

Laurens de Vries, hoogleraar Complexe Energietransities aan TU Delft:

“Waar installateurs bij kunnen helpen is zorgen voor flexibiliteit”

Het piept en kraakt in de energietransitie.

Het elektriciteitsnet raakt vol, duurzame gassen zijn nog niet breed beschikbaar en als klap op de vuurpijl klinkt de roep van hoogspanningsnetbeheerder Tennet om maatregelen die de leveringszekerheid kunnen borgen elk jaar krachtiger. En dus is het tijd om keuzes te maken over leveringszekerheid, netcapaciteit en de rol van decentrale oplossingen.

Tot zijn spijt ziet professor Laurens de Vries, hoogleraar Complexe Energietransities aan de TU Delft, dat de politiek hier de afgelopen jaren niet toe in staat is gebleken. Ondertussen is de installatiesector in staat om tastbare en no-regret stappen te zetten, vooral bij het ontsluiten van flexibiliteit. “Ik kan meer met concrete maatregelen, dan met enigszins vage CO₂-doelstellingen voor 2030 en verder.”

Auteur

Tijdo van der Zee

Laurens de Vries

Foto's: Christiaan Krop



De Vries onderzoekt hoe elektriciteitsmarkten werken en hoe beleid en marktmechanismen samenwerken om het energiesysteem betrouwbaar, betaalbaar en duurzaam te houden. Hij beschouwt het elektriciteitssysteem als een steeds complexer samenspel van markten, netten en technologieën, waarin keuzes niet langer uitgesteld kunnen worden. Zoals netbeheerder TenneT onlangs stelde in haar leveringszekerheidsrapport: het is tijd om te beslissen.

U stelt dat u een visionaire blik vanuit Den Haag mist?

"De overheid heeft een paar jaar terug als doel gesteld een CO₂-neutraal elektriciteitssysteem in 2035 te bereiken, maar het lijkt alsof men op dit punt een beetje het bijltje erbij heeft neergegoid. En tegelijk is niet duidelijk wat dan wél het doel wordt, en wat dan wél het beleid wordt. En we zitten ook al jaren met wisselende kabinetten





en ook nu is het weer demissionair en krijgen we Tweede Kamerverkiezingen. Daarna volgt een formatie, dus het kan ook nog wel even duren voordat er helderheid komt. Meer helderheid en sturing zouden wel een deel van de onzekerheid kunnen wegnemen, maar tegelijkertijd kan je natuurlijk niet alles zien aankomen. Een volledige blauwdruk is dus niet mogelijk."

Welke rol speelt flexibiliteit in het energiesysteem, en wat betekent dat voor de installatiesector?

"Wat het lokale kan bieden is flexibiliteit. En die wordt steeds meer waard. De reden daarvoor is dat grootschalige oplossingen voor leveringszekerheid, zoals waterstofcentrales, weliswaar

Laurens de Vries

Prof.dr.ir. Laurens de Vries is hoogleraar Complexe Energietransities aan de TU Delft (faculteit Techniek, Bestuur en Management). Hij is gespecialiseerd in marktontwerp, regulering van de energiesector en integratie van energiesystemen. Sinds 2022 wordt zijn leerstoel, evenals een postdocpositie, gefinancierd door Energiebeheer Nederland (EBN). De Vries coördineert het Energy Systems Integration Program van de European Energy Research Alliance (EERA) en werkt mee aan diverse nationale en Europese onderzoeksprojecten, waaronder TradeRES (H2020) en DEMOSSES (NWO). Binnen deze projecten onderzoekt hij onder meer hoe elektriciteitsmarkten zich moeten aanpassen aan een volledig hernieuwbaar energiesysteem. Eerder ontwikkelde hij simulaties van capaciteitsmechanismen en het Europese CO₂-handelssysteem met het EMLab-model van TU Delft. In het PROMOTioN-project werkte hij aan marktontwerpen voor een meshed offshore grid op de Noordzee. De Vries studeerde werktuigbouwkunde aan de TU Delft, milieustudies in de VS, en promoveerde in 2004 op het onderwerp leveringszekerheid in de elektriciteitsvoorziening.

nodig zijn, maar extreem kostbaar. Die hele back-upketen van waterstof produceren en weer in een elektriciteitscentrale stoppen is heel duur.

Zorg ervoor dat overal waar warmte geconsumeerd wordt er ook voldoende warmtebuffers zijn. Zo kan de warmtevraag meebewegen met het aanbod van duurzame energie en kan netwerkcongestie verminderd worden."

Een ander fenomeen waarmee we in Nederland te maken kunnen krijgen, is een disbalans tussen vraag en aanbod van elektriciteit. Als die niet weggewerkt kan worden, dreigen er black-outs. Die kans is nog klein, maar wordt groter. Een instrument dat hier ingezet kan worden is een 'capaciteitsmechanisme', een beleidsinstrument om te zorgen dat er altijd voldoende opwekcapaciteit beschikbaar is, ook op momenten dat zon en wind tekortschieten. Producenten ontvangen niet alleen een vergoeding voor de stroom die ze leveren, maar ook voor het beschikbaar houden van vermogen. In Duitsland en België is men hier al toe overgegaan, maar in Nederland is het debat nog in volle gang. Een organisatie als VEMW, die de belangen van grote energieverbruikers behartigt, is bang dat hierdoor de energierekening zal gaan stijgen.

U heeft in eerdere publicaties aangegeven voorstander te zijn van een capaciteitsmechanisme, waarbij u aangaf het belangrijk te vinden dat daarbij niet alleen naar de aanbodkant maar zeker ook naar de vraagkant wordt gekeken. Kunt u dat uitleggen?

"Een aspect dat vaak over het hoofd wordt gezien, is dat capaciteitsmarkten onvoldoende rekening houden met flexibiliteit aan de vraagzijde. Terwijl die flexibiliteit juist cruciaal is om het energiesysteem kosteneffectief en betrouwbaar te houden. Als je die goed in het ontwerp verwerkt – met voldoende concurrentie bij producenten en duidelijke economische prikkels voor verbruikers om flexibel te zijn – dan voorkom je overwinsten en blijft het systeem betaalbaar. Voor installateurs betekent dit dat oplossingen zoals vraagsturing, opslag en slimme besturing niet alleen technisch relevant zijn, maar

ook economisch gewicht kunnen krijgen in het ontwerp van zo'n markt."

Welke functionaliteiten in een toekomstig energiesysteem zijn voor installateurs goed om in de gaten te houden?

"Het is veel goedkoper om warmte op te slaan dan elektriciteit. En veel van onze energie gebruiken we als warmte. Dus ik zou zeggen: zorg dan meteen voor goede opslagmogelijkheden. Niet alleen onder de grond op 15 graden, maar ook op de temperatuur waar je het aflevert. Als je daar buffer hebt voor een halve dag of een dag, dan kan je dus veel meer schuiven met het moment waarop je je warmtepomp of je boiler aanzet."

“Zorg ervoor dat overal waar warmte geconsumeerd wordt er ook voldoende warmtebuffers zijn”

Hoe kijkt u aan tegen thuisbatterijen en buurtopslag?

"De uitdaging in de toekomst zit niet zozeer in het managen van dag-op-dag onbalans, maar in de Dunkelflautes - de langere periodes zonder duurzame energie. Batterijen hebben daar onvoldoende capaciteit voor. Op dit moment zijn veel batterijen gericht op de onbalansmarkt. Op een gegeven moment bereik je de grens van wat de onbalansmarkt nodig heeft en dat moment is niet al te ver meer weg. Dan zal de businesscase gaan verschuiven naar handel via de intra-day of dagvoortuitmarkten."

*Waterstof komt vaak terug als toekomstoplossing.
Wat moeten installateurs daarvan vinden?*

"Ik zie waterstof vooral als een wholesale product. Dus voor de zware industrie en als back-up voor de elektriciteitsproductie. Maar als je dan nu naar de markt kijkt, en wat het kost om die waterstof te maken en vervolgens weer te verbranden in een centrale, dan schrik je je een ongeluk. Het gaat om enorm hoge kapitaalkosten - elektrolyse, opslag, en dan weer een gascentrale - en heel veel energieverlies bij de conversiestappen. We hebben geen betere optie, maar het is nu nog wel heel erg duur."

Wat betekent de groei van decentrale initiatieven voor het ontwerp van het net?

"Ons elektriciteitssysteem is gebouwd op grootschalige productie op afstand. Dat zie je nog steeds terug in de manier waarop de netwerktarieven zijn opgebouwd. Als wij naast elkaar wonen en ik koop stroom van jou, dan betaal ik daar een nettatarief over dat berekend is op de case dat ik die stroom koop van een grote kolencentrale aan de andere kant van het land. Dus ik betaal voor het hele bovenliggende net mee, terwijl wij eigenlijk dan alleen maar lokaal handelen. En daar zouden die tarieven misschien beter rekening mee kunnen houden. Dat je invoeding en afname op hetzelfde

netniveau, hetzelfde netdeel, veel goedkoper maakt. Maar dat is nog niet zo eenvoudig. Daar moet je veel voor meten, en dat meten levert weer privacy- en misschien ook veiligheidsproblemen op."

Wat zou u de installatiesector mee willen geven richting de toekomst?

"We willen de klimaatverandering zoveel mogelijk beperken. Maar je moet het systeem benaderen, niet alleen de uitstoot. Het is belangrijker denk ik om te zeggen: we willen voor 2030 zoveel waterstofinfrastructuur, zoveel wind op zee, enzovoorts. Warmtepompen zijn efficiënter dan elektrische boilers in bijvoorbeeld warmtenetten of in de industrie, maar die zijn in de aanschaf ook duurder. Boilers zijn een snelle, goedkope oplossing om een piek in het aanbod van windenergie op te vangen. Soms is zo'n keuze toch de betere." ■

“Het is veel goedkoper om warmte op te slaan dan elektriciteit. En veel van onze energie gebruiken we als warmte. Dus zorg dan meteen voor goede opslagmogelijkheden.”

