

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA 's-GRAVENHAGE

**Directoraat-generaal
Energie, Telecom &
Mededinging**
Directie Energiemarkt

Bezoekadres
Bezuidenhoutseweg 73
2594 AC Den Haag

Postadres
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Factuuradres
Postbus 16180
2500 BD Den Haag

Overheidsidentificatienr
00000001003214369000

T 070 379 8911 (algemeen)
www.rijksoverheid.nl/ez

Ons kenmerk
DGETM-EM / 13187020

Uw kenmerk
2013Z20814

Datum 9 december 2013
Betreft Beantwoording vragen over de prijs van windenergie

Geachte Voorzitter,

Hierbij zend ik u de antwoorden op de vragen die zijn gesteld door het lid Leegte (VVD) over de prijs van windenergie, onder het kenmerk 2013Z20814.

1
Kent u het artikel 'Bevolking moet oordelen over akkoord energie' en het artikel 'De prijs van windenergie'?

Antwoord
Ja.

2
Hoe beoordeelt u de uitspraak dat windenergie op land en zee als onderdeel van het energieakkoord tussen 2018 en 2033 een extra last voor de bevolking zal meebrengen van € 70 mrd? Van welk bedrag gaat u uit?

Antwoord
Het genoemde getal is niet correct. De berekening waar in het artikel aan gerefereerd wordt, bevat diverse fouten waar ik ook naar verwezen heb in mijn recente brief betreffende 'Verzoek hernieuwbare doorrekening Energieakkoord' (Kamerstuk 30196, nr. 219). Voor de lasten als gevolg van het Energieakkoord verwijs ik u naar het antwoord op vraag 254 van de schriftelijke vragen bij de begrotingsbehandeling van het Ministerie van Economische Zaken (Kamerstuk 33750 XIII, nr. 6).

3
In hoeverre klopt de uitspraak dat de ambitie uit het Energieakkoord om 10,5 Gigawatt windvermogen op te stellen in 2023 (4450 MegaWatt op zee in 2023 en 6000 MegaWatt op land in 2020) hoger is dan het totale stroomverbruik in Nederland gedurende de daluren? Wat gebeurt er als in 2023 alle windmolens in Nederland draaien tijdens een daluur?

Antwoord
Een volledig draaiend opgesteld windvermogen van 10,5 gigawatt zou in theorie aan de Nederlandse vraag tijdens daluren kunnen voldoen aangezien de maximale

belasting van het hoogspanningsnet tijdens daluren ongeveer 6 tot 8 gigawatt bedraagt. Hierbij wordt opgemerkt dat in Nederland voor elektriciteitsproducenten en verbruikers een systeem van programmaverantwoordelijkheid geldt. Dat betekent dat producenten verplicht zijn om voor alle elektriciteit die zij invoeden een afnemer te contracteren. Een producent die elektriciteit invoedt zonder dat daar een afnemer voor is, krijgt een boete. Producenten van windenergie zullen zichzelf dus niet aanschakelen, tenzij zij daarvoor een afnemende partij hebben gecontracteerd, ook als het toevallig waait. Een scenario waarin alle windmolens in 2023 tijdens daluren draaien zou dus alleen voorkomen wanneer hier ook daadwerkelijk vraag naar is en contracten met afnemers tegenover staan. Deze vraag zou ook van buiten Nederland kunnen komen. Afnemers in België, Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en Noorwegen kunnen immers via interconnectoren in Nederland elektriciteit kopen. Hier komt bij dat in de komende jaren, bijvoorbeeld door de ontwikkeling naar meer elektrisch vervoer, de vraag naar elektriciteit in daluren kan toenemen.

4

Wat is uw opvatting over de bewering van de auteurs van het artikel 'De prijs van windenergie' dat het profieffect van windenergie als gevolg van de dump van windstroom door Duitsland eerder optreedt dan verwacht? 3) Volgens het CPB leidt het profieffect er toe dat de komende jaren de gemiddelde opbrengst van een kWh wind ten opzichte van de prijs voor basislast steeds verder daalt van gemiddeld 83% van de basislastprijs in 2015 tot 59% in 2040; hoe beoordeelt u deze cijfers van het CPB? Met welke cijfers is gerekend in het Energieakkoord? Valt hieruit de conclusie te rechtvaardigen dat naar mate de hoeveelheid opgesteld vermogen aan windenergie toeneemt, windenergie steeds minder rendabel wordt?

Antwoord

Voor de doorrekening van het Energieakkoord is door ECN en PBL een update gemaakt van de elektriciteitsprijsramingen. Daarin zijn effecten zoals het profieffect van windenergie en de invloed van de Duitse markt meegenomen. Voor de elektriciteitsprijzen waarmee gerekend is, verwijs ik u naar het antwoord op vraag 268 van de schriftelijke vragen bij de begrotingsbehandeling van het Ministerie van Economische Zaken (Kamerstuknummer 33750 XIII, nr. 6). De profieffecten waar het CPB aan refereert zijn omgeven door grote onzekerheden. In het Energieakkoord is echter erkend dat dit een aandachtspunt is en daarom is er onder meer aandacht voor slimme netten en opslag van energie.

Van belang voor de rentabiliteit van windenergie is dat de hoogte van elektriciteitsprijzen ook onder invloed staat van andere ontwikkelingen dan het profieffect, zoals veranderingen in brandstofprijzen die op een wereldmarkt tot stand komen.

De rentabiliteit van windenergie is bovendien niet alleen afhankelijk van de hoogte van de elektriciteitsprijs, maar wordt ook beïnvloed door technologische ontwikkelingen die verbetering van de kostenefficiëntie mogelijk maken. De sector heeft aangegeven een verbetering van de kostenefficiëntie van windparken van 40% te kunnen realiseren binnen de periode 2011- 2020. Windenergie wordt dus niet noodzakelijkerwijs minder rendabel naarmate de hoeveelheid opgesteld vermogen aan windenergie toeneemt.

5

Klopt de berekening dat het Gemini-project € 509 miljoen per jaar kost voor haar afnemers, terwijl de economische waarde hiervan € 66 miljoen per jaar is? Zo ja, vindt u deze kosten met elkaar in verhouding? Zo nee, van welke berekening gaat u uit?

Antwoord

Deze berekening klopt niet. Wat betreft de kosten: het maximale subsidiebedrag dat kan worden uitgekeerd is €4,5 miljard over 15 jaar. Dat is dus niet €509 miljoen, maar €300 miljoen per jaar. De subsidie wordt lager bij een hogere elektriciteitsprijs. De maximumsubsidie treedt alleen op bij een laag niveau van de energieprijzen. Het is zeer onwaarschijnlijk dat dit over de gehele subsidieperiode het geval zal zijn. De daadwerkelijke subsidie-uitgaven kunnen daardoor lager uitvallen.

Wat betreft de opbrengsten: de geschatte jaarproductie van het Gemini project is 2,4 terawattuur (600 megawatt maal 4000 vollasturen). Wanneer deze productie tegen de huidige elektriciteitsprijs prijs van circa €55 per megawattuur wordt verkocht, dan levert dat €132 miljoen per jaar op aan inkomsten uit elektriciteitverkoop.

6

Is de uitspraak correct dat de stroomvoorziening in Nederland met een leveringszekerheid van 99,99% een van de betrouwbaarste ter wereld is? Wat was de leveringszekerheid van de stroomvoorziening in Nederland op jaarbasis de afgelopen jaren? In hoeverre halen we eenzelfde leveringszekerheid de komende jaren? Blijft dat zo na 2023?

Antwoord

Deze uitspraak is correct. In 2012 is bij een gemiddelde klant de elektriciteitslevering voor 27 minuten onderbroken geweest. Dit betekent een beschikbaarheidspercentage van 99,99486%. In de jaren 2007-2011 is gemiddeld de elektriciteitslevering 1 minuut langer onderbroken geweest, wat leidt tot een beschikbaarheid van 99,99467%. Als de jaarlijkse uitvalsduur van Nederland wordt vergeleken die van de ons omringende Europese landen, heeft het Nederlandse net een zeer hoge betrouwbaarheid.

In landen als Engeland en Frankrijk worden klanten meer dan 80 minuten getroffen. In Duitsland ligt het aantal storingsminuten op 22.¹

Netbeheerders hebben de wettelijke taak zorg te dragen voor de veiligheid en de betrouwbaarheid van het net en het transport van elektriciteit. Ter uitwerking hiervan is een doeltreffend systeem voor de beheersing van de kwaliteit van hun transportdienst ingericht en moeten netbeheerders over voldoende transportcapaciteit beschikken nu en in de toekomst. De Autoriteit Consument en Markt houdt hier toezicht op. Hiermee is de leveringszekerheid in de toekomst gewaarborgd.

7

In hoeverre is de uitspraak correct dat windstroom voor 20% niet wordt opgenomen in het distributienet? Klopt het dat voor de energiedoelstellingen die onder andere aan Brussel worden doorgegeven er wordt uitgegaan van bruto productiecijfers?

Antwoord

Eenmaal ingevoed, heeft elektriciteit opgewekt uit windvermogen dezelfde fysieke kenmerken als elektriciteit opgewekt uit andere opwekkingsbronnen. De netverliezen van het transport over het Nederlandse elektriciteitsnet bedragen ongeveer 5%.²

De Europese doelstelling voor hernieuwbare energie is uitgedrukt als een percentage van het bruto eindverbruik. Dat wil zeggen: het percentage hernieuwbare energie is de bruto productie van hernieuwbare energie gedeeld door het bruto eindverbruik van energie.

Bruto eindverbruik van energie is in de Richtlijn Hernieuwbare energie uitgedrukt als: de energiegrondstoffen die geleverd worden aan de industrie, het vervoer, de huishoudens, de dienstensector inclusief de openbare diensten, de land- en bosbouw en de visserij, inclusief het verbruik van elektriciteit en warmte door de energiesector voor het produceren van elektriciteit en warmte en inclusief het verlies aan elektriciteit en warmte tijdens de distributie en de transmissie.

8

Welke netto brandstofbesparing levert de productie van 1 kWh windenergie op? In antwoord op eerdere vragen gaf u aan dat u geen rekening houdt met nadelige effecten van windstroompieken op de efficiency van het gehele Nederlandse stroomproductiepark, omdat deze effecten beperkt zijn; is dit effect nog steeds beperkt na de in het energieakkoord voorziene opschaling van windenergie?

¹ Betrouwbaarheid in Elektriciteitsnetten in Nederland, resultaten 2012, Netbeheer Nederland.

² Onderzoek naar de methodologie voor de verdeling van de kosten van netverliezen, KEMA en SEO, 29 maart 2011.

Antwoord

Voor de netto brandstofbesparing verwijs ik u naar de publicatie 'Hernieuwbare energie in Nederland' van het CBS. Daarin staan de diverse methoden om de opbrengst van windenergie te berekenen en tevens de relevante statistieken. Voor het realiseren van de hernieuwbare energiedoelstelling is alleen de methode relevant die de Europese Richtlijn Hernieuwbare Energie uit 2009 voorschrijft. In deze Richtlijn hebben Europese regeringen en het Europees Parlement gezamenlijk afgesproken om 20 procent van het energetisch eindverbruik van energie in 2020 uit hernieuwbare bronnen te laten komen. Het gaat er dus om hoeveel procent van het energetisch eindverbruik wordt opgebracht door windenergie en andere hernieuwbare energetische bronnen.

Voor het realiseren van de hernieuwbare energiedoelstelling is de substitutiemethode waar u op doelt, niet relevant. Bij deze methode wordt bekeken hoeveel fossiele energie wordt uitgespaard door de productie van hernieuwbare energie. Er is echter wel onderzoek naar windenergie gedaan, uitgaande van de substitutiemethode, waarbij het efficiencyverlies is uitgedrukt in termen van CO₂-reductie.

Elektriciteitscentrales werken het meest efficiënt als zij een vaste hoeveelheid stroom produceren. Het aanbod van elektriciteit volgt echter de vraag en de hoogte van de vraag fluctueert afhankelijk van het jaargetijde, de dag van de week en het tijdstip van de dag. Sommige centrales reageren op deze vraag door op relatief korte termijn op- en af te schakelen. In 2009 heeft de TU Delft in opdracht van het Ministerie van Economische Zaken een onderzoek gedaan naar de regelbaarheid van elektriciteitscentrales. De onderzoekers hebben geconstateerd dat dit snelle op- en afregelen leidt tot meer slijtage, een grotere faalkans en verhoogd brandstofgebruik.

De vraag is nu of elektriciteitscentrales vaker en sterker moeten op- en af regelen (of aan- of afschakelen) door het fluctuerende aanbod aan windenergie. Dat is inderdaad het geval. Weliswaar stemt de elektriciteitscentrale, ook zonder windenergie, het aanbod af op de vraag, met efficiëntieverlies tot gevolg, maar door de inpassing van windenergie neemt het efficiëntieverlies toe. Onderzoek van de Munich University of Technology³ laat zien dat in de Duitse situatie – met veel meer windenergie dan in Nederland – emissiereductie tussen de 7 en 9 procent minder is dan verwacht zou kunnen worden.

³ Roth, Kuhn & Wagner, 2007, Munich University of Technology

Deze 7 tot 9 procent valt binnen de marge van andere onzekerheden die samenhangen met de gekozen referentie, zoals het niet meenemen van de broeikasgasemissies gerelateerd aan de bouw van windmolens en conventionele energiecentrales, het niet meenemen van de broeikasgasemissies bij de winning en transport van kolen en gas en de effecten van windenergie op beslissingen over de bouw van nieuwe centrales en het uit gebruik nemen van oude centrales.

9

Volgens 'the Office of Gas and Electricity Markets' van de Britse overheid is de gemiddelde energierekening in het Verenigd Koninkrijk op jaarbasis £531 voor elektriciteit en £811 voor gas (respectievelijk € 620 en € 947, op jaarbasis is dit samen € 1567); wat is volgens u de gemiddelde energierekening in Nederland? In het Verenigd Koninkrijk wordt er in dit verband vaak gesproken van 'energy poverty'; in hoeverre leidt de energierekening in Nederland momenteel tot 'energiearmoede'? In hoeverre gaat de energierekening stijgen de komende jaren als gevolg van het energieakkoord? Wat is wat u betreft een maximum acceptabele stijging?

Antwoord

De totale energierekening van een gemiddeld Nederlands huishouden bedroeg op 1 juli 2013 €1829 (bij een gemiddeld jaarlijks verbruik van 3312 kWh elektriciteit en 1484 m³ gas)⁴. Een half jaar eerder was deze rekening €6 duurder, en op 1 juli 2012 nog €143 duurder.⁵

In Nederland wordt gekeken naar het aantal afsluitingen om te beoordelen in hoeverre huishoudens in staat zijn hun energierekening te betalen. De afsluitcijfers laten sinds 2010 een stabiele, licht dalende trend zien als gevolg van een effectief afsluitbeleid en verbeterde samenwerking tussen energiebedrijven en schuldhulpverlening.

Als gevolg van het Energieakkoord zal de energierekening dalen ten opzichte van de prognoses uit het Regeerakkoord. Dat komt vooral door de besparing van €2,3 miljard in de SDE+ en de afgesproken maatregelen op het gebied van energiebesparing die ertoe leiden dat huishoudens minder zullen uitgeven aan energie dan berekend in het Regeerakkoord. Voor een gemiddeld huishouden met een koopwoning dat gebruik maakt van de afgesproken energiebesparingsmaatregelen valt de energierekening in het jaar 2020 €141 lager uit ten opzichte van de ramingen bij het Regeerakkoord. Een gemiddeld huishouden dat geen besparingsmaatregelen neemt is in 2020 €58 goedkoper uit.

⁴ Energietrends 2012, ECN, Energie-Nederland, Netbeheer Nederland

⁵ Trendrapportage Marktwerking en Consumentenvertrouwen in de energiemarkt november 2013, ACM

Dit laat onverlet dat de betaalbaarheid van de energierekening een van de pijlers van het energiebeleid is en ik bij de uitvoering van mijn beleid ook steeds dit belang in ogenschouw neem.

(w.g.) H.G.J. Kamp
Minister van Economische Zaken