



Nederlands elektriciteitsnet in de toekomst

Stelling

De toename van het elektriciteitsgebruik in de bebouwde omgeving en de toenemende decentrale elektriciteitsproductie vraagt om een herinrichting van de (organisatie van de) elektrische infrastructuur

De rol van zonne-energie

U had van mij mogelijk een hartstochtelijk pleidooi verwacht voor de uitrol van zonne-energie als bijdrage in de energietransitie. Ik meen te mogen stellen dat vrijwel iedereen overtuigd is van deze bijdrage. We kunnen nog twisten op welke wijze en in welk tempo dat kan worden gerealiseerd. Holland Solar zou wensen dat zoveel mogelijk dakoppervlakte wordt ingezet voor de productie van zonnestroom en -warmte en dat ook andere manieren door dubbel gebruik allerlei ruimten (vuilstorten, waterbekkens, vermorste ruimtes rond infrastructuur) worden omgezet in energie-producerende gebieden. Toch zullen we er niet aan ontkomen om al of niet tijdelijk braak liggende gronden voor zonneparken te gebruiken en mogelijk zelfs landbouwgronden.

Zonne-energie als onderdeel van de energiemix

Ook zou ik deze bijdrage hebben kunnen gebruiken om alle betrokkenen bij de energietransitie te wijzen op het belang van de derde bron. Zon en wind zijn belangrijk voor de toekomst van de duurzame energievoorziening in 2050, maar ook dan zullen we een aanvullende bron van energie nodig hebben. Opslag van stroom zal mogelijk een oplossing zijn voor de kort-cyclische verschillen in de stroomproductie, het zal geen oplossing blijken voor de seizoens-afhankelijkheid van zonne-energie, maar ook anderszins voor de weersafhankelijke onzekerheden van wind én zon. Biomassa en nieuw gas (biogas, syngas, waterstof/katalytisch verkregen methaan) zullen waarschijnlijk de bron moeten zijn, die dynamisch de totale behoefte aan elektriciteit aanvult. Dit kan gebeuren in centrales of lokaal b.v. via co-generatie met warmte. De noodzaak van balancering vanuit een derde regelbare bron wordt nog altijd te weinig onderkend. Ik sluit overigens niet uit dat ook fossiele brandstoffen gecombineerd met CCS en mogelijk zelfs kernenergie nog een rol zullen blijven spelen in de uiteindelijke balancering.

Elektrische infrastructuur

Naast ruimte kan ook de capaciteit van het netwerk de voortvarende uitrol van zonnestroom beperken. Dit netwerk is van oudsher top-down ingericht. Van de elektriciteitscentrales wordt de stroom naar de haarvaten in de samenleving gestuurd. Het netwerk is in de periferie gedimensioneerd naar het stroomgebruik aldaar en houdt geen rekening met soms grootschalige decentrale productie. Dit geldt voor windparken en voor zonneparken, maar ook voor individuele windmolens en zelfs voor dak-installaties van zonnepanelen. Netten moeten hiervoor worden verzaamd, maar soms zal het rationeler zijn om opslag te realiseren, die voor een geleidelijke toeleiding van de decentraal opgewekte stroom zorg draagt. Smart-grids op allerlei niveaus kunnen zorgen voor een goede aansturing van gebruik, opslag en productie. Dit vraagt niet alleen een andere inrichting van de netten, maar mogelijk ook andere rollen van de netbeheerders. In deze discussie zal het belang van de energietransitie voorop moeten staan en niet de individuele belangen van de betrokken spelers in de energiemarkt, zoals de energieleveranciers, de netbeheerders of andere (nieuwe) marktspelers. Wel moet rekening gehouden worden met de transparantie en de begrijpelijkheid voor de eindgebruiker, met name de consument.

Flexibilisering

Overall wordt flexibilisering van de tarieven genoemd als deel van de oplossing voor de onzekerheid op het net door de grilligheid van (decentrale) duurzame bronnen van elektriciteit. Er is al veel flexibiliteit mogelijk in de zakelijke markt, maar veelal wordt de flexibilisering genoemd in relatie tot de consumentenmarkt. Regelmatig wordt er in dit verband gesproken over nieuwe 'businessmodellen' voor de energieleverancier en over een functie van de 'aggregators'. Weinig wordt daarbij de vraag gesteld hoe groot de flexibiliteit in elektriciteitsvraag is bij de consument en of die nieuwe businessmodellen wel begrepen worden door de consument. In de zakelijke markt zitten er veelal professionals op het terrein van de inkoop van energie aan tafel. Ik schat de flexibiliteit van b.v. één koelhuis bij de inname en afschakeling van stroom gelijk aan de flexibiliteit van enige duizenden woningen.

Flexibiliteit speelt nu al een belangrijke rol in de balancering van het net, maar het lijkt mij vooralsnog zaak om dit bij de zakelijke markt te houden, ook al omdat zij 80% van de elektriciteitsmarkt vertegenwoordigen. Een saillant detail bij de huidige praktijk van flexibilisering is dat een belangrijk deel gevonden wordt in het afschakelen van duurzame energie, zoals windmolens en naar mij onlangs is gebleken ook zonne-energie. Dat kan toch niet de bedoeling zijn!

Balancering van het net

Kenmerk van elektriciteit is dat het gebruik en de opwek in balans moet zijn. Deze balancering is nu via de verschillende elektriciteitsmarkten centraal geregeld. De productie van de energie vindt nu nog vooral plaats in de elektriciteitscentrales. De decentrale (duurzame) productie speelt nog geen rol van betekenis, hoewel ook nu in uitzonderingsgevallen al sprake is van lokale/regionale congestie. Bij toename van decentraal gebruik van elektriciteit (b.v. door het elektrisch vervoer), maar vooral door de toenemende decentrale productie van elektriciteit zal er steeds vaker sprake zijn van lokale/regionale problemen in het net. Mijn inschatting is dat dit niet meer alleen centraal in het net is op te vangen. Er moeten nieuwe vormen gevonden worden om lager in het net te balanceren. Dit kan door bovengenoemde flexibele in- en uitschakeling van gebruik, door opslag als buffer te gebruiken, door (decentrale) flexibele snel schakelende productie-units te laten werken en eventueel als sluitstuk duurzame bronnen af te knippen of zelfs stop te zetten.

De centraal geregelde balancering wordt nu door TenNet georganiseerd via de APX- en vooral de onbalansmarkt. Het is de vraag of dit mechanisme ook lokaal/regionaal kan worden toegepast. Onderzocht zou moeten worden wat de rol van de regionale netbeheerders in zou moeten zijn en of hiervoor ook uitbreiding van hun mandaat nodig is. Regionale balancering moet daarbij vanzelfsprekend ondersteund worden door een landelijke en zelfs internationale balancering van de netten. Een andere vraag die voorligt is of netbeheerders (landelijk of regionaal) meer mogelijkheden zouden moeten hebben om opslagfaciliteiten zelf te beheren of reservecapaciteit zelf zouden moeten kunnen gebruiken. Beiden om de stabiliteit van het net te waarborgen.

Conclusie

Uit bovenstaande is duidelijk dat een heroriëntatie van de inrichting van het elektriciteitsnetwerk nodig is en een heroverweging van de rollen die de verschillende spelers hierin spelen. De transitie naar duurzame energie zal hierin voorop moeten staan en de instituties moeten daarop worden ingericht. De regionale beheerders zullen in mijn ogen een belangrijke rol moeten spelen in het komen tot een gebalanceerde duurzame elektriciteitshuishouding in ons land. Een gelaagde balancering, lokaal, regionaal, nationaal en uiteindelijk internationaal is de beste garantie op een goed werkend elektriciteitssysteem. Bovendien is een dergelijke opbouw minder kwetsbaar (technisch en qua ICT) en 'last but not least' de grote ingrepen, die de transitie naar duurzame energie zal hebben op de leefomgeving, zullen beter geaccepteerd worden door de burgers. De voor de duurzame balans noodzakelijke productiemiddelen zijn er immers voor hun eigen stabiele elektriciteitsvoorziening.