



BIOBASED BOUWTRANSITIE

‘Zo’n zeventig procent van de
bouwmaterialen kan uiteindelijk
vervangen worden door biobased
materialen’

INHOUD

REDACTIONEEL

5 Bewegen

TRANSITIEVERSNELLER

28 'Technologie in de transitie is geen doel op zich'

COLUMNS

12 Kees Vendrik De zegen komt van onder

17 Siward Zomer Wind of change

21 Loraine Westerneng Bouwen voor de toekomst: De kracht van circulaire en biobased materialen

ENERGIEBRONNEN

30 Agenda en cultuur

INNOVATIENIEUWS

18 Het grote verknopen



13

BIOBASED BOUWEN KAN DE LANDBOUWTRANSITIE ONTKETENEN

Schaalvergroting van de biobased sector komt in Nederland nog niet echt van de grond. De Nationale Aanpak Biobased Bouwen moet hier verandering in brengen door vraag vanuit de bouw en aanbod vanuit de landbouw te stimuleren.



6

KLIMAATNEUTRAAL MET GOEDKOPE WIND EN ZON

Op 1 december 2023 zag het Nationaal Plan Energiesysteem 2050 (NPE) het licht. Minister Jetten had anderhalf jaar eerder het Expert-team Energiesysteem 2050 ingesteld: een gevarieerd gezelschap van deskundigen dat gezamenlijk dat nieuwe energiesysteem moest bedenken en vormgeven, als ook de weg naar 2050 toe. *PONT*, vakblad energie en duurzaamheid zocht voorzitter Bernard ter Haar op.



24

ENERGIECOÖPERATIES: STERKER NAAR 2050

Sinds het begin van de energietransitie hebben energiecoöperaties een belangrijke rol gespeeld – inmiddels zijn er al meer dan 700 in het land. Maar als de energiecoöperaties straks in het Energiesysteem 2050 een substantiële rol willen spelen, dan is er werk aan de winkel.

HET TWEEDE LEVEN VAN ZONNEPANELEN

Zonne-energie wordt in de komende jaren een van de belangrijkste energiebronnen van Nederland. Nu al kiezen steeds meer burgers en bedrijven ervoor om gebruik te maken van zonnepanelen. Deze ontwikkeling wordt bevorderd door enorme prijsreducties en toegenomen efficiëntie, waardoor de terugverdientijd van zonnepanelen sterk teruggelopen is. Dat succes heeft een keerzijde.



32

VERDER

Energietransitie biedt kansen voor een rechtvaardiger wereld 22

De nieuwe Energiewet: meer flexibiliteit ten behoeve van de energietransitie 39

Commentaar jurisprudentie 41

Energie Samen
Lochem test waterstofverwarming 42

Landelijke start voor LEA 44



36

HOE CIRCULAIR IS BIOMASSA?

Biomassa is momenteel de belangrijkste bron van hernieuwbare energie: in 2022 droeg biomassa voor 40% bij aan de totale hoeveelheid hernieuwbare energie in Nederland. Waar wordt biomassa voor gebruikt? En welke rol speelt biomassa in onze energiemix?

ABONNEER JE KOSTELOOS OP PONT VAKBLAD ENERGIE EN DUURZAAMHEID

Dit vakblad voortaan vier keer per jaar gratis op de deurmat?

Meld je vandaag nog aan en blijf op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen in de wereld van energie en duurzaamheid, vier keer per jaar op je deurmat!

De doelgroep van het vakblad is iedereen die professioneel te maken heeft met energie en duurzaamheid zowel op het niveau van bestuurders, beslissers en beleidsmakers als op het niveau van uitvoerders en medewerkers in de praktijk.

Het vakblad heeft een verbindende rol, en wil zo een bruggenbouwer zijn tussen wet en werkelijkheid. Wat wordt besloten op bestuurs- en beleidsniveau en hoe pakt dit uit in de praktijk?



SCHRIJF JE NU IN!

Ga naar

<https://pont.media/magazines/vakblad-energie-duurzaamheid>

of scan de QR-code



**TITIA VAN LEEUWEN**

HOOFDREDACTEUR

BEWEGEN

Zuinig zijn met grondstoffen en het hergebruik ervan is een belangrijke pijler op de weg naar een duurzame samenleving – circulariteit is daarom ook het thema van dit eerste nummer *PONT, vakblad energie en duurzaamheid* in 2024. Het thema beweegt zich als het ware tussen de andere artikelen, verspreid door dit hele nummer heen. Bewegen en blijven bewegen zijn sowieso belangrijk, zowel voor onszelf als mens, om gezond te kunnen blijven, als wat betreft de dingen waar we met bezig zijn. En er beweegt veel, heel veel. Soms zijn die bewegingen onomkeerbaar, zoals wel gezegd wordt van de energietransitie. Die is inmiddels maatschappelijk zo verankerd en zo breed op stoom gekomen dat niets deze ontwikkeling meer lijkt te kunnen weerhouden.

Het afgelopen jaar konden we ook enthousiast worden van bewegingen in Europa, waar een New Green Deal werd gerealiseerd, en recenter, een halvering van het pesticidegebruik in de landbouw. En vergeet niet de EU-wet om de sterk verslechterende natuur in Europa te herstellen. Maar de afgelopen weken werden deze voor de leefomgeving en de toekomst van onze kinderen zo belangrijke zaken, stuk voor stuk afgezwakt, afgebroken en zelfs ingetrokken. De angst voor een verder groeiend extreemrechts, straks bij de verkiezingen voor het Europees Parlement, doet de Europese Commissie meebuigen naar rechts. Tegemoetkomend aan het door de grote bedrijven in de landbouwproductiekolom aangewakkerde verzet van boeren. In een poging om stemmen vast te houden, die anders wellicht naar extreemrechts zouden gaan, worden nu maatregelen afgezwakt en ingetrokken. Daarmee wordt de klok teruggedraaid. Noodzakelijke maatregelen, juist ook om tot een toekomstbestendige landbouw te komen waarin boeren wel een goed bestaan kunnen opbouwen, liggen nu weer stil in de ijskast.

Toch is het enige antwoord hierop om te blijven bewegen. En ja, in dezelfde periode komt het bericht dat de EU-doelstelling voor windenergie voor 2030 binnen bereik ligt, wat vooral te danken is aan verbeteringen in de afgelopen jaren in de vergunningverlening en een opleving van de investeringen. Ook is heel recent een programma Natuurversterking Noordzee gelanceerd, te realiseren met een publiek-private samenwerking tussen overheid, wetenschap, bedrijven en maatschappelijke organisaties. En in dit nummer van het vakblad wordt gewag gemaakt van stappen op weg naar ook een coöperatieve opwek van energie op de Noordzee, in handen van burgers en vooral ook betaalbaar voor burgers. In het momenteel veranderende politieke klimaat doorgaan met bewegen in een duurzame richting. Dat is de uitdaging. ■

KLIMAATNEUTRAAL MET GOEDKOPE WIND EN ZON

Op 1 december 2023 zag het Nationaal Plan Energiesysteem 2050 (NPE) het licht. Minister Jetten had anderhalf jaar eerder het Expertteam Energiesysteem 2050 ingesteld: een gevarieerd gezelschap van deskundigen dat gezamenlijk dat nieuwe energiesysteem moest bedenken en vormgeven, als ook de weg naar 2050 toe. *PONT*, vakblad energie en duurzaamheid zocht voorzitter Bernard ter Haar op.

DOOR: TITIA VAN LEEUWEN

In april 2023 kwam het rapport van het Expertteam Energiesysteem 2050 uit. Een spannend verhaal, want het moet gaan om een 'totaal klimaatneutraal energiesysteem', zowel voor elektriciteit als voor warmte. Hoe het er dan in 2050 uitziet? Volgens het Expertteam wordt het eindbeeld van het energiesysteem in Nederland zo ongeveer: 70% elektriciteit, 10-15% waterstof en 10-15% warmte. Het Expertteam heeft daarbij gepoogd om een breed maatschappelijk verhaal met een positieve boodschap neer te zetten. Zoals het Expertteam het zelf graag formuleert: ze maakten een nieuw gebouw, met een lastige verbouwingsperiode, maar met een wenkend perspectief van het eindresultaat dato 2050. In het nu verschenen NPE (Nationaal Plan Energiesysteem 2050) is het perspectief van het Expertteam echter niet zo helder terug te vinden. Het NPE pakt over de hele linie wat traditioneler uit dan het Expertteam had gehoopt.

Ter Haar: 'Een van de gemiste kansen is dat de problematiek niet integraal is aangepakt. Men heeft duidelijk nog steeds moeite om de bestaande verkokering te doorbreken, en dat is nu juist broodnodig. Verder klaagt iedereen dat de vergunningen zo lang duren – daar moet nu echt wat aan gaan gebeuren, er zijn nu te weinig medewerkers. Klagen helpt niet, doe er wat aan, stop er geld in als dat het probleem is.'

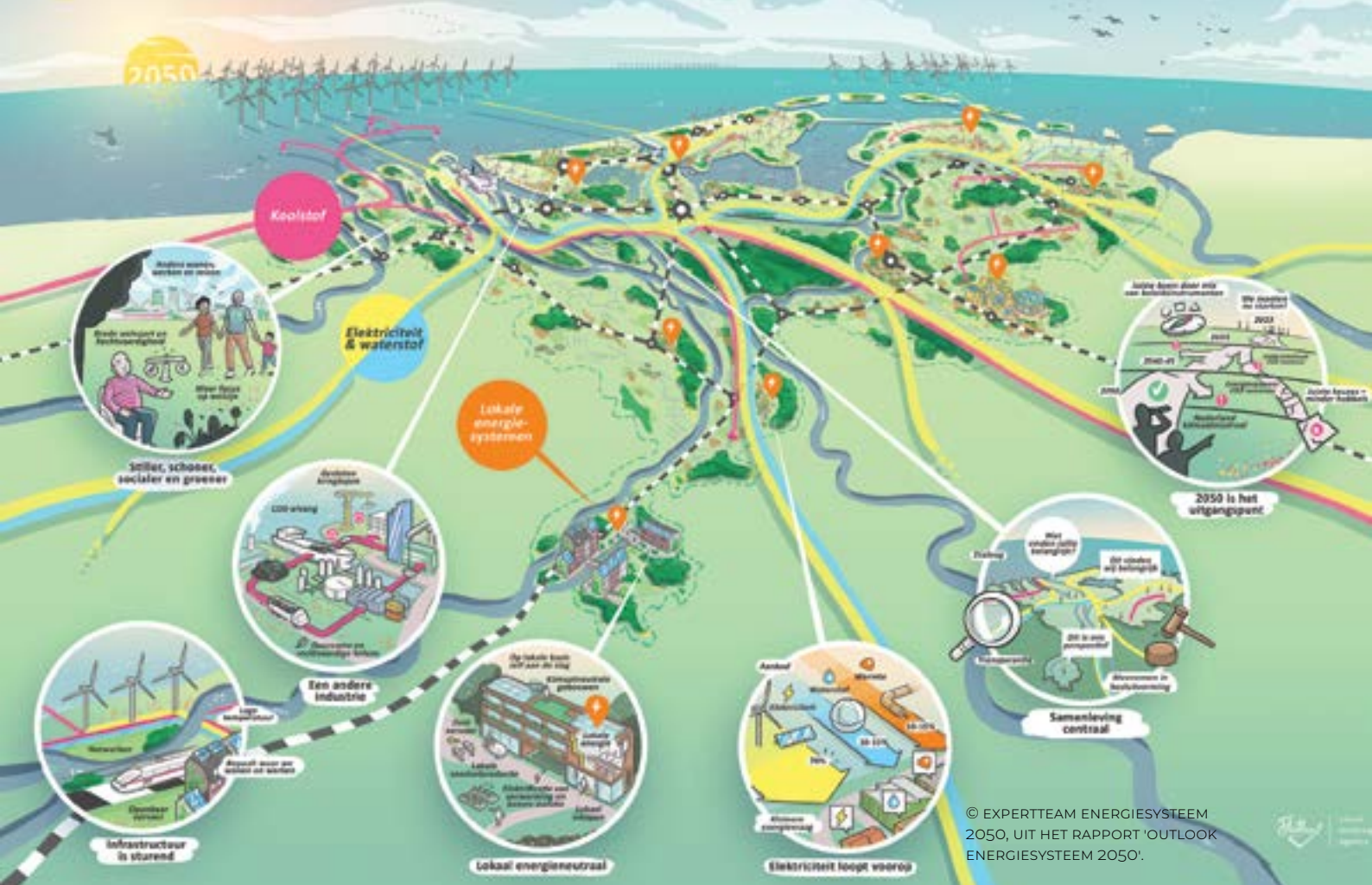
Een ander duidelijk punt is dat het landelijk stroomnet nu snel uitgebreid moet worden, zowel aan vraagkant als aan de aanbodkant. De energietransitie wordt door de krapte en congestie sterk vertraagd. Dat wordt in het NPE wel onderkend, maar hier had men tien jaar geleden al aan moeten beginnen. In komende twee decennia blijft die krapte. Daar kunnen de lokale partijen overigens wat aan doen, door met lokale energiesystemen het

stroomnet te ontlasten. Daar zal het NPE bij de uitvoering ook heel sterk op moeten gaan inzetten: de mogelijkheden voor lokale partijen om lokale systemen te organiseren. Zowel voor de elektriciteit als voor de warmte kan dat sterk helpen. Dat zie je ook op bedrijventerreinen met energiehub's en in woonwijken. Er is lokaal veel mogelijk met eigen energiesystemen die het landelijke energienet niet belasten, de energiecoöperaties zijn de afgelopen tijd als paddenstoelen uit de grond geschoten en zijn hier hard mee bezig. Daar moet het NPE dus goed op in gaan spelen: de afstemming op en samenwerking met lokaal.'

INDUSTRIEPOLITIEK NODIG?

Wordt het zoetjesaan geen tijd voor industriepolitiek? Deze vraag bleek een lastige discussie in het Expertteam te veroorzaken. Het hoofdstuk over de industrie heette eerst 'de toekomst van de industrie', maar is later 'de koolstofketen' gaan heten, omdat de koolstofketen volgens het Expertteam is waar het om moet gaan.

Ter Haar: 'Je ziet een aantal dingen: je ziet dat het aanbod voor de industrie begrensd is, je ziet dat Nederland het voordeel van goedkoop aardgas aan het missen is, je ziet wind en zon steeds goedkoper worden. Kijk je over de grenzen, dan zie je in andere landen nog veel goedkopere zon, veel ruimte, en bovendien geen stikstofprobleem. Het helpt sterk als je minder energie gebruikt. Je mag ook verwachten dat bedrijven zelf gaan denken over locatiekeuzes. En we zien trouwens dat de 14 grootste energiegebruikende bedrijven in Nederland allemaal hun hoofdvestiging in het buitenland hebben. Dus, hebben we ontdekt, dat de locatiekeuze sowieso steeds in het buitenland gemaakt zal worden, niet hier in Nederland. Het is daarom verstandig om hier in Nederland een vorm van industriepolitiek te hebben. Om met de bedrijven te



© EXPERTTEAM ENERGIESYSTEEM 2050, UIT HET RAPPORT 'OUTLOOK ENERGIESYSTEEM 2050'.

bespreken hoe zij erover denken, en wat de Nederlandse overheid voor ze kan betekenen. Als Expertteam hebben we daarop zwaar zitten broeden. We laten in ons rapport daarvoor twee scenario's zien: een met nog wat groei in energiegebruik en een met een aanmerkelijke reductie. Zie bijvoorbeeld de productie van bunkerbrandstoffen voor zeescheepvaart, de positie die Rotterdam daarin heeft zal moeilijk vol te houden zijn. We leerden namelijk dat een olietanker heen en weer kan naar China op één tank. Bij elke alternatieve bron gaat dat gewoon niet lukken, laat die productie dan aan anderen. Dat scheelt enorm voor onze energiebehoefte.

Kijk ook naar het maken van kunstmest: de helft van het werk is het maken van ammoniak. Dat is juist makkelijk elders door anderen te maken. Dat moet je dan gaan importeren en niet zelf willen doen. Zo zie je dingen gebeuren die logisch zijn en waarbij de industrie minder energie nodig heeft. Wat we bijvoorbeeld wel in Nederland goed zelf kunnen doen is de productie van plastics, een minder energievergende activiteit.

De industrie blijft lobbyen voor maximale energie, al zagen wij als Expertteam dat de vraag heel goed minder kan zijn. De overheid moet daarop regie nemen en zorgen dat we wel een stuk maakindustrie houden die energiearm is. Dat is de uitdaging en tegelijk een heel ingewikkeld spel.'

VAN DEUR NAAR DEUR DE WIJKEN IN

De aanpak van energie in de woningen is ook een verhaal van veel mogelijkheden voor een afnemende energievraag. Dat vergt wel een heel intensieve aanpak in de wijken, je moet daarvoor van deur tot deur. Daar zijn gemeenten al vaker voor gewaarschuwd, dat vergt erg veel arbeidsinzet. 'Zeker ook voor aanpak van warmte en met name ook de koeling in de nu steeds warmer wordende zomers', stelt Ter Haar. 'Voor warmte zijn de collectieve systemen feitelijk het meest efficiënt, en het werken met lage temperaturen. Dan kan je makkelijker opwek en gebruik combineren én afstemmen in het hele energiesysteem. Met elektriciteit moet je bij lokaal wel je verbinding houden met het landelijk net.

Voor warmte is, vanuit de gedachte dat warmte per definitie lokaal is, een paar jaar geleden besloten de sturing ervan bij de gemeenten te leggen. Het nadeel daarvan is dat er bij gemeenten nauwelijks kennis is van warmte. Daarbij komt dat er veel verschillende technieken zijn die weer voor verschillende situaties geschikt zijn. Er is dus erg veel kennis nodig die gemeenten niet zonder meer in huis hebben. Bij de regionale energiestrategieën zag je dat de meeste gemeenten daarom de aanpak van warmte ver voor zich uitschoven. Er begint zich nu wel wat te ontwikkelen, zoals kennisinformatiewebsites.

'Kernenergie is eerder een probleem dan een oplossing.'

‘Kijk naar je portemonnee, dan zeg je: geef mij maar wind en zon.’

Bij warmte is er ook nog geen adequate wetgeving. Je merkt dat ook bij de financiële organisaties, die weten niet hoe ze dit aan moeten pakken. Daarmee dreigt de collectieve warmtevoorziening ook echt te laat te komen, dan gaan mensen toch maar een eigen warmtepomp aanschaffen.’

WATERSTOFHYPE

Wat moeten we met waterstof in Nederland? In bedrijfsprocessen heb je (moleculen) waterstof nodig. Moleculen zijn straks duurder dan elektronen, maar het maken van waterstof gaat vooral gepaard met veel energieverlies door de duurzame opwek met elektronen. Ter Haar: ‘Je moet waterstof alleen inzetten waar je het echt nodig hebt, bijvoorbeeld in de duurzame industrie. In de elektriciteitssector juist niet en in de gebouwde omgeving zeker ook niet. Kijk uit met waterstof zonder meer overal in te zetten als vervanger voor aardgas. Want waterstof is een stevig broeikasgas. Het zijn heel kleine moleculen en daarom treedt er veel lekkage bij op. Je moet dus lekken dichten. Je moet waterstof daarom ook niet over lange afstanden transporteren. Dan moet je het omzetten in methanol of ammoniak. Maar ammoniak is ook weer een probleem en methanol heeft het nadeel dat er een C in zit – die moet je dan weer kwijt zien te raken.

Voor de langetermijnopslag zou waterstof op zich wel nuttig kunnen zijn. Voor het hele energiesysteem heb je namelijk opslag nodig, dat kan met de slimme batterijen, maar dat is nog steeds voor korte duur. Met water is dan nog wel veel te doen, zie het oude plan Lieveense. Maar waterstof is voor opslag dus wel erg handig.’

KERNENERGIEHYPE

De kernenergie-adepten denken dat met kernenergie het probleem is opgelost. Argument is vaak dat het nieuwe energiesysteem robuust moet zijn en dat kerncentrales geen extra CO₂ uitstoten. Dus je moet kijken of kernenergie in het totale energiesysteem een nuttige functie kan bieden. Het Expertteam constateert echter dat kernenergie erg duur is, zeker in vergelijking met het steeds goedkoper worden van wind en zon.

Ter Haar: ‘In de afgelopen 15 jaar is bijvoorbeeld zon tien keer goedkoper geworden, waardoor het nu met een factor 4 onder de kosten van kernenergie ligt – dat is best veel.

Daar komt bij dat we het elektriciteitsdeel van het energiesysteem in 2035 CO₂-neutraal willen hebben, tegen die tijd hebben we echt nog geen nieuwe kerncentrales, dat is wensdenken. Denk bijvoorbeeld alleen al aan hoelang de bouw van een relatief eenvoudig transformatorstation van hoogspanning naar midden spanning duurt, dat is zes tot jaar. Kijk naar de langdurige bouwervaringen van kerncentrales in het buitenland. Kernenergie is er gewoon nog niet als we met het nieuwe energiesysteem moeten gaan draaien. Als je dan op een gegeven moment wel die kerncentrale zou willen inzetten, dan wordt dat een ingewikkelde inpassing.



© EXPERTTEAM ENERGIESYSTEEM 2050, UIT HET RAPPORT 'OUTLOOK ENERGIESYSTEEM 2050'.



Dan moet je de energie feitelijk gaan exporteren, of je moet juist de goedkope energiebronnen als wind en zon gaan stilzetten voor de dure kernenergie die met veel overheidsgeld geproduceerd wordt. Ook Witteveen+Bos en het Copernicus Instituut geven in recente rapporten aan dat de prijsontwikkeling van wind en zon kernenergie overbodig kan maken. Kijk je naar je portemonnee, dan zeg je: geef mij maar wind en zon.'

INTEGRALER, INTEGRALER

Het denken over het energiesysteem moet integraler, zegt het Expertteam. Dat wordt breed onderschreven, maar komt niet van de grond. Bernard ter Haar was voorzitter van de 'studiegroep interbestuurlijke financiële verhoudingen', die stelde het rapport op 'Als één overheid': 'De oplossing die in dat rapport wordt aangedragen is: ga heel opgavegericht in programmateams samenwerken. Ga als team aan de slag met een gezamenlijke opgave. Je ziet dat her en der wel werken. Wel als pilot, dan mag het, maar helaas blijft het er daar dan meestal weer bij. Het geld is op en dan wordt niet opgeschaald. Goed voorbeeld is Ruimte voor de rivieren. Wat daarbij hielp, is dat waterschappen veel eigen geld hebben – dat is voor gemeenten niet het geval, die zijn veel afhankelijker.

Hoe dan ook, ga nu sowieso opgavegericht werken, want daar gaat het om.'

BURGERBERAAD

Heel positief was het team over de inbreng van het burgerberaad bij het opstellen van het expertadvies, dat vond men een goed experiment. Er kwam een heel gemêleerd gezelschap tot stand, die hebben vier zaterdagen met elkaar gesproken. Dat leverde volgens het Expertteam echt wat op. Het burgerberaad heeft een eigen rapport gemaakt dat op inhoud veelal goed aansluit op de bevindingen van het Expertteam. Een extra aanbeveling om op weg naar 2050 meer met de gedachten van Expertteam te doen. ■



BERNARD TER HAAR

© NFU

In nauwe samenwerking met onze cliënten sturen wij op toekomstbestendige oplossingen

Expertteam Duurzaamheid & Energie

Het team van Duet advocaten bestaat uit specialisten op het gebied van aanbestedingsrecht en bouwrecht. Binnen deze specialistische praktijk focussen onze advocaten zich onder meer op de grote uitdagingen van deze tijd op het gebied van duurzaamheid en de energietransitie.

Kennismaken? Neem contact op met Zara of Martijn.



mr. Zara Gulikers
advocaat
+31 (0)6 12 02 98 80



mr. ir. Martijn Claassen
advocaat
+31 (0)6 20 94 20 11

Team Duet



COMSOL Day

Renewable Energy

See what is possible with modeling in the renewable energy industry

Join us for this COMSOL Day to see how multiphysics simulation is accelerating development of the next generation of renewable energy technologies, from batteries, fuel cells, and electrolyzers to electric motors, cables, and more.

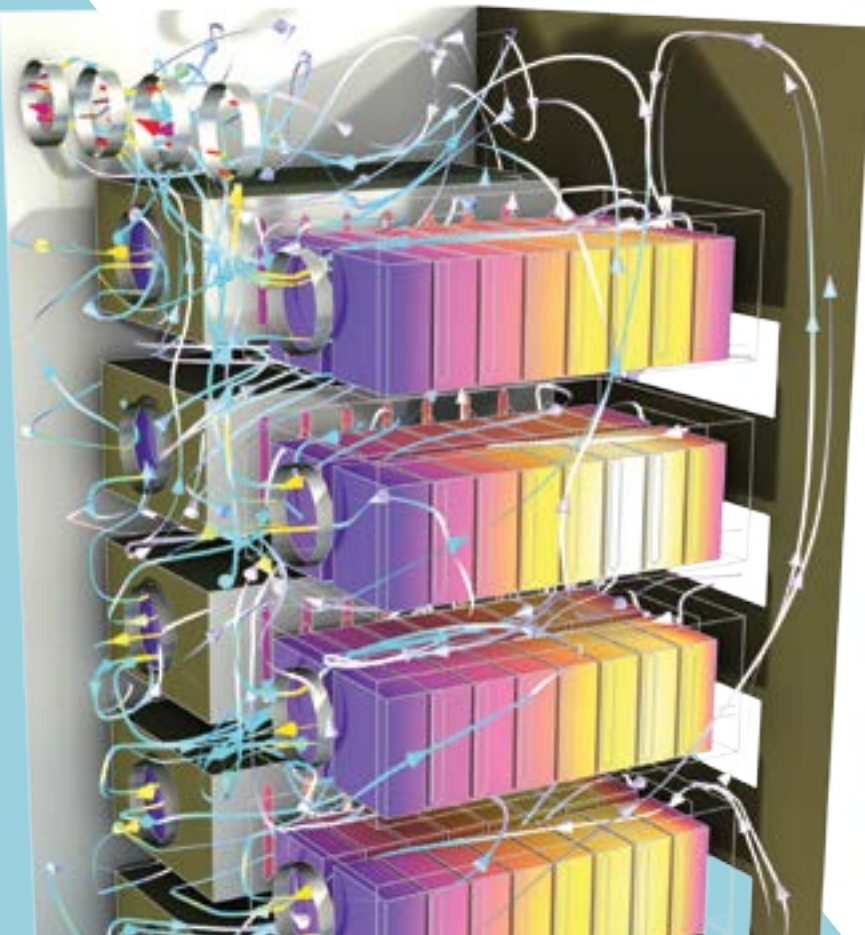
REGISTER NOW: comsol.com/comsol-days/renewable-energy

Thursday, April 18

10:00–16:10 CEST

Topics Include

- Thermal management
- Simulation apps & digital twins
- Hydrogen Fuel Cells
- Electrolyzers
- Cable Design
- Power Electronics
- Battery Design
- Electric Motors
- Generators



DE ZEGEN KOMT VAN ONDER

Klimaatbeleid wordt nog wel eens neergezet als een geloof. Het is een klimaatreligie met een heuse klimaatpaus aan de leiding die een kruistocht voert tegen fossiel gebruik. Veel religies kennen een hogere macht die alles aanstuurt. In dat kader komt alle zegen van boven.

Ik heb echter nog weinig klimaatmanna uit de hemel zien neerdalen. Het is eerder aards geploeter in koude, natte, vette klei. We gaan vooruit, maar slepen steeds veel ballast mee. Gevestigde belangen, regelgeving die niet is gemaakt voor een transitie, meestribbelaars, ontkenning, bange bestuurders, onzekere burgers.

Maar intussen zijn we Europees koploper met zonne-energie. Bijna de helft van de stroom komt uit duurzame bronnen. Het aantal initiatieven dat bijdraagt aan een rechtvaardige transitie groeit. Nog veel hoopgevender is de dynamiek in de samenleving. Op heel veel plekken wordt serieus gewerkt aan de transitie. Een wereld van verschil met vijf jaar geleden toen het Klimaatakkoord werd gesloten. Je kan het een wonder noemen. Ik betitel het liever als de uitkomst van gestaag doorwerken.

Dat moet doorgaan en sterker worden. Ik ben daarom nieuwsgierig hoe de klimaatparagraaf van een nieuw kabinet eruitziet. In de Tweede Kamer is een ruime meerderheid voor voortzetting en uitvoering van bestaande plannen tot 2030. Die continuïteit is belangrijk voor de duurzame initiatieven die talloze burgers en ondernemers in hun eigen leefomgeving zijn gestart.

De maatschappelijke waarde hiervan is groot. Bijvoorbeeld voor mensen met minder draagkracht die na isolatie grip krijgen op hun energierekening. En kan een lokale voetbalclub, verlost van een hoge energierekening, de contributie halveren. Met lokale energiecoöperaties krijgen we meer zeggenschap over eigen energie. Maar ook voor gezondheid en natuur, door boeren die gezond voedsel op een duurzame wijze produceren en daarbij ook bodem, water en natuur verrijken. Voor ondernemers die op bedrijventerreinen het heft in eigen hand nemen om met energiehubs de netcongestie te ontlopen en zo kunnen verduurzamen en groeien. Het is ook van groot belang voor het verdienvermogen van Nederland door koploperbedrijven die andere bedrijven meenemen in groene innovaties.

Ruim een jaar Nationaal Klimaat Platform leert mij dat al deze initiatieven van burgers en ondernemers waardevolle kansen bieden voor meer bestaanszekerheid, zeggenschap, gezondheid, innovatiekracht, rechtvaardigheid en CO₂-reductie. Ze bieden een wenkend perspectief voor alle bewoners van Nederland.

De transitie is niet een proces van wonderen en miraculeuze verschijningen. We hoeven niet te bidden dat het goed komt. Als we de maatschappelijke initiatieven de ruimte geven, komt de zegen van de transitie van onderop. ■

Kees Vendrik

VOORZITTER NATIONAAL
KLIMAAT PLATFORM





BIOBASED BOUWEN KAN DE LANDBOUWTRANSITIE ONTKETENEN

DOOR: JAËL POELEN

Schaalvergroting van de biobased sector komt in Nederland nog niet echt van de grond. De Nationale Aanpak Biobased Bouwen moet hier verandering in brengen door vraag vanuit de bouw en aanbod vanuit de landbouw te stimuleren.



In november 2023 is er door de overheid een bedrag van 200 miljoen gereserveerd om de opschaling in de biobased-sector te stimuleren. Een groot deel van de huidige bouwmaterialen moet vervangen worden door biobased varianten en daarmee bijdragen aan CO₂-reductie in de bouw en aan de doelen van de circulaire economie. Het geld komt uit het klimaatfonds en moet onder de naam Nationale Aanpak Biobased Bouwen (NABB) zorgen dat er een nationale markt ontstaat waarbij de vraag van de bouwsector en het aanbod van de landbouwsector in balans komen. Jan Willem van de Groep is aangewezen als programmaregisseur van Building Balance, de uitvoeringsorganisatie van het landelijk programma. Daarmee is hij medeverantwoordelijk voor de beoogde schaalvergroting van de biobased bouwindustrie in Nederland.

WAT KAN JE GROEIEN?

Volgens Van de Groep bestaat biobased bouwen al honderden jaren, waardoor er geen twijfel hoeft te zijn over de kwaliteit ervan. 'In heel veel landen wordt al biobased gebouwd en veel van onze monumenten bestaan ook uit hout en biobased materialen. Bij restauraties zie je vaak stro en riet in de container liggen dat al 150 tot 200 jaar oud is, dat is nog prima te hergebruiken.' Grondstoffen voor isolatiemateriaal, plaatmateriaal en composieten – de combinatie van een vezel met een bindmiddel – kunnen allemaal in Nederland groeien. 'Daarnaast is er nog strobouw, de meest pure vorm van biobased bouwen. Ook is er de vergaande extractie van

planten, waarbij de plant uit elkaar wordt gehaald tot er cellulose, lignine en voedingsstoffen over zijn', zegt Van de Groep. Lignine is een grondstof die in de chemische industrie wordt gebruikt en in de bouwsector de grondstof voor bijvoorbeeld biobased asfalt of bindmiddelen.

Naast vezels is hout ook een belangrijke biobased grondstof voor de bouw. 'Hout kan staal en beton vervangen. Ik denk dat onderdelen van bouwwerken beton en staal nodig blijven hebben, maar een groot deel van de bouwcomponenten zijn te maken met biologische materialen', zegt Van de Groep. 'Ik schat dat zo'n zeventig procent van de materialen uiteindelijk vervangen kan worden door biobased materialen.'

ANDERS BOUWEN, ONTWERPEN EN WONEN

Bij werken met andere materialen komen andere ontwerp- en bouwvraagstukken kijken. De transitie naar biobased vraagt daarom ook gedragsverandering bij de ontwerpers van de huizen en wijken van de toekomst. Van de Groep: 'Biobased materialen leggen restricties op de manier waarop we ontwerpen. Planologen en stedenbouwers zullen nadrukkelijk moeten gaan nadenken over een stedenbouwkundig ontwerp waarbij ze uitgaan van de eigenschappen van de materialen die beschikbaar zijn. Waarbij ze meenemen dat niet alles zomaar te maken is, zoals bij beton en staal. Het legt in die zin een ander vraagstuk neer bij het ontwerpen van de stad.'



Deze gedragsverandering is volgens Van de Groep ook meteen de grootste uitdaging, de hele bouwsector moet op een andere manier gaan werken. 'De bouwsector bestaat uit vakmensen, daar zit een sterke cultuur omheen. Waar ze goed in zijn moeten ze opnieuw leren, wat betekent dat ze even geen expert meer zijn. Dat maakt een cultuuromslag lastig. Daarnaast wordt impliciet de boodschap gegeven dat de manier waarop al die tijd is gewerkt, niet goed was. Het is een kwestie van daar op een zorgvuldige manier mee om gaan en daar ook respect voor hebben.'

Ander materiaalgebruik betekent niet alleen anders ontwerpen, de woonervaring in een biobased huis schijnt heel anders te zijn. 'Als je het hebt over de kwaliteit van wooncomfort en gezondheid is het veel beter dan minerale bouw. Deze natuurlijke materialen hebben geen mogelijke emissies meer als ze als grondstof gebruikt zijn ten opzichte van chemische materialen', zegt Van de Groep. 'Biobased huizen hebben daarnaast het voordeel dat je er dampopen mee kan bouwen, dat betekent dat er interactie is tussen de temperatuur en luchtvochtigheid met buiten. Hierdoor voelt de temperatuur anders, kan de thermostaat lager en is er sprake van hoog comfort.'

HET KIP-EN-EI-PROBLEEM

Het bedrag van 200 miljoen euro uit het klimaatfonds moet het kip-en-ei-probleem doorbreken waar de biobased sector last van heeft. Er moet in Nederland een markt ontstaan waarbij de

afnemer genoeg, betaalbaar product heeft en de boer zekerheid heeft dat de oogst wordt afgenomen tegen een goede prijs. 'Een aantal gewassen leveren voor de boer te weinig op, en kosten te veel aan de bouwkant. Er is schaalvergroting nodig om dat op te lossen', zegt Van de Groep.

Hiervoor moeten nieuwe ketens worden gevormd tussen de agrarische sector, de industrie en de bouw. 'Een deel van het geld gaat als subsidie naar de landbouw om boeren te activeren om met biobased teelt aan de slag te gaan', zegt Van de Groep. 'Daarnaast is er weinig verwerkende industrie in Nederland, daar zijn ook subsidiemiddelen voor beschikbaar. En aan de bouwkant ligt de focus vooral op het zorgen dat de vraag naar biobased materiaal ontstaat op een schaalgrootte waarmee het aantrekkelijk genoeg wordt te industrialiseren.'

BOUWEN EN CO₂ OPSLAAN TEGELIJK

In de bouw moet in 2030 een groot deel van de CO₂-uitstoot terug worden gedrongen. 'Als we kijken naar de CO₂-uitstoot van de bouwopgave, zouden we moeten stoppen met bouwen bij 360.000 woningen. We hebben daarvan al zo een 180.000 woningen gebouwd. Als we door willen blijven bouwen, dan moet dat met een steeds kleinere CO₂-footprint', zegt Van de Groep. Biobased bouwen draagt op twee manieren bij aan het reduceren van CO₂, het verdringt CO₂-intensieve materialen en slaat daarnaast, tijdens de groei, CO₂ op in de materialen.

De winst van CO₂-opslag in het gewas kan volgens Van de Groep landen bij de boer, omdat het uit de lucht halen en opslaan van CO₂ geld waard is. 'We zijn nu aan het kijken hoe we de koolstofopslag die door boeren plaatsvindt kunnen waarderen.' Het ministerie van Landbouw heeft opdracht gegeven om een generieke methode voor certificering te ontwikkelen. Van de Groep: 'Die generieke methode beschrijft eigenlijk de manier waarop een verwerker koolstof certificaten kan minen. We zijn nu projectplannen aan het maken voor stro in inblaas-isolatie. Als volgend jaar die oogst gebruikt gaat worden, kunnen koolstof certificaten daarvan gemined worden.'

Volgens Van de Groep gaat certificering van CO₂-opslag een mooie bijdrage leveren aan de landbouw- en verwerkingskant van het biobased verhaal omdat het zorgt voor versterking van de positie van de boer en van de regionale keten. 'Wij willen zoveel mogelijk regionale en langjarige afspraken maken tussen boeren en verwerkers. Dit creëert een nieuwe economische dynamiek in de regio's. Wat nodig is voor de agrarische sector, die onder druk staat door bedrijven die moeten afschalen. Maar dan is het wel belangrijk dat boeren het vertrouwen hebben dat afnemers straks niet op zoek gaan naar de allergeodkoopste grondstoffen in het buitenland. Daar spelen die koolstofcertificaten wel een belangrijke rol in.'

Tegelijkertijd heeft de bouw ook een circulariteitsopgave. Van de Groep: 'In 2030 mogen we nog maar vijftig procent niet-hernieuwbare primaire grondstoffen toepassen. Om dat voor elkaar te krijgen zijn bio-grondstoffen onmisbaar, zonder gaat het niet lukken.'

TOEKOMSTBESTENDIGE LANDBOUW

Ook voor de stikstofimpasse biedt biobased bouwen uitkomsten. Het gebruik van lichtere bouwmaterialen zorgt bijvoorbeeld voor stikstofreductie. En in de landbouw zorgt het extensief verbouwen van vezels, wat betekent dat er minder input van mest en bestrijdingsmiddelen is, voor een lagere stikstofimpact. 'Een deel van de vezelgewassen zijn extensieve rustgewassen, deze worden door middel van wisselteelt met voedselgewassen afgewisseld.'

Volgens Van de Groep kan Nederland zelfvoorzienend zijn in de behoefte aan vezels voor de bouw. Maar wisselteelt alleen is dan niet voldoende. 'We hebben 150.000 hectare landbouwgrond nodig, om de hele bouwsector af moeten dekken in de behoefte aan vezels. In Nederland is er 1,8 miljoen hectare landbouwgrond. Met de wisselgewassen kan je 60.000 hectare verzorgen, het resterende deel past uitermate goed op de plekken waar we geen intensieve landbouw meer willen, zoals akkers die tegen natuurgebieden aan liggen.'

Dit soort plekken zijn volgens Van de Groep ook vaak plekken waar het lastiger is om landbouw te bedrijven. 'Dat is een voordeel, aangezien de vezelgewassen goed tegen natte en droge periodes kunnen. Het zou dus juist kunnen helpen om de transitie in de landbouw mogelijk te maken.'

Het verhaal klinkt als een win-win voor zo'n beetje alle duurzaamheidsopgaven waar Nederland voor staat. Zo kan het zelfs een verdienmodel zijn voor toekomstbestendig boeren. Maar de omslag naar biobased vergt eerst wel de nodige gedragsverandering van ontwerpers en bouwers in hun ontwerp- en denkproces. Een uitdaging voor een sector die sterk vasthoudt aan de conventionele bouwcultuur. ■



Jan Willem van de Groep is programma-regisseur van Building Balance, een programma en stichting die de Nationale Aanpak Biobased Bouwen uitvoert. De Nationale Aanpak Biobased Bouwen wordt gefinancierd uit het klimaatfonds en heeft als doel de schaalvergroting van de biobased markt te realiseren, waarbij de ontwikkeling van de vraag en het aanbod in balans tot stand wordt gebracht.

WIND OF CHANGE

MOGELIJKHEDEN VOOR EEN COÖPERATIEF WINDPARK OP ONZE NOORDZEE

De wind die waait over de Noordzee is een rijke bron van duurzame energie voor Nederland. Geen wonder dat grote, vaak internationale bedrijven staan te springen wanneer de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland nieuwe kavels via een tenderprocedure ter beschikking stelt. Hun belang is om deze stroom tegen een zo hoog mogelijke prijs te verkopen. Hoe mooi zou het zijn als de burgers en bedrijven van Nederland toegang krijgen tot deze kavels en tegen een eerlijke en stabiele prijs de vruchten plukken van de energietransitie? Daarom vragen wij de Minister van Economische Zaken en Klimaat om ruimte te maken in dit speelveld voor het coöperatieve gedachtengoed.

Siward Zomer

VOORZITTER ENERGIE SAMEN

Het huidige systeem heeft ertoe geleid dat de toegang tot de energie van de Noordzee in handen is gekomen van een beperkt aantal grote internationale bedrijven die belang hebben de stroom tegen een zo hoog mogelijke prijs te verkopen. Weliswaar krijgt de Nederlandse Staat aan de voorkant de hoofdprijs en maximale zekerheid dat de windparken gerealiseerd worden, maar daarna ontstaat voor 30 tot 40 jaar een afhankelijkheidsrelatie, waarin noch de Nederlandse Staat, noch de burgers en bedrijven invloed kunnen uitoefenen op de prijs waartegen de energie uit deze windparken verkocht wordt. Door burgers en bedrijven in coöperatieve samenwerkingen toegang te geven tot deze markt wordt voorkomen dat er overwinsten gemaakt kunnen worden en we de ene afhankelijkheidsrelatie voor de andere inruilen.

Om dit te realiseren slaat Energie Samen de handen ineen met Windunie en hebben we ons verenigd in Onze NoordzeeStroom (ONS). Wij geloven namelijk dat de belangrijke transitie van het energiesysteem alleen kan met steun, draagvlak en betrokkenheid van iedereen. Actief meedoen, verantwoordelijkheid nemen en projecten realiseren hoort daarbij. Wij willen de burgers, bedrijven en instellingen van Nederland toegang bieden tot windenergie afkomstig van de Noordzee tegen een stabiele en eerlijke prijs en daarbij een maatschappelijk rendement realiseren. Om deze droom te verwezenlijken gaat ONS samenwerken met het consortium van APG/ABP en SSE Renewables, genaamd Noordzeker. Gezamenlijk werken we aan een competitieve aanbidding voor de eerstvolgende wind-op-zee-tender: IJmuiden Ver volgens het Local4Local-energiehubconcept. Een belangrijk doel hiervan is het zoveel mogelijk tegelijkertijd lokaal opwekken en afnemen van energie. Deze lokale benadering heeft een positief effect op de benodigde capaciteit vanuit het openbare elektriciteitsnet en maakt het mogelijk de lokale energie te delen tegen een prijs die grotendeels losgekoppeld is van de groothandelsmarkten.

Het is tijd om te stoppen met het weggeven van onze energieproductie aan grote, buitenlandse, fossiele bedrijven. Het coöperatieve model is bij uitstek geschikt om dit te realiseren. Maar dan moet de overheid ons wel de ontwikkeling van IJmuiden Ver aan Noordzeker gunnen. Door nu serieus te investeren in coöperatieve windenergie op de Noordzee, zorgen we voor meer duurzame energie voor het Nederland van morgen. Dat versnelt niet alleen de noodzakelijke overgang naar duurzame energie, het maakt ons ook minder afhankelijk van fossiele brandstoffen die schadelijk zijn voor het milieu, én van landen en bedrijven die olie en gas produceren. ■



HET GROTE VERKNOPEN

DOOR: JORIS WIJNHOVEN

Energieopslag met lucht, ijzerpoeder en hoogovenslakken

Met de (onstuimige) groei van wind en zon en het eerste begin van elektrificatie in sectoren als mobiliteit en de gebouwde omgeving piept en kraakt ons stroomnet in zijn voegen. De files op het stroomnet bezorgen allang niet meer alleen netbeheerders hoofdbrekers. Met nog véél meer vraag naar én aanbod van hernieuwbare elektriciteit in het verschiets, is flexibiliteit van ons energiesysteem het enige antwoord. We zullen wegen moeten vinden om pieken op te vangen om de dalen mee door te komen. En om het warmtesysteem veel intensiever met het stroomnet te verknopen. *PONT, vakblad energie en duurzaamheid* keek rond en vond pioniers die daar al volop mee bezig zijn. Drie voorbeelden van veelbelovende technieken in praktijk.

WARMTEBATTERIJ PEPSICO VOOR LAY'S EN CHEETOS CHIPSFABRIEK IN BROEK OP LANGEDIJK

Wat behelst de techniek?

PepsiCo bakt in Broek op Langedijk Lay's en Cheetos chips met behulp van warmte. Aan dat proces willen ze niks veranderen, aan het gebruik van aardgas wel. Met de nieuwe installatie wordt duurzame stroom gebruikt om met een gloeidraad lucht op te warmen, die warmte afgeeft aan een innovatieve warmtekorrel ter grootte van een flinke kiezel. Die is gemaakt uit de ijzerslakken van hoogovens en heeft als unieke eigenschap dat deze op te warmen is tot minstens 800 graden. Omdat de keitjes in de installatie maar 1% warmte per dag verliezen, vormen ze een warmtebatterij. Deze kan vervolgens weer warmte afgeven aan het productieproces om de frituurolie op de benodigde temperatuur te houden.

Bestaat dit elders al?

Nope.

Wie helpt er mee?

De Duitse start-up Kraftblock ontwikkelde de keitjes waarin de warmte wordt opgeslagen. Eneco is verantwoordelijk om de batterij straks tegen zo laag mogelijke kosten van zoveel mogelijk duurzame warmte te voorzien.

Wanneer is het systeem operationeel?

De investeringsbeslissing is genomen in 2022, Lay's hoopt dan in 2025 met groene stroom chips te bakken. Er wordt begonnen met twee units, waarmee het gasverbruik met de helft kan worden verminderd. Als dat allemaal lukt, kunnen er nog drie units bijgebouwd worden om het productieproces helemaal op duurzame elektriciteit te laten draaien.

Kan dit financieel uit?

Conceptueel wel, maar het is best risicovol: er zijn veel onzekerheden. De kern van het verhaal is de investering in tien tot vijftien jaar proberen terug te verdienen door niet langer duur gas te hoeven kopen, maar schone stroom op het moment dat deze overvloedig aanwezig en dus goedkoper is. Voor deze eerste ontwikkeling is wel innovatiesubsidie (DEI) en SDE+ nodig om de businesscase rond te breien.

Zijn er andere voordelen?

Door de warmtebatterij in de daluren te laden en in de piekuren te ontladen wordt ook het elektriciteitsnet veel beter benut en voorkomen dat netcongestie verergert. De extra elektriciteitsvraag kan immers gepland worden op momenten dat er geen congestie is en op momneten dat het aanbod zo groot is dat de duurzaam opgewekte elektriciteit anders niet in het net geïnjecteerd kan worden.

Wat kan er misgaan?

De grootste belemmeringen zijn inmiddels wel overwonnen. Sterk gestegen investeringskosten hielpen niet. Onstuimige energieprijzen hebben zekerheid omtrent de businesscase flink op zijn kop gezet. De aansluitingsproblemen ten gevolge van netcongestie was men net voor: de benodigde stroomkabel ligt er al. Ook de vergunningverlening ging niet zonder slag of stoot. Inmiddels is de vergunning verleend, en indien er geen bezwaar komt zal de bouw in april beginnen.

Wat zegt de initiatiefnemer?

Japo Ouwerkerk van PepsiCo: 'Wij zijn dit project samen met Eneco gestart omdat wij naar manieren zoeken om met zo min mogelijk CO₂-uitstoot onze chips te bakken. Een duurzame energievoorziening is een voorwaarde voor een gezonde bedrijfsvoering in de nabije toekomst. Met dit project leveren we samen met Eneco een bijdrage aan een robuuster energiesysteem, door energie ook in daluren af te nemen, naast de fabriek in warmte op te slaan en in te zetten tijdens piekuren overdag zonder het net te belasten. Zonder de specifieke kennis van een bedrijf als Eneco zou ons dat niet lukken.' ■



CORRE ENERGY: PERSLUCHT IN NIEUWE PEKELA

Wat behelst de techniek?

Op het moment dat zon en wind in overvloed aanwezig zijn, wordt goedkope schone stroom gebruikt om lucht onder hoge druk samen te persen en op te slaan in een zoutcaverne (op 1.100 meter diepte). Op dagen dat schone stroom schaars is, drijft de vrijgelaten lucht (gemengd met groene waterstof vanwege de temperatuur en daarmee de efficiëntie van het systeem) een turbine aan, waarmee weer elektriciteit wordt opgewekt. De zoutcaverne werkt dus als een soort batterij, maar dan met perslucht in plaats van chemicaliën.

Wat zijn de kerncijfers?

De ambitie is om uiteindelijk twee caverne van 500.000 kuub te gaan gebruiken, samen dus 1 miljoen kuub lucht. In theorie zouden die dan 3,5 dag stroom aan zo'n 150.000 huishoudens kunnen leveren. 320 Megawatt voor 3,5 dagen komt neer op zo'n 27 Megawattuur.

Wie helpt er mee?

De zoutdelvers van Nobian (voorheen AKZO) helpen de nieuwe caverne te ontwikkelen. Eneco gaat zorgen voor het afzetten van de stroom.

Bestaat dit elders al?

Er draaien (kleinere) installaties in Duitsland en Alabama.

Wanneer is het systeem operationeel?

Een testput wordt naar hoop en verwachting dit jaar al geboord, maar het kan wel vier tot zes jaar duren voordat de eerste installatie operationeel is. Dat heeft met name te maken met de doorlooptijd van de benodigde vergunningen.

Kan dit financieel uit?

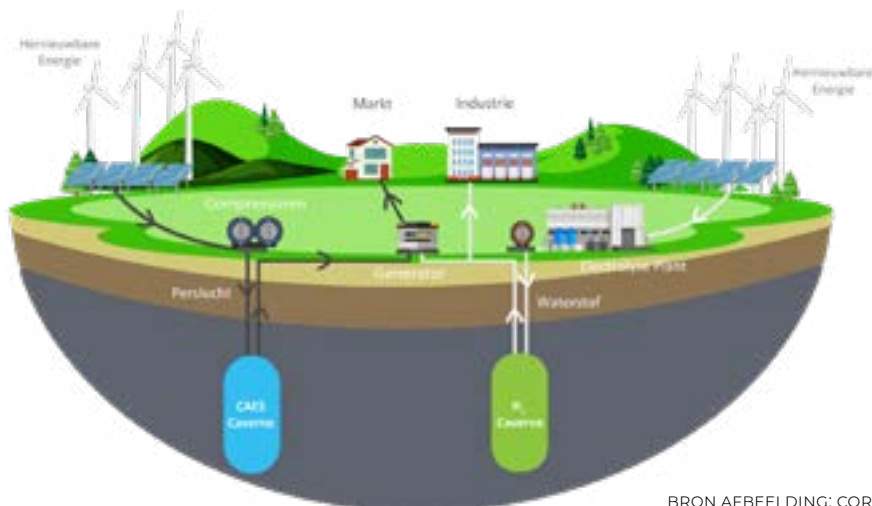
Corre Energy zegt goede papieren te hebben. De businesscase is simpel: ze stoppen er (anders dan een waterstofcentrale) iets goedkoopt in (vooral perslucht) en verkopen dat goed. Inspelend op de energiemarkt. Dat geeft een concurrentievoordeel, de cyclus is gewoon efficiënter. Maar, zegt Corre, omdat het én geen batterij is in de traditionele zin van het woord én geen centrale, zou het jammer zijn als ze tussen wal en schip raken als er steunregimes worden opgezet voor flexstroom.

Wat kan er misgaan?

Buitenlandse investeerders hebben moeite met de onzekerheid rond vergunningverlening in Nederland, meer nog dan met de lange doorlooptijden. Verder zijn mensen in Groningen natuurlijk getekend door de aardbevingsproblematiek en scherp op schadeafhandeling. Stikstof is ook een ding: door het bijmengen van waterstof is er enige uitstoot. Netcongestie zou geen probleem moeten zijn, de aansluiting op het hoogspanningsnet bij Meeden is al in de maak.

Wat zegt de initiatiefnemer?

Corinne Faassen, projectdirecteur Zuidwending, leidt het team in Groningen: 'Ik ben geoloog en nog voordat batterijpartijen zich meldden, vroeg ik me al af wat we zouden kunnen doen met al dat aanbod van zonne- en windenergie op momenten van overvloed. Het noorden is perfect voor opslag. Omdat we nu eenmaal geen bergen hebben, zullen we o.a. naar de ondergrond moeten kijken voor opslag. Perslucht is een mooie aanvulling op waterstof. We realiseren ons uiteraard heel goed dat we met argusogen bekeken worden. Onze techniek kan enige bodemdaling veroorzaken en we verwachten geen schade, maar laten zien daar wel alle verantwoordelijkheid voor te nemen. En we laten precies zien wat we doen aan risicobeheersing en inpassing van de installaties.' ■



BRON AFBEELDING: CORRE ENERGY

IJZER ALS BRANDSTOF VOOR EEN HELMONDS WARMTENET

Wat behelst de techniek? En welke meerwaarde ziet Ennatuurlijk erin?

Bij het Helmondse warmtenet van Ennatuurlijk wordt een compleet nieuwe brandstof getest: ijzerpoeder. De startup Renewable Iron Fuel Technology (RIFT) ontwikkelde de techniek om ijzerpoeder te kunnen verbranden en de warmte af te vangen, maar om het na verbranding ontstane roest met waterstof weer te regenereren tot ijzerpoeder. Als de gebruikte waterstof duurzaam is, dan is het proces CO₂-neutraal.

In Helmond wordt de boiler getest, waarin het poeder wordt verbrand. In Arnhem wordt de regeneratie van roestpoeder tot zuiver ijzerpoeder getest.

Ennatuurlijk faciliteert de ontwikkeling van deze compleet nieuwe brandstof. Ze stellen kennis, kunde en (cruciaal uiteraard) de locatie ter beschikking. Als de techniek uiteindelijk voldoet aan de verwachtingen, zien ze voor zich dat deze op meerdere plekken wordt ingezet om duurzamere, regelbare, flexibele warmte te kunnen produceren. Vooral op momenten dat er behoefte is aan hogere temperaturen en snel regelbare bronnen lijkt ijzerpoeder heel interessant.

Is het geen omweg om roest met groene waterstof weer 'op te werken' tot ijzervijzel? Kun je die waterstof dan niet meteen gebruiken? Of de elektriciteit die je nodig hebt om groene waterstof te produceren?

Het is inderdaad een extra stap wat impact heeft op de totale ketenefficiëntie. Maar er zijn voordelen die zwaarder wegen. Ijzerpoeder is makkelijk op te slaan waardoor het niet alleen een energiedrager maar ook een opslagmethode is. Handig in tijden van netcongestie. Daarnaast is het stabiel en veilig te transporteren en te gebruiken. Ook ben je niet afhankelijk van of er infrastructuur is om voldoende elektra of (waterstof)gas af te nemen. Daarmee is het, afhankelijk van de plek, een interessant alternatief voor elektrificatie of waterstof.

Wat merkt een bewoner van deze techniek?

In feite niets. De warmte die bewoners ontvangen vanuit het warmtenet is niet van andere kwaliteit dan voorheen. Alleen de bron is veranderd. Bewoners vinden het vooral erg interessant dat een bron als ijzerpoeder hen warmte levert.

Wat zijn de kerncijfers?

Helmond is nog een proefopstelling met een vermogen van 1 MW. Deze draait ook niet met als doel veel warmte te produceren, maar vooral om ervaring op te doen en de techniek te valideren. In



FOTO: KROLS MEDIA

potentie is 1 MW voldoende om 500 woningen van een duurzame basislast te voorzien. De eerste ervaringen zijn positief. Daarom wordt er nu gewerkt aan een upgrade van de installatie en onderzoekt Ennatuurlijk de mogelijkheden voor opschaling tot een grotere installatie in Brabant.

Wie helpt er mee?

Er is veel support voor deze ontwikkeling. RIFT heeft diverse partners die helpen als het gaat over financiering, technologische ontwikkeling en uitvoering. Lokale overheden als de gemeente Helmond en provincie Noord-Brabant dragen het project een warm hart toe en helpen waar nodig.

Kan dit financieel al uit?

Zoals vele andere duurzame technieken kent ook deze techniek een onrendabele top. Er zijn veel factoren die van invloed zijn hierop. Uiteindelijk denkt Ennatuurlijk dat de techniek uiteindelijk renderend ingezet kan worden, belangrijkste reden om het überhaupt te ondersteunen.

Wat kan er misgaan?

In alle eerlijkheid: van alles. Zowel technisch, economisch als organisatorisch. Dat hoort bij een nieuwe ontwikkeling en de transitie van start-up tot scale-up. Maar de initiatiefnemers hebben er vertrouwen in, temeer omdat alle uitdagingen die ze zijn tegengekomen tot dusverre goed zijn aangepakt.

Wat zegt de initiatiefnemer?

Frank Soons, teammanager techniek en business support van Ennatuurlijk: 'We zijn hoopvol over de potentie van deze techniek. Tot nu toe zijn de resultaten goed. Belangrijk, want we hebben alle duurzame technieken nodig om met elkaar de verduurzamingsopgave voor elkaar te krijgen. Er is niet een one-size-fits-all-oplossing wat altijd kan of de beste oplossing is. Dat is ook de reden dat we hieraan meewerken parallel aan de ontwikkeling van andere technieken zoals geothermie (aardwarmte), aquathermie of e-boilers. Uiteindelijk ontstaat er een mix aan oplossingen waarmee we de puzzel voor een CO₂-neutrale warmtetransitie gemaakt krijgen'. ■

BOUWEN VOOR DE TOEKOMST:

DE KRACHT VAN CIRCULAIRE EN BIOBASED MATERIALEN

In het streven naar duurzaamheid en innovatie in de bouwsector, speelt circulariteit een cruciale rol. Als lid van Building Balance – een van de drijvende krachten achter de Nationale Aanpak Biobased Bouwen –, zie ik een dringende noodzaak voor Nederland om traditionele bouwmethoden en het gebruik van traditionele bouwmaterialen te herzien. Deze conventionele aanpak beperkt het hergebruik van bouwmaterialen, waardoor we de milieulast én economische kosten naar toekomstige generaties doorschuiven.

Het gebruik van natuurlijke materialen in woningen en gebouwen biedt een oplossing voor deze uitdaging. Door te kiezen voor biobased materialen van hout, stro, vlas en hennep, investeren we in gebouwen die niet alleen milieuvriendelijk zijn, maar ook gemakkelijker kunnen worden hergebruikt of gerecycled aan het einde van hun levenscyclus. Dit staat in groot contrast met veel traditionele bouwmaterialen, die vaak eindigen als afval.

De economische voordelen van deze benadering zijn significant. Door te focussen op lokale, 'agrobased' grondstoffen, stimuleren we de Nederlandse economie en bieden we tegelijkertijd agrariërs nieuw perspectief. Deze aanpak stimuleert niet alleen lokale bedrijven, maar bevordert ook het creëren van groene banen. Bovendien draagt het gebruik van deze materialen in woningen en gebouwen bij aan een aangenamer binnenklimaat, wat leidt tot forse energiebesparingen. In het bijzonder in de zomermaanden, omdat natuurlijke materialen ook de warmte buiten houden.

Een integrale kijk op de kosten van bouwprojecten is hierbij essentieel. Het is belangrijk dat overheden, ontwikkelaars, architecten, bouwers, financiers en eindgebruikers verder kijken dan alleen de initiële aanschafkosten. De waarde van een gebouw moet worden beoordeeld over zijn gehele levenscyclus, waarbij rekening wordt gehouden met operationele kosten, duurzaamheidsvoordelen en de mogelijkheid tot hergebruik van materialen.

Als voorvechters van biobased bouwen is het onze verantwoordelijkheid om de perceptie rondom bouwkosten te veranderen en de financierbaarheid hiervan. Door prioriteit te geven aan natuurlijke, herbruikbare materialen en circulaire bouwmethoden, bouwen we niet alleen aan een duurzame toekomst, maar bouwen we ook aan een economie die in balans is met onze natuurlijke omgeving.

De tijd voor actie is nu. Samenwerken om de bouwsector te transformeren van een lineaire naar een circulaire economie is noodzakelijk. Dit is onze kans om een duurzame toekomst te bouwen, die zowel het milieu als onze economie ten goede komt, zonder de lasten door te schuiven naar de volgende generaties. ■

Loraine Westerneng

REGIOMANAGER &
COMMUNICATIEMANAGER
BIJ BUILDING BALANCE,
EN MARKETING &
COMMUNICATIEMANAGER BIJ
GREENINCLUSIVE



ENERGIETRANSITIE BIEDT KANSEN VOOR EEN RECHTVAARDIGER WERELD

DOOR: SASJA HOOIJSCHUUR

Voorzitter JKB roept jongeren op hun zorgen om te zetten in actie

Dion Huidekooper groeide op in een Twents dorpje, ging naar Nijmegen voor een studie politicologie en bestuurskunde om vervolgens via Utrecht in Den Haag te belanden. Zoals hij zelf zegt: 'Ik ben steeds westelijker gaan wonen'. Sinds een halfjaar is hij voorzitter van de Jonge Klimaatbeweging. Wie is Dion en wat drijft hem?

'Toen ik opgroeide was niemand in mijn omgeving met klimaat en duurzaamheid bezig. Het keerpunt voor mij was toen ik de film 'An inconvenient truth' zag. Het liet me niet meer los en even later zat ik wetenschappelijke artikelen door te spitten. Pas toen ik drong de omvang van de klimaatcrisis tot me door. Tijdens mijn bachelor in politicologie en een master in bestuurskunde heb ik een eigen set aan waarden en normen ontwikkeld. De vraag "Wat is rechtvaardig?" staat hierin centraal. De klimaatcrisis vergroot de ongelijkheid in de wereld. Landen die er het zwakste voorstaan, lijden het meest onder het klimaatprobleem.

Als je een kaartje van de armste gebieden in de wereld en een kaartje met kansrijke gebieden in de wereld voor het duurzaam opwekken van energie over elkaar legt, dan zie je veel overlap. Daar liggen kansen om iets te veranderen. Ik maak me zorgen over klimaatverandering, net als heel veel generatiegenoten. Dat kan een verlamdende werking hebben. Helaas worden sommige jongeren er somber of neerslachtig van. Zelf probeer ik de ongerustheid die ik voel om te zetten in positieve actie. Want, hoe vervelend de aanleiding ook is en hoe ingewikkeld de transitie ook nog gaat worden, laten we niet vergeten dat deze transitie uiteindelijk een economie oplevert die schoner, innovatiever en eerlijker is.'

WIE OF WAT HEEFT JE DAARBIJ GEÏNSPIREERD?

'Toen ik politicologie studeerde, was Bernie Sanders presidentskandidaat in de Verenigde Staten. Hij is een grassrootsbeweging gestart. Hij durfde het op te nemen tegen de gevestigde belangen, door mensen bij elkaar te brengen en pal achter zijn principes te staan. Dat inspireert mij, omdat het aantoonde dat het mogelijk is om verandering te brengen door mensen bij elkaar te brengen en samen weerstand te bieden aan gevestigde belangen. Voor een succesvolle energietransitie is precies dit de crux.'

CONSUMER FIGHTS THE SYSTEM

'Ik heb niks met de slogan "Een beter klimaat begint bij jezelf". In onze Westerse, neoliberale wereld betekent dat als consument vechten tegen het systeem: *consumer fights the system*. Een systeem dat leidt tot structurele vervuiling, overproductie, uitputting van de aarde en polarisatie. Neem de kosten van de negatieve effecten van produceren, zoals bijvoorbeeld op de water- of luchtkwaliteit. Deze kosten zijn er wel degelijk, maar worden afgewenteld op de samenleving. Dit levert een onhoudbaar systeem op: de kosten zijn publiek, de baten privaat. Daarom pleit de Jonge Klimaatbeweging voor *true pricing*. Zo kunnen we deze vergeten kosten adresseren en bewustwording creëren door de werkelijke kosten van producten zichtbaar maken. Begrijp me niet verkeerd: marktdenken heeft onze economie ongekende groei gebracht, maar de keerzijde is dat het sterk ten koste van de ecologie is gegaan. De gevolgen daarvan zijn op dit moment pijnlijk zichtbaar, of het nu gaat om de staat van de natuur, onze CO₂-voetafdruk of de waterkwaliteit. Naar de toekomst toe moeten we deze fout herstellen. Om die reden hebben wij vurig voor de invoering van een generatietoets gepleit, zodat de gevolgen voor toekomstige generaties in het vervolg bij ieder beleidsvoorstel in kaart worden gebracht en meegewogen kunnen worden. De Rijksoverheid heeft ons advies overgenomen, ik roep provincies en gemeenten op dit ook te doen.'





KOM IN ACTIE

'Ik roep jongeren op om iets te doen, om in actie te komen. Dat valt op zich al niet mee, want waar moet je beginnen? En veel jongeren hebben andere dingen aan hun hoofd, zoals hoe rond ik mijn studie op tijd af en hoe krijg ik een dak boven mijn hoofd in deze krappe woningmarkt, met een studieschuld en een flexibele arbeidsovereenkomst? Doe iets, hoe klein ook, dat voorkomt dat je je overweldigd en lamgeslagen voelt door de crises. Met cynisme komen we er ook niet. Om die reden organiseren wij workshops voor jongeren om ze hierbij te helpen. Daarmee ervaar je ook dat je er niet alleen voor staat.

In mijn vrije tijd sport ik graag. Alles met een fiets of een racket vind ik leuk. En ik ben een vrienden- en familiemens. Ik ga nog steeds regelmatig naar de lokale voetbalclub. Daar kom je allerlei verschillende mensen tegen. Ik vind dat we de 'wij' in onze samenleving kwijt zijn geraakt. Het eigenbelang, het individu staat voorop. Dat probeer ik tegen te gaan. En door het delen van positief klimaatnieuws probeer ik de moed erin te houden en andere jongeren te inspireren. Klimaatverandering is een marathon, geen sprint. We hebben geen tijd om moedeloos te worden. Het is juist tijd om moed te tonen. Daar zet ik me vol overgave voor in!' ■



FOTO: WOUTER VAN LEEUWEN

DION HUIDEKOOPER



Professioneel in onderhoud,
monitoring en revisie

NIEUW ADRES!



Green Energy Services
F&B Group

Oostelijke Industrieweg 54
8801 JW Franeker
Tel: +31(0)517 234 970
info@greenenergyservices.nl

Demontage
Montage
Revisie
Opslag
Inkoop
Verkoop

F&B Windpower
F&B Group

Oostelijke Industrieweg 54
8801 JW Franeker
Tel: +31(0)517 234 003
E-mail: info@fenbwindpower.nl

ENERGIECOÖPERATIES: STERKER NAAR 2050

DOOR: FRANS A. VAN DER LOO

Sinds het begin van de energietransitie hebben energiecoöperaties een belangrijke rol gespeeld – inmiddels zijn er al meer dan 700 in het land. Maar als de energiecoöperaties straks in het Energiesysteem 2050 een substantiële rol willen spelen, dan is er werk aan de winkel.





De energievooperatie kan zelfs uitgroeien tot een professioneel bedrijf

We zijn op weg naar een CO₂-vrij energiesysteem in 2050. Er is nu zelfs een Nationaal Plan Energiesysteem 2050. Dat systeem wordt een mix van centraal en decentraal, maar welke rol zullen energievooperaties daarin spelen?

Er zijn nu ongeveer 705 energievooperaties, ongeveer 2 per gemeente. Dat is mooi, maar de huidige bijdrage aan de energieproductie is bescheiden. De coöperaties produceren samen zo'n 5% van alle Nederlandse opgewekte duurzame elektriciteit, zo'n 2% van alle elektriciteit. Bovendien is de coöperatieve energie volgens de Lokale Energie Monitor 2022 slechts voldoende voor ongeveer 5% van alle huishoudens. Daar valt nog wat te halen, zeker als je bedenkt dat straks alle elektriciteit duurzaam zal zijn, nu is dat nog maar zo'n 40%.

In het Klimaatakkoord is wel afgesproken de inzet op coöperatieve energie te versnellen met de afspraak dat in principe ieder nieuw duurzaam energieproject, stroom en warmte, voor 50% eigendom van lokale burgers en bedrijven moet zijn (vanaf 2019). Stel dat we dit voor alle nieuwe projecten weten te realiseren dan zou de coöperatieve stroom naar schatting goed kunnen zijn voor zo'n 4 miljoen huishoudens, dat is 50% van alle Nederlandse huishoudens. Zelfs dan is de bijdrage dus beperkt.

Dus: wat wordt de rol en omvang van de energievooperaties in het Energiesysteem 2050? Wat willen de energievooperaties betekenen, wat willen ze bereiken? Een aantal ontwikkelingen tekent zich af.

LOKAAL PLATFORM

In iedere gemeente kan je nu kennismaken met het gedachtegoed van de energievooperatie en je melden om lokale eigen energie af te nemen. De liefhebbers zullen dat doen, maar ongetwijfeld niet iedereen. Lokale eigen energie is een optie, coöperatieve stroom kan je kiezen als product naast bijvoorbeeld groene en grijze stroom. Iedere locatie een energievooperatie: misschien zijn we daar wel mee tevreden? Energievooperaties zijn dan belangrijk als lokale aanjager van de energietransitie. Ze gaan zich, naast de realisatie van wind- of zonne-projecten, richten op de lokale warmtetransitie en op energiebesparing. Ze kunnen zich zelfs verder verbreden tot duurzaamheid in brede zin. Betuwind legt bijvoorbeeld een voedselbos aan en bouwt zo een relatie met duurzame landbouw. Energiek Leiden gaat met de gemeente een meerjarig programma rond duurzaamheid in de stad uitvoeren. De coöperatie groeit zo uit tot een lokaal platform voor energietransitie of duurzaamheid, een knooppunt dat lokale activiteiten verbindt en stimuleert. Als je lokaal iets duurzaam wil starten, neem je contact op met de lokale coöperatie. Het accent ligt dan niet zozeer op de realisatie van wind- en zonneparken.

REGIONAAL NUTSBEDRIJF

De energievooperaties leveren een bijdrage aan de huidige duurzame elektriciteit. Doorgaans verkopen ze hun opgewekte stroom aan een energieleverancier of andere marktpartij – ze zijn dus eigenlijk productiebedrijven van duurzame energie. Vaak kunnen de leden vervolgens groene stroom inkopen van dezelfde energieleverancier, waardoor 'virtueel' van 'eigen stroom' gesproken kan worden. Van directe levering van eigen stroom aan coöperatieleden is nog geen sprake.

Op die weg kunnen energievooperaties doorgaan. Er is veel duurzame energie nodig, wil onze stroom en warmte in 2050 voor 100% duurzaam zijn. Volgens het Nationaal Plan Energiesysteem 2050 moet dat voor stroom zelfs al in 2035 gelden. Nu is dat 40% van alle stroom en 15% van alle energie. We hebben dus tweeënhalve keer zoveel wind- en zon-productie nodig, nog afgezien van de verdere elektrificatie van verwarming, vervoer en industrie.

Zoals gezegd produceren energievooperaties nu rond 2% van alle elektriciteit. Wil de productie van de energievooperaties straks relevant zijn, dan zal op enige manier zal schaalvergroting en verdere professionalisering nodig zijn. Lokale energievooperaties zouden uit kunnen groeien of zich kunnen bundelen tot regionale energiebedrijven. We zijn dan als het ware weer terug bij het vroegere nutsbedrijf, lokaal of regionaal, herkenbaar en publiek eigendom. Er zijn al ontwikkelingen in die richting: Deltawind is van oudsher een voorbeeld, als professioneel coöperatief energiebedrijf op Goeree Overflakkee, de productie komt ongeveer overeen met het stroomgebruik op het eiland. De Windvogel, Rijnland Energie of Betuwind zijn andere regionale voorbeelden.

Coöperatieve productie zou zelfs ook op zee kunnen plaatsvinden. Coöperaties zouden als partij kunnen deelnemen in een consortium dat een windpark bouwt, of mogelijk zelf een eigen burgerconsortium kunnen vormen. Energie Samen verkent die mogelijkheid in het project ONS, Onze Noordzeestroom. Wind op zee is weliswaar geen lokale productie, maar wel coöperatief. Dat coöperatieve element staat in deze ontwikkeling centraal, er geldt: 'Lokaal wat kan, landelijk wat moet'. Energievooperaties zijn dan nuttige duurzame energieproducenten, hun stroom gaat het landelijke net op, ook wel 'de koperen plaat' genoemd.

Wat moet dan de ambitie van energievooperaties bij deze schaalvergroting zijn? André Jurjus, voorzitter van Energie Samen, stelt: 'We zouden in ieder geval de helft van alle huishoudens moeten kunnen bedienen'. Nu is dat 5% en deze ambitie betekent dus dat de coöperaties tien keer zoveel moeten zien te produceren (in 2035). Een hele uitdaging.

Bedrijven en energiecoöperaties kunnen ook samenwerken

ENERGIEGEMEENSCHAP

Een derde perspectief zijn regionale of lokale energiegemeenschappen. Duurzame energie is overal, dus waarom slepen met duurzame energie, produceer het lokaal waar het nodig is. 'De gebouwde omgeving zal netto energieneutraal zijn', stelt het Expertteam Energiesysteem 2050, en vervolgt: 'Dat hoeft niet echt autark te zijn, we hebben immers een goed stroomnet, maar het is wel zaak vraag en aanbod te koppelen waar dat voor de hand ligt'. Expertteam-lid Annelies Huijgen stelt: 'Het ziekenhuis in de buurt heeft warmte over, benut dat voor onze woningen; en waarom zouden we allemaal precies om 18.00 uur moeten eten en koken?' Zo zouden volgens haar slimme, lokale energiesystemen kunnen ontstaan, die op wijkniveau in de behoefte aan stroom en warmte voorzien.

Als we vraag en aanbod lokaal (beter) koppelen wordt een stabielere energieprijns mogelijk. Immers, van een gerealiseerd wind- of zonproject ligt de kostprijs voor een reeks van jaren vast. Als we lokaal vraag en aanbod goed op elkaar afstemmen en voor lokale opslag zorgen, hoeven we geen stroom meer in te kopen en zijn we niet meer afhankelijk van de fluctuerende landelijke marktprijs.

Aan dit perspectief werken de lokale coöperaties in het project Local4Local. Onderling stroom- of warmtecontracten afsluiten, vraag en aanbod beter balanceren, minder afhankelijk zijn van het landelijke net, met een stabielere en mogelijk lagere stroomprijs – dit kan als energiecoöperatie zelf, maar ook op wijkniveau, en het kan een nog ruimere lokale of regionale vorm aannemen als 'energiegemeenschap' waarin coöperaties, bedrijven, gemeenten en andere instellingen samenwerken. Bedrijven hebben toenemend moeite een netaansluiting te krijgen. Als gevolg zijn ze al bezig 'energiehubs' te vormen, waarin ze onderling samenwerken, energie en warmte uitwisselen en vraag en aanbod afstemmen. Minder energie van het hoofdnets is dan nodig en dat maakt een collectieve aansluiting makkelijker. Maar bedrijven en energiecoöperaties kunnen ook samenwerken. Betuwind heeft een Wathub-laadstation aangelegd waar ondernemers die tegen netcongestie aanliepen, hun voertuigen nu rechtstreeks met Betuwestroom kunnen opladen.

Bijkomend voordeel kan zijn dat de netcongestie verlicht wordt, zeker als energiecoöperaties, energiehubs en anderen zich bundelen tot zo'n energiegemeenschap en samen vraag en aanbod op elkaar afstemmen. Enkel de energiecoöperaties zullen de regionale netcongestie niet oplossen. De energiegemeenschap is als concept geïntroduceerd in het Europese energiebeleid en begint zijn plaats ook in de Nederlandse wet- en regelgeving te krijgen. Het is terug te vinden in het Nationaal Plan Energiesysteem 2050, waarin ook een Programma Stimulering Energiehubs wordt aangekondigd.

AAN HET WERK

Voor het zover is, zijn er nogal wat hordes te nemen en vragen te beantwoorden. Directe levering van stroom aan een lokale afnemer is nu nog niet mogelijk. Een energieleverancier moet een leveringsvergunning hebben en aan allerlei eisen voldoen zoals balansverantwoordelijkheid en back-up-inkoop van energie. Zelflevering aan particulieren is administratief nog niet mogelijk, maar moet dat wel worden wil de coöperatie effectief vraagsturing kunnen bevorderen om zo naar een stabiele prijs toe te kunnen werken. Marktmodel en regelgeving moeten daarvoor wel aangepast worden. De stroommarkt is immers veranderd en decentraal geworden en de burger is van consument prosumert geworden. Maar deze burger heeft in de huidige regelgeving nog geen duidelijke positie.

Dit alles vraagt om een professionele organisatie, professioneler dan nu vaak het geval is. De energiecoöperatie kan zelfs uitgroeien tot een professioneel bedrijf, en sommige doen dat al: bijvoorbeeld Zeeuwind, Deltawind en Betuwind. Ze groeien dan als het ware uit tot een regionaal nutsbedrijf, zoals die vroeger bestonden. Maar professionalisering kan ook in de vorm van een (landelijke) netwerkorganisatie. Want: 'Niet iedere energiecoöperatie hoeft het wiel opnieuw uit te vinden en alles zelf te doen', benadrukt André Dippell, directeur van om | nieuwe energie. Deze coöperatieve energieleverancier werkt inmiddels samen met tachtig coöperaties, bezit wel een leveringsvergunning en kan daardoor de coöperaties in allerlei zaken ontzorgen. Nu functioneert het bedrijf nog als energieleverancier met in- en verkoop van coöperatieve stroom (of warmte), maar Dippell zou het graag zien uitgroeien tot een servicebureau, dat coöperaties ondersteunt die zelf lokale afnamecontracten met hun leden sluiten en hen direct stroom of warmte leveren.

Bij warmte kan dat al, bij het duurzame warmteproject Duinwijk op Vlieland vervult om | nieuwe energie zo'n servicerol en krijgen de leden de rekening rechtstreeks van de coöperatie. 'Coöperaties hebben een "machinekamer" nodig om de dingen professioneel te regelen, ze hoeven niet alles zelf te doen', stelt ook André Jurjus. Laat rond de energiecoöperaties (landelijk) professionele ondersteuning ontstaan. Enerzijds voor de projectontwikkeling – Energie Samen en een aantal coöperaties bieden nu al bepaalde ondersteuning aan. Anderzijds voor ondersteuning rond de lokale (zelf)levering. De coöperatie zelf kan zich dan richten op lokale kerntaken als matching van vraag en aanbod en eigenaarschap van de productie. En zij kan een lokale motor vormen voor de totstandkoming van energiegemeenschappen.

Lokale balancerings van vraag en aanbod staat centraal, maar hoever kunnen we daarmee komen? Landelijk gezien wordt de meeste duurzame stroom op andere plekken geproduceerd dan



De coöperatievorm is een middel, geen doel

waar de grootste energievraag is. Bovendien dekt de landelijke productie van wind en zon door het jaar heen de stroomvraag maar voor 60%. Idealiter zou vraagsturing dit met 40% moeten vergroten. Ten derde produceren energiecoöperaties maar 2% van alle stroom, dus alleen zullen ze niet het verschil kunnen maken. In groter verband van een energiegemeenschap mogelijk wel.

Local4Local beoogt een stabiele(re) kostprijs, maar ook een lagere: de zogenaamde Kostprijs+. Zal die Kostprijs+ inderdaad lager uitvallen? Dat is nog even de vraag. Schaalvergroting en professionalisering zullen hogere organisatiekosten met zich meebrengen. Ook zullen vraag en aanbod vaak niet helemaal te matchen zijn - dan zal er op bepaalde momenten toch op de markt stroom ingekocht of opgewekte stroom verkocht moeten worden, waarschijnlijk tegen een hogere respectievelijk lagere prijs.

Is bij schaalvergroting en professionalisering de coöperatieve ledenorganisatie nog steeds de beste organisatievorm? De afstand tussen organisatie en leden neemt dan waarschijnlijk toe, Delta-wind ervaart het nu al als uitdaging om de leden goed te blijven

betrekken. Of is een andere publieke organisatievorm dan beter passend, bijvoorbeeld met aandeelhouders en een (lokale) Raad van Toezicht? Het gaat coöperaties toch immers vooral om lokale herkenbaarheid en grip op sturing van het bedrijf en op bestemming van de eventuele opbrengsten. Kortom, om het (gevoel van) eigenaarschap. De coöperatievorm is een middel, geen doel.

AAN DE SLAG

De huidige energiecoöperaties zijn hard en goed bezig, maar moeten zich ook de vraag stellen welke rol ze in het toekomstige energiesysteem willen spelen. 'Eigen energie lokaal' zal een belangrijk element blijven, maar (verdere) schaalvergroting en professionalisering zijn nodig. Drie mogelijke ontwikkelingsrichtingen zijn hier geschetst. Een aantal energiecoöperaties is goed op weg, maar in de breedte moeten zeker stappen gemaakt worden. André Jurjus benadrukt dan ook: 'Local4Local heeft potentie en die moeten we wel waarmaken, dat is cruciaal voor de energiecoöperatie-sector. Met een stabiele prijs wil iedereen straks wel lid worden'. Aan de slag dus! ■

RAAK NOOIT UITGELEERD

De veranderingen op het gebied van energie en duurzaamheid zijn talrijk en gaan snel. Hoe zorg je dat je op de hoogte blijft?



Ons PONT | Klimaat EXPERT-lidmaatschap biedt alle kennis en achtergrondinformatie voor jou als professional met:

- Onbeperkt toegang tot een groeiend aanbod e-cursussen en e-colleges over o.a. energie, klimaatadaptatie en circulariteit.
- Onbeperkt toegang tot tientallen themadossiers, achtergrondartikelen, het jurisprudentiearchief, digitale boeken en micro-learnings.

Meer weten? Kijk op <https://pont.media/lid-worden/expert-lidmaatschap> of scan de QR-code



‘TECHNOLOGIE IN DE TRANSITIE IS GEEN DOEL OP ZICH’

DOOR: JAËL POELEN

Jan Willem Erisman zette in maart 2023 een nieuwe stap: naast stikstofprofessor bij de Universiteit Leiden, nu ook voorzitter van de Wetenschappelijke Klimaatraad (WKR). Op het eerste gezicht twee behoorlijk verschillende functies, maar in essentie is de stikstofcrisis niet zo anders dan de klimaatopgave. Dezelfde sectoren moeten namelijk verduurzamen. En, paradoxaal genoeg leiden technologische oplossingen op beide terreinen tot meer gebruik. ‘Daarom is het nooit goed om primair op technologie in te zetten, maar technologie als onderdeel van de transitie te maken’, aldus Erisman.

DE LANDBOUW- EN VOEDSELTRANSITIE

Erisman zet zich één dag per week in voor de WKR, waar hij als voorzitter zijn kennis en expertise aan leent. Daarnaast is hij nog steeds druk in zijn rol als stikstofprofessor aan de Universiteit Leiden. Hij ziet de klimaat- en stikstofproblematiek zelf alleen zeker niet als losse entiteiten. ‘In de landbouw bijvoorbeeld moet er gekeken worden naar doelmatigheid en integraliteit. Behoud van de status quo is niet mogelijk, om hele andere redenen dan stikstof alleen. De boer gaat met klimaatverandering veel meer moeilijkheden krijgen, zowel de effecten waarmee ze te maken krijgen als de invloed die ze erop hebben.’

De landbouw moet geloven aan een forse methaanreductie. Tijdens COP26 heeft Nederland in de Global Methane Pledge toegezegd 30 procent methaanreductie

te realiseren in 2030 ten opzichte van 2020. Maar dit doel is nog niet in zicht. ‘We moeten heel anders gaan nadenken over wat onze agrarische positie is’, zegt Erisman. ‘We moeten ons afvragen hoe Nederland er op het gebied van landbouw en voedsel in de toekomst uit ziet en vanuit daar gaan redeneren. Dan bouw je een toekomstbestendige economie en een toekomst voor de boeren.’ Bij het nemen van stikstofmaatregelen moet daar volgens hem structureel rekening mee worden gehouden. ‘Stikstof is heel urgent vanwege de vergunningverlening nú, maar we moeten ook al rekening gaan houden met klimaatneutraliteit en wat er voor een opgave ligt voor de landbouw.’

DE WETENSCHAPPELIJKE KLIMAATRAAD

De WKR heeft een onafhankelijke rol en adviseert gevraagd en ongevraagd het kabinet en het parlement. De raadsleden zijn bekende namen zoals Heleen de Coninck en Marjolijn Haasnoot die hun (internationale) klimaatexpertise en netwerk meebrengen. In december 2023 bracht de raad zijn eerste (gevraagde) advies uit over het klimaatplan 2025-2030.¹ Volgens de Klimaatwet moet er iedere vijf jaar een Klimaatplan worden gemaakt door de overheid met maatregelen voor de komende tien jaar, zo ook in 2024. ‘Naast de WKR geven de Raad van State en het PBL, met de Klimaat- en Energieverkenning, input voor het klimaatbeleid op middellange termijn’, zegt Erisman. ‘Als het goed is, zien we zo veel mogelijk van ons advies terug in het klimaatplan.’

VISIE ALS SLEUTELWOORD

De WKR heeft het in zijn advies over drie transitieën waar Nederland voor staat: voedsel, circulariteit en energie. Volgens Erisman moet er een duidelijke visie komen voor landbouwbeleid en circulariteit, zoals bij de energietransitie al vorm krijgt. Waar wil Nederland op de lange termijn naartoe? ‘Met de energietransitie zie je dat er heel hard is ingezet op de productie van duurzame energie, alleen dan ontstaat er plots netcongestie. Wij adviseren dan ook om bij het sturen op transitieën goed te kijken naar het systeem. Bij landbouw ontbreekt een visie van waar je op de middellange termijn naartoe wil. Als die er wel is, dan is het ook veel makkelijker om bepaalde keuzes te maken, te kijken waar je moet investeren en hoe dat rendabel kan worden.’

TECHNOLOGIE ALS ONDER- DEEL VAN DE TRANSITIE

De transitie van energie is er eentje die sterk afhangt van technologische ontwikkeling, vernieuwing en investeringen. Is dit dan ook de reden dat de circulariteits- en voedseltransitie lastiger van de grond komen in Nederland? ‘We denken dat de transitie begint bij innovatie, maar dat is natuurlijk niet zo’, zegt Erisman. ‘Er is een oud principe over steenkool, de paradox van Jevons, waaruit blijkt dat als je efficiency van het verbruik vergroot, dat het gebruik ervan ook stijgt. Deze paradox werkt overal zo; als we meer duurzame energie gaan produceren, dan gaan we ook meer gebruiken. Het leidt dus niet tot reductie.’ De opkomst van de elektrische fiets lijkt een voorbeeld van deze paradox.

¹ WKR. (2023). Met iedereen de transitie in. Richtinggevende keuzes voor een klimaatneutraal en klimaatbestendig Nederland.



FOTO: A. OOMEN



Dit is bij de landbouw ook zichtbaar: 'Bij technologische oplossingen komt efficiëntie en daarmee dus meer vee', zegt Erisman. 'Daarom is het nooit goed om primair op technologie in te zetten, maar technologie als onderdeel van de transitie te maken. Eerst kijken waar wil je naartoe? En dan kijken wat je ervoor nodig hebt en hoe technologie daarin past.'

HET STOKPAARDJE VAN DE KONING

Ook bij waterstof, het stokpaardje van de koning, Rutte en Jetten, is dit het geval. Volgens Erisman moet er eerst goed gekeken worden wat past in de visie voor Nederland en welke rol waterstof daarin moet spelen. Het gaat dus om iets fundamenteels. 'Je kan wel zeggen: ik wil de staalindustrie in Nederland behouden en daar ga ik een waterstofinfrastructuur voor aanleggen, maar er zit nog een stap vóór. Die stap is: wat willen wij met de zware industrie in Nederland? Begin met die visie en dan weet je welke rol waterstof moet spelen.'

De WKR zou ook graag zien dat beleid minder op sectoren wordt gestuurd, maar meer op de transities waar het land mee te maken krijgt. De raad doet dan ook niet aan sectordoeleinden. 'De onderlinge verwevenheid van die sectoren wordt in de transities veel groter', betoogt Erisman. 'De landbouw gaat opeens ook duurzame energie produceren en wordt daarmee energieproducent. Door die verwevenheid kan je beter op de transitie sturen dan dat je op sectoren stuurt.'

90 TOT 95 PROCENT CO₂-REDUCTIE IN 2040

Een belangrijk advies van de WKR is een CO₂-reductie van 90 tot 95 procent in 2040. Volgens Erisman is dat omdat de grootste CO₂-reductie dan zo snel mogelijk gebeurt en er langer de tijd is voor de moeilijkst reduceerbare uitstoot. 'Maar het is ook vanuit rechtvaardigheid, vanuit onze uitstoot in het verleden ten opzichte van

andere landen. Het is een verantwoordelijkheid die we moeten nemen, ook omdat we het kunnen dragen.'

Maar is deze aanscherping ook realistisch? 'Op papier is alles realistisch, in de scenario's van PBL staat bijvoorbeeld dat 2050 heel lastig wordt om te halen, maar ze kijken alleen naar technologische ontwikkeling en niet naar gedragsverandering', zegt Erisman. 'Dus als je gedragsverandering weet te sturen en goed weet te implementeren, is het haalbaar.' Of het realistisch is, heeft volgens hem ook te maken met de zichtbaarheid van klimaatverandering. 'Wij mensen reageren op extremen. Hoe extremer het wordt, hoe realistischer gedragsverandering is. Bijvoorbeeld als we geconfronteerd worden met hoog water en extreme hitte. Dan gaan we pas acteren.'

Volgens Erisman is het duidelijk dat gedragsverandering nodig is en moet beleid daarbij vooral kijken naar de verdeling tussen arm en rijk. En moet het mogelijk worden gemaakt door randvoorwaarden te scheppen. 'Wat je niet vraagt, produceer je niet en heeft ook geen uitstoot. We moeten naar vraagreductie, minder energie, meer isolatie, minder producten, meer recycling, minder grondstoffen. Daar ontkom je niet aan. Hoe je dat stuurt op een rechtvaardige manier is lastiger. Daar zit de politieke zoektocht.'

KLIMAATBELEID GAAT OVER BESTAANSRECHT

Erisman vindt het lastig te voorspellen wat de formatie gaat brengen – als er al sprake zal zijn van een rechts kabinet met Geert Wilders. 'De PVV wil bijvoorbeeld dat de Klimaatwet verdwijnt. De vraag is of dat überhaupt kan en of dat in deze coalitie doorgaat. Ik denk niet dat dat zo extreem zal zijn. De meerderheid in de Tweede Kamer is immers nog steeds voor klimaatbeleid.' Wat er volgens hem wel gaat veranderen is de hoe-vraag in de klimaatrapportage. 'Ga je bijvoorbeeld sturen op gedragsverandering, op technologie of internationaal beleid binnen Europa?'

Maar tegelijkertijd moet het voor rechts ook duidelijk worden dat klimaatmaatregelen niet tegenover de bestaanszekerheid van de mens staat. 'We hebben het in de verkiezingen heel erg over bestaansrecht gehad, op het gebied van economie, energie en wonen. Maar het recht om te bestaan in Nederland is heel erg gekoppeld aan klimaatbeleid. Als je goed klimaatbeleid voert, zowel adaptatie als mitigatie, heb je meer bestaansrecht in Nederland.'

Dat is ook wat het nieuwste rapport van het WKR duidelijk probeert te maken. Volgens Erisman is de transitie ook een kans voor Nederland. 'Je kan het zo formuleren dat het ook voor een rechts georiënteerd kabinet heel veel voordelen oplevert.' Een duidelijke opgave voor beleid: het oplossen van de schijnbare tegenstelling tussen klimaatbeleid en bestaanszekerheid. ■

ENERGIEBRONNEN

EVENEMENTENAGENDA

ACTUALITEITENMIDDAG NETCONGESTIE

■ Donderdag 28 maart 2024, 12.15-16.30 uur, Utrecht

Tijdens deze actualiteitenmiddag word je op de hoogte gebracht van de laatste ontwikkelingen. Je hoort alles over concrete voorbeelden uit de praktijk en gaat in gesprek met collega's om samen te werken aan oplossingen.

SEMINAR 'SAMEN MET DE BUREN: HET CIRCULAIR MAKEN VAN BEDRIJVENTERREINEN'

■ Dinsdag 9 april 2024, 13.00-18.00 uur, Delft

Het circulair maken van bedrijventerreinen is een actueel thema, maar hoe wordt een bedrijventerrein eigenlijk circulair, welke organisaties kunnen dat stimuleren en welke rol speelt energie hierin? Hoe kunnen reststromen op bedrijventerreinen worden gemanaged, om het meer circulair te krijgen?

WINDDAY 2024

■ Donderdag 13 juni 2024, 09.00-17.00 uur, Vlissingen

Hoor van inspirerende sprekers hun visie en ga zelf tijdens de verschillende workshops en ronde tafel sessies concreet aan de slag. En je hebt uiteraard uitgebreid de kans om bij te praten en te netwerken met bestaande, maar vooral ook nieuwe collega's, en wellicht ook nieuwe samenwerkingspartners, uit de windsector.

PODCAST

EERSTE HULP BIJ UITSTERVEN

Het is nog niet te laat! In de spoedcursus Eerste Hulp Bij Uitsterven leer je wat je wél kunt doen in de strijd tegen de klimaatcrisis, in plaats van alle dingen die je niet meer mag. Cursusleiders Carice van Houten en Sieger Sloot ontvangen bekende cursisten in hun lokaal en vragen experts om raad. Die geven praktische tips over hoe je de aarde én je hoofd koel kunt houden. In zes cursusdelen word je bijgepraat over de huidige klimaatsituatie. Je leert over kapotte systemen en ondertussen kun je op zoek naar jouw superpower. Want de klok tikt en we kunnen samen echt iets doen. De spoedcursus die je misschien liever niet wil volgen, maar beter doe je het wel! Deze podcastserie is gemaakt in samenwerking met ontwikkelingsorganisatie Cordaid. Kijk op cordaid.nl/ehbu voor meer informatie over de podcast.

TERUGKIJKEN: NATIONALE CONFERENTIE CIRCULAIRE ECONOMIE 2024

■ Donderdag 14 maart, 09.00-17.30 uur, Nijmegen

In 2050 is de cirkel rond: Nederland is dan volledig circulair. In een circulaire economie gaan we zuinig en slim om met grondstoffen en producten. Nederland is goed op weg, maar opschalen en versnellen is nodig en dat gaat niet vanzelf. Een van de belemmeringen is de toegang tot financiering. Op de conferentie ging het over de weg naar 2050, de uitdagingen én kansen. www.nederlandcirculairin2050.nl/over-nederland-circulair-2050/ncce-2024





CULTUUR

BOEK



DUURZAME HANDELSKETENS EN HET RECHT: EEN DECENNIUM LATER

Tien jaar na de VMR-bundel Duurzame handel in juridisch perspectief (2014), komt de VMR-werkgroep 'Mondiale duurzaamheid' en recht met een nieuwe bundel. De auteurs gaan in op een aantal juridische ontwikkelingen uit het afgelopen decennium ten aanzien van de verduurzaming van handelsketens. Rode draad in deze bundel is de handelsketen zelf, van de winning van grondstoffen tot de consumptie van een product. In die handelsketen zijn er diverse aangrijpingspunten waarop de overheid kan ingrijpen om verduurzaming te bevorderen. Deze mogelijkheden raken niet alleen bedrijven die producten op de Nederlandse markt brengen, maar steeds vaker ook producenten in landen waar de producten of grondstoffen worden geproduceerd. De auteurs geven een inkijk in de manier waarop de wetgever op een divers aantal onderwerpen verduurzaming van de keten beïnvloedt door middel van regelgeving, en welke uitdagingen daar zoal bij komen kijken. Dit boek bevat een pleidooi en aanbevelingen voor effectievere regelgeving ter bevordering van verduurzaming van handelsketens en is geschikt voor een breed publiek.

Laurens Ankersmit, Janneke Bazelmans, Natalie Dobson, Wybe Douma, Niels Hoek, Marga Robesin, Jonathan Verschuuren. Op 1 maart verschijnen bij Boom. Paperback, €51.

BOEK



DUURZAME AMBITIE

De transitie naar een duurzamere wereld gaat veel te traag als we die overlaten aan de politiek en het bedrijfsleven. Consumentenactivisme en onze politieke stem laten gelden zijn zeker belangrijk, maar er is meer nodig. Gelukkig kan iedereen het verschil maken, als we onze invloed maar optimaal aanwenden. Dit boek nodigt je uit om de 80.000 uur die de gemiddelde carrière telt in te zetten voor een duurzamere wereld. Leer van leiderschapsexperts hoe je persoonlijk duurzaam leiderschap toont, van psychologen hoe je effectief over duurzaamheid kunt communiceren, van transitiekundigen welke rol je op welk moment kunt spelen, en van economen hoe jouw bedrijf op een nieuwe manier zijn succes zou moeten meten. Stoom jezelf klaar om de ceo of directeur van jouw organisatie tot duurzaam beleid te bewegen, of om op termijn zelf die rol te pakken en echt het verschil te maken.

Mark Siegenbeek van Heukelom en Marnix Kluiters. Op 30 januari verschijnen bij Business Contact. Paperback, €22,99.

BOEK



PRETOPIA

In dit boek neemt Stefaan Vandist je mee op een pelgrimstocht. De route leidt langs creatieve broedplaatsen waar de toekomst al in de steigers staat. Vaak zijn het verschillende organisaties die als een soort 'coalition of the willing' een voorhoede vormen in de transitie naar toekomstbestendige voedselsystemen, mobiliteit, energie, materiaalgebruik of stadsontwikkeling. De stip aan de horizon is niet alleen een samenleving die duurzamer is, maar ook aantrekkelijker om in te leven.

Pretopia gidst je langs 33 innovatiepaden die geplaveid zijn met bestaande en schaalbare oplossingen waarmee je meteen aan de slag kunt gaan. Tijdens de reis worden ook 9 methodische sleutels aangeleverd om je eigen Pretopie te creëren. Een wat? Een Pretopie is een periode en een plek waar je grip krijgt op de toekomst om er daarna zelf constructief aan bij te dragen.

Stefaan Vandist. Op 7 maart verschijnen bij Lannoo Campus. Hardback, €34,99.

HET TWEEDE LEVEN VAN ZONNEPANELEN

DOOR: DEREK STEEMAN

BELEIDSMEDEWERKER BIJ HOLLAND SOLAR

Zonne-energie wordt in de komende jaren een van de belangrijkste energiebronnen van Nederland. Nu al kiezen steeds meer burgers en bedrijven ervoor om gebruik te maken van zonnepanelen. Deze ontwikkeling wordt bevorderd door enorme prijsreducties en toegenomen efficiëntie, waardoor de terugverdientijd van zonnepanelen sterk teruggelopen is. Dat succes heeft een keerzijde.

Aan het eind van de levensduur van de zonnepanelen die momenteel geïnstalleerd zijn, worden we geconfronteerd met potentieel miljoenen kilo's afval. In de komende jaren zal afval een groeiend probleem vormen binnen de energietransitie.

In 2021 werden er in Nederland 10 miljoen zonnepanelen geplaatst, zowel op daken van particulieren als bij grootschalige projecten. In de komende jaren is de verwachting dat het aantal geïnstalleerde panelen nog verder gaat stijgen. De zonnepanelen die worden geplaatst hebben geen oneindige levensduur en worden na 25 à 30 jaar stroom opgewekt te hebben, afgedankt. Panelen die nu afgedankt worden zijn grotendeels geplaatst tussen 1992 en 1997. Omdat het aantal geïnstalleerde panelen in die jaren nog beperkt was, is de afvalstroom tot op heden nog beperkt gebleven. Vanaf 2035 zal het aantal afgedankte panelen exponentieel gaan toenemen.

WAT GEBEURT ER NU MET AFGEDANKTE PANELEN?

De zonnepanelen die in Nederland worden geplaatst, zijn voornamelijk in China geproduceerd en bestaan uit verschillende onderdelen en materialen. Denk hierbij aan silicium, koper, zilver en andere metalen. De huidige generatie zonnepanelen bestaat

uit verschillende lagen die door een folie middels verhitting met elkaar worden verlijmd. Bij siliciumkristallijnpanelen, die momenteel het grootste gedeelte van de markt beslaan, worden de zonnecellen omhuld door platen van glas en een aluminium frame, bij elkaar gehouden door lijm. Voor de productie van deze cellen worden naast silicium ook halfgeleiders zoals zilver gebruikt.

De lijmlagen die gebruikt worden bij het samenstellen van de zonnepanelen zijn gemaakt van polymeren. Deze sterke lijm maakt het moeilijk om de verschillende onderdelen van een zonnepaneel aan het einde van de levensduur uit elkaar te halen. Worden de panelen van het glas gescheiden, blijven er resten van de lijm achterop zowel het glas als de zonnecellen. Deze lijmrrestanten zorgen ervoor dat het restmateriaal niet geheel zuiver is na het demonteren van het paneel. Mede hierdoor kunnen de materialen vaak niet hoogwaardig gerecycled worden.

De verschillende systeemcomponenten van een zonnepaneel worden vaak versnipperd en daarna hergebruikt in andere producten. Zo worden glasresten die overblijven na het versnipperen doorgaans gebruikt voor isolatiemateriaal en worden de overige materialen bijvoorbeeld gebruikt voor toepassingen in de wegenbouw. Een uitzondering hierop zijn de aluminium of kunststof frames, die we nu al vrij makkelijk kunnen hergebruiken.



FOTO: CHUTTERSNAP | UNSPLASH

De gedowncycled delen van een zonnepaneel zijn echter rijk aan grondstoffen die in theorie hergebruikt zouden kunnen worden voor hoogwaardige producten, bijvoorbeeld, maar niet alleen, voor nieuwe toepassing in zonnepanelen. Om dit te realiseren is het belangrijk om te onderzoeken op welke manier verschillende materialen zuiverder van elkaar gescheiden kunnen worden.

Niet alle panelen die aan het eind van hun levensduur zijn, komen direct bij de afvalverwerker terecht. Zonnepanelen die vervangen of weggegooid worden komen op verschillende plekken terecht. Ten eerste is er een (kleine) markt ontstaan voor tweedehands zonnepanelen op bijvoorbeeld Marktplaats. Daarnaast lopen er ook projecten die in Nederland afgedankte zonnepanelen doorverkopen naar het buitenland (bijvoorbeeld ontwikkelingslanden of plekken met een instabiel elektriciteitsnet). Indien geen van deze groepen de panelen wil hebben, dan zullen ze gerecycled moeten worden.

De inzameling en recycling van zonnepanelen in Nederland wordt geregeld door Stichting OPEN. Deze stichting is in 2021 opgericht om nader invulling te geven aan de wettelijke productieverantwoordelijkheid voor elektronisch afval (e-waste), waar ook zonnepanelen onder vallen. Alle producenten en importeurs van zonnepanelen in Nederland zijn verplicht zich aan te sluiten bij OPEN.

HOE ZIET DE TOEKOMST ERUIT?

Panelen die in de komende 10 à 20 jaar het einde van hun levensduur bereiken moeten hoogwaardig gerecycled worden. Als dit proces efficiënt, effectief en lucratief ingericht wordt, zal dit leiden tot een gesloten keten waarbij op termijn 100% procent van de restproducten opnieuw gebruikt kan worden in hoogwaardige toepassingen. Om dit te bereiken zijn er innovaties nodig, om de huidige generatie panelen beter te kunnen recyclen, maar ook om te zorgen dat toekomstige generaties zonnepanelen makkelijker hergebruikt kunnen worden.

Om ervoor te zorgen dat zonnepanelen in de toekomst makkelijker gerecycled kunnen worden, is het belangrijk om te kijken naar de oorsprong of het design van de panelen. Zoals eerder benoemd maakt de lijmlaag tussen de verschillende onderdelen hoogwaardige recycling lastig in verband met vervuiling van de materialen. Op dit moment wordt er in verschillende landen hard gewerkt om de recyclemogelijkheden te verbeteren. Zo staat sinds enkele jaren in Frankrijk de eerste fabriek die zonnepanelen recyclet. Daarna wordt het paneel in een versnipperaar gestopt en worden de korrels gesorteerd en gescheiden. Het grootste deel is glas, maar ook plastic, silicium en metalen worden zo gescheiden. Een soortgelijke recycling fabriek moet op ten duur ook in Nederland komen te staan, maar dat zal nog wel een tijdje duren. Als de afvalstroom op gang komt, rond 2035, dan is de verwachting dat de fabriek er staat.

Dit jaar ontwikkelde een Duits onderzoeksinstituut voor het eerst een methode om silicium en andere materialen op een dergelijke wijze te scheiden dat ze in nieuwe panelen verwerkt kunnen worden. Ze gebruiken hiervoor een serie chemische processen die stap voor stap de verschillende materialen van elkaar scheiden, waarna het silicium in nieuwe staven, ook wel *ingots* genoemd, wordt verwerkt. Deze methode levert geen 100% zuiver materiaal op en nieuwe zonnecellen hebben dan ook een efficiëntie van enkele procenten minder op dan cellen van 'nieuwe' silicium. Desondanks is de kwaliteit van de nieuwe cellen hoog genoeg om potentieel commercieel interessant te zijn.

Nederland heeft een koploperspositie als het aankomt op innovaties. Zo heeft het Nederlandse zonne-energiebedrijf Solarge een lichtgewicht zonnepaneel ontworpen die 100% circulair is (dus zonder lijmlaag). De productiecapaciteit is op dit moment nog dusdanig laag om aan de vraag te voldoen, maar er zijn dus genoeg initiatieven die bijdragen aan een sector die hard bezig is om duurzaam en circulair te worden. ■

GEBIEDSONTWIKKELING & STIKSTOF

Wie een plan heeft voor bijvoorbeeld een nieuwe woonwijk, uitbreiding van een bedrijventerrein of verbetering van de infrastructuur, kan volgens de rekenmodule van de overheid (AERIUS) in bepaalde gevallen op te veel stikstofneerslag uitkomen bij verschillende Natura 2000-gebieden. Prompt strandt een dergelijk plan of project om deze reden. Op nationaal, regionaal en lokaal niveau zorgt dit voor spanning tussen enerzijds ontwikkelende (publieke én private) partijen en anderzijds vergunningverlenende en toezichthoudende partijen. Zo houden woningbehoefte en natuurherstel elkaar in een houdgreep, met als gevolg stilstand. Niet altijd terecht.

HOE DAN WEL? ZO!

De afgelopen jaren hebben we een aanpak ontwikkeld met de volgende stappen:



Vraag: Integraal analyseren en modelleren van stikstofdepositie vragers voor de bouw- en gebruiksfase in de aangewezen projecten.

Reductie: Zoeken naar mogelijkheden en mitigerende maatregelen om de stikstofdepositie te verkleinen (o.a. verkleinen stikstofemissies, intern salderen).

Saldeeropties: Creatief en gericht schakelen om te komen tot een optimale samenstelling van mogelijk intern of extern te salderen stikstofaanbieders (optimum qua locaties en omvang).

Haalbaarheid: Beoordelen van de haalbaarheid om de geselecteerde stikstofaanbieders in te zetten. Hierbij spelen o.a. mee: levensfase, doorgroeimogelijkheden, herontwikkelingspotentie, duurzaamheidspotentie en natuurlijk de stikstofdepositie.

Strategische check: Hebben we zo de meest optimale constellatie van saldo vragers en saldogevers in beeld? Komen we tot de meest efficiënte en beste oplossing?

Uitvoeringsbegeleiding: Begeleiden en juridisch vastleggen van aankoop van saldogevers/benutting saldoruimte en regelen toepasbaarheid op saldo vragers.

IETS MEER OVER SALDEREN

Salderen is in feite niks meer of minder dan het aanwenden van bepaalde stikstofrechten ter compensatie van een bepaalde activiteit, nodig voor gebiedsontwikkeling. Intern salderen betreft de grond die overeenkomt met het gebied dat je wilt gaan ontwikkelen. Met intern salderen is het mogelijk om het stoppen van bestaande emissies als 'wisselgeld' in te zetten in de AERIUS-rekensom. Met name het intern salderen met landbouwgrond kan leiden tot significante effecten. Hier zijn wel voorwaarden aan gekoppeld. Binnen onze tooling kunnen wij geautomatiseerd de potentie tot intern salderen met landbouwgrond berekenen.

Extern salderen werkt in basis hetzelfde als intern salderen, behalve dat de stikstofbron niet tot de grond van het te ontwikkelen gebied behoort. Via onze tooling kunnen wij de stikstofdeposities van verschillende stikstofbronnen letterlijk in kaart brengen om zo de optimale puzzel tussen vraag en aanbod te leggen. Maar er komt meer bij kijken, er zijn veel voorwaarden aan verbonden. Extern salderen kan ook tijdelijk; dit heet leasen. En extern salderen is vergunningplichtig. Niet alle provincies staan in basis op dit moment extern salderen toe.

Hieronder een voorbeeld van zo'n stikstofpuzzel zie we hebben gelegd voor een initiatief in de Eemshaven.



ENERGIETRANSITIE

Ook met betrekking tot het waarmaken van de energietransitie is er sprake van een houdgreep. Het aanleggen en verbinden van duurzame energie uit wind, water, zon en/of waterstof gaat gepaard met stikstofdepositie in de bouwfase. Die tijdelijke toename is nodig om op langere termijn een stikstofreductie waar te maken doordat o.a. industrie op termijn zal overstappen van fossiel naar duurzame energie.

de essentie[®]

van gebiedsontwikkeling

In opdracht van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) hebben wij, De essentie, de relatie tussen de energietransitie en stikstofuitstoot door de industrie onderzocht. Hieronder een sheet uit ons eindrapport met de visuele weergave van de stikstofdepositie door de industrie bij het meest gunstige scenario. Conclusie? Na drie jaren kan de tijdelijke verhoging van stikstofdepositie, als gevolg van bouw werkzaamheden, worden gecompenseerd door de permanente reductie van stikstofdepositie, als gevolg van de switch door industrie van fossiele naar meer duurzame energie.

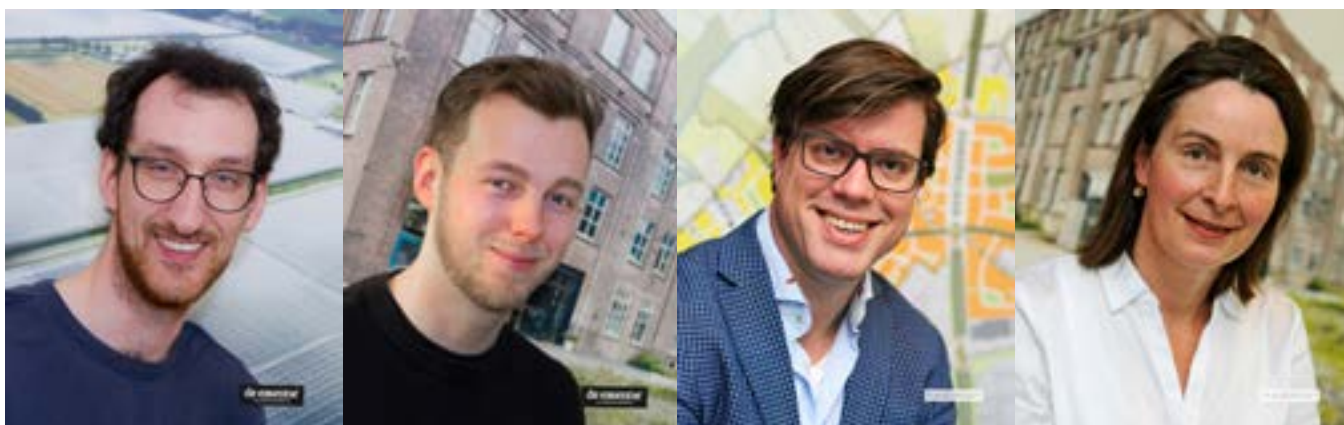


DE ESSENTIE

De essentie laat gebiedsontwikkeling lukken als adviserend projectmanagementbureau voor publieke en private partijen. Vakinhoudelijke expertise zit in vier fasen:

- Het initiatief: begeleiding grondaankoop, contractvorming en conceptontwikkeling om een project 'van de grond te krijgen';
- De haalbaarheid: ruimtelijk en financieel kansen zien en concreet maken naar een gedegen plan;
- De planvorming: het plan concretiseren van SO naar VO naar DO en zorgen dat alle toestemmingen voor de realisatie geregeld zijn;
- Het resultaat: (civieltechnisch) het plan realiseren.

Met onze gedegen aanpak, tooling en expertise helpen we inmiddels Rijksoverheid, hoofrolspelers in de energietransitie en initiatiefnemers in gebiedsontwikkeling naar een oplossing voor hun stikstofuitdaging. Ons multidisciplinaire team is als volgt samengesteld:



Data en visualisatie (GIS)

Valentin Thonen en Daniël Poot

Procedures

Ruud Broekman

Ontwikkeling en projectmanagement

Marieke van Helvoort

Meer weten?

www.ditisdeessentie.nl | marieke@ditisdeessentie.nl | 06.53.16.56.69



HOE CIRCULAIR IS BIOMASSA?

DOOR: SASJA HOOIJSCHUUR

Biomassa is momenteel de belangrijkste bron van hernieuwbare energie: in 2022 droeg biomassa voor 40% bij aan de totale hoeveelheid hernieuwbare energie in Nederland. Waar wordt biomassa voor gebruikt? En welke rol speelt biomassa in onze energiemix?

Biomassa wordt (als energiedrager) gebruikt voor de productie van elektriciteit, warmte of brandstof.¹ In 2022 droeg biomassa voor 40% bij aan het eindverbruik van hernieuwbare energie (45-51% in 2021 en 54% in 2020).² Daarmee is biomassa nog steeds de belangrijkste bron van hernieuwbare energie. Ter vergelijking: de bijdrage van windenergie aan het totale eindverbruik van hernieuwbare energie in Nederland lag in 2022 op 28% (25% in 2021 en 23% in 2020). En die van zonne-energie op 22% in 2022 (16% in 2021 en 14% in 2020).

HOE WORDT BIOMASSA INGEZET IN ONZE ENERGIEMIX?

De belangrijkste toepassingen, goed voor bijna driekwart van het biomassaverbruik, zijn: afvalverbrandingsinstallaties, meestoken van biomassa in elektriciteitscentrales, het gebruik van vloeibare biotransportbrandstoffen en het verbruik van biomassa in WKK-installaties. De resterende 26% bestaat uit het gebruik van biomassa door huishoudens en voor warmte bij bedrijven. Ook natte afvalstromen zoals GFT, mest en slib van waterzuiveringsinstallaties kunnen worden ingezet voor energie. Dit gebeurt door vergisting waarbij biogas ontstaat. Dit kan worden opgewaardeerd tot groen gas en worden ingevoerd in het aardgasnet.

¹ Het gebruik van biomassa als grondstof in bijvoorbeeld de bouwsector en de chemie laten we in dit artikel buiten beschouwing.

² Centraal Bureau voor de Statistiek. (2023). Hernieuwbare energie in Nederland 2022. <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/rapportages/2023/hernieuwbare-energie-in-nederland-2022/8-biomassa>



Uit de meest recente rapportage van het Platform Bio-Economie (PBE)³ komt naar voren dat er in 2022 naar schatting 5 miljoen ton houtige biomassa is gebruikt voor de productie van elektriciteit, stoom of warmte. Ongeveer 24% minder dan in 2021. Vrijwel alle gebruikte houtige biomassa bestaat uit rest- en afvalstromen, vooral afkomstig uit agro-, food- en houtindustrie, reststromen uit bos-, natuur- en landschapsbeheer en afvalhout. Van alle gebruikte houtige biomassa komt 28% uit Nederland. Geïmporteerde biomassa komt vooral uit Noord-Amerika en de Baltische staten en wordt voornamelijk gebruikt als meestook in kolencentrales. Kleinere installaties (<10 MW) gebruiken bijna uitsluitend Nederlandse houtige biomassa. De laatste jaren is het gebruik van duurzame biomassa sterk toegenomen. In 2022 was ruim 90% gecertificeerd.

DUURZAAMHEID BIOMASSA

Er zijn zorgen over de duurzaamheid van het gebruik van biomassa. Het gaat dan vaak over de bescherming van tropische bossen, de CO₂-effectiviteit over de hele keten, de lange tijd die er nodig is om nieuwe bomen te laten groeien en effecten op voedselprijzen.

Voor 2022 is een aparte rapportage over de aard, herkomst en certificering van biomassa die is meegestookt in kolencentrales gepubliceerd.⁴ Hieruit komt naar voren dat de kolencentrales in 2022 opnieuw vooral houtpellets meestoken. Daarvan kwam 63% uit Noord-Amerika, 23% uit EU-landen, 10% uit Europese landen die niet tot de EU behoren (inclusief Rusland) en 3,4% uit Azië.

De discussie over de wenselijkheid van biomassa is in Nederland de laatste jaren toegenomen. Dit heeft geleid tot een SER-advies over biomassa⁵, waarin de SER adviseert om vooral hoogwaardige biomassa niet te zetten en daarom het verbruik van biomassa voor warmte met lage temperaturen (verwarming van gebouwen) af te bouwen. De regering heeft dit advies overgenomen. Lastig is wel dat alternatieven voor biomassa voor het halen van de (internationaal afgesproken) duurzaamheidsdoelen een stuk duurder zijn en dat de opschaling daarvan nog veel onzekerheden kent.⁶ Vanwege de verontreinigende emissies heeft de overheid de ISDE-subsidie (voor kleinere systemen bij woningen en bedrijven) met ingang van aanvragen al in 2020 stopgezet (Staatscourant, 2019).

STICHTING BEON

Frans Feil is coördinator bij stichting BEON, een samenwerkingsverband van 25 bedrijven en kennisinstellingen op het gebied van biograndstoffen en duurzame energie in Oost-Nederland. BEON zet zich in voor een hoogwaardige en brede inzet van biograndstoffen. In navolging van de wind- en zonne-energiesector heeft BEON een gedragscode waaraan leden zich committeren. Eén van de uitgangspunten is dat zij ook bij kleinere volumes de duurzaamheid van de gebruikte biomassa garanderen (al is certificering daarvoor niet verplicht). Een ander belangrijk onderdeel is het betrekken van de directe omgeving bij projecten en rekening houden met wensen en zorgen vanuit de omgeving. Tenslotte wordt het SER-advies als leidraad genomen bij het maken van keuzes.

‘Zonder biomassa haal je je klimaatdoelstellingen voor 2030 niet’, aldus Feil. ‘Tot die tijd zullen alternatieven als geothermie nauwelijks betaalbaar of beschikbaar zijn. Dus voor die tijd zullen we voor een belangrijk deel met biomassa te maken hebben.’ In Overijssel worden vooral lokale houtsnippers en sloop- en afvalhout gebruikt voor de productie van bio-energie. ‘De meeste houtige biomassa in Overijssel komt niet uit bos, maar uit de bebouwde omgeving, zoals uit plantsoenen. Een ander deel komt van het onderhoud van houtwallen. Dat kun je gebruiken om aardgas te vervangen. Het gaat, kortom, om reststromen. Er wordt geen boom gekapt voor energie alleen. Mest blijft een belangrijke bron van energie. Als we de helft van alle mest die we in Overijssel produceren, gebruiken voor vergisting om groen gas te maken, dan kunnen we honderd miljoen kuub aardgas besparen.’

BEON zet zich in voor een verantwoorde, duurzame manier van de inzet van biomassa. Voor het gebruik van biomassa gelden strenge duurzaamheidscriteria, zoals eisen voor herplanting en behoud van biodiversiteit. Ook mag biomassa niet worden gebruikt voor de productie van energie, als het nog ergens anders voor kan worden gebruikt. Geen hout verbranden als je er nog een deur van kan maken. ‘Als je maar weet waar het vandaan komt, hoe het geproduceerd wordt en hoe je het efficiënt kan omzetten’, aldus Feil. Want biomassa is hernieuwbaar, maar het is niet onuitputtelijk. Een voorbeeld is de Twence centrale in Hengelo. De stoom die wordt geproduceerd met de verbranding van sloophout wordt efficiënt ingezet en gaat eerst naar de zoutindustrie.

3 Verbruik houtige biomassa door installaties van > 1 MW (excl. huishoudens en kleinere installaties). Uit: Platform Bio-Economie. (2023). Gebruik van houtige biomassa voor energieopwekking.

4 Reinier van der Veen, Anouk van Grinsven, Cor Leguijt, Emiel van den Toorn. (2023). Jaarrapportage convenant duurzaamheid. CE Delft.

5 SER. (2020). Biomassa in balans. Een duurzaamheidskader voor hoogwaardige inzet van biograndstoffen.

6 Bart Strengers, Hans Elzenga, Michiel Hekkenberg, m.m.v. RVO en TNO. (2020). Advies uitfasering houtige biograndstoffen voor warmtetoepassingen. PBL.



FOTO: STICHTING BEON

De restwarmte die daar vrijkomt, wordt gebruikt om het warmtenet in Hengelo mee te voeden.

BEHOEFTE AAN BIOMASSA GROEIT

De verwachte Nederlandse behoefte aan duurzame biomassa voor 2030 en 2050⁷ hangt af van de ontwikkeling van de toekomstige behoefte aan energie, grondstoffen en materialen, van de mate van vervanging van fossiele door biobased grondstoffen en materialen, van de mate van circulariteit bij materialen en de inzet van andere bronnen voor hernieuwbare energie. De bandbreedte bij de inschatting van de toekomstige behoefte is dan ook groot.

Dit geldt ook voor de toekomstige beschikbaarheid van duurzame biomassa in Nederland, Europa en de wereld. Daarbij gaat het over de vraag welk deel van de stromen ingezet mag worden voor energietoepassingen, de wenselijkheid en mogelijkheid van het verhogen van landbouwproductiviteit en verwachtingen ten aanzien van populatiegroei en het eiwitdieet. 'De wenselijkheid van het gebruik van biomassa voor de productie van energie en als grondstof voor de circulaire economie en de chemische sector ter vervanging van fossiele brandstoffen hangt samen met het wereldbeeld dat je hebt', aldus Feil. 'Je kunt verschillende waarden hechten aan internationale afspraken over klimaat en duurzaamheid. Je kunt heel bezorgd zijn over de grondstoffsituatie of de biodiversiteit. Dit bepaalt sterk de mate waarin je een rol ziet voor biomassa in het toekomstige energieplaatje.'

Feil: 'Zoals gezegd is biomassa in ieder geval de komende tijd noodzakelijk om de klimaatdoelstellingen te bereiken. Daarbij is het wel essentieel hoe biomassa geproduceerd en ingezet wordt. De uitstoot van CO₂ bij bijvoorbeeld verbranding moet zoveel mogelijk worden voorkomen of opgevangen. De CO₂ kan worden hergebruikt en ingezet als groene koolstof. In die zin ben je dan weer circulair bezig.

Ook klimaatslim bosbeleid is belangrijk. Bomen nemen CO₂ op en slaan de koolstof op tijdens de groei. Vanuit klimaat en ecologisch oogpunt zou je kunnen zeggen, dat je zoveel mogelijk bos moet aanplanten en herstellen om maximaal CO₂ op te slaan. De reststromen van, liefst lokaal geproduceerde, duurzame land- en bosbouw kan dan meervoudig worden ingezet voor materialen en energie. De deelnemers van BEON maken zich daar hard voor, omdat wij ervan overtuigd zijn dat biomassa de komende decennia nodig is voor het bereiken van de klimaatdoelstellingen. In ieder geval als tussenoplossing op weg naar het eindbeeld. In combinatie met hoogwaardige toepassingen.' ■

⁷ CE Delft, Bio-Scope. (2020). Toepassingen en beschikbaarheid van duurzame biomassa.



DE NIEUWE ENERGIEWET: MEER FLEXIBILITEIT TEN BEHOEVE VAN DE ENERGIETRANSITIE

DOOR: MR. MICHELLE DE RIJKE

ADVOCAAT BIJ VAN DER FELZ ADVOCATEN, DEN HAAG

Op 18 juni 2023 heeft de Minister voor Klimaat en Energie het wetsvoorstel voor de nieuwe Energiewet naar de Tweede Kamer gestuurd,¹ momenteel ligt het bij de Eerste Kamer. Het wetsvoorstel vervangt de huidige Elektriciteitswet 1998 en de Gaswet en voegt daartoe de regels voor het transport en de levering van gas en elektriciteit in Nederland bij elkaar. Daarnaast bevat het voorstel de Europese regels voor elektriciteit en gas alsook de bepalingen voor de transitie naar schonere en hernieuwbare energiebronnen. Het wetsvoorstel bevat in hoofdlijnen regels over energiemarkten,² beheer van de systemen,³ beheer en uitwisseling van energiedata,⁴ uitvoering, toezicht en handhaving⁵ en overige, overgangs- en slotbepalingen.⁶ Hieronder wordt een aantal nieuwe regels in het wetsvoorstel toegelicht.

NIEUWE ROLLEN IN DE ENERGIEMARKT

Een belangrijke vernieuwing in de regels over energiemarkten is de transitie van afnemer naar actieve afnemer. Volgens de Europese Elektriciteitsrichtlijn geldt het uitgangspunt dat de eindafnemer moet kunnen profiteren van de (financiële) voordelen die de interne markt biedt en daarom rechtstreeks als 'actieve afnemer' moet kunnen deelnemen aan deze markt.⁷ Dit betekent dat de eindafnemer (of een groep van eindafnemers) naast de traditionele afname van elektriciteit, ook op andere manieren actief kan worden en verschillende markttrollen kan aannemen. We waren in Nederland inmiddels vertrouwd met de eindafnemer die door middel van zonnepanelen niet alleen elektriciteit afneemt, maar deze ook produceert en dus zelf als producent actief is. Die eindafnemer kan volgens het wetsvoorstel de door hem opgewekte elektriciteit ook aan een andere eindafnemer verkopen en leveren, zodat hij de marktrol van leverancier aanneemt.

Eindafnemers kunnen individueel, maar ook in gezamenlijk verband, actief worden op de energiemarkt, namelijk in een energiegemeenschap. We zijn in Nederland al bekend met lokale samenwerkingsverbanden, veelal in de vorm van energiecoöperaties. De energiegemeenschap kan de door de energiegemeenschap opgewekte energie bijvoorbeeld aan de leden van de energiegemeenschap leveren. De energiegemeenschap moet wel aan een aantal voorwaarden voldoen. Zo moet de zeggenschap over de energiegemeenschap bij de leden, vennoten of aandeelhouders berusten, moet een open en vrijwillig karakter van de energiegemeenschap geborgd zijn en moeten de leden en aandeelhouders

de energiegemeenschap kunnen verlaten. De energiegemeenschap is bovendien niet gericht op het maken van winst.

Met het wetsvoorstel wordt het aggregeren geïntroduceerd, daarmee wordt bedoeld het combineren van de verandering van het elektriciteitsgebruik of van ingevoede elektriciteit van verschillende afnemers met het oog op wederverkoop. Het aggregeren kan bijvoorbeeld plaatsvinden door het faciliteren van peer-to-peer-handel. Via een platform worden actieve afnemers en eindafnemers aan elkaar gekoppeld en wordt de administratieve afhandeling van de levering tussen hen gefaciliteerd. De levering kan direct tussen de actieve afnemer en de eindafnemer plaats vinden of via de peer-to-peer-handelaar lopen. Het aggregeren kan er ook in bestaan dat de aggregator het normale of bestaande verbruik van eindafnemers beïnvloedt in reactie op marktsignalen waardoor de vraag wordt verminderd of verhoogd, wat wordt aangeduid als vraagrespons. De aggregator verkoopt de aldus vrijgekomen flexibiliteit op de energiehandelsmarkt bijvoorbeeld aan een marktpartij die elektriciteit te weinig heeft.

Met de nieuwe bepalingen in het wetsvoorstel worden eindafnemers dus geprikkeld om hun verbruik aan te passen en kunnen zij zelf (of met een groep eindafnemers) via een marktdeelnemer die aggregeert door hen opgewekte elektriciteit verkopen op de markt. Met deze maatregelen kunnen pieken in het verbruik beter worden opgevangen en komt er meer aanbod op de markt. Dit is goed voor de betrouwbaarheid en de betaalbaarheid van onze toekomstige energievoorziening, aldus de memorie van toelichting bij het wetsvoorstel (hierna: de MvT).⁸

FLEXIBILITEIT IN DE SYSTEMEN

Met de term 'systeem' wordt in het wetsvoorstel geduid op wat nu het net (of energie-infrastructuur) wordt genoemd. Om de extra hernieuwbare energie mede vanwege de toegenomen elektriciteitsvraag te kunnen transporteren en distribueren moeten de bestaande systemen worden verzwakt. Ook moet meer flexibiliteit in de bestaande systemen worden gecreëerd om de toenemende grilligheid van zowel de productie als het verbruik op de transport- en distributiesystemen te kunnen opvangen, aldus de MvT.⁹

Dit heeft geleid tot wijzigingen in het takenpakket van de beheerders van die systemen, die op dit moment nog worden aangeduid als netbeheerders en die in het wetsvoorstel de transmissiesysteembeheerders (hierna: de TSB's) en distributiesysteembeheerders (hierna: de DSB's) worden genoemd. Deze wijzigingen in het takenpakket van de TSB's en de DSB's hebben onder meer ten doel de schaarste aan transportcapaciteit op elektriciteitssystemen – ook wel aangeduid als congestie – aan te pakken.

Zo moeten de TSB's en de DSB's meer transparantie bieden over de actuele en verwachte beschikbaarheid van transportcapaciteit en de termijnen waarbinnen zij in staat zijn om aansluitingen op te leveren en transport aan te bieden. De TSB's en de DSB's moeten daartoe periodiek een investeringsplan opstellen. Dat investeringsplan dient onder meer een beschrijving en onderbouwing te bevatten van de (uitvoering van de) noodzakelijke uitbreidings- en vervangingsinvesteringen. Ook moeten de TSB's en de DSB's voor elektriciteit congestiebeheers- of systeembeheersdiensten aankopen volgens transparante, niet-discriminerende en marktgebaseerde procedures. Met congestiebeheers- of systeembeheersdiensten wordt enerzijds bedoeld op het inzetten van hoeveelheden elektriciteit of vermogen op basis van directe afroep, dat wil zeggen het op korte termijn afroepen van biedingen die bepaalde marktpartijen verplicht zijn te doen op een biedladder die voor dit doel is opgesteld. Anderzijds kunnen congestiebeheers- of systeembeheersdiensten worden ingekocht op basis van voorwaardelijke contractering, dat wil zeggen langetermijncontracten met afnemers over de voorwaardelijke flexibele inzet van het door hen gecontracteerde vermogen.¹⁰ Deze congestiebeheers- of systeembeheersdiensten worden ook wel aangeduid als flexibiliteitsdiensten.

DIGITALE TRANSITIE

Om de energiesystemen voor gas en elektriciteit (fysiek en administratief) goed te laten functioneren, moeten veel verschillende gegevens worden verzameld, bewerkt, geregistreerd en tussen tal van partijen worden uitgewisseld. De nieuwe regels voor energiedata behelzen onder meer een herziening van het huidige stelsel van gegevensbeheer en -uitwisseling binnen de systemen en een herijking van de meetketen,¹¹ wat onder meer de beschikbaarheid van accurate gegevens over bijvoorbeeld verbruik en invoeding moet bevorderen.

TOT SLOT

De nieuwe regels voorzien er dus onder meer in dat vraag en aanbod op de energiemarkt flexibeler op elkaar kunnen worden afgestemd. Daarvan kan de eindafnemer, die zelf duurzame energie produceert, profiteren en daardoor kan ook het energiesysteem, dat mede als gevolg van de energietransitie kampt met schaarste aan transportcapaciteit, optimaler worden benut. Dit zijn belangrijke bijdragen aan de energietransitie. ■

1 Kamerstukken II 2022/23, 36378, nr. 2.

2 Hoofdstuk 2 wetsvoorstel.

3 Hoofdstuk 3 wetsvoorstel.

4 Hoofdstuk 4 wetsvoorstel.

5 Hoofdstuk 5 wetsvoorstel.

6 Hoofdstuk 6 en 7 wetsvoorstel.

7 'Marktdeelnemer' is gedefinieerd als natuurlijk persoon of rechtspersoon die elektriciteit of gas koopt of verkoopt zonder tussenkomst van een andere marktdeelnemer, die produceert, die aggregaat, die levert, die faciliteert in peer-to-peer-handel, of die vraagresponsdiensten of energieopslag-diensten voor elektriciteit verleent, art. 1.1 wetsvoorstel.

8 MvT, p. 20.

9 MvT, p. 8.

10 De congestiebeheers- of systeembeheersdiensten zijn nieuwe begrippen in het wetsvoorstel voortvloeiend uit de implementatie van art. 32 van de Elektriciteitsrichtlijn, dat de DSB's voor elektriciteit verplicht om onder omstandigheden flexibiliteitsdiensten in te kopen ten behoeve van congestiebeheer of als alternatief voor systeemverzwaring. Zie ook Kamerstukken II 2022/23, 36 378, nr. 3, p. 225. De Elektriciteitsrichtlijn gebruikt de term 'flexibiliteitsdiensten', maar deze is binnen het Europese wettelijke kader niet gedefinieerd of nader uitgewerkt. In het wetsvoorstel wordt gebruik gemaakt van de terminologie 'congestiebeheers- of systeembeheersdiensten', in de toelichting wordt het begrip flexibiliteitsdiensten gehanteerd (zie Kamerstukken II 2022/23, 36 378, nr. 3, p. 72).

11 Daarbij valt te denken aan wijziging van de geldende eisen aan meetinrichtingen en metingen en het waarborgen en versterken van de meetkwaliteit.



COMMENTAAR JURISPRUDENTIE

Afwijken van lokale ‘zonneladder’ bij landschappelijke inpassing zonnepark in agrarisch gebied vereist deugdelijke motivering

DOOR: JAN VAN OOSTEN

PARTNER BIJ STIBBE

De Rechtbank Limburg oordeelt in haar uitspraak van 2 februari 2024 (ECLI:NL:RBLIM:2024:501) dat het college van burgemeester en wethouders (‘college’) onvoldoende heeft gemotiveerd in hoeverre de aanleg van een zonnepark voor de duur van 25 jaar op landbouwgronden en in afwijking van het bestemmingsplan past binnen het gemeentelijke klimaatbeleid, meer in het bijzonder de ‘zonneladder’. Met in de zonneladder neergelegd lokaal beleid beoogt het college het gebruik van zonne-energie te stimuleren volgens een bepaalde voorkeursvolgorde. De rechtbank overweegt dat in het kader van een goede ruimtelijke ordening moet sprake zijn van zorgvuldig ruimtegebruik (vgl. de Afdelingsuitspraak van 23 oktober 2019, ECLI:NL:RVS:2019:3591). De rechtbank constateert dat de zonneladder, waarin via tredes c.q. voorkeursposities een voorkeursvolgorde is bepaald voor diverse soorten projecten met zonne-energie, niet vereist dat eerst daadwerkelijk alle voorkeursmogelijkheden (tredes) van de zonneladder zijn benut voordat medewerking kan worden verleend aan het realiseren van een zonnepark op landbouwgrond (trede 4); het toestaan van het zonnepark op deze locatie heeft volgens de zonneladder wel de laatste voorkeur, zodat de toepassing (en afwijking van) de voorkeursvolgorde vraagt wel om een deugdelijke motivering. De rechtbank is van oordeel dat het college dat onvoldoende heeft gedaan: het college heeft zonder nadere onderbouwing gesteld dat de beoogde productie van zonne-energie voor de gemeente niet uitsluitend kan worden gerealiseerd met behulp van zonnepanelen op daken en gevels van gebouwen (trede 1) en geen enkel inzicht gegeven in bijvoorbeeld het maximaal te verwachten aandeel van deze optie in relatie tot de doelstellingen of behoefte. Evenmin blijkt uit het bestreden besluit dat verweerder trede 2 (gebruik van zonnepanelen op terreinen in bebouwd gebied) en trede 3 (aanleg zonnepanelen op bebouwde agrarische bedrijfslocatie) van de zonneladder heeft doorlopen of afgewogen in het licht van het toestaan van onderhavig initiatief. Nu niet gemotiveerd is ingegaan op de eerste drie treden, die prioriteit hebben boven de locatie die met het bestreden besluit vergund is, is volgens de rechtbank niet duidelijk in hoeverre het voorliggende initiatief nodig is voor het behalen van de doelen en of daarbij sprake is van zorgvuldig ruimtegebruik overeenkomstig het door het college gevoerde beleid. ■

Vóór 1 april moet staatssecretaris beslissen over gaswinning in het Waddengebied.

DOOR: RAAD VAN STATE

De staatssecretaris van Economische Zaken en Klimaat moet vóór 1 april beslissen op de aanvragen die de NAM heeft gedaan om gas te mogen winnen uit het gasveld bij het dorp Ternaard in het noorden van Friesland. Dat heeft de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State bepaald in een uitspraak van 31 januari 2024. De NAM heeft in 2019 en 2020 in totaal tien aanvragen gedaan om dit project uit te voeren, maar de staatssecretaris heeft tot nu toe nog geen beslissing genomen op de aanvragen. De NAM heeft de staatssecretaris hiervoor in gebreke gesteld en een rechtszaak aangespannen bij de Afdeling bestuursrechtspraak.

TERMIJN

Inzet van de rechtszaak voor de NAM was dat de staatssecretaris binnen twee weken zou beslissen en de diverse besluiten bekend zou maken. De staatssecretaris verzocht de Afdeling bestuursrechtspraak om hiervoor ‘een redelijke termijn’ te stellen, omdat hij onder meer nog op resultaten van verschillende onderzoeken wacht. Hij wil een termijn tot het eind van het eerste kwartaal van 2024. Tijdens de rechtszitting op 10 januari 2024 heeft de NAM verklaard dat zij kan leven met een termijn tot 1 april 2024. De Afdeling bestuursrechtspraak ‘ziet geen aanleiding om zelf een andere termijn te stellen en zal daarom de staatssecretaris opdragen om vóór 1 april 2024 de besluiten bekend te maken,’ zo staat in de uitspraak.’

ACHTERGROND

De NAM wil aardgas winnen op de mijnbouwlocatie Ternaard in de gemeente Noardeast-Fryslân en het aardgas transporteren naar een zogenoemde gasbehandelingsinstallatie in Moddergat. Een klein deel van dit gasveld ligt onder land, het grootste deel onder de Waddenzee. De NAM heeft tien aanvragen gedaan voor de vergunningen die nodig zijn voor de productiefaciliteit en transportleidingen en de uitbreiding van de installatie in Moddergat. Deze activiteiten worden gezamenlijk aangeduid als het project Gaswinning Ternaard. ■

LOCHEM TEST WATERSTOFVERWARMING

Lochem heeft de wereldprimeur: sinds eind 2022 worden twaalf bestaande woningen verwarmd met waterstof, geleverd via het aardgasnet. Het gaat om een proefproject met een looptijd van drie jaar om kennis en ervaring op te doen. LochemEnergie doet mee in het project als energiecoach, waterstofhandelaar én dataleverancier. Paul Stolte, projectleider voor de energiecoöperatie: 'Er is veel belangstelling voor wat we hier doen'.

DOOR: TAMMO HOEKSEMA

COMMUNICATIEADVISEUR ENERGIE SAMEN

Het begon allemaal in 2018, tijdens het 'Energie-atelier' van de gemeente. Een medewerker van Alliander, ook lid van LochemEnergie, en een aantal mensen van de energiecoöperatie brainstormden over een oplossing om oudere panden aardgasvrij te verwarmen. Bij oude huizen is de warmtevraag vaak te groot voor een warmtepomp. De groep raakte enthousiast over waterstof. Tegelijkertijd waren de bewoners van de wijk Berkeloord op zoek naar een oplossing voor verduurzaming van hun historische villa's, vrijwel allemaal gemeentelijke monumenten. Stolte: 'De belangstelling en de betrokkenheid bij de bewoners was groot. Van de circa honderd bewoners in de wijk hebben vijfenveertig zich aangemeld. Voor de proef waren tien tot vijftien woningen nodig, dus we moesten selecteren: op locatie, zo dicht mogelijk bij elkaar, en op gasverbruik. Met een quickscan selecteerden we woningen waarbij het verbruik teruggebracht zou kunnen worden tot 3500 kuub per jaar. Voor detailadvies over verduurzaming en het doorrekenen van de warmtevraag schakelden we via de provincie een bureau in dat gespecialiseerd was in monumenten.'

Netbeheerders mogen het wettelijk niet, dus LochemEnergie speelt in het project ook de rol van in- en verkoper van de waterstof. Er werd onder andere een waterstof-ontvangststation gebouwd in opdracht van Alliander waarvoor LochemEnergie de waterstof inkoopt. Stolte: 'Er bleken nauwelijks regels te zijn voor levering van waterstof aan consumenten. We wilden het wel netjes doen. Daarom is samenwerking gezocht met het ministerie van EZK, marktwaakhond ACM en het Staatstoezicht op de Mijnen (SodM). Die denken goed mee.'

LochemEnergie leverde voor het project ook de eerder ontwikkelde 'HanzeBox', een apparaat dat aan de slimme meter gekoppeld wordt en bewoners via een app realtime inzicht geeft in hun energieverbruik (en, zodra de wet dat toelaat, particuliere stroomhandel kan ondersteunen). De HanzeBox is uitgebreid met opties voor waterstof. De data worden geanonimiseerd voor analyses, en dienen voor de bewoners als instrument om hun waterstofverbruik nauwkeurig af te rekenen.

ANDERE PROJECTEN MET WATERSTOFWARMTE

In de 'waterstofwijk' Erflanden (Hoogeveen) werft de gemeente momenteel minimaal zes tot maximaal achttien woningeigenaren die de bestaande woning willen laten omschakelen op waterstofverwarming. Dit als voorbereiding op de waterstofaansluiting van honderd nieuw te bouwen woningen. De wijkbewoners gingen onlangs kijken in Lochem. Energiebedrijf Essent zoekt nog naar een partij die groene waterstof kan leveren. Remeha levert de ketels. De waterstofprijs voor bewoners wordt gemaximeerd. Het project ontvangt PAW-subsidie (Programma Aardgasvrije Wijken). Zie verder groenemorgenhoogeveen.nl/waterstof-erflanden.

- Stedin experimenteerde in Uithoorn met het ombouwen van bestaande (sloop)woningen op waterstof, met ketels van Nefit Bosch en Remeha. Het technische eindrapport verscheen in 2021. Zie verder stedin.net/over-stedin/duurzaamheid-en-innovaties/waterstof/uithoorn
- In Rozenburg heeft Stedin een 'Power2Gas-installatie' die een appartementencomplex van 26 woningen verwarmt. Het gaat om lokaal geproduceerde groene waterstof. Het onderzoek loopt tot eind dit jaar. Zie verder stedin.net/over-stedin/duurzaamheid-en-innovaties/een-nieuw-energiesysteem/power2gas.
- In Wageningen loopt een initiatief om oudere huizen te verwarmen met groene waterstof. Bewoners zijn vorig jaar op excursie geweest naar het 'inspiratiehuis' in Stad aan 't Haringvliet. Zie verder h2h.nu
- In Apeldoorn hebben KIWA en Alliander een demonstratiewoning gebouwd om monteurs en installateurs op te leiden. Zie verder alliander.com/nl/energietransitie/pilots-met-waterstof/lochem/
- In Stad aan 't Haringvliet onderzoeken ze wat er moet gebeuren om de, veelal oude, woningen over te kunnen laten stappen op waterstof voor verwarming.

De pilot vergt aanzienlijke investeringen. Kan LochemEnergie (inmiddels 1375 leden) dat opbrengen? Stolte: 'In totaal gaat het om een project van vier tot vijf miljoen euro, maar we proberen het voor de coöperatie ongeveer budgetneutraal te houden. Alliander betaalt het meeste. De gemeente hielp ons bij de start. De deepscan van de woningen is mogelijk gemaakt met provinciale subsidie, de aanpassing van de HanzeBox met geld van de EU. Ook wordt de waterstofprijs voor de bewoners laag gehouden door subsidie van provincie en EU. De bewoners betalen een deel van de verduurzamingsmaatregelen zelf. Remeha bracht de nieuwe waterstofketels in, ook om te testen en aan te passen in overleg met de fabriek in Italië.'

Gaan we straks allemaal aan de waterstofketel? Stolte: 'Nee, waterstof is niet dé oplossing, daarvoor is het (nog) te duur. Meer een laatste redmiddel als elektrificatie of een warmtenet geen optie zijn. We hebben hier de uitdaging van "moeilijke" woningen: grote panden, vaak monumentaal, met hoge plafonds en slechte isolatie. Daar red je het niet met goedkopere warmte-oplossingen. We speculeren nu niet over wat we aan het eind van de pilot, over zo'n drie jaar, gaan doen. Alle opties blijven voorlopig open: gaan we stoppen, gaan we door, gaan we opschalen? Niet alleen de investeringen waren aanzienlijk, ook de exploitatie is duur. De gebruikers betalen niet meer dan de kosten van hun voormalige gasgebruik. Ik verwacht voorlopig niet dat waterstof op prijs kan concurreren met aardgas, zeker niet als je de waterstof deels met aardgas maakt, zoals de waterstof die wij hier gebruiken. Het zal lang duren voordat groene waterstof in voldoende hoeveelheden tegen een acceptabele prijs beschikbaar komt, en dan nog zal de industrie prioriteit hebben. Maar wie weet? Wat er de afgelopen periode met de gasprijs is gebeurd, had ook niemand voorzien.

Ons doel voor nu is vooral kennis en ervaring opdoen: met verduurzamen van monumentale woningen, met het transport van waterstof via bestaande gasleidingen, met de benodigde aanpassingen in de woningen en de ketel, en zeker ook met gedrag en gedragsverandering. We willen die ervaring beschikbaar maken. Waterstof zou bijvoorbeeld een oplossing kunnen zijn voor oude binnensteden zonder warmtenet. Maar ook voor andere plekken, Stichting Erfgoed Gelderland heeft al belangstelling getoond. In januari organiseerden we in de Lochemse Gudulakerk een symposium, daar kwamen 350 mensen uit de sector op af. Er is veel belangstelling voor wat we hier doen.' Ook in het buitenland is veel interesse. Zo is bij een nieuw waterstofproject in het Verenigd Koninkrijk een van onze deelnemende bewoners gevraagd om bij de opening te zijn en het lintje door te knippen, nadat een afvaardiging van uit Engeland een bezoek aan Lochem had gebracht.

Een van de voorlopers die zich bezighield met het waterstofproject was Guus Westgeest van LochemEnergie. Onlangs ontving Guus Westgeest op de VSK-beurs, namens Missie H2, een waterstofmedaille. Missie H2 is een partnership van diverse partijen die de handen ineen hebben geslagen om de zichtbaarheid en slagkracht van de waterstofmissie te vergroten met behulp van de Olympische en Paralympische sport (TeamNL).

De waterstofmedaille is de afgelopen tijd aan diverse bekende namen uitgereikt, zoals o.a. aan Ad van Wijk, Diederik Samsom, Jörg Gigler. Echter zijn Remeha en Missie H2 van mening dat we ook de kleinere initiatieven moeten erkennen, want ook projecten zoals het H2L in Lochem dragen bij aan de zichtbaarheid van waterstof in de bebouwde omgeving.' ■

LANDELIJKE START VOOR LEA

LEA: de kit tussen gemeenten en sociaal-maatschappelijke initiatieven

DOOR: MIRTE VAN GEENEN

NETWERK- EN TRAININGSORGANISATOR ENERGIE SAMEN

Ruim 1,2 miljoen Nederlandse huishoudens hebben moeite om de energierekening te betalen. In februari 2024 kwamen er bij het Noodfonds Energie in drie weken tijd maar liefst 94.000 aanvragen binnen. Het niet kunnen betalen van de energierekening levert financiële stress op, maar kan ook voor koude woningen en een slechte gezondheid zorgen. Lokale overheden zoeken naar oplossingen, maar ook vanuit de samenleving bloeien en bloeien er tal van initiatieven op. Het bundelen van de krachten van deze initiatieven is noodzakelijk om het energiearmoedeprobleem structureel aan te pakken.

Met het nieuwe programma Lokale Energiearmoedeaanpak (LEA) is een bijzondere samenwerking van start gegaan tussen Energiebank Nederland, Energie Samen en FIXbrigade Nederland. De kern van deze aanpak is gericht op het activeren en ondersteunen van lokale initiatieven om in samenwerking met hun gemeente, energiearmoede in Nederland voorgoed aan te pakken.

DE KRACHT VAN LOKALE SAMENWERKING

‘Gemeenten in Nederland hebben problemen met energiearmoede vaak al goed in beeld,’ zegt Karlijn Arkesteijn, landelijke coördinator bij LEA. ‘Er zijn al veel programma’s opgezet om ondersteuning te bieden, maar de ervaring leert dat mensen in energiearmoede niet snel de deur

opendoen. Ze reageren niet of nauwelijks op brieven en e-mails van de gemeente en kloppen uit zichzelf ook zelden aan voor hulp. En dat terwijl voor deze groep de hulp het hardst nodig is. Een lokaal initiatief werkt vanuit gewonnen vertrouwen van een lokale organisatie en wordt versterkt door mond-tot-mondreclame van andere bewoners. Dat zorgt ervoor dat de deur voor het lokale initiatief juist wel opengaat. Vooral energiecoaches en fixers spelen hier een belangrijke rol. Zij zijn verbonden aan een lokaal initiatief, zoals een energiecoöperatie en voorzien de mensen thuis van advies op het gebied van energiebesparing. Vaak realiseren ze, met financiële steun van de lokale overheid, direct kleine maatregelen, zodat de energierekening en de daarbij behorende stress van bewoners naar beneden gaat en het vertrouwen in het lokale initiatief omhoog.’

AANPAK: HOE ONDERSTEUNT HET LEA-PROGRAMMA DE LOKALE INITIATIEVEN?

- Het in kaart brengen van lokale organisaties die actief zijn op energiearmoede, inclusief wensen en hulpvragen.
- Het gezamenlijk bepalen wat de rollen en verantwoordelijkheden van de verschillende organisaties zijn, inclusief de rol van de gemeente.
- Het ondersteunen bij financiering voor lokale aanpak energiearmoede.
- Lokale organisaties ondersteunen in het groeien tot zelfstandige uitvoerders.

‘WIE ROOD STAAT, KAN NIET GROEN DENKEN’

Het werk van LEA wordt uitgevoerd door regiocoördinatoren. Zij ondersteunen lokale organisaties bij het opzoeken van samenwerking met hun gemeente en bij het neerzetten van een goede uitvoeringsstructuur van hun eigen lokale aanpak. Arie Heida is onlangs gestart als LEA-regiocoördinator in Friesland. Daar bestaat al een zeer sterke gemeenschapszin (‘mienskip’) en wordt onderling al veel voor elkaar gedaan. Heida: “Wie rood staat, kan niet groen denken”, is ons motto. De bestaande initiatieven in Friesland, van plaatselijke belangenverenigingen tot sportverenigingen en energiecoöperaties, zijn initiatiefrijk en creatief en dat is erg waardevol binnen het sociaal domein. Ook binnen onze regionale afdeling van de Energiebank hebben we in twee jaar tijd al veel bereikt. Door ons te verbinden met de FIXbrigade Nederland en Energie Samen binnen het LEA-programma is ons netwerk én onze slagkracht nog groter geworden.’

Vanuit Gooise Meren heeft Isabella van Horssen zich verbonden als LEA-regiocoördinator voor het zuidelijke deel van Noord-Holland. Sinds 2019 is zij actief bij energiecoöperatie Wattnu en ze heeft samen met heel veel vrijwilligers in de afgelopen jaren veel mensen in haar regio geholpen met informatie en het realiseren van energiebesparingsmaatregelen. ‘De afgelopen jaren heb ik veel bijzondere contacten gelegd, waarbij je steeds ziet



dat er sterke samenwerkingsverbanden ontstaan. Zo werken wij als energiebudget's veel samen met andere partijen zoals de gemeente en woningbouwcorporaties, maar ook met sociaal-maatschappelijke organisaties als de Voedselbank, Vluchtelingenwerk en met welzijnswerkers, om mensen met een laag inkomen te helpen. Al deze waardevolle ervaringen neem ik mee naar het LEA-programma. Het mooie hiervan is dat de lijntjes nu veel korter worden. Hierdoor heeft ons werk ook de kans om op de lange termijn effectief te zijn, te groeien en te blijven.'

SAMEN VOORUIT

'En dat is precies waar we naar toe willen,' bevestigt Karlijn Arkesteijn. 'Onze doelgroep is niet voldoende geholpen met een eenmalig bezoek van een energiecoach of energiefixer. Er is meer begeleiding en coaching nodig om de doelgroep écht structureel uit de energiearmoede te helpen. Daarom vinden er vaak meerdere bezoeken plaats. Met onze aanpak kunnen de kwetsbare huishoudens op meerdere momenten een beroep doen op onze ondersteuning, ook nadat de maatregelen zijn uitgevoerd. Indien nodig vindt er een warme overdracht plaats naar andere sociaal-maatschappelijke professionals. Een samenwerkingsverband van lokale partijen borgt dat er langetermijnrelaties gebouwd kunnen worden. Met de doelgroep, maar ook met gemeente en

woningcorporaties. Dit zorgt ervoor dat de gemeenschap ook op lange termijn geholpen is.'

De samenwerkende partners Energiebank Nederland, Energie Samen en de FIXbrigade Nederland zijn ervan overtuigd dat een sociaal-maatschappelijke aanpak de meest effectieve manier is om energiearmoede aan te pakken. Arkesteijn: 'De kracht van de aanpak is dat lokale organisaties bekend zijn met de omgeving en het juiste netwerk, kennis en vertrouwen hebben om uitdagingen aan te gaan, samen met andere organisaties en de gemeente, zodat de lokale gemeenschap ook op lange termijn geholpen is. Tot slot maken we gezamenlijk een veel stevigere vuist naar Den Haag om energiearmoede nu eindelijk eens echt goed en structureel aan te pakken.'

HELP LEA VOORUIT

Dankzij de beschikking van het Ministerie van Binnenlandse Zaken kunnen de drie partners het LEA-programma verder opbouwen en uitwerken. Ze willen lokale organisaties die actief zijn op energiearmoede, inclusief wensen en hulpvragen beter in kaart brengen en zijn op zoek naar verhalen en ervaringen die het programma verder kunnen opbouwen en versterken.

WIE ZIJN DE DRIE PARTNERS?

Het LEA-programma is opgericht door de drie samenwerkingspartners om een goed verankerde coachings- en fixingsaanpak realiseren, waarmee bewoners op zoveel mogelijk plaatsen in Nederland structureel geholpen zijn. LEA ondersteunt lokale initiatieven in samenwerking met andere sociaal maatschappelijke organisaties en de gemeente en zet zich in om mensen 'waar de arbeidsmarkt een afstand toe heeft' op te leiden kansen te bieden.

Energiebank Nederland biedt vanuit lokale en regionale energiebanken hulp bij het besparen van energie. Vanuit de landelijke organisatie ondersteunen ze de lokale Energiebanken zodat zij kwetsbare huishoudens kunnen helpen hun energierekening blijvend te verlagen. Ook bieden zij toegang tot verduurzaming van de energievoorziening en woning. Daarmee verkleinen ze de energiearmoede in Nederland en dragen ze bij aan een sociale, inclusieve energietransitie.

Energie Samen is de landelijke koepel en belangenorganisatie van energiecoöperaties. We ondersteunen duurzame energie-initiatieven van burgers en lokale ondernemers met belangenbehartiging, diensten en kennis.

FIXbrigade Nederland is een landelijke organisatie met lokale afdelingen die bewoners helpt om energiezuinig te worden, door bij bewoners thuis de juiste maatregelen te nemen.

WORD REGIOCOÖRDINATOR

LEA zoekt nog sociaal gedreven aanpakkers. Kom jij het team als regiocoördinator helpen om energiearmoede te bestrijden?

www.energiesamen.nu/nieuws/3470/vacature-regiocoördinator-aanpak-energiearmoede-16-32-uur

Neem contact op via info@lokaleenergiearmoedeaanpak.nl of via het formulier op lokaleenergiearmoedeaanpak.nl.

Het LEA-programma wordt mogelijk gemaakt door subsidie van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. ■



WE ARE HIRING

De specialist in het omgevingsrecht

STARTENDE JURIST

Startsalaris € 2.550,- t/m € 3.300,-
32-40 uur per week

Werken voor een
organisatie met oog voor
jou, elkaar & anderen

**Verantwoordelijkheid,
vertrouwen & vrijheid**
in je werk

Werkzaamheden

Adviseren en procederen,
namens **bedrijven,**
particulieren en **overheid**

Eisen

Academisch denkniveau
& **enthousiasme** voor
het vak!

Opleidingstraject voor
vakinhoudelijke &
persoonlijke ontwikkeling

Interesse? We kijken uit naar jouw CV en motivatie via
secretariaat@catchlegal.nl

JOUW ADVERTENTIE HAD HIER KUNNEN STAAN

Op zoek naar een platform om op te adverteren binnen de energie- en duurzaamheidssector? Adverteer in *Pont*, vakblad energie en duurzaamheid!

Waarom adverteren in Pont?

■ Doelgericht publiek

Bereik professionals, experts en besluitvormers in de energie- en duurzaamheidssector

■ Toonaangevend inzicht

Laat jouw bedrijf zien naast hoogwaardige redactionele inhoud en blijf op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen

■ Versterk je merk

Vergroot de zichtbaarheid en geloofwaardigheid van je merk binnen deze groeiende industrie



Interesse? Mail info@berghauserpont.nl t.a.v. Melanie Neumann.

COLOFON

PONT, Vakblad energie en duurzaamheid is een uitgave van Berghauser Pont Mediagroep voor professionals in de energietransitie. Het verschijnt vier keer per jaar. De redactie verzorgt de inhoudelijke artikelen en is onafhankelijk. Dit vakblad is de opvolger van Wind & Zon, Vakblad Duurzame Energie, dat op haar beurt in 2020 het in 1983 opgerichte WindNieuws opvolgde.

Redactieadres

Antwoordnummer 43374, 1020 WD Amsterdam
(020) 637 5000
info@berghauserpont.nl t.a.v. Eva van Drie

Hoofredactie

Titia van Leeuwen

Eindredactie

Eva van Drie

Redactie

Marinthe Bos, Sasja Hooijschuur, Frans van der Loo, Carol Olson, Jaël Poelen, Joris Wijnhoven, Marc Noël de Wild

Meegewerkt aan dit nummer

Mirte van Geenen, Tammo Hoeksema, Jan van Oosten, Michelle de Rijke, Derek Steeman, Kees Vendrik, Loraine Westerneng, Siward Zomer

Abonnementen

Geïnteresseerden kunnen zich inschrijven voor het vakblad op <https://pont.media/magazines/vakblad-energie-duurzaamheid>

Adreswijzigingen

Abonnees kunnen adreswijzigingen of overige vragen sturen naar info@berghauserpont.nl.

Coverbeeld

Strotec/EcoCocon

Vormgeving

Berghauser Pont Mediagroep

Drukwerk

Veldhuis Media, Raalte

Advertenties

info@berghauserpont.nl t.a.v. Melanie Neumann.
Het volgende nummer van *PONT* verschijnt juni 2024. De deadline voor het aanleveren van advertentiemateriaal is 20 mei 2024.

© Berghauser Pont Mediagroep. Niets van deze uitgave mag op welke wijze dan ook gekopieerd of verveelvuldigd worden zonder nadrukkelijke toestemming van de auteur(s) en de redactie.

De meningen en standpunten verwoord door auteurs en geïnterviewden in de artikelen binnen deze publicatie vormen niet automatisch de visie van de redactie en de uitgever.

We hebben geprobeerd alle rechthebbenden te contacteren voor beeldgebruik in dit vakblad. Als dit niet is gelukt, neem dan contact op met info@berghauserpont.nl t.a.v. Eva van Drie.

Van goed advies naar een groene toekomst



Local Hearts Global Minds

www.holla.nl

holla
legal & tax

