

Ministerie van Economische Zaken
en Klimaat

> Retouradres Postbus 20401 2500 EK Den Haag

De Voorzitter van de Tweede Kamer
der Staten-Generaal
Binnenhof 4
2513 AA DEN HAAG

Datum 7 oktober 2020
Betreft Beantwoording vragen over 'Kernenergie volgens Wiebes betaalbaar,
experts twijfelen'

Geachte Voorzitter,

Het lid Sienot (D66) heeft op 25 september jl. schriftelijke vragen gesteld naar aanleiding van een bericht 'Kernenergie volgens Wiebes betaalbaar, experts twijfelen' naar aanleiding van het rapport van ENCO. Hierbij ontvangt u het antwoord op de vragen.

Eric Wiebes
Minister van Economische Zaken en Klimaat

2020Z17252

1

Bent u bekend met het bericht 'Kernenergie volgens Wiebes betaalbaar, experts twifelen'?

Antwoord

Ja.

2

Hoe verklaart u dat dit recente rapport van ENCO tot andere conclusies komt over een klimaatneutraal energiesysteem van 2050 dan de zeer recent met de Kamer gedeelde rapporten van onafhankelijke onderzoeksbureaus Kalavasta/Berenschot en TNO?

Antwoord

De aanleiding voor het ENCO-rapport is het uitvoeren van een motie van VVD/CDA (Kamerstuk 35 167, nr. 15) uit juni 2019 waarin gevraagd is onderzoek te doen naar de mogelijke rol van kernenergie in de energiemix en daarbij de kosten en voorwaarden van de bouw van nieuwe kerncentrales in andere landen in beeld te brengen.

Het doel van de studie van Kalavasta/Berenschot was te bepalen wat de impact van verschillende energiescenario's is op de benodigde energie-infrastructuur voor het jaar 2050. Alle scenario's in dat onderzoek zijn gericht op het verkrijgen van een klimaatneutraal energiesysteem in 2050 waarbij één van de varianten 'nucleair' als onderdeel is opgenomen. Deze nucleaire variant had niet tot doel om een analyse te maken van de voorwaarden waaronder kernenergie in Nederland zou kunnen opereren en de bijbehorende kosten daarvoor.

De TNO-studie gaat eveneens uit van scenario's voor 2050 met het doel om inzicht te krijgen in factoren die de kosten van de transitie beïnvloeden. Beide scenario's van TNO sluiten de inzet van kernenergie niet uit. Het kosten-geoptimaliseerde model laat geen inzet van kernenergie zien.

TNO stelt dat de kosten van kernenergie structureel hoger zijn dan die van wind- en zonne-energie, maar licht dit verder niet toe.

ENCO heeft andere aannames gehanteerd dan in de hierboven genoemde studies. Er is een andere aanpak gekozen omdat het doel van de studies verschillend was, daardoor is een vergelijking van de uitkomsten niet zondermeer mogelijk. ENCO is bijvoorbeeld uitgegaan van peiljaar 2040 i.p.v. 2050, omdat dan nieuwe kerncentrales in Nederland operationeel zouden kunnen zijn. Verder is ENCO van een voorbeeld uitgegaan met 50% zon- en windenergie in 2040 in de wetenschap dat systeemkosten stijgen bij een toenemend aandeel niet-reguleerbare bronnen. Deze aanname van 50% leidt tot de conclusie dat kernenergie niet duurder is dan zon en wind als systeemkosten worden meegewogen.

Ik ben voornemens om bij het uitvoeren van de motie Dijkhoff c.s., bij de marktconsultatie de onderzoekers te verzoeken alle relevante rapporten te betrekken.

3

Waarom is gekozen om dit onderzoek uit te laten voeren door ENCO, een Oostenrijks adviesbureau dat advies geeft aan kernenergiebouwers? Beoordeelt u dit onderzoeksbureau als onpartijdig? Waarom heeft er geen wetenschappelijke peer review plaatsgevonden op dit belangrijke onderzoek in de discussie over de energietransitie? Bent u bereid dit onderzoek te laten reviewen door een Nederlands onderzoeksbureau?

Antwoord

De motie van de leden Yeşilgöz-Zegerius en Agnes Mulder verzocht de regering onderzoek te doen naar de mogelijke rol van kernenergie in de energiemix en daarbij de kosten en voorwaarden van de bouw van nieuwe kerncentrales in andere landen in beeld te brengen. De consultants van ENCO hebben technische kennis en expertise met betrekking tot de internationale vraagstukken rondom kernenergie en zijn eerder verbonden geweest aan bijvoorbeeld internationaal erkende bureaus als het Internationaal Atoomenergie Agentschap (IAEA). ENCO heeft diverse klanten die gebruik maken van haar nucleaire expertise. Het bureau heeft rapporten opgesteld voor kernenergiebouwers, en ook voor o.a. de nucleaire veiligheidsautoriteiten van Zwitserland en Canada, de Europese Commissie en voor de Oostenrijkse overheid die kritisch staat ten aanzien van kernenergie. Ik heb geen reden om te twijfelen aan de deskundigheid en onafhankelijkheid van de onderzoekers.

Ik heb ENCO gevraagd om een studie te doen en zich daarbij te baseren op openbare wetenschappelijke rapporten en documenten van instituties als bijvoorbeeld het nucleaire agentschap van de OESO (OECD-NEA), het Internationaal Energieagentschap (IEA), het klimaatpanel van de Verenigde Naties (IPCC) en het IAEA. Zoals ik al aangaf zal ik vragen of bij het uitvoeren van motie Dijkhoff c.s. alle relevante rapporten kunnen worden betrokken.

4

Waarom zijn de rekenmodellen uit het onderzoek van ENCO niet openbaar toegankelijk, zoals het model dat Kalavasta/Berenschot hanteerden? Bent u bereid deze rekenmodellen openbaar toegankelijk te maken? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

ENCO heeft parameters genomen uit openbaar beschikbare bronnen van bureaus als onder meer de IEA, IAEA en het Internationaal Agentschap voor hernieuwbare energie (IRENA). In het ENCO-rapport wordt verantwoording afgelegd over de gebruikte aannames, formules en bronnen en deze zijn dus openbaar.

5

Erkent u dat discussies over de bijdrage van kerncentrales, die waarschijnlijk pas in 2040 operationeel zijn, de besluitvorming over de regionale klimaatplannen

voor 2030 (Regionale Energiestrategieën (RES)) stevig beïnvloedt, terwijl zonnepanelen en windmolens op land hoe dan ook nodig zijn in 2030?

6

Deelt u de mening dat het onwenselijk is dat regionale en lokale politici, met dit onderzoek in de hand, de optie van kernenergie op tafel leggen om daarmee RES-besluiten over zonnepanelen en windmolens voor zich uit te schuiven?

Antwoord vraag 5 en 6

Het rapport van ENCO geeft een overzicht van internationale organisaties zoals IEA, IPCC, IAEA, OECD/NEA die alle een rol voor kernenergie zien naast zon en wind. Kernenergie wordt in dit rapport niet beschouwd als een concurrent van zon en wind maar complementair daaraan, vanwege de leveringszekerheid en het regelbaar vermogen. Het rapport van ENCO concludeert dat de optimale elektriciteitsmix van CO₂-arme bronnen in een land bestaat uit een combinatie van regelbaar vermogen uit kernenergie en/of waterkracht en een deel zon en wind.

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. Daarmee blijven de Regionale Energiestrategieën (RES'en) onverminderd urgent. Voor de periode van 2030 tot 2050 kan kernenergie mogelijk een rol vervullen. Het proces van de energietransitie is zodanig ingericht, dat alternatieve vormen van CO₂-vrije opwek, zoals kernenergie, hierin een plaats kunnen vinden. Kernenergie kan dan opgenomen worden in een energiemix van CO₂-vrije elektriciteitsproductie, tezamen met zonnepanelen en windmolens. Wind- en zonne-energie blijven noodzakelijk om te komen tot een duurzame energievoorziening, zowel in 2030 als 2050. Over de concept-RES'en zal ik uw Kamer binnen enkele weken informeren.

7

Deelt u de mening dat de berekening in het rapport in feite ondeugdelijk is, aangezien de gehanteerde systeemkosten klakkeloos worden geprojecteerd op de Nederlandse situatie, terwijl de onderzoekers zelf in het rapport (pagina 52) stellen dat systeemkosten erg afhankelijk zijn van lokale omstandigheden en niet zonder meer kunnen worden toegepast in andere situaties?

Antwoord

Natuurlijk zijn systeemkosten afhankelijk van lokale omstandigheden en daarnaast zijn ze nog niet in alle scenario's goed bekend. ENCO geeft in haar rapport duidelijk aan dat de systeemeffecten per land specifiek zijn en dat de verschillende componenten sterk onderling zijn verbonden. ENCO geeft ook aan dat de gegeven waarden geen exacte voorspelling zijn voor de Nederlandse situatie in de toekomst, maar eerder een indicatie van de hoogte van de systeemkosten voor verschillende technologieën. Wat wel duidelijk is, is dat bij een toenemend percentage variabele energiebronnen als wind en zon, de systeemkosten zullen toenemen.

8

Hoe verklaart u dat in het onderzoek gerekend wordt met een duurzame elektriciteitsmix van 50% in 2040, terwijl in het Klimaatakkoord een duidelijke afspraak ligt om 70% hernieuwbare elektriciteit op te wekken in Nederland in 2030? Deelt u de mening dat we moeten vasthouden aan de afspraken uit het Klimaatakkoord? Zo ja, hoe rijmt u dit dan met de aanname van 50% in 2040 in het rapport?

Antwoord

Het kabinet houdt vast aan de afspraken uit het Klimaatakkoord. ENCO heeft modelberekeningen gemaakt om aan te tonen hoe groot het effect van een toename van variabele bronnen als zon en wind op de systeemkosten zijn. In het rapport wordt indicatief overigens ook voor 75% hernieuwbare elektriciteit een schatting van de systeemkosten gemaakt; die dan relatief toenemen. In die variant komt kernenergie dan ook gunstiger uit.

9

Bent u het eens dat de in het rapport voor 2040 geraamde prijzen van zonne- en windenergie (LCOE, of *levelized costs of energy*) hoger zijn dan de LCOE van reeds gerealiseerde zon- en windprojecten in Nederland, zoals Berenschot en Kalavasta in hun rapport aangeven, en dat het rapport daarmee te hoge prijzen hanteert voor wind- en zonne-energie? Deelt u de mening dat het juist in een snel veranderd energielandschap, met disruptieve technologieën als zonne- en windenergie, van belang is om met de meest recente inzichten en prijzen te rekenen voor een goede vergelijking zodat de maatschappelijke kosten zo laag mogelijk gehouden kunnen worden, evenals het risico voor de belastingbetaler?

Antwoord

Uiteraard vind ik het van belang om recente inzichten en prijzen te gebruiken in onderzoeken. Het belang van zo laag mogelijke maatschappelijke kosten is een van de uitgangspunten van de energietransitie en het Klimaatakkoord. ENCO heeft zich gebaseerd op de meest recente, algemene internationaal toegankelijke rapporten van IRENA voor het bepalen van de kosten voor zon en wind. Zie ook mijn antwoord op vraag 2. Overigens zijn de LCOE's van nu, 2030, 2040 of 2050 niet zondermeer vergelijkbaar omdat naar verwachting duurzame technieken goedkoper worden. Bij hogere hoeveelheid duurzame bronnen in de energiemix, zullen de systeemkosten van wind- en zonne-energie echter toenemen.

10

Hoe verklaart u dat in het onderzoek gerekend wordt met kerncentrales die 100% van de tijd draaien, wat door deskundigen zeer onwaarschijnlijk wordt geacht omdat we in Nederland een concurrerende liberale elektriciteitsmarkt hebben? Hoe beïnvloedt deze aanname de uitkomsten van het onderzoek?

Antwoord

ENCO geeft aan dat gelet op de hoge investeringen (toekomstige) kerncentrales het beste (economisch) kunnen worden ingezet, terwijl ze op 75% capaciteit in een basislastmodus werken waardoor de rest van de capaciteit (tot 25%) beschikbaar

is om de netbehoeften op middellange en lange termijn te ondersteunen en/of om groene waterstof te produceren.

11

Hoe duidt u de suggestie dat kernenergie zou kunnen bijdragen aan het terugdringen van het NIMBY-effect ("*not in my backyard*") onder de bevolking ten aanzien van hernieuwbare energieopwekking (pagina 49), terwijl niet weerlegd wordt dat kerncentrales tot eenzelfde of zelfs grotere weerstand onder de bevolking kunnen leiden?

Antwoord

Ik laat de stelling aan de onderzoekers van ENCO. Voor het kabinet is draagvlak van groot belang. Daarom heb ik ook aangegeven, in de discussie over eventuele levensduurverlenging van de kerncentrale in Borssele, dat ik draagvlak belangrijk vind. Zo zal ik ook in de uitvoering van motie Dijkhoff c.s. verkennen in welke regio's er belangstelling is voor het realiseren van een kerncentrale.

12

In hoeverre zou u bereid zijn de financiële risico's te dragen bij de bouw van een kerncentrale, gezien het feit dat Berenschot en Kalavasta in hun rapport hebben geconcludeerd dat het inpassen van kernenergie alleen kostenefficiënt is als de overheid een zodanig groot deel van de financiële risico's draagt dat de *weighted average cost of capital* tot 3% daalt, zodat investeerders bereid zijn om in te stappen? Hoe ziet u de rol van de overheid in de financiering van een of meerdere kerncentrales?

Antwoord

Kapitaalkosten, de zogenaamde *weighted average cost of capital* (WACC) zijn inderdaad van groot belang voor de businesscase van een kerncentrale. Bij het uitvoeren van de motie Dijkhoff c.s. om o.a. een marktconsultatie te houden onder welke voorwaarden marktpartijen bereid zijn te investeren in kerncentrales in Nederland en te onderzoeken welke ondersteuning daarvoor nodig is, zal ik deze dan ook zeker betrekken.

13

Zijn de auteurs van het ENCO-rapport bereid om de onjuiste beweringen in het rapport, dat het klimaatpanel van de Verenigde Naties, Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), kernenergie als een 'noodzakelijk onderdeel van klimaatresponse' zou zien, terwijl het IPCC in werkelijkheid stelt dat er een zeer bescheiden rol is voor kernenergie in veel scenario's, maar dat het ook zonder kan, te corrigeren? Zo nee, waarom niet?

Antwoord

Internationale organisaties als het IAEA, het IEA en de OECD-NEA zien een rol voor kernenergie, naast andere energiebronnen als zon en wind, om de klimaatverandering tegen te gaan. ENCO stelt in het rapport dat het IPCC concludeert dat kernenergie een groeiende bijdrage kan leveren aan een koolstofarme energievoorziening, maar dat er ook een verscheidenheid aan belemmeringen en risico's is. Het IPCC concludeert dat de implementatie van

beleid ter beperking van klimaatverandering, dat wil zeggen beprijzen van de CO₂-
uitstoot, het concurrentievermogen van nucleaire technologieën zou vergroten.