

nr 27 | voorjaar 2019

NetNL

Kwartaalblad van Netbeheer Nederland

• **p.2** Stedin plaatst
zwaargewicht

• **p.8** Studenten
produceren power
uit poeder

• **p.10** 'Burger-
participatie verdient
meer prioriteit'

• **p.15** Mijlpaal
voor groen gas

Netbeheerders en nederwiet

Over veiligheid,
elektriciteit en
criminaliteit

Tikkie terug?

De voor- en
nadelen van
begrenzing van
piekvermogens

Samenspel in het energienet



A large red crane is lifting a green container into the air. In the foreground, a worker in a yellow and grey Stedin uniform and a white helmet with yellow ear protection is looking up at the crane. Other workers in safety gear are visible in the background near a white building and some trees. The sky is clear and blue.

**Zo'n schakel-
installatie is letterlijk
en figuurlijk een
zwaargewicht in de
stroomvoorziening**

Tijdelijke bypass voor Stedin- station

**Hoofdverdeelstation krijgt
nieuw kloppend hart**

Een van de grootste mobiele kranen van Mammoet kwam eraan te pas toen Stedin medio februari een tijdelijke schakelinstallatie plaatste bij het hoofdverdeelstation in Capelle aan den IJssel. Zo'n verdeelstation is een knooppunt van allerlei hoog- en middenspanningskabels, waar de installatie niet zomaar naartoe gereden kan worden. Dus moest het gevaarte door de lucht, met een gewicht van 23 ton schoon aan de haak. Gelukkig ging alles voorspoedig die 13e februari. De weersomstandigheden waren zelfs ideaal: er stond geen zuchtje wind. Zo'n schakelinstallatie is niet alleen letterlijk maar ook figuurlijk een zwaargewicht in de

stroomvoorziening. Het vormt het kloppende hart van elk hoofdverdeelstation, waarin elektriciteit wordt omgezet van hoog- naar middenspanning. De schakelinstallatie stuurt het stroomtransport naar en van het onderliggende net aan. Bij station Capelle is dat kloppende hart al een aantal decennia oud en aan vervanging toe. Stedin heeft de tijdelijke schakelinstallatie geplaatst om de oude te kunnen verwijderen en een nieuwe te plaatsen, zonder dat de veiligheid of leveringszekerheid in het geding komt. De nieuwe schakelinstallatie kan naar verwachting komende zomer in gebruik worden genomen.

Inhoudsopgave

p.4

Net niet vol

In de middenspanningsnetten groeit de vraag naar capaciteit zo snel dat het net op een aantal plaatsen in Nederland tegen z'n grenzen aanloopt. Netverzwaring kan jaren duren, maar soms zijn er ook andere oplossingen.



p.12

Opsporing verzocht

De Onderzoeksraad voor Veiligheid bepleit een grotere rol voor netbeheerders bij de opsporing van hennepkwekerijen, ook 'achter de voordeur'. Hoe ver kunnen en willen de netbeheerders gaan?



& verder

p.8 Pionieren

Studenten produceren power uit poeder.

p.10 Spanningsveld

'Begrens piekvermogen zonne-installaties'.

p.15 Mens & Net

Promovenda Sanne Akerboom over burgerparticipatie.

p.16 Ontleed

Productie en distributie van groen gas.

p.18 Inzichten

Onderzoeken en pilots in de energiewereld.

p.20 Achter de schermen

Geslaagde statushouders.

Colofon

Net NL is het kwartaalblad van Netbeheer Nederland, de brancheorganisatie van alle elektriciteit- en gasnetbeheerders. Een online versie van het blad is te vinden op netbeheernederland.nl en op Twitter [@netbeheerNL](https://twitter.com/netbeheerNL)

Hoofredactie Dorien Bennink
Redactie Michiel Bal (Gasunie), Jenny Huttinga (NBNL), Annemieke Stals (Enexis), Eefje van Gorp (TenneT)

Aan dit nummer werkten verder mee Kay Coenen, Margot Derksen, Ron Elkerbout, Marieke Enter, Annelies van Geest

Fotografie Maarten Noordijk, Bart van Overbeeke, Jack Tilmans

Art-direction & ontwerp potatoPixels

Bladconcept & realisatie LIEN+MIEN Communicatie

Druk Zwaan Printmedia

Redactiegegevens

secretariaat@netbeheernederland.nl
www.netbeheernederland.nl
070 - 205 50 00

Op de cover

SAMENSPEL

De Nederlandse energienetten hebben het afgelopen jaar weer bewezen tot de betrouwbaarste ter wereld te behoren. Weliswaar was de gemiddelde storingsduur met 27 minuten geen stroom (2017: 24 minuten) en 64 seconden geen gas (2017: 61 seconden) een fractie hoger dan het jaar ervoor, maar in 99,995% had Nederland niets te klagen over het fijnmazige samenspel van al die kabels, transformatoren, verdeelstations, schakelinstallaties enzovoort. De kunst is om dat zo te houden, ook nu de sterke (lokale) groei van duurzame energiebronnen ineens een veel groter beroep doet op lokale netcomponenten. De netbeheerders zijn daar volop mee bezig, zoals u onder andere leest in het artikel 'Net niet vol' (pagina 4). Daar hebben we uiteraard onze stakeholders bij nodig. Want netbeheer in de energietransitie is in alle opzichten een kwestie van samenspel; van de juiste 'bolletjes' en 'streepjes' met elkaar verbinden tot een krachtig en mooi geheel.



NET NIET VOL



• ONDERWERP

congestiemanagement

• GEÏNTERVIEWDEN

Wouter van den Akker (Liander)
Frank Wiersma (TenneT)

• MEER WETEN

 gopacs.eu

TEKST Ron Elkerbout

Op een aantal plaatsen in het land moeten netbeheerders ‘nee’ verkopen tegen nieuwe aansluitingen voor zonneparken, windturbines en tuinders: het net kan het niet aan. Omdat netverzwaring jaren kan duren, verkennen de netbeheerders ook andere oplossingen voor de krapte in het net.

In Friesland, Groningen, Drenthe en een deel van Overijssel zijn nieuwe aansluitingen van wind- en zonneparken op regionale netten soms niet direct mogelijk. Ook tuinders die vanwege de hogere gasprijzen willen overstappen op elektrisch verwarmen, moeten op sommige plaatsen wachten tot het net verzwared is. Het capaciteitsgebrek in het net is vooral ontstaan door de onverwacht explosieve groei van het aantal zonneparken. In totaal zorgde zon in 2018 voor ruim 40 procent meer stroom dan het jaar daarvoor. Alleen al de nieuwe grote zonne-installaties produceerden zo’n 800 megawatt, vergelijkbaar met de capaciteit van een flinke energiecentrale. Zoals in het Groningse Stadskanaal. Daar verzesvoudigde de afgelopen jaren de netcapaciteit. Inmiddels staan er zo veel duurzame plannen op stapel dat opnieuw een verviervoudiging nodig zou zijn.

“De vraag naar capaciteit in middenspanningsnetten van regionale netbeheerders groeit ongekend snel, mede door de gunstige subsidieregelingen voor zon en wind waar de markt enthousiast op inspeelt”, stelt Wouter van den Akker, manager Strategie & Innovatie bij Asset Management Liander. “Zonneparken worden vooral aangelegd op het platteland. Daar is de grond relatief goedkoop, maar het elektriciteitsnet heeft er een beperkte, tot voor kort toereikende capaciteit. Die installaties worden in korte tijd gebouwd, terwijl het doorgaans enkele jaren duurt voordat we het net voldoende verzwared hebben. Dat komt door procedures voor planning, vergunningen, aanbesteding en uiteindelijk realisatie.”

ANTICIPEREN

Dat de transportcapaciteit van het net en de aanleg van nieuwe energie-installaties niet

naadloos op elkaar aansluiten, komt doordat de vele procedures onvoldoende op elkaar zijn afgestemd. Toegekende SDE+-subsidies geven de netbeheerders onvoldoende houvast om te kunnen anticiperen, omdat daaruit niet blijkt waar welke installaties gebouwd worden. Zelfs als de plannen wél concreet zijn maar er nog procedures lopen waarbij de aanleg van een wind- of zonnepark nog kan veranderen, moeten de voorbereidingen voor netverzwaring wachten.

Een betere match tussen de netcapaciteit en de ontwikkeling van duurzame opwek vraagt dus meer gedetailleerde planning van alle partijen, maar ook aanpassing van de regelgeving. In een *position paper* heeft Netbeheer Nederland daarom maatregelen voorgesteld die helpen om vraag en capaciteit beter op elkaar te laten aansluiten (zie kader pagina 7). Van den Akker denkt dat ook de Regionale Energie Strategieën houvast kunnen bieden: “We hopen dat die strategieën en systeemstudies zoals ze op dit moment in Noord-Holland worden uitgevoerd, vroegtijdig meer inzicht geven in de gebieden waar netverzwaring nodig is. Als die plannen voldoende concreet zijn, kunnen wij dat direct in gang zetten. Netbeheerders zullen de Regionale Energie Strategieën intensief begeleiden, want we vinden het enorm belangrijk dat de ontwikkelingen goed op elkaar gaan aansluiten.”

MAXIMAAL BENUTTEN

Ondertussen doen de netbeheerders wat ze kunnen om toch zo veel mogelijk duurzame stroom te transporteren en onderzoeken ze alle opties om de bestaande capaciteit van het net maximaal te benutten. “We kijken bijvoorbeeld naar mogelijkheden om zon- en windparken meer regelbaar te maken”, vertelt Van den Akker. Dat gaat met name



om het piekvermogen. Nu levert élk zonnepaneel stroom als de zon schijnt. En waait het hard, dan draait elke windturbine op vol vermogen. Er is veel capaciteit nodig om die pieken in stroomproductie te transporteren (zie ook pagina 10, red)."

Beter benutten van de bestaande infrastructuur kan volgens Van den Akker ook op plekken waar het net redundant is uitgevoerd, dat wil zeggen waar het net bestaat uit een dubbel circuit, zodat bij storing of onderhoud zonder uitval overgeschakeld kan worden op het tweede circuit. Van den Akker: "Er zit dus extra ruimte in het net. Die kunnen we benutten als er veel duurzame stroom wordt opgewekt, mits die capaciteit bij een storing meteen weer vrijgemaakt kan worden voor het reguliere stroomtransport."

PIEKEN VERDEELD

Een derde mogelijkheid om slimmer gebruik te maken van de infrastructuur is *cable pooling*. Daarbij deelt een zonnepark een aansluiting met een nabijgelegen windpark. Eén aansluiting is uiteraard goedkoper dan twee en kan sneller gerealiseerd worden. "Liander heeft veel data van wind- en zonneparken geanalyseerd", legt Van den Akker uit. "Daaruit blijkt dat ze niet vaak op hetzelfde moment piekvermogen leveren. Neem je voor lief dat je niet alle piekvermogen benut, dan zorgt *cable pooling* dus voor een iets lager rendement, maar bespaar je wel kosten voor de aansluiting. Er zijn ook partijen die het piekvermogen

FLEX-VRIEZEN

Met het bedrijvenpark langs de A15, een nieuw windpark en een aardgasloze woonwijk groeit in Nijmegen-Noord de vraag naar en aanbod van stroom veel sneller dan verwacht. Liander werkt al aan een nieuw verdeelstation, maar het duurt nog tot 2023 voordat het klaar is. Het nabijgelegen Van der Valk Hotel en de vriescel van het Lidl-distributiecentrum bieden uitkomst: op piekuren zetten zij (tegen vergoeding) hun stroomverbruik op een lager pitje. Een oplossing die aanzienlijk goedkoper is dan de aanleg van een tijdelijke extra kabel.

opvangen met een accu, om dat bij hogere elektriciteitsprijzen op de markt te brengen. Voor de toekomst lijkt conversie naar waterstof een interessant alternatief voor het verdelen van de energie over infrastructures voor gas en elektriciteit. Liander en andere netbeheerders onderzoeken wat de impact daarvan is op de netten."

PASSEN EN METEN

Met wat passen en meten kan de bestaande netinfrastructuur het grootste deel van het jaar dus meer vermogen aan. Wel doet dat een beroep op het aanpassingsvermogen van leveranciers en afnemers. Het vereist bovendien aangepaste regelgeving, want netbeheerders zijn nog altijd verplicht om te zorgen voor de (maximale) gevraagde netcapaciteit. "Het is zeker even wennen," beaamt Van den Akker, "maar het is niet meer vanzelfsprekend om het net zo te dimensioneren dat we alle pieken kunnen verwerken. Maatschappelijk – denk aan de kosten – is dat niet overal de ideale oplossing." Exploitanten van wind- en zonneparken staan uiteraard niet te trappelen om marge in te leveren. Van den Akker: "Ze hebben een zekere aarzeling, maar zien ook wel het nut. Ze waarderen de enorme betrouwbaarheid van het elektriciteitsnet en geven het signaal dat over terugregelen te praten valt, als dat nodig is bij storingen. Voor de netcapaciteit zou het gunstig zijn als we continue productiepieken afregelen, dus niet alleen bij storingen. Maar dat roept wel vragen op. Hoe

‘Ook tuinders, autolaadstations en vrieshuizen kunnen eraan bijdragen om congestie te voorkomen’

werkt het marktsysteem dan, wat zijn de vergoedingen? We verkennen samen met de Nederlandse Vereniging voor Duurzame Energie (NVDE) en windenergiekoepel NWEA of en hoe we die mogelijkheden kunnen benutten.”

MEER BEGRIP

Van den Akker is blij met de bemoeienis van de belangenbehartigers. “Netbeheerders worden erop aangekeken als de netcapaciteit onvoldoende is, maar door dit overleg ontstaat wederzijds begrip. Wij weten waar hun zorgen zitten en wat de mogelijkheden zijn, bijvoorbeeld bij afregelen. En zij zien het maatschappelijk belang om niet overal klakkeloos extra kabels te leggen voor piekvermogen alleen. Het zijn dus belangrijke gesprekken. Als we samen tot een goed onderbouwd voorstel komen, is het ook veel makkelijker om vervolgens de regelgeving aan te passen. Die versnelling kunnen we goed gebruiken.”

Het is overigens niet voor het eerst dat netbeheerders en duurzame producenten met elkaar spreken. NVDE en NWEA waren ook vertegenwoordigd toen de Overlegtafel Energievoorziening vorig jaar een methode opstelde waarmee netbeheerders kunnen bepalen wanneer netuitbreiding maatschappelijk doelmatig is. De methode met de titel ‘Verzwaren tenzij’, betekent dat netbeheerders in principe extra capaciteit in het net aanleggen, tenzij het doelmatiger is om flexibel vermogen in te zetten.

COÖRDINATIE FLEXVERMOGEN

Die afspraak onderstreept ook het belang van beschikbaar flexibel vermogen. Het om de markt daarvoor een extra impuls te geven, hebben de Nederlandse netbeheerders in januari het coördinatieplatform Gopacs gelanceerd. Daar kan elke marktpartij die zijn verbruik of productie van elektriciteit kan beïnvloeden, flexvermogen aanbieden. Netbeheerders gebruiken Gopacs om marktberichten te plaatsen als er flexibiliteit nodig is voor het oplossen van congestie – de situatie waarbij opwekkers en gebruikers meer stroom willen uitwisselen dan het elektriciteitsnet kan transporteren. Flexaanbieders in het congestiegebied kunnen daarop hun orders inleggen, via een aangesloten marktplatform. Gopacs controleert eerst of een transactie geen problemen veroorzaakt in andere

delen van het elektriciteitsnet en zorgt, bij aanpassing van de belasting binnen een congestiegebied, voor een tegenovergestelde transactie buiten dat gebied. Zo blijft de balans van het net op nationaal niveau gewaarborgd. Als alle puzzelstukjes passen, kunnen de transacties worden uitgevoerd. De congestie is opgelost en de netbeheerders betalen het prijsverschil tussen de twee orders.

Gopacs coördineert dit hele proces; de energiehandel zelf vindt plaats op handelsplatforms die zich bij Gopacs kunnen aansluiten. Vooralsnog is dat alleen ETPA, maar het is de bedoeling om meer platforms aan te sluiten.

ONTWIKKELING NIEUWE MARKT

“Gopacs is opgericht om knelpunten op alle spanningsniveaus weg te nemen,” vertelt Frank Wiersma, Electricity Market Developer bij TenneT, “maar ook om te voorkomen dat een oplossing bij de ene netbeheerder niet voor problemen zorgt bij een ander.” Hij ziet Gopacs ook als aanjager voor ontwikkeling van aanbod van flexibel vermogen in de markt. “Er bestaan al pilots en lokale markten, maar die blijven klein en lokaal. Met Gopacs hebben we een gebundelde, uniforme route voor flexibilitieitsaanbod. Dat maakt het voor marktpartijen aantrekkelijker om in te stappen – ook voor kleinere partijen. Zo krijgen we meer mogelijkheden om congestie te verhelpen.” Wiersma vertelt dat op hoogspanningsniveau steeds grotere behoefte ontstaat aan congestiemanagement.

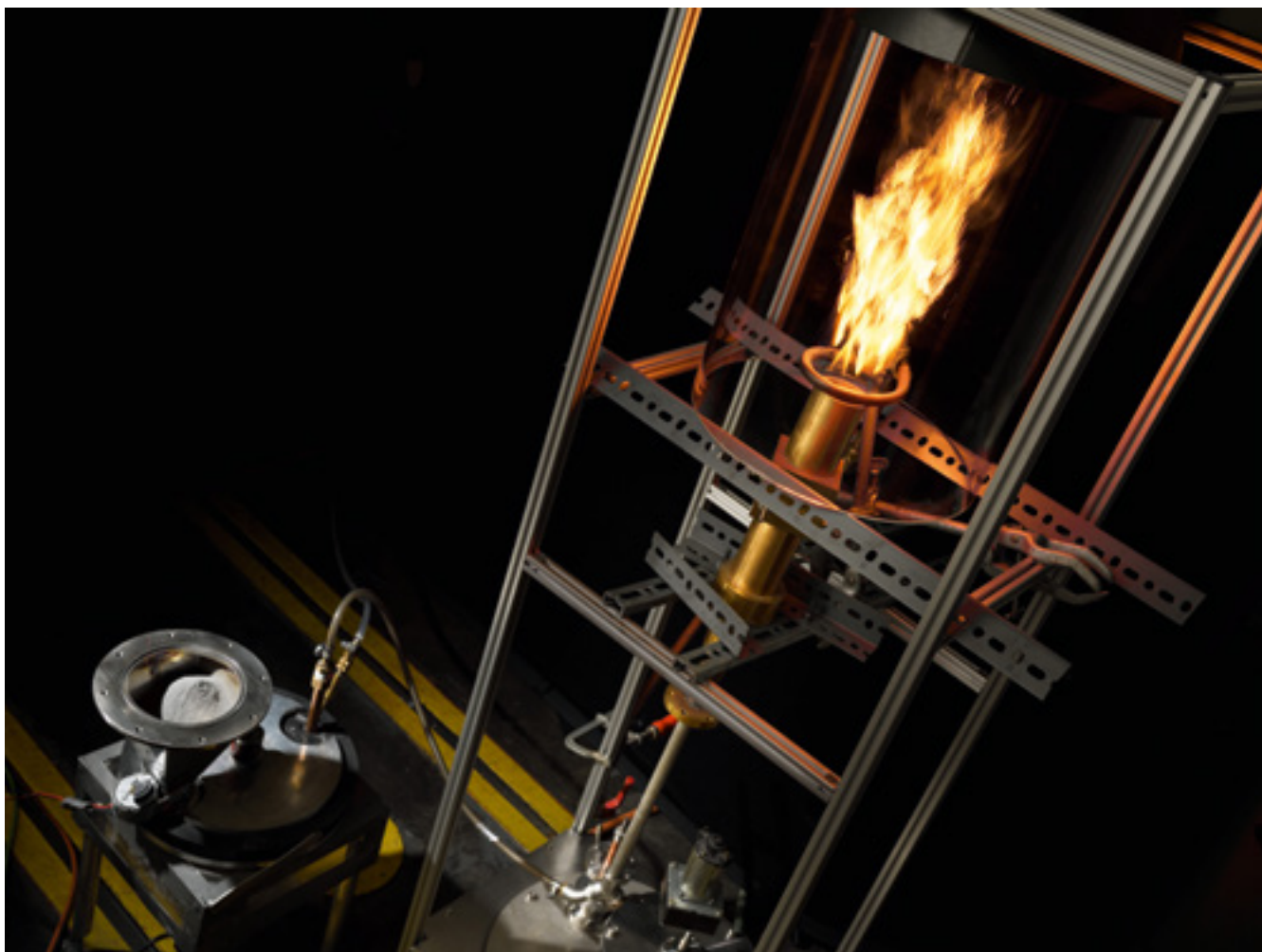
Op middenspanningsniveau bij de regionale netbeheerders varieert de vraag naar flexvermogen nog, maar het is een kwestie van tijd voordat ook daar meer congestiemanagement wordt ingezet. Wiersma: “Dat maakt de flexmarkt ook interessant voor kleinere marktpartijen. Of het nu gaat om een tuinder, een autolaadstation, een windpark of een vrieshuis,” besluit Wiersma, “iedereen die over flexvermogen beschikt kan hier uiteindelijk een bijdrage aan leveren. Het is tenslotte een vrije markt.”

DUURZAME GROEI VRAAGT NIEUWE REGELS

In de *position paper* ‘Aansluiten duurzaam op land’ beschrijft Netbeheer Nederland welke aanpassingen in wet- en regelgeving nodig zijn om bij het groeiend aandeel van duurzame energie de capaciteit in het energienet te kunnen garanderen. De beoogde aanpassingen in het kort:

- ▶ Een capaciteitstoets voorafgaand aan vergunning- of subsidieaanvragen. Subsidie voor opwek mede baseren op locatiekeuze en de daar beschikbare capaciteit.
- ▶ Regie op locaties via Regionale Energie Strategieën.
- ▶ Passende regelgeving:
 - Loslaten redundantie-eis voor invoeders om meer capaciteit vrij te spelen in het bestaande net, indien nodig in combinatie met mogelijkheden tot afschakelen van wind- en zonneparken.
 - Wind en zon samen op één kabel (*cable pooling*).
 - Financiële ruimte en prikkels voor netbeheerders om uitbreidingsinvesteringen in de netinfrastructuur te doen waarmee geanticipeerd wordt op realisatie van duurzame opwek.
 - Het stimuleren van flexvermogen.
 - Versnelling van planologische procedures, zonder dat daarbij de mogelijkheid van inspraak van de burger in het gedrang komt.

De *position paper* is te vinden via de sectie ‘Publicaties en codes’ op netbeheer Nederland.nl.



Innovaties voor het energiesysteem van de toekomst

ENERGIE UIT IJZERPOEDER



Team SOLID van de TU Eindhoven ontwikkelde een installatie om energie op te wekken uit ijzerpoeder. Met een miljoen euro subsidie van de provincie Noord-Brabant werkt het studententeam nu aan opschaling. Hun nieuwe installatie levert stoom aan een grote bierbrouwerij.

PARTNERS

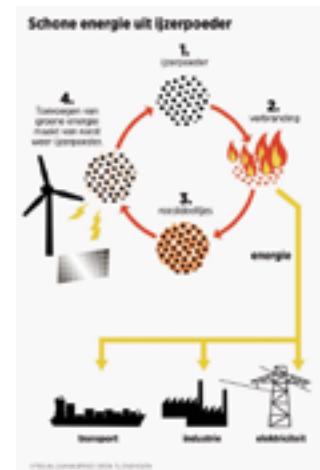
EM Group, HeatPower, Romico, Enpuls, Metalot, Uniper, Shell, Nyrstar, TU/e, Provincie Noord Brabant

GEÏNTERVIEWDE

Geert Vergoossen, teamcaptain team SOLID

MEER WETEN

teamsolid.org



CANADESE ONTDEKKING

Energie halen uit metaalpoeder is niet nieuw. De eerste paper die een *metal fuels* economie beschreef kwam uit 2015. Canadese onderzoekers ontdekten dat metaalpoeders een interessante transportbrandstof kunnen zijn. Aan de McGill University ontdekten ze dat de poeders, als ze op een bepaalde manier verbrand worden, een vergelijkbare energie-intensiteit hebben als fossiele brandstoffen.

DUURZAME METAALPRODUCTIE

Een Zweedse staalproducent ontwikkelt een techniek om staal te produceren op basis van waterstof. In plaats van CO₂-uitstoot, is de uitstoot water. De volgende stap is de duurzame productie van ijzerpoeder.



NIET NIEUW

Metaalpoeder als brandstof is geen nieuw fenomeen. Raketten gaan de lucht in mede door de verbranding van metaal. En ook bijvoorbeeld sterretjes (vuurwerk) bestaan uit een mengsel van ijzerpoeder en klei.

Teamcaptain Geert Vergoossen: “Onze installatie verbrandt een mengsel van ijzerpoeder en lucht. Met de hitte die ontstaat, kunnen we elektriciteit genereren. Na de verbranding blijft roestpoeder over, dat door toevoeging van waterstof weer is om te zetten in ijzerpoeder. Het is een circulair proces, zonder CO₂-uitstoot.”

HET BEGIN

“Een van onze hoogleraren vroeg studenten om een ijzervlam te maken. De eerste vlam bestond uit 20% ijzer en 80% methaan. De uitdaging was om het percentage ijzer te verhogen naar meer dan 80%, zodat ijzerstof een interessante brandstof wordt. Vanuit die uitdaging is Team SOLID ontstaan.”

VOORDELEN

“IJzerstof heeft een hoge energiedichtheid, vergelijkbaar met andere duurzame energiedragers zoals waterstof. Het levert een hoge en constante temperatuur, waardoor het met name geschikt is voor de industrie. Ook leent het zich goed voor zwaar transport waarbij gewicht minder belangrijk is dan volume. Het is relatief goedkoop, makkelijk en veilig te transporteren.”

BIER BROUWEN OP IJZERPOEDER

“Voor deze verbrandingstechnologie geldt: hoe groter, hoe efficiënter en dus rendabeler. Daarom zijn we heel blij dat we op grotere schaal aan de slag gaan met Swinkels Family Brewers (voorheen Bavaria NV), die ons systeem gaat gebruiken om stoom te produceren voor het brouwproces.”

NIET ALLEEN

“We doen deze opschaling niet alleen, en dat is misschien ook de grootste uitdaging. Hoe zorg je voor goede afstemming en samenwerking? Naast de subsidie van de provincie investeert ook het bedrijfsleven met financiële middelen, kennis en manuren in dit project.”

TOEKOMST

“IJzerpoeder als energiedrager biedt een veilige oplossing voor de opslag van energie. Maar dan moeten we wel groter gaan denken. Voor grootschalige energieopslag kijken we naar de mogelijkheid om kolencentrales om te bouwen tot een ijzerstofcentrale.”

FEITEN EN CIJFERS

Het *proof of concept* van team SOLID heeft een vermogen van 20 kilowatt. De installatie die bij de brouwerij wordt geplaatst, is goed voor 100 kW. Dat komt overeen met het vermogen van de cv-ketels van vijf huishoudens.

Opinierubriek over het energiesysteem

Begrens piekvermogen zonneparken

De explosieve groei van duurzame energie-opwek zorgt op steeds meer plekken in Nederland voor krapte in het net. Die krapte kan aanzienlijk verminderen door het piekvermogen van met name zonne-installaties te begrenzen. Goed idee of niet? En hoe praktisch (on)haalbaar is het?



Wilfried van Sark
Hoogleraar Integratie
van zonne-energie,
Universiteit Utrecht

Ziet begrenzing van piekvermogen als reële optie voor Nederland om tijd te winnen om het net te verzwaren, terwijl duurzame opwek ondertussen gewoon kan doorgroeien.

‘Door begrenzing ontstaat ineens veel meer ruimte voor invoer van energie uit zon en wind’

‘Producenten compenseren voor lagere opbrengst is niet redelijk en onnodig’



Han Slootweg
Directeur Asset
Management Enexis Groep
en hoogleraar Smart Grids, TU/e

Ziet meer heil in nieuwe subsidiecriteria, zodat grondprijzen niet langer bepalender zijn dan netcapaciteit voor de allocatie van nieuwe installaties.

VEEL BETER NET-RENDEMENT

“Een zonnepaneel wekt vaak niet meer op dan 50% van zijn piekvermogen. Begrensd tot de helft van zijn maximale vermogen produceert hij op jaarbasis 14% minder elektriciteit. Dat bleek uit een studie van promovendus Geert Litjens van onze universiteit. De aansluitcapaciteit van netbeheerders is nu gebaseerd op het piekvermogen van producenten. Bij een aansluiting moet alles wat geproduceerd wordt ook echt het net op. Door alleen naar de piek te kijken, kunnen dus veel minder installaties aangesloten worden. Zou je het piekvermogen begrenzen, dan blijft er ineens meer capaciteit beschikbaar en kun je veel meer duurzame invoer aansluiten op het huidige net.

Tegenover iets minder winst voor producenten staat een veel beter rendement van het elektriciteitsnet, betere ontwikkeling van duurzame opwek en mogelijk minder – kostbare – netverzwaring. In Nederland mag een netbeheerder die beperking niet opleggen, maar het zou voor de korte termijn wel de simpelste oplossing zijn. In Duitsland kan de netbeheerder het wel.

TIJD VOOR NIEUWE SPELREGELS

“Voor de korte termijn kan beperking van het ingevoede vermogen een oplossing zijn. Het is praktisch goed uitvoerbaar. De vraag is echter of netbeheerders de energieproducenten financieel moeten compenseren voor de lagere opbrengst. Die kosten komen dan terug in de netbeheerderstarieven en moeten worden opgebracht door alle aangeslotenen. Dat is niet redelijk en niet nodig.

Bij 75% van de hoogspanningsstations van Enexis is overbelasting niet aan de orde – daar kunnen producenten hun installaties ongehinderd aansluiten. Maar ze bouwen juist zonne-installaties op plekken waar de grond goedkoop is, ook al is de capaciteit in het elektriciteitsnet daar schaars. Het loopt dus niet voor niets vast op die plekken. Kiezen ze voor een iets minder aantrekkelijk geprijsde locatie, dan kunnen ze wel aangesloten worden, zonder beperkingen.

Toch kun je nu subsidie aanvragen en verkrijgen voor ontwikkeling op locaties waarvan de netbeheerder op voorhand heeft aangegeven dat er geen

Ik zie meer kansen voor producenten om het elektriciteitsnet niet onevenredig te belasten en toch rendement te maken. Ze kunnen op piektijden, als de prijs laag is, stroom opslaan in een batterij en die weer verhandelen bij schaarste. Ook een opstelling van zonne-installaties gericht op het oosten of westen kan zorgen voor spreiding van netbelasting. Dat gebeurt in Nederland niet zoveel want de subsidie is gericht op maximale opbrengst: opstellen op het zuiden dus. Misschien moeten we die regels eens bijstellen.

We zijn verrast door de snelle groei van zonne-energie. Netverzwaring is op termijn onvermijdelijk. De vraag is hoe je dat zo veel mogelijk kunt uitstellen. Dat kan ook door eerst zo veel mogelijk zonne-installaties op bestaande daken te leggen. Die stroom kan meteen gebruikt worden in de gebouwen, dus is er nauwelijks transport nodig. Daarna op locaties als een talud of een geluidswal. En pas dan op landbouwgrond. In september heeft de Tweede Kamer een motie aangenomen om zo'n prioriteitenladder te ontwikkelen. Het lijkt me zinnig als de regering die handschoen snel oppakt.”

transportcapaciteit is. Vervolgens ontstaat er ophef en worden Tweede Kamerleden bestookt met vragen: ‘Hoe is het mogelijk dat ik mijn gesubsidieerde zonne-installatie niet kan aansluiten op het net?’ Dat is de wereld op zijn kop. De criteria voor toekenning van subsidie moeten worden aangepast om dit te voorkomen.

Voor netcapaciteit geldt de regel: wie het eerst komt, die het eerst maalt. Dat wordt steeds meer een risico bij de ontwikkeling van windparken. Planning, ontwikkeling en bouw daarvan kosten veel tijd. Het kan dus voorkomen dat een zonnepark de netcapaciteit wegkaapt voor de neus van een windpark in vergevorderd stadium van besluitvorming. Die situaties doemen nu al op en dat is natuurlijk zeer onwenselijk. Het is geen haalbare kaart om op de huidige condities netten te bouwen voor de duurzame energievoorziening in 2030 en 2050. We krijgen door zon en wind steeds meer pieken in duurzame productie. Hoe gaan we dat efficiënt aanpakken? Dat vraagt fundamentele keuzes en nieuwe spelregels, waarmee we echt bouwen aan het energiesysteem van de toekomst.”



Quote Stedin-CEO 30/01/2019
SOLAR MAGAZINE

“Voor zonneparkontwikkelaars wordt het steeds belangrijker om een relatie te zoeken met klanten die zonnestroom afnemen, naar de juiste locaties te zoeken en ervoor te zorgen dat een zonnepark dynamisch is. Idealiter wil je een marktplaats waar je de tekorten en overschotten van elektriciteit zo goed mogelijk kunt ‘weg’ onderhandelen”, aldus Stedin-CEO Marc van der Linden.



Opinie-artikel Sark, 16/01/19
VOLKSKRANT

Op zonnige dagen in mei zal er door zonnepanelen in 2030 overdag ruim tweemaal zoveel vermogen worden opgewekt als nodig is. Dit kan worden getransporteerd naar omliggende landen (...). Realistischer is om dat extra vermogen op te slaan (elektrisch, waterstof), danwel te gebruiken voor industriële processen. Of, dogma doorbrekend, dit vermogen simpelweg af te knippen, *curtailment* genoemd.



@SYBRANDFRIETEMA
TWITTER

Uiteindelijk zijn lokale initiatieven de klos bij #curtailment - zij kunnen per definitie de locatie niet kiezen voor ontwikkeling zonneparken. Dat zelfs overheidsbedrijven alleen maar denken in het straatje van marktpartijen is zorgelijk, zeker bij eis van 50%-participatie.



Vox, 09/05/2018
YOUTUBE

The ‘duck curve’ is solar energy’s greatest challenge.
<https://youtu.be/YYLzss58CLs>

• ONDERWERP

Bestrijding energiediefstal
voor illegale hennepsteelt

• GEINTERVIEWDE

Peter Jans-Rat, voorzitter
Landelijk Platform
Energiediefstal

• MEER WETEN

<https://bit.ly/2u19n8o>

Opsporing VERZOCHT

Geef netbeheerders een actievere rol bij de opsporing van hennepkwekerijen, zowel via technische mogelijkheden als via persoonlijke opsporing 'achter de voordeur'. Die aanbeveling deed de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV). Voelen de netbeheerders daar ook voor?

Tekst Ron Elkerbout

‘Onze medewerkers weten hoe ze veilig moeten omgaan met elektriciteit, niet met criminaliteit’

Burgers moeten in hun directe woon-omgeving beter beschermd worden tegen de onaanvaardbare gevaren van illegale hennepsteelt, stelde de OvV vorig jaar in het rapport ‘Omgevingsveiligheid hennepkwekerijen’. Die veiligheidsrisico's zijn zeer ernstig: ongeveer 65 geregistreerde grote branden per jaar zijn ‘hennepgerelateerd’. Bij een kwekerij kan gemakkelijk brand ontstaan door illegale aansluitingen op het elektriciteitsnet en onkundig geïnstalleerde apparatuur. Bij meer dan driekwart van de circa 4.000 hennepkwekerijen die jaarlijks ontmanteld worden, is sprake van zo'n gevaarlijke elektrische installatie. Daarnaast zag de Onderzoeksraad risico's als instorting, elektrocutie, koolmonoxidevergiftiging en vervuiling van leidingwater.

GEVAREN IN HET VIZIER

“De netbeheerders staan achter het rapport van de OvV en zijn blij dat de risico's van energiediefstal nog eens extra onder de aandacht zijn gebracht”, vertelt Peter Jans-Rat, voorzitter van het Landelijk Platform Energiediefstal van Netbeheer Nederland. Netbeheerders hebben de gevaren van energiediefstal al langer in het vizier en het verbaast hem dan ook niet dat de

OvV een fors beroep op ze doet om illegaal gebruik meetbaar te maken en onveilige situaties op te sporen. De vraag is alleen op welke manier. Netbeheer Nederland liet direct na het verschijnen van het rapport al weten: “Onze medewerkers weten hoe ze veilig moeten omgaan met elektriciteit, maar niet met criminaliteit; ze zijn niet opgeleid voor toezicht en handhaving. Er is wat dat betreft een verschil tussen het gebruik van technische opsporingsmogelijkheden in het net en persoonlijke opsporing achter de voordeur.”

VAN AFSTAND MONITOREN

Met de technische kanten zijn de netbeheerders al volop bezig. “Inzicht in het net is primair nodig vanwege het sterk veranderende gebruik in de energietransitie: zonnepanelen, gasloze wijken, elektrische auto's die laden maar ook kunnen terugleveren. We moeten weten of het net die veranderingen aankan. In steeds meer wijken kunnen we de kabels die uit de transformatorstations komen van afstand monitoren”, legt Jans-Rat uit. Bij het monitoren van de netstroom in een wijk valt afwijkende belasting uiteraard op. “Soms is dat een hennepkwekerij, maar het kan ook een ander probleem zijn. Daarom moeten wij onderzoeken wat de oorzaak is. Dat is onze wettelijke taak: we



moeten de veiligheid in het net garanderen.” De digitalisering van het elektriciteitsnet is in volle gang, maar zal niet overal het niveau halen dat de OvV wenst. Meten ‘tot op woningniveau’ is volgens de netbeheerders nog een brug te ver. De aanleg van een geautomatiseerd meetsysteem op het totale distributienet vraagt geld, tijd en technisch personeel, dat nu al schaars is. Wel wordt onderzocht of zo’n meetsysteem in de toekomst gerealiseerd kan worden.

SLIMME METER

Overigens helpt de slimme meter netbeheerders niet om energiediefstal exact te lokaliseren. Een reguliere meterkast levert namelijk onvoldoende vermogen voor een hennepkwekerij. De aftaking wordt dus voor de meter aangelegd, zodat de meter het verbruik niet registreert. Dan helpt een simpel sommetje: als het transformatorstation in

een wijk veel meer elektriciteit levert dan de gezamenlijke verbruiksmeters registreren, duidt dat op een storing of energiediefstal.

VEILIGHEID VOOROP

De steeds betere monitoring van de netstromen in wijken zorgt ervoor dat illegale aansluitingen sneller in beeld komen. En dan? De netbeheerder sluit de energietoevoer af als hij zo’n situatie aantreft en doet aangifte van energiediefstal. “Voor ons staat de veiligheid voorop”, stelt Jans-Rat. “Voor omwonenden en voor onze medewerkers. Technisch maakt het voor ons geen verschil of er diefstal plaatsvindt voor bitcoinmining, de kweek van paprika’s of illegale hennepsteelt. Onze mensen weten hoe ze veilig omgaan met elektriciteit, maar niet hoe ze criminelen een halt toeroepen. Bij het vermoeden van hennepkweek zullen we dus altijd een beroep doen op de politie.” ▶

AANTAL OPPEROLDE KWEKERIJEN en bijbehorende energiediefstal

2018: **2600**
95 miljoen kWh

2017: **3300**
125 miljoen kWh

2016: **4300**
136 miljoen kWh

Het aantal opgerolde kwekerijen daalt al een aantal jaar. Dat kan erop duiden dat ze geraffineerder worden verstoep, want er zijn geen aanwijzingen dat de sector krimpt.

‘Er zijn nog
burgemeesters die
denken dat er in hun
gemeente niets aan
de hand is’

STANDPUNT NETBEHEER NEDERLAND

Meer samenwerking, met name met politie en gemeenten, is van groot belang om de risico's van hennepkwekerijen voor omwonenden in woonwijken terug te dringen. Netbeheerders zien in de praktijk dat het vruchten afwerpt als een burgemeester daarbij de regie voert. Netbeheerders kunnen diefstal van energie steeds beter meten in het net, vooral door aanpassingen die nodig zijn voor de transitie, en waken over de veiligheid van de energienetten. Maar criminelen aanpakken, is niet hun expertise. Dat is, zeer gecomprimeerd, de reactie van Netbeheer Nederland op de bevindingen en aanbevelingen van de Onderzoeksraad voor Veiligheid (OvV).

De ervaring leert dat een effectieve aanpak van deze onveilige energiediefstal vraagt om goede samenwerking van de vele betrokken partijen: politie, het OM, de brandweer, gemeenten, netbeheerders, maar ook woningcoöperaties en energieleveranciers. Volgens de OvV heeft de burgemeester een sleutelpositie om samenwerking tussen die partijen tot stand te brengen en te verbeteren. Jans-Rat onderschrijft dat: “We werken al jaren samen met politie, justitie en gemeenten. We zien dat dat meer vruchten afwerpt als de burgemeester daar de regie over voert. Voor de uiteindelijke vervolging is het belangrijk een goede afweging te maken welke partij als eerste een pand binnenkomt. Soms is dat de politie, soms de gemeente of misschien wel de Belastingdienst. De politie mag een pand alleen betreden op strafrechtelijke grond – voor de burgemeester geldt dat niet. Die kan een pand binnengaan of sluiten als de openbare orde in het geding is, als er dus een vermoeden is van een onveilige situatie.”

GEEN VANZELFSPREKENDHEID

Inzet en regie vanuit de gemeenten is echter geen vanzelfsprekendheid, weet Jans-Rat. “Er zijn nog gemeenten die er geen mensen voor inzetten en burgemeesters die denken dat er in hun gemeente niets aan de hand is. Als ze niets doen met onze informatie ontstaat er voor de netbeheerder een bijna onmogelijke opgave. Niets doen is geen optie als we weten dat de situatie gevaarlijk is. Ik ga dan vragen wat ze doen als er slachtoffers vallen. Politie en gemeenten moeten meer capaciteit inzetten tegen hennep-teelt. We zien gelukkig wel een kentering en meer bewustwording. Voorheen nodigde ik mezelf uit, nu word ik steeds vaker gevraagd om informatie te brengen.”

PRIVACY BEWAKEN

Kennis delen is belangrijk om deze gevaarlijke energiediefstal aan te pakken en te voorkomen. Belemmering is wel dat instanties niet zomaar alle informatie met elkaar mogen delen volgens de Algemene Verordening Gegevensbescherming.

Het wetsvoorstel ‘Gegevensverwerking door samenwerkingsverbanden’ zou hiervoor een wettelijk kader kunnen bieden. Dat richt zich namelijk op het verbeteren van de uitwisseling en verwerking van gegevens tussen samenwerkende instanties. “Op dit moment kunnen we maar beperkt informatie uitwisselen”, bevestigt Jans-Rat. “Maar ook zonder privacygevoelige informatie te delen, kunnen we elkaar verder helpen. Als je in een stadswijk iets zoekt, scheelt het veel als ik je vertel in welke straat je moet zijn.”

GEDROOMDE AANPAK

Een proefproject in Gilze en Rijen staat model voor de aanpak van hennepplantages. Met regie van burgemeester Jan Boelhouwer en samenwerking tussen Enexis, brandweer, politie en OM werden in oktober vorig jaar zeven hennepplantages opgerold aan de hand van data van de netbeheerder. De projectgroep richtte zich in eerste instantie op brandgevaar. Toen er in tien straten in de bebouwde kom van Rijen verdachte situaties aan het licht kwamen, hebben de pilotdeelnemers deze straten huis-aan-huis bezocht. Samen met de bewoners werden ruim honderd woningen op brandgevaar gecontroleerd, waarbij de zeven hennepkwekerijen werden ontdekt. Paul Depla, burgemeester van Breda, was ook bij dit project betrokken. Hij gaat de aanpak ook in zijn stad volgen.

VOORGOED VERBANNEN

Deze aanpak lijkt de gedroomde – en misschien wel enige – methode om wietplantages voorgoed uit woonwijken te bannen. Een opgerolde plantage wordt nu vaak direct vervangen door een nieuwe teelt elders. “Maar als we het verbruik continue kunnen monitoren, zijn we er ook direct bij om die weer op te rollen”, vertelt Jans-Rat. “Zo kunnen we ook de mensen beschermen die mogelijk gedwongen worden om kweekruimte beschikbaar te stellen in hun huis. Energiediefstal wordt direct opgemerkt en het heeft geen zin om een nieuwe kwekerij te starten. Die komt niet meer tot wasdom, die halen we weg.”



‘Burgerparticipatie staat nog niet hoog genoeg op de prioriteitenlijst’

Mensen in energiezaken

Sanne Akerboom

Is jurist, politicoloog
en onderzoeker

Promoveerde op de menselijke
kant van de energietransitie

“Mijn onderzoek naar burgerparticipatie bij windmolens biedt belangrijke *lessons learned* voor de komende decennia. We staan immers nog maar aan het begin van de energietransitie. Ik kan het niet vaak genoeg herhalen: betrek burgers vroegtijdig bij verduurzamingsprojecten en wees eerlijk over het proces en hun invloed op de besluitvorming. Burgerparticipatie is een voorwaarde voor een gedragen klimaatbeleid, maar opmerkelijk genoeg bestaan er geen minimeisen voor. Zelfs een universele definitie van het begrip ontbreekt. Het lijkt erop dat participatie nog niet zo belangrijk gevonden wordt als zou moeten. Soms kan het niet anders en zijn alle technocratische beslissingen al genomen zonder inspraak van burgers.

Prima, maar geef mensen dan niet het idee dat ze nog iets te zeggen hebben.

Burgerparticipatie is essentieel voor een succesvolle omschakeling naar een duurzame en aardgasloze energievoorziening, waarmee iedere Nederlander te maken krijgt. Overheden, maar ook netbeheerders, kunnen er niet omheen. Door bewoners direct te betrekken en te praten over mogelijke, gewenste opties creëer je draagvlak voor oplossingen. Ik denk dat we heel veel kunnen leren van de eerste 27 wijken die subsidie krijgen om aardgasvrij te worden; hoe we bewoners het beste betrekken, wat werkt en wat niet. Hopelijk verzamelen we dan voldoende legitimatie voor een pakket aan minimeisen voor burgerparticipatie.”

Groen gas

Vorig jaar doorbrak de hoeveelheid groen gas in het Nederlandse energienet de magische grens van 100 miljoen m³. Volgens kenners is dit nog maar het begin: een productie van 2 miljard m³ per jaar is een realistisch perspectief voor 2030.

VERGISTING

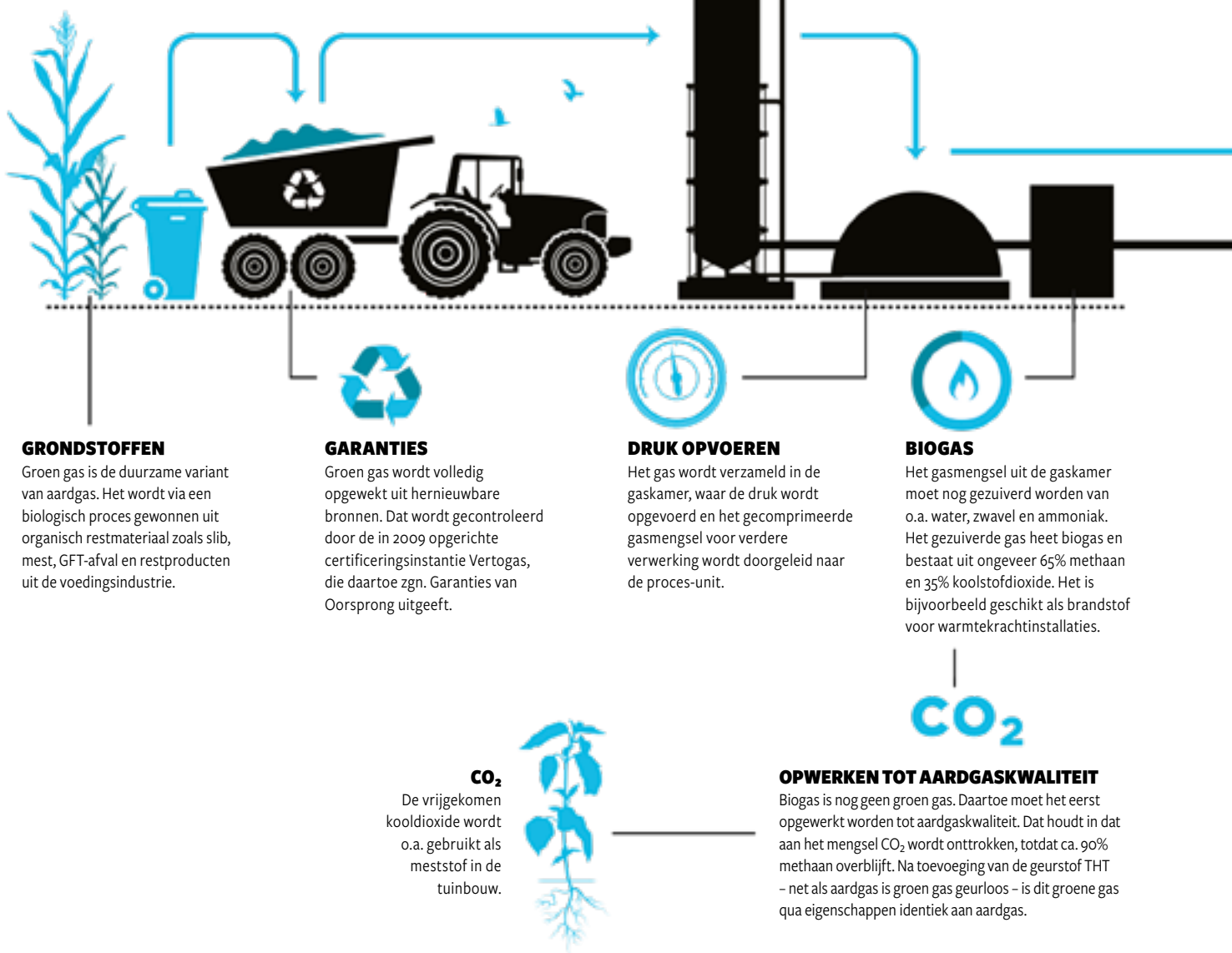
Het te vergisten materiaal (in vaktermen: het substraat) wordt verzameld in tanks, waar bacteriën het in een zuurstofloze omgeving vergisten. Het substraat wordt verwarmd en regelmatig geroerd om het vergistingsproces te versnellen. Dat duurt ongeveer drie weken. Het gas verzamelt zich bovenin de tanks, waar het via leidingen naar de gaskamer wordt geleid.

RESTPRODUCT

Na het vergistingsproces blijven water en een restproduct over, dat digestaat wordt genoemd. Het wordt gebruikt in de landbouw als meststof en bodemverbeteraar.

MONO- EN CO-VERGISTING

Bij monovergisting wordt één soort substraat vergist, zoals mest. Worden er meerdere soorten substraten verwerkt, dan heet dat co-vergisting.



GRONDSTOFFEN

Groen gas is de duurzame variant van aardgas. Het wordt via een biologisch proces gewonnen uit organisch restmateriaal zoals slib, mest, GFT-afval en restproducten uit de voedingsindustrie.

GARANTIES

Groen gas wordt volledig opgewekt uit hernieuwbare bronnen. Dat wordt gecontroleerd door de in 2009 opgerichte certificeringsinstantie Vertogas, die daartoe zgn. Garanties van Oorsprong uitgeeft.

DRIJF

Het gas wordt verzameld in de gaskamer, waar de druk wordt opgevoerd en het gecompresseerde gasmengsel voor verdere verwerking wordt doorgeleid naar de proces-unit.

BIOGAS

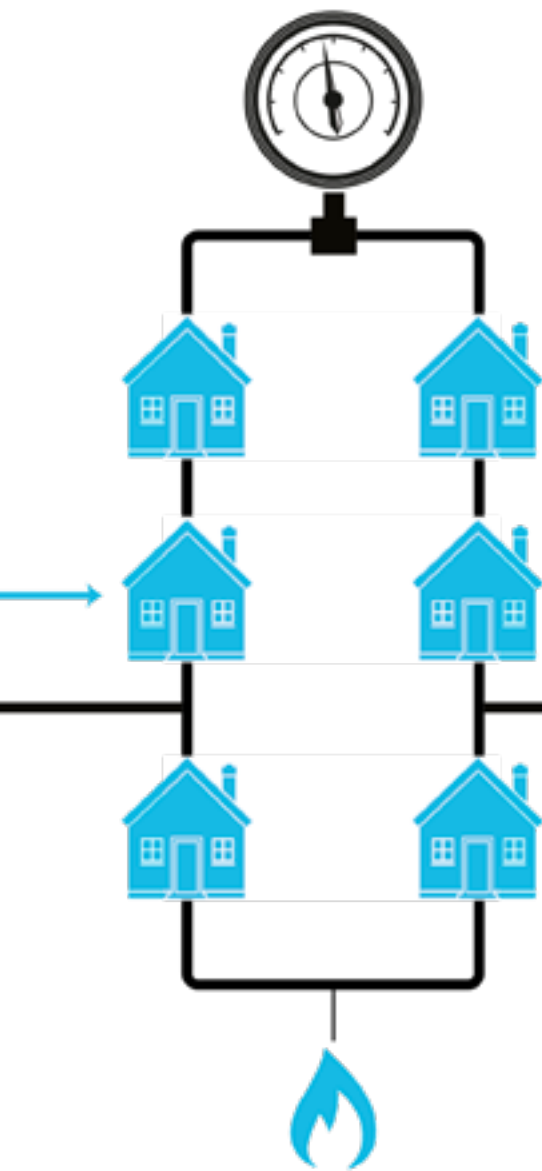
Het gasmengsel uit de gaskamer moet nog gezuiverd worden van o.a. water, zwavel en ammoniak. Het gezuiverde gas heet biogas en bestaat uit ongeveer 65% methaan en 35% koolstofdioxide. Het is bijvoorbeeld geschikt als brandstof voor warmtekrachtinstallaties.

CO₂

OPWERKEN TOT AARDGASKWALITEIT

Biogas is nog geen groen gas. Daartoe moet het eerst opgewerkt worden tot aardgaskwaliteit. Dat houdt in dat aan het mengsel CO₂ wordt onttrokken, totdat ca. 90% methaan overblijft. Na toevoeging van de geurstof THT – net als aardgas is groen gas geurloos – is dit groene gas qua eigenschappen identiek aan aardgas.

LOKAAL GASNET 8/16 BAR

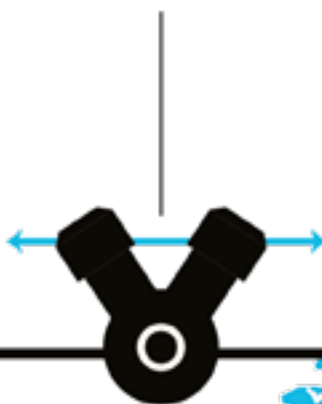


LOKAAL

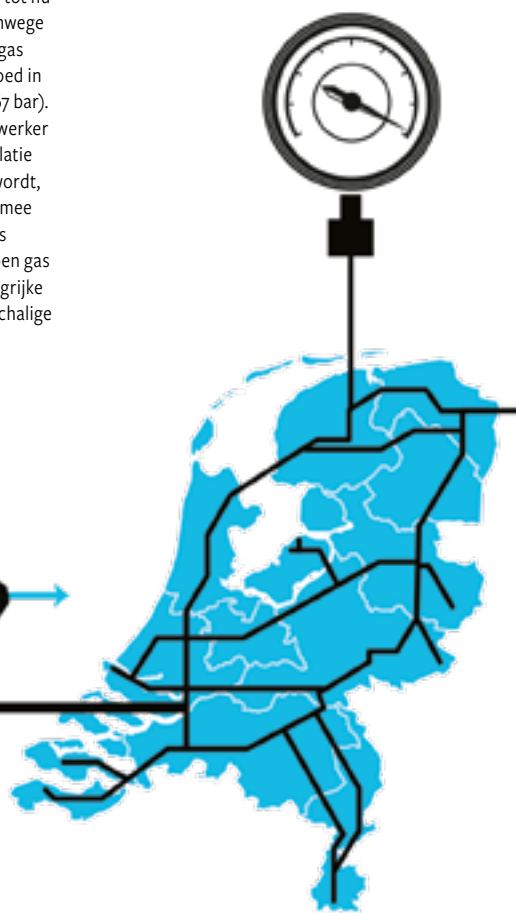
Industrieën en huishoudens kunnen groen gas net zo gebruiken als aardgas. Het is niet nodig om installaties aan te passen. Uit transport-oogpunt wordt groen gas gebruikt in de directe omgeving van waar het is opgewekt. In het lokale gasnet dus, waar de druk relatief laag is (8 à 16 bar).

BOOSTER ALS BAANBREKER

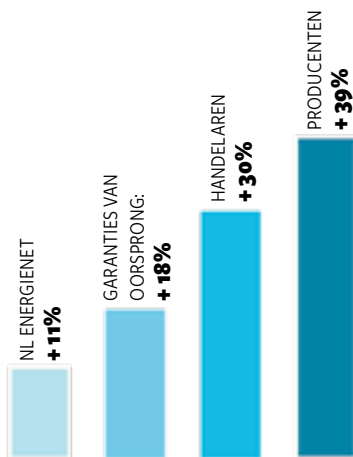
's Zomers ontstaan weleens groengas-overschotten, die tot nu toe werden afgefakkeld. Vanwege het drukverschil kan groen gas namelijk niet worden ingevoerd in het landelijke gasnet (40 à 67 bar). Enexis, Gasunie en afvalverwerker Attero werken nu aan installatie waarmee dat wél mogelijk wordt, de Groen Gas Booster. Daarmee worden de transport- en dus afzetmogelijkheden van groen gas veel groter. Het is een belangrijke voorwaarde voor de grootschalige productie van groen gas.



LANDELIJK GASNET 40/67 BAR



GROENGAS- GROEI IN 2018



TOEKOMSTPERSPECTIEF

Volgens onderzoeksbureau CE Delft heeft groen gas een 'realistische potentie' van 2 miljard m³ per jaar in 2030. Het ontwerp-Klimaatakkoord noemt groen gas als een van de oplossingen voor verduurzaming van de gebouwde omgeving, als elektrische warmtepompen of een warmtenet onrendabel of onmogelijk zijn. Netbeheer Nederland heeft vorig jaar al geïnventariseerd welke investeringen nodig zijn om in 2030 miljarden aan groen gas te transporteren. Dat rapport, 'Creëren voldoende invoedruimte voor groen gas', is te vinden op onze website.

Toekomstverkenning

TenneT en Gasunie publiceerden medio februari gezamenlijk de **Infrastructure Outlook 2050**. Daarin laten ze de vereisten en beperkingen zien van een toekomstig, CO₂-neutraal energiesysteem, waarin elektrificatie en (groene) gassen elkaar goed aanvullen.

Rode draad is dat gas- en elektriciteitsinfrastructuur veel meer moeten 'samenwerken' om de toenemende schommelingen in het energienet aan te kunnen. Door de netwerken

meer aan elkaar te koppelen, ontstaan nieuwe mogelijkheden voor transport en opslag en blijft de betrouwbaarheid van het systeem gehandhaafd.

Naar aanleiding van de Outlook 2050 gaan Gasunie en TenneT ook stappen zetten met regionale netbeheerders om een geïntegreerd infrastructuuronderzoek 2030-2050 uit te voeren, dat in 2021 beschikbaar moet zijn. Het zal meer duidelijkheid geven over de ontwikkeling van de vraag naar elektriciteit en gassen. In dat onderzoek worden de bevindingen uit de Regionale Energie



Strategieën (RES) meegenomen. De Infrastructure Outlook 2050 is te downloaden via tennet.eu en gasunie.nl.

AANSLUITING OFFSHORE WINDPARKEN TOT 2030 NOG GEWOON MET STROOMKABELS

Elektriciteit uit windenergiegebied IJmuiden Ver kan het beste in Zuidwest-Nederland op het hoogspanningsnet worden ingevoerd. Omzetting naar waterstof is nog geen serieuze optie.

Dat concluderen Pondera Consult en Arcadis in een studie naar de aansluitmogelijkheden van offshore windparken die in de periode 2024-2030 worden gebouwd. Ondertussen meldt De Volkskrant dat de toekomst van de Noordzee als waterstofakker eind dit jaar begint. Dan plaatst waterstofconsortium North Sea Energy op een oud olie- of gas-platform een zeecontainer met daarin een waterstoffabriekje, dat met windstroom van een naburig windpark waterstof maakt. Het ministerie van Economische Zaken en Klimaat heeft eind vorig jaar het groene licht én het benodigde geld gegeven voor dit plan. Het consortium wil drie dingen onderzoeken: welke techniek is het meest geschikt om op zee waterstof te maken, op welk platform en hoe gedragen de hydrolyzers zich in de rauwe condities op zee? (Bronnen: *Energieia* 11/12/18 en *Volkskrant* 14/02/19)



1 Om te voorkomen dat de energietransitie tot stilstand komt, moet meer geïnvesteerd worden in opslagcapaciteit voor duurzame energie.

Dat stelt Energy Storage NL, het energieopslagplatform van FME, in het onlangs verschenen Nationaal Actieplan Energieopslag en Conversie 2019. Het platform noemt opslag en conversie de 'werkpaarden van de energietransitie' en wijst erop dat opslag dé oplossing is om netcongestie te voorkomen. Het Actieplan is te raadplegen via energystorage.nl

Er liggen flinke mogelijkheden voor thermische energie uit oppervlaktewater en drijvende zonneparken in de noordelijke provincies.

Dat is de conclusie van een onderzoek naar de potentie van duurzame energiebronnen in Groningen, Friesland, Drenthe en Overijssel, dat eveneens concludeert dat waterkracht weinig potentie heeft. De uitkomsten willen de provincies verwerken in hun regionale energie strategieën. (Bron: h2owaternetwerk.nl)

In 2018 steeg de productie van geothermische warmte met 19,5% tot 3,6 PJ

Dat staat gelijk aan het gasverbruik van 82.000 huizen. De toename is vooral toe te schrijven aan de ingebruikname van vijf nieuwe geothermie-installaties. Op dit moment produceren 18 installaties warmte, met name voor de glastuinbouw. Of de sector het groeitempo kan vasthouden, is de vraag. Als de regelgeving op orde komt en de warmtenetten worden aangelegd, kan de productie toemenen tot 50 PJ in 2030. (Bron: gfactueel.nl)

Volgens de Delftse hoogleraar Sikke Klein kunnen huidige gascentrales met hun bestaande gasturbines flexibeler worden waardoor ze de schommelingen in de productie van zonne- en windenergie beter kunnen opvangen.

"Ik heb gezien hoe turbines dankzij aanpassingen in slechts een half uur van nul naar volle kracht kunnen." Klein pleit er niet voor om te investeren in nieuwe fossiele energiecentrales; hij is voorstander van investeringen in verbeteringen van de bestaande centrales, zodat ze beter geschikt zijn als backup als er 'gaten' vallen in de stroomproductie uit duurzame bronnen. (Bron: ensoc.nl)

De nieuwe Dutch Offshore Wind Atlas (DOA) geeft nog betere windsnelheids- en windrichtingsinformatie over de Noordzee.

ECN part of TNO, KNMI en Whiffle (een spin-off van de TU Delft) bundelen hun expertise en kennis van windomstandigheden en windenergie voor de ontwikkeling van de atlas. De gedetailleerde windinformatie reduceert onzekerheden en daarmee ook kosten. Belangrijk, zeker met het vooruitzicht dat er een grote hoeveelheid aan offshore windparken gebouwd gaan worden in de Nederlandse Noordzee. Met deze informatie kunnen de overheid en windparkontwikkelaars offshore windparken efficiënter plannen, bouwen en beheren. Meer weten? Kijk op www.dutchoffshorewindatlas.nl/

Groningen krijgt een onderzoekscentrum naar waterstof.

In de hydrohub wordt onderzoek gedaan naar het gebruik van waterstof in de industrie. Het centrum moet bijdragen aan het doel van het ISPT Waterstofconsortium om voor 2030 op concurrerende wijze grootschalig en CO₂-vrij waterstof te produceren voor industrieel gebruik. Hoewel het initiatief gefinancierd wordt door de provincie Groningen, het bedrijfsleven en de Topsector Energie, is het een open testcentrum. Dat wil zeggen dat ook andere kennisinstellingen en bedrijven gebruik mogen maken van de onderzoeksfaciliteiten. Het centrum vestigt zich in het Energy Transition Centre van de Hanzehogeschool Groningen en moet rond 2020 klaar zijn voor gebruik. (Bron: tno.nl)

Onderzoek naar massaproductie zonnepanelen.

Een consortium van kennisinstellingen en bedrijven uit Duitsland, België en Nederland krijgt € 5,7 miljoen subsidie voor de ontwikkeling van een methode om zonnecellen die geschikt zijn voor het gebruik in het wegdek grootschalig te produceren. Deze vorm van energie-opwek wordt al op kleine schaal toegepast, zoals op de N401, een vluchstrook op de A2 en het SolaRoad-fietspad in Krommenie. Als de kosten gereduceerd kunnen worden, kan de techniek op grote schaal worden uitgerold. Volgens de betrokkenen heeft het Nederlandse wegdek een enorme potentie: alleen al de circa 35.000 kilometer aan fietspaden kunnen een jaarlijkse zonnestroomproductie opleveren van 15 TWh. (Bron: energeia.nl)



Smart charging en een 'noodrem' voor netbeheerders

Als het aandeel elektrische auto's richting de 80% stijgt, zullen netbeheerders op sommige momenten direct moeten kunnen ingrijpen om overbelasting van het net te voorkomen. Dat is een van de conclusies van Marieke van Amstel, die begin december promoveerde aan de Universiteit Twente op haar proefschrift *Flexibility system design for electric vehicles. Performing congestion management for the DSO*.

Met een simulatie onderzocht Van Amstel de impact van diverse vormen van *smart charging* op de piekbelasting van het net. Het laat onder andere zien dat *smart charging* met statische profielen niet aan te bevelen is. Als het opladen van e-auto's bijvoorbeeld tussen 17 en 19 uur on hold wordt gezet om de piek te ontlasten, ontstaat direct na 19 uur een nieuwe en zelfs grotere piek. Dynamische profielen helpen wél om de piekbelasting te reduceren. Niettemin is het volgens de promovenda raadzaam om de netbeheerders een besturingsmechanisme te geven. Ze denkt bijvoorbeeld aan een flexibel capaciteitscontract, waarmee de netbeheerders capaciteitsbeperkingen kunnen instellen als overbelasting dreigt. Flexibele apparaten zoals e-laadpunten krijgen dan een signaal om tijdelijk minder stroom te gebruiken. Van Amstels simulatie geeft aan dat dit ingrijpen slechts incidenteel nodig is, mits de markt voldoende functioneert. Van Amstels proefschrift is te vinden via elaad.nl

Achter de schermen

OP DE FOTO

monteur Saer Dalila & minister
Koolmees (Sociale Zaken)

NETBEHEERDER

Liander



‘Dat minister Koolmees de diploma’s kwam uitreiken, voelt als een erkenning voor ieders inzet’

Geslaagde statushouders

Marlies Visser, directeur Operatie bij

Liander: “Vorig jaar hadden we 294 technische vacatures en dit jaar nog eens 200. Maar de vraag naar dat soort vakmensen is veel groter dan het aanbod. We zijn daarom volop bezig om meer mensen de techniek in te krijgen. In de zomer van 2017, tijdens de Syrische vluchtelingenpiek, ontstond het idee om statushouders met een technische achtergrond een verkorte opleiding aan te bieden, mét baangarantie. We hebben er meteen werk van gemaakt. Binnen een paar maanden startte de eerste groep van tien statushouders. Inmiddels hebben ze alle tien hun opleiding en stage met succes afgerond en zijn ze gediplomeerd monteur laag- en middenspanningsdistributie. Dat was hard werken, want ze moesten ook de taal voldoende machtig worden, hun Nederlandse rijbewijs halen en vertrouwd raken met onze strenge veiligheidseisen. Dat minister Koolmees de diploma’s kwam uitreiken, voelt als een erkenning voor ieders inzet: de statushouders, de betrokkenen bij Alliander en onze partners in dit traject, Stichting voor Vluchteling-Studenten (UAF), Temp'hory, BAM Infra, ROC De Graafschap en Quercus Energy Technicians. Het is gelukt én we gaan ermee door: in mei start de volgende groep statushouders. Liander heeft meer van dit soort doelgroep-specifieke trajecten, bijvoorbeeld voor havisten en zij-instromers. Misschien zijn meiden- of vrouwengroepen ook een goed idee. Iedereen met een goed stel hersens en handen is van harte welkom bij ons.”