2014.

94

Welke mogelijkheden ziet het kabinet om samen te werken met buurlanden op het gebied van de subsidie instrumenten?

Antwoord

Met een gezamenlijke internationale aanpak op het gebied van subsidie-systemen worden kansen benut om op gecoördineerde wijze de uitrol van hernieuwbare energie vorm te geven. Mogelijke negatieve grensoverschrijdende effecten worden zoveel mogelijk vermeden. Een gezamenlijk kader op EU-niveau (zoals het milieusteunkader) is daar een goed middel voor. Ook kan een sterkere coördinatie van de uitrol van hernieuwbare energie in EU de kosteneffectiviteit van de energietransitie verhogen. Een voorbeeld hiervan is de Noordzee-samenwerking die tot doel heeft op een gecoördineerde wijze windenergie op te Noordzee te stimuleren. Om deze samenwerking verder te brengen, hebben de Noordzeelanden en de Europese Commissie (onder Nederlands voorzitterschap) een politieke verklaring ondertekend waarin een gemeenschappelijke ambitie en tegelijk een concreet werkprogramma voor de komende jaren worden beschreven.

95

Bent u bereid om op korte termijn met de afvalverwerkende industrie te kijken wat er nodig is om CO<sub>2</sub> afvang en hergebruik breder toe te passen en tot een sluitende business case te komen?»

Antwoord

De afvalverwerkende industrie in Nederland is actief betrokken bij de reductie van CO<sub>2</sub>. Zo zal de AVR in Duiven vanaf 2018 op beperkte schaal CO<sub>2</sub> gaan afvangen en leveren aan tuinders in de omgeving. Hiermee is deze afvalverbrandingsinstallatie één van de eersten ter wereld waarbij CO<sub>2</sub> wordt afgevangen. Dit demonstratieproject is mede mogelijk gemaakt met EZ-subsidie vanuit de DEI (Demonstratieregeling Energie Innovatie). Ook is het Ministerie van Economische Zaken in gesprek met andere afvalverwerkers in Nederland om te bestuderen of het zinvol en wenselijk is om CO<sub>2</sub> afvang en hergebruik daar te realiseren. Ook onderhoudt het Ministerie van Economische Zaken intensief contact met de Noorse overheid, waar gewerkt wordt aan de uitwerking van een CCS project bij een afvalverbrandingsinstallatie. Zoals aangegeven in de Energieagenda zal CCS een belangrijke rol spelen in de reductie van CO<sub>2</sub> de komende decennia. Met name bij de industriële sectoren zal er voor CCS een rol zijn weggelegd. In dat licht zal ook onderzocht worden hoe dit gerealiseerd kan worden.

96

Betekent de passage over het inzetten op stimuleren en inpassen van CO<sub>2</sub>-arm opgewekte elektriciteit en warmte dat u de energieprestatievergoeding techniekneutraal gaat maken zodat CO<sub>2</sub>-arm opgewekte collectieve warmte ook meetelt als volwaardig alternatief voor aardgas?

Antwoord

Op 2 november 2016 heeft de Minister voor Wonen en Rijksdienst gesproken met de partijen van het convenant energiebesparing huursector over de voorgenomen ministeriële regeling voor een energieprestatievergoeding voor zeer energiezuinige woningen met een aansluiting op het gasnet. Een soortgelijke uitbreiding van de ministeriële regeling wordt ook voorzien voor woningen die voor verwarming en warm water gebruik maken van buiten de woning op gewekte warmte, zoals via een extern warmtenet. De energieprestatievergoeding krijgt met deze aanpassingen een bredere toepassing dan voorheen. Uitgangspunt hierbij is inderdaad dat de regelgeving techniekneutraal is.

97

Wanneer bent u van plan de aansluitplicht op gas om te zetten naar een aansluitrecht op energie-infrastructuur?

Antwoord

Zie ook het antwoord op vraag 10. Met een algemeen warmterecht wil de overheid de aanwezigheid, kwaliteit en betaalbaarheid van de benodigde energie-infrastructuur voor de warmtevoorziening garanderen. Als eerste zal in ieder geval de Gaswet worden aangepast om gemeenten de mogelijkheid te bieden om gebieden aan te wijzen waar geen gasaansluitingen meer hoeven te worden aangelegd. Het voornemen is daarnaast regels te stellen over de afweging tussen een elektriciteitsnet, gasnet of een warmtenet. Bij de uitwerking van de transitiepaden, zoals aangegeven in de Energieagenda, zal dit voornemen meer concreet worden ingevuld.

98

Welke verantwoordelijkheden en bevoegdheden over de lokale energievoorziening wilt u verplaatsen naar lokaal niveau, en wanneer wilt u dat geregeld hebben?

Antwoord

In de Energieagenda is aangegeven dat het kabinet in gesprek gaat met gemeenten, provincies en regionale netbeheerders over rolverdeling, bevoegdheden, informatievoorziening en samenwerking. Uitgangspunt daarbij is dat de energietransitie in sterke mate een proces zal zijn dat in de regio plaatsvindt. De transitie heeft een ruimtelijk aspect en er zijn regionale verschillen in woningvoorraad en beschikbare energieopties. Ook heeft de transitie grote gevolgen voor de directe leefomgeving van mensen, wat ook vraagt om een lokale dialoog. Bij een lokale afweging hoort lokale besluitvorming. Gemeenten kunnen het beste de lokale omstandigheden en effecten inschatten voor de timing en richting van de transitie. De gemeente legt dit vast in het omgevingsplan dat daarmee ook fungeert als lokaal energie- en warmteplan. Hiermee geeft de gemeente aan op welke wijze, in welk tempo en met welke instrumenten de verduurzaming vorm krijgt. Het omgevingsplan moet worden goed gekeurd door de gemeenteraad. Dit verschaft de benodigde (democratische) legitimiteit aan de noodzakelijke interventies. Het Rijk zal enerzijds ruimte bieden aan regionale en lokale overheden en maatschappelijke partijen, en anderzijds via financiële en ruimtelijke kaders sturen op oplossingen die bovenregionaal of nationaal effectiever en efficiënter zijn. Het voorstel voor de Omgevingswet – naar verwachting van kracht in 2019 – zet hierin al een stap vooruit. Het gaat uit van door het Rijk, de provincies en gemeenten opgestelde omgevingsvisies en regionale of thematische programma's.

99

Hoe wordt de mondiale dialoog in 2018 ingevuld?

Antwoord

Over de invulling van de mondiale dialoog in 2018, de zogenaamde Facilitatieve Dialoog, zijn nog geen afspraken gemaakt. Hierover vindt nog overleg plaats binnen de onderhandelingen over de uitwerking van het Parijsakkoord.

100

Hoe wordt de vijfjaarlijkse herziening van de nationale bijdragen in 2020 vormgegeven?

Antwoord

Uiterlijk in 2020 moeten landen hun definitieve klimaatbijdrage (Nationally Determined Contribution/NDC) indienen. De faciliterende dialoog die in 2018 plaatsvindt, kan landen helpen bij het opstellen van deze definitieve NDC. Vanaf 2023 vindt vervolgens vijfjaarlijks een beoordeling – Global Stocktake – plaats van de collectieve voortgang. Deze Stocktake is de

opmaat naar nieuw in te dienen, meer ambitieuze klimaatbijdragen, die in 2025 gereed moeten zijn. Doel is om over de vorm van deze Global Stocktakes in 2018 verdere afspraken te maken.

101

Hoe is de uitstoot van broeikasgassen van 10,5% per land verdeeld?

Antwoord

De 10,5% voor de EU en 0,5% voor NL betreft het aandeel in de mondiale CO<sub>2</sub> emissies (in 2012 volgens de EU-EDGAR database). Binnen de EU zijn de aandelen van de belangrijkste andere lidstaten als volgt: DU: 2,3%; VK: 1,3%; IT: 1,1%; FR: 1,0%; PL:0,9%; SP:0,8%.

102

Wat is uw inzet in de discussie over 80–95% reductie in de EU?

Antwoord

Zie voor de inzet van het kabinet het antwoord op vraag 13.

103

Deelt u de mening van het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) dat met 80% CO<sub>2</sub> reductie in 2050 volgens een risico wordt genomen op een hogere dan 2 graden uitkomst en dat de als streefwaarde genoemde 1,5% uit het Parijsakkoord buiten beeld raakt? Zo ja, op welke wijze is dit in de Energieagenda verwerkt? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Het vijfde Assessment Rapport van het IPCC (2013) stelt dat voor een gereede kans (>66%) op het beperken van de mondiale temperatuurstijging tot 2 graden Celsius deze eeuw, de mondiale emissies in 2050 met 40–70% zouden moeten zijn gereduceerd t.o.v. 2010, deze vervolgens voor het eind van de eeuw tot nul moeten zijn terug gebracht en – afhankelijk van het gevolgde emissiepad – daarna negatieve emissies nodig zijn. Het IPCC doet geen uitspraken over hoe de benodigde reducties mondiaal dienen te worden verdeeld. Partijen bij het Parijsakkoord hebben het IPCC om een speciaal rapport gevraagd over de effecten en de emissiepaden die passen bij een temperatuurstijging tot 1,5 graad Celsius dat in 2018 wordt gepubliceerd. De uitkomst van deze analyse zal dienen als input voor de faciliterende dialoog die datzelfde jaar zal plaatsvinden tussen partijen (waaronder de EU) over de klimaatbijdragen, waarmee dit ook een moment is om naar de eigen bijdrage te kijken.

In de Energieagenda is reeds aangegeven dat de afspraken in het Parijsakkoord waarschijnlijk betekenen dat de navenante ambitie ten aanzien van CO<sub>2</sub>-reductie voor de Europese Unie zich aan de bovenkant van de huidige Europese ambitie van 80 tot 95% CO<sub>2</sub>-reductie (t.o.v. 1990) in 2050 zal bevinden.

104

Erkent u dat de inzet op 40% reductie in 2030 voor 20 jaar na 2030 een veel ingrijpendere en duurdere emissiereductie vereist om de CO<sub>2</sub> uitstoot met te verminderen in 2050, zelfs als uitgegaan wordt van slechts 80% CO<sub>2</sub>-reductie? Zo ja, wat betekent dit voor het kostenefficiënte pad richting 2050? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

In Europees verband is afgesproken om de emissies van broeikasgassen in 2030 met tenminste 40% terug te brengen. Voor Europa ligt dit op het lineaire pad naar een reductie in 2050 die zich aan de onderkant van de bandbreedte 80–95% bevindt. Hiermee worden de inspanningen in termen van benodigde CO<sub>2</sub>-reductie evenredig over de periode tot 2050 verdeeld.

Dat lijkt verstandig vanuit economisch en technisch perspectief gelet op de grote opgave.

In de Energieagenda wordt aangegeven dat het voorgenomen Europese beleid gericht op 40% CO<sub>2</sub>-reductie in 2030 voor Nederland naar verwachting tot 2030 tot onvoldoende prikkels leidt om de benodigde lange termijn transitie in ons energiesysteem op een zo economisch verantwoorde wijze te realiseren. In vergelijking met het voor Nederland meest kostenefficiënte pad, leidt dit tot extra inspanningen en hogere kosten na 2030. Nederland heeft dus economisch belang bij een tijdig ingezette en meer geleidelijke energietransitie. Om die reden is (tijdelijk) aanvullend nationaal beleid boven op het Europese beleid verstandig. 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. Om die reden is (tijdelijk) aanvullend nationaal beleid boven op het Europese beleid verstandig. De inzet van het kabinet is om daar samen met stakeholders invulling aan te gaan geven via een nader verkenning van standiepaden en beleidsmaatregelen in lijn met 80–95% reductie in 2050.

105

Kunt u toelichten waarom er gesteld wordt dat een focus op de lange termijn die uitsluitend gericht is op CO<sub>2</sub>-reductiedoelen en niet meer op aparte hernieuwbare energie doelen en energiebesparingsdoelen zoals dat nu nog het geval is onnodig hoge kosten voorkomt?

Antwoord

In de energietransitie naar 2030 en 2050 stuurt het kabinet op één enkelvoudig doel: het verminderen van de uitstoot van broeikasgassen («sturen op CO<sub>2</sub>-reductie»). Het is duidelijk dat daarbij ook 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 CO<sub>2</sub>-reductie komt de meest optimale en kosteneffectieve mix van energiebesparing, hernieuwbare energie en andere CO<sub>2</sub>-arme opties in de markt tot stand.

106

Erkent u dat de aparte doelstellingen voor hernieuwbare energie en energiebesparing zoals deze in het energieakkoord zijn overeengekomen resulteren in onnodig hoge kosten, zo niet waarom wilt u dan van deze aparte doelstellingen af?

Antwoord

Voor het verminderen van broeikasgasemissies zijn energiebesparing en hernieuwbare energie middelen en als hierop wordt gestuurd kan dit de kosteneffectiviteit van het CO<sub>2</sub>-reductiebeleid verminderen. Dit bleek ook uit het Interdepartementaal Beleidsonderzoek «Kostenefficiëntie CO<sub>2</sub>-reducerende maatregelen» dat op 9 april 2016 naar uw Kamer is gestuurd (Kamerstuk 32 813, nr. 122). Het kabinet heeft er daarom voor gekozen na 2023 de reductie van CO<sub>2</sub> centraal te stellen. Voor de korte termijn wordt echter onverminderd vastgehouden aan de afspraken uit het Energieakkoord en de afspraken die we in Europa met elkaar hebben gemaakt. Daarbij stuurt het Energieakkoord op meerdere doelen, waaronder doelen voor hernieuwbare energie en energiebesparing. Tot en met 2020 gelden ook Europese verplichtingen op deze terreinen. Het is van belang vast te houden aan de afspraken uit het Energieakkoord, omdat hiermee de eerste onomkeerbare stap in de energietransitie is

gezet. Bovendien moeten de Europese verplichtingen worden nageleefd. Dit leidt op korte termijn mogelijk tot hogere kosten dan wanneer enkel en alleen was uitgegaan van een CO<sub>2</sub>-doel, maar heeft er wel aan bijgedragen dat nieuwe markten voor hernieuwbare energie en energiebesparing op gang zijn gebracht.

107

Betekent het laten vervallen van hernieuwbare energie en energiebesparing als aparte doelstellingen dat kernenergie en thoriumenergie aantrekkelijkere opties worden aangezien dat zeer efficiënte opties zijn voor de CO<sub>2</sub>-reductie doelstelling?

Antwoord

Kernenergie kwalificeert niet als hernieuwbare energie, maar de opwekking ervan is CO<sub>2</sub>-arm en levert derhalve een bijdrage aan de doelstellingen voor CO<sub>2</sub>-reductie. Dat betekent echter niet zonder meer dat kernenergie door het loslaten van de doelstellingen voor hernieuwbare energie en energiebesparing een aantrekkelijkere optie wordt. Dat hangt af van verschillende factoren. Marktpartijen die aan alle randvoorwaarden voldoen (onder andere nucleaire veiligheid, non-proliferatie en voldoende financiële reservering voor ontmanteling), kunnen een vergunning voor de bouw van een kerncentrale krijgen (Kamerstuk 32 645, nr. 1). Op dit moment zijn er mede vanwege de ongunstige marktomstandigheden geen initiatieven voor een nieuwe kerncentrale. Het is echter denkbaar dat kernenergie in de toekomst aantrekkelijker zal worden. Zo kunnen innovaties leiden tot veiligere centrales, tot een verkorting van de levensduur van radioactief afval en een toename in het gebruik van goedkopere brandstoffen. Een voorbeeld van zo'n mogelijke innovatie is het gebruik van thorium als brandstof in een gesmolten-zoutreactor. Op dit moment is dat nog niet haalbaar; er moet nog veel onderzoek gedaan worden voordat gesmolten-zoutreactoren voor elektriciteitsproductie kunnen worden gebruikt.

108

Kunt u uitleggen waarom betaalbaarheid en voorzieningszekerheid ondergeschikte doelen zijn van het energiebeleid van de toekomst ten op zichten van CO<sub>2</sub>-reductie?

Antwoord

Betaalbaarheid en voorzieningszekerheid zijn niet ondergeschikt aan CO<sub>2</sub>-reductie. Zoals op pagina 15 van de Energieagenda wordt benoemd is het waarmaken van de CO<sub>2</sub>-ambities alleen mogelijk als de energievoorziening betaalbaar, betrouwbaar en veilig is.

109

Wat is de betekenis van «sturen op CO<sub>2</sub>»? Betekent dit dat de goedkoopste CO<sub>2</sub>-reductie eerst moet worden gerealiseerd?

Antwoord

Sturen op CO<sub>2</sub> houdt in dat het beleid uitsluitend wordt gericht op het realiseren van de CO<sub>2</sub>-reductiedoelen. In elk van de energiefuncties (hoge temperatuur, lage temperatuur, vervoer en kracht en licht) zal de transitie plaats moeten vinden. Hiervoor is het in de eerste plaats nodig goed te monitoren wat er gebeurt met de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de energiefuncties en breder. Ten tweede is het zaak om kosteneffectieve maatregelen in kaart te brengen die passen in de transitie. Dit betekent, vanwege het belang van een geleidelijke transitie, niet dat eerst alleen de goedkoopste opties worden gerealiseerd. De energievoorziening kenmerkt zich namelijk door kapitaalgoederen met een lange levensduur, zoals energienetten en productielocaties, maar ook woningen. Indien natuurlijke momenten bij

deze goederen niet worden benut vanwege het beperken van de kosten op korte termijn, kan dit leiden tot hogere kosten op de langere termijn. Dit geldt ook voor investeringen in op dit moment nog relatief dure en/of innovatieve technieken, zoals mogelijk CCS. Door de ontwikkeling van dit soort technieken vroegtijdig te stimuleren, kunnen kostenreducties gerealiseerd worden die grootschalige toepassing van deze technieken in de toekomst goedkoper maken.

110

Indien sturen op CO<sub>2</sub> betekent dat gestuurd wordt op goedkoopste kosten per ton CO<sub>2</sub>, bent u dan bereid om dit consequent door te voeren en geen dure techniek specifieke maatregelen – zoals mogelijk carbon capture and storage (CCS) – apart te financieren, zolang andere maatregelen per ton CO<sub>2</sub> goedkoper zijn? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Zie ook mijn antwoord op vraag 109. Het centraal stellen van de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstelling betekent niet uitsluitend dat de goedkoopste CO<sub>2</sub>-reductie eerst moet worden gerealiseerd.

Voor wat betreft de kosten van de verschillende manieren om CO<sub>2</sub> te reduceren is hiervoor in het IBO CO<sub>2</sub> inzicht geboden in de kosten per ton CO<sub>2</sub>. Daarbij is berekend dat de kosten per vermeden ton CO<sub>2</sub> van CCS 65 euro in 2020 en 57 euro in 2030 zullen bedragen. Daarmee liggen de kosten nog onder de kosten per vermeden ton CO<sub>2</sub> van grootschalige zon-PV, wind op zee (voor de meest recente inzichten nav de tenders voor windparken bij Borssele), wind op land (voor 2020) en de meeste energiebesparingsmaatregelen die in het IBO CO<sub>2</sub> zijn doorgerekend. Zie pagina 57 en 52:

<https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/04/09/rapport-ibo-kostenefficiëntie-co2-reductiemaatregelen>

111

Kunt u een geactualiseerde tabel geven met de kostenefficiëntie van de kosten per ton CO<sub>2</sub>-reductie voor verschillende technieken, waarin recente ontwikkelingen (zoals de kostendaling voor wind op zee) verwerkt zijn?

Antwoord

Kortheidshalve wordt verwezen naar het Rapport IBO kostenefficiëntie CO<sub>2</sub>-reductiemaatregelen. In tabellen 5.1 en 5.2 wordt voor 34 maatregelen een overzicht gegeven van de nationale kosten in euro per ton CO<sub>2</sub>. Ten aanzien van windenergie op zee wordt in het rapport reeds rekening gehouden met een forse kostenreductie na 2020. De kosten zijn daardoor in 2030 beduidend lager dan in 2020.

112

Kunt u nader toelichten hoe het precies gesteld staat met het krachtenveld in de EU ten aanzien van de herziening van ETS?

Antwoord

De lidstaten zijn het er over eens dat bedrijfssectoren met een risico op koolstoflekkage (carbon leakage) afdoende beschermd moeten worden met het toekennen van gratis emissierechten. Over de precieze wijze waarop en de mate waarin, verschillen de lidstaten van mening. Daarnaast zijn de lidstaten verdeeld over het wel of niet treffen van aanvullende maatregelen ten opzichte van het Commissievoorstel gericht op het terugdringen van het surplus aan emissierechten. Tevens zijn de lidstaten verdeeld over de waarborgen die nodig zijn om te zorgen dat de verschillende fondsen onder ETS voldoende bijdragen aan decarbonisatie.



Bij de laatste twee elementen valt het krachtenveld grofweg uiteen in de Green Growth Group<sup>3</sup> en de Visegrad-lidstaten<sup>4</sup>.

113

Betekent uw constatering dat de Europese kaders in Nederland tot 2030 niet tot een significante CO<sub>2</sub> reductie leiden, dat nationaal CO<sub>2</sub>-beleid in Nederland (en liefst andere landen) nodig zal zijn (mede gelet op het advies van DNB om te komen tot een geleidelijke transitie om economische schokken te voorkomen)?

Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Op dit moment worden er in de Europese Unie afspraken gemaakt over de invulling van het energie-en klimaatbeleid richting 2030. Indien deze afspraken niet tot een tijdige transitie in Nederland leiden acht het kabinet het (tijdelijk) raadzaam om aanvullend beleid in te zetten om negatieve schokeffecten voor de economie te voorkomen en tevens de economische kansen die de energietransitie biedt te benutten. Dit beleid moet aansluiten bij de Europese ambitie van 80 tot 95 procent CO<sub>2</sub>-reductie in 2050. De noodzaak hiervoor is met name ingegeven vanuit economische en technische motieven en minder vanuit klimaatoptiek. Aanvullend, nationaal beleid gericht op CO<sub>2</sub>-reductie heeft immers een geringe invloed op het klimaat.

114

Op welke wijze gaat het gemis aan langetermijnperspectief voor demonstratie, toepassing en uitrol van het gewenste energiesysteem/systemen ingevuld worden?

Antwoord

In de eerste plaats wordt dat perspectief geboden met de Energieagenda. Dit blijkt ook uit verschillende reacties van maatschappelijke organisaties en bedrijven, zoals de open brief van 23 december 2016 van de deelnemers aan de Overlegtafel Energievoorziening. Een vervolgstap is het uitwerken van de transitiepaden per functionaliteit samen met medeoverheden, burgers, bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties zoals in de Energieagenda is aangekondigd. Zoals in hoofdstuk 10 van de Energieagenda uiteen is gezet gaat het uiteindelijk om de combinatie van duidelijkheid, de juiste randvoorwaarden, passend instrumentarium en (sociaal) draagvlak en -kracht om een optimale voedingsbodem voor de energietransitie te kunnen bieden.

115

Op welke wijze zal sociale innovatie verder gestimuleerd worden?

Antwoord

Sociale innovatie duidt op de vernieuwing in de energietransitie die optreedt door nieuwe vormen van samenwerken en organiseren. Het meest duidelijk zien we deze vernieuwing in de opkomst van sociaal ondernemerschap – nieuwe vormen van ondernemerschap met een sociale component die zorgt voor verduurzaming (bijvoorbeeld het delen van producten via een internet platform), maar ook de energiecoöperaties (groepen medeburgers die hun eigen duurzame energievoorziening organiseren in hun gemeenschap. We zien deze innovatie ook tussen

<sup>3</sup> De Green-Growth Group is een informeel samenwerkingsverband op het gebied van energie en klimaat bestaande uit de volgende lidstaten: België, Denemarken, Estland, Finland, Frankrijk, Duitsland, Ierland, Italië, Luxemburg, Nederland, Noorwegen, Portugal, Spanje, Zweden, Slovenië en het Verenigd Koninkrijk.

<sup>4</sup> De Visegrad landen betreffen Hongarije, Slowakije, Tsjechië en Polen.

organisaties, denk aan de allianties van netwerkbedrijven ten behoeve van een slimme dienstverlening aan bedrijven, en bovendien binnen organisaties, in andere manieren van organiseren van bedrijfsprocessen. En daarbij valt te denken aan het ontwikkelen van een goed omgevingsmanagement.

De inzet van het kabinet is een mix van leren en doen. De complexiteit van de energietransitie vereist meer inzicht in de betekenis van sociale innovatie voor de energietransitie. Die verkenning zal in nauwe samenwerking met de wetenschap gebeuren, bijvoorbeeld via het inzetten van kenniskamers. Tegelijk haakt het kabinet aan op initiatieven van vanuit de maatschappij en bekijkt het waar dergelijke initiatieven kunnen worden versterkt of ontlast. Zo hebben de energiebedrijven eind 2016 een platform opgericht om samen best practices in omgevingsmanagement te verzamelen en versneld te implementeren. Het Ministerie van EZ participeert daarin, evenals energie coöperaties. Ook bespreekt het ministerie met koplopers in de industrie hoe de overheid hun CO<sub>2</sub>-reductie- en energiebesparings-maatregelen kan ondersteunen. Op dit moment wordt bekeken hoe innovatieve maatschappelijke initiatieven kunnen worden opgeschaald. Voor alle energiefuncties zal een aanpak worden geformuleerd op sociale innovatie die de bestaande maatregelen op dat vlak versterkt en verbindt. Daarmee kan het eigenaarschap van de energietransitie worden verbreed tot een groter deel van de samenleving, zodat de energietransitie versneld kan worden.

116

Bent u bereid om het stimuleren van innovatie als expliciet doel toe te voegen aan het algemene energiebeleid? Zo ja, wanneer en op welke wijze? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Het stimuleren van innovatie is niet een expliciet doel van het energiebeleid, maar een middel om de doelstellingen te kunnen halen. In de recent uitgebrachte energieagenda is aangegeven dat er veel innovaties nodig zijn om de transitie naar een CO<sub>2</sub>-arme energiehuishouding in 2050 op een verantwoorde en betaalbare manier te kunnen realiseren. Daarnaast kunnen het ontwikkelen en marktrijp maken van deze innovatieve energieoplossingen een belangrijke bijdrage leveren aan groene groei en daarmee het verdienvermogen van de Nederlandse economie. In de verdere uitwerking van de transitiepaden per energiefunctie worden de innovatieopgaven scherp in beeld gebracht. Het kabinet wil onder meer graag toe naar gerichte meerjarige missiegedreven innovatieprogramma's en daar langjarige financiële zekerheden en commitment aan koppelen. Deze innovatieprogramma's vormen integraal onderdeel van de programma-aanpak per energiefunctie. Daarnaast wil het kabinet graag onderzoek stimuleren naar relatief onbekende maar mogelijk veelbelovende technologieën, los van de geïdentificeerde transitiepaden en gerichte aanpak daarbinnen. De betrokkenheid van kennisinstellingen en toeleverende bedrijven om de innovaties te realiseren vraagt om een aanpak, waarbij de koppeling met benodigde onderzoeksinfrastructuur, samenwerking op internationaal en regionaal niveau in de gouden driehoek en cross-sectorale aandacht belangrijk zijn (materialen, digitalisering, creatieve sector, etc).

117

Bent u van plan de SDE+ of een vergelijkbare subsidie in te zetten voor CCS en energiebesparing? Zo ja, vindt dat dan enkel plaats indien deze technieken goedkoper zijn dan de duurzame opties?

Antwoord

Met het centraal stellen van de CO<sub>2</sub>-reductiedoelstelling ligt het voor de hand om te kijken naar het huidige doel van de SDE+, het stimuleren van hernieuwbare energie. Daarbij komen ook andere CO<sub>2</sub>-uitstoot reducerende maatregelen, zoals energiebesparing en CCS, in beeld. Gekeken wordt of en zo ja hoe, het wenselijk is om de SDE+ meer te richten op CO<sub>2</sub>-reductie. Dit kan of door de SDE+ te verbreden of door andere instrumenten naast de SDE+ in te zetten, indien de SDE+ systematiek niet op alles toepasbaar is. Daarbij zal ook de uitvoerbaarheid en handhaafbaarheid worden beoordeeld.

Zoals aangegeven in mijn antwoord op vraag 109 ben ik van mening dat het beleid in den brede zich zowel moet richten op het benutten van de opties om op korte termijn kosteneffectief CO<sub>2</sub> te reduceren, alsmede het benutten van opties die op de langere termijn de kosten van de transitie verlagen. Daarbij richt de SDE+ zich op de kosteneffectieve stimulering van grootschalige toepassing van (hernieuwbare energie) technieken en daarmee met name op kostenefficiëntie op de korte termijn.

118

Op welke wijze weegt u belangrijke maatschappelijke neveloelen, zoals energie-onafhankelijkheid en vermindering van luchtvervuiling, van hernieuwbare energie van bijvoorbeeld zon en wind mee in de Energieagenda?

Antwoord

Energie-onafhankelijkheid is onderdeel van het Europese en Nederlandse energiebeleid. Hernieuwbare energieproductie is één van de manieren om energie-onafhankelijkheid te borgen. De stimulering van hernieuwbare energieproductie draagt dan ook bij aan energie-onafhankelijkheid. Evenwel blijft CO<sub>2</sub>-reductie de primaire reden om hernieuwbare energieproductie te stimuleren. Doelen die buiten de scope van het energiebeleid liggen, zoals luchtkwaliteit, kunnen ook gediend zijn met de stimulering van hernieuwbare energieproductie, maar ook hiervoor geldt dat CO<sub>2</sub>-reductie de primaire reden is voor stimulering van hernieuwbare energieproductie. Bij de beoordeling van potentiële maatregelen voor de uitvoering van de brandstofvisie zijn, naast de effecten op CO<sub>2</sub>-reductie, ook de effecten op luchtkwaliteit en geluid in beeld gebracht.

119

Klopt het dat u voornemens bent om afnemers meer te laten betalen voor hun netwerkkosten indien zij gebruik maken van het net op momenten van een hoge netbelasting en gaat dit dan gelden voor iedere afnemer, zo niet kunt u dan toelichten wat u precies aan de tariefstructuur wilt wijzigen?

Antwoord

In de Energieagenda heb ik geconstateerd dat een tariefstructuur die rekening houdt met het moment van netbelasting efficiënter gebruik van het elektriciteitsnet kan bevorderen. Partijen met flexibele capaciteit kunnen in een dergelijk systeem kosten besparen door vooral op momenten af te nemen met een lage netbelasting. Op die manier worden mogelijk dure investeringen in uitbreiding van de elektriciteitsnetten en daarmee onnodige maatschappelijke kosten voorkomen.

Er is nog geen sprake van een concreet voorstel voor wijziging van de tariefstructuur. Dergelijke aanpassingen kunnen grote herverdelingseffecten hebben en moeten goed ingepast worden in de reguleringsmethodiek van de toezichthouder. Het is daarom belangrijk om in samenwerking met de netbeheerders, de toezichthouder en markspelers eerst de mogelijkheden en gevolgen in kaart te brengen van verschillende aanpassingen van de tariefstructuur. Hierbij zal ook aandacht zijn voor verschillende typen afnemers.

120

Welke rol ziet u voor marktpartijen om flexibiliteit voor netcongestie te leveren aan de beheerders van netten? En welke rol voor de netbeheerders zelf?

Antwoord

In de Energieagenda heb ik aangegeven dat ik netbeheerders de ruimte wil geven om flexibiliteit in de markt, zoals vraagrespons, in te zetten ter voorkoming van onnodige netverzwaring. In samenwerking met netbeheerders, de toezichthouder en marktpartijen zal ik werken aan een goed afwegingskader dat gebruikt kan worden om voor (elk deel van) de infrastructuur de maatschappelijk meest kostenefficiënte uitkomst te realiseren. Binnen de Overlegtafel Energie, een samenwerkingsverband tussen alle relevante spelers op de elektriciteitsmarkt, wordt op korte termijn een werkgroep opgericht om dit vraagstuk uit te werken. Uitgangspunt daarbij is dat flexibiliteit geleverd wordt door marktpartijen. Netbeheerders zijn op deze markt slechts inkoper van flexibiliteit.

121

Kunt u toelichten hoe deze voorgenomen belastingvrijstelling voor externe elektriciteitsopslag zich verhoudt tot de voorgenomen wijziging van de tariefstructuur voor de netwerkkosten te meer hier naar verwachting juist gebruik van wordt gemaakt op de piekmomenten van netbelasting?

Antwoord

Het kabinet heeft toegezegd de heffing van energiebelasting bij opslag van elektriciteit te bezien, met het oog op het huidige verschil in fiscale behandeling tussen enerzijds opslag van elektriciteit en anderzijds het gebruik van energie voor de opwekking van elektriciteit. Momenteel wordt opgeslagen elektriciteit immers dubbel belast, zowel bij levering aan een opslagsysteem als bij levering uit een opslagsysteem aan een afnemer. Er is geen direct verband met het voornemen om te onderzoeken of in de tariefstructuur van de elektriciteitsnetten meer rekening gehouden kan worden met het moment van de netbelasting.

Niettemin merk ik op dat een dergelijke aanpassing van de tariefstructuur van de elektriciteitsnetten ook marktpartijen met opslagsystemen prikkelt tot efficiënt netgebruik en hen zelfs een extra verdienmodel biedt. Het gaat dan immers lonen om elektriciteit lokaal op te slaan wanneer hoge netbelasting het transport naar een ander netdeel bemoeilijkt. Marktpartijen kunnen in deze situatie zelf de beste afweging maken over de wijze van de inzet van hun opslagsysteem – voor het arbitreren tussen prijsverschillen op de groothandelsmarkt of het voorkomen van congestie in het elektriciteitsnet.

122

In hoeverre ziet u de omslag om als Nederland te rekenen met, en afspraken te maken uitgedrukt in primair, in plaats van finaal energieverbruik als optie om het gebruik van restwarmte te bevorderen en de energie-efficiëntie te vergroten?

Antwoord

Momenteel wordt inderdaad gerekend in termen van finaal verbruik. Het kan echter een interessante optie zijn om in de toekomst een doel voor energie-efficiency te berekenen in primaire termen. Bezien moet worden wat dit zou betekenen in termen van doelbereik en kosten. Bij het berekenen van de kosten van de energietransitie op langere termijn kan dit vraagstuk worden meegenomen.

123

Welke technische hernieuwbare opties ziet u voor hoge temperatuur warmte?

Antwoord

Naast de inzet van biomassa of van hernieuwbaar gas – in verschillende vormen: van biogas tot waterstof – zijn er kansen voor toepassing van diepe geothermie bij industriële processen in Nederland. Verduurzaming is verder mogelijk middels elektrificatie van warmte (via warmtepompen, stoomrecompressie, elektrische ovens). De technologieën om een CO<sub>2</sub>-arme industrie te realiseren in 2050 zijn echter nog niet toereikend. Er zijn innovaties en technologische doorbraken nodig. De CO<sub>2</sub>-reductie in de industrie zal daarnaast moeten worden bereikt door CO<sub>2</sub>-uitstoot te voorkomen, bijvoorbeeld door verbeteren van energie-efficiëntie (membraantechnologie, centrifuges en andere energiezuinigere scheidingstechnologie), door hergebruik van reststromen (stoom- en warmtewetten) en door afvang van onvermijdbare CO<sub>2</sub>-uitstoot.

124

Klopt het dat als de vijf grootste windparken op zee ter wereld evenveel energie leveren als 1,5 miljard m<sup>3</sup> laagcalorisch Groningengas er dus niet gesteld kan worden dat windmolens de vraag naar Groningengas vervangen?

Antwoord

Wat betreft de energie-inhoud van de jaarlijkse energieproductie klopt dat. De elektriciteitsproductie van vijf windparken op zee van 700 MW is ook ongeveer 15 miljard kilowattuur per jaar. 1,5 miljard m<sup>3</sup> aardgas en de energie-inhoud daarvan is 15 miljard kilowattuur.

Voorlopig zullen we aardgas nog nodig hebben. Er zal altijd een mix van technologieën nodig zijn voor de transitie naar een duurzame energievoorziening in Nederland. Windenergie op zee speelt daarbij een belangrijke rol. Er wordt van verschillende kanten gepleit voor de verdere uitbouw van windenergie op zee. Daarom is in de Energieagenda voorgesteld om na 2023 door te gaan met de uitrol van windenergie op zee in een gelijkmatig tempo van circa 1 Gigawatt per jaar. Daarmee zou in 2030 de totale capaciteit op 12.500 MW uitkomen.

De jaarlijkse stroomproductie daarvan is dan in de orde van 55 miljard kilowattuur: 3,5 keer zoveel als de vijf windparken die nu in ontwikkeling zijn.

Daarnaast zal, zoals ook aangegeven in de Energieagenda, fors moeten worden ingezet op energiebesparing en zullen andere alternatieven, zoals geothermie, nader moeten worden ontwikkeld en toegepast.

125

Wat wordt bedoeld met «de aansluitplicht op gasinfrastructuur wordt een algemeen warmterecht»? Wordt in voorgenomen wijziging op de Gaswet ook gekeken naar socialisering van de netten? Zo nee, waarom niet? Zo ja, op welke wijze?

Antwoord

Zie ook het antwoord op vraag 10. Zoals aangegeven in de Energieagenda heeft de overheid als publieke taak te zorgen voor een betrouwbare, betaalbare en duurzame energie voorziening. Het bestaande recht voor burgers en bedrijven op een mogelijkheid het huis, de kas of het kantoor te kunnen verwarmen is momenteel vertaald in een recht op een gasaansluiting: de wettelijke plicht voor een netbeheerder om in een gasaansluiting te voorzien. Deze wettelijke plicht wordt vervangen door een techniekneutraal recht op warmte. Invulling van dit warmterecht houdt in dat de overheid de aanwezigheid, kwaliteit en betaalbaarheid van de benodigde energie-infrastructuur garandeert. Eindgebruikers krijgen

een recht op een aansluiting op – afhankelijk van de lokale situatie – een warmtenet, een (verzwaard) elektriciteitsnet of een gasnet. Hiervoor zal in ieder geval de Gaswet worden aangepast. Het voornemen is regels te stellen over de afweging tussen een elektriciteitsnet, gasnet of een warmtenet, en over de voorwaarden waaronder een net verwijderd kan worden. Bij deze afweging zal ook gekeken worden naar de kosten van de verschillende infrastructuur en de wijze waarop deze kosten verdeeld kunnen worden over de gebruikers van die infrastructuur.

126

Neemt u alle aanbevelingen uit het rapport van Adviesraad voor wetenschap, technologie en innovatie over?

Antwoord

Voor een overzicht van de belangrijkste maatregelen die het kabinet neemt in aansluiting bij de adviezen van de Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie verwijs ik naar mijn antwoord op vraag 161.

127

Kunt u overzichtelijk in een tabel aangeven hoe het zit met de kostenverdeling bij een algemeen warmterecht waarbij in ieder geval inzichtelijk wordt gemaakt wat de aanlegkosten zijn van een warmtenet, een (verzwaard) elektriciteitsnet of een gasnet en wat de verwachte jaarlijkse kosten zijn voor de toekomstige bewoner?

Antwoord

Nee, een dergelijk overzicht is op dit moment niet te geven. Bij de uitwerking van het warmterecht gaat het kabinet onderzoek doen naar een effectieve toedeling van kosten en betreft hierbij de verschillende netgerelateerde kosten, de reguleringssystematiek, kosten voor energiebesparing, de marktprijzen en de relevante belastingen.

128

Voorziet u een nieuwe splitsing ten aanzien van de huidige netten in handen van productie en leveringsbedrijven, maar dan gericht op warmtebedrijven? Zo nee, wat is dan de betekenis van de passage over het verschil in de rol van gereguleerde netbeheerders bij gasnetten, elektriciteitsnetten en warmtenetten?

129

Wat wordt bedoeld met de zin «door de regulering meer op dezelfde leest te schoeien als bij gas- en elektriciteit, wordt bovendien een meer integrale afweging tussen verschillende netten mogelijk.»?

Antwoord 128 en 129

Belangrijk onderdeel in de transitie van de warmtevoorziening is de overstap van fossiele bronnen, vooral aardgas, naar een andere duurzame invulling: all-electric, duurzame warmtelevering of hernieuwbaar gas. De wijze waarop de overheid de betrokken infrastructuur (electriciteitsnetten, warmtenetten en gasnetten) reguleert en de kosten verdeelt, moet een goede afweging tussen de verschillende duurzame warmte-opties niet in de weg staan. Om die reden wordt gekeken hoe de regulering van de netten meer op dezelfde leest geschoeid kan worden.

Het voordeel hiervan is dat bovenstaande afweging op basis van een meer gelijk speelveld kan plaatsvinden, waardoor er evenwichtiger keuzes gemaakt kunnen worden. Aanleg en onderhoud van gas- en elektriciteitsnetten zijn een wettelijke taak van gereguleerde netbeheerders. De kosten hiervan worden met gereguleerde tarieven terugverdiend. Gereguleerde netbeheerders hanteren een lagere rentevoet en langere afschrijvingstermijnen dan commerciële bedrijven. Bij warmte is dit niet geregeld, terwijl de netten een groot deel van de kosten zijn in de warmteketen. Een gevolg

hiervan kan zijn dat bijvoorbeeld in een bepaalde gemeente niet voor warmtelevering gekozen wordt, terwijl dat daar maatschappelijk gezien wel de meest optimale of kosteneffectieve optie is. Door regels te stellen aan het netbeheer bij warmtenetten kan bovendien de toetreding van nieuwe producenten van duurzame warmte tot net worden bevorderd. Een nadeel zou kunnen ontstaan als er onvoldoende rekening wordt gehouden met de specifieke kenmerken van het product warmte (zoals ook elektriciteit en gas specifieke kenmerken kennen). In vergelijking met gas en elektriciteit gaat het bij warmtenetten om relatief kleine en fysiek gesloten systemen met aanvoer en retourleidingen. Bij de vormgeving van de regels ten aanzien van warmtenetten zal daar rekening mee gehouden moeten worden, de focus ligt daarbij op grote warmtenetten ofwel de hoofdtransportleidingen.

Of nieuwe regels zullen leiden tot splitsing van geïntegreerde warmtebedrijven, die netbeheer en warmtelevering nu in één hand hebben, is op voorhand niet te zeggen. Een zekere mate van ontvlechting ligt voor de hand om goed netbeheer zeker te stellen, maar de wijze waarop kan verschillen per type, grootte en ontwikkelingsfase van het betreffende warmtenet. Splitsing is dan niet noodzakelijkerwijs wenselijk of zinvol.

130

Welke onderzoeken hebben ten grondslag gelegen aan de keuze om de regulering warmtenetten te schoeien op dezelfde leest als ie van gas en elektriciteit?

Antwoord

Diverse, internationaal vergelijkende onderzoeken gaan in op de regulering van warmtenetten en maken ook de vergelijking met de regulering van elektriciteits- en gasnetten. Voorbeelden zijn de PWC studie «De mogelijkheden voor TPA op warmtenetten», «Verduurzaming gebouwde omgeving door open warmtenetten» van Berenschot en «Regulation and planning of district heating in Denmark» van het Danish Energy Agency.

131

Kunt u de voordelen en de nadelen om de warmtenetten te schoeien op dezelfde leest als die van elektriciteit en gas?

Antwoord

Zie het antwoord op vraag 128 en 129.

132

Via welke wetsvoorstellen worden de warmtenetten ondergebracht in regels? Hoe wordt hier socialisering van het systeem bij betrokken?

133

Voorziet u met de passage op p.68 van de Energieagenda: «Logische uitgangspunten bij de kostenverdeling zijn dat binnen een specifieke regio of gemeente, vergelijkbare huishoudens met een verschillende warmtevoorzieningen een vergelijkbare rekening hebben (.).» een vervanging van de huidige nettarieven en NMDA in één netbeheer tarief voor alle energiedragers tezamen? In hoeverre spelen de daadwerkelijke netkosten daarin een rol, versus het uitgangspunt van gelijke kosten voor de burger on geacht de energiedrager?

134

Op welke wijze wordt onderzoek gedaan naar een effectieve kostentoeiding bij warmtevoorziening? Op welke wijze wordt de Tweede Kamer hierbij betrokken?

Antwoord op vragen 132, 133 en 134

Dit jaar zal gestart worden de wet- en regelgeving met betrekking tot de warmtevoorziening in brede zin bezien, als onderdeel van het uit te werken warmterecht. Het is op dit moment nog niet te zeggen hoe eventuele wetsvoorstellen eruit zullen komen te zien. In dat kader wordt ook onderzoek gedaan naar een effectieve toedeling van kosten. Per warmteoptie (aardgas, hernieuwbaar gas, all-electric en warmtelevering) zullen de verschillende kostensoorten worden beschouwd, waaronder de netgerelateerde kosten, de reguleringssystematiek, kosten voor energiebesparing, de marktprijzen en de relevante belastingen. Vervolgens kan in een gevoeligheidsanalyse worden bekeken bij welke toedeling van kosten, hoogtes van prijzen, tarieven en belastingen voldaan kan worden aan de uitgangspunten van de Energieagenda.

135

Op welke wijze is de keuze tot stand gekomen om in beginsel geen ombouw van gastoestellen van laag- naar hoogcalorisch gas te doen, maar in te zetten op verduurzaming? Welke onderzoeken hebben hieraan ten grondslag gelegen?

Antwoord

Met het oog op de afnemende export van laagcalorisch gas naar Duitsland en België zijn de plannen van deze landen over de wijze waarop de afname van laagcalorisch gas wordt opgevangen, bestudeerd. Uit onderzoeksrapporten en projectplanningen in deze landen is duidelijk geworden dat de overstap van laag- naar hoogcalorisch gas arbeidsintensief is en daarmee duur. Zo rekent men er in Duitsland op dat er drie bezoeken per huishouden nodig zijn om de overstap veilig te doen plaatshebben. De kosten van deze overstap in Nederland zouden vergelijkbaar hoog zijn. Deze ombouw is minder verstandig dan een andere wijze om de gasvoorziening te continueren bij afnemende beschikbaarheid van laagcalorisch gas uit het Groningenveld, namelijk conversie van hoogcalorisch gas door middel van toevoeging van stikstof. Nederland beschikt in tegenstelling tot Duitsland en België over conversiecapaciteit.

DNV GL heeft in opdracht van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland het rapport *Alternatives for dealing with limited G-gas supply post 2030*<sup>5</sup> opgesteld met scenario's voor de Nederlandse gasvoorziening. Ook hierin komt het beeld naar voren dat overstappen op hoogcalorisch gas voorsnog minder verstandig lijkt dan voortzetting van laagcalorische-gasvoorziening.

Bovendien is de doelstelling om het gasverbruik af te bouwen in de periode tot 2050, vooral voor lagetemperatuurverwarming. Een investering in ombouw van gastoestellen van laag- naar hoogcalorisch gas is hier in beginsel niet mee te rijmen. Toch kunnen toekomstige ontwikkelingen een overstap, mogelijk regionaal, van meer gebruikers van laag- naar hoogcalorisch gas nodig maken. Om voor wat betreft de gastoestellen deze mogelijkheid open te houden, wordt van nieuw te verkopen gastoestellen geëist dat zij niet slechts een bredere samenstelling laagcalorisch gas (onder andere groen gas) aankunnen, maar ook om te zetten zijn naar verbruik van hoogcalorisch gas.

136

Waarom wordt er enerzijds wel gekozen voor het uitfaseren van gastoestellen en inzetten op verduurzaming, terwijl er anderzijds wel ook na 2016 ingezet blijft worden op de continuering en ontwikkeling van kleine velden?

Antwoord

<sup>5</sup> <http://www.rvo.nl/sites/default/files/2016/05/Alternatives%20for%20dealing%20DEF.PDF>



Er wordt inderdaad stevig ingezet op het uitfaseren van aardgas in de gebouwde omgeving, maar aardgas blijft, als schoonste fossiele brandstof, de komende decennia in de transitiefase naar een duurzame energievoorziening nog een belangrijke rol spelen in de energievoorziening. Zolang het veilig en verantwoord kan en tegen aanvaardbare kosten is het wenselijk de resterende gasreserves in Nederland te winnen. Wij zijn dan minder afhankelijk van import en de schonere winning in Nederland beperkt de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Bovendien levert de mijnbouw in Nederland werkgelegenheid en aardgasbaten op en kan de kennis van mijnbouwbedrijven goed worden benut bij de ontwikkeling van duurzame alternatieven zoals geothermie. Tegen deze achtergrond is het nuttig om de kleine gasvelden op het Nederlands deel van het continentaal plat verder te ontwikkelen.

137

Kunt u aangeven of biopropan ook gezien wordt als hernieuwbaar gas?

Antwoord

Biopropan kan worden gezien als hernieuwbaar gas. Hierbij moet worden opgemerkt dat biopropan evenals fossiel propan niet een gas is waarop de Gaswet van toepassing is. De Gaswet is gericht op aardgas, dat hoofdzakelijk uit methaan bestaat.

138

Op welke termijn is er meer bekend over de nadere uitwerking van de opruimverplichtingen door mijnbouwmaatschappijen? Hoe wordt de Kamer hierover geïnformeerd?

Antwoord

Op termijn zal, na beëindiging van de olie- en gaswinning, de daarbij behorende infrastructuur (mijnbouwwerken, installaties, putten, pijpleidingen, kabels) moeten worden ontmanteld en verwijderd. Het is belangrijk dat gewaarborgd is dat mijnbouwondernemingen over voldoende financiële middelen beschikken om aan hun opruimverplichtingen te kunnen voldoen. Hiertoe zal de Mijnbouwwet dienen te worden aangescherpt. Over concrete voorstellen zal ik de Kamer nog voor het te houden plenaire debat over mijnbouw bij brief informeren. Daarin zal ik tevens ingaan op mijn voornemen om de geldende maatregel ter stimulering van investeringen in de opsporing en winning van de resterende, kleine gasvoorkomens op het continentaal plat te verbeteren.

139

Wat wordt bedoeld met verdergaande maatregelen zullen vooral neerslaan in het internationale segment? Wat is de inzet van Nederland in deze? En op welke wijze wil Nederland optreden als er sprake is van een concurrentienadeel of strijdigheid met de interne markt? Welke maatregelen kunnen er dan worden genomen?

Antwoord

Zero-emissie via elektrificatie van verkeer en vervoer wordt nagestreefd voor alle modaliteiten waar dit mogelijk is (met name personenvervoer, bussen en stadslogistiek). Dit zijn vooral nationale verkeer- en vervoerssystemen. In overige modaliteiten ligt de inzet van hernieuwbare brandstoffen voor de hand. Dit geldt voor het lange afstand verkeer, zwaar vervoer, de scheepvaart en de luchtvaart omdat elektrificatie hier niet mogelijk is. Deze sectoren hebben een internationaal karakter. Afspraken over de inzet van hernieuwbare brandstoffen vinden plaats in internationale context om een gelijk speelveld te borgen en strijdigheid met de nationale markt te voorkomen.

Wanneer, door aanscherping van doelstellingen, de totale CO<sub>2</sub>-reductie-opgave voor de hele sector mobiliteit en transport verdergaat dan binnen de elektrische of zero-emissie deelsegmenten te bereiken is, dan zullen verdergaande maatregelen vooral gaan neerslaan in de internationale vervoersmarkten en segmenten.

140

Wat is de definitie van kosteneffectief CO<sub>2</sub> besparen? Welk afwegingskader wordt hierbij gehanteerd?

Antwoord

Zie mijn antwoord op vraag 109. Bij het beoordelen van maatregelen zal gekeken worden hoe deze passen in de energietransitie, zowel op korte als de lange termijn. Daarbij zullen tevens de bredere doelstellingen van het energiebeleid, namelijk betaalbaar, betrouwbaar en veilig worden meegenomen.

141

Kunt u nader toelichten wat onder de ambitie naar emissieloos rijden wordt verstaan? Op welke wijze wil Nederland dit bereiken? Door Europees bronbeleid of worden er ook andere optie verkend? Zo ja, welke zijn dit?

Antwoord

Voor alle modaliteiten waar elektrificatie mogelijk is zou dit moeten worden nagestreefd (met name personenvervoer, bussen en stadslogistiek). De uitdaging is per vervoerssegment de optimale mix van instrumenten in te zetten. Europees bronbeleid is, vanuit kosteneffectiviteit en een gelijk speelveld, daarbij een belangrijke pijler. Aanvullend worden per marktsegment andere opties ingezet, zoals bijvoorbeeld de gunstige fiscaliteit voor zero-emissie personenauto's in Autobrief II, afspraken met marktpartijen en decentrale overheden in de greendeal elektrisch rijden, greendeal zero-emissie stadslogistiek en het landelijk bestuursakkoord zero-emissie bussen, en innovatie vrachtverkeer via de topsector Logistiek.

142

Wat zijn de kosten voor de transitie voor duurzame mobiliteit die gedragen worden door de gebruikers? Kunt u deze per jaar uiteenzetten in aanschafkosten en gebruikskosten? En hoe verhoudt zich dit tot de kosten die de Nederlandse autobezitter al moet betalen in de vorm van belastingen?

Antwoord

Een berekening voor de kosten van de transitie voor gebruikers en per automobilist op de manier zoals wordt gevraagd is lastig te maken. Enerzijds is de verwachting dat de automobilist in 2021 in vergelijking met 2007 ca. € 340 per jaar bespaart omdat de voertuigen zuiniger worden. Om de transitie naar laag- en nul-emissievoertuigen te kunnen maken is echter nog wel een investering in innovatie nodig. De aanschafkosten van elektrische voertuigen liggen op dit moment nog substantieel hoger dan conventioneel voertuig met een vergelijkbare vervoersprestaties. Deze kosten worden nog niet volledig gecompenseerd door de lagere gebruikskosten.

Nederlandse marktpartijen zijn bereid hierin zelf te investeren en hebben daarbij onderzocht welke cofinanciering mogelijk is uit Brussel en regionale fondsen. Momenteel wordt met het bedrijfsleven gesproken over mogelijke bijdragen van het Rijk.

143

Wat betekent concreet de intensivering van het beleid voor duurzame mobiliteit? Gelden hierbij nieuwe doelstellingen of nieuwe beleidsvoor-nemens, buiten het energieakkoord om? Zo ja, welke zijn dat dan?

Antwoord

Uit de Nationale Energieverkenning 2016 blijkt dat het doel uit het Energieakkoord van maximaal 25Mton CO<sub>2</sub>-uitstoot voor de sector Mobiliteit en Transport in 2030 met stand en voorgenomen beleid nog niet binnen bereik is. Nodig is dat niet alleen per modaliteit gekeken wordt naar vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot, maar ook over de modaliteiten heen. Het beleid is er op gericht om hier in samenhang voorstellen voor te doen die bijdragen aan de doelstellingen op het gebied van duurzaamheid.

Ook wordt gekeken hoe maatregelen die niet primair gericht zijn op het verduurzamen van de sector, daar wel aan kunnen bijdragen. Bijvoorbeeld maatregelen op het gebied van bereikbaarheid in programma's zoals Beter Benutten, of aan maatregelen op het gebied van smart mobility

144

Kunt u aangeven wat de uitvoering van de duurzame brandstoffenvisie betekent voor de autogebruiker in aanschaf- en gebruikskosten?

Antwoord

Zie het antwoord op vraag 142.

145

Wat wordt verstaan onder intensivering? Wat is de doelstelling, de doelstelling binnen het Energieakkoord of meer? Is er een kabinetsdoelstelling dat er minder bewegingen moeten plaatsvinden? Zo ja, welke en waarom? En hoe verhoudt zich dit met de vrije keuze in het vervoer? Of wordt er gestuurd op vermindering van de CO<sub>2</sub>-uitstoot?

Antwoord

Zie antwoorden op de vragen 143 en 152. De doelen zijn de doelen uit het Energieakkoord, opgenomen op pagina 73 van de Energieagenda. Er wordt gestuurd op vermindering van CO<sub>2</sub>-uitstoot, onder andere via gedragsmaatregelen die mensen stimuleren om minder te reizen, gebruik te maken van duurzamere vervoerswijzen, of hun voertuig op een efficiëntere wijze te gebruiken. Het kabinet wil niet dwingend sturen op gedragsmaatregelen.

146

Wat wordt in deze visie verslaan onder flankerend beleid? Op welke maatregelen wordt hier gedoeld? Welke bevoegdheden hebben gemeenten hierin?

Antwoord

Onder flankerend beleid worden in deze visie maatregelen verstaan die gericht zijn op stimuleren van gedragsverandering, aanvullend op (inter)nationale prikkels uit normbeleid of prijsbeleid. Bijvoorbeeld gedragscampagnes en afspraken die gericht zijn op meer duurzame keuzes, zoals autodelen, bandenkeuzes of Anders Reizen, of het lokaal verruimen van venstertijden voor zero- of low-emissie vrachtverkeer, zoals in de greendeal zero-emissie stadslogistiek wordt nagestreefd. De bevoegdheden van gemeenten maken het mogelijk dat op lokaal niveau nieuwe markten kunnen worden gecreëerd voor nieuwe duurzame technieken.

147

Wat wordt in deze visie verstaan onder fiscaal beleid/beprijzen beleid? Welke maatregelen betreft het hier? Wat wordt verstaan onder de term stimulering van gebruikers?

Antwoord

Er worden op dit moment verschillende vormen van fiscaal beleid en beprijzen ingezet. Voorbeelden zijn brandstofaccijnzen, autobelastingen (MRB, BPM en bijtelling privégebruik van de auto van de zaak, parkeerbelasting (lokale heffing), Eurovignet (BZM) en de mogelijkheden die de Werkkostenregeling biedt voor aanschaf van een fiets vanuit de werkgever. Deze vorm van beprijzen kan leiden tot een meer duurzame manier van reizen.

148

Welke afspraken zijn er tot op heden gemaakt met het bedrijfsleven of staan er op de agenda om te maken? Valt dit buiten of binnen de Green Deals?

Antwoord

De Energieagenda geeft de basis voor het energiebeleid na 2023. Tot die tijd wordt nog gewerkt aan de uitvoering van het Energieakkoord en de afspraken die in dat kader met het bedrijfsleven gemaakt zijn, inclusief de intensiveringen naar aanleiding van de voortgangsrapportage waaronder de energiebesparingsverplichting voor de energie-intensieve industrie. Parallel daaraan wordt gewerkt aan de invulling van de genoemde «transitiepaden» per functionaliteit. Ieder transitiepad zal ook in gaan op de wijze waarop de betrokken partijen, waaronder het bedrijfsleven, vanuit eigen verantwoordelijkheid en kunde bereid en in staat zijn bij te dragen en samen te werken aan de gestelde doelen. Daarbij zal ook gekeken worden welke concrete afspraken met het bedrijfsleven nodig en wenselijk zijn, waarbij zal worden gekeken naar een beleidsmix van stimulerende en verplichtende maatregelen om deze transitie te ondersteunen. Dergelijke afspraken of onderdelen daarvan kunnen op verschillende manieren vorm krijgen, waaronder in de vorm van Green Deals.

149

Wat zijn de resultaatverplichtingen van de green deal elektrisch vervoer? Valt dit binnen of buiten de eerder genoemde intensiveringen?

Antwoord

In een Green deal worden in het algemeen geen resultaatsverplichtingen gesteld. Dat is bij de Green deal elektrisch vervoer niet anders. Wel zijn in de Green deal elektrisch vervoer ambities opgenomen. De belangrijkste ambities zijn dat in 2020 10% van de nieuwverkopen een elektrische aandrijflijn heeft en dat in 2025 50% van de nieuw verkochte auto's een elektrische aandrijflijn heeft en dat minimaal 30% daarvan (oftewel 15% van het totaal) volledig elektrisch is. Dit valt binnen de eerder genoemde intensiveringen.

150

Wat zijn de kosten van waterstofstations? Hoeveel zijn er in Nederland en in Europa?

Antwoord

De kosten van een waterstoftankstation bedragen momenteel tussen de 1 en 2 miljoen euro afhankelijk van de capaciteit. De prijs van een kilo waterstof, waarmee je met een personenauto circa 100 km kan rijden, bedraagt € 10. De algemene verwachting is dat prijzen gaan dalen bij de opschaling van rijden op waterstof.

In Nederland zijn er momenteel 2 waterstoftankstations operationeel. In Europa zijn er nu 19 tankstations in Duitsland, 7 in Denemarken, 3 in Zweden, 3 in Noorwegen, 5 in Engeland, 1 in Estland, 3 in Oostenrijk, 3 in Spanje, en 2 in Frankrijk. Er rijden in Europa ongeveer 600 waterstofauto's rond, waarvan 28 in Nederland.

151

Wie bereidt de agenda «Fiets» voor? Wat is de doelstelling hiervan? Hoe verhoudt zich dit met de huidige inzet door het Rijk? Welke rol hebben gemeenten en provincies hierin?

Antwoord

De fietsagenda is voorbereid door de Tour de Force. Dit is een samenwerkingsverband tussen overheden, vertegenwoordigd door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), het Interprovinciaal Overleg (IPO), vervoerregio's Rotterdam Den Haag en Amsterdam, de Unie van Waterschappen en het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Zij werken samen acties uit in de Agenda Fiets om kansen op fietsgebied maximaal te benutten. De doelstelling van de agenda is om in 2027 het aantal fietskilometers omhoog te brengen met 20%. Concrete acties die voortkomen uit de samenwerking zijn bijvoorbeeld het creëren van meer ruimte voor de fiets in steden, het optimaliseren van de overstap tussen fiets en openbaar vervoer, en het verbeteren van drukke regionale fietsroutes. Gemeenten en provincies zullen samen met andere organisaties zoals NS, ANWB, BOVAG, Fietzersbond, Stichting Natuur en Milieu en VVN de uitwerking van de agenda oppakken. Het Rijk zal de regie voeren op de uitvoering van de agenda. De inzet van IenM wordt gebundeld om dit mogelijk te maken.

152

Wat wordt verstaan onder gedragsmaatregelen? En wil de overheid hier dwingend op gaan sturen? Kan worden aangegeven welke gedragsmaatregelen op dit moment kosteneffectief zijn?

Antwoord

Gedragsmaatregelen zijn maatregelen die mensen stimuleren om minder te reizen, gebruik te maken van duurzamere vervoerswijzen of hun voertuig op een efficiëntere wijze te gebruiken. Het kabinet wil hier niet dwingend op sturen. Uit het rapport «CO<sub>2</sub>-reductie door gedragsverandering in de verkeerssector» van CE Delft uit 2014 blijkt dat een groot deel van de onderzochte gedragsmaatregelen kosteneffectief is, bijvoorbeeld bandenkeuze, bandenspanning, Het Nieuwe Rijden, de Hoppercampagne, mobiliteitspassen, thuiswerken en vergaderen op afstand. Dit is onder andere het gevolg van het feit dat het om maatregelen gaat zonder een dwingend karakter; burgers/bedrijven worden gestimuleerd om een gedragsverandering te vertonen, maar worden niet «gedwongen» om dat te doen.

153

Welke laad- en tankinfrastructuur wordt er uitgerold en wat is de rol van het Rijk hierin?

Antwoord

Dit voorjaar zal ik uw Kamer het nationale beleidskader infrastructuur voor alternatieve brandstoffen toezenden. Dit beleidskader biedt inzicht in de ontwikkeling van de markt voor alternatieve brandstoffen in de gehele transportsector en geeft aan hoe de relevante (laad- en tank)infrastructuur gecreëerd zal worden.

154

Op welke wijze wordt de inzet van duurzame biobrandstoffen in de luchtvaart nu nationaal gestimuleerd?

Antwoord

Dit gebeurt o.a. door deelname van het Ministerie van IenM en EZ aan Bioport Holland, het samenwerkingsverband met luchtvaart- en brandstofsector gericht op het opschalen van de productie van biokerosine in Nederland. Door deelname van het Ministerie van IenM per 1 oktober 2016 aan het KLM Corporate Biofuel Program. Daarnaast onderzoeken EZ en IenM in hoeverre de onrendabele top van in Nederland getankte biokerosine kan worden afgedekt. Dit gebeurt in het kader van het efficiënt realiseren van de hernieuwbare energiedoelstellingen voor 2020 en 2023.

155

Wat wordt er precies onderzocht in het kader van de Europese en nationale financiële stimulering van de verduurzaming van de binnenvaartvloot? Wanneer moeten deze verkenning afgerond zijn en binnen welk kader wordt de verkenning uitgevoerd?

Antwoord

In het kader van mogelijke Europese en nationale financiële stimulering van de verduurzaming van de binnenvaartvloot wordt verkend: of een fondsconstructie een geschikt instrument kan vormen om de lange termijn ambities (2030 en later) voor de verduurzaming van de binnenvaartvloot te ondersteunen, en bijvoorbeeld past binnen Europese wettelijke kaders; of een fonds te vullen zou zijn met middelen uit uiteenlopende bronnen (Europees, nationaal, provinciaal en mogelijk ook sectoraal), waarmee één kanaal richting binnenvaartondernemingen te creëren zou zijn; indien een fondsconstructie niet geschikt wordt bevonden: welke financiële instrumenten een alternatief kunnen vormen. In de brief aan de Tweede Kamer d.d. 24 juni 2016 over de voortgang van de uitvoering van de Maritieme Strategie (Kamerstuk 31 409, nr. 121) heeft de Minister van IenM gemeld over de ambities en aanpak van de verduurzaming van de binnenvaartvloot overleg te voeren in EU- en CCR-verband, alsook met betrokken partijen op nationaal niveau. Als resultaat van een gezamenlijk initiatief van partijen, is medio 2016 op nationaal niveau een breed overleg gestart van brancheorganisaties, provincies, havenbedrijven, banken en andere, waaronder het Ministerie van IenM. De verwachting is dat het overleg op nationaal en internationaal niveau ten behoeve van deze verkenning eind 2017 afgerond kan zijn.

156

Waarom worden er alleen bij internationaal lange afstandsverkeer de internationale afspraken als uitgangspunt voor CO<sub>2</sub>-reductie gehanteerd? Geldt dit ook niet voor alle andere vormen van transport? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Vanwege het internationale karakter van luchtvaart en zeevaart kunnen eventuele nationale afspraken direct gevolgen hebben voor de concurrentiepositie van Nederlandse bedrijven die actief zijn in deze sectoren. Dit is niet gewenst. Om die reden worden de internationale afspraken als uitgangspunt voor CO<sub>2</sub>-reductie gehanteerd. Voor de overige sectoren geldt dat waar elektrificatie mogelijk is dit zou moeten worden nagestreefd (personenvervoer, bussen en stadslogistiek). De uitdaging is per vervoerssegment de optimale mix van instrumenten in te zetten. Europees bronbeleid is, vanuit kosteneffectiviteit en een gelijk speelveld, daarbij een belangrijke pijler. Aanvullend worden per markt-

segment andere opties ingezet, zoals bijvoorbeeld de gunstige fiscaliteit voor zero-emissie personenauto's in Autobrief II, afspraken met marktpartijen en decentrale overheden in de greendeal elektrisch rijden, greendeal zero-emissie stadslogistiek en het landelijk bestuursakkoord zero-emissie bussen, en innovatie vrachtverkeer via de topsector Logistiek.

157

Wat zijn tot op heden de resultaten van de living labs? En hoe verhoudt zich tot de toekomstprognose, aangezien het voornemen is om ze al na 2020 op te schalen?

Antwoord

In opdracht van een kennisconsortium is een zogeheten «annual outlook» ontwikkeld waarin de resultaten van de maatregelen in de Living Labs kunnen worden geanalyseerd. De eerste tussenresultaten van deze annual outlook worden op 16 maart gepresenteerd op het jaarlijks congres Topsector Logistiek. De informatie zal openbaar beschikbaar zijn.

158

Welke resultaten heeft de topsector logistiek tot op heden behaald?

Antwoord

De Topsector Logistiek richt zich expliciet op CO<sub>2</sub>-reductie en zet in op onderzoek, implementatie en uitrol. Op basis van beschikbare metingen schat de Topsector Logistiek dat er jaarlijks 12.000 ton CO<sub>2</sub> in Nederland wordt bespaard en 7.000 ton in het buitenland. Deze besparingen worden bereikt door logistieke optimalisatie met behulp van synchromodaal vervoer (flexibele inzet van de verschillende vervoersmodaliteiten), Cross Chain Control Centers (regiecentra waarvandaan meerdere logistieke ketens gezamenlijk geregisseerd worden) en innovatieve stadslogistiek. De kern van de opgave voor goederenvervoer in het Energieakkoord is om meer te vervoeren met minder CO<sub>2</sub>-uitstoot. In de periode tot 2050 is de ambitie om te komen tot een reductie van 60% CO<sub>2</sub>-uitstoot ten opzichte van 1990. De Topsector Logistiek heeft daarom het *Factor 6 programma* ontwikkeld. De naam van *Factor 6* is gekozen omdat elke lading in 2050 voor wat betreft CO<sub>2</sub>-uitstoot een factor zes efficiënter vervoerd moet worden. Dit kan worden gerealiseerd door een combinatie van maatregelen op het gebied van logistieke efficiëntie, verpakkingen, supply chain-inrichting, voertuigtechnologie en brandstoffen. Op een congres in november 2016 heeft de Topsector Logistiek dit *Factor 6 programma* gelanceerd, waarbij ook samen met het logistieke bedrijfsleven de praktische oplossingen verkend zijn. Ook is het besluit genomen tot versnelling van de ontwikkeling van low en zero emissie vrachtwagens. Een viertal bedrijven, een aantal kennisinstellingen, de rijksoverheid en de Topsector Logistiek investeren hiervoor samen een bedrag van ruim 2 miljoen euro. Het Ministerie van Infrastructuur en Milieu neemt hiervan € 960.000 voor haar rekening.

159

Ziet u ook mogelijkheden voor bioLPG als duurzaam gas?

Antwoord

Ik vind bio LPG een goed alternatief voor fossiele LPG. Voor bioLPG geldt dezelfde regelgeving als voor de overige biobrandstoffen. Er zijn geen wettelijke belemmeringen om bioLPG in te zetten voor de jaarverplichting Hernieuwbare Energie Vervoer.

160

Op welke manier wordt deze klimaatfinanciering verstrekt? Hoe wordt gegarandeerd dat de financiering aan deze landen daadwerkelijk naar hernieuwbare energie gaat en hoe wordt dit precies gecontroleerd?

Antwoord

In het regeerakkoord is vastgelegd dat klimaatfinanciering (klimaatactie ten behoeve van de ontwikkelingslanden in het kader van het Parijsakkoord) wordt betaald uit het budget van de Minister voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking. Minister Ploumen heeft op 23 november 2015 een uitgebreide analyse van haar programma op het gebied van hernieuwbare energie aan de Kamer gestuurd (Kamerstuk 33 625, nr. 191). Ze kondigde daarbij namens het kabinet de nieuwe doelstelling aan om 50 miljoen mensen toegang te geven tot hernieuwbare energie in de periode tot 2030. Er wordt naar dat doel toegewerkt door middel van programma's in samenwerking met onder andere HIVOS, FMO, de Duitse overheid en de Wereldbank. De partners hebben strikte monitorings- en rapportageverplichtingen op zich genomen met betrekking tot het aantal mensen in ontwikkelingslanden dat dankzij de programma's daadwerkelijk bereikt wordt met hernieuwbare energie. De uitvoerende organisaties worden vooraf getoetst op hun capaciteiten (Organizational Capacity Assessment), de verantwoordelijke afdeling van het Ministerie van BZ volgt de uitvoering en controleert de rapportages en in evaluaties worden de cijfers en bevindingen door onafhankelijke deskundigen getoetst.

161

Welke maatregelen neemt u naar aanleiding van het rapport «Oppakken en doorpakken» van de adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie, om onderzoek en innovatie naar minder CO<sub>2</sub>-uitstoot beter en meer te stimuleren?

Antwoord

In de Energieagenda heeft het kabinet een set maatregelen aangekondigd om onderzoek en innovatie naar CO<sub>2</sub>-arme energie beter te stimuleren. Een aantal van deze maatregelen sluit aan bij de adviezen die de Adviesraad voor Wetenschap, Technologie en Innovatie (AWTI) heeft gegeven in haar adviesrapport *Oppakken en Doorpakken*. De belangrijkste hiervan doorloop ik onderstaand.

Het kabinet heeft in de Energieagenda aangekondigd in te zetten op het verder in kaart brengen van transitiepaden per energiefunctie inclusief de innovatieopgaven die daarbij horen en de benodigde beleidsmaatregelen. Het kabinet wil deze transitiepaden vervolgens vaststellen met burgers, bedrijven, maatschappelijke organisaties en medeoverheden. Hiermee wordt, aansluitend bij het advies van de AWTI, gewerkt aan een breed gedragen visie op het toekomstig energiesysteem. Ik ben net als de AWTI van mening dat het van groot belang is om een dergelijke visie te hebben en onderhouden.

Het kabinet heeft in de Energieagenda aangekondigd, als onderdeel van een te vormen «programma-aanpak per energiefunctie», in te zetten op meerjarige innovatieprogramma's met langjarige financiële zekerheden en ondersteuning van marktintroductie van nieuwe innovatieve oplossingen. In het AWTI-advies is naar voren gekomen dat er behoefte is aan dergelijke langjarige financiële zekerheden om onderzoeksinstellingen en bedrijven langjarig te kunnen binden en om te kunnen richten op innovaties met een radicaler karakter.

Het kabinet heeft in de Energieagenda aangegeven in te zetten op meer strategische internationale samenwerking in energie-innovatie. Hiermee kan worden ingespeeld op samenwerking in internationale energieonderzoeksprojecten. Ook wordt beoogd om op deze manier meer EU-onderzoeksgelden naar Nederland te halen. Met deze extra inzet geeft



het kabinet gevolg aan het advies van de AWTI om beter aan te sluiten op de agenda's en visie van omringende landen en de EU. Overige voorbeelden van waar het kabinet aansluit op de adviezen van de AWTI zijn dat, zoals aangekondigd in de Energieagenda, meer aandacht zal worden besteed aan niet-technologische innovaties als onderdeel van de beoogde programma-aanpak per energiefunctie, en dat naast de inzet op een aantal geïdentificeerde transitiepaden ook wordt ingezet op het stimuleren van onderzoek naar relatief onbekende maar mogelijk veelbelovende technologieën. Voor dit laatste zal in 2017 een voorstel worden uitgewerkt.

162

Kunt u inzichtelijk maken hoe de geschatte 10 miljard euro aan jaarlijkse kosten voor CO<sub>2</sub>-reductie over de verschillende onderdelen verdeeld is en wie daarvoor de rekening betaalt?

Antwoord

Het kabinet zal onderzoek laten verrichten naar de kosten en de sectorale verdeling daarvan die samenhangen met de energietransitie.

163

Kunt u aangeven of er ook onderzocht is wat de wereldwijde kosten en de kosten voor Nederland zouden zijn indien er niet geïnvesteerd wordt in de preventie van de veronderstelde temperatuurstijging maar in adaptatie en zo niet, bent u bereid om dit in ieder geval voor Nederland te laten onderzoeken?

Antwoord

Verschiedende studies over de kosten en baten van adaptatie concluderen dat adaptatie maar tot op zekere hoogte schade als gevolg van klimaatverandering kan voorkomen. Dit betekent dat een deel van de schade alleen met mitigatie kan worden voorkomen, hoewel ook hier geldt dat een bepaalde mate van klimaatverandering – en daarmee klimaatschade – onvermijdelijk is. In praktijk is er geen sprake van een keuze tussen mitigatie, of adaptatie; adaptatie en mitigatie zijn allebei noodzakelijk. Tegen deze achtergrond is het kabinet dan ook niet voornemens om nader onderzoek te laten uitvoeren.

164

Kunt u aangeven of er bij de sociale gevolgen van de energieagenda ook gekeken wordt naar de mate waarin arm en rijk betalen voor de energietransitie en ervan profiteren en of dit ook aan de kamer inzichtelijk gemaakt wordt?

Antwoord

In de Energieagenda is aangekondigd dat de SER gevraagd zal worden om de verschillende aspecten van de sociale agenda verder te onderzoeken. De SER heeft dit onderzoek in haar werkprogramma voor 2017 opgenomen. Zodra over de precieze invulling hiervan meer bekend is zal ik uw Kamer daarover informeren.

165

Op welke wijze gaat onderzocht worden wat de beoogde effecten van energieagenda /energietransitie zijn voor de diverse inkomensgroepen in Nederland, anders dan de «bekende lijstjes» van de CPB-doorrekeningen?

Antwoord

Zoals ik in mijn antwoord op vraag 91 heb aangegeven zullen de nationale kosten en de overheidsuitgaven die gemoeid zijn met de transitie richting een CO<sub>2</sub>-arme samenleving in 2050 in kaart worden gebracht. Hierbij

zullen, zover mogelijk, ook de eindverbruikerskosten (de kosten voor burgers en bedrijven) aan de orde komen. Een doorrekening van de beoogde effecten van de energietransitie voor de diverse inkomensgroepen is daarbij niet aan de orde. Wel zal er in de Nationale Energieverkenning van 2017 weer worden ingegaan op de energierekening van een gemiddeld huishouden tot en met 2020.

Het PBL zal gevraagd worden deze effecten te onderzoeken. Waar relevant kan hierbij de kennis van het CPB worden benut. De resultaten hiervan worden verwacht in de eerste helft van 2017.

166

Op welke termijn zijn door de SER de verschillende aspecten van de sociale agenda verder zijn onderzocht?

Antwoord

Zie mijn antwoord op vraag 164.

167

Is naar uw mening met de invulling van paragraaf 10.4 voldoende invulling gegeven aan de gedane toezegging in te gaan op werkgelegenheid en scholing in relatie tot de energietransitie 2023–2050?

Antwoord

Ja, welke gevolgen de energietransitie voor de arbeidsmarkt en daarmee scholing precies zal hebben, is moeilijk te voorspellen. Dat geeft ook de SER aan in haar verkenning Mens en technologie: samen aan het werk. Wel is duidelijk dat veranderingen in de samenstelling van werkgelegenheid het belang van aanpassingsvermogen van werkenden onderstrepen. Dit wijst ook op het belang van permanent leren.

168

Op welke termijn ontvangt de Tweede Kamer de beloofde reactie op de motie uitfaseren kolencentrales?

Antwoord

Zie mijn brief van 19 januari 2016 (Kamerstuk 30 196, nr. 505).

169

Is het benoemen van het «in 2018 opnieuw bezien van de Europese broeikasgasreductiedoelstelling van tenminste 40% in 2030 ten opzichte van 1990» een «winstwaarschuwing» dat dit kabinet de scenario's kolencentrales niet gaat leveren?

Antwoord

Het opnieuw bezien van de Europese broeikasgasreducties van ten minste 40% in 2030 heeft te maken met het ambitiemechanisme, zoals dat in het akkoord van Parijs is afgesproken. Voor wat betreft de positie van het kabinet ten aanzien van kolencentrales, verwijs ik naar mijn brief van 19 januari jl. (Kamerstuk 30 196, nr. 505).

170

Waarom komt het Intergouvernemental Panel on Climate Change (IPCC) pas in 2018 met een rapport over de effecten van de 1,5 graden doelstelling? Waarom is er tegen die tijd 2,5 jaar overheen gegaan sinds het Verdrag van Parijs? Wat zegt dit over de urgentie waarmee het klimaatprobleem wordt aangepakt?

Antwoord

De urgentie van het klimaatprobleem staat met dit tijdpad zeker niet ter discussie. Gegeven het belang en de impact van dit rapport is het van

belang dat het IPCC voldoende tijd krijgt om tot een zorgvuldige en goed onderbouwde analyse te komen.

171

Kunt u toelichten of de mogelijkheden worden verkend om in het kader van de regionale samenwerking in de Energie Unie het mogelijk is om te komen tot een gezamenlijke, regionale (Noordwest Europese) aanpak voor de nationale energie- en klimaatplannen voor de periode 2021–2030? Zo nee, waarom niet? Zo ja, op welke wijze zou hierbij aangehaakt kunnen worden?

Antwoord

In de Verordening Governance Energie Unie (onderdeel van EU Winterpakket) is opgenomen dat de lidstaten een integraal nationaal energie- en klimaatplan moeten opstellen voor de periode 2021–2030. In deze plannen dienen lidstaten aan te geven welke bijdrage ze leveren aan de Europese doelstellingen ten aanzien van de Energie Unie. De dialoog tussen lidstaten onderling is een belangrijk middel om de doelen aan te scherpen en om de plannen met de buurlanden af te stemmen en de regionale samenwerking te bevorderen. In het voorgestelde format voor de integrale nationale energie- en klimaatplannen is de regionale samenwerking dan ook expliciet opgenomen. Nederland is voorstander van regionale samenwerking op dit punt en onderzoekt de mogelijkheden op welke wijze dit het best kan worden aangepakt.

172

Kan er vanuit worden gegaan dat de EU-doelstelling van 40% reductie in 2030 (ten opzichte van 1990) bij een 1,5 graden doelstelling aangescherpt zal moeten worden? Aan welke orde van grootte moet dan gedacht worden?

Antwoord

Zie antwoord op vraag 13.

173

Op welk CO<sub>2</sub>-reductiepercentage komt Nederland uit in 2020 en 2023 bij een volledige uitvoering van het Energieakkoord?

Antwoord

Zoals ik in mijn brief van 23 december 2016 over de Voortgangsrapportage van het Energieakkoord heb aangegeven zal door het behalen van alle doelen uit het Energieakkoord ruim 4 Mton extra broeikasgasreductie worden gerealiseerd. Daarmee zal 25% of meer broeikasgasreductie in 2020 ten opzichte van 1990 gerealiseerd worden. Conform de analyse in de NEV 2016 zal de uitstoot van broeikasgassen na 2020 licht stijgen, waardoor het reductiepercentage in 2023 ten opzichte van 1990 bij het behalen van alle Energieakkoord naar verwachting 23 – 24% bedragen. Ik merk hierbij op dat dit enkel uitgaat van het behalen van de doelen uit het Energieakkoord. Het effect van andere maatregelen, zoals het ROAD CCS-project en het fosfaatakkoord, is hierbij nog niet meegenomen.

174

Wanneer is de uitspraak in hoger beroep te verwachten in de Urgenda-zaak?

Antwoord

In het kader van het hoger beroep heeft de Staat op 9 april 2016 de Memorie van Grieven ingediend bij het Gerechtshof. Hierin staat onderbouwd aangegeven op welke punten de Staat het niet eens is met de uitspraak van de Rechtbank. Het is nu aan Urgenda om te reageren op

de Memorie van Grieven. Wanneer de uitspraak in hoger beroep komt is afhankelijk van het moment waarop (1) Urgenda met haar reactie komt op het stuk van de Staat, en (2) het moment waarop het hoger beroep kan worden behandeld bij het Gerechtshof.

175

Op welke manieren kan het ETS nog verder aangescherpt worden? Op welke manier kan de prijs voor emissierechten naar een hoger niveau gebracht worden? Op welke manier kan de vraag naar deze emissierechten verhoogd worden?

Antwoord

Nederland zet in op een verdere versterking van het ETS, waarbij de voorkeur uitgaat naar maatregelen gericht op het terugdringen van de hoeveelheid emissierechten. Het surplus aan emissierechten kan op verschillende manieren worden teruggebracht. Het ETS-plafond kan met meer dan 2,2% per jaar worden verlaagd of door op Europees niveau afspraken te maken over het uit de markt halen van een deel van het overschot van rechten. Dit laatste kan bijvoorbeeld door meer emissierechten in de marktstabiliteitsreserve te plaatsen of een deel van de emissierechten te vernietigen.

Een belangrijke oorzaak van de geringere vraag naar emissierechten in de afgelopen jaren, was de economische crisis in de Europese Unie. Door middel van het terugdringen van de hoeveelheid emissierechten wordt beoogd vraag en aanbod beter op elkaar te laten aansluiten. Het is daarbij ook goed te beseffen dat de beleidsinspanningen van de Europese lidstaten voor uitrol van hernieuwbare energie en energiebesparing in het algemeen een drukkend effect hebben op de vraag naar emissierechten. Een optie is een «automatische» correctie op Europees niveau van het aantal emissierechten in het ETS naar rato van de hoeveelheid verduurzaming van de energievoorziening en de mate van energiebesparing. Een kanttekening hierbij is dat dit in de uitvoering daarvan complex lijkt.