

Hoe zorgen we voor een duurzaam energiesysteem dat betaalbaar, betrouwbaar en onafhankelijk is?

Nederland heeft de afgelopen jaren aanzienlijke vooruitgang geboekt in de energietransitie. Sinds 2023 komt meer dan de helft van de elektriciteit die we in Nederland gebruiken uit duurzame bronnen. Tegelijkertijd zien we dat de huidige aanpak onvoldoende is om stijgende energieprijzen en netcongestie het hoofd te bieden. Om tot een volledig CO₂-vrij energiesysteem te komen, is de volgende stap flexibilisering en het beter benutten van de infrastructuur. Energieopslag maakt dit mogelijk.

De energietransitie is een investering, met als doel om het meest betaalbare, betrouwbare en onafhankelijke systeem te bouwen. Door die investering zo snel en effectief mogelijk te doen, geven we bedrijven de kans om concurrerend te blijven met China en de VS, en burgers om grip op hun energierekening te houden. De goedkoopste elektriciteit wordt nu al geproduceerd door zon en wind, en deze bronnen zullen in de toekomst alleen maar goedkoper worden. Met de enorme kostenreducties van energieopslag in de afgelopen jaren wordt het steeds duidelijker dat een combinatie van zon, wind en energieopslag, inclusief de extra kosten voor netverzwaring, de laagste systeemkosten oplevert. Hiervoor is echter wel een gezamenlijke visie nodig.

Met dit position paper proberen wij nieuwe energie te geven aan de energietransitie en daarmee ook de Nederlandse en Europese economie te versterken. Vanuit een Europese en nationale context kijken we naar de problemen in de ontwikkeling van het Nederlandse energiesysteem en doen we voorstellen om deze problemen op te lossen.

1. Duurzame groei in Europa mogelijk via duidelijke focus

Vorig jaar werd het rapport *The future of European competitiveness* van Mario Draghi gepubliceerd. Daarin wordt gesteld dat radicale veranderingen nodig zijn om groei te stimuleren en de ambities van Europa waar te maken, onder meer op het gebied van duurzaamheid. Het Europese perspectief van Draghi geldt natuurlijk ook voor de Nederlandse energietransitie.

Zo ziet Nederland binnen Europa dat de periode van snelle wereldwijde handelsgroei voorbij lijkt, met EU-bedrijven die geconfronteerd worden met meer concurrentie en beperktere toegang tot buitenlandse markten. Europa is plotseling zijn belangrijkste energiebron, Rusland, kwijtgeraakt. Tegelijkertijd neemt geopolitieke stabiliteit af, en zijn afhankelijkheden kwetsbaarheden geworden. De technologische ontwikkeling versnelt, maar Europa heeft de digitale revolutie grotendeels gemist; slechts vier van de vijftig grootste techbedrijven wereldwijd zijn Europees.

Europa mist volgens Draghi een duidelijke focus: *“we formuleren gemeenschappelijke doelen, maar deze worden niet ondersteund door heldere prioriteiten of gecoördineerde beleidsmaatregelen”*. Duurzame economische groei binnen Europa is volgens Draghi mogelijk, maar dan moet de ambitie om klimaatdoelen te behalen worden gecombineerd met een plan dat competitiviteit bevordert. Europa heeft hoge energiekosten in vergelijking met de VS, wat de concurrentiepositie onder druk zet. Decarbonisatie kan echter ook een kans zijn, gezien Europa’s leidende positie in schone technologieën zoals windturbines en elektrolyzers. Een gezamenlijke strategie is nodig om de voordelen van verduurzaming te benutten en afhankelijkheden te beperken. Draghi stelt dat het probleem daarbij niet een gebrek aan ideeën is, maar een gebrek aan commercialisatie. *“Hoewel de EU moet blijven werken aan de Kapitaalmarktunie, zal de private sector zonder steun van de overheid niet het grootste deel van de investeringen kunnen dragen”*.

2. Het gebrek aan focus in de Nederlandse energietransitie

Waar Draghi in de Europese Unie pleit voor focus door heldere prioriteiten en gecoördineerde beleidsmaatregelen, zien we in Nederland dat dit juist ontbreekt in de energietransitie wat leidt tot grote maatschappelijke en economische problemen.

De laatste jaren is door het kabinet vol ingezet op het vergroten van zon- en windenergie in Nederland. Daardoor zijn we onder meer wereldwijd koploper zonne-energie geworden. De nadruk lag daarbij voornamelijk op het realiseren van zoveel mogelijk productiecapaciteit, maar niet op het zorgen dat deze opgewekte elektriciteit ook zo veel mogelijk slim gebruikt kan worden. Het gevolg is dat er steeds meer uren met negatieve prijzen ontstaan en nieuwe zon- en windprojecten perspectief missen. Om de klimaatdoelen te halen, is het beter benutten van opgewekte energie echter hard nodig.

Aan de vraagkant is het duidelijk dat de elektriciteitsbehoefte vanuit de industrie, gebouwde omgeving en mobiliteit steeds verder zal stijgen, waarschijnlijk zal de totale elektriciteitsvraag verdrievoudigen ten opzichte van de huidige situatie. Hiervoor is netcapaciteit nodig, die in steeds meer delen van het land niet meer beschikbaar is waardoor het elektriciteitsnet moet worden verzwakt. De verzwakingsopgave kost echter gemiddeld tussen 7 en 10 jaar, waardoor meer en meer bedrijven op een wachtlijst worden geplaatst. De kans is groot dat deze bedrijven uiteindelijk zullen afhaken vanwege deze lange wachttijden, wat slecht is voor onze economische stabiliteit. Ook de woningbouwopgave zorgt voor enorme vraag naar beschikbare ruimte op het elektriciteitsnet. Nieuwbouwwoningen kennen daarbij ook een grotere elektriciteitsvraag, bijvoorbeeld vanwege de inpassing van warmtepompen, waardoor we ook steeds vaker zullen zien dat nieuwbouwprojecten niet kunnen worden aangesloten. De looptijd van deze wachtlijst neemt verder toe naarmate steeds vaker beroepsprocedures door bewoners worden aangetekend tegen werkzaamheden in hun buurt zoals het aanleggen van dikkere kabels en trafhuizen.

De investeringen in het net vertalen zich in stijgende tarieven, die samen met de stijgende kosten voor onder meer gasverbruik zorgen voor een hogere energierekening. Huishoudens en bedrijven die willen verduurzamen worden bovendien steeds vaker ontmoedigd om bij te dragen aan de energietransitie, doordat bijvoorbeeld zonnepanelen (op afstand) worden uitgezet of door terugleververgoedingen op stroom. Dit raakt het draagvlak van energietransitie bij bedrijven en huishoudens.

Ook nieuwe problemen komen op ons af. Richting 2030 zullen we afscheid nemen van kolencentrales als regelbaar vermogen, richting 2035 zullen ook gascentrales moeten uitschakelen of overschakelen op waterstof of groen gas. Doordat ons energiesysteem steeds meer weersafhankelijk wordt, komt onze leveringszekerheid onder druk te staan. Hierdoor wordt de kans op stroomuitval steeds reëler. Het belang van CO₂-vrije flexibiliteit wordt daardoor belangrijk. Alleen komen deze flexibiliteitsprojecten moeilijk van de grond omdat de prikkels voor het investeren duurzame flexibiliteit er nog niet zijn. De bouw van bijvoorbeeld elektrolyzers, elektrische boilers en batterijen staan daardoor onder druk. Ook de realisatie van kerncentrales, verwacht richting 2040, komt te laat om de groeiende problemen rondom leveringszekerheid aan te pakken. Ook zijn kerncentrales onvoldoende regelbaar om in korte tijdsperiodes, bijvoorbeeld op seconden- of minutenbasis, energietekorten te kunnen opvangen.

3. Een systeemaanpak voor de energietransitie

Onze opgave in de energietransitie richtte zich in eerste instantie vooral op het creëren van voldoende duurzame energieaanbod via zon en wind en het creëren van voldoende vraag naar deze duurzame energie vanuit de industrie, gebouwde omgeving en mobiliteit. Zowel het creëren van voldoende energieaanbod als de energievraag komt op gang. We zien momenteel echter dat het energieaanbod in de tijd niet gelijk oploopt met de energievraag. Daarnaast is er een mismatch tussen de locaties van vraag en aanbod en de beschikbare capaciteit van het elektriciteitsnet. Dit manifesteert zich in het probleem netcongestie. We zitten daarom in een nieuwe fase in de energietransitie: hoe brengen we ons energieaanbod in balans met onze energievraag en hoe zorgen wij ervoor dat er voldoende flexibiliteit is om het verschil in tijd en plaats tussen opwek en gebruik te kunnen realiseren, rekening houdend met de beperkte capaciteit van het net? Een systeembenadering is hiervoor nodig, waarbij we energietransitie niet langer als losse puzzelstukjes benaderen maar waarbij we redeneren vanuit een lange termijn visie, integrale aanpak en consequent beleid. Hoe komen we tot zo'n systeembenadering?

Allereerst moeten we werk blijven maken van netverzwaring. Netverzwaring is met name cruciaal om in de stijgende elektriciteitsbehoefte van de eindgebruiker te voorzien. Het vergroot onze transportcapaciteit en zorgt ervoor dat er grotere pieken in opwek en vraag

mogelijk zijn. Netverzwaring heeft echter geen invloed op de 'grilligheid' van het weersafhankelijke energieaanbod wanneer er bijvoorbeeld geen zon of wind is of juist een overschot daarvan. Zo kan het voor komen dat er op seconden, minuten, uren tot zelfs dagen onvoldoende elektriciteit is.

Om deze uitdaging het hoofd te bieden is flexibiliteit in de vorm van energieopslag en conversie nodig. Door overtollige elektriciteit te bufferen als elektrische energie in een batterij of te converteren naar warmte en/of moleculen, zorgen we ervoor dat het 'grillige' energieaanbod wordt gekoppeld aan onze energievraag. Zo zijn batterijen uitermate geschikt om elektriciteit voor enkele uren op te slaan, en kunnen ze onnodige verzwaring voorkomen als ze dichtbij hernieuwbare opwek, verbruik of bij strategische knooppunten in het elektriciteitsnet worden geplaatst. Warmte en moleculenopslag zorgen ervoor dat we voor dagen, weken en seizoenen voldoende energie hebben. Zodoende kan energieopslag – onder de juiste randvoorwaarden – ons een oplossing bieden om netcongestie te voorkomen en de leveringszekerheid te bewaken.

Met deze maatregelen, zorgt energieopslag niet alleen voor een stabiel energiesysteem, maar draagt het ook bij aan de betaalbaarheid en verduurzaming van het energiesysteem. Immers, energieopslag zorgt ervoor dat het beschikbare duurzame energieaanbod wordt vergroot, wat een prijsdrukkend effect heeft op de energierekening. Het IBO-rapport maakt daarnaast ook duidelijk dat het beter op elkaar afstemmen van vraag en aanbod en het versnellen van elektrificatie en flexibiliteit - onder andere met opslag - de totale investeringskosten in het elektriciteitsnet met ruim 20 miljard euro verlaagd kan worden, wat vervolgens ook leidt tot een potentiële verlaging van de energiekosten voor bewoners maar ook voor industriële bedrijven.

De industrie heeft namelijk een groot belang bij een goed werkend en voorspelbaar energiesysteem. De industrie zal maximaal moeten flexibiliseren in haar energievraag. Verschuiven van productie is niet altijd mogelijk of het levert hogere kosten op. Opslag en conversie van energie kunnen een belangrijke bijdrage leveren aan het verbeteren van de beschikbaarheid en daarmee ook de betaalbaarheid van energie voor de industrie.

Bovendien kunnen we sneller af stappen van fossiele energie afkomstig uit gas- en kolencentrales. Er zijn daarbij veel misverstanden over het feit dat zon en wind geen baseload elektriciteit zouden kunnen leveren. Landen als Portugal draaien nu al een groot deel van het jaar op een baseload van zon, wind en waterkracht. En zien we dat staten in de US, zoals Californië en Texas, door de inzet van batterijen in combinatie met zon en wind vrijwel volledig kunnen draaien op duurzame energie. De kostenreductie van energieopslag maakt dit nu in veel meer landen mogelijk. Niet voor niets was de titel van de Fraunhofer-studie: "PV & BESS is the cheapest dispatchable power capacity in Germany", waarin is berekend dat een baseload systeem van zon, wind en energieopslag, inclusief de extra kosten voor netverzwaring, de laagste systeemkosten oplevert.

4. Oplossingsrichtingen

Het creëren van voldoende flexibiliteit via energieopslag en conversie om energievraag- en aanbod aan elkaar te matchen, is daarom dé nieuwe uitdaging in de energietransitie.

Er zijn eerste goede stappen gezet voor de inpassing van energieopslag via de invoering van “non-firm” contracten door de ACM. Hierdoor worden nu de eerste energieopslag en conversie projecten ontwikkeld. De verwachting is dat er richting 2030 tot 5 GW aan energieopslag en conversie projecten zullen worden gerealiseerd gebaseerd op de marktverwachtingen. Dit terwijl netbeheerders verwachten dat er maximaal zo’n 100 GW aan energieopslag- en conversieprojecten zal staan in 2050¹.

Om de energietransitie te kunnen voortzetten is het noodzakelijk om nu de volgende stappen te zetten voor een snellere uitrol van energieopslag:

1. Gelijk speelveld via transporttarieven: Nederland dient zo snel mogelijk te werken aan een gelijk speelveld voor energieopslag en conversie, zoals ook wordt gesuggereerd in de aanbevelingen van de Europese Commissie inzake energieopslag². Dit geeft ruimte om een vrijstelling te geven voor de nettarieven voor energieopslag en conversie zoals in o.a. België en Duitsland is doorgevoerd. Het is ook mogelijk om energieopslag te bestempelen als ‘energieopwek’ zoals in Spanje, UK en USA al is gedaan.

Nu dat de ACM onderzoek doet naar het instellen van invoedingstarief stellen wij voor energieopslag en conversie te kwalificeren als invoeder en niet langer als afnemer. Hiermee creëren we een gelijk speelveld met andere landen en voorkomen we dat de realisatie verder achterblijft. Ter rechtvaardiging van deze aanpassing wordt verwezen naar de Europese Verordening EU Verordening 2019/943 en Richtlijn 2019/944 en naar inschattingen die zijn gedaan door Aurora³, BCG⁴ en Kalavasta⁵ over de grotere kostenreductie van energieopslag voor onder meer netbeheerders en de consument ten opzichte van de kleine kostenverhoging door minder partijen te laten meebetalen aan de transporttarieven.

2. Steunregeling flexibiliteit en capaciteitsmechanisme: De Elektriciteitsmarktverordening geeft Nederland de mogelijkheid om een steunregeling voor niet-fossiele flexibiliteit en een capaciteitsmechanisme te

¹ <https://www.netbeheernederland.nl/publicatie/netbeheer-nederland-scenarios-editie-2025>

² [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:32023H0320\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX:32023H0320(01))

³ <https://auroraer.com/insight/grid-fee-outlook-for-the-netherlands-2045/>

⁴ <https://www.bcg.com/publications/2024/netherlands-haal-de-kink-uit-de-kabel>

⁵ <https://www.energystoragenl.nl/onderzoek-toont-aan-batterijopslag-maakt-energie-goedkoper-duurzamer-en-efficiënter/>

ontwikkelen⁶. Een steunregeling voor niet-fossiele flexibiliteit kan zorgen dat voldoende flexibele capaciteit wordt ontwikkeld zodat fossiele centrales niet aangezet worden. Daarbij biedt het capaciteitsmechanisme ook een effectieve mogelijkheid om leveringszekerheid te garanderen, ook voor periodes van “dunkelflaute”.

- 3. Nationaal flex- en opslagdoel:** Er ontbreekt een ‘stip aan de horizon’ voor flexibiliteit en energieopslag. Zo is er een routekaart Energieopslag geschreven zonder dat duidelijk is waarnaar deze route moet leiden. Een nationaal flexibiliteitsdoel, met een subdoelstelling voor energieopslag, is nodig en wordt ook vereist in Artikel 19 van de herziene Europese Elektriciteitsmarktverordening van 2024⁷. Het ontwikkelen van een subdoelstelling voor energieopslag kan worden gekoppeld aan de jaarlijkse monitoring leveringszekerheid of aan doelen uit de II3050 en moet uiteindelijk worden vastgelegd in het Nationaal Plan Energiesysteem (NPE). Dit geeft duidelijkheid en zekerheid voor marktpartijen, netbeheerders, financiers, provincies en gemeenten.
- 4. Gebruik van de vluchtstrook/storingsreserve:** het efficiënter aansluiten van energieopslag is gewenst zodat het onderliggende net minder wordt belast. Daarbij kan gedacht worden om zogenoemde ‘virtual power lines’ of ‘grid boosters’ aan te wijzen of zelfs de reservelijnen (n-1) te gebruiken waarbij de flexibiliteitsystemen een virtuele n-1 lijn vormen. Het is wel noodzakelijk dat TenneT een afspraak heeft met flexaanbieders om in het geval van een calamiteit juist in te voeden of af te nemen aan de twee kanten van de virtuele lijn. Het voordeel van zo’n contract is dat dit een economische oplossing kan zijn voor zowel TenneT als de flex-eigenaar.
- 5. Versnel de implementatie van congestieverzachters:** De ontwikkeling van contracten die flexibel elektriciteitsverbruik belonen is positief, maar leidt nog niet tot versnelde realisatie van projecten. Om hier verandering in te brengen is het nodig dat netbeheerders en gemeenten voorrang verlenen aan slimme opwek, opslag- en conversieprojecten die netondersteunende contracten aangaan.
- 6. Noodzaak van conversie:** het omzetten van teveel aan opgewekte elektriciteit richting warmte- en moleculen(opslag) kan er toe leiden dat opwekcongestie wordt voorkomen en het aandeel duurzame energie in het energiesysteem verder toeneemt. Geef een structurele plek voor conversie in overheidsprogramma’s zoals het Landelijk Actieprogramma Netcongestie

⁶ EU 2023/0077/A (47)

⁷ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=OJ:L_202401747

- 7. Stimuleer Lange Duur Energieopslag:** naast korte termijn opslag via bijvoorbeeld batterijen, is lange duur opslag noodzakelijk om langdurige tekorten aan energie voor dagen/weken op te vangen. Stimuleer daarom Long Duration Energy Storage (LDES) via bijvoorbeeld het scheppen van gerichte subsidiemogelijkheden of kapitaalsubsidies voor LDES-projecten, het verkennen van marktinstrumenten zoals Cap-and-Floor of Capacity Payments, toegespitst op LDES-dynamiek en het faciliteren van technische en economische haalbaarheidsstudies met aandacht voor geologische geschiktheid en netwerkintegratie.
- 8. Aanpassing aanvraagproces:** Om het aantal aanvragen voor een nieuwe netaansluiting beter te stroomlijnen en de werkdruk van netbeheerders niet onnodig te belasten, zou het goed zijn om het aanvraagproces aan te passen. Op dit momenten worden veel opslagaanvragen ingediend omdat ontwikkelaars opzoek zijn naar locatie-specifieke informatie. Deze informatiefase kan worden vervangen door een website met actuele informatie over beschikbare ruimte per TenneT-station. Door daarnaast de eerste aanbesteding van batterijen in de ontwerpfasen van 10% te verhogen naar 30% komt er een beter beeld in realistische aanvragen rondom energieopslag.