

Energienetwerk wordt steeds slimmer

Tot voor kort was een energienetwerk niet meer dan eenrichtingsverkeer: het stroom- of gasbedrijf wakte energie op en stuurde dat naar de klanten. Maar als Nederland kiest voor duurzame energie opwekking, stelt dat hele andere eisen aan het energienetwerk. *Smart grids* worden dan steeds belangrijker.

TEKST NICO VAN DIJK

De Nederlandse energievoorziening gaat ingrijpend veranderen. Daarover zijn alle experts het wel eens. De energievoorziening is de afgelopen eeuw gericht geweest op een min of meer centrale productie van elektriciteit door grote energiebedrijven die deze vervolgens naar klanten transporteerden. Maar vanwege het broeikas-effect en het gegeven dat fossiele brandstoffen op enig moment zullen opraken, moeten we overstappen op duurzame energiebronnen. Dat zal paradoxaal genoeg ook leiden tot een toenemend gebruik van - duurzaam opgewekte - elektriciteit, denk maar aan de opkomst van elektrische auto's. Tegelijkertijd krijgen consumenten en bedrijven steeds meer mogelijkheden om zelf energie op te wekken, bijvoorbeeld via zonnepanelen en warmtekrachtkoppeling. Eventuele overschotten kunnen ze aan het net leveren, waardoor er

tweerichtingsverkeer ontstaat. Nu al wordt, afhankelijk van de definitie die je hanteert, enkele procenten tot tientallen procenten van ons energieverbruik decentraal opgewekt, weet prof. dr. ir. Han Slootweg, sinds 2009 deeltijdhoogleraar *Smart grids* aan de TU Eindhoven. Decentrale en duurzame opwekking maken dat de productie van elektriciteit lastiger te sturen is. Intelligente netwerken, oftewel *smart grids*, moeten daarom het evenwicht tussen vraag en aanbod gaan managen. Dat moet leiden tot een efficiënte, duurzame én betrouwbare energievoorziening tegen acceptabele kosten.

DUURZAAM EN DECENTRAAL

Maar *smart grids* bieden meer mogelijkheden en kunnen de afnemers rechtstreekse financiële voordelen bieden. Als het hard waait bijvoorbeeld, neemt het aanbod aan windenergie toe. Omdat stroom lastig is op te slaan, moeten energiebedrijven die extra energie kwijt. Dat kunnen ze doen door tijdelijk de prijs te verlagen. Als consumenten dat thuis op een beeldscherm kunnen zien, kunnen ze van die lagere prijs profiteren door op dat moment de wasdroger aan te zetten. Eventueel kan het *smart grid* ook op afstand de wasmachine voor de klant aan zetten, mits die daarmee uiteraard instemt. Slootweg noemde intelligente netwerken tijdens zijn inauguratie medio september het fundament van de in zijn ogen noodzakelijke overgang naar een duurzame energieproductie. Maar hij waarschuwt voor juichverhalen over de mogelijkheden van *smart grids*. "*Smart grids* zijn een middel en geen doel op zich. Als je stroom uit kerncentrales in Frankrijk gaat importeren en niet met elektrische auto's gaat rijden, heb je helemaal geen *smart grids* nodig. Alleen als je duurzaam en

BETROUWBAAR NETWERK

Het Nederlandse energienetwerk is een van de betrouwbaarste netten ter wereld. "Gemiddeld is er in Nederland een half uur per jaar geen spanning", weet prof. dr. ir. Han Slootweg. In andere hoogontwikkelde landen ligt het net er enkele uren per jaar uit. Die hoge betrouwbaarheid komt doordat de afstanden in ons land vrij kort zijn en doordat het midden- en laagspanningsnet grotendeels ondergronds ligt. Dat maakt ons minder kwetsbaar.

decentraal energie produceert en het verbruik flexibeler wordt, komen *smart grids* ten volle tot hun recht. De eerste vraag is daarom of we naar een duurzame energievoorziening toe willen. Pas als die vraag beantwoord is, zal duidelijk worden wat *smart grids* hieraan bijdragen en in welke vorm." De verduurzaming van de energievoorziening is een vraagstuk waarvan de horizon ver weg is en dat is tevens een makke. "De nuance dat het nog niet urgent is, maar wel erg belangrijk, gaat vaak verloren", constateert Slootweg. "Je moet er

'Intelligente netwerken managen het evenwicht tussen vraag en aanbod bij duurzame en decentrale energieproductie'

gestructureerd en consistent over nadenken. Niet met paniekverhalen komen, maar ook je kop niet in het zand steken." De hoogleraar ziet op dit moment in landen als Denemarken en Duitsland, die al verder zijn met windenergie en warmtekrachtkoppeling, dat *smart-grid*-initiatieven vaak blijven steken in een technologische demonstratie. Hij onderschrijft de verwachting van de Task Force Intelligente Netten van het ministerie van Economische Zaken dat er in Nederland tot 2015 vooral pilotprojecten met intelligente netwerken gedaan zullen worden. Pas vanaf 2018 zal een eventuele grootschalige uitrol van *smart grids* plaatsvinden. Tegen die tijd wordt naar verwachting ook het omslagpunt bereikt waarop in Nederland de productie van zonnestroom echt doorbreekt. De rol van *smart grids* wordt dan alleen maar groter. Slootweg wijst er op dat het huidige energienetwerk is ontwikkeld in honderd jaar. De nieuwe ontwikkelingsrichting een duurzame productie zal ook enkele decennia in beslag nemen. "Maar over vijftig jaar ziet de energiewereld er echt heel anders uit."



Technolution

Intelligente verkeersmanagementsystemen

Om de toenemende drukte op de wegen beter te kunnen beheersen, ontwikkelen wij systemen die informeren, waarschuwen, adviseren en soms ook ingrijpen.

Smart grid

Wij ontwikkelen met energiebedrijven oplossingen om een balans te krijgen tussen decentrale energieopwekking en de veranderende energiebehoefte.

Elektrische auto's

Binnen energieketens kijken wij met energiebedrijven naar de mogelijkheden om het elektriciteitsnet gereed te maken voor het gebruik van de elektrische auto.

Technolution ontwikkelt innovatieve technologische oplossingen voor onder andere Rijkswaterstaat, Transport for London, SpitsScoren, Gemeente Rotterdam, ASML, Philips, Mr. Green, Enexis, Eneco en Stedin.

www.technolution.eu

>the right development



EVEN INZOOMEN OP DE ENERGIE VAN MORGEN

Bij Enexis steken we veel energie in het energielandschap van morgen. Duurzame bronnen als wind, zon en biomassa spelen daarbij een steeds belangrijkere rol. Ons netwerk verbindt vraag en aanbod; nu en in de toekomst. Bij Enexis lopen we voorop als het gaat om innovatieve en duurzame oplossingen. Zo werken we aan pilots in woonwijken. We sluiten duurzame woningen aan op een innovatief energienet. Dit slimme energienet maakt het mogelijk om lokaal opgewekte energie aan het netwerk terug te leveren. Zodat bewoners straks niet alleen gebruikers, maar ook leveranciers van energie zijn. Ook voor elektrische auto's is in de toekomst een belangrijke rol weggelegd. Met 10.000 oplaadpunten zijn we al een eind op weg. Zo werken wij samen met u aan een duurzame energievoorziening. Wat wij doen, ziet u op www.enexis.nl. Kijk wat u kunt doen op www.zelfenergieproduceren.nl.