



## We hebben die kerncentrales nog nodig

Als we de energieproblematiek verenigen tot een politiek debat over het al dan niet sluiten van de kerncentrales, hebben we over pakweg tien jaar geen continue en betaalbare elektriciteitsvoorziening meer. Er zijn reuzenbarrières om het voor 100% met ‘groene’ energie te doen. Zeker in België dat massaal biomassa moet importeren en nauwelijks mogelijkheden heeft om water als energiebron te gebruiken.

DOOR ELS JONCKHEERE

**B**eleidsmakers goochelen graag met cijfers om te bewijzen dat we tegen 2025 volledig op groene energie kunnen draaien. Met 120 % en 360 % extra windparken respectievelijk op het land en in de zee, en 150 % meer PV-panelen kunnen we de energiebehoefte van België invullen. “Dit is wel heel kort door de bocht,” zegt Prof. Dr. Ir. Jan Desmet van de UGent. “De benodigde fysieke plaats onshore vinden, ligt al niet voor de hand. En dan is er nog het erg strikte vergunnings- en milieubeleid. Offshore lukt het misschien net nog, maar wat zal de impact

op zeevaart en visvangst zijn? PV-panelen kan je niet zomaar overal neerpoten, want de laag- en middenspanningsnetten zijn er niet op voorzien.” Het transport van windenergie blijft de komende jaren één van de grootste uitdagingen. Wie zal de investeringen en onteigeningen bekostigen? Trouwens, wanneer zullen de uitbreidingen en vernieuwingen worden gerealiseerd? Het kan immers jaren duren voor een vergunning wordt toegekend. “En dan spreken we nog niet over het ‘Not In My BackYard’-syndroom.”

### Heel wat uitdagingen

Het aanpassen van het transport- en distributienet is niet de enige uitdaging. Willen we de energievoorziening voor 100 % van zon en wind halen, dan zijn er efficiënte batterijen nodig. Want er is niet altijd zon én waaien doet het ook al niet continu. “Studies in de grote Duitse windparken tonen aan dat 80 % van de opbrengst in 45 % van de tijd wordt gerealiseerd. Voor de zon is dat 80 % op 25 % van de tijd. Het begrip ‘Dunckel-flaute’ is bij de Duitsers erg bekend, als het überhaupt al mogelijk zou zijn om die periode te overbruggen.”

Batterijen zijn er toch al, horen we

u denken. Jawel, maar er zijn nog véél uitdagingen rond efficiëntie, laadcycli maar vooral capaciteit. De capaciteitsproblematiek stelt zich trouwens ook in hydro-opslag. “Neem nu de waterkrachtcentrale in Coe: daar kan 1.000 MW gedurende vier uur worden opgeslagen. In het meest extreme geval resulteert dit in amper een half uur energievoorziening (mocht hij die capaciteit bezitten) bij een gemiddeld verbruik in België. Daarna moet uiteraard weer worden gewacht tot er voldoende energie ter beschikking is om het bekken terug te vullen. En dat kan ettelijke uren in beslag nemen”, zegt Desmet.

Er zijn al plannen geopperd voor een gigantische waterbuffer in de zee. Is dit voldoende duurzaam en wat kunnen de ecologische gevolgen zijn? “In elk geval is ‘het stopcontact op zee’ een gigantische uitdaging, naast het aan land kunnen brengen van deze energie. Tenslotte stelt zich de vraag in hoeverre het raadzaam is om elke woning van een batterij te voorzien. Regelgeving in de industrie is nu al een issue. Daarnaast: is er wel genoeg lithium beschikbaar om de behoefte aan batterijopslag in te vullen? En wat gaan we doen met alle batterijen die einde levensduur zijn?”

### Combineer alle technieken

Volgens Prof. Desmet is er maar één gezonde oplossing: een combinatie van alle technieken. Met uitzondering van steen- en bruinkoolcentrales, want die zijn echt wel té vervuilend. “We zijn bezig met een haalbaarheidsstudie waarbij op één site 12 MW van PV-panelen, 3 MW van windturbines en een batterij-opslagsysteem van 9MW/4,5MWh zijn verzameld om zo de capaciteitsfactor van een 1,25 MW elektrolyser (om waterstof mee te maken) te optimaliseren. De eerste berekeningen tonen aan dat we hier een capaciteitsfactor van 75 % halen, wat dus lang niet voldoende is om 100 % op groene energie te kunnen functioneren.” De technologie evolueert echter bijzonder snel en hij wil best geloven dat verschillende problemen van wind- en zonne-energie ooit opgelost raken.

“Niettemin blijf ik ervan overtuigd dat we altijd meer dan enkel deze groene bronnen nodig zullen hebben. Vandaar dat ik pleit voor een basisvoorziening van ‘klassieke’ energieopwekking met gas en/of nucleair. Trouwens, wie weet is er binnen tien jaar geen efficiëntere manier om nucleaire afval te vernietigen. Of beschikken we over voldoende voor-

raden Co2-neutrale gassen. Gezien er nogal wat beweegt in dit domein, is de gedeeltelijke vervanging van kern- door gascentrales eveneens een interessante piste.”

Tenminste, als dit geleidelijk gebeurt en de kerncentrales blijven draaien tot de gascentrales volledig operationeel zijn. De uitdaging? Dan is het nu al vijf voor twaalf om met de bouw te starten. “Gezien alle reglementeringen zal het zeker nog vijf à tien jaar duren vooraleer de eerste gascentrale operationeel zal zijn. Ook moet nog een netwerk worden aangelegd om het benodigde gas te transporteren. En jawel, daar stuiten we op dezelfde problemen als bij de vernieuwing van het elektriciteitsnetwerk.”

### Grootste uitdaging: mentaliteitswijziging

Alsof het allemaal nog niet erg genoeg is: tegen 2050 zal ons elektriciteitsverbruik met zeker 30 % toenemen, vooral door het stijgend gebruik van warmtepompen en elektrische auto's. “Flexibiliteit wordt hét begrip van de toekomst”, zegt Desmet, “We zullen allemaal ‘prosumactors’ moeten worden: gebruikers die zelf produceren én consumeren in



“We moeten allemaal ‘prosumactors’ worden”, zegt Prof. Dr. Ir. Jan Desmet van de UGent. (Foto : J.D.)

functie van het aanbod.” Dat vergt een fundamentele mentaliteitswijziging. “Ik heb geen idee hoe die zal worden bewerkstelligd (...) Hoe wil je dat mensen hun elektrische wagen enkel gebruiken als er energie beschikbaar is?” ■

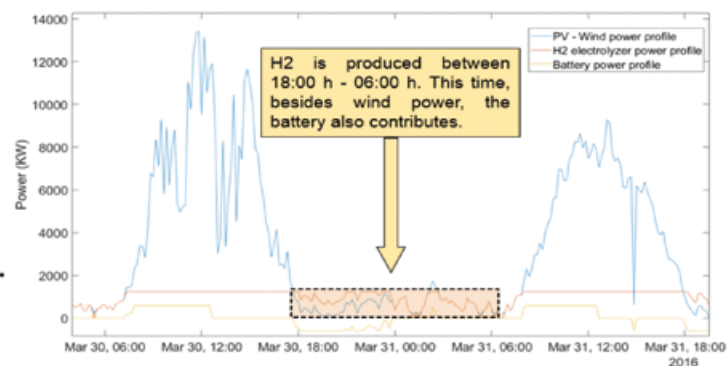
### Uitdagingen voor opslag: combinaties

Setting: 12MWp PV + 3MW wind

Uitdaging: 1.25 MVA elektrolyser 100% benutten

Vergelijkende studie van batterijopslag (in vermogen en capaciteit)

→ Afhankelijk van variabiliteit van opbrengst speelt vermogen batterij meer rol dan capaciteit.



Battery specifications	$P_{nom}$ : 300 KW $E_{capacity}$ : 3000 KWh	$P_{nom}$ : 600 KW $E_{capacity}$ : 3000 KWh	$P_{nom}$ : 900 KW $E_{capacity}$ : 4500 KWh
Utilization factor	68%	70%	74%

Een capaciteitsfactor van 75 % is nog steeds onvoldoende om 100 % op groene energie te functioneren. (Foto : UGent)