

---

Vergaderjaar 2023-2024

---

**32 645**

Kernenergie

**M**

**VERSLAG VAN EEN NADER SCHRIFTELIJK OVERLEG**

Vastgesteld 21 juni 2024

De leden van de vaste commissie voor Economische Zaken en Klimaat<sup>1</sup> hebben kennisgenomen van de beantwoordingbrief van de minister van Klimaat en Energie van 18 april 2024 over de stand van zaken van de nieuw te bouwen kerncentrales.<sup>2</sup> De leden van de fractie van de **PvdD** hadden naar aanleiding hiervan, en na kennisname van de brieven van 22 maart 2024 over de programma-aanpak small modular reactors (SMR) en 28 maart 2024 over de opties voor overheidsdeelname bij de uitrol van kernenergie, een aantal nadere vragen.<sup>3</sup>

Naar aanleiding hiervan is op 5 juni 2024 een brief gestuurd aan de minister voor Klimaat en Energie.

De minister heeft op 19 juni 2024 gereageerd.

De commissie brengt bijgaand verslag uit van het gevoerde nader schriftelijk overleg.

De griffier van de vaste commissie voor Economische Zaken en Klimaat,  
Karthaus

---

<sup>1</sup> Samenstelling:

Kemperman (BBB), Van Langen-Visbeek (BBB) (*ondervoorzitter*), Panman (BBB), Crone (GroenLinks-PvdA), Kluit (GroenLinks-PvdA) (*voorzitter*), Thijssens (GroenLinks-PvdA), Van Gurp (GroenLinks-PvdA), Vos (GroenLinks-PvdA), Van Ballekom (VVD), Van den Berg (VVD), Petersen (VVD), Bovens (CDA), Prins (CDA), Aerdts (D66), Dittrich (D66), Van Strien (PVV), Visseren-Hamakers (PvdD), Baumgarten (JA21), Van Apeldoorn (SP), Holterhues (CU), Dessing (FVD), Schalk (SGP), Perin-Gopie (Volt), Van Rooijen (50PLUS), Van der Goot (OPNL)

<sup>2</sup> Kamerstukken I 2023/24, 32645, J.

<sup>3</sup> Kamerstukken I 2023/24, 32645, I; Kamerstukken I 2023/24, 28165, AL.

## **BRIEF VAN DE VOORZITTER VAN DE VASTE COMMISSIE VOOR ECONOMISCHE ZAKEN EN KLIMAAT**

Aan de minister voor Klimaat en Energie

Den Haag, 5 juni 2024

De leden van de vaste commissie voor Economische Zaken en Klimaat hebben met belangstelling kennisgenomen van uw beantwoording van 18 april 2024 over de stand van zaken van de nieuw te bouwen kerncentrales.<sup>4</sup> De leden van de fractie van de **PvdD** hebben naar aanleiding hiervan, en na kennisname van de brieven van 22 maart 2024 over de programma-aanpak small modular reactors (SMR) en 28 maart 2024 over de opties voor overheidsdeelname bij de uitrol van kernenergie, een aantal nadere vragen.<sup>5</sup>

De fractieleden van de **PvdD** willen u allereerst bedanken voor de uitvoerige beantwoording van hun schriftelijke vragen over kernenergie. Deze leden hebben de volgende aanvullende vragen.

U vermeldt dat u momenteel samen met de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat onderzoekt of de afhankelijkheid van de Russische opwerkingsfabriek kan worden doorbroken, welke alternatieven er zijn voor opwerking, en wat de consequenties zijn van het niet-opwerken van uranium. Is dit onderzoek afgerond voor het geplande besluit over het bouwen van twee nieuwe kerncentrales en het langer openhouden van Borsele? Zo ja, wordt deze kennis meegenomen in de besluitvorming. Zo nee, kunt u alsnog ervoor zorgdragen dat dit onderzoek op tijd is afgerond voor deze besluitvorming, zodat dit kan worden meegewogen in de besluitvorming?

U stelt dat u niet kan inschatten hoeveel radioactief afval in de hele keten wordt geproduceerd voor de Nederlandse kerncentrale(s). Dat vinden de leden van de fractie van de PvdD een onbevredigend antwoord. Zij verzoeken u alsnog een poging te wagen om deze vraag te beantwoorden. In veel sectoren is ketenverantwoordelijkheid een normale manier van produceren geworden – producenten worden niet alleen verantwoordelijk gehouden voor hun eigen duurzaamheidsprestaties, maar ook voor die van hun toeleveranciers. Bent u het met voornoemde leden eens dat dit ook zou moeten gelden voor een sector als kernenergie? En zou u een start willen maken met deze ketenverantwoordelijkheid? Wat is het totaal geproduceerde kernafval van alle toeleveranciers in de keten waar de kerncentrale in Borsele zijn uranium van afneemt? En wat is de bredere milieu- en sociale impact van de mijn(en) waar het uranium voor de kerncentrale in Borsele wordt gewonnen? Graag een antwoord op al deze vragen.

Kunt u een inschatting maken van hoe lang er nog voldoende economisch rendabel uranium is voor de huidige en geplande wereldwijde productie van kernenergie, met en zonder opwerking? Met andere woorden, wanneer is het uranium 'op'? En wordt hiermee rekening gehouden in de kosten-batenanalyses in de plannen voor de twee nieuwe kerncentrales en hun afschrijvingstermijn? Wordt deze kennis meegenomen in de besluitvorming over de eventuele nieuwe kerncentrales?

Wat zijn de verwachte investeringen van de overheid voor de te bouwen kerncentrales? In welke mate zijn hierbij onvoorziene hogere kosten meegenomen (bijvoorbeeld door de eerste begrotingen voor nieuwe kerncentrales en de uiteindelijk daadwerkelijk gemaakte kosten van kerncentrales in het buitenland te vergelijken)? Hoe verhouden deze investeringen zich tot de investeringen van de overheid in hernieuwbare energie, zoals wind of zon (per eenheid geproduceerde elektriciteit), of energiebesparing? Wordt deze rekensom ook meegenomen in de besluitvorming over de eventuele

---

<sup>4</sup> Kamerstukken I 2023/24, 32645, J.

<sup>5</sup> Kamerstukken I 2023/24, 32645, I; Kamerstukken I 2023/24, 28165, AL.

nieuwe kerncentrales? Dus, met andere woorden, krijgt de Nederlandse burger wel het beste klimaat- en energiebeleid per euro belastinggeld als de overheid in kernenergie investeert?

In welk jaar zouden de eventueel te bouwen nieuwe kerncentrales op z'n vroegst in gebruik kunnen worden genomen? Wanneer zouden de eerste SMRs op z'n vroegst in gebruik kunnen worden genomen?

Hoe zou een toekomstig Nederlands energiesysteem zonder kernenergie (kerncentrales of SMRs) eruit kunnen zien? Hoe zou de energiemix eruit zien? Moeten we dan meer investeren in groene waterstof, wind- en zon en energiebesparing?

Welke investeringen voorziet u in het elektriciteitsnet naar aanleiding van de eventuele bouw van twee nieuwe kerncentrales, en hoeveel wordt hiervan gefinancierd door de overheid? Gedetailleerde gegevens worden pas in 2025 verwacht, maar kunt u de Kamer informeren over de relatieve verantwoordelijkheid van de overheid voor deze investeringen? Zijn de definitieve cijfers bekend voordat het besluit wordt genomen over de eventueel te bouwen kerncentrales en worden deze gegevens meegewogen in het besluit?

Wordt in de Milieueffectrapportage (MER) ook de milieu-impact in de keten (van mijn tot energieopwekking) meegenomen – met andere woorden, niet alleen de bouw van de kerncentrales maar ook hun gebruik? Zo nee, waarom niet, en bent u bereid dit alsnog te besluiten?

Wat zijn de verwachte investeringen van de overheid in een SMR? Welke rol heeft de rijksoverheid in de besluitvorming over de eventuele bouw van een SMR? Welke rol hebben provinciale en lokale overheden? Bent u het met de fractieleden van de PvdD eens dat de rijksoverheid een belangrijke rol heeft in deze besluitvorming gezien de veiligheidsaspecten van deze besluitvorming?

Waarom heeft het u gekozen voor het onderzoeken van de mogelijkheden voor de bouw van twee nieuwe kerncentrales? Waarom niet 1, 3 of 4? Zijn twee nieuwe kerncentrales volgens het Kabinet voldoende om, samen met andere energiebronnen en de inzet op energiebesparing, te voorzien in de toekomstige Nederlandse energiebehoefte?

De leden van de vaste commissie voor Economische Zaken en Klimaat zien uw reactie met belangstelling tegemoet en ontvangen deze graag uiterlijk 28 juni 2024.

S.M. Kluit

Voorzitter van de vaste commissie voor Economische Zaken en Klimaat

**BRIEF VAN DE MINISTER VOOR KLIMAAT EN ENERGIE**

Aan de Voorzitter van de Eerste Kamer der Staten-Generaal

Den Haag, 19 juni 2024

Hierbij zend ik u de antwoorden op de vragen van de fractie van PvdD over de nieuw te bouwen kerncentrales (174858.02U, ingezonden 5 juni 2024).

R.A.A. Jetten  
Minister voor Klimaat en Energie

## 174858.02U

1

U vermeldt dat u momenteel samen met de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat onderzoekt of de afhankelijkheid van de Russische opwerkingsfabriek kan worden doorbroken, welke alternatieven er zijn voor opwerking, en wat de consequenties zijn van het niet-opwerken van uranium. Is dit onderzoek afgerond voor het geplande besluit over het bouwen van twee nieuwe kerncentrales en het langer openhouden van Borsele? Zo ja, wordt deze kennis meegenomen in de besluitvorming. Zo nee, kunt u alsnog ervoor zorgdragen dat dit onderzoek op tijd is afgerond voor deze besluitvorming, zodat dit kan worden meegewogen in de besluitvorming?

Antwoord

Ja, het voornemen is om dit onderzoek af te ronden voordat er een definitief besluit wordt genomen met betrekking tot bedrijfsduurverlenging en het bouwen van twee nieuwe kerncentrales. De opgedane kennis wordt meegenomen in de besluitvorming.

2

In veel sectoren is ketenverantwoordelijkheid een normale manier van produceren geworden – producenten worden niet alleen verantwoordelijk gehouden voor hun eigen duurzaamheidsprestaties, maar ook voor die van hun toeleveranciers. Bent u het met voornoemde leden eens dat dit ook zou moeten gelden voor een sector als kernenergie? En zou u een start willen maken met deze ketenverantwoordelijkheid? Wat is het totaal geproduceerde kernafval van alle toeleveranciers in de keten waar de kerncentrale in Borsele zijn uranium van afneemt? En wat is de bredere milieu- en sociale impact van de mijn(en) waar het uranium voor de kerncentrale in Borsele wordt gewonnen?

Antwoord

Zoals reeds door de staatssecretaris van Infrastructuur en Waterstaat in haar brief van 9 december 2022 (Kamerstuk 32645, nr. 102) is aangegeven, is het Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen (MVO)-kader ook voor kernenergie het uitgangspunt voor de omgang met duurzaamheid in de keten. Vanuit maatschappelijk oogpunt is het beperken van de milieueffecten van uraniumwinning en brandstofproductie van belang naast het stimuleren van hergebruik. Een exploitant van een nieuwe kerncentrale dient, in het kader van maatschappelijk verantwoord ondernemen, zich ervan te verzekeren dat de splijtstof die in de kerncentrale wordt gebruikt op verantwoorde manier gewonnen en geproduceerd wordt. Dat betekent onder meer dat de winning van uranium tot en met de productie van splijtstofelementen transparant is, waardoor traceerbaar is waar het gebruikte uranium vandaan komt, op welke wijze het verwerkt is en op welke wijze de splijtstofelementen zijn vervaardigd.

Bij de winning en verwerking van uranium worden de milieugevolgen gedomineerd door het beheer van de reststoffen en van de mijn, zowel tijdens de exploitatie als na de sluiting van de mijn. Om die reden gaat bij mijnbouw de voorkeur uit naar winning middels oplossingsmijnbouw (ondergronds). Indien dat niet haalbaar blijkt, is winning via dagbouw of ondergrondse mijnbouw een alternatief, indien de milieubelasting nu en in de toekomst zoveel mogelijk wordt geminimaliseerd.

In antwoord op eerdere vragen vanuit uw Kamer (Kamerstukken I, 32645, J.) heb ik uitgelegd dat met betrekking tot het geproduceerde kernafval van de kerncentrale Borssele geldt dat het langer openhouden van deze centrale leidt tot een binnenlandse productie van 5,6 m<sup>3</sup> hoogradioactief afval per jaar en 70 m<sup>3</sup> laag- en middelradioactief afval per jaar. Dit blijkt uit de nationale radioactief afval inventarisatie 2022 uitgevoerd door COVRA (zie Kamerstuk 25422, nr. 286). Het is op dit moment niet bekend hoeveel radioactief afval in de hele keten wordt geproduceerd ten behoeve van de kerncentrale in Borssele. Een uraniummijn produceert niet direct voor een bepaalde kerninstallatie, maar voor een producent van splijtstoffen. Bij de productie van splijtstoffen zijn meerdere partijen in meerdere landen betrokken, die aan verschillende klanten over de hele wereld

leveren. Het is daardoor niet mogelijk om de productie van afval die samengaat met de productie van splijtstof voor een bepaalde installatie te achterhalen.

Met betrekking tot de mijnen waar het uranium van Borssele vandaan komt geldt dat het grootste deel van het uranium dat gebruikt wordt in de kerncentrale afkomstig is van hergebruik. Ongeveer een derde van de splijtstof momenteel gebruikt in de kerncentrale in Borssele (KCB) is natuurlijk uranium afkomstig van mijnbouw. Daarbij stelt EPZ (de vergunninghouder van de KCB) strenge eisen aan haar leveranciers. Zo verlangt EPZ dat de bedrijfsvoering van haar leveranciers aan internationale standaarden voor milieuzorg en veiligheid voldoet (bijvoorbeeld de ISO 14001 en OHSAS 18001 normen). Als gevolg daarvan komen bepaalde mijnen, in bijvoorbeeld Afrika en Azië, niet in aanmerking om uranium te leveren aan de KCB.

3

Kunt u een inschatting maken van hoe lang er nog voldoende economisch rendabel uranium is voor de huidige en geplande wereldwijde productie van kernenergie, met en zonder opwerking? Met andere woorden, wanneer is het uranium 'op'? En wordt hiermee rekening gehouden in de kosten-batenanalyses in de plannen voor de twee nieuwe kerncentrales en hun afschrijvingstermijn? Wordt deze kennis meegenomen in de besluitvorming over de eventuele nieuwe kerncentrales?

Antwoord

De winbaarheid van uranium hangt samen met de prijs ervan. Bij een prijs van 260 dollar per kg uranium is er naar verwachting nog voor zeker 130 jaar mondiaal voldoende uranium aanwezig<sup>6</sup>. Bij hogere kosten neemt de winbaarheid van uranium en daarmee de voorraden toe. Ook heeft het hergebruik van uranium, onder andere door opwerken, een positieve doorwerking op de beschikbare voorraden in de wereld.

Met deze aspecten wordt rekening gehouden in de besluitvorming voor de twee nieuwe kerncentrales.

4

Wat zijn de verwachte investeringen van de overheid voor de te bouwen kerncentrales? In welke mate zijn hierbij onvoorziene hogere kosten meegenomen (bijvoorbeeld door de eerste begrotingen voor nieuwe kerncentrales en de uiteindelijk daadwerkelijk gemaakte kosten van kerncentrales in het buitenland te vergelijken)? Hoe verhouden deze investeringen zich tot de investeringen van de overheid in hernieuwbare energie, zoals wind of zon (per eenheid geproduceerde elektriciteit), of energiebesparing? Wordt deze rekenom ook meegenomen in de besluitvorming over de eventuele nieuwe kerncentrales? Dus, met andere woorden, krijgt de Nederlandse burger wel het beste klimaat- en energiebeleid per euro belastinggeld als de overheid in kernenergie investeert?

Antwoord

Op dit moment worden onder andere een marktconsultatie en technische haalbaarheidsstudies uitgevoerd. In deze studies wordt, naast het onderzoek naar technische mogelijkheden, onderzoek uitgevoerd naar de kosten, risico's en verschillende financierings- en organisatiemodellen. Uit de resultaten volgen opties voor de financieringsstructuur voor de bouw van de kerncentrales en een mogelijke rol van de Nederlandse overheid daarin. Na een onafhankelijke toets op deze studies deel ik de resultaten hiervan met uw Kamer.

In het kader van het begrijpen van kostenoverschrijdingen bij de bouw van kerncentrales in het buitenland en het risico voor het nieuwbouw project in Nederland verwijs ik naar mijn antwoorden<sup>7</sup> van april jongstleden op de vragen van het Tweede Kamerlid De Groot (D66). Ik ben mij bewust van de significante kostenoverschrijdingen bij de bouw van kerncentrales in andere landen en hecht

---

<sup>6</sup> Zie [https://www.oecd-nea.org/jcms/pl\\_28569/uranium-resources-production-and-demand-red-book](https://www.oecd-nea.org/jcms/pl_28569/uranium-resources-production-and-demand-red-book)

<sup>7</sup> Antwoord op vragen van het lid de Groot over de berichten 'Costs overruns and delays risk nuclear's place in energy transition' en 'Komt er nu wel een Borssele 2?'; Tweede Kamer, vergaderjaar 2023–2024, aanhangsel nr. 4959.

groot belang aan een goed begrip van de oorzaken en de implicaties voor het nieuwbouwproject in Nederland. De lessen uit de buitenlandse ervaringen worden meegenomen in de Nederlandse benadering voor de bouw van de twee kerncentrales in Nederland. De BCG planningsanalyse van 2022, die destijds ook met uw Kamer is gedeeld (Kamerstuk 32645, nr. 116), is gebaseerd op een vertaling van ervaringen uit eerdere nieuwbouwprojecten in het buitenland naar de context van het Nederlandse kernenergielandschap.

Om de rol van kernenergie in het systeem beter te kunnen duiden, zijn er in het verleden door het kabinet diverse studies uitgevoerd, zoals in eerdere correspondentie aan uw Kamer gepresenteerd. De scenariostudie van Witteveen + Bos uit 2022 zag onder meer op het uitwerken van verschillende toekomstige scenario's in het kader van energiesysteemoptimalisatie.<sup>8</sup> Door de verschillende optimalisaties met elkaar te vergelijken, wordt geconcludeerd dat de inclusie van kernenergie de meest kostenefficiënte uitkomst biedt. Om tot deze conclusie te komen bestaat deze energiesysteemoptimalisatie uit zowel scenario's inclusief kernenergie als scenario's exclusief kernenergie.

Het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE) (Kamerstuk 31239, nr. 1319) presenteert eveneens verschillende scenario's voor het energiesysteem van de toekomst. Dit systeemperspectief is belangrijk als het gaat om het begrijpen van kosten, waarbij ook gekeken wordt naar de benodigde investeringen in aspecten als opslagcapaciteit en transmissie bij verschillende vormen van elektriciteitsproductie. Kerncentrales kunnen een stabiele basislast aan elektriciteit leveren en zijn daarmee binnen het energiesysteem complementair aan hernieuwbare energiebronnen zoals windmolens of zonnecellen, die meer fluctueren op basis van de weersomstandigheden. Een recente studie van TNO<sup>9</sup> concludeert dat een toekomstig duurzaam energiesysteem inclusief kernenergie minder hoge maatschappelijke kosten zal meebrengen dan een systeem zonder kernenergie. Hierin wordt aangegeven dat de maatschappelijke kosten voor het energiesysteem zonder kernenergie hoger zijn omdat met alleen wind- en zonne-energie meer kosten gemaakt moeten worden om in de vraag naar basislast te voorzien.

5

In welk jaar zouden de eventueel te bouwen nieuwe kerncentrales op z'n vroegst in gebruik kunnen worden genomen? Wanneer zouden de eerste SMRs op z'n vroegst in gebruik kunnen worden genomen?

Antwoord

In december 2022 (zie Kamerstuk II, 32645, nr. 116) heb ik uitgelegd dat ik toewerk richting de oplevering van twee nieuwe kerncentrales rond 2035. In mijn Kamerbrief van 1 februari van dit jaar (Kamerstuk 32645, nr. 121) beschrijf ik dat als onderdeel van de technische haalbaarheidsstudies de technologieleveranciers gevraagd zijn om een gedetailleerde planning op te leveren vanaf de haalbaarheidsstudies tot aan het moment van exploitatie. Hierbij zullen ze onder meer ingaan op onderlinge afhankelijkheden in processen, beschikbaarheid en levertijd van materiaal, site-voorbereiding en het optimale tijdbestek tussen aanvang bouw tussen de eerste en tweede centrale. Zodra deze informatie voorhanden is ontstaat er een dieper inzicht en een robuustere planning van de hierop volgende fases. Op het moment dat de resultaten uit deze studies bekend zijn, zal ik deze zoals uitgelegd na een onafhankelijke toets met uw Kamer delen.

In mijn Kamerbrief inzake de programma-aanpak van Small Modular Reactors (SMR's) van maart 2024 (Kamerstuk II, 32645, nr. 123), meld ik dat uit verschillende analyses blijkt dat er een grote potentie uitgaat van SMR's als CO<sub>2</sub>-vrije energiebron, onder andere vanwege de verschillende toepassingsmogelijkheden. Tegelijkertijd zijn er op dit moment in de westerse wereld nog geen SMR's gerealiseerd en is het onzeker wanneer en tegen welke kosten SMR's in Nederland gerealiseerd kunnen worden. Op dit moment wordt de periode voor de bouw en

---

<sup>8</sup> Zoals eerder verstuurd aan uw Kamer (Kamerstuknummer 32645, nr. 99).

<sup>9</sup> TNO: Toekomst van het Nederlandse energiesysteem (2024)

vergunningverlening van een SMR, wanneer deze gebaseerd is op een bestaand concept, geschat op circa 7 jaar (zie marktanalyse door NRG uit 2023<sup>10</sup>). Tegelijkertijd geef ik aan te willen leren van lessen uit het buitenland waardoor mogelijk *first-of-a-kind* problematiek geminimaliseerd kan worden. Op basis van deze overwegingen lijkt een eventuele realisatie van SMR's tegen 2040 in Nederland mogelijk. De resultaten van het SMR programma leveren naar verwachting een scherper beeld op van de doorlooptijden van de verschillende aspecten van realisatie.

6

Hoe zou een toekomstig Nederlands energiesysteem zonder kernenergie (kerncentrales of SMRs) eruit kunnen zien? Hoe zou de energiemix eruitzien? Moeten we dan meer investeren in groene waterstof, wind- en zonnepanelen en energiebesparing?

Antwoord

Zie het antwoord op vraag 4.

7

Welke investeringen voorziet u in het elektriciteitsnet naar aanleiding van de eventuele bouw van twee nieuwe kerncentrales, en hoeveel wordt hiervan gefinancierd door de overheid? Gedetailleerde gegevens worden pas in 2025 verwacht, maar kunt u de Kamer informeren over de relatieve verantwoordelijkheid van de overheid voor deze investeringen? Zijn de definitieve cijfers bekend voordat het besluit wordt genomen over de eventueel te bouwen kerncentrales en worden deze gegevens meegewogen in het besluit?

Antwoord

Eventuele benodigde investeringen in het elektriciteitsnet zijn afhankelijk van de gekozen locatie. In de locatiekeuze worden diverse aspecten meegewogen, zoals bijvoorbeeld de beschikbaarheid van infrastructuur, milieu-impact en maatschappelijke acceptatie. Ook de netinpassing is een cruciaal onderdeel. Dit omvat zowel het beoordelen of het huidige netwerk geschikt is voor de extra belasting, als het plannen en uitvoeren van eventuele uitbreidingen om aan de toekomstige vraag te voldoen.

In februari van dit jaar heb ik een brief gedeeld met uw Kamer waarin ik uitleg gaf dat TenneT, op verzoek van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat, onderzoek heeft gedaan naar de impact van twee kerncentrales in combinatie met de doorgroei van wind op zee na 2030 op het hoogspanningsnet in 2035 (Kamerstuk 32645, nr. 127). Benodigde investeringen in het net worden in het kader van de energietransitie en onafhankelijk van de vorm van elektriciteitsproductie via de tarieven gefinancierd (onder toezicht van de Autoriteit Consument en Markt – ACM).

Zoals uitgelegd in mijn antwoord<sup>11</sup> van afgelopen april op vragen over dit onderwerp van het Tweede Kamerlid Erkens (VVD) laat ik momenteel een vervolgonderzoek door TenneT uitvoeren, zodat ik in het tweede kwartaal van 2025 een integraal besluit kan nemen over de inpassing van twee nieuwe kerncentrales. Daarbij kijk ik breed naar alle oplossingsrichtingen, waaronder aanvullende transportinfrastructuur. Pas als ik hierover medio 2025 een besluit heb genomen zal TenneT bezien of extra investeringen in het investeringsplan aan de orde zijn. Wanneer een definitief besluit genomen wordt over de locatie van de kerncentrales verwacht ik dat er meer zekerheid over de mogelijke kosten voor transportinfrastructuur bestaat en dat deze overweging meegenomen kan worden in het besluitvormingsproces.

8

---

<sup>10</sup> NRG, Small Modular Reactors 2023, Marktanalyse. Mei 2023. nrg-marktanalyse-small-modular-reactors-2023-rapport-mei-2023-1.pdf

<sup>11</sup> Antwoord op vragen van het lid Erkens over het artikel 'Geen plaats op transportnet voor nieuwe kerncentrales'; Tweede Kamer, vergaderjaar 2023–2024, aanhangsel nr. 2599.



Wordt in de Milieueffectrapportage (MER) ook de milieu-impact in de keten (van mijn tot energieopwekking) meegenomen – met andere woorden, niet alleen de bouw van de kerncentrales maar ook hun gebruik? Zo nee, waarom niet, en bent u bereid dit alsnog te besluiten?

Antwoord

In de huidige plan-MER-procedure worden de milieueffecten onderzocht van de bouw en de locatie gebonden effecten van twee in bedrijf zijnde kerncentrales. Dit beslaat het onderdeel van de splijtstofketen dat om de bedrijfsvoering draait: de aanvoer van splijtstof, het gebruik van de splijtstof voor energieopwekking, en het afvoeren van splijtstof naar de opslaglocatie. De andere onderdelen van de splijtstofketen (uraniumwinning, de uraniumverrijking, en de productie van splijtstofelementen, en het beheer van het radioactief afval na de energieopwekking) worden in dit plan-MER wel beschouwd maar niet op milieueffecten onderzocht. Dit zijn namelijk onderdelen van de splijtstofketen waar andere vergunningen, procedures en andere instanties (en zelfs andere landen) verantwoordelijkheid voor dragen.

In de vervolgfase, zodra er een Voorkeursbeslissing (locatiebesluit) is genomen, wordt er een project-MER-procedure opgestart. Deze procedure ziet in meer detailniveau toe op h e de kerncentrales opereren, waarbij ook andere onderdelen van de splijtstofketen worden beschouwd.

9

Wat zijn de verwachte investeringen van de overheid in een SMR? Welke rol heeft de rijksoverheid in de besluitvorming over de eventuele bouw van een SMR? Welke rol hebben provinciale en lokale overheden? Bent u het met de fractieleden van de PvdD eens dat de rijksoverheid een belangrijke rol heeft in deze besluitvorming gezien de veiligheidsaspecten van deze besluitvorming?

Antwoord

Eerder deze maand (juni) heb ik uitgebreid antwoord gegeven op vragen vanuit de Tweede Kamer over de Kamerbrief en Programma-aanpak SMR's (Kamerstuk 32645, nr. 123). In deze beantwoording leg ik uit dat de Nederlandse aanpak er op dit moment op is gericht om de mogelijke potentie en voorwaarden voor ontwikkeling en bouw van SMR's in Nederland verder te concretiseren en om stakeholders in een geïnformeerde positie te brengen. Met de antwoorden en informatie die voortkomen uit deze aanpak, worden – in een fase waarin de techniek zich verder ontwikkelt – de kansen en bijbehorende noodzakelijke randvoorwaarden in kaart gebracht. Daarbij wordt bekeken wat de rol van de overheid moet zijn in de verdere ontwikkeling van SMR's, hoe ver die rol strekt en waar die precies moet liggen – ook als het gaat om mogelijke investeringen in de realisatie van een SMR.

Provinciale en lokale overheden nemen daarbij actief deel aan het SMR-programma, onder andere via de simulaties van de verschillende fases van de realisatie van een SMR die onder lijn 1 van het programma worden opgezet. Binnen het programma is ook een rol weggelegd voor de Autoriteit Nucleaire Veiligheid en Stralingsbescherming (ANVS) als toezichthouder, en zijn middelen voorzien voor uitbreiding van de capaciteit van de ANVS.

10

Waarom heeft het u gekozen voor het onderzoeken van de mogelijkheden voor de bouw van twee nieuwe kerncentrales? Waarom niet 1, 3 of 4? Zijn twee nieuwe kerncentrales volgens het Kabinet voldoende om, samen met andere energiebronnen en de inzet op energiebesparing, te voorzien in de toekomstige Nederlandse energiebehoefte?

Antwoord

Het rapport van de marktconsultatie van KPMG uit 2021 (Kamerstuk 32645, nr. 96) legt uit dat het bouwen van meerdere kerncentrales productiviteitswinst en daarmee kostenbesparingen oplevert. Ook de Nuclear Energy Agency (NEA) van de Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OESO) benadrukt de kostenvoordelen van het realiseren van meerdere

kerncentrales<sup>12</sup>. Daarom heeft het kabinet besloten om in te zetten op de voorbereiding van de bouw van twee nieuwe generatie III+ kerncentrales.

Het NPE houdt voor na 2035 al rekening met een groter aandeel kernenergie dan 2 grote kerncentrales (tot 7GW aandeel kernenergie in 2050). Het NPE laat in het midden hoe de aanvullende kernenergie wordt opgewekt: met grootschalige kerncentrales of SMR's. De doorgroei van kernenergie richting 2050 moet nader bekeken worden vanuit de verwachte totale elektriciteitsvraag, ontwikkelingen van vraag en aanbod in het buitenland, (on)mogelijkheden van flexibiliteit, kostenontwikkelingen van kernenergie en alternatieven, betalingsbereidheid van afnemers voor de basislast en de ervaringen met de ontwikkeling van de tot dan toe gerealiseerde centrales.

In mijn Kamerbrief waarin ik een reactie geef op de motie vanuit de Tweede Kamer van het lid Erkens (VVD) (Kamerstuk 32645, nr. 127) leg ik uit welke stappen worden ondernomen om te verkennen wat de impact is van een groter aandeel kernenergie bestaande uit ten minste vier grote kerncentrales in uiterlijk 2040. Nadere besluitvorming hierover is aan een nieuw kabinet.

---

<sup>12</sup> OECD-NEA: Unlocking Reductions in the Construction Costs of Nuclear: a Practical Guide for Stakeholders (2020)