

INTERVIEW

Balans tussen beschikbaar, duurzaam en betaalbaar

A woman with short dark hair, smiling, is positioned in the foreground. She is wearing a dark blue patterned top. Behind her is a large, white, abstract sculpture made of interconnected tubes and joints, resembling a mechanical or biological structure. The background is softly blurred, showing some greenery and a building.

“Dit vraagt om internationale samenwerking en politieke moed”

Manon van Beek is sinds 1 september 2018 voorzitter Raad van Bestuur en CEO van TenneT¹. Daarvoor was zij 22 jaar werkzaam bij Accenture (met als specialisatie: Energy Consulting), waarvan in de periode 2013-2018 als Country Managing Director.



“Ik denk dat de energietransitie een van de grootste maatschappelijk relevante thema's is van de komende decennia. De opgave is *huge*, veel groter nog dan de Deltawerken”, zegt Manon van Beek. De investeringsagenda van TenneT voor de komende tien jaar bedraagt 35 miljard euro. Daarvan wordt 12 miljard euro in Nederland geïnvesteerd, onder meer in aansluitsystemen voor te bouwen windparken op zee. “Het is een grote omslag die we moeten maken naar meer zon en wind. Uiteindelijk is het onze rol te balanceren tussen *security of supply, sustainability en affordability*.”

Het afgelopen jaar was de netbeschikbaarheid van stroom in Nederland 99,9986 procent, duidt Van Beek. “Stroom is een vanzelfsprekendheid. Weinig mensen hebben herinnering aan de laatste stroomuitval die hen is overkomen. Maar het streven naar *sustainability*, de omslag naar duurzame energie, brengt de uitdaging met zich mee dat wind en zon zich niet zo laten sturen als een kolen- of een gascentrale. Dat moeten wij dus opvangen en dat maakt *security of supply* heel spannend. En als je kijkt naar *affordability*, dan is er de opgave om de elektriciteitsrekening voor de individuele burger betaalbaar te houden. Ik heb dit jaar voor het eerst jaar het woord ‘energie-armoede’ gelezen. Dus die balans - of trilemma, zou je ook kunnen zeggen - tussen beschikbaar, duurzaam en betaalbaar is een heel grote uitdaging voor TenneT.”

Toverwoord

TenneT investeert in Nederland circa zeven miljard op zee en vijf miljard op land. “Wij zijn ook de enige netbeheerder die aansluitende netten heeft in twee landen. En wij zijn de enige die dat niet alleen *onshore* doet maar ook *offshore*. Je kunt die twee ook niet los van elkaar zien.”

Circa 80 procent van het investeringsbudget is direct te herleiden naar de energietransitie met grote nieuwe projecten als Noord-West 380 kV, Zuid-West 380 kV West en Oost, Randstad 380 kV Noordring en het net op zee. Het overige deel is bestemd voor de vervanging en onderhoud van het bestaande net.

Van Beek noemt vier aspecten die voor TenneT relevant zijn bij die investeringen en het welslagen van de energietransitie: *grid expansion, grid utilisation, flexibility en innovation*. Met het eerste begrip doelt ze op het uitbreiden van het net, met het tweede op het optimaliseren ervan. Flexibiliteit staat voor een hybride energiesysteem met meerdere energiedragers waarbij pieken en dalen in duurzame elektriciteitsproductie flexibel kunnen worden opgevangen. En innovatie vindt plaats doordat nieuwe netaansluitingen steeds meer gestandaardiseerd - en daarmee ook sneller - worden aangelegd. “Als we de capaciteit van de netten die er al liggen 20 of 30 procent beter weten te benutten dan is de maatschappelijke waarde daarvan gewoon gigantisch. Flexibilisering is eigenlijk: nadenken over het energiesysteem van de toekomst. Gas, elektriciteit, waterstof, opslag en transport. Flexibiliteit is eigenlijk wel het toverwoord.

En een ander groot vraagstuk: hoe organiseer je in de toekomst de cruciale balans tussen het aanbod van weersafhankelijke bronnen als wind en zon en de vraag naar elektriciteit? Voor een stabiel en leveringszeker net moeten aanbod en vraag altijd in balans zijn.”

Ze glimlacht: “Voordat we op 100 procent duurzame elektriciteitsproductie zitten, duurt nog wel even. Maar het kan snel gaan en dus doen wij er nu al alles aan om een energiesysteem te maken dat klaar is voor die energietransitie.”

Wisselwerking

“Duitsland loopt al jaren voor de muziek uit”, refereert Van Beek aan ‘Die Energiewende’ bij onze oosterburen. TenneT heeft daar op dit moment twee immense projecten onder handen, de SüdLink en de SüdOstLink, waarbij in totaal 1.400 kilometer kabel (2 x 2.000 MW hoogspanning gelijkstroomverbindingen) wordt getrokken. Het is voor de eerste keer op wereldniveau dat dit plaatsvindt, stelt Van Beek. De nieuwe voorzieningen moeten straks elektriciteit gaan transporteren van het noorden naar het zuiden van Duitsland voor ongeveer

¹ TenneT is een Europese netbeheerder (Transmission System Operator - TSO) met circa 23.000 km aan hoogspanningsverbindingen en 41 miljoen eindgebruikers. TenneT is actief in Nederland en Duitsland en is 100 procent eigendom van de Nederlandse Staat. Elektriciteit wordt gegenereerd uit verschillende bronnen, met inbegrip van fossiele brandstoffen (aardgas, steenkool, bruinkool, olie), hernieuwbare bronnen (wind, zon, biomassa, aardwarmte) en kernenergie. In Duitsland transporteert TenneT het grootste aandeel hernieuwbare energie van Duitsland.

tien miljoen huishoudens en de zware industrie. Dit vervangt qua capaciteit vier kerncentrales. Daarmee raakt innovatie ook noodzakelijkheid, sinds Duitsland heeft besloten om met kernenergie te stoppen.

Ook nergens eerder ter wereld vertoond: twee *offshore* converters van 2.000 MW. Ter vergelijking: in Nederland is de standaard nu 700MW en in Duitsland 900MW. Het compact gestructureerde ‘stopcontact’ voor het aansluiten van windparken in het Nederlandse deel van de Noordzee, zou op land de oppervlakte van zes voetbalvelden hebben. “Dat kan op zee natuurlijk niet, dus dus kun je nagaan hoeveel technologie daar letterlijk op elkaar gestapeld moet worden in een enorme waterdichte doos van 100 bij 100 meter. We proberen op zee te werken met gestandaardiseerde aansluitconcepten, dan krijg je ook gestandaardiseerde tenders en dat is gewoon sneller, efficiënter, goedkoper, duurzamer”, zegt Van Beek.

De opgedane ervaringen in Duitsland komen de transitie in Nederland ten goede. “Het is natuurlijk een groot voordeel dat wij een wisselwerking hebben op die innovaties. Overigens zit innovatie ‘m niet alleen in die *offshore converters* en kabelprojecten, maar ook in de wijze waarop we dat doen en zorgdragen voor maatschappelijke acceptatie.”

Een voorbeeld daarvan zijn de zogenaamde *Wintrack* hoogspanningsmasten. Een groot aantal staat reeds langs de snelweg A4. “Ze zijn veel slanker, dus beter in dichtbevolkte gebieden inpasbaar. Ze hebben de kleur van de lucht, dus vallen minder op. Ook proberen we meer en meer hoogspanningsverbindingen te ‘verkabelen’ en ondergronds aan te leggen.”

Samenwerken

De bestaande infrastructuur beter benutten en verder optimaliseren kan met nieuwe (digitale) technieken en data-analyse maar ook door meer samen te werken, geeft Van Beek aan. “Ik zou er ook heel trots op zijn als die investeringsagenda van ons niet verder omhooggaat doordat we dingen slimmer weten te doen. Minder hoogspanningskabels en -lijnen betekent ook minder impact op de leefomgeving, minder impact op het landschap. En als we dan gelijktijdig die duurzame elektriciteitsproductie kunnen integreren, dan kunnen we misschien ook versnellen. Want als het slimmer kan, kan het waarschijnlijk ook sneller.”

Een voorbeeld van samenwerking is die tussen TenneT en Gasunie. Zij hebben met betrekking tot de energietransitie een gezamenlijke visie opgesteld: de *Infrastructure Outlook 2050*. Daarin schetsen beide staatsbedrijven het energiesysteem van de toekomst. “Die studie is het begin van een proces waarbij we op een geïntegreerde manier naar de infrastructuur van de toekomst kijken voor gas en elektriciteit samen, maar waarbij we ook een geïntegreerd model hebben ontwikkeld voor toekomstscenario’s in termen van methaangas, waterstof en elektriciteit. Het is een urgent vraagstuk mede vanwege de versnelde uitfasering van aardgas en de noodzaak om elektriciteit op momenten te kunnen ‘opslaan’ in waterstof-vorm. De bestaande gasinfrastructuur zouden we goed kunnen benutten voor die groene waterstof, waarbij de uitdaging is om de kosten voor de maatschappij zo laag mogelijk te houden. Bestaande infrastructuur benutten, werkt natuurlijk een stuk efficiënter dan nieuwe infrastructuur aanleggen.”

Met het project InnoSys in Duitsland onderzoekt TenneT samen met andere netbeheerders, distributeurs, universiteiten en marktpartijen (waaronder Siemens) nieuwe ICT-oplossingen waarmee de transportcapaciteit van het bestaande hoogspanningsnet beter benut kan worden. “In geval van een storing kun je dan bijvoorbeeld *real-time* een maatregel nemen zonder dat je eigenlijk de systeemveiligheid in gevaar brengt”, aldus Van Beek.

Zij noemt in het kader van innovatie ook ELEMENT ONE, een gezamenlijk project van TenneT, Gasunie en Thyssengas om een electrolyser te bouwen van 100MW in Nedersaksen voor de productie van duurzame waterstof. “Dat is niet omdat TenneT ambities heeft om in de markt van groene waterstof te stappen. We willen heel graag aantonen met zo’n grootschalige pilot dat dit een belangrijke oplossingsrichting kan zijn.”

Van Beek verwijst in dat kader ook naar het initiatief van TenneT, Shell en Siemens om bij toekomstige tenders voor *offshore* windparken ook gelijk de bouw van een waterstofinstallatie electrolyser mee te nemen, ook om de vraag naar electrolyzers te stimuleren.

“Er zijn heel veel manieren van flexibilisering, en wij kijken naar vele mogelijkheden. Ik geloof zelf uiteindelijk dat er meerdere technologieën naast elkaar zullen bestaan, ook zullen moeten bestaan. Wij zetten ons geld heel bewust in op meerdere oplossingen en dat doen we graag in samenwerking met de markt of met andere partijen.”

Interconnectie

TenneT kijkt daarbij ook over de grenzen van Nederland en Duitsland. Van Beek wijst op de al bestaande interconnectoren: kabels in de zeebodem die elektriciteitsnetten in Nederland, Duitsland, Noorwegen, Denemarken en het Verenigd Koninkrijk verbinden. Die interconnectie is ook de basis onder het North Sea Wind Power Hub-consortium dat op de Noordzee een energie-hub voorziet voor de grootschalige levering van *offshore* windenergie aan de omringende landen. Om de netstabiliteit en de flexibiliteit van het systeem te waarborgen en om een kostenefficiënte toekomstige uitrol op de Noordzee voor de lange termijn mogelijk te maken, is een fundamenteel nieuwe benadering van *offshore*-netbeheer op de lange termijn noodzakelijk, aldus Van Beek. “We kijken hoe we dat enorme potentieel van duurzame energie op de Noordzee kunnen benutten.

De Doggersbank was het oorspronkelijke idee, maar inmiddels kijken we naar meerdere gebieden. We zijn op dit moment die meerdere scenario’s aan het doorrekenen en die willen we deze zomer als samenwerkingsverband al dan niet naar een volgende fase brengen. Dan heb je over 2035-2040, dus dat is achter de horizon van ons tienjarige investeringsplan, maar ook heel belangrijk om daar nu over na te denken. Want we hebben in Europa veel en veel meer *offshore* windenergie nodig voor het behalen van de klimaatdoelstellingen van Parijs waar alle landen hun handtekening onder hebben gezet. Dus dit vraagt om internationale en intensieve samenwerking, van afstemming en coördinatie met NGO’s, met natuur- en milieuorganisaties, met de Stichting Noordzee en ga zo maar door. We moeten er met elkaar in geloven en daar is ook politieke moed voor nodig.”