

NetNL

Kwartaalblad van Netbeheer Nederland

p.8 Zijn zonne-
wegen grootschalig
toepasbaar?

p.15 Een goed
samenwerkings-
model is cruciaal

p.16 IJskoud
CO₂-uitstoot
verminderen

p.18 Over
blockchain en
balanshandhaving

Ver vooruitkijken doe je zo

Energietransitie
vraagt om nóg
meer anticiperen

Prepaid energie als nieuwe norm?

Pilot met prepaid
heeft verrassende
'bijvangst'

Op de bres voor biodiversiteit





Minder dan
2,5% van het
Nederlandse
gasnet bestaat
nog uit grijs
gietijzer

Exit ouderwetse gasleidingen

Explosie reden om
versnelde vervanging te
onderzoeken

Netbeheerders werken sinds 2010 aan het versneld (preventief) vervangen van zogenoemde grijs gietijzeren gasleidingen. Een erfenis uit het verleden, toen nog niet bekend was dat dit materiaal onder extreme omstandigheden niet altijd *shockproof* is en op lange termijn lekkages kan gaan vertonen.

Begin dit jaar bestond minder dan 2,5% van het Nederlandse gasdistributienet nog uit grijs gietijzer. Leidingen die op basis van een risicoanalyse kwetsbaar leken, werden met voorrang vervangen. Vervanging van de overige leidingen werd zo veel mogelijk afgestemd op werkzaamheden van andere 'grondroerders', zoals gemeenten of waterleidingbedrijven. Grijs

gietijzeren gasleidingen liggen namelijk vooral in stedelijk gebied en voor omwonenden is het prettig als de straat maar één keer open hoeft. Hoewel de leidingen zorgvuldig gemonitord worden en er de laatste jaren amper incidenten zijn rond grijs gietijzer, is tot ieders ontzetting toch een ernstig ongeluk gebeurd. Het Openbaar Ministerie concludeerde onlangs dat de explosie van eind januari in de Haagse Jan van der Heijdenstraat is veroorzaakt door een scheur in een grijs gietijzeren gasleiding. Uiteraard is dit aanleiding nog eens goed naar het vervangingsprogramma te kijken. Netbeheerders en toezichthouder SodM onderzoeken nu of de vervanging sneller kan.

Inhoudsopgave

p.4

Omdat 2030 al morgen is

Niemand wil dat het energienet de *bottleneck* van de energietransitie wordt. Dat hoeft ook niet, als alle betrokkenen goed samenwerken en (heel) ver vooruitkijken. *Best practices* uit de praktijk.



p.12

Op de bres voor biodiversiteit

Onlangs verscheen een alarmerend rapport over de wereldwijde teruggang in biodiversiteit. Energie-infrastructuren bieden interessante aanknopingspunten om te helpen dat tijt te keren, zowel op land als in zee.



Op de cover

NATUURLIJK

Energievoorziening en natuur hebben een nogal ingewikkelde relatie: ze kunnen niet zonder elkaar, maar ze kibbelen ook heel wat af. Neem de actuele discussie over drijvende zonneparken: is dat nou wel of geen goed idee? Iedereen weet dat het voor onze planeet van cruciaal belang is om binnen afzienbare tijd een volledig duurzaam energiesysteem te hebben, inclusief een net dat dit adequaat faciliteert. Alleen hangt daar soms een prijskaartje aan in termen van landschaps- of natuurwaarde. Gelukkig groeit het besef dat energie versus natuur geen kwestie moet zijn van of-of, maar van en-en. Een écht natuurinclusieve energiesector is nog een toekomstbeeld, maar de pioniers laten al zien dat er mooie dingen in het verschiet liggen – zie het artikel op pagina 12. De redactie wenst u een mooie zomer toe.



& verder

p.8 Pionieren

Opschaalbaarheid zonnewegen onderzocht.

p.10 Spanningsveld

'Prepaid energie als nieuwe norm?'

p.15 Mens & Net

RWS inventariseert geschikte rijksgrond.

p.16 Ontleed

IJskoud CO₂-uitstoot verminderen.

p.18 Inzichten

Onderzoeken en pilots in de energiewereld.

p.20 Achter de schermen

Dag van de Bouw.

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)

Hoofdredactie 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, Kees van de Veen, Jeannet Verbeek
Art-direction & ontwerp potatoPixels
Bladconcept & realisatie LIEN+MIEN Communicatie
Druk Zwaan Printmedia

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



Omdat
2030
al morgen
is...



‘Knelpunten en netverzwaringen kunnen beperkt blijven door slimmer om te gaan met het huidige net en planmatig te werken’

• **ONDERWERP**
Netplanning

• **GEÏNTERVIEWDEN**
Lennard Serieese, Stedin
Daphne Verreth, Enexis
Jur Hofsteenge, Enexis

• **MEER WETEN**
📄 Dossier Energietransitie
op netbeheernederland.nl

TEKST Ron Elkerbout

Het blijft wat ongemakkelijk: berichten over duurzame initiatieven die niet tijdig kunnen worden aangesloten op het elektriciteitsnet. Dit valt te voorkomen door intensieve samenwerking en ver vooruitkijken van alle betrokkenen. Dat gaat niet vanzelf, maar regionale netbeheerders hebben voldoende voorbeelden die laten zien hoe het wél kan.

Bij Stadskanaal verviervoudigden netbeheerders de afgelopen jaren het elektriciteitsnet. Het was bij lange na niet genoeg; in een paar jaar tijd werd de vraag niet vijf, maar dertig keer groter. Met dat voorbeeld onderstreepte Marc van der Linden, voorzitter van Netbeheer Nederland en CEO van Stedin, begin april nog eens bij de Kamercommissie voor Economische Zaken en Klimaat dat de voorspelbaarheid van de vraag naar infrastructuur verbeterd moet worden. Dat kan, stelt Van der Linden, door plannen te maken die verder in de toekomst reiken dan nu vaak het geval is. Knelpunten en netverzwaringen kunnen beperkt blijven door slimmer om te gaan met het huidige net en planmatig te werken (zie kader).

MOOI VOORBEELD

Voor Lennard Serieese, gebiedsregisseur Eergietransitie bij Stedin, is de verduurzaming van Goeree-Overflakkee een mooi voorbeeld van planmatig vooruitzien. Zo'n tien jaar geleden was hij bij dat project betrokken als beleidsadviseur Duurzaamheid van die gemeente. De plannen van toen worden nu uitgevoerd: koning Willem-Alexander opende 15 mei jl. windpark Krammer, tussen Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland, waarmee de productiecapaciteit van het eiland met 102 MW is toegenomen. Het windpark is

een initiatief van burgerwindcoöperaties Deltawind en Zeeuwind, volgens de RVO het grootste burgerinitiatief van Nederland. Tien jaar geleden zag de situatie er nog heel anders uit. Serieese: “De infrastructuur was toen onderbemeten, er waren veel stroomstoringen. Het net kon de aansluitingen van zonnepanelen en het wisselend energieverbruik door de seizoenstoestroom van toeristen niet aan. Stedin is daarom gestart met een groot investeringsprogramma om de kwaliteit op orde te brengen. Gaandeweg dat proces werd het eiland door het ministerie en de provincie aangewezen voor grootschalige windenergie. Dat was voor de gemeente het moment om te zeggen: nu moet er een brede energiestrategie komen voor besparing, de opwek met wind, zon en waterkracht, waterstof en mobiliteit.”

INFRASTRUCTURELE UITDAGING

De gemeente nam destijds het initiatief om het plan op te stellen voor, wat Serieese noemt, een ‘overzichtelijk speelveld’ zoals het eiland. Daarbij vond afstemming plaats met onder andere de provincie, Stedin, Nuon en Eneco, energiecoöperatie Deltawind, bewoners en agrariërs. “Stedin investeerde 150 miljoen euro,” vertelt Serieese, “en nam de nieuwe netinfrastructuur voor het eiland voor zijn rekening. Dat deed Stedin in overleg met TenneT, want die moest voor het windpark Krammer een nieuw 150 kV-station bouwen. De gemeente zag daarmee zijn kans schoon om de ambities voor duurzame opwek flink te verhogen. In totaal is er 450 MW duurzaam opgesteld vermogen gepland, een enorme overproductie: het eiland zelf verbruikt maar een tiende van dat piekvermogen. Dat geeft de infrastructurele uitdaging ook meteen goed weer.”

Door de gezamenlijke aanpak is het aansluiten van al dat duurzaam vermogen volgens Serieese geen probleem. “Maar,” stelt hij, “je blijft investeringshobbels tegenkomen omdat

POSITION PAPER: TIEN AANDACHTSPUNTEN

Energienetten zijn een randvoorwaarde om de energietransitie te laten slagen. Daarom moet het belang ervan afdoende en tijdig worden betrokken in de politieke beleids- en besluitvorming. In een *position paper* maakt Netbeheer Nederland duidelijk wat netbeheerders nodig hebben om voldoende capaciteit op de netten te kunnen realiseren. Het gaat daarbij met name om slimmere procedures en meer ruimte voor innovatieve technieken. De netbeheerders roepen bijvoorbeeld op om toekenning van de SDE+-subsidie afhankelijk te maken van de beschikbare netcapaciteit op de projectlocatie en om een netcapaciteitstoets verplicht te stellen bij vergunning- en subsidieaanvragen voor duurzame projecten. Verder pleiten de netbeheerders ervoor om oplossingen toe te staan waarvoor nu soms wettelijke beperkingen gelden. Denk aan *cablepooling* (zon en wind op één kabel), flexibel gebruik van elektriciteit of opslag van elektriciteit in batterijen of door omzet in waterstof. De volledige *position paper* is online beschikbaar: netbeheernederland.nl.



zon en wind hun eigen ontwikkeltempo hebben. Bovendien ben je nooit klaar met verduurzamen. Het eiland wekt voor 300.000 huishoudens groene energie op. Een fantastische prestatie, maar de vraag is nu hoe je dat kunt teruggeven aan de bewoners, anders dan door deelname in een energiecollectief. Op microniveau werkt Stedin nu samen met gemeente en provincie aan een waterstofpilot in de gebouwde omgeving. Daarmee onderzoeken we of we het systeem zo kunnen inrichten dat de bewoners lokaal nog meer profijt hebben van de opwek met zon en wind.”

PATSTELLING DOORBREKEN

Op Goeree-Overflakkee is in de planfase ook onderzoek gedaan of netverzwaring vermeden kon worden met opslag of conversie van de elektriciteit. De oplossingen waren toen nog te duur. Serieze is van mening dat netbeheerders meer moeten doen om die patstelling te doorbreken. “Soms zijn markten nog niet volwassen, maar zijn er lokaal wel oplossingen mogelijk. Opslag in accu’s of conversie kan uitkomst bieden bij grote boerderijen bijvoorbeeld, maar ook voor een wijk. Dat

‘Je blijft investerings-hobbels tegenkomen omdat zon en wind hun eigen ontwikkeltempo hebben. Bovendien ben je nooit klaar met verduurzamen’

hoeft niet te betekenen dat netbeheerders dit allemaal zelf gaan doen (wettelijk mag dat ook niet zomaar, red.), maar wel dat ze de juiste partners erbij betrekken. Ik denk dat netbeheerders daarin ondernemender moeten worden, want dat is de enige manier om die markten op gang te helpen.” Stedins gebiedsregisseur heeft ook een nuchtere kijk op de aarzeling om plannen vast te leggen voor verduurzaming in de verre toekomst. Serieze: “Ik snap wel dat het moeilijk is om bijvoorbeeld twintig jaar vooruit te kijken. Veel initiatieven worden nu gesteund met overheidssubsidie en als die vervalt, dan kunnen projecten misschien niet uitgevoerd worden. Maar de energietransitie is een enorme opgave die we alleen halen als we de plannen uitvoeren die we nu opstellen – met of zonder subsidie. Dan kan het vermogen in een bepaald gebied nog altijd 50 of 100 MW hoger of lager uitpakken, maar ik denk dat we dat moeten zien als een acceptabele onzekerheidsmarge.”

POSITIE VERBETERD

Stuurgroepen, kernteams, denktanks: in het werkgebied van Enexis Netbeheer zitten de medewerkers van Daphne Verreth, Manager

Energietransitie en Netwerken van Enexis Netbeheer, overal en op elk niveau aan tafel om mee te praten over plannen voor de warmtetransitie en de Regionale Energie Strategieën (RES). Verreth ziet dat de positie van de netbeheerders in relatief korte tijd sterk is verbeterd: “We worden nu gevraagd om hierover mee te denken, dat was voorheen zeker niet zo.”

Een sterk voorbeeld van goede afstemming is volgens Verreth de verduurzaming van de A16. Het plan om windmolens met een totaalvermogen van 100 MW te plaatsen langs de snelweg tussen Moerdijk en Hazeldonk werd opgesteld door de provincie, in samenwerking met gemeenten, stichtingen, wijk- en dorpsraden, Rijkswaterstaat, Enexis Netbeheer en ontwikkelaars. Verreth: “Het huidige plan is gebaseerd op de aanwezige infrastructuur. Maar we hebben ook onderzocht wat er nodig is om de duurzame opwek daar in de toekomst uit te breiden. We zijn nu zover dat we het daadwerkelijk kunnen gaan uitvoeren.” In Eemshaven ziet Enexis Netbeheer-collega Jur Hofsteenge, Projectmanager Klant en Markt, dat ver vooruit plannen loont. Hofsteenge: “Voor dat gebied was in het verleden de Rijkscoördinatieregeling voor wind van kracht (waarin besluiten en vergunningen gelijktijdig ter inspraak worden voorgelegd, red.). Dat heeft ervoor gezorgd dat we tijdig konden beginnen met de uitbreiding van onze netten en stations. In overleg met de provincie en Groningen Seaports bouwen we er nu ook nog aan een nieuw station. De netuitbreiding loopt daar goed in de pas met de bouw van de windparken.”

BELANGRIJK: CONCRETE PLANNEN

Regionale Energie Strategieën richten zich op 2030, maar Daphne Verreth ziet dat sommige provincies ook verder in de toekomst kijken. Verreth: “Overijssel pakt de RES en de visie voor de warmtetransitie parallel aan en plant tot 2050. Groningen en Drenthe doen samen met TenneT, Gasunie en Enexis Netbeheer systeemstudies die alle mogelijke scenario’s

‘We worden nu op elk niveau gevraagd om mee te denken over energieplannen. Dat was voorheen zeker niet zo’

voor de transitie in beeld brengen. Daaruit wordt ook duidelijk wat die scenario’s betekenen voor de infrastructuur.”

Of de provinciale en regionale transitieplannen infrastructurele hobbels in de toekomst volledig uitbannen, durft Verreth nog niet te zeggen. “We zien dat een RES zich soms vooral richt op duurzame opwek. We wijzen er dan op dat de laadinfrastructuur voor mobiliteit niet vergeten moet worden. Anders krijgen we daar later weer discussie over. We vragen vooral ook om zo concreet mogelijk te worden in de plannen. Die boodschap is erg belangrijk. Ik merk vaak dat er vlekkenkaarten ontstaan, waarop de verduurzaming dus grofmazig is aangegeven. Maar de vlekken zijn dan dermate groot dat wij er geen infrastructuur voor kunnen ontwerpen. Daarvoor moeten de plannen echt gedetailleerder worden, zodat we voldoende zicht krijgen op welke locaties, in welke omvang en met welk tempo verduurzaming plaatsvindt.”

Dat het een lastige opdracht is onderschrijft Verreth, maar de aanpak in Overijssel laat volgens haar zien dat het wél kan. “Gemeenten stellen daar in twee dagen een warmtetransitievisie op. Ze noemen het ‘sprintsessies’, waarbij ambtenaren, externe deskundigen, wethouders en andere betrokkenen samenwerken. In twee dagen ligt er dan een conceptplan met de mogelijkheden voor verduurzaming van de wijken en grootschalige opwek. Inclusief afweging van kosten en baten en oplossingen als een warmtenet of groen gas. Die sessies laten goed zien dat er ook vaart gemaakt kan worden.”

ELEKTRICITEIT EN GASSEN IN 2050

In de Infrastructure Outlook 2050 werkten TenneT en Gasunie uit hoe het energiesysteem in Nederland en Duitsland in de toekomst goed kan blijven functioneren. De Outlook laat zien dat de behoefte aan elektriciteitsterminal sterk zal groeien, door elektrificatie van de markt en door duurzame opwekking van energie. Om overbelasting te voorkomen is uitbreiding van de netten voor elektriciteitsterminal noodzakelijk. En de groeiende schommelingen in de productie van energie uit zon en wind kunnen alleen worden opgevangen als de systemen voor elektriciteit en gas meer geïntegreerd worden. Volgens de studie kan waterstof een belangrijke rol spelen in het toekomstige energiesysteem. Veel waterstof wordt dan gemaakt van energie uit zon en wind.

Als vervolg op deze Outlook willen Gasunie en TenneT met regionale netbeheerders een geïntegreerd infrastructuuronderzoek 2030-2050 uitvoeren, waarin de bevindingen uit de Regionale Energie Strategieën worden meegenomen. Dat moet nog meer duidelijkheid geven over de ontwikkeling van de vraag naar elektriciteit en gassen. De resultaten worden in 2021 verwacht.



Innovaties voor het energiesysteem van de toekomst

OPSCHALING ZONNEWEGEN



Sinds 2014 rijden fietsers in Krommenie over een fietspad met geïntegreerde zonnepanelen, de SolaRoad. Inmiddels wordt ook op andere plekken in Nederland geëxperimenteerd met wegdek dat energie opwekt. Het internationale consortium Rolling Solar, geleid door TNO, onderzoekt met 5,7 miljoen euro subsidie of opschaling van zonnewegen mogelijk is.

PARTNERS

o.a. TNO, imec, Universiteit Hasselt, Forschungszentrum Jülich, RWTH

Aachen, Zuyd Hogeschool en Centre

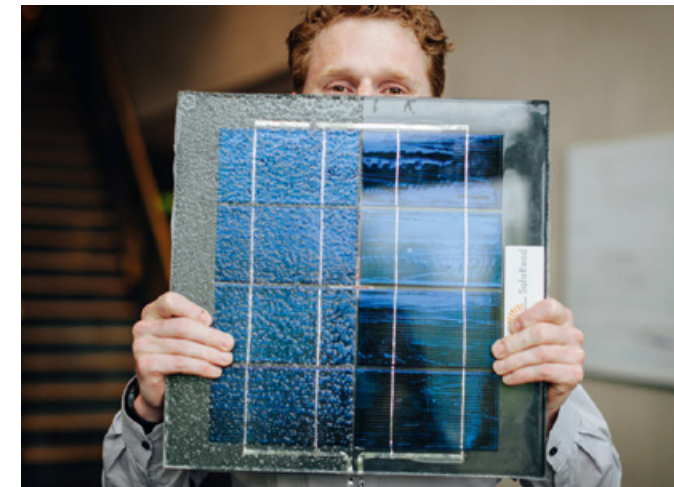
de Recherche des Instituts Groupés, de la Haute Ecole Libre Mosane

GEÏNTERVIEWDE

Sten de Wit, directeur SolaRoad

MEER WETEN

solaroad.nl
tno.nl



Sten de Wit, directeur SolaRoad: “SolaRoad BV participeert in het Rolling Solar consortium om te onderzoeken in hoeverre onze technologie met dunnefilm-zonnecellen kan worden verbeterd. Het doel van het internationale consortium is om op grote schaal zonne-elektriciteit te genereren via de openbare weginfrastructuur. De ontwikkeling en opschaling van uitrolbare zonnewegen is daar onderdeel van.”

DUNNEFILM-ZONNECELLEN

“De huidige zonnwegdekken worden met kristallijnsilicium-zonnecellen gemaakt. Dat is een beproefde technologie, maar deze zonnecellen zijn kwetsbaar en hebben goede bescherming nodig voor toepassing in een wegdek. Dunnefilm-zonnecellen zijn flexibeler en daardoor wellicht minder kwetsbaar. Daarom gaan we ze in het Rolling Solar project testen op flexibele materialen die met grote lengtes kunnen worden geproduceerd. Dat kan weleens dé oplossing zijn voor de opschaling van zonnewegen.”

SUCCEFACTOREN

“Voor het succes van SolaRoad zijn niet alleen de mogelijkheden tot productie-opschaling en kostendaling van belang. Het onderzoek richt zich ook op de doorontwikkeling van de bescherm laag die de belasting van zwaar verkeer kan weerstaan. Daarnaast kijken we naar factoren als geluidsoverlast, waterafvoer, invloed van schaduw en geschiktheid van wegen. De focus ligt op toepassing in wegen met een groot oppervlak waar relatief weinig verkeer overheen gaat.”

DUBBEL RUIMTEGEBRUIK

“Voor de opwek van honderden gigawatts zonnestroom is een groot gebied nodig om

zonlicht te verzamelen. In een dichtbevolkt land als Nederland moeten we beschikbare gebieden optimaal gebruiken. Door zonnecellen te integreren in geluidsschermen en wegen, is het mogelijk om grootschalige zonnestroom op te wekken vlakbij de plek waar die stroom wordt verbruikt, zonder dat het extra grond kost.”

NETAANSluitING

“Aansluiting op het elektriciteitsnet is niet altijd nodig, afhankelijk van de locatie. Als er voldoende energievraag is in de buurt van een zonnweg, zoals verlichting, laadpalen of huishoudens, kan ook een directe koppeling gemaakt worden. Dat wordt nog relevanter als elektrisch vervoer toeneemt. Maar vraag en aanbod sluiten niet altijd aan. Opslag is ook cruciaal. We houden energie-innovaties daarom nauwlettend in de gaten.”

STAND VAN ZAKEN

“Begin dit jaar zijn op verschillende locaties in de provincies Noord- en Zuid-Holland stukken uitrolbare zonnweg in gebruik genomen waarover zwaar verkeer rijdt, zoals bussen en vrachtwagens. TNO monitort gedurende drie jaar de prestaties en energieopbrengsten. Door wat beschadigingen is de pilot nu al leerzaam; we zijn druk bezig de techniek te optimaliseren. Het project biedt de mogelijkheid om ook ervaring op te doen met dunnefilm-zonnecellen in ons zonnwegproduct.”

FEITEN EN CIJFERS

De verwachte elektriciteitsopbrengst per 100 meter zonnwegdek ligt nu rond de 30.000 kilowattuur per jaar. Wanneer in de toekomst een derde van het totale Nederlandse wegnnet uit zonnwegdek zou bestaan (140.000 kilometer), dan kunnen 9 miljoen auto's gevoed worden vanuit SolaRoad.



CONSORTIUM ROLLING SOLAR

Rolling Solar bestaat uit TNO, wegbeheerders en andere kennisinstellingen en bedrijven uit Nederland, Duitsland en België. Het project bevordert een internationale samenwerking tussen de verschillende stakeholders. Het doel is om op kosteneffectieve wijze op grote schaal zonnecel materiaal te integreren in de openbare infrastructuur. Voor het onderzoek is 5,7 miljoen euro beschikbaar, deels afkomstig van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK), regionale overheden en de EU.

VERGELIJKBARE TECHNIEKEN

Naast de pilots met de SolaRoad zonnewegen zijn er in Nederland ook proeven met Wattway-zonnewegen, een techniek van het Franse bedrijf Colas en SolarPath van het Nederlandse bedrijf EasyPath. Andere bekende internationale initiatieven zijn Solar Roadways uit Idaho (Verenigde Staten) en het Chinese Pavenenergy, dat zonnewegen wil ontwerpen die via inductie direct e-auto's kunnen opladen – draadloos, zonder kabel en stekker.

REACTIE MARTIJN BONGAERTS, ALLIANDER

“Het eerste proefstuk van de SolaRoad in Krommenie is aangesloten op ons net, dus veel ervaring hebben we er nog niet mee. Op basis van onze analyses zien we dat grootschalige toepassing van SolaRoad wel impact heeft op het net. Maar omdat de vermogens meer verspreid zijn dan bij bijvoorbeeld zonneweides, is het makkelijker om de optimale plek van de aansluiting te kiezen – bij voorkeur op een locatie waar ook veel vraag is naar elektriciteit. Gezien de verduurzamingsopgave en het ruimtebeslag zouden zonnewegen een welkome toevoeging aan het energiesysteem kunnen zijn.”

Opinierubriek over het energiesysteem

Prepaid energie als nieuwe norm?

Een pilot met prepaid energiecontracten voor financieel kwetsbare huishoudens bleek ervoor te zorgen dat hun energieverbruik met 7% afnam. Als ‘alleen maar’ een andere contractvorm zó veel besparing oplevert, zou prepaid dan niet de nieuwe norm moeten worden – voor iedereen?

Emile Pütmann



Adviseur Sector en Strategie, Greenchoice

Ziet wat praktische bezwaren en nuanceert

dat de pilotresultaten niet één-op-één gelden voor heel Nederland.

‘Het is best kostbaar om prepaid overal te installeren’

‘Het is makkelijker je aan je eigen grenzen te houden’

Reint Jan Renes



Lector Psychologie voor een Duurzame Stad, Hogeschool van Amsterdam

Ziet veel gedragswetenschappelijke aanknopingspunten voor prepaid energiecontracten.

VOORAL BIJ BUDGETPROBLEMEN

“Een prepaid systeem lijkt goed te werken voor mensen die moeite hebben met budgetteren. Onze debiteurenafdeling is er dan ook erg enthousiast over. De gesprekken met prepaid klanten zijn vaak een stuk prettiger dan met klanten die we bijvoorbeeld een borg laten betalen of met klanten die we moeten afsluiten. Dat wil je gewoon niet doen en het brengt ook nog eens hoge kosten met zich mee voor de klant, voor ons als leverancier en voor de netbeheerder.

Greenchoice is met netbeheerders in gesprek om een vervolg te geven aan de pilot en prepaid in het hele land aan te kunnen bieden. Het helpt heel goed om te voorkomen dat mensen schulden maken én om ze zuiniger met energie te laten omgaan. De klanten die het eenmaal gebruiken zijn er ook blij mee, maar het is best lastig ze te motiveren om voor prepaid te kiezen.

PREPAID ALS PSYCHOLOGISCHE DREMPEL

“Een prepaid systeem heeft flink wat eigenschappen die erg effectief zijn om mensen tot ander gedrag te bewegen. Op dit moment kun je onbegrensd energie gebruiken, niemand tikt je op de vingers. Met een prepaid systeem weet je dat je saldo eindig is. Dat geeft een gevoel van begrenzing. Vergelijk het met een auto waarvan de tank altijd vol is. Daarmee blijf je rijden. Raakt je tank wel leeg, dan ben je gespitst op een tankstation én op het feit dat je moet betalen om verder te rijden. Met prepaid bouw je voor energie dus een mentaal tankstation in.

Die kleine frictiemomenten zijn cruciaal voor gedragsverandering, weten we vanuit de gedragswetenschappen. Als die er helemaal niet zijn, moet je het puur op eigen wilskracht doen en blijf je zeer waarschijnlijk klakkeloos energie verbruiken. Met prepaid is er steeds een attendering dat je saldo op raakt en je geld moet storten. Het is een kleine confrontatie met de vraag: ‘wil ik dit wel, ga ik hiermee door?’ En door vooraf te bepalen hoeveel energie je de komende periode wil verbruiken, ontstaat een klein commitment om je verbruik binnen die grens te houden die je zelf stelt, in een fase waarin je rationeel nadenkt. We weten dat

Ik denk niet dat prepaid het middel is om heel Nederland energie te laten besparen. Het is namelijk best kostbaar om het overal te installeren. In de meterkast moet daarvoor een schakelkastje geplaatst worden met een eigen beveiligde internetverbinding. Dit onderzoek vond plaats met mensen die moeite hebben met budgetteren. Dan loont het om die investering wel te doen, omdat je bespaart op kosten – vooral van afsluitingen.

De meeste Nederlanders hebben geen moeite om de energierekening te betalen, dus die zullen waarschijnlijk een lager besparingspercentage halen. Je kunt ook met meer inzicht al ver komen, zoals met het kostenoverzicht dat we maandelijks naar onze klanten sturen of door het dagelijks uitlezen van de slimme meter en dit inzichtelijk maken. En het zet ook zoden aan de dijk als in Europees verband hogere eisen worden gesteld aan het verbruik van elektrische apparatuur.”

dat heel effectief is. Kijk maar naar de BOB: je spreekt thuis af wie terugrijdt. Eenmaal in de kroeg is het systeem al opgebouwd, het voornemen blijft van kracht. De BOB voelt zich verantwoordelijk, en zelfs als hij toch alcohol wil drinken spreekt zijn omgeving hem daarop aan.

Een prepaid energiesaldo kun je wel aanvullen, maar er is een psychologische drempel. Je gaat namelijk in tegen het goede gedrag dat je met jezelf had afgesproken. De weerstand daartegen is zo hoog, dat mensen zelfs geneigd zijn extra verbruik achteraf te compenseren. Bij BOB – en bij prepaid – bepalen we zelf onze grenzen en dat is juist goed, want we vinden het erg lastig als anderen ons beperkingen opleggen. Het is makkelijker om je aan je eigen grenzen te houden.

Niet iedereen zal prepaid kunnen waarderen, maar uit studies blijkt dat er ook mensen zijn die hun gebrekkige wilskracht erkennen en daardoor wel graag hulp omarmen die het makkelijker maakt om het goede te doen. Ook voor mensen die telkens meer verbruiken in verhouding tot anderen en zichzelf daarin niet kunnen reguleren, kan prepaid uitkomst bieden. Als het gaat om energieverbruik, denk ik dat die groep heel groot is.”

OVER DE PILOT

De pilot met prepaid energie-aansluitingen werd afgelopen jaar gehouden bij vijftig financieel kwetsbare huishoudens, met medewerking van Alliander, Stedin, Greenchoice, Nuon/Vattenfall en de Energiebank.

HOE HET WERKT

De prepaid energiepilot werkte net als een prepaid telefoonabonnement. De deelnemende huishoudens konden via een webportal hun verbruik en actuele energiesaldo zien, vertaald naar het aantal dagen dat ze nog energie hebben (berekend op basis van hun gemiddelde dagverbruik). Indien nodig konden ze hun energiesaldo opwaarderen. Ze kregen ook tijdig berichtjes als hun saldo laag was.

POSITIEVE ERVARINGEN

Hoewel het aanvankelijk lastig was om klanten te interesseren voor een prepaid energiecontract, hebben de deelnemers de pilot als positief ervaren. Prepaid geeft ze meer grip op hun energiekosten en meer inzicht in hun energieverbruik. Bovendien voelen ze zich zelfredzamer. Pluspunt voor de deelnemende netbeheerders en energieleveranciers is dat betalingsachterstanden en afsluitingen voorkomen konden worden.

HOE VERDER

De pilotpartners hebben de eindresultaten gedeeld met de brancheorganisaties in de energiesector en met partijen zoals het ministerie van Economische Zaken en Klimaat en het Nibud. Hun advies is om op termijn een bredere prepaid pilot te starten.

OP DE BRES VOOR BIO- DIVERSITEIT

Afgaand op het gezaghebbende VN-rapport dat vorige maand verscheen, moet de wereld redden wat er te redden valt qua biodiversiteit. Het energienet biedt daar interessante mogelijkheden voor.

Tekst Marieke Enter

Twee jaar geleden besteedde Net NL al aandacht aan de ecologische waarde van het Nederlandse energienet, dat (op land) een areaal bestrijkt dat groter is dan het Nationale Park De Hoge Veluwe. Steeds meer groeit het besef dat de grond waarover of -onder de netverbindingen lopen, van betekenis kan zijn voor de biodiversiteit in ons land. En gelukkig zijn er ook steeds meer initiatieven op dat gebied.

SINUSMAAIEN

Een bekend voorbeeld is de pilot waarbij TenneT op drie hoogspanningsstations een inheems zaaimengsel zaaide én op een andere manier ging maaien. Tot voor kort werd het groen vier keer per jaar in zijn geheel gemaaid, maar op de pilotstations werd het effect van 'sinusmaaien' uitgetoet. Daarbij wordt er in 'slingers' gemaaid en blijft een deel van de begroeiing staan. Omdat de patronen van de slingers bij elke maaibeurt anders zijn, ontstaat veel variatie in de begroeiing: sommige stukken worden twee of drie keer per jaar gemaaid, andere hooguit één keer of zelfs helemaal niet. Daardoor ontstaat veel variatie in de begroeiing, die belangrijk is voor insecten. Door het sinusmaaien biedt het terrein altijd wel ergens voedselrijke, bloemrijke delen en plekken waar eitjes, rupsen en poppen kunnen overleven.

De pilot leverde spectaculaire resultaten op: zo'n 58 tot 72 procent van de insecten die de 'oude' manier van maaien niet zouden kunnen navertellen, bleken de nieuwe aanpak wél te overleven. Vanwege die goede resultaten heeft TenneT inmiddels besloten om de terreinen bij al haar 462 hoogspanningsstations in Nederland en Duitsland voortaan op deze biodiversiteitsvriendelijke manier te gaan beheren. Tot vreugde van hun pilotpartner, de Vlinderstichting. "Het is indrukwekkend dat relatief kleine aanpassingen

• ONDERWERP
Natuurwaarde van het net

• NAAR AANLEIDING VAN
Rapport VN/IPBES

• BETROKKEN ORGANISATIES
O.a. TenneT, de
Vlinderstichting, Wereld
Natuur Fonds (WWF)

zo'n groot effect hebben op de instandhouding van de insectenpopulatie. Dit soort maatregelen zijn cruciaal in de huidige uitdagingen rond behoud van biodiversiteit", aldus Albert Vliegenthart van de Vlinderstichting.

OFFSHORE MOGELIJKHEDEN

Ook op zee blijft energie-infrastructuur goede mogelijkheden te bieden om de biodiversiteit te vergroten. In de begintijd van offshore wind was daar amper oog voor en ging de aandacht vooral uit naar de ecologische nadelen: de risico's voor vogels en vleermuizen om tegen de wieken te botsen, de schade voor zeezoogdieren door de herrie van het heien van de fundaties enzovoort. De laatste jaren is veel vooruitgang geboekt met het inperken van die nadelen. Zo blijken 'bellenschermen' effectief om zeezoogdieren op (voor hen) veilige afstand te houden tijdens bouwwerkzaamheden en is er veel meer kennis over bijvoorbeeld vogelvriendelijke verlichting van offshore installaties. En een recent voorbeeld: in Eemshaven wordt in de praktijk onderzocht of een 'trekvogelradar' bij nadering van een zwerm vogels de turbines kan stilzetten, zónder dat de netbalans wordt verstoord.

HOTSPOTS VOOR BIODIVERSITEIT

De laatste jaren zijn de ecologische onderzoeken rond offshore windparken verbreed naar mogelijke voordelen – met interessante resultaten. Zo concludeerde Wageningen Marine Research in 2017 dat de harde fundamenteën van offshore energie-installaties kansen bieden voor natuurversterking. Bijvoorbeeld vanwege het 'stepping stone effect'. Bepaalde diersoorten verspreiden zich als larve van rif naar rif. Hoe meer riffen er zijn ('echte' of in de vorm van de fundamenteën van offshore energie-installaties), hoe groter de overlevingskans en verspreiding

EERDER IN NET NL

Het eerdere ecologie-artikel van Net NL ging o.a. in op de Green Deal Infranatuur en een praktisch knelpunt voor natuurinclusief netbeheer: (te) strakke financiële kaders. Natuurmaatregelen die niet binnen de wettelijke kerntaak van de netbeheerders vallen, mogen niet meewegen in het kostenplaatje waarop de nettarieven en dus het budget voor de netbeheerders wordt gebaseerd. Dat beperkt de mogelijkheden voor natuurinclusief netbeheer. Dit artikel is gepubliceerd in Net NL #20, dat te vinden is via netbeheernederland.nl/magazine.



OPGEPAST MET GROND

Dat bij graaf- en grondwerkzaamheden de grondlagen in de oorspronkelijke volgorde moeten worden teruggestort om het bodemleven zo min mogelijk te verstoren, is wel bekend. Eind mei riep een expert in het tv-programma EenVandaag netbeheerders op om ook alert te zijn op een ander grond-risico: check bij eventuele nieuw aangevoerde grond zorgvuldig dat het niet is vervuild met (resten van) Japanse duizendknoop. Deze sterk woekerende en moeilijk te bestrijden plant is een zogenoemde invasieve exoot: een plant die van oorsprong niet voorkomt in Nederland en die schade veroorzaakt aan inheemse soorten. Volgens het VN-rapport zijn invasieve exoten mede debet aan de snel teruglopende biodiversiteit, naast klimaatverandering, luchtvervuiling en 'het paradigma van economische groei'.

‘We zijn wereldwijd bezig de fundamenteën uit te hollen’

HAND IN HAND

Dat offshore windparken zo’n gunstige omgeving vormen voor initiatieven om de biodiversiteit te versterken, heeft ook te maken met het feit dat daar beperkingen gelden voor de visserij: vanwege de risico’s op beschadiging van de verbindingskabels zijn sleepnetten niet toegestaan. Dat is goed nieuws voor het zeebodemleven, dat in de offshore windparken ongestoord kan leven dan erbuiten. De visserijsector is er echter minder blij mee, zeker omdat offshore wind waarschijnlijk nog flink gaat groeien – sommige toekomstscenario’s hebben het zelfs over een ruimtebeslag van 27% Nationaal Continentaal Plat (NCP) in 2050. Tegelijkertijd heeft óók de visserij belang bij het bewaken van de biodiversiteit. Daarom wordt nu onderzocht of in offshore windparken andere, ‘verantwoorde’ vormen van visserij mogelijk zijn. Te denken valt aan pot- en kooi-visserij op Noordzeekrabben en kreeften. Er wordt al gesproken over het ‘restocken’ van kreeften, een innovatieve manier om jonge kreeftjes door de meest kwetsbare levensfase te helpen en ze daarna weer uit te zetten. Ook commerciële zee-wierteelt zou een optie kunnen zijn om ecologie, economie en energie hand in hand te laten gaan.

LICHTPUNTJE

De initiatieven om energie-infrastructuren op land en zee te benutten voor biodiversiteit, staan nog in de kinderschoenen. Maar ze zijn veelbelovend. Dat is een belangrijk lichtpuntje in deze tijd, waarin het eerdergenoemde VN-rapport op niet mis te verstane wijze waarschuwt dat de biodiversiteit wereldwijd in ongekend snel tempo achteruitgaat. Volgens de VN is bijna de helft van alle ecosystemen op land en in zee ernstig aangetast door menselijk handelen. Een serieus maatschappelijk probleem, want: “we zijn wereldwijd bezig de fundamenteën uit te hollen van economie, levensonderhoud, voedselzekerheid, gezondheid en kwaliteit van leven”, aldus een van de honderden onderzoekers die meewerkten aan het rapport. Netbeheerders zijn nu al bezig om, binnen hun mogelijkheden, die situatie te veranderen en netbeheer natuurinclusiever te maken. Hopelijk verruimen die (financiële) mogelijkheden snel (zie kader ‘Eerder in Net NL’, red.). Want aan goede wil ontbreekt het niet.

van dit soort zeeleven. Ook vormen de harde fundamenteën in de grotendeels zandige Noordzeebodem letterlijk en figuurlijk belangrijke aanknopingspunten voor schelpdierbanken. En dat zijn hotspots voor biodiversiteit; volgens het Wereld Natuur Fonds (WWF) is de soortenrijkdom er maar liefst 60% hoger dan op aangrenzende zandige gebieden.

OESTERBANKEN EN KRAAMKAMERS

Ook in de praktijk blijkt dat offshore energie-infrastructuur waardevol is bij behoud of zelfs verbetering van biodiversiteit. In windpark Gemini ‘plantten’ het WWF en ARK Natuurontwikkeling in mei vorig jaar duizend kilo platte oesters, de inheemse oestersoort die door overbevissing en ziektes amper meer voorkomt in de Noordzee. Het experiment duurt in totaal drie jaar, maar al na drie maanden waren er veelbelovende resultaten te ontdekken. WWF-onderzoeker Emilie Reuchlin: “We zagen gezonde groei en zelfs tekenen van voortplanting. Dat hadden we niet durven hopen. Het is extra mooi omdat niemand dit eerder heeft geprobeerd en we niet zeker wisten of het zou lukken.” Inmiddels hebben andere partijen ook in andere offshore windparken platte oesters uitgezet (Luchterduinen) of zijn er vergeworpen plannen om dat te gaan doen (Borssele 3+4). Relatief nieuw is dat er ook kunstmatige riffen worden uitgezet in offshore windparken, als ‘kraamkamers’ voor vissen en ander onderwaterleven. In Luchterduinen zijn afgelopen november holle, betonnen bollen geplaatst, de zogenoemde ‘rifballen’. Borssele 1+2 krijgt te zijner tijd metersgrote kunstmatige riffen die specifiek zijn bedoeld voor de Atlantische kabeljauw, maar die naar verwachting ook een goede thuisbasis vormen voor andere, kleinere vissoorten.

Mens & net

BETREFT
overheidsgrond voor
opwek duurzame energie

ORGANISATIE
Rijkswaterstaat



‘Door het aanbieden van overheidsgrond willen we in de volle breedte bijdragen aan de transitie’

Mensen in energie-zaken

Sten Heijnis

Is programmamanager
bij Rijkswaterstaat

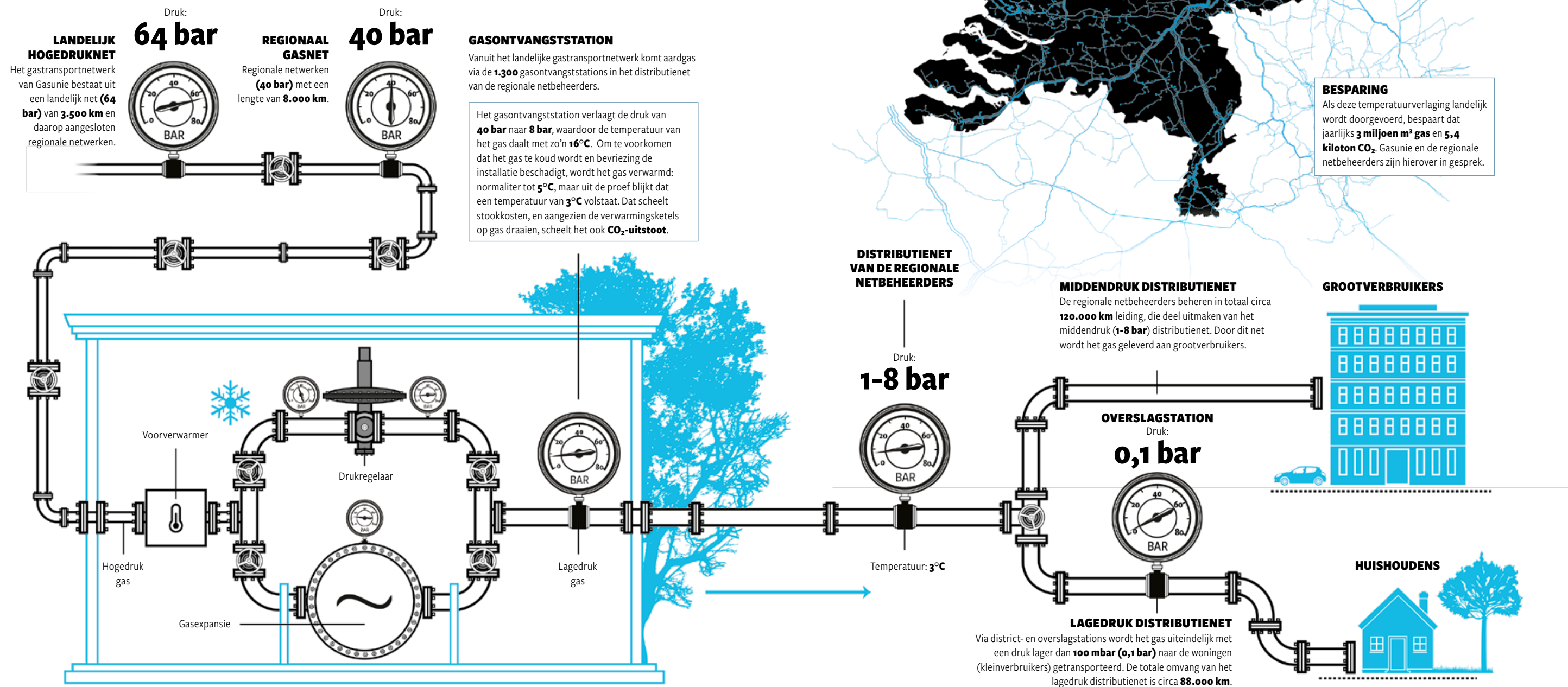
Betrokken bij pilotprogramma
Hernieuwbare energie op
Rijks(waterstaat)gronden

“Rijkswaterstaat werkt met het Rijksvastgoedbedrijf en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland in een pilotprogramma waarmee we pro-actief onderzoeken welke rijksgronden geschikt zijn voor de opwekking van duurzame energie. Deze maken we vervolgens gereed voor de markt. Samen met gemeenten en provincies kijken we of er genoeg draagvlak is, hoe het ontwerp past in de omgeving, hoe participatie vorm krijgt en hoe we de veiligheid en effecten op de leefomgeving borgen. Nadat een locatie naar de markt is gebracht, kunnen marktpartijen op die grond energieprojecten realiseren. Met de ervaringen uit het pilotprogramma werken we een aanpak uit om energieprojecten op

rijksgronden op een effectieve, zorgvuldige en vlotte manier te realiseren. Naast bestuurlijk draagvlak is bij de ontwikkeling van een locatie het maatschappelijk draagvlak belangrijk. Ik merk heel duidelijk dat een goed samenwerkingsmodel met alle betrokken partijen cruciaal is. Een van die partijen zijn de netbeheerders: zij denken vooraf mee over aansluitvraagstukken van locaties en gaan met ons op zoek naar oplossingen. In de samenwerking tussen Rijk, provincies, gemeenten, netbeheerders en de omgeving zie ik een mentaliteit ontstaan van ‘kan niet’ naar ‘hoe gaat het ons lukken’. Er is bij alle betrokken partijen een enorme gedrevenheid om zaken voor elkaar te krijgen.”

Ijskoud CO₂ besparen

Na een succesvolle proef in Gorredijk en de eerste praktijktoepassing op Terschelling, heeft Liander besloten de temperatuur van het aardgas in bijna 200 gasontvangststations met 2°C te verlagen. Dat levert een forse CO₂-besparing op. Hoe werkt dit?





In balans met blockchain

Huishoudens met een thuisaccu kunnen dankzij blockchaintechnologie helpen om de stabiliteit in het net te handhaven. Dat is de uitkomst van een testproject van TenneT en opslagspecialist Sonnen. Vanwege de veelbelovende resultaten is TenneT van plan ook andere blockchainprojecten grondig te onderzoeken.

Tijdens het testproject maakte TenneT gebruik van een virtueel stroomstation, bestaande uit thuisopslagsystemen die via blockchaintechnologie met elkaar in verbinding stonden. TenneT testte in hoeverre dit 'station' noodmaatregelen kon voorkomen om knelpunten in het stroomnet op te lossen, bijvoorbeeld bij het stilzetten van windmolens (*curtailment*). Het intelligente oplaadbeheer van de accusystemen bleek aanpassing aan de situatie in het TenneT-net inderdaad mogelijk te maken:

de opslagaccu's kunnen, zodra dit nodig is, in luttele seconden overtollige energie opnemen of afgeven.

EVENWICHT

In een notendop werkt het als volgt: TenneT weet voortdurend hoeveel capaciteit de gezamenlijke huisopslagsystemen op specifieke momenten kunnen leveren. Als TenneT een van deze automatisch gegenereerde aanbiedingen accepteert, worden de accu's opgeladen met overtollige energie in een regio waar bijvoorbeeld te veel windenergie is. Om het evenwicht in het net te behouden, geven andere thuisaccu's gelijktijdig dezelfde hoeveelheid energie af in een regio waar op dat moment vraag is naar energie. Dit proces wordt *realtime* gedocumenteerd in een blockchaintoepassing, waarbij elke geleverde kilowattuur, ongeacht of deze wordt opgeslagen of afgegeven, afzonderlijk wordt opgeslagen. Hiervoor ontvangt elke kilowattuur een cryptografische handtekening, die uniek

en transparant is en die kan worden gebruikt voor de verrekening.

HEEL SNEL EN VEILIG

Volgens TenneT laat het inmiddels afgeronde testproject zien hoe blockchaintechnologie in potentie een sleutelrol kan spelen in efficiënte maatregelen om het net te stabiliseren met behulp van opslagaccu's en overige gedecentraliseerde opslagsystemen, zoals accu's voor elektrische auto's. Blockchaintechnologie blijkt een manipulatiebestendige omgeving te kunnen bieden waarin transacties met miljoenen afzonderlijke systemen worden geautomatiseerd, zodat ze kunnen worden uitgevoerd tegen lage transactiekosten. Op deze manier wordt een gedecentraliseerde gegevensuitwisseling mogelijk die zowel heel snel als heel veilig is, en die tegelijk zorgt voor afstemming met de beheerders van de regionale netten. Meer over dit testproject is te vinden op tennet.eu.

Europa's grootste groene waterstoffabriek komt mogelijk in Rotterdam.

BP, Nouryon (het voormalige AkzoNobel Specialty Chemicals) en Havenbedrijf Rotterdam onderzoeken de haalbaarheid van de bouw van een elektrolyse-installatie met een vermogen van 250 megawatt, die met hernieuwbare energie jaarlijks maximaal 45.000 ton waterstof kan produceren. De BP-raffinaderij wil deze waterstof gebruiken voor de ontzwaveling van producten. Dat zou de uitstoot van CO₂ met naar schatting 350.000 kubieke meter per jaar verminderen. De groene waterstoffabriek zou een belangrijke bijdrage leveren aan de ambitie van de Rotterdamse haven om in 2050 volledig CO₂-neutraal zijn. (Bron: Volkskrant, 15/04/2019)

Nog meer waterstofnieuws, maar dan voor de luchtvaart.

Gasunie en wederom Nouryon onderzoeken of het mogelijk is hun groene waterstofproject uit te breiden met de vervaardiging van vliegtuigbrandstof. Aanleiding van het onderzoek is een afspraak met wereldwijde marktleider in duurzame vliegtuigbrandstof, SkyNRG, die de eerste Europese productiefaciliteit voor duurzame vliegtuigbrandstof wil realiseren in Delfzijl. Daarvoor is onder andere veel duurzame waterstof nodig. Nouryon en Gasunie onderzoeken daarom of de huidige geplande capaciteit van de nog te bouwen waterstoffabriek van 20 megawatt opgeschaald kan worden tot minimaal 60 megawatt. Het zou een belangrijk stap zijn voor de verduurzaming van de luchtvaart. (Bron: Gasunie.nl)

Met samengeperste lucht een overschot aan zonne- of windenergie opslaan.

Die innovatie bedacht het Engelse Storelectric, dat nu samen met NAM aan de doorontwikkeling werkt. De technologie wordt Compressed Air Energy Storage (CAES) genoemd en bezorgde Storelectric de overwinning in de NAM70 Challenge. Dat is een wedstrijd waarmee NAM groei-bedrijven uitdaagt die met nieuwe technologie werken aan grootschalige opslag van duurzame energie. Het Engelse bedrijf werkt nu aan een haalbaarheidsstudie voor hun innovatie. De resultaten zijn naar verwachting deze zomer bekend. (Bron: NAM.nl)

Dankzij ondertekening van een Green Deal komt er meer onderzoek naar toepassingsmogelijkheden van aquathermie.

Bij de op 14 mei jl. ondertekening van een Green Deal Aquathermie zijn meer dan veertig partijen betrokken, waaronder waterschappen, ministeries en netbeheerders. In een periode van drie jaar wordt gewerkt aan drie doelen: meer bekendheid genereren over thermische energie uit water bij stakeholders, ontwikkelen en delen van kennis over de methode en beoordelen hoeveel waarde aquathermie in de praktijk heeft. Uit een studie van onderzoeksbureaus CE Delft en Deltares blijkt dat energie uit water in theorie een grote bijdrage kan leveren aan de energietransitie. (Bron: h2owaternetwerk.nl)

Vanaf 2020 een betere luchtkwaliteit in de binnenstad van Alkmaar door vrachtwagens op waterstof.

Dat is althans het idee achter het project Duwaal, dat dankzij een subsidie nu kan

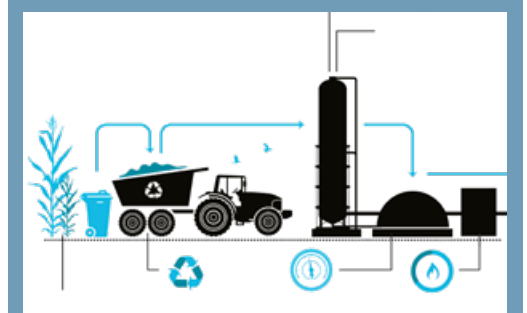
starten met de bouw van een waterstof-tankstation voor zowel personenauto's als voor trucks. Bijzonder is dat die waterstof dankzij een geïntegreerde elektrolyser direct in de windturbine wordt geproduceerd. Exploitant HYGRO belooft dat die turbine genoeg waterstof zal produceren om minstens honderd vrachtwagens te laten rijden. In deze eerste fase van de proeftuin is het de bedoeling om een waterstof-tankstation, twee waterstofvrachtwagens en een waterstofveegmachine te realiseren. (Bron: duurzaam-actueel.nl)

Gebruikte accu's uit elektrische auto's hebben in 2030 een potentieel van meer dan 200 gigawattuur.

Dat is de inschatting van consultancybureau McKinsey. De accu's voldoen dan niet meer aan de hoge eisen van de auto-industrie, maar zijn kwalitatief nog steeds goed en geschikt als extra capaciteit voor het energienetwerk of als opslag van hernieuwbare energie. (Bron: duurzaambedrijfsleven.nl)

Het Planbureau voor de Leefomgeving en de Sociaal Economische Raad starten een onderzoek naar biomassacentrales.

Deze manier van energieopwek vervangt steeds vaker de opwek met fossiele brandstoffen, maar er is nog weinig bekend over de impact op de luchtkwaliteit (fijnstof) en milieu. De onderzoekers kijken ook in hoeverre duurzame import mogelijk is van hout voor de energiemix. Import is nodig omdat de beschikbaarheid van Nederlands resthout is veel te klein om te voorzien in de groeiende vraag naar brandstof voor biomassacentrales. (Bron: Trouw, 07/05/2019)



Doorbraak in grootschalige opwek groen gas

Om het rendement te vergroten en de volumes van groen gas echt te kunnen opschalen, werkt Gasunie samen met SCW Systems aan een techniek die superkritische watervergassing wordt genoemd. Daarmee komt grootschalige inzet van groen gas in de energiemix binnen handbereik.

Normaliter wordt groen gas gewonnen door vergisting van natte biomassa. De superkritische watergasmethode werkt anders: de biomassa wordt onder zeer grote druk op zeer hoge temperatuur gebracht. Als het de natuurkundige 'superkritische fase' bereikt, splitst de massa zich in waterstof, CO₂ en methaan. De methaanmoleculen worden vervolgens gescheiden en opgewerkt tot groen gas, met dezelfde kwaliteit als aardgas. Bij deze superkritische methode wordt 100% van de natte biomassa omgezet naar moleculen, in plaats van de 20 procent die via vergisting is om te zetten (zie Net NL #27 voor een infografiek over de opwek van groen gas uit vergisting).

500.000 KUUB

Met de nieuwe vergassingstechnologie en de ruim voorradige natte biomassa lijkt grootschalige opwekking van groen gas binnen handbereik. Dat de techniek echt werkt, is inmiddels bewezen in een prototype-reactor en een reactor in de demonstratie-installatie op het Energy Innovation Park in Alkmaar: opgeteld hebben ze al meer dan duizend testuren gedraaid. Volgens Gasunie zou deze techniek al in 2023 kunnen zorgen voor invoeding van vijfhonderdduizend kuub groen gas. Een interessant artikel over deze techniek is te vinden op duurzaambedrijfsleven.nl.

‘Zo’n station
zet je niet
zomaar
even neer’

Buitenkans

Mensen zonder veiligheidskleding op een bouwlocatie van een netbeheerder?! Normaal gesproken gelden op dat soort locaties inderdaad strikte veiligheidseisen en zijn ze verboden terrein voor onbevoegden. Maar de Dag van de Bouw op 15 juni jl. bood een buitenkans: op twee locaties in Nederland zetten netbeheerders hun bouwhekken open voor het publiek. In Eemshaven waren geïnteresseerden welkom op TenneT's werkplaats voor de nieuwe 110kV-hoogspanningsverbinding tussen het bestaande 110/220 kV-station Robbenplaat en het nieuwe 110 kV-station Eemshaven-Midden. En in Noord-Holland ontvingen TenneT en Liander belangstellenden bij het in aanbouw zijnde 150/20kV-hoogspanningsstation De Weel, hier op de foto. Het publiek waardeerde de openstellingen; de belangstelling voor een kijkje achter de schermen van het elektriciteitsnet was groter dan TenneT en Liander vooraf hadden verwacht. “Mooi om te zien wat er allemaal bij komt kijken om ervoor te zorgen dat het licht blijft branden”, aldus een bezoeker. “In de krant lees je weleens dat het stroomnet ‘vol’ raakt op sommige plekken, en dat netbeheerders dat niet meteen kunnen oplossen. Als je dit ziet, begrijp je veel beter waarom: zo’n station zet je niet zomaar even neer. Indrukwekkend hoor!”