

Datarevolutie houdt energietransitie betaalbaar

Nu het ene na het andere zonnepark wordt opgeleverd, lopen netbeheerders tegen capaciteitsgrenzen op. Ze kunnen dan ook niet meer garanderen dat de parken tijdig worden aangesloten op het net. Met meer intelligentie in de netten en coördinatie tussen de actoren in het energiesysteem is het mogelijk de netbelasting meer te spreiden. Het Drentse Ansen neemt alvast een voorproefje op wat mogelijk is op dit gebied. De Finse netbeheerder Fingrid geeft zijn klanten bovendien de mogelijkheid hun eigen data te beheren.

De groei van zonne-energie in Nederland overtreft alle verwachtingen. Nog niet eerder werden er zoveel zonneparken voorbereid of gerealiseerd als het afgelopen jaar. Deze trend zal zich naar verwachting voortzetten. Voor de zakelijke markt wordt er veel gebruik gemaakt van de SDE+ subsidie. Met het succes van zon-pv ontstaat echter ook een behoorlijk groot probleem: de aansluiting van al die stroomproducenten. TenneT en Enexis Netbeheer waarschuwden onlangs dat een groot aantal nieuwe zonneparken hoogstwaarschijnlijk niet kan worden aangesloten op het midden- en hoogspanningsnet. De nieuwe initiatieven voor duurzame opwek vragen om zoveel aansluitcapaciteit dat het regionale net op korte termijn en op verschillende plaatsen de grenzen van de maximale belastbaarheid nadert. Zo wordt een aanzienlijke extra groei in de regio's Groningen, Drenthe en delen van Overijssel verwacht.

Energie-eiland De behoefte aan slimme netwerken die lokaal opgewekte stroom koppelen aan de lokale elektriciteitsvraag neemt dan ook snel toe. Inmiddels zijn er steeds meer initiatieven die de lokaal opgewekte energie ook lokaal inzetten dan wel opslaan. Een recent voorbeeld hiervan speelt zich af in het Drentse Dorp Ansen. In de zomer van 2015 richtten een aantal bewoners de Coöperatie EnergieKansen op. De bewoners hadden in 2013 al besloten in 2020 energieneutraal te willen zijn. Die ambities vertaalden zich met name in de aanleg van een tweetal zonneparken, waarmee in een kwart van de totale stroombehoefte wordt voorzien. Een belangrijk onderdeel van de zelfstandiging van de elektriciteitsvoorziening in Ansen is het zogenaamde Digitale Energie-eiland. De software van ICT-specialist CGI zorgt voor de data-afhandeling van de diverse energietransacties. Het open innovatieplatform geeft, in combinatie met hardware van Cedel, nagenoeg realtime informatie over de opwek en het gebruik van energie. Daarmee brengt het platform vraag en aanbod dichter

bij elkaar, zonder dat daar een energiebedrijf tussen hoeft te komen. Director New Energy Jonathan Hobelman van CGI: 'Een energie-eiland verbindt duurzame energieproductie met de lokale energieconsumptie en verlicht daarmee ook de netbelasting', zegt Hobelman. 'Hoewel Ansen nog wel toegang heeft tot de middenspanningsinfrastructuur van de netbeheerder, is het de bedoeling vraag en aanbod zo veel mogelijk op elkaar af te stemmen. De door de bewoners opgerichte energie coöperatie EnergieKansen of een derde partij wordt de aggregator van het elektriciteitssysteem in Ansen. Door peer-to-peer energie-uitwisseling mogelijk te maken, maar ook door demand side management ontstaat een veel beter evenwicht tussen energieproductie en -consumptie. Het voordeel van het platform dat we inrichten, is dat het zeer flexibel is, waardoor ook toekomstige investeringen in bijvoorbeeld windenergie of batterijen eenvoudig kunnen worden opgenomen. Het is namelijk best lastig om de energieopwekking en -consumptie op elkaar af te stemmen en het transport te faciliteren. En ervoor zorgen dat iedereen de juiste rekening krijgt is net zo ingewikkeld. Momenteel valt de complexiteit nog mee, maar als het hele dorp elektrisch gaat rijden en gasketels plaats maken voor warmtepompen, kan de fysieke infrastructuur het niet meer aan en bouwt de data al snel op. Die data is misschien nog wel het meest waardevol in zo'n systeem omdat je daarmee kunt gaan optimaliseren om de meeste energie tegen de laagste kosten nuttig te gebruiken. De open structuur van de software van CGI maakt het voor derden redelijk eenvoudig om aan te haken op het platform en zo het bestaande systeem te verrijken. Daarmee wordt Ansen een soort living lab voor de energietransitie en kunnen we testen hoe de onderdelen van het energiesysteem op elkaar inwerken. Je wilt immers geen blackout en power quality blijft belangrijk om in de gaten te houden.'

Businesscase Het businessmodel voor het systeem is uiteraard interessant voor de bewoners van Ansen, aangezien ze zoveel mogelijk van hun

eigen energie gebruiken.. Maar gezien de huidige waarschuwingen van de distribution system operator, zou dit ook interessant kunnen zijn voor Enexis en TenneT. Hobelman: 'Het voordeel van een dergelijk gesloten systeem is dat de DSO's meer ruimte op hun netten krijgen en minder investeringen hoeven te doen om zonneparken aan te sluiten. Het is dan ook heel interessant om te volgen of partijen van een energie-eiland hiervoor worden beloond. De netbeheerders zouden zelfs gebruik kunnen maken van de extra flexcapaciteit die de energie-eilanden bieden.'

Energiehub Wie de eigenaar van de data wordt, is nog wel een vraag die moet worden beantwoord. In Nederland zijn in de leveranciers de enige partijen die data van de slimme meters kunnen lezen. Maar als een echt open, duurzaam en liberaal energienet het uitgangspunt is, zou ieder huishouden zijn eigen data moeten kunnen beheren. Dit is binnenkort wel mogelijk in Finland. De landelijke netbeheerder Fingrid heeft CGI namelijk opdracht gegeven zijn Central Market System (CMS) te gebruiken om de data van alle 3,5 miljoen Finse huishoudens te centraliseren en te ontsluiten. Deze hub wordt de centrale energieentiteit in het land voor het beheer van alle energie data tussen huishoudens en bedrijven. Als het systeem is uitgerold, heeft iedere Fin straks altijd inzage in zijn energietransacties en energieverbruik. Ook opvallend is dat de Finnen zelf eigenaar blijven van hun gebruiksdata en zelf kunnen bepalen welke bedrijven wel en geen toegang krijgen tot die data, waarmee de liberalisering van de elektriciteitsmarkt nog verder wordt doorgetrokken. Een dergelijk systeem maakt het eenvoudiger voor nieuwe partijen de energiemarkt te betreden en zou in de toekomst ook een rol kunnen spelen in balancering van het Finse elektriciteitssysteem. Finland bekleedt een toppositie wat betreft duurzame energieproductie. Het land beschikt niet zoals Nederland over grote fossiele reserves, waardoor de Finnen afhankelijk zijn van andere bronnen zoals biomassa en waterkracht. Het grootste deel van de



energie gebruikt de bevolking voor verwarming. Het merendeel van de biomassa wordt verbrand in bio-warmtekrachtcentrales die zowel warmte als stroom leveren. Veel van de grondstoffen voor de centrales zijn reststoffen van de papierindustrie. Met de introductie van dit soort centrales, groeide het aandeel groene stroom aanzienlijk de afgelopen jaren. Ook windenergie en zonne-stroom nam toe, maar relatief bescheiden in vergelijking met de grootste stroombronnen waterkracht en bio-wkk. Desondanks deelt het land een tweede plek in Europa wat betreft aandeel hernieuwbare energie.

Diensten Vice president consulting Mattijs van den Hoed van CGI ziet de sprong voorwaarts in Finland vooral als politieke keuze. 'Finland is redelijk laat met het introduceren van slimme meters, maar gaat daarin wel verder dan Nederland. Technisch is het al langer mogelijk om de data te ontsluiten van smart meters. Dat dit in Nederland nog niet gebeurt, heeft vooral te maken met privacywetgeving. Er is natuurlijk veel te herleiden uit iemands verbruikspatroon, wat in Nederland leidde tot een beperking van het lezen van de verbruiksdata. Het liefste kijk je tot op apparaat niveau mee met een consument om inzicht te krijgen in het daadwerkelijke verbruik. Je zou dan zelfs kunnen vragen even te wachten met een was te draaien, of de koelkast een standje lager te zetten als de elektriciteitsvraag de productie overschrijdt. Dat vond men bij de introductie van de slimme meter in Nederland destijds te ver gaan. Maar als er straks ook nog warmtepompen en elektrische auto's op het net worden aangesloten,

moet er wel een oplossing worden gevonden voor de piekbelastingen die dan op kunnen treden. Netverzwaring is niet alleen duur, maar de DSO's missen bovendien de mankracht om het fysiek voor elkaar te krijgen.

De Finse markt schakelt over van een klassieke meter naar een slimme variant als opmaat naar een volledig liberale energiemarkt. Om dat te bereiken, eist de overheid dat iedere Fin vergaande toegang krijgt tot zijn persoonsgegevens, maar dus ook tot zijn verbruiksgegevens. Een dergelijk systeem maakt het eenvoudiger voor nieuwe toetreders op de energiemarkt. Een bijkomend voordeel van een dergelijk transparant en open systeem is

Data-analyse Nu heeft Finland een redelijk robuust elektriciteitsnet, maar als een vergelijkbaar systeem in Nederland zou worden ingevoerd, zou dat wel eens een oplossing kunnen bieden voor de huidige uitdagingen voor de netbeheerders. Als de netbeheerder diensten als demand response kan aanbieden om de frequentie van het net te kunnen reguleren, voorkomt dat wellicht dure aanpassingen in het net. Consumenten moeten uiteraard wel verleid worden om hun stroomverbruik aan te passen aan de beschikbare capaciteit, maar dat zou via een centraal systeem eenvoudig kunnen worden geregeld. Als je het energieverbruik kunt koppelen aan de spotmarkt,

Als de netbeheerder diensten als demand response aanbiedt om de frequentie van het net te kunnen reguleren, voorkomt dat dure aanpassingen in het net.

dat energieleveranciers ook nieuwe diensten kunnen aanbieden, of netbeheerders kunnen klanten verleiden hun energieverbruik terug te schroeven op het moment dat het net overbelast dreigt te raken.

Het mooie van dit systeem is dat alle data, dus zowel van de DSO, TSO, energiehandelaren en -producenten samenkomen op een centraal punt. Daarmee kan je niet alleen beter vraag en aanbod afstemmen, maar ook voorspellingen doen over het toekomstige energieverbruik. Planologen kunnen rekening houden met eventuele nieuwe aansluitingen en kijken waar nieuwe netten nodig zijn, waar opslag gewenst is of waar ze eventuele wind- of zonneparken het beste kunnen plannen.'

ontstaat een financiële incentive om het energieverbruik te temperen, dan wel op te schroeven. Daarmee kunnen ook investeringen in energieopslag interessanter worden. In het algemeen geldt dat hoe meer data we kunnen verzamelen en analyseren, hoe beter je het energiesysteem kunt inrichten en balanceren. Wij hebben jaren ervaring in het bouwen van dit soort datasystemen en we denken dat veel van de huidige problemen kunnen worden opgelost via data-analyse. Wat dat aangaat staan we aan het begin van een ontwikkeling. Het project in Drenthe moet niet alleen aantonen dat het mogelijk is om energieproductie en -verbruik op elkaar af te stemmen, maar ook de beperkingen in wet- en regelgeving blootleggen.' ●

