



Warmte: het nieuwe aardgas?

T.E.A.B.
OVER DE PRIJS
VAN ENERGIE

**ZO WERKT
HET NET OP ZEE**
TRANSPORT VAN
3.500 MW WINDENERGIE

**NETBEHEER (GEEN)
ROCKET SCIENCE?**
'VAKER TE MAKEN MET
TEGENSTRIJDIGE EISEN'

**EN VERDER: EEN OFFICIEUZE WERELDRECORDHOUDER, 3 VRAGEN OVER
WINDPARK GEMINI EN DE JONGENSROOM VAN PROF WIM DE RIDDER**

HENDRIK STERINGA

IS: SOCIOLOOG EN CONSULTANT
DOET: ONDERZOEK NAAR GROTE
ENERGIEBEDRIJVEN
OOK BEKEND ALS: COLUMNIST BIJ
ENERGIE ACTUEEL



"Ik ben sociaal wetenschapper, veranderingen in de maatschappij houd ik nauwlettend in de gaten. In 2008 drong het besef pas goed door dat energie het fundament van de economie is. De olieprijs was gigantisch hoog en als gevolg daarvan braken wereldwijd voedselrellen uit. Mijn aandacht voor de energiebranche, en dan specifiek voor de gevestigde energiebedrijven, was getrokken. Ik wilde het naadje van de kous weten, me onderdompelen in die wereld. Niet zozeer om als een soort Joris Luyendijk misstanden aan de kaak te stellen, maar om het gedrag van de energiebedrijven rond de transitie te ontrafelen. Inzichtelijk maken hoe ze daarmee omgaan, ze een spiegel voorhouden en wellicht daarmee een positieve bijdrage leveren aan de transitie. Met mijn onderzoeksvoorstel kon ik terecht bij de Universiteit Twente. Ik werk van binnenuit de sector, spreek de mensen daar waar het echt gebeurt, niet gecensureerd door woordvoerders. Daardoor krijg je andere verhalen te horen. De geïnterviewden zijn heel openhartig, zeker bij gegarandeerde anonimiteit. Tipje van de sluier? De energiewereld is geen schimmig, ontoegankelijk speelveld. Het zijn wél commerciële bedrijven waarbij het belang van de aandeelhouders op nummer 1 staat. De energietransitie kunnen ze niet langer tegenhouden, maar soms proberen ze de rem erop te zetten om tijd te creëren om de touwtjes weer in handen te krijgen. De vraag is of ze dat gaat lukken."

Voor publicaties van Hendrik: www.energypost.eu/power-talk

'Energie is het fundament van de economie'

inhoud

**WARMTE: HET NIEUWE AARDGAS?**

Minister Kamp vindt dat warmte een gelijkwaardige positie verdient in ons energiesysteem, naast aardgas en elektriciteit. Wat betekent die warmtevisie?

**T.E.A.B.**

Nu *smart pricing* technisch gezien steeds dichterbij komt, dringt de vraag zich op of energie eigenlijk wel een eerlijk prijskaartje heeft.

OP DE COVER

Borrelt en bruist het in transitieland van de nieuwe ontwikkelingen? Of blijven we te lang hangen in de fase van 'gepruttel' om écht verschil te kunnen maken? Afgelopen zomer bereikte die discussie een kookpunt, rond de rechtszaak van stichting Urgenda tegen de Nederlandse staat. Net NL heeft niet veel toe te voegen aan wat daarover allemaal al is gezegd en geschreven. Behalve misschien de constatering dat het hele proces illustratief is voor wat wij als netbeheerders zien als een van dé knelpunten van de energietransitie: de aanhoudende onzekerheid rond het tempo en de vorm waarin de verduurzaming plaatsvindt. Het nemen van goede, toekomstgerichte investeringsbeslissingen wil maar niet eenvoudig worden.



- 4 **COLUMN:**
De hemelbestormers van prof Wim de Ridder
- 5 **ENERGIEFREAK**
E-kilometervreter Klaas Mulder
- 11 **DRIE VRAGEN AAN DIDI TE GUSSINKLO-OHMANN**
over 'haar' windpark Gemini
- 12 **RECONSTRUCTIE:**
Zo werkt het toekomstige net op zee
- 14 **VOORS EN TEGENS:**
'Netbeheer is (geen) rocket science'

COLOFON

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

Hoofdredactie Martijn Boelhouwer
Redactie Michiel Bal (Gasunie), Harald Hanemaaijer (Stedin), Bep Nauwels (Westland infra), Cindy Snippert (Cogas), Tom Wouters (Alliander), Annemieke Stals (Enexis), Johanna Breuning (TenneT)

Aan dit nummer werkten verder mee Margot Derksen, Ron Elkerbout, Marieke Enter, Wim de Ridder
Fotografie Hans van den Heuvel, Jarno Kraayvanger
Art-direction & ontwerp potatoPixels, Patrick Keeler
Bladconcept & realisatie LIEN+MIEN Communicatie
Druk Zwaan Printmedia

Redactieadres
Anna van Buerenplein 43
2595 DA Den Haag
secretariaat@netbeheernederland.nl
www.netbeheernederland.nl
070 - 205 50 00

STOF TOT NADENKEN: DE VISIE VAN HOGLERAAR TOEKOMSTONDERZOEK WIM DE RIDDER OP INNOVATIE IN DE ENERGIESECTOR. OPRECHT EN ONGECENSUREERD.

SAMEN NAAR DE MAAN

'DE JONGENSROOM KAN UITKOMEN'

In de managementliteratuur begint consensus te ontstaan over de wijze waarop ondernemingen moeten omgaan met de kansen en risico's van de nieuwe tijd. De nieuwe strategie heet *moonshot thinking*. Deze van Google afkomstige term stelt dat een goed project aan drie eisen moet voldoen: er moet een belangrijk onderwerp aan de orde zijn, er moet naar een radicale oplossing worden gezocht en toepassing van doorbraaktechnologie is noodzakelijk. Aan deze eisen voldoet het Apollo 11 project dat in 1969 'een man op de maan' bracht.

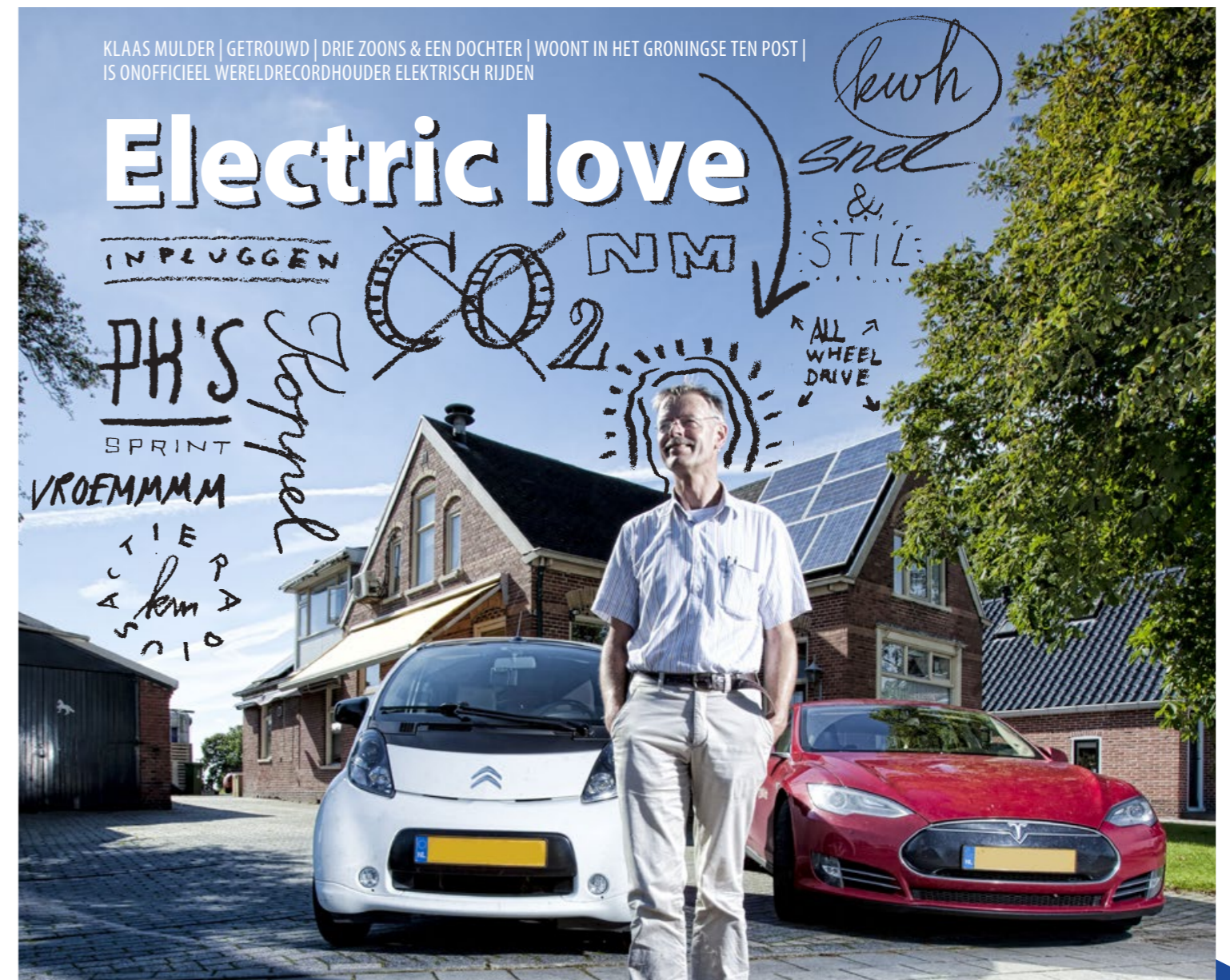
Deze zomer werd een nieuw staaltje *moonshot thinking* wereldkundig. In juni publiceerden zeven Engelse Lords – waaronder John Brown, de voormalige directievoorzitter van BP – het Global Apollo Programme. Dat draait om een uitermate belangrijk probleem: de opwarming van de aarde moet beperkt worden tot 2 graden, conform de doelstelling die in de internationale klimaatdiscussie wordt aangehouden. De oplossing is zondermeer radicaal: de kosten van duurzame energie in 2025 moeten de helft zijn van de kosten van kolen. Daarbij speelt doorbraaktechnologie een belangrijke rol: digitale technologie voor de productie van zolen en windenergie, voor de opslag ervan alsmede voor het efficiënt energieverbruik via lokale energienetwerken (*smart grids*). De Lords schatten dat hier € 23 miljard per jaar voor nodig is, over een periode van tien jaar. Dit bedrag is – naar de waarde van nu – gelijk aan het bedrag dat nodig was om in 1969 een man op de maan te zetten. De wijze waarop het doel moet worden bereikt, hebben de Lords afgekeken van het grootste succes in de technologische ontwikkeling van de laatste vijftig jaar: de chipindustrie. Al decennia lang maken internationale computerexperts gezamenlijk een routeplan om de volgende generatie chips te ontwerpen en te produceren.

De zogenoemde International Roadmap of Semiconductors is uitgegroeid tot de strategische leidraad voor de Samsungs, Intels en IBM's van deze wereld, alsmede voor de overheden die in de financiering van deze ontwikkeling participeren. Ook hier gaat het om vele miljarden dollars en euro's per jaar.

De gedachte van de Engelse Lords dat de internationale experts op het gebied van duurzame energie op deze manier gezamenlijk een roadmap gaan opstellen en de doelstellingen ervan realiseren, is een jongensdroom. Veel waardering voor dit Apollo-programma is er evenwel niet vanuit de olie- en gasindustrie en de verschillende overheden. Het rapport heeft maar weinig Engelse kranten gehaald en is in Nederland totaal doodgezwegen. Omdat chips in de computerindustrie middelen zijn om geld te verdienen, en zon en wind in de energiewereld bronnen zijn om tot een uiterst lage elektriciteitsprijs te komen?

Wie van mening is dat de doelstellingen van het Apollo programma niet worden gehaald omdat de benodigde middelen niet beschikbaar komen, moet ik teleurstellen. In de laatste dertig jaar heeft duurzame energie zonder collectieve researchprogramma's al een exponentiële ontwikkeling doorgemaakt. Het is heel goed mogelijk dat die in 2025 resulteert in een *moonshot*. Dan is de jongensdroom van het Global Apollo Programme toch uitgekomen. Niet door de gecoördineerde actie zoals de chipindustrie die heeft georganiseerd, maar door de informele samenwerking van zeer velen die gefascineerd zijn om een uiterst belangrijk doel te bereiken.

Meer over het rapport op www.economist.com/blogs/economist-explains/2015/06/economist-explains-1



KLAAS MULDER | GETROUWD | DRIE ZOONS & EEN DOCHTER | WOONT IN HET GRONINGSE TEN POST | IS ONOFFIEEL WERELDRECORDHOUDER ELEKTRISCH RIJDEN

Electric love

INPLUGGEN

NM

PH'S

SPRINT

VROEMMM

ACTIE P
S
K
D
O

kuwh

snel & STIL

ALL WHEEL DRIVE

PIONIEREN

"Mijn eerste ervaring met een elektrische auto was met een omgebouwde VW Golf Stationcar, via mijn werkgever Enexis. We waren nog pioniers in die tijd. De e-auto's van nu zijn veel beter. Toch was ik meteen verkocht. Voor mij niets anders meer."

RECORDS

"In het eerste jaar heb ik 91.000 km gereden met de Tesla. Daarmee sta ik in Nederland in de top 5 van meeste 100% elektrische kilometers. Er staat ook nog een onofficieel wereldrecord op mijn naam: in 2013 heb ik de meeste 100% elektrische kilometers per week gereden zonder snelladen. Ik heb toen 4.209 km afgelegd."

KLEVEN

"Samen met mijn moeder en zoon heb ik meegedaan aan de eTour Europa: in negen dagen langs negen steden. Degene die de minste elektriciteit heeft verbruikt, wint. De truc? Achter een bus of vrachtwagen rijden. Dan word je 'meegezogen' en verbruik je minder."

SPRINTBAKKIE

"Mijn Tesla is de eerste auto waarbij je hoopt dat het verkeerslicht op het laatste moment op rood springt. Ik win elke stoplichtsprint, ook van motoren. Je ziet ze allemaal verbaasd kijken. Ik zit in viereneenhalve seconde op de 100 km/uur. Wat wil je, er zit meer dan 450 pk in mijn bakkie."

BALLEN ALS EEN...

"In Nederland kun je vrij makkelijk overal je accu opladen. Frankrijk is een van de weinige landen die afwijkende stekkers gebruikt. Dat gaat gelukkig veranderen. De Fransen hebben tot 2019 de tijd om ze aan te passen aan de Europese standaarden."

GROENE GRUNNEGERS

"Mijn vrouw rijdt inmiddels ook elektrisch. Mijn fiets is een e-bike. Ons huis verwarmen we met een elektrische warmtepomp op een groene-stroomcontract. En we hebben 49 zonnepanelen. Duurzamer kan bijna niet."

Het nieuwe aardgas: warmte

Nederland staat voor misschien wel de meest ingrijpende stap in de energietransitie: aardgas vervangen door duurzaam opgewekte warmte. De netbeheerders lijken logische partners in deze operatie. Maar het laatste woord daarover is voorlopig nog niet gesproken.

1/3
COLLECTIEVE WARMTEVOOR-
ZIENING KAN IN 2030 VOORZIEN
IN ONGEVEER EENDERDE VAN
DE TOTALE WARMTEVRAAG,
ALDUS EEN STUDIE VAN
ONDERZOEKSBUREAU CE DELFT.

Aardgas is veruit de meest ge-
bruikte brandstof in het Neder-
landse energiesysteem. In 2012
werd 55% van het totale ener-
gieverbruik ingezet voor warm-
te. Nog geen tien procent van die warmte
wordt duurzaam geproduceerd. De rest: aard-
gas. Minder verbruik van aardgas is daarom
essentieel voor het behalen van de duurzaam-
heidsdoelstellingen van het kabinet. Maar
Nederland heeft twee extra argumenten om
nu alternatieven te zoeken voor aardgas:
de schade in Groningen door aardbevingen
weegt zwaar en zorgt voor onzekerheid over
opbrengsten in de toekomst. Bovendien is in
veel steden het gasnet de komende jaren aan
renovatie toe.

AANZET VOOR DISCUSSIE

In de 'Warmtevisie' die minister Henk Kamp
van Economische Zaken begin april aan de

Tweede Kamer stuurde, beschrijft hij de route
die hij wil bewandelen op weg naar minder ver-
bruik van aardgas en meer verwarming door
restwarmte en duurzaam opgewekte warmte.
Daarmee geeft hij een aanzet voor discussie
over de regulering die moet worden vastge-
legd in de nieuwe Warmtewet, die begin 2017
wordt verwacht.

HETE HANGIJZERS

Hoe doe je dat, een energiesysteem verande-
ren? Welke oplossingen liggen voor de hand?
Hoe organiseer je financiering en waar moeten
wet- en regelgeving richting geven? Net NL
vroeg drie experts op het gebied van warmte
wat ze vinden van de Warmtevisie en wat vol-
gens hen de hete hangijzers zijn rond de groot-
schalige invoering van warmte in Nederland.

WARMTEVISIE IN HET KORT

Het toekomstbeeld dat Economische Zaken
in de Warmtevisie schetst ziet er – sterk
gecomprimeerd – als volgt uit: Waar nu overal
gas dominant is in de warmtevoorziening, zullen
de bronnen in de toekomst per regio gaan
variëren. In gebieden met een grote vraag naar
en een aanbod van (rest)warmte zal collectieve
warmtevoorziening naar verwachting een grotere
rol gaan spelen, vooral in de gebouwde omgeving
en de glastuinbouw. Warmte in deze warmtevisie
is warm water bestemd voor ruimteverwarming
en huishoudelijk gebruik en warm water/stoom
voor industriële processen en de glastuinbouw.
Warmtebronnen die hiervoor kunnen worden
ingezet zijn bijvoorbeeld (groen) gas (al dan niet
via een cv-ketel of een WKK-installatie), rest-

warmte, warmtepompen, bodem- water- en
zonne-energie en biomassa.

Collectieve warmtelevering groeit vooral in stedelijke
gebieden waar aansluiting op bestaande warmte-
netten mogelijk is. In dunbevolkte gebieden zullen
– naast (groen) gas – biomassa of warmtepompen
in een deel van de warmtevraag kunnen voorzien.
In gebieden met veel goed geïsoleerde nieuwbouw
is de warmtevraag voor woningen laag en kunnen
warmtepompen in de vraag voorzien. Gasnetten en
warmtenetten zullen naar verwachting overbodig
worden in dergelijke 'all electric areas'.

Een gemeente kan door middel van een warmte-
plan voor een bepaald gebied vastleggen of er een

warmtenet komt en of hier in geval van nieuwbouw
een verplichte aansluiting geldt. Mede-
overheden doen er daarom goed aan bij (de
vergunningverlening voor) de aanleg van nieuwe
warmtenetten te overwegen er 'open netten'
van te maken. De afnemer kan dan kiezen uit
verschillende leveranciers en meer producenten
kunnen warmte invoeden op het net.

Het kabinet werkt aan een nieuw marktmodel voor
onder andere warmtenetten, zodat de markt voor
duurzame warmte meer gaat lijken op de mark-
ten voor elektriciteit en gas. Dit draagt bij aan de
leveringszekerheid en zorgt voor een toekomst-
bestendige warmtevoorziening.

HERMAN EXALTO

directeur Eneco Warmte en Koude

‘Restwarmte lijkt gratis, maar dat is het niet’

‘Het ambitieniveau dat de minister in de Warmtevisie beschrijft is prima, dat kan eigenlijk niet hoog genoeg zijn. Maar welke maatregelen horen hierbij? Dekkt de nieuwe Warmtewet alleen consumentenbescherming? Of zorgt hij ook voor een slag in verduurzaming en groei van warmtenetten? Bescherming van consumenten is erg belangrijk, maar het zou jammer zijn als het daarbij blijft.

SNELLER GROEIEN

De ontwikkeling van collectieve warmte in het energiesysteem, naast elektriciteit en gas, kan absoluut sneller. Warmte is nu nog maar een paar procent van het aanbod en jaarlijks zien we bescheiden groei van misschien 10.000 aansluitingen. Hoe we daarin versnelling aanbrengen, kunnen we leren in landen als Zweden, Denemarken en Duitsland. Daar is collectieve warmte de norm.

INFRASTRUCTUUR INTELLIGENT KIEZEN

Om het proces te versnellen moeten we intelligent omgaan met het leggen van infrastructuur. Moet in een wijk een gasnet vervangen worden, of is elektriciteit of warmte een betere oplossing? Die afweging wordt nog nauwelijks gemaakt. Daarnaast moeten we de klant een duurzame, financieel aantrekkelijke propositie leveren, die aansluit op zijn

behoefte. Acceptatie is enorm belangrijk. En tot slot moet er investeringsbereidheid zijn. Restwarmte lijkt gratis, maar dat is het niet. Het vraagt grote investeringen om die warmte te benutten.

KOSTENVERDELING

Het marktmodel voor gas en elektriciteit kun je niet klakkeloos meenemen naar warmte. Warmtenetten zijn lokaal, klein; het grootste warmtenet in Nederland heeft zo’n 60.000 klanten. De systeemkosten in een zo kleine markt zijn groot. Verdeel je die over de warmteklanten, dan is het snel gedaan met dit marktmodel. Verdelen we ze, net als bij gas, over alle 7 miljoen huishoudens, dan moeten we als maatschappij bereid zijn die extra kosten te dragen. De discussie daarover moeten we voeren.

OPEN NETTEN

De minister is een voorstander van open warmtenetten; geef een grote variëteit aan bronnen toegang tot het warmtenet. Zeker transportinfrastructuren moet je openstellen, dat stimuleert verduurzaming. Vraag is wel of het verstandig is om bij distributienetten meerdere leveranciers toe te staan. Doe je dat nu gelijk al, dan kan de investeringsbereidheid van spelers sterk afnemen en daarmee de groei en verduurzaming. Om onze klanten met zekerheid te voorzien van warmte, hebben we langjarige contracten met onze producenten voor warmte. Die klanten geven Eneco de basis om bijvoorbeeld 100 miljoen euro te investeren in een leiding over Noord, tussen de Botlek en Rotterdam. Als ik geen zekerheid heb over afname van die warmte door klanten kan ik ook niet investeren in infrastructuur.’

MAYA VAN DER STEENHOVEN

directeur Programmabureau warmte koude Zuid-Holland

‘We doen nog te vaak alsof de transitie zonder slag of stoot kan gaan’

‘Er zijn niet veel plekken in de wereld waar restwarmte, aardwarmte en een gigantische vraag zo dicht bij elkaar zitten als in Zuid-Holland. Daarom is de Warmteronde Zuid-Holland niet vergelijkbaar met andere projecten. In 2020 hebben we 350.000 huishoudens en 1000 hectare glastuinbouw aangesloten.

WARMTEKANSEN KAARTEN

Samen met het Rijk maken we in Zuid-Holland in elke gemeente een warmtekansenkaart. Deze geven inzicht per wijk welke oplossingen lokaal het meest geschikt zijn. Soms is dat nul op de meter, isolatie, groen gas, of *all electric*. Soms heb je mixen in bepaalde wijken. In het mooiste geval bied je afnemers daarin keus. Gemeenten kunnen op basis van dit inzicht een energievisie maken met per wijk de meest kostenefficiënte, duurzame optie.

NETBEHEERDER TERUGHOUDEND

Wij merken dat netbeheerders terughoudend zijn om mee te denken over uitfasen van gas - ook onder druk van gemeenten en de

ACM. Daardoor wordt de discussie te weinig gevoerd of we netten gaan renoveren of afschrijven. We hebben meer inzicht nodig in locaties die zich lenen om gas uit te faseren. En vervolgens de bevoegdheid om dat ook echt te gaan doen. Zolang dat niet geregeld is, kan de markt de transitie niet maken. Een belangrijke vraag voor Economische Zaken en de markt is of warmtenetten een nutsfunctie moeten worden. Gaan we warmtenetten socialiseren? Doe we dat met onafhankelijke netbeheerders? En zijn dat dan de huidige netbeheerders? Zelf geloof ik niet in één oplossing, meerdere systemen kunnen naast elkaar werken. Bij transportnetten van enige schaal is een open net en onafhankelijk netbeheer belangrijk. Maar bij locaties met weinig markt werkt onafhankelijk netbeheer prijsverhogend.

EERLIJKER WORDEN

Honderd procent CO₂-vrij worden vraagt een flinke omslag in hoe je leeft en woont. We doen nog veel te vaak alsof dat zonder slag of stoot kan gaan. We moeten daar eerlijker over worden om uiteindelijk iedereen mee te krijgen. We hebben alle opties keihard nodig. De baten zijn op langere termijn echt wel significant, maar daarvoor moeten we nu eerst investeren. Helaas zien financiers een groot risico: de overheid blinkt niet uit in een constant energiebeleid. De duurzame energiesector krijgt letterlijk dagelijks beleidswijzigingen die sterk invloed hebben op de rentabiliteit. Daarom werken we nu samen met het Rijk aan een simulatiemodel. Dat laat zien hoe beleidswijzigingen de businesscase van warmte maatregelen beïnvloeden. Dit inzicht moet leiden tot continuïteit van beleid en dus investeringszekerheid.’

PALLAS AGTERBERG

directeur strategie Alliander

‘Groter denken om dit zo goedkoop en duurzaam mogelijk op te lossen’

‘Als we gaan naar gasloze verwarming van woningen, hoe doen we dat dan? Die discussie wordt nu gevoerd. De Rijksoverheid moet daarvoor de grote lijnen neerleggen, dan hebben we een begin. Maar de Warmtewet moet niet gelijk de details invullen. Dat zou heel dom zijn. De huidige wetgeving voor warmte is bedoeld voor de aloude stadsverwarming. Zoals we van gas afscheid moeten nemen, willen we ook die Oostblokstadverwarming niet groter maken. Dat is niet de route, hier hoort een ander plan bij.

Zorgen dat je helemaal geen verwarming nodig hebt is de beste methode CO₂-reductie. Door isolatie, energieneutrale woningen. Heel veel woningen, vooral in de buitengebieden, zijn daarvoor geschikt en voor heel veel woningen is het de goedkoopste oplossing. Dus doe dat zoveel mogelijk.

OPEN MARKT

Voor drie of vier miljoen woningen is dat geen oplossing. Daar is warmte het alternatief. Niet die oude stadsverwarming, maar duurzame warmte en een open markt. Zodat je je

warmteleverancier kunt kiezen, net als bij gas. Maar ook zelf warmteoplossingen neer kunt zetten en warmte terug kunt leveren. Dat ligt heel erg voor de hand, maar we hebben het niet. De overheid moet zorgen voor wetgeving om deze tweedeling tussen infrastructuur en marktpartijen goed te regelen.

GROTER DENKEN

We moeten beginnen met opschalen, groter denken. Warmtenetten die we nu kennen zijn van postzegelformaat en – daardoor – duur. Uitproberen met die netten is gewoon niet genoeg. Begin met het openstellen van de bestaande netten, net als bij de liberalisering van de markt voor gas en elektriciteit. Dat doe je twee jaar voor de zakelijke markt zodat je weet welke consequenties dat heeft. Vervolgens kan de markt open voor particulieren en kun je warmte stadsgewijs invoeren. Bij het transportnet voor Nijmegen en Arnhem doen we dat ook. Het zakelijk net is toegankelijk voor leveranciers en afnemers onder gelijke voorwaarden. Alleen zo kom je erachter wat je moet regelen, welke markt er is. Daar zitten we nu middenin.

GOEDKOOP EN DUURZAAM

Grootschalige aanpak geeft bij de aanleg van infrastructuur een enorm efficiencyvoordeel. Dat proces van opschalen moeten we dus goed afstemmen. De discussie gaat anders al snel over het verdedigen van belangen en het grootste deel van de koek krijgen; daarmee lossen we het probleem niet op. Dus serieus kijken naar innovaties, financiering en kostenverlaging. Zodat we het model vinden voor de goedkoopste en meest duurzame oplossing. Pas dan zoeken we de partijen erbij die het moeten gaan doen. Ik heb daar wel vertrouwen in. Het kan gewoon.’

NETBEHEERDERS LOGISCHE PARTNERS

De huidige netbeheerders zijn volgens Netbeheer Nederland de logische partners bij opschalen en het beheer van open warmtenetten. Ook omdat de aanleg van collectieve warmtenetten vaak gepaard gaat met het uitfasen van – door hen beheerde – bestaande gasnetten. Uit het Energierapport 2015 dat later dit jaar verschijnt, moet blijken of de minister van Economische Zaken dit beeld deelt. Dat rapport zou meer duidelijkheid verschaffen over de investeringszekerheid bij de aanleg van warmtenetten en een afwegingskader schetsen voor de keuze tussen gas of een warmtenet. Netbeheerders zijn nu niet actief betrokken bij aanleg van nieuwe warmtenetten omdat dat niet tot hun wettelijk vastgelegde takenpakket behoort.

IN HET KORT

GETWEET

'Als zelfs bankiers roepen dat de #energietransitie economisch haalbaar is, dan moet het wel heel gunstig uitpakken!!'

@Greenspirator op 27 augustus, n.a.v. een artikel op Cobouw.nl over een rapport van de op een na grootste bank van de VS, de Citigroup.

ANTI-HERRIE

Westland Infra heeft een primeur om geluidsoverlast te voorkomen voor omwonenden van een transformatorstation. Zo'n station is op zich geen extreme herriemaker, maar de transformatie van elektriciteit zorgt soms voor trillingen in het metaal die een brom- of zoemtoon oplevert die reuze irritant kan zijn. Toen vlakbij het Poeldijkse station nieuwe woningen werden gebouwd en isolatie geen optie bleek, koos Westland Infra voor anti-geluid. Dat bestaat simpel gezegd uit boxen die geluidsgolven produceren die precies tegengesteld zijn aan de geluidsgolven die overlast veroorzaken. Effect is dat de herrie grotendeels wordt gedempt. In Poeldijk wordt 24 uur per dag anti-geluid geproduceerd, waarbij de trillingsfrequentie van het anti-geluid continu wordt aangepast aan de trillingen van het transformatorstation. (Bron: *Energiea*, 18 augustus 2015)

WEERBAAR TEGEN WIETTELERS

Het Openbaar Ministerie en de politie gaan in samenwerking met o.a. het Platform Energie-diefstal (PED) van Netbeheer Nederland elektriciens en installateurs attenderen op hoe ze illegale henneppraktijken kunnen herkennen en voorkomen dat

ze er – bewust of onbewust – aan meewerken. Dat heeft te maken met de nieuwe Opiumwet, die o.a. bepaalt dat het faciliteren van illegale hennepcultief strafbaar is – dus ook het werken aan een installatie waarvan je weet of kunt weten dat die voor wietkweek is. De

straffen zijn niet mals: een gevangenisstraf tot drie jaar of een geldboete tot 81.000 euro. Naar schatting wordt jaarlijks bijna 1 miljard kWh illegaal afgetapt door wietkwekers; die energiediefstal vertegenwoordigt een marktwaarde van zo'n 200 miljoen euro.

SLIM DING

LENIGE PIRAAT

Hij kruipt, klimt, draait en loert; de *Pipe inspection robot for autonomous tube exploration*, afgekort Pirate. Hij is ontwikkeld door wetenschappers van de Universiteit Twente, met medewerking van Liander, Enxsis, Endinet en Cogas. Geen robot ter wereld kan het buizensysteem aan dat Pirate aankan, vol scherpe bochten en verticale stukken. Dankzij z'n akoestische sensoren, een camera-systeem waarmee vervormingen, scheuren en vervuiling te zien zijn, plus sensoren voor plaatsbepaling kan Pirate niet alleen lekkages opsporen, maar ook buizenstelsels in kaart brengen en verzakkingen in de grond meten. Met die informatie kunnen netbeheerders hun leidingen veel gerichter vervangen en dat kan flinke kostenbesparingen opleveren. De UT-wetenschappers verwachten het prototype binnen een half jaar ver genoeg te hebben ontwikkeld voor een demonstratie. *Informatie over de projectvoortgang en video's zijn te vinden op www.inspectierobot.nl*



CIJFER

744.000

Bijna driekwart miljoen, ofwel 67.000 minder dan de beoogde 811.000 slimme meters worden dit jaar aangeboden door de netbeheerders. Dat heeft te maken met logistieke en technische

problemen bij de leveranciers van de slimme gasmeters in de eerste helft van dit jaar. De achterstand zal in 2016 en 2017 worden ingehaald.

STORINGEN SNELLER OPGELOST



Enxsis investeert tot 2020 65 miljoen euro in een systeem waarmee stroomstoringen gemiddeld zo'n 50% sneller opgelost worden: Distributie Automatisering. Het houdt in dat alle strategische middenspanningsstations worden uitgerust met een kleine computer, waarmee het netwerk vanuit de controlekamer kan worden gemonitord en bediend. Daardoor kan bij een storing veel sneller worden 'omgeschakeld', waardoor een groot gedeelte van de klanten veel sneller weer stroom heeft. De techniek beleefde z'n primeur in Enschede, waar het in 2013 is geïnstalleerd. Vanwege het gebleken succes wil Enxsis in 2020 zo'n drieduizend middenspanningsstations hebben voorzien van deze techniek. Daar profiteren meer dan 1 miljoen klanten van.

3 VRAGEN AAN

DIDI TE GUSSINKLO-OHMANN

IS ALS PROJECTDIRECTEUR BIJ VAN OORD VERANTWOORDELIJK VOOR DE AANLEG VAN WINDPARK GEMINI, MET 600 MW EEN VAN DE GROOTSTE OFFSHORE WINDPARKEN TER WERELD



tekst: Marieke Enter
fotografie: Hans van den Heuvel

1 OFFSHORE WINDPARKEN ZOALS GEMINI ZIJN CRUCIAAL VOOR HET ENERGIEAKKOORD. VOELT U DE OGEN VAN HEEL NEDERLAND OP ZICH GERICHT?

"Zo ervaar ik dat niet. Ik voel geen extra druk door het grote maatschappelijke belang van Gemini, eerder een extra aanmoediging. Toen we aan dit project begonnen, was de sfeer rond offshore wind behoorlijk negatief. Nu ligt dat heel anders. Maar ook al is er inmiddels meer draagvlak, het blijft natuurlijk belangrijk dat Gemini een succes wordt. Voor Nederland maar ook voor de hele offshore-windsector. Onze industrie staat nog in de kinderschoenen en moet z'n bestaansrecht dus nog bewijzen. Tegelijkertijd moeten we steeds goedkoper gaan werken. Dat is een enorme uitdaging waarvoor alle ketenpartners bereid moeten zijn om héél nauw met elkaar samen te werken."

2 DAAROVER GESPROKEN: VOLGENS HET ENERGIEAKKOORD MOETEN DE KOSTEN MET ZO'N 40% OMLAAG. IS DAT REALISTISCH, DENKT U?

"Op termijn wel, mits iedereen in de keten daar zijn bijdrage aan levert. De turbines en alle andere componenten moeten goedkoper worden en als aannemer moeten we slimme werkmethodeken uitdenken. Dat is een flinke puzzel, want bij projecten als deze hangt alles met alles samen. We denken continue in scenario's: wat als dit gebeurt, wat als dat tegenzit? Het is de kunst alle onderdelen van het project goed te managen en mogelijkheden te herkennen om het proces nog beter te laten verlopen. Bij Gemini werken alle ketenpartners nauw samen: ontwerper, fabrikant, bouwer en klant, met Van Oord als hoofdaannemer. Dat voorkomt tijdverlies aan contractueel geharrewar als ergens vertraging optreedt, bijvoorbeeld door problemen in de aanlevering of slecht weer. We kunnen nu direct de werkplanning omgooien zodat we de vaart erin houden. Alle partijen die aan Gemini werken zijn zich zeer bewust van de waarde van onze *lessons learned*."

3 IS DIT EEN DROOMOPDRACHT MET (HOPELIJK) EEN DROOMRESULTAAT?

"Dit project is wel uniek, ja – ook al werk ik al zestien jaar bij Van Oord en heb ik al 'mijn' projecten in binnen- en buitenland met veel plezier gedaan. Maar aan geen enkel ander project heb ik zo lang gewerkt als aan Gemini: aan de bouw ging een lange voorbereiding vooraf. En zelden heb ik zo intensief samengewerkt met zo veel uiteenlopende experts, die een grote liefde voor hun vak hebben en enorm gemotiveerd zijn om wat we op papier hebben uitgedacht in de praktijk succesvol ten uitvoering te brengen. Verder vormen de grootte van het project, de complexiteit en de techniek natuurlijk mooie uitdagingen. We doen er alles aan om Gemini succesvol te laten zijn. Voor mij is dat in dit geval een goed ontwerp, een goede samenwerking met alle ketenpartners en een bouw volgens planning, zodat er in 2017 grote hoeveelheden groene stroom naar de wal kunnen komen. En liefst nog iets eerder – met een beetje geluk kunnen we eind 2016 al klaar zijn."

VAN ZEE NAAR LAND

Nederland moet flink meer windenergie opwekken om de doelen uit het Energieakkoord te halen. Op zee gaat het tot 2023 om 3.500 megawatt (MW) aan extra capaciteit, ongeveer evenveel als het jaarlijkse stroomgebruik van de helft van alle Nederlandse huishoudens. Hoe komt die energie aan land?



1

Offshore windpark

OP ZEE

De overheid heeft bepaald waar de nieuwe, grote offshore windparken komen: voor de kust van Zeeland (windgebied Borssele, 1400 MW, ter hoogte van Westkapelle), Zuid-Holland (windgebied Hollandse Kust Zuid, 1400 MW, ter hoogte van Noordwijk) en Noord-Holland (windgebied Hollandse Kust Noord, 700 MW, ter hoogte van Egmond). Uit kosten- en efficiencyoverwegingen verbindt TenneT alle drie de locaties op dezelfde manier met het net op het vasteland.

ANTICIPEREN

In 2019 wordt het eerste grote windpark, Borssele, in gebruik genomen. Het windpark en het transmissiesysteem op zee moeten dan klaar zijn. Dit is een ambitieuze, maar haalbare planning. Eind 2015 start de overheid de subsidietender voor het windpark en in 2016 start TenneT de tender voor de bouw van het net op zee, om de eerste twee kavels in windgebied Borssele aan te sluiten. Voorafgaand aan deze tenders moeten de ontwerpprincipes van het net op zee helemaal klaar zijn. De aanleg van zo'n net op zee is namelijk een omvangrijk project dat meerdere jaren duurt. Het is dus broodnodig dat de plannings van de windparken en het transmissiesysteem goed op elkaar afgestemd zijn.

VOORGESCHIEDENIS

Tot voor kort moesten bouwers van windparken op zee zelf zorgen voor de verbinding met het elektriciteitsnet op het vasteland. Maar omdat offshore windenergie snel een enorme spurt moet maken, heeft de overheid laten onderzoeken of dat nou wel de beste manier is. Onderzoekscenrum ECN concludeerde dat één net, beheerd door één organisatie, goedkoper, sneller en betrouwbaarder is dan verschillende losse aansluitingen. Het bespaart € 3 miljard in 15 jaar, aldus minister

Kamp in een brief aan de Tweede Kamer.

Medio 2014 wees de overheid TenneT aan als die netbeheerder op zee, onder andere vanwege hun ruime ervaring met het aansluiten van Duitse offshore windparken. Als het wetsvoorstel STROOM van kracht wordt, de herziening van de Elektriciteitswet en Gaswet, is die rol ook wettelijk verankerd. Het betekent overigens niet dat TenneT alle netaansluitingen op zee in beheer krijgt: bij de offshore windparken die nu al bestaan of in aanbouw zijn, blijft de situatie zoals die nu is.

2

PLATFORMS

In of direct bij de kavels komen grote, gestandaardiseerde platforms van elk 700 MW waarop de windturbines direct kunnen aansluiten. Waar nodig en mogelijk is er ruimte voor uitbreiding met een 'hub', om in de toekomst eventuele verder op zee gelegen windparken aan te sluiten. De platforms staan midden tussen de turbines van het windpark en komen zo'n 25 a 30 meter boven de zeespiegel uit. Ter vergelijking: de turbines hebben een tiphoogte van circa 125 meter boven zeeniveau.

3

TenneT net op zee

KABELS

Elk platform wordt via twee onderzeese 220 kV-kabels verbonden met het vasteland, zodat de windenergie bij een eventuele storing aan één kabel (deels) via de andere kabel alsnog de kust kan bereiken. In windgebied Borssele komen er dus vier kabels gebundeld aan land: twee voor elk platform. De kabels worden per windgebied gebundeld in één tracé.

AC/DC

Doordat de Nederlandse windgebieden relatief dicht voor de kust liggen, kan TenneT wisselstroom-verbindingen (AC, *alternating current*) toepassen. Dat is een goedkopere techniek dan de gelijkstroom-verbindingen (DC, *direct current*) van bijvoorbeeld de Duitse offshore windparken, die verder op zee liggen en waar gelijkstroom onmisbaar is om grote transportverliezen te voorkomen.

4

AAN LAND

Na de aanlanding wordt elke zee-kabel opgedeeld in landkabelsystemen. De kabels hebben een spanning van 220 kV. Er zijn verschillende opties om de kustwering – duinen of dijken – te doorkruisen: via een boring, in de grond ingegraven of 'gewoon' bovengronds.

5

Landelijk transportnet

OP LAND

De landkabels lopen naar een (bestaand) hoogspanningsstation, die – in ieder geval in Zeeland – moet worden uitgebreid om ruimte te creëren voor de aansluiting van het net op zee. Met transformatoren wordt de spanning omgezet van 220 kV naar 380 kV, en op die manier wordt de offshore windenergie verder getransporteerd over het landelijke stroomnet.

INTERNATIONAAL NET OP ZEE?

Begin september promoveerde Hannah Müller aan de Rijksuniversiteit Groningen met een proefschrift over de juridische kaders voor een grensoverschrijdend elektriciteitsnet op de Noordzee. Zo'n internationaal net op zee biedt grote voordelen (lagere kosten, hogere leveringszekerheid, eenvoudiger balancing etc.), maar het huidige rechtskader zorgt voor belemmeringen. Müller onderzocht welke juridische aanpassingen nodig zijn en hoe die geïmplementeerd kunnen worden. Op www.rug.nl is meer informatie te vinden, incl. een link naar haar proefschrift ([onder Actueel > Nieuws en Agenda > Promoties](#))

OPINIERUBRIEK OVER DE IDEALE
ENERGIEVOORZIENING. FEEDBACK
EN REACTIES ZIJN WELKOM OP
TWITTER: @netbeheerNL

'Netbeheer is (geen) rocket science*'

**BAUKE STEENHUISEN
EN MARK DE BRUIJNE**
UNIVERSITAIR DOCENTEN TU DELFT



Bauke Steenhuisen (l) en Mark de Bruijne zijn beiden universitair docent aan de faculteit Techniek, Bestuur en Management aan de TU Delft. In april vorig jaar schreven ze de paper 'Waarom netbeheerders worstelen met de energietransitie, vijf holle antwoorden en een empirisch perspectief'. Deze tekst is een (door de redactie samengestelde) bloemlezing daaruit.

'Het scenario doemt op dat de netbeheerder altijd de gebeten hond is'

Netbeheerders spelen een cruciale rol bij de energietransitie. Omgekeerd is de transitie ook cruciaal voor de toekomstige rol van de netbeheerders. Die wederzijdse afhankelijkheid stelt netbeheerders voor fundamentele dilemma's. De transitie vraagt bijvoorbeeld om forse investeringen, terwijl er nog allerlei onzekerheden zijn omtrent energievraag, innovaties, maatschappelijk en politiek draagvlak en regelgevende kaders. De ene keer werkt het kostenverlagend om deze ontwikkelingen af te wachten, de andere keer juist kostenverhogend. Daar worstelen de netbeheerders mee, want zij willen noch de roekeloze investeerder noch de remmende factor zijn. Beide opties worden maatschappelijk niet geaccepteerd.

Het faciliteren van de energietransitie kost veel geld en sluit ook nog eens niet altijd aan op andere doelen. Laat je bijvoorbeeld groen gas toe in het netwerk als dit nieuwe veiligheidsrisico's met zich meebrengt? Moet je én de elektrische auto én de waterstofauto maximaal faciliteren? Het zijn lastige afwegingen tussen duurzaamheid versus kosten en andere publieke waarden. Ambities houden ergens op, maar waar en wanneer? Het faciliteren van de markt lijkt ook eenvoudiger dan het is. Het roept vragen op over wat een netbeheerder zou moeten doen en wat marktpartijen prima zelf kunnen. En wat als slechts een deel van de markt vraagt om investeringen in nieuwe assets, meet- en regeltechniek, afwijkingen van standaarden of rigoureuzere systeemwijzigingen? Welk verzoek om maatwerk of flexibiliteit is dan reëel en welke niet? En op welke wijze en in hoeverre worden de kosten voor de energietransitie gesocialiseerd?

In de regel socialiseren netbeheerders de gemaakte transitiekosten via de portemonnee van hun gebruikers. Dit betekent dat kleine en grote energieverbruikers, meestal ongevraagd, kosten en risico's gaan dragen voor activiteiten die netbeheerders ontplooiën. Hoe verantwoord worden netbeheerders zich hier achteraf voor? Hoe krijgen netbeheerders het voor elkaar dat hun afwegingen en rolinvulling 'goed' wordt bevonden, zowel door de toezichthouder als door de maatschappij?

Al deze factoren maken het werk van de netbeheerder er niet simpeler op. Temeer omdat de energietransitie de netwerken niet op alle punten beter maakt, maar dikwijls ook kwetsbaarder, complexer en onoverzichtelijker in technisch-operationele zin. Het scenario doemt op dat de netbeheerder altijd de gebeten hond is, ongeacht de gemaakte keuzes. De vraag wat de rol van een netbeheerder eigenlijk is, lijkt vrij simpel. Maar schijn bedriegt. Vanuit het juridische, politieke, beleidsmatige, economische of technische domein zijn er wel heldere antwoorden. Maar die geven vooral aan hoe het hoort. Ze zeggen weinig over hoe netbeheerders moeten omgaan met de tegenstrijdige eisen waarmee ze vaak te maken hebben.

LAAT VOORAL DE MARKT Z'N WERK DOEN

Voor de energietransitie zijn forse investeringen nodig, ook van netbeheerders. In onze regulering worden daartoe prikkels ingebouwd. Tegelijkertijd moet energie betaalbaar blijven: consumenten en bedrijven moeten niet meer betalen dan strikt nodig is. We letten er daarom goed op dat de netbeheerders zo efficiënt mogelijk investeren. ACM ziet zeker het belang van innovatie en experimenten. Op deze manier kunnen marktspelers en netbeheerders zoeken naar de slimste oplossingen voor een duurzame energievoorziening. Ook is er nu meer ruimte om te experimenteren met slimme netten. ACM vindt het wel belangrijk de experimenten waar netbeheerders bij zijn betrokken goed te monitoren. We willen er voorwaarden aan kunnen stellen, bijvoorbeeld hoe lang ze mogen duren. Als toezichthouder letten wij erop dat netbeheerders zorgen voor een duurzame, betaalbare en betrouwbare energievoorziening, binnen de kaders van de wet. Dat betekent niet alleen slimme netwerken ontwikkelen, maar ook dat ze als een neutrale facilitator ervoor zorgen dat andere marktspelers hun rol kunnen (gaan) spelen – denk bijvoorbeeld aan nieuwe energiebesparingsdiensten. Netbeheerders moeten hier hun net op inrichten, maar verder: laat vooral de markt z'n werk doen; laat marktpartijen uitzoeken aan welke diensten behoefte bestaat.

'We zien zeker het belang van experimenten'

REMKO BOS
DIRECTIE ENERGIE
AUTORITEIT CONSUMENT & MARKT



CRUCIALE TECHNOLOGIEËN HEBBEN VAAK PUBLIEKE OORSPRONG

Netbeheerders kunnen de haarlemmerolie zijn van de energietransitie, vanwege de lange tijdshorizon waarmee ze werken, het feit dat ze financieel gezond zijn en hun verankering tot in de haarvaten van de maatschappij. In tegenstelling tot collega-netbeheerders vind ik dat de wet STROOM die mogelijkheden inperkt. Waarom? Graag verwijs ik naar 'De ondernemende staat', waarin econome Mariana Mazzucato onderbouwt dat cruciale technologieën in onze samenleving, zoals microprocessors, GPS en draadloos verbinden, zijn ontwikkeld door organisaties die zijn gefinancierd door de (in dit geval) Amerikaanse overheid. Veel private bedrijven danken hun succes dus aan slimme toepassingen van door de overheid gefinancierde organisaties. Dan is het zonde om ondernemerschap in het kader van de energietransitie te bestempelen tot het exclusieve domein van de private sector. De private sector kan naar mijn mening juist beter floreren als het publieke domein meer – maar nog steeds zorgvuldig gecalculerde – risico's mag nemen dan STROOM toestaat. Voor de ontwikkeling naar een robuuste toekomstige energievoorziening, die voor een groot deel decentraal en duurzaam zal zijn, hebben alle relevante spelers – publiek én privaat – elkaar keihard nodig om de noodzakelijke innovaties en vernieuwingen te realiseren.

'Publiek én privaat hebben elkaar keihard nodig'

MICHEL KIRCH
VOORMALIG ALGEMEEN DIRECTEUR
COGAS



T.e.a.b

In juni 2012 waarschuwde RWE-topman Peter Terium dat energie in de toekomst onbetaalbaar wordt. Van torenhoge energieprijzen is anno nu echter geen sprake; de tarieven zijn zelfs lager dan toen. Het geeft te denken. Zat Terium er gewoon naast, of is er iets gekks aan de hand met de prijs van energie? Een verkenning van de wet van vraag en aanbod in energieland.



tekst: Marieke Enter illustratie: PatK.

De prijs van energie lijkt een simpel begrip, maar er gaan flink wat complexe discussies achter schuil. Op macroniveau gaat het bijvoorbeeld over de (on)eerlijke beprijzing van CO₂-emissie, de (al dan niet) marktversturende subsidies voor duurzame energiebronnen of de invloed van de Energiewende op het financiële rendement van conventionele energiecentrales.

Maar ook op microniveau – de energierekening – komen allerlei hete hangijzers om de hoek kijken. Bijvoorbeeld het feit dat zakelijke afnemers gunstiger tarieven betalen dan particulieren, het gedoe rond de postcoderoos en de salderingsregeling, of het relatief grote aandeel van ‘opslagen’ (ca. 40% belastingen, ca. 17% transportkosten) in de energierekening: een rekenknobbel is een pré als je als doorsnee particulier wilt uitrekenen wat een maandje zuinig-an doen met energie precies betekent voor je portemonnee.

APPELS EN PEREN

Deze discussies zijn natuurlijk niet nieuw, maar ze worden urgenter naarmate het energielandschap complexer wordt: duurzamer en decentraler. Het aantal duurzame energiebronnen neemt toe en het blijkt een hele kunst om per bron een betrouwbare, objectieve kostprijsberekening te maken. Wat telt wel mee en wat niet: de milieu-effecten, de benodigde aanpassingen aan de infrastructuur, de waarde van continue standby-beschikbaarheid om dips in duurzame productie op te vangen? En welk prijskaartje hangt daar dan aan? Het is een kwestie waarover kenners

elkaar al jaren in de haren vliegen. De verwijten over ‘appels met peren vergelijken’ zijn aan de orde van de dag en consensus over wat dan wél een eerlijke methode is om de kostprijs te berekenen, lijkt nog ver weg – al hebben zich recent weer nieuwe knappe koppen over dit onderwerp gebogen.

SOLIDARITEIT

Ook de opkomst van decentrale opwek maakt dat steeds meer ogen gericht zijn op de prijs van energie. Bij veel mensen speelt de portemonnee een belangrijke rol bij de afweging om wel of niet zelf energie te gaan opwekken. Het groeitempo van decentrale opwek, hangt dus mede af van de energietarieven – zowel wat mensen kunnen besparen als wat ze kunnen verdienen, via teruglevering. Er zit echter ook een indirecte kant aan. Om het energienet geschikt te maken voor grootschalige decentrale opwek, zijn enorme investeringen nodig. Maar vooralsnog draagt degene die ‘ouderwets’ energie afneemt, evenveel bij aan het net als de buurman met z’n eigen zonnepanelen. Ook kost het die buurman, naast de investering voor z’n panelen, geen cent extra om via het energienet z’n surplus aan zelf opgewekte energie te kunnen verkopen (lees: terugleveren). Alle opbrengsten zijn direct voor hem, extra kosten: nul. Een goede zaak, of juist niet? Hoe ver gaat de solidariteitsgedachte?

EERLIJKE PRIJS

Ook de groeiende technologische mogelijkheden voor *smart pricing* maken dat er met andere ogen wordt gekeken naar de prijs van energie. *Smart pricing*

HET IEA OVER KOSTPRIJS

“The costs of renewable technologies – in particular solar photovoltaic – have declined significantly over the past five years. They are no longer cost outliers.”

“Coal plants will become as much as 70 percent more expensive if they include equipment to capture carbon emissions.”

“No single technology is the cheapest under all circumstances. Costs depend highly on available resources, labor costs and local regulations.”

(Bron: Bloomberg, 31 augustus 2015)





stimuleert gewenst gedrag via een tarifiering: een lager tarief als er volop energie-aanbod is en een hoger tarief als de energievraag hoog is. In de energiewereld is het relatief nieuw, maar prijssturing is elders allang een geliefde manier van gedragsbeïnvloeding. Het verklaart o.a. waarom in menig bedrijfskantine de kroketten de laatste jaren duurder zijn gemaakt (ongezond!) en waarom een onzuinige auto in een hoger BPM-tarief valt dan een zuinige (milieu-onbriendelijk!). *Smart pricing* moet helpen de energieconsumptie en daarmee de netbelasting constanter maken: minder pieken en dalen. Er worden al diverse pilots mee gedaan. Bekende voorbeelden zijn de Muziekwijk in Zwolle en de wijk Meulenspiek in Breda (Enexis, Jouw Energie Moment). Uit die pilots blijkt dat ongeveer de helft van de betrokken huishoudens z'n energieconsumptie inderdaad aanpast door prijsprikkels.

AUTOMATISCHE VRAAGSTURING

Prijsprikkels zijn overigens niet zaligmakend om gedrag te veranderen, zal elke gedragseconoom of gedragspsycholoog benadrukken. Sociale bewijskracht ('iedereen doet het') en gemak spelen ook een belangrijke rol. In dat kader was het lange tijd spannend of automatische vraagsturing geaccepteerd zou worden: het draagt aanzienlijk bij aan gemak, maar zou de consument het wel pikken dat apparaten zelf bepalen wanneer ze aan of uit gaan? Gelukkig zijn ook op dat front bemoedigende resultaten te melden. Een pilot van Essent in Groningen (PowerMatching City) maakt glashelder dat huishoudens zelfs voorkeur hebben voor automatische vraagsturing: veel makkelijker dan het handmatig programmeren van slimme huishoudelijke apparaten. Ook de proeven met *smart charging* van elektrische auto's – enorme energieslurpers die het net flink kunnen belasten als ze massaal om 6 uur 's avonds worden ingeplugd – wijzen erop dat consumenten het inmiddels wel prima vinden dat technologie ze helpt de gunstigste verbruiksmomenten te kiezen.

GRENZEN OPZOEKEN

Er bestaat dus wel draagvlak voor flexibiliteitsdiensten die pieken en dalen in de vraag naar energie *realtime* kunnen afvlakken. Dat is goed nieuws met het oog op de energietransitie: de netten moeten wel slimmer gemaakt worden, maar niet perse zwaarder om het groeiende en grillige extra aanbod van duurzame energie te kunnen opvangen. Het lastige is alleen dat er nog nauwelijks geld te verdienen is met die flexibiliteitsdiensten, zo concludeerde TNO onlangs in een rapport over de flexibele elektriciteitsvoorziening van de toekomst. Dat kan snel veranderen als het aandeel zon en wind in de elektriciteitsmix groeit, denkt TNO. "Daarom is het van belang dat we nu experimenteren, zodat de diensten ontwikkeld

zijn als de flexibiliteit nodig is", aldus Rob Weterings, adviseur duurzame innovatie bij TNO, in een interview met Energiea. Hij geeft daarin ook een advies aan netbeheerders: "Ik raad ze aan om nu al de grenzen op te zoeken van wat ze mogen. Want van experimenten zullen we het de komende tijd moeten hebben. En dan vooral veel grootschaliger en meer in *real life*."

VERBREIDING VAN DE ENERGIEMARKT

Volgens TNO is flexibiliteit het kernbegrip van de toekomstige stroomvoorziening, over de gehele breedte van de markt. Dat gaat verder dan de technische aspecten; de maatschappij moet ook op een andere manier met energie leren omgaan. Weterings pleit in het Energiea-artikel bijvoorbeeld voor een verbreding van de energiemarkt, met ook toegang voor kleinverbruikers. Die zouden op één dag met meerdere energieleveranciers in zee moeten kunnen gaan, afhankelijk van de prijzen die ze bieden. Weterings ziet het wel voor zich: "Deze handel kan verregaand geautomatiseerd worden, met een vooraf aangegeven bandbreedte van aan- en verkoopprijzen." Ook aggregatoren, bedrijven die de energie-overschotten van diverse kleine partijen bundelen tot verhandelbare volumes, zouden daar een rol bij kunnen spelen.

OPEN EINDJES

Natuurlijk hoeven we bij zoiets belangrijks als de energietransitie niet alleen met onze portemonnee te denken. Maar als nieuwe ontwikkelingen zoals *smart pricing*, technologische vraagsturing en een breed toegankelijke energiemarkt mogelijkheden bieden om via prijssturing de energieconsumptie te beïnvloeden, dan zouden we gek zijn als we die kans lieten lopen. Want *money makes the world go round*. Alleen: dan moet die prijs wel eerlijk zijn. En daar liggen nog wel wat open eindjes...

Reageren? Praat mee op Twitter: @netbeheerNL

PRIJSPROEFTUINEN

Eind september presenteerde Bert Stuij (RVO) de inzichten van de proeftuinen in het kader van het Innovatieprogramma Intelligente Netten (IPIN). Over proeftuinen met prijsprikkels zei hij het volgende: "Er zijn vingerwijzingen dat flexibele tarieven inderdaad effect hebben op het gedrag van energieverbruikers. We hebben echter ook gezien dat veel proeftuinen niet op eigen kracht door kunnen, omdat ze onder de huidige omstandigheden niet lonend zijn. Om consumenten in de toekomst een grotere prijsdifferentiatie te bieden, is aanpassing van aanpassing in wet- en regelgeving nodig. Hopelijk biedt het tweede deel van de herziening van de E- en G-wet hier meer ruimte voor. De nieuwe experimenteerregeling die dit voorjaar van kracht is geworden, draagt daar ook aan bij."

OVER DE GRENS

GETWEET

'#Electricity production from #renewables: close to or even below cost of fossil fuel'

@IEA, het Internationaal Energie Agentschap op 31 augustus
n.a.v. het rapport *Projected Costs of Generated Electricity, 2015 Edition*



SLIM DING

BIOMIMETICA

Het 'ontwerp' van een vlinder, specifiek een koolwitje, kan helpen om zonnepanelen fors meer rendement te geven.

Dat stellen wetenschappers van de universiteit van het Britse Exeter. Een koolwitje kan op dagen met weinig zon eerder opstijgen dan andere vlinders. Dat komt vermoedelijk door de speciale houding die het diertje aanneemt, zodat zonnestralen beter worden opgenomen en de spieren eerder opgewarmd zijn. Door deze houding na te bootsen – de optimale hoek blijkt 17 graden te zijn – kunnen de onderzoekers het rendement van een zonnecel verhogen met 50 procent, claimen ze. (Bron: *Groenecourant.nl*)



HOE GREENS NOG GROENER WORDEN

Golf was ooit razend populair in Japan, maar door de economische tegenwind hebben al zo'n 600 golfbanen hun poorten moeten sluiten. Wat te doen met al die duizenden verlaten hectares? Elektronicaconcern Kyocera kwam met het briljante idee om de voormalige *18-holers*, die vaak prachtig zonnig zijn gesitueerd, te transformeren tot *solar farms*. De eerste *greens* die op deze manier worden vergroend, liggen in de buurt van Kyoto. Kyocera hoopt daar in 2018 een *solar farm* van 23 megawatt te openen. Mooi idee van dit land van de rijzende zon! (Bron: *Springwise.com*)

SUPERWERELDPRIMEUR

TenneT heeft een wereldprimeur met een ondergrondse kabel die tot duizend keer meer stroom kan transporteren dan de huidige ondergrondse hoogspanningsverbindingen. Het 'geheim' is dat deze zgn. HTSC-kabel met vloeibare stikstof wordt gekoeld tot -200 °C, daardoor geen weerstand heeft en er geen transportverliezen optreden. Supergeleiding wordt nog nergens toegepast over de afstand van TenneTs demonstratieproject: 2 à 4 kilometer. "Dat project moet uitwijzen of deze kabel breder toegepast kan worden. Het zou een mooie oplossing zijn voor de wens van de samenleving om meer hoogspanningsverbindingen ondergronds te brengen", aldus TenneT-CEO Mel Kroon. Het project moet in juni 2019 worden opgeleverd; de locatie is nog niet bekend.

...EN WEER EEN TON CO2!

Waarom zou je energiecentrales wegstoppen in lelijke gebouwen op onappetijtelijke achteraf-locaties? En waarom schimmig doen over hun CO₂-uitstoot? In Kopenhagen pakken ze het anders aan. Daar wordt de 'waste to energy' centrale Amager Bakke (de schoonste ter wereld, volgens de Denen) een blikvanger van jewelste. Het 90 meter hoge gebouw krijgt een dak waarop de bewoners kunnen skiën, met blauwe, groene en zwarte pistes. Andere noviteit is de schoorsteen die een ring van stoom uitstoot bij elke geproduceerde ton CO₂, om de publieke bewustwording rond die uitstoot te stimuleren. Het geld daarvoor is opgehaald via crowdfunding. (Bron: *Kickstarter.com*)



CIJFER

Zoveel gigawatt opgesteld vermogen heeft de wereldwijde koploper in windenergie: China. Nummer 2, de VS, haalt net iets meer dan de helft: 66 GW. Voor Nederland staat 2,8 GW genoteerd. (Bron: *Energydigital.com, cijfers 2014*)

115

SAMEN SLIMMER

EIND SEPTEMBER IS TIJDENS EEN CONGRES OVER SLIMME PROEFTUINEN EEN TIPJE VAN DE SLUIER OPGELICHT VAN ENERGIEKAART.NET, EEN KENNISPLATFORM OVER DUURZAME ENERGIE-INITIATIEVEN IN NEDERLAND.



Allerlei partijen staan te popelen om een bijdrage te leveren aan de energietransitie. Maar hoe voorkom je dat iedereen het wiel opnieuw uitvindt? Hoe stimuleer je betrokkenen om elkaar op te zoeken en van elkaar te leren, zodat goede ideeën tot volle wasdom komen?

Dat is waar het kennisplatform Energiekaart.net voor bedoeld is. Het is een initiatief van Netbeheer Nederland, als vervolg op het geografische overzicht van energieproeftuinen (de zgn. Energiekaart) die de brancheorganisatie een paar jaar geleden al maakte. Netbeheer Nederland is alleen de facilitator en wil bewust niet de inhoudelijke trekker zijn. "Het platform is van iedereen en voor iedereen", benadrukt Marijn Artz van Netbeheer Nederland. "De inhoud moet juist van de betrokkenen komen: wij weten ook niet welke initiatieven overal ontplooid worden."

Dat een platform als Energiekaart.net in een behoefte voorziet, weet Artz wel zeker.

"Iedereen is op zoek naar het ei van Columbus. Er is grote vraag naar een helder overzicht van de pilots, proeftuinen en projecten op het gebied van duurzame energie, en naar een podium om ideeën en gedachten uit te wisselen."

Het einddoel is een volwaardig, interactief en breed gedragen kennisplatform over duurzame energie-initiatieven, waar alle partijen elkaar makkelijk kunnen vinden. Dat is wel een uitdaging, beaamt Artz. "Zo'n platform bouwen is één, maar het moet natuurlijk wel gaan leven. Met deze eerste versie hebben we iets om te laten zien en het gesprek aan te gaan over hoe betrokkenen het zouden willen gebruiken. Dat bepaalt immers het bestaansrecht van het platform. De komende tijd zoeken we potentiële platformgebruikers op tijdens live-bijeenkomsten. Zo hopen we ze nieuwsgierig te maken en samen, stapje voor stapje, de volgende fase in te gaan."

Meer weten? Kijk op www.energiekaart.net 