

## Rondetafelgesprek Kernenergie

Vaste Commissie Economische Zaken en Klimaat (Tweede Kamer)

2 december 2020

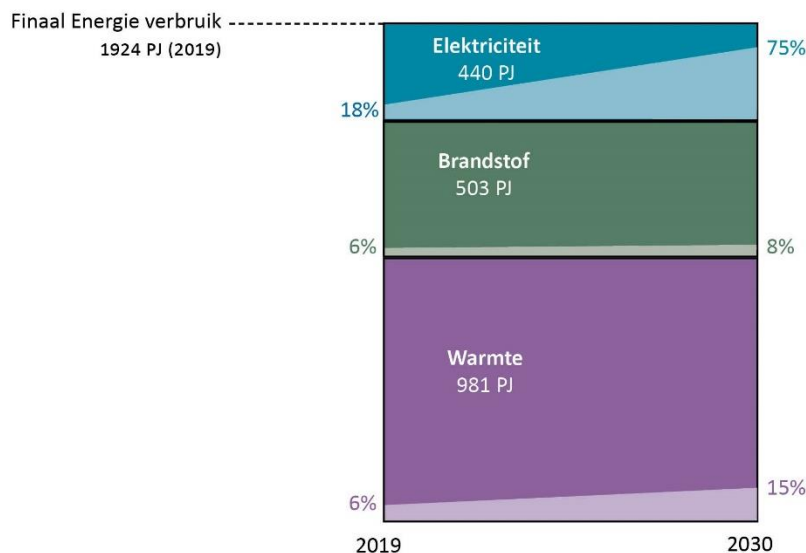
Position paper Olof van der Gaag – directeur Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE)

### Algemeen

De elektriciteitsproductie vergroent razendsnel: over 10 jaar leveren zon en wind driekwart van de elektriciteit en steenkolen niets. Tussen 2015 en 2030 komt 2/3<sup>e</sup> van de totale Nederlandse CO<sub>2</sub>-reductie uit de elektriciteitssector, 1/3<sup>e</sup> uit de overige sectoren tezamen. De Nederlandse energiemix bestaat echter maar voor 23% uit elektriciteit; 51% is warmte en 26% is (transport)brandstof.

## Verwachte groei aandeel hernieuwbare energie

Uitgesplitst in elektriciteit, brandstof en warmte

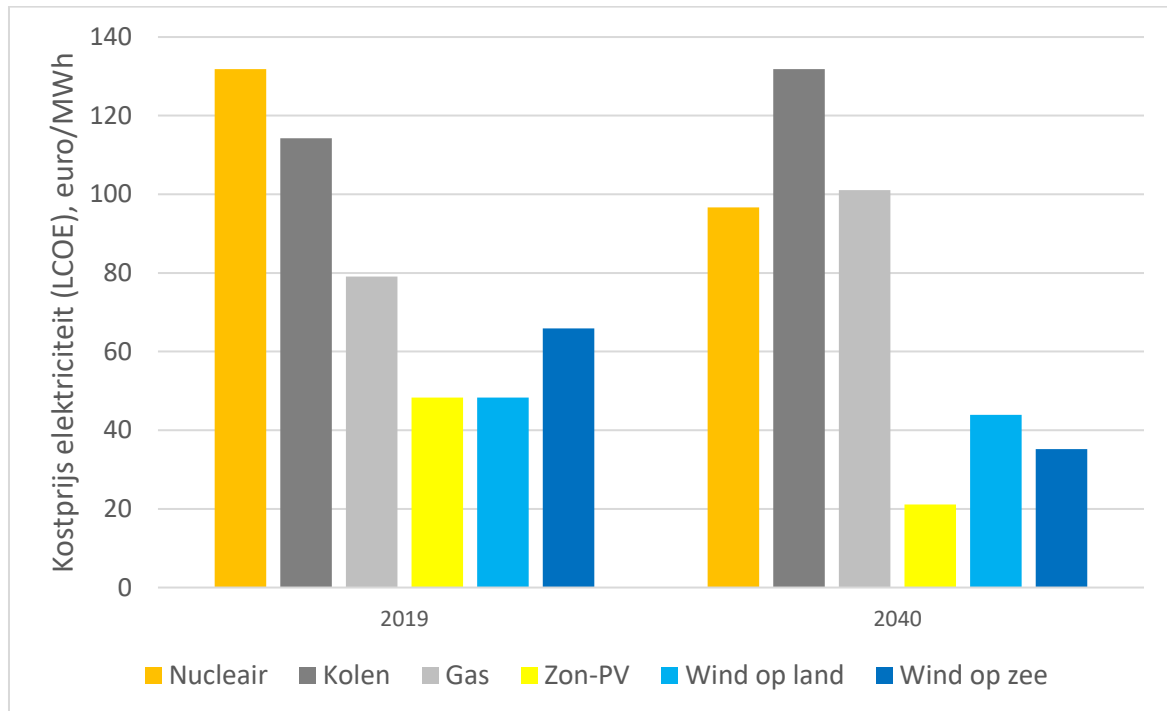


De discussie over kernenergie richt zich dus op de energievorm die veruit het snelst verduurzaamt. De grootste uitdaging voor de energietransitie ligt in het verduurzamen van de vraag naar warmte en transport. Een kerncentrale is daarvoor pas zinvol wanneer warmte en transport 'elektrificeren'.

(Vracht)auto's die rijden op elektriciteit; huizen die verwarmen met warmtepompen; fabrieken met warmtepompen, elektroboilers of groene waterstof: die besparen veel CO<sub>2</sub> en geven extra vraag naar schone elektriciteit, waardoor alle schone opties nieuwe kansen krijgen. Dat geldt voor zon en wind, maar ook voor oplossingen voor flexibiliteit, opslag en regelbare CO<sub>2</sub>-vrije stroomproductie: zonder vraag geen aanbod. *Het bevorderen van die elektrificatie is een belangrijke prioriteit in de transitie.*

## 1. Kosten kerncentrales in vergelijking met hernieuwbare energie?

De kosten van zon en wind zijn zeer snel gedaald en zullen nog verder dalen. De kosten van kernenergie zijn niet gedaald. De recente cijfers uit de [World Energy Outlook van IEA](#) (bepaald geen tegenstander van kernenergie) geven een duidelijk beeld:



Een nieuwe kerncentrale zal de concurrentie met zon en wind op prijs per kWh niet winnen: kerncentrales zijn kansloos wanneer ze tegen dezelfde voorwaarden concurreren met zon en wind.

Een belangrijk verschil met zon en wind is natuurlijk dat een kerncentrale niet weersafhankelijk is. Er is meer nodig dan zon en wind voor volledig duurzame en betrouwbare elektriciteit. Daarvoor bestaan vele potentiële oplossingen: efficiencyverhoging van zon en wind | opslag in batterijen, waterstof of warmte | vraag aanpassen aan het aanbod | uitwisseling met het buitenland | regelbare CO<sub>2</sub>-vrije centrales (bijvoorbeeld waterstof, biomassa, aardgas met CCS, kernenergie).

Die competitie staat nog in de kinderschoenen, omdat er nu nog veel regelbare stroom is (niet CO<sub>2</sub>-vrij). De winnaar is dus niet met zekerheid te voorspellen. Het valt op dat kernenergie geen rol speelt in studies van TNO en van Berenschot/Kalavasta naar klimaatneutrale energiescenario's in 2050: niet omdat het is uitgesloten maar omdat het te duur is. "De acht verschillende varianten met kernenergie, die bestudeerd zijn, zijn duurder op jaarbasis dan de varianten zonder kernenergie", concludeert [Kalavasta](#). [TNO](#): "Hoewel beide scenarios inzet van kernenergie niet uitsluiten, laat het kosten geoptimaliseerde model geen inzet van kernenergie zien."

Flexibiliteit is zeer belangrijk in deze competitie: oplossingen die snel op- en af kunnen schakelen. Technisch is dat niet de kernkwaliteit van een kerncentrale. Bovendien moet de business case voor een regelbare centrale waarschijnlijk draaien met weinig vollasturen. Dat maakt centrales het meest kansrijk als ze relatief lage investeringskosten hebben (voor de bouw) – met relatief veel gebruiksfhankelijke kosten (voor de brandstof). Dit is bij kerncentrales precies omgekeerd: hoge investeringskosten met een lange voorbereiding - daarna 60 jaar de tijd om het terug te verdienen tegen lage variabele kosten. Dat is niet alleen een uitdaging qua business case. Dit vraagt bij de

investeerder veel vertrouwen in stabiel beleid en draagvlak bij de bevolking. De energiesector heeft daar geen goede ervaring mee bij kolencentrales en biomassacentrales.

Natuurlijk zijn er innovaties denkbaar voor kernenergie. Echter: kernenergie wordt al decennia grootschalig toegepast en staat dus niet aan het begin van de leercurve. Dat geldt wel voor diverse andere flex-opties, zoals batterij-opslag, elektrolyse, en flexibilisering van de vraag.

## 2. Prestaties kerncentrales op het gebied van veiligheid, duurzaamheid en CO<sub>2</sub>-uitstoot?

Er is geen oplossing zonder uitdagingen. Het is van belang om ook eerlijk te zijn over die van kernenergie. Het is in principe een CO<sub>2</sub>-vrije bron van elektriciteit, met risico's op het terrein van veiligheid en langdurig gevaarlijk afval. Het is echt een politieke keuze om die tegen elkaar af te wegen. Er is in ieder geval geen onderbouwing voor de stelling dat kerncentrales in Nederland noodzakelijk zijn: er zijn volgens ons en de genoemde studies voldoende alternatieven.

## 3. Kernenergie in een leveringszekere Nederlandse energiemix na 2030?

CO<sub>2</sub>-vrije, regelbare stroom en flexibiliteit is nodig maar heeft nu vaak geen business case. Daarom meldt niemand zich bij het loket voor kerncentrales van minister Wiebes; maar ook niet bij zijn loket voor groene waterstofcentrales of nieuwe biomassacentrales. We kunnen dus lang discussiëren over technieken, maar de vraag is: hoe krijgt CO<sub>2</sub>-vrij regelbare stroomproductie en flexibiliteit een business case?

Wanneer regelbare elektriciteit schaars wordt, neemt de prijs toe en verbetert de business case. Door de uitfasering van steenkolen neemt de schaarste toe. De landelijke netbeheerder TeneT verwacht mogelijke schaarste vanaf 2025. Vele technieken kunnen de competitie voor de oplossing aan gaan. Wie die markt niet vertrouwt of de ontwikkeling wil versnellen, heeft verschillende opties:

1. De schaarste vergroten, door snellere CO<sub>2</sub>-reductie af te spreken of door de vraag naar elektriciteit te bevorderen. De waarde van regelbare stroom neemt hierdoor toe.
2. De ruimte voor CO<sub>2</sub>-uitstoot verkleinen via het ETS (Europese emissiehandel). Zo wordt vervuiling duurder en krijgt schone stroom een betere business case, zowel bij energieleveranciers als bij de industrie.
3. De overheid kan afspreken dat de hoeveelheid CO<sub>2</sub> per kWh afneemt of het aandeel duurzaam toeneemt; vergelijkbaar met bijvoorbeeld de Europese CO<sub>2</sub>-norm voor auto's.
4. De overheid kan financiële ondersteuning organiseren voor CO<sub>2</sub>-vrije regelbare stroom, bijvoorbeeld in de SDE++.

Er is geen reden om in deze competitie bij voorbaat een politieke keuze te maken voor één techniek, zoals kernenergie. De markt heeft slechte ervaringen met politieke keuzes voor technieken. Het vertrouwen dat de politiek decennia vasthoudt aan de keuze voor een omstreden techniek is zeer laag. Er is ook geen aanwijzing dat hier decennialang maatschappelijk draagvlak voor zal zijn. Kerncentrales vergen grote voorinvesteringen en hebben een lange levensduur nodig om te renderen, dus die factoren wegen hier nog zwaarder.

Als de politiek ervoor kiest om kernenergie mee te laten doen in de competitie is het van belang dat die competitie eerlijk is. Het is terecht dat in de berekening van nationale kosten bij zon en wind

rekening wordt gehouden met de kosten voor het energiesysteem en het elektriciteitsnet. Zo is het ook terecht dat bij een kerncentrale de kosten voor de verzekering, rente en zeer langdurige, veilige opslag worden meegerekend. Zon en wind betalen hun eigen verzekering en rente en ruimen hun eigen spullen op – dat zou ook moeten gelden voor kerncentrales. En zoals het terecht is om bij zon en wind eerlijk te zijn over de ruimtelijke gevolgen, zo moeten we bij kerncentrales ook eerlijk zijn over de gevolgen voor de omgeving. Bijvoorbeeld over de benodigde straal waarbinnen evacuatieplannen moeten worden gemaakt en waarbinnen jodiumpillen moeten worden verspreid voor de veiligheid van kinderen.

---

**Over de NVDE:**

*De Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE) is dé organisatie van ondernemers in duurzame energie in Nederland. Ze vertegenwoordigt meer dan 6000 bedrijven, netbeheerders en energiecoöperaties. De NVDE maakt zich sterk voor een energievoorziening die volledig is gebaseerd op hernieuwbare energie door het bundelen van krachten uit de gehele sector.*

<https://www.nvde.nl/>