

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Prinses Irenestraat 6
2595 BD DEN HAAG

**Directoraat-generaal Klimaat
en Energie**

Directie Warmte en Ondergrond

Bezoekadres

Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres

Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Overheidsidentificatienr

00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)

F 070 378 6100 (algemeen)

www.rijksoverheid.nl/ezk

Datum 30 augustus 2021

Betreft Beantwoording vragen over ontwikkelingen met betrekking tot de
Regionale Energie Strategie (RES)

Ons kenmerk

DGKE-WO / 21170175

Uw kenmerk

2021Z09222

Geachte Voorzitter,

Hierbij zend ik u de antwoorden op de vragen van het lid Eerdmans (JA21),
ingezonden 28 mei 2021.

Om klimaatverandering tegen te gaan, moeten we steeds meer energie halen uit duurzame bronnen. Dat vraagt om een omschakeling naar een elektriciteitsproductie op basis van onder andere zon en wind. In 2050 moet onze energievoorziening CO₂-vrij zijn. Daarmee bereiken we 95% CO₂-reductie ten opzichte van 1990. Als tussendoel moet Nederland in 2030 ten minste 49% CO₂ reduceren ten opzichte van 1990. Om dit te bereiken is in het Klimaatakkoord afgesproken dat er in 2030 84 TWh aan elektriciteit uit wind en zon moet zijn. Het merendeel van deze opgave kan met wind op zee worden gerealiseerd: 49 TWh oftewel 60% van de afgesproken 84 TWh. Ten minste 35 TWh wordt opgewekt op land in de vorm van wind en zon. De inschatting is dat in 2030 met de 84 TWh ongeveer 70% van ons elektriciteitsverbruik afkomstig is uit wind en zon. De Europese Commissie heeft het tussendoel voor 2030 recent opgehoogd naar 55% CO₂-reductie. Dit zal ook iets betekenen voor het aandeel hernieuwbaar in 2030. Er zal meer hernieuwbare elektriciteit nodig zijn dan nu. Hierbij kijken we allereerst naar meer wind op zee en zon op dak. Maar mogelijk betekent het ook iets voor meer wind en zon op land. Een besluit hierover zal door het volgende kabinet genomen moeten worden. Tegen deze achtergrond ga ik graag in op de vragen van JA21.

Hoogachtend,

D. Yeşilgöz-Zegerius

Staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat - Klimaat en Energie

2021Z09222

1

Klopt het dat op basis van het reeds opgestelde vermogen en vergunde projecten, middels toezegging Stimulering duurzame energieproductie en klimaattransitie (SDE) de RES doelstelling van 35 terawattuur (TWh) in 2030 nauwelijks in het geding komt? Graag een beargumenteerd antwoord.

Antwoord

De concept-RES'en tonen aan dat er voldoende ambitie is in de regio's. Het doel van 35 TWh lijkt binnen bereik: in haar beoordeling van de concept-RES'en schetst het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) daartoe een bandbreedte van 31,2 tot 45,7 TWh, en een middenwaarde van 38,2 TWh. Tegelijkertijd geeft het PBL aan dat het nog geen gegeven is dat het doel tijdig wordt behaald. Zo vormt de beschikbaarheid van voldoende transportcapaciteit een knelpunt, ook voor de projecten die reeds een beschikking en vergunning hebben. De RES 1.0 betreft zoekgebieden, in de RES 1.0 worden de ambities en zoekgebieden vastgesteld. Zoekgebieden worden vervolgens door gemeenten en provincies vastgelegd in omgevingsbeleid. Daarna volgt de stap naar concrete locaties in projecten. In elk van deze stappen vinden nog nadere afwegingen plaats die veelal leiden tot inperking van het potentieel aan opwek. Eind dit jaar komt het PBL met een nieuwe analyse, gebaseerd op de RES'en 1.0 die op 1 juli zijn aangeleverd. Naar aanleiding van de discussie heb ik de pijlpijn van SDE-projecten en beschikkingen zelf ook tegen het licht gehouden. Op basis daarvan kom ik tot een prognose van 29,7 TWh in 2030. Dit is nog zonder de laatste ronde SDE.

2

Indien de 35 TWh niet in het geding komt. Bent u dan bereid een moratorium in te stellen voor alle duurzaam opwek uit wind op land of zon op landbouwgrond als die de 35 TWh overstijgt?

Antwoord

Conform de afspraken in het Klimaatakkoord zal ik de subsidie voor hernieuwbaar op land afbouwen, zodra er zekerheid is over het behalen van de afspraak uit het Klimaatakkoord van tenminste 35 TWh opwek in 2030. 35 TWh is daarmee geen hard plafond omdat er rekening wordt gehouden met het gegeven dat een deel van de gesubsidieerde projecten uiteindelijk niet door zal gaan. Er zal in deze fase altijd sprake zijn van een bepaalde overprogrammering, om eventuele tegenvallers op te vangen van projecten die geen doorgang vinden. Dit betekent echter niet dat deze overprogrammering in zijn geheel wordt uitgevoerd, waardoor er naar mijn idee geen aanleiding is een moratorium in te stellen.

3

Indien aan de 35 TWh reeds wordt voldaan. Bent u dan bereid geen SDE subsidie meer te verstrekken voor alle duurzame opwek uit wind op land of zon op landbouwgrond als deze de 35 TWh overstijgt?

Antwoord

Ja, zoals ook in het vorige antwoord aangegeven, is in het Klimaatakkoord afgesproken om de subsidie op grootschalig wind en zon stop te zetten zodra aan de doelstelling van 35 TWh is voldaan.

4

Op de website van de RES staat dat 49 TWh waarschijnlijk het maximum was wat op zee gerealiseerd zou kunnen worden. Toch worden er nu extra turbines (10 GW vermogen) bijgeplaatst. Waarom is er nu opeens wel extra ruimte op zee en waarom kon de 35 TWh uit de RES niet in een eerder stadium naar zee verplaatst worden?

Antwoord

Voor de bepaling hoeveel windenergie op zee maximaal te realiseren is, wordt onder meer gekeken naar de te verwachten effecten op beschermde diersoorten onder de Wet Natuurbescherming, maar ook naar het tempo waarin de windparken gerealiseerd kunnen worden en de capaciteit van het hoogspanningsnet op land. Toen de afspraak voor 49 TWh windenergie op zee werd gemaakt, is op basis van de toen beschikbare data vastgesteld dat er tot 2030 49 TWh op zee gerealiseerd zou kunnen worden binnen de wettelijke kaders. Een verplaatsing was dus niet mogelijk. Inmiddels lijkt op basis van voortschrijdend inzicht en data uit nadere onderzoeken er voor 2030 meer wind op zee mogelijk te zijn. Hierover is uw Kamer geïnformeerd op 4 december 2020 (Kamerstuk 32813, nr. 646). Er worden echter nog nadere onderzoeken gedaan naar de verwachte ecologische impact van de extra opgave voor windenergie op zee. De resultaten hiervan worden meegenomen in het aanwijzen van nieuwe windenergiegebieden. Met deze zoektocht naar extra ruimte voor wind op zee wordt groene energie opgewekt waarmee de verduurzaming van de industrie mogelijk wordt gemaakt. Ook geef ik hiermee invulling aan de motie Boucke die de regering vraagt om de aanwijzing van windparken op zee te versnellen en dit jaar te borgen dat minimaal 10 gigawatt aan ruimte voor wind op zee wordt aangewezen.¹

5

Wat is volgens u het maximale aantal TWh dat er op zee gerealiseerd kan worden? Graag een beargumenteerd antwoord.

Antwoord

Wind op zee kan een belangrijke bijdrage leveren aan de klimaatopgave en de daaruit voorkomende verduurzamingsopdracht voor de industrie. Een maximaal aantal TWh aan windenergie op de Noordzee is op voorhand niet te noemen. De Noordzee is één van de drukste stukken zee ter wereld, met onder meer intensieve scheepvaart, visserij, olie- en gaswinning en defensie-oefenterreinen. Ook betreffen de Noordzee en Waddenzee belangrijke natuurlijke ecosystemen die bescherming behoeven.

¹ Motie Boucke c.s. Kamerstukken 35 668, nr. 21.

Momenteel wordt gewerkt aan het uitvoeren van de routekaart windenergie op zee 2030 met de realisatie van 11,5 GW windenergie op ons deel van de Noordzee. Deze 11,5 GW windenergie is nodig om de CO₂-reductiedoelstelling van 49% in 2030 te kunnen halen. In de Noordzee Energie Outlook is een maximumscenario opgenomen met 72 GW aan windenergie op het Nederlandse deel van de Noordzee in 2050, dat komt bij 4.500 draaiuren overeen met 325 TWh (Kamerstuk 32813, nr. 646). In de Europese zeeën voorziet de Europese Unie een potentieel van 60 GW wind op zee in 2030 en 300 GW in 2050^[1]. Ook wil de Commissie de hoeveelheid oceaanenergie, zoals energie uit getijden en golfslag, verhogen naar 1 GW in 2030 en 40 GW in 2050.

Zowel bij de totstandkoming van de Routekaart 2030 als bij de zoektocht naar ruimte voor extra windenergiegebieden wordt een belangenafweging gemaakt tussen de belangen en sectoren op de Noordzee. De maximale ruimte is dan ook sterk afhankelijk van deze integrale weging. De snelheid van de ontwikkeling van wind op zee is ook sterk afhankelijk van de ontwikkeling van de vraag naar duurzame energie. De weging en besluitvorming over de verdere doorgroei van windenergie op zee bovenop de 11,5 GW van de routekaart windenergie op zee 2030 is aan volgende kabinetten.

6

Van welke kostenraming gaat u momenteel uit als het gaat om het opstellen van 10 gigawatt (GW) extra vermogen op zee? Zowel in aanleg als kilowattuur (KWh) prijzen.

Antwoord

Zie antwoord op vraag 7.

7

Van welke kostenraming gaat u momenteel uit als het gaat om het opwekken van 49 TWh uit de 'eerst tranche' op zee? Zowel in aanleg als KWh prijzen en eventuele subsidies.

Antwoord 6 en 7

Het is goed om onderscheid te maken tussen de kosten van windparken en de kosten van het net op zee. De windparken worden immers in een tender vergund aan marktpartijen (die ook de investering doen) en het net op zee wordt door netbeheerder TenneT aangelegd.

De kosten voor windparken op zee laten zich het beste uitdrukken in totale kosten per geproduceerde energie-eenheid (zoals ct/kWh). De aanlegkosten op zichzelf zeggen niet veel omdat deze maar een deel van de totale kosten zijn. Kosten voor bijvoorbeeld onderhoud en financiering zijn voor windparken zeker ook significant. Om deze reden zijn kosten voor windparken op zee altijd uitgedrukt in ct/kWh (of soms euro/MWh) en zijn er ook geen volledige gegevens beschikbaar over de

^[1] Europese zeeën bestaande uit: Noordzee, Baltische Zee, EU Atlantische Oceaan, Middellandse Zee en Zwarte Zee.

specifieke kosten voor de aanleg. Voor een deel is de informatie over de kosten die windparkontwikkelaars maken bedrijfsvertrouwelijk.

In het Energieakkoord in 2013 werden afspraken gemaakt voor het realiseren van 5 windparken (3,5 GW in totaal). Destijds was de verwachting dat voor al deze windparken subsidie nodig zou zijn. Inmiddels zijn al deze windparken vergund en is alleen voor de eerste twee windparken subsidie gegeven. De eerste twee windparken zijn vergund aan de partij die de minste subsidie vroeg in de tender. Deze biedingen (beide in 2016) reflecteren de kostprijs van destijds en waren 7,27 ct/kWh en 5,45 ct/kWh respectievelijk. De opvolgende tenders waren subsidievrij. In het Klimaatakkoord is vervolgens een doelstelling van 49 TWh voor 2030 afgesproken en deze is vertaald in een routekaart windenergie op zee 2030 met daarin 6,1 GW aan additionele windparken. Voor deze resterende windparken uit de routekaart windenergie op zee 2030 is de verwachting dat deze subsidievrij blijven. Omdat de tenders subsidievrij zijn, zien we niet wat de exacte kostprijs is van concrete projecten. Voor wind op zee heeft het PBL in 2019 de kostprijs van de windparken op zee geschat op ca. 4,5 ct/kWh.² Onderzoek van Afry (Kamerstuk 33561, nr. 51) gaf aan dat de kostprijzdaling voor wind op zee verder gaat en dat de kosten dus inmiddels lager liggen, maar onzeker is hoe hard dit gaat.

Voor de netten op zee bedragen de kosten van fase I (de 3,5 GW van de windparken uit het Energieakkoord) ca. 4 miljard euro (Kamerstuk 33561, nr. 21). Deze worden betaald door middel van een subsidie. De kosten van fase II van het net op zee (de 6,1 GW uit het Klimaatakkoord) worden geschat op ca. 15 miljard euro (brief "Beantwoording feitelijke vragen begroting Economische Zaken en Klimaat 2021", 29 okt 2020, Kamerstuk 35570-XIII, nr. 9). In het Klimaatakkoord is afgesproken deze te betalen uit de nettarieven, net als de netten op land. Deze kosten van het net op zee worden verspreid over de levensduur van het net op zee. Rekening houdend met de huidige verwachte levensduur van windparken van 30 jaar, liggen de kosten voor het net op zee als geheel tussen de 1,5-2 ct/kWh. Voor de toekomstige uitrol van wind op zee bovenop de huidige routekaart is nog niet bekend hoe deze wordt vormgegeven. In het Programma Noordzee 2022-2027 moeten de gebieden hiervoor nog worden aangewezen en in de Verkenning Aanlanding Windenergie op Zee moet nog duidelijk worden welke aanlandlocaties er gebruikt kunnen worden. Daarnaast loopt er momenteel ook een studie naar hoe additionele windenergie op zee op een efficiënte manier kan worden ingepast in ons energiesysteem. Mijn verwachting is dat al deze trajecten in het najaar meer duidelijkheid zullen bieden en dat dan ook een inschatting kan worden gemaakt hoe de verdere uitrol van wind op zee er uit moet zien en welke kosten hiermee samenhangen. Vervolgens kan het kabinet de daadwerkelijke aanvullende opgave voor wind op zee tot en met 2030 bepalen, daarbij rekening houdend met de adviezen van de Studiegroep Extra Opgave en de motie Boucke c.s. (zie vraag 4).

² https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2019-costs-of-offshore-wind-energy-2018_3623.pdf

8

Van welke kostenraming gaat u momenteel uit als het gaat om het opwekken van 35 TWh op land (RES doelstelling)? Hoe is hierbij de verhouding in kosten tussen zon en wind? Zowel in aanleg als kWh prijzen en eventuele subsidies.

Antwoord

Het PBL berekent jaarlijks het maximale subsidiebedrag voor de CO₂-reducerende technieken die onder de SDE++ vallen. Daarmee wordt de onrendabele top van de projecten gedekt. Voor 2021 heeft het PBL inmiddels haar eindadvies uitgebracht³. De kostprijs voor zon varieert daarbij (afhankelijk van de categorie) tussen 5,9 en 72,4 ct/kWh. Het maximale subsidiebedrag is 0 euro tot 4,86 ct/kWh. Voor wind op land varieert de kostprijs (afhankelijk van de categorie) tussen 3,9 en 6,27 ct/kWh. Het maximale subsidiebedrag is 1,84 tot 4,21 ct/kWh.

9

Hoeveel planschade zal de overheid naar verwachting moeten vergoeden door het uitvoeren van de RES? Zijn deze kosten ook meegenomen in de kosten van de energietransitie? Graag een beargumenteerd antwoord.

Antwoord

De planschaderegeling is een wettelijk vastgesteld instrument om tegemoet te komen aan schade ontstaan door ruimtelijke ontwikkelingen. In het geval dat een woningeigenaar in aanmerking denkt te komen voor de planschaderegeling kan de eigenaar een planschadevergoeding vragen bij het bevoegd gezag voor schade als gevolg van het plan. Er zal vervolgens altijd een onafhankelijke planschadedeskundige worden ingeschakeld om de aanvraag te beoordelen. In de huidige planschaderegeling in de Wet ruimtelijke ordening is sprake van een normaal maatschappelijk eigen risico van ten minste 2% dat iedere eigenaar van onroerend goed geacht wordt zelf te dragen. In de Omgevingswet wordt dit vervangen door een vast eigen risico van 4% voor schade aan onroerende zaken als gevolg van ruimtelijke ontwikkelingen in de omgeving van de onroerende zaak. Het verzoek voor planschadevergoeding wordt bij het bevoegd gezag ingediend, maar wordt vrijwel altijd doorbelast aan de ontwikkelaar van een wind- of zonnepark door het afsluiten van een planschadeovereenkomst. Dit betekent dat de ontwikkelaar van een wind- of zonnepark eventueel waardeverlies dat hoger is dan het eigen risico zal moeten vergoeden aan de woningeigenaar. Het is aan ontwikkelaars om de te verwachte planschade als gevolg van het wind- of zonnepark mee te nemen in de business case. Bij veel projecten wordt door de projectontwikkelaar op een gegeven moment een planschaderisicoanalyse gemaakt, als input voor de businesscase. Het is niet vast te stellen voor welk bedrag aan planschade in totaal zal moeten worden uitgekeerd als gevolg van de RES. Dit komt omdat er momenteel zoeklocaties worden aangewezen, maar er nog geen concrete locaties voor zonne- of windparken zijn. Daarnaast zal planschade altijd per individueel geval moeten worden beoordeeld.

³ https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-eindadvies-basisbedragen-sde-plus-plus-2021_4032.pdf

10

Is het volgens u mogelijk de doelstelling uit de RES (35 TWh) volledig op zee te realiseren bovenop de reeds geplande 49 TWh en reeds aangekondigde 10 GW extra vermogen? Graag een beargumenteerd antwoord.

Antwoord

Een groot deel van de doelstelling voor 2030, de 35 TWh, is reeds gerealiseerd, dan wel in een vergeand stadium van voorbereiding (vergunning en subsidiebeschikking). Het terugdraaien van reeds verleende beschikkingen zou tot grote aanvullende kosten en tegenvallers voor projectontwikkelaars leiden. Bij de invulling van de RES-doelstelling is participatie en inspraak van bewoners van groot belang, net als ruimtelijke inpassing en systeemefficiëntie. In de afgelopen periode zijn netbeheerders, energiecoöperaties, maatschappelijke organisaties en inwoners betrokken bij het opstellen van de RES-plannen. Er zijn door het hele land projecten gestart om te kijken hoe inwoners zo gemakkelijk mogelijk kunnen participeren (waaronder financieel, via een omwonendenregeling bijvoorbeeld) bij lokale energieprojecten. Ik kijk samen met de regio's hoe deze inzet kan worden uitgebreid. Bovendien acht het kabinet, vanwege de diversiteit in hernieuwbare energiebronnen en daarmee de leveringszekerheid en efficiëntie van het energiesysteem alsook vanwege de maatschappelijke kosten, het verstandig om de 35 TWh als doelstelling op land in stand te houden.

Als bovenop de 49 TWh uit de Routekaart 2030 (6,1 GW in de periode 2024 – 2030) ook besloten wordt om in te zetten op het realiseren van 10 GW extra in diezelfde periode (i.e. tot en met 2030) ten behoeve van de verduurzamingsopgave in de industrie, wordt het tempo van de realisatie meer dan verdubbeld. Dit geldt niet alleen voor de bouw van de windparken op zee, maar ook voor de aansluiting van de windparken om de opgewekte stroom te transporteren naar het hoogspanningsnet op land. En voor het versterken van de transportnetten op land. Er wordt zoveel mogelijk dichtbij de industrieclusters aan zee aangesloten, om de lengte van transport – en daarmee kosten – zoveel mogelijk te beperken. Daarbij zijn de aansluitcapaciteit en de beschikbare fysieke ruimte naar en in de havengebieden beperkt. Ook dit zijn ingewikkelde trajecten die vragen om een zekere doorlooptijd ten behoeve van een zorgvuldig proces met vroegtijdige participatie. Een toevoeging van nog een keer 35 TWh, bovenop de 49 TWh en 10 GW, tot 2030 voor wind op zee vanuit de RES'en is dus niet wenselijk en uitvoeringstechnisch niet haalbaar voor 2030.

11

Hoe kan het dat de extra energievraag vanuit de industrie en datacenters (uit de brief van 28 april, Kamerstuk 32813, nr. 638) niet eerder was voorzien?

Antwoord

Ten tijde van het sluiten van het Klimaatakkoord was al duidelijk dat er mogelijk vanuit alle vraagsectoren een grotere behoefte aan elektriciteit zou kunnen ontstaan dan de 12 TWh additionele vraag waarmee in het Klimaatakkoord is gerekend afhankelijk van alle ontwikkelingen. Met name voor de industrie was het

nog onvoldoende zeker om een realistische potentie aan te geven. Daarom is in het Klimaatakkoord afgesproken om dit in 2021 dit in kaart te brengen. De Stuurgroep Extra Opgave heeft dat recent in kaart gebracht voor de industrie en datacenters.

12

Hoeveel TWh elektriciteit zullen de datacenters naar verwachting nodig hebben in 2030 en 2050? Graag een beargumenteerd antwoord.

Antwoord

De Stuurgroep Extra opgave heeft in kaart gebracht dat datacenters in 2030 tussen de 5 en 15 TWh aan elektriciteit nodig zullen hebben. Dit is mede afhankelijk van de uitbreidingsmogelijkheden voor bestaande datacenters en eventuele nieuwe datacenters die zich in Nederland zullen vestigen. Het is nu erg moeilijk in te schatten wat het elektriciteitsverbruik is in 2050. Dat hangt af van vele factoren, waaronder de marktontwikkeling, innovatie- en besparingsmogelijkheden en het beleid ten aanzien van de vestiging van datacenters. Voor 2050 hebben de netbeheerders in hun scenario's van de integrale infrastructuurverkenning 2030-2050 (zie ook Kamerstuk 32813, nr. 684) een aanneme gedaan van 16 TWh elektriciteitsvraag van datacenters in 2050. Aanvullend hebben de netbeheerders nog een gevoeligheidsanalyse gedaan, waarbij ze uitgaan van een 6% jaarlijkse groei van datacenters wat in 2050 zou uitkomen op een elektriciteitsvraag van in totaal 79 TWh in 2050. Kanttekening daarbij is dat de netbeheerders kijken naar de uitersten van bandbreedtes om te onderzoeken wat een dergelijke grote groei zou betekenen voor de infrastructuur.

13

Deelt u de mening dat het op grote schaal aantrekken van datacenters, op gespannen voet staat met het uitrollen van de RES? (Gelet op het grote energieverbruik en de weerstand tegen de bouw van windturbines die deze energie opwekken) Graag een beargumenteerd antwoord.

Antwoord

Datacenters worden niet actief aangetrokken door de Rijksoverheid: geen grootschalige hyperscale datacenters en ook geen andere soorten datacenters. Als een partij zich meldt bij de Netherlands Foreign Investment Agency (NFIA), de uitvoeringsorganisatie van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) die op landelijk niveau verantwoordelijk is voor het aantrekken van buitenlandse bedrijven, wordt deze doorverwezen naar regionale overheden.

Het is daarbij wel van belang dat we zorgvuldig en selectief omgaan met de vestiging van datacenters. Decentrale overheden maken in de eerste plaats keuzes over vestigingslocaties van bedrijven, waaronder datacenters. Zij kunnen de vestiging van datacenters afstemmen binnen onder meer de Regionale Energie Strategie en Transitievisie Warmte. Daarbij wordt gekeken naar verschillende vormen van schone en hernieuwbare energie waar datacenters gebruik van maken, breder dan wind- en zonne-energie. Dit vergt goed overleg met de netbeheerder en een afweging over het geheel van energie vragende functies,

opwek van elektriciteit en ruimtelijke planning van transportverbindingen, en bovendien ook draagvlak. Het Rijk wil mede zorg dragen voor zorgvuldige locatiekeuzes, en maakt daarover (onder leiding van de minister van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)) bestuurlijke afspraken in het kader van de uitvoering van de Nationale Omgevingsvisie. Conform de Nationale Omgevingsvisie is de inzet van het Rijk erop gericht om binnen de Metropoolregio Amsterdam (MRA) de mogelijkheden te verkennen om vestiging te faciliteren voor datacenters die hyperconnectiviteit als belangrijke vestigingsvoorwaarde hebben. Vestiging van hyperscale (zeer grootschalige) datacenters vindt bij voorkeur plaats op locaties waar veel aanbod is van (hernieuwbare) elektriciteit, waar aansluiting op het elektriciteitsnetwerk kan worden geboden en waar ruimte minder schaars is.

14

Heeft u kennisgenomen van het raadsadres van Amsterdamse artsen inzake gezondheid en windturbines?

Antwoord

Ja.

15

In dit raadsadres wordt de nodige kritiek geuit op de geldende normen voor het bouwen van windturbines, wat vindt u van deze kritiek?

Antwoord

In het raadsadres geven de schrijvers ervan aan dat de wetenschappelijk studies en resultaten waar het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) zich op baseert, niet geheel van toepassing zouden zijn op een paar van de locaties rondom Amsterdam die de RES-regio Noord-Holland Zuid had en heeft aangewezen als zoekgebied voor windenergie. De gemeente Amsterdam heeft hier, samen met het RIVM en de GGD, inhoudelijk op gereageerd^[1]. Deze reactie onderschrijf ik volledig. Aanvullend heb ik op 9 juni 2021 (Kamerstuk 33 612, nr. 75) de vaste commissie voor Klimaat en Energie middels een brief van reactie voorzien. Overigens heeft de Raad van State recent (30 juni jl.) geoordeeld dat de geluidsnormen voor windturbineparken buiten toepassing gelaten moeten worden. Hierover heb ik de Tweede Kamer op 6 juli 2021 per brief geïnformeerd.

16

Deelt u de mening dat er aanvullend onderzoek nodig is naar de effecten van windturbines op de gezondheid? Graag een beargumenteerd antwoord.

Antwoord

Mensen kunnen overlast ervaren van bijvoorbeeld geluid of slagschaduw van windturbines. Dit is erg vervelend en de hinder die hiervan wordt ervaren moeten we proberen te beperken. Onderdeel hiervan is het doen van verschillende soorten onderzoek. Ik vind het belangrijk dat de wetenschappelijke kennis rondom

^[1] Deze reactie is vindbaar via <https://www.amsterdam.nl/nieuwsbrieven/bestuur-organisatie/gemeenteraad/dagmail/oude-dagmails/2021/mei/dinsdag-18-mei-2021/>

gezondheid en windturbines up-to-date wordt gehouden en ben van mening dat daar ook onderzoek in Nederland bij hoort. Op mijn verzoek verkent het RIVM daarom momenteel hoe aanvullend onderzoek het beste kan worden vormgegeven. Naar verwachting is deze verkenning eind 2021 beschikbaar en dan zal ik, in samenspraak met alle betrokken partijen, de benodigde vervolgstappen zetten. Ik zal de Tweede Kamer te zijner tijd op de hoogte brengen van deze vervolgstappen. Ook zal ik naar aanleiding van de motie Erkens/Leijten (Kamerstuk 32 813, nr. 731) een onderzoek uitvragen naar de effecten van verschillende afstandsnormen.

17

Deelt u de mening dat er zolang er geen aanvullend onderzoek is gedaan naar deze gezondheidseffecten, het voorzorgsprincipe in acht moet worden genomen en er geen nieuwe windturbines op korte afstand (minder dan tien keer de tiphoogte van de turbine) van de gebouwde omgeving gebouwd mogen worden? Graag een beargumenteerd antwoord.

18

Bent u bereid de huidige normen voor het bouwen van windturbines opnieuw tegen het licht te houden en indien nodig aan te passen? Graag een beargumenteerd antwoord.

Antwoord vraag 17 en 18

Ik zie dat er zorgen leven onder de huidige en mogelijke toekomstige omwonenden van windparken over de effecten van windturbines op de gezondheid, met name vanwege geluidsoverlast. Deze zorgen neem ik serieus. Daarom is het nu, na de uitspraak van de afdeling van de Raad van State, van belang dat er snel op een zorgvuldige manier een planmer wordt gemaakt om de milieueffecten van de regels voor windparken en van mogelijke alternatieven in beeld te brengen. Op basis van deze planmer zullen afgewogen voorstellen worden gedaan voor de (nieuwe) landelijk geldende milieunormen voor windturbines. Totdat voor de windturbinebepalingen in het Abm en de Arm een planmer is verricht en op basis daarvan de algemene regels worden gehandhaafd of aangepast, kan er niet van de algemene regels worden uitgegaan. De Staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat gaat daarmee zo spoedig mogelijk aan de slag, waarbij uiteraard de voorgeschreven processtappen zorgvuldig worden doorlopen.

Ondertussen kunnen de bevoegde gezagen bestemmingsplannen blijven opstellen en omgevingsvergunningen voor windturbines blijven afgeven. Zoals aangegeven in mijn brief van 6 juli kunnen zij daarbij niet zonder meer uitgaan van de windturbinebepalingen in het Activiteitenbesluit. De bevoegde gezagen moeten nu zelf bepalen en onderbouwen welke normen zij bij hun besluitvorming hanteren. Deze normen moeten zijn voorzien van een actuele, deugdelijke, op zichzelf staande en op de lokale situatie toegesneden motivering. Gemeenten kunnen hierbij een bepaalde mate van voorzorg hanteren indien zij dit wensen. Hiervoor kunnen zij zich baseren op de beschikbare wetenschappelijke kennis over de effecten van windturbines op de gezondheid en de leefomgeving. Deze

kennisbasis wordt continu aangevuld met nieuwe wetenschappelijke resultaten. Voorzorg betekent niet per definitie dat een gemeente uit moet gaan van tien keer de tiphoogte van de turbine.

19

Klopt de bewering dat het opwekken van energie door windturbines op zee goedkoper is dan energie opwekken door windturbines op land? Graag een beargumenteerd antwoord.

Antwoord

De kosten van zowel wind op zee als wind op land zijn de afgelopen jaren gedaald. De manier van ondersteuning vanuit de overheid is echter wel anders. Bij wind op zee ontvangen de windparken die nu vergund worden geen subsidie meer, maar de overheid heeft de kosten voor de netaansluiting tot nu toe voor haar rekening genomen. Deze kosten komen dus niet voor rekening van de ontwikkelaar van het windpark. Ook betaalt de overheid de kosten voor de voorbereidende onderzoeken voor het kavel waar het windpark moet komen, maar die zijn van een veel kleinere orde grootte dan de netaansluiting. Bij wind op land zijn alle kosten voor de initiatiefnemer, maar krijgt deze partij subsidie uit de SDE++ (en voorheen SDE+) voor het project als geheel. Voor toekomstige windparken op zee is in het Klimaatakkoord afgesproken dat de kosten voor het net op zee via de nettarieven worden betaald, net als de netten op land.

Bij wind op land zijn de subsidiebedragen, die het PBL jaarlijks vaststelt voor de SDE++, elk jaar lager door de dalende kostprijs. Zoals uit het antwoord op vraag 8 blijkt is de subsidie voor de meest kosteneffectieve wind op land-categorie voor komend jaar door het PBL geraamd op maximaal 8,10 ct/kWh. De kosten voor wind op land liggen volgens het PBL in 2021 tussen de 3,9-5,4 ct/kWh. Voor wind op zee heeft het PBL in 2019 de kostprijs van de huidige windparken op zee geschat op ca. 4,5 ct/kWh en kosten voor het net op zee op ca. 1,5-2,0 ct/kWh. Onderzoek van Afry (2020, in opdracht van EZK) gaf aan dat de kostprijzdaling voor wind op zee verder gaat en dat de kosten dus inmiddels lager liggen, maar onzeker is hoe hard dit gaat. Omdat de tenders subsidievrij zijn, zien we niet wat de exacte kostprijs is van concrete projecten.

Kortom, momenteel zijn de kosten voor wind op land lager dan wind op zee. Richting 2030 kan dit vanwege verdere kostendalingen anders zijn.

20

Is de 10 GW vermogen die extra op zee wordt bijgeplaatst voldoende om de 45 TWh op te wekken? Indien niet, waar en hoe zal het resterende deel opgewekt worden? Heeft dit bijvoorbeeld invloed op de RES doelstellingen?

Antwoord

Ja, 10 GW vermogen wind op zee levert circa 45 TWh op. Ofwel, de door de Stuurgroep Extra Opgave (zie ook vraag 4) gestelde behoefte van tot 45 TWh correspondeert met een benodigd opgesteld vermogen van 10 GW windenergie op zee. Dit verschilt overigens per energiebron, op zee waait het harder en vaker dan

op land, waardoor 45 TWh op land meer dan 10 GW geïnstalleerd vermogen vraagt. De ruimte voor 10 GW extra windparken op zee die momenteel onderzocht wordt, is bedoeld om de elektrificatieopgave van de industrie te kunnen realiseren. Zowel het ophogen van de CO₂-reductiedoelstelling als de vertaling hiervan naar de opgaven voor de industrie en het realiseren van extra windparken op zee zijn beslissingen die een volgend kabinet kan nemen.

Zoals in het Klimaatakkoord is afgesproken, wordt er gestuurd op de realisatie van 35 TWh aan subsidiabele productie uit wind op land en zon-PV (> 15kW). Daarbij is rekening gehouden met de verwachte toename van de elektriciteitsvraag door elektrificatie. De Stuurgroep Extra Opgave heeft een inschatting gemaakt van de elektrificatiebehoefte van de industrie (en datacenters) in 2030 aanvullend op het Klimaatakkoord. Het gaat hierbij om 15 tot 45 TWh aan elektriciteit. De Stuurgroep voorziet de hiervoor benodigde opwek op zee (tot 10 GW). Deze zou daarmee geen rol spelen in het RES-proces. De reactie op het advies is echter aan een nieuw kabinet.

21

Eerder deze maand kwam er een onderzoek uit van Daan Hulshof waaruit bleek dat grote hoeveelheden SDE subsidie rechtstreeks in de zakken van windturbine-exploitanten verdwijnen. In hoeverre is de SDE-subsidie naar uw mening een prikkel om windturbines op land te bouwen, aangezien het uitgangspunt voornamelijk is dat windturbines op zee zonder subsidie kunnen worden gebouwd?

Antwoord

In het Klimaatakkoord is een ambitie afgesproken voor de meer grootschalige elektriciteitsproductie op land van tenminste 35 TWh in 2030. Gecombineerd met 49 TWh windenergie op zee, sluit dit aan op de algemene 49% CO₂-reductiedoelstelling van het kabinet. Bij de SDE++ staat het kosteneffectief bereiken van dit doel centraal. De SDE++ is dan ook ingericht om overstimulering te voorkomen. De regeling bevat daarom een concurrerende inschrijfprocedure, maximale subsidiehoogtes per techniek en blijft binnen de toegestane Europese steunkaders. Dit draagt er aan bij dat de onrendabele top van het project wordt vergoed, maar niet meer. Zoals in het Klimaatakkoord is afgesproken wordt er daarom met de SDE++ gestuurd op de realisatie van 35 TWh aan subsidiabele productie uit wind op land en zon-PV (> 15kW). Daarbij is de 35 TWh geen hard plafond, omdat er wel rekening wordt gehouden met het gegeven dat een deel van de projecten uiteindelijk niet door zal gaan. Na afloop van iedere SDE++ ronde zal ik bezien of de 35 TWh met voldoende zekerheid gerealiseerd kan worden met de afgegeven beschikkingen. Bij het vaststellen van de 35 TWh is rekening gehouden met de op dat moment verwachte toename aan elektriciteitsvraag door elektrificatie. Indien de doelstellingen, vanwege een hogere verwachte vraag, verder worden verhoogd zal hier ook in de SDE++ rekening mee worden gehouden. Op deze wijze kan zowel rekening worden gehouden met een mogelijk hogere elektriciteitsvraag, als dat voorkomen wordt dat er budget gaat naar technieken die onvoldoende bijdragen aan de doelstellingen ten koste van de mogelijkheden voor CO₂-reductie in andere sectoren. Tot slot is er in het Klimaatakkoord een kostprijsreductiepad

afgesproken waarmee geborgd kan worden dat hernieuwbare elektriciteit uit zon en wind na 2025 zonder subsidie gerealiseerd kan worden.

Ik verwijs voor de beantwoording van deze vraag ook graag terug naar het antwoord op vraag 8: de kosten voor wind op land zijn momenteel nog lager dan de kosten voor wind op zee.

22

Deelt u de mening dat kernenergie nog altijd een welkome aanvulling is op de energiemix? Bijvoorbeeld waar het de leveringszekerheid en betaalbaarheid betreft, maar ook gelet op de grote weerstand tegen de bouw van windturbines?

Antwoord

Om de energietransitie en verdere elektrificatie van de samenleving mogelijk te maken wordt geen CO₂-arme energiebron bij voorbaat uitgesloten: ook kernenergie niet. Kernenergie kan een bijdrage leveren aan de energietransitie omdat het CO₂-arm is en regelbaar vermogen kan leveren. Om de doelen van het Klimaatakkoord voor 2030 te halen is nieuwbouw van kernenergie, gezien de tijd die het kost om een dergelijke installatie te realiseren, momenteel niet in beeld. Voor de periode van 2030 tot 2050 kan kernenergie wel degelijk een rol vervullen. Het proces van de energietransitie is zodanig ingericht, dat alternatieve vormen van CO₂-vrije opwek, zoals kernenergie, hierin een plaats kunnen hebben. De motie Dijkhoff c.s. (Kamerstuk 35570, nr. 11), die de regering oproep een marktconsultatie te houden om zo te bezien onder welke voorwaarden marktpartijen bereid zijn te investeren in kerncentrales in Nederland, kan zodoende een rol spelen in de beantwoording aan deze behoefte. Kernenergie kan dan opgenomen worden in een energiemix van CO₂-vrije elektriciteitsproductie, tezamen met zonnepanelen en windmolens. Zoals aangekondigd bij het aanbieden van de marktconsultatie kernenergie (Kamerstuk 32645, nr. 96) zal ik een scenario-studie (voor de periode 2030-verder dan 2050) laten opstellen, waarbij zal worden ingegaan op de relatie tussen diverse typen CO₂-vrij vermogen en op de wijze waarop kernenergie inpasbaar kan zijn in de Nederlandse energiemix.

23

Hoeveel TWh kan er in Nederland volgens u maximaal worden opgewekt uit kernenergie?

Antwoord

In het kader van het Programma Energiehoofdstructuur vindt komend jaar een effectanalyse plaats, waarbij ook gekeken wordt naar een scenario met meer kernenergie, conform de motie Regterschot/Terpstra (Kamerstuk 34682, nr. 58). Op basis van de beschikbare ruimte in de aangewezen gebieden Borssele en Eerste Maasvlakte wordt onderzocht hoeveel kernenergiecentrales geplaatst zouden kunnen worden. Op basis daarvan kan bepaald worden hoeveel elektriciteit deze centrales in 2050 zouden kunnen produceren, uiteraard met inachtneming van een balans tussen ruimte, betaalbaarheid en maatschappelijk draagvlak. Zoals ik aangaf in mijn antwoord op vraag 22 zal ik in de scenario-

studie verder ingaan op welke wijze kernenergie inpasbaar kan zijn in de Nederlandse energiemix.

24

Kunnen wij een overzicht krijgen van de gemiddelde ongesubsidieerde kWh prijzen waar u momenteel mee rekent en hoe deze kWh-prijzen zich volgens het kabinet tot 2050 zullen ontwikkelen? In dit overzicht graag opnemen: (1) energie uit zon, (2) energie uit wind op land, (3) energie uit wind op zee, (4) energie uit kolen, (5) energie uit gas, (6) energie uit biomassa en (7) energie uit kernenergie. Eventuele andere energiebronnen die het u van belang acht voor onze energievoorziening, mogen ook toegevoegd worden. Graag per bron een begeleidend schrijven hoe u tot deze gemiddelde ongesubsidieerde kWh prijzen komt.

Antwoord

Voor de SDE++ worden, om de benodigde subsidie te bepalen, jaarlijks de gemiddelde ongesubsidieerde kWh-prijzen berekend voor diverse vormen van CO₂-reductie. Op 22 februari 2021 (Kamerstuk 31239, nr. 329) heb ik uw Kamer geïnformeerd over de komende openstelling en het PBL-advies 'Eindadvies basisbedragen SDE++ 2021' bijgevoegd. Het 'basisbedrag' dat u in dit rapport vindt, is de kostprijs van een techniek zoals het PBL die berekent. U vindt in dit rapport ook de kostprijs van andere technieken die CO₂ reduceren. In dit rapport is toegelicht hoe de berekeningen gedaan zijn en de achterliggende berekeningen zijn openbaar. Voor zonnepanelen (Tabel S-2a) varieert die afhankelijk van de grootte van het project en andere eigenschappen van 5,9 tot 7,2 eurocent per kWh en voor wind op land (Tabel S-3a) van 3,9 tot 6,2 eurocent per kWh. Voor elektriciteitsopwekking uit wind op zee, biomassa, kolen, gas en kernenergie worden in 2021 geen SDE++-beschikkingen afgegeven, waardoor er voor deze vormen van elektriciteitsopwekking voor 2021 geen kostprijzen berekend zijn door het PBL. Voor alle elektriciteitsopwekking geldt dat er steeds meer Europese elektriciteitsmarkten zijn voor diverse tijdschalen, met steeds vaker in meer landen op hetzelfde moment dezelfde elektriciteitsprijzen. Die prijzen komen tot stand op basis van vraag en aanbod en geven geen informatie over de onderliggende kWh-prijzen per opwektechniek. Voor de SDE++ worden jaarlijks opnieuw kostprijsberekeningen gemaakt voor projecten die kort na subsidieverlening een investeringsbeslissing kunnen nemen en elektriciteit kunnen produceren, niet voor projecten voor 2050 of voor projecten die geen subsidie krijgen. Opwekking van elektriciteit is verder aan de vrije Europese markten.