



## **ECO-ENERGIENET**

OVER DE NATUUR-  
WAARDE VAN HET NET

## **'KLIMAATKONIJN IS GEEN EENDAGSVLIEG'**

SLUIMERENDE ONVREDE  
IS WAKKER GEKUST

## **COMMISSARIS MET EEN MISSIE**

RUUD KOORNSTRA  
BESTRIJDT HET 'DAT  
KAN NIET'-SYNDROOM

# Meer dan een **rimpeling**

**EN VERDER:** ENERGIE UIT **ONDERWATERVLIEGERS**, ZO WERKT  
**OPSLAG VIA VLEGWIELEN** EN EEN **SOLARPARK** IN LETTERLIJKE ZIN

**HENK VAN RAAN**

IS: CHIEF INNOVATION OFFICER EN  
DIRECTEUR FACILITAIR BEDRIJF BIJ  
AMSTERDAM ARENA  
EN OOK: EEN VAN DE OPRICHTERS  
VAN AMSTERDAM ENERGY ARENA

'De ArenA kan  
een enorm  
opgesteld  
vermogen  
hebben'

"We zijn het eerste energiebedrijf ter wereld dat gekoppeld is aan een stadion. Op het dak van de Amsterdam ArenA lag al het maximale aantal zonnepanelen, meer dan vierduizend. Maar om nog meer het 'groene voorbeeld' te geven, zijn we op zoek gegaan naar nieuwe energieconcepten. We vonden inspiratie in het feit dat het nog steeds een uitdaging is om lokale vraag en aanbod van elektriciteit goed op elkaar af te stemmen. Dat inzicht heeft ons aangezet tot de bouw van een megabatterij bij de parkeergarage onder het stadion, samen met Nissan, Eaton en The Mobility House. Die batterij bestaat uit 280 gebruikte batterijen van elektrische auto's en biedt een vermogen van 4 megawatt, voldoende voor duizenden huishoudens. Op die manier kunnen we overschotten aan duurzame elektriciteitsproductie opslaan en aan het net leveren bij tijdelijke tekorten. Ook willen we energie leveren aan gebouwen en woningen in de directe omgeving. In de toekomst kunnen we de opslagcapaciteit van het systeem nog verder uitbreiden door aankoppeling van elektrische auto's. We hebben meer dan zestienduizend parkeerplekken in de directe omgeving, dus dit gebied kan een enorm opgesteld vermogen hebben."

# inhoud

6

**OVER PRIJZEN, PIEKEN & DALEN**

De slimme meter maakt het mogelijk dat ook kleinverbruikers de vaste energieprijzen vervuilen voor een tarief dat verschilt per uur of zelfs per kwartier. De eerste aanbieders van zulke flextarieven melden zich inmiddels in de markt.

16

**BLOEMEN EN BIJTJES**

De zeearenden en boomvalken weten het, de platoesters en rugstreeppadden ook: het energienet heeft Nederland meer te bieden dan 'alleen maar' veilig en betrouwbaar energietransport. Een verkenning van de eco-aspecten van het energienet.

LO-RES

**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](http://netbeheernederland.nl) en op Twitter [@netbeheerNL](https://twitter.com/netbeheerNL)

**Hoofdredactie** Liane ter Maat  
**Redactie** Michiel Bal (Gasunie),  
Annemieke Stals (Enexis), Johanna  
Breuning (TenneT)

**Aan dit nummer werkten verder mee**  
Margot Derksen, Ron Elkerbout, Marieke  
Enter, Annelies van Geest  
**Fotografie** Maarten Noordijk,  
Anneke Hymmen  
**Art-direction & ontwerp** potatoPixels,  
**Bladconcept & realisatie**  
LIEN+MIEN Communicatie  
**Druk** Zwaan Printmedia

**Redactieadres**  
Anna van Buerenplein 43  
2595 DA Den Haag  
[secretariaat@netbeheernederland.nl](mailto:secretariaat@netbeheernederland.nl)  
[www.netbeheernederland.nl](http://www.netbeheernederland.nl)  
070 - 205 50 00

**OP DE COVER****MEER DAN EEN RIMPELING**

Alle energieprofessionals zeggen het: we staan aan de vooravond van een ingrijpende verandering van het energiesysteem. Het tempo van die verandering is van veel factoren afhankelijk: technische (on)mogelijkheden, de kaders die de overheid stelt, de bereidheid van burgers en bedrijven om dat nieuwe energiesysteem te helpen vormgeven enzovoort. Met het oog op die factoren zijn twee recente ontwikkelingen extra interessant. Ten eerste dat het klimaat en de energietransitie, ondanks de opvallende stilte hierover tijdens de verkiezingen, momenteel hoog op de maatschappelijke agenda staan – met dank aan 'het klimaatkonijn' dat Ed Nijpels introduceerde. Ten tweede de komst van een potentiële gamechanger zoals het easyJet-concern in de energiemarkt. Beide ontwikkelingen kunnen een voorbode zijn van een versnelde verandering van het energiesysteem. Maar het kan natuurlijk ook dat ze slechts rimpelingen in de vijver veroorzaken. De tijd zal het leren. Net NL houdt in elk geval vinger aan de pols.

- 4 **PIONIEREN**  
De jongensdroom van een kitesurfer: energie uit onderwatervliegers.
- 5 **COLUMN**  
André Jurjus en de klant als eigenaar van z'n eigen energietransitie.
- 11 **DRIE VRAGEN AAN**  
Energiecommissaris Ruud Koornstra wil het roer omgooien.
- 12 **RECONSTRUCTIE**  
Zo werkt energieopslag via vliegwielen.
- 14 **PERSPECTIEVEN**  
Laat het klimaatkonijn geen eendagsvlieg zijn.

# Energie uit onder- watervliegers

Getijdenenergie en de productie van windenergie met vliegers zijn geen nieuwe fenomenen. Maar de combinatie van deze twee technieken wél. De start-up SeaCurrent verwacht met de TidalKite Power Plant, een onderwatervlieger, energie op te wekken uit langzaam stromend getijdenwater.



De eerste tests met een multi-vleugel versie zijn uitgevoerd bij onderzoeksinstituut MARIN.

## KRACHT VAN WIND EN WATER

Co-founder Maurits Alberda: "Het idee van een onderwatervlieger komt van oprichter Youri Wentzel. Als fervent kitesurfer kent hij de kracht van wind en water en wat daarmee in beweging gezet kan worden. Hij bedacht met de TidalKite een oplossing voor het oogsten van getijdenenergie rondom kuststreken met lage stroomsnelheden."

## ENORME TREKKRACHT

"De vlieger bestaat uit meerdere vleugels waardoor het mogelijk is om in één beweging een grote hoeveelheid energie te genereren uit het langsstromende water. De vlieger is via een kabel verbonden aan een systeem op de zeebodem met hydraulische cilinders. De enorme trekkracht van de vlieger perst onder hoge druk vloeistof in een hydromotor en generator, waarmee elektriciteit wordt opgewekt."

## ONDERWATERPARKEN

"We dromen van onderwaterparken met onze vliegers van IJmuiden tot Scheveningen en in internationale kustgebieden. De resultaten van de eerste testen zijn veelbelovend; ze bevestigen de voorspellingen van de theoretische modellen. De volgende stap is om voldoende financiering bij elkaar te krijgen om het systeem verder te ontwikkelen. Ik ben ervan overtuigd dat dit gaat lukken, het is een product met grote exportpotentie."

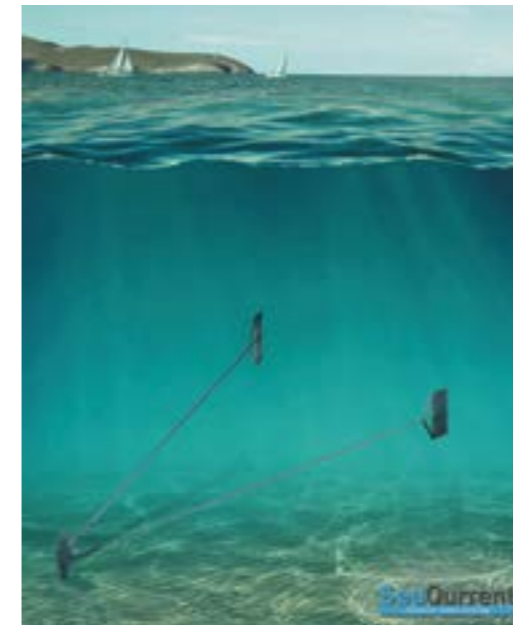
tekst: Margot Derksen

## WERELDWIJDE POTENTIE

"Het opwekken van getijdenenergie is nu vaak pas rendabel in gebieden met hoge stroomsnelheden. De TidalKite wekt al duurzame energie op vanaf een stroomsnelheid van een meter per seconde. Ondiepe kustwateren met langzaam stromend getijdenwater bestrijken wereldwijd een groot gebied, onze manier van elektriciteitsproductie is daardoor financieel aantrekkelijk."

## VEILIG VOOR ZEELEVEN

"Onder water zit natuurlijk een hele wereld die niet verstoord mag worden. De onderwatervliegers zijn groot, maar bewegen langzaam zodat kleine vissen ze kunnen ontwijken. Met sonarsignalen houden we in de gaten of er grote zeebewoners als walvissen in de buurt zijn en zo nodig zetten we het systeem stil."



## VLEIGER GAAT ALTIJD OP

"Zeewater stroomt altijd en is voorspelbaar. Het voordeel daarvan is dat we goed kunnen inschatten wat de energieopbrengst is en wat de gevolgen zijn voor de netbelasting. Daarnaast verstoort het onderwatersysteem niemand's uitzicht, maakt geen geluid en kan qua prijs concurreren met wind op zee."

## FEITEN EN CIJFERS

De TidalKite Power Plant is geschikt voor waterdieptes van 10 tot ongeveer 75 meter. Een vlieger met een omvang van 7 bij 12 meter heeft een trekkracht waarmee omgerekend 120 auto's opgetild kunnen worden. Een systeem met twee vliegers levert 1000 kilowatt energie. Dat is genoeg om twaalfhonderd huishoudens van stroom te voorzien. De wereldwijde markt voor energie uit getijstroming wordt geschat op 100GW.

MEER WETEN? [www.seacurrent.com](http://www.seacurrent.com)

'Een neutraal dataplatform helpt de klant eigenaar te maken van z'n eigen energietransitie'

## DE KLANT CENTRAAL

De energietransitie gaat over veel meer dan de overgang naar duurzame energie. Het gaat ook over partijen in de energiesector die op zoek zijn naar een nieuwe rol en over samenwerking met nieuwe partners. Het gaat over klanten die zelf de touwtjes in handen willen nemen en over hoe we ze daarbij kunnen helpen.

Eind mei ondertekende ik namens Netbeheer Nederland het convenant energiebesparing gebouwde omgeving. Samen met het Rijk, Energie-Nederland, NVDE en UNETO-VNI hebben we afspraken gemaakt die moeten leiden tot een extra besparing van 10 PJ. Een van de afspraken is dat we onderzoek laten doen naar een neutraal dataplatform voor ontsluiting van de zogenaamde P1-data van de slimme meter. Met P1-data krijgen klanten via een app of display direct inzicht in hun energieverbruik op dat moment. Elke marktpartij die een inzichtproduct of -dienst wil aanbieden, moet nu nog zelf zorgen voor de ontsluiting van deze data. Dat vraagt om investeringen en kan dus een drempel zijn. Het onderzoek moet laten zien of het voor marktpartijen aantrekkelijker wordt als ze de data niet meer zelf hoeven ontsluiten, maar als deze al veilig beschikbaar zijn op een neutraal dataplatform.

Nog belangrijker is echter wat zo'n platform voor de klant kan betekenen. Klanten kunnen via een dataplatform de volledige regie voeren over wie er bij hun data kan en met welk doel. Ze zijn niet meer afhankelijk van de specifieke diensten van een bepaalde marktpartij, maar bepalen zelf welke product of dienst ze op welk moment toegang geven tot hun verbruiksdata. Als een klant besluit dat hij wil overstappen van de ene app naar een andere app of naar een display, dan trekt hij de toegang voor de ene app in en autoriseert de andere.

Het dataplatform en de overige convenantsafspraken maken de klant eigenaar van zijn eigen energietransitie. Dat is een flinke stap in de overgang naar duurzame energie en bovendien een stap naar een nieuw energiesysteem waarin de behoefte van de klant echt centraal staat.



André Jurjus  
directeur Netbeheer Nederland

# OVER PRIJZEN, PIEKEN & DALEN

tekst: Ron Elkerbout

## OVER EASYENERGY

Het zusje van luchtvaart-*game-changer* easyJet meldde zich eind maart in de energiemarkt voor kleinverbruikers, met Nederland als eerste afzetmarkt. EasyEnergy volgt het verbruik van klanten per uur en berekent de dagprijs van gas en de APX-marktprijs voor elektriciteit één op één door. "Als die € 0,- is, berekenen wij ook € 0,-. Als die negatief is, krijgen de klanten geld terug", aldus easyEnergy-directeur Maarten Roelfs in Energiea. Overigens werkt het ook zo met saldering van zelf opgewekte stroom: dat wordt verrekend tegen de uurprijs die op de APX staat op het moment van terugleveren. EasyEnergy stelt dat een gemiddeld gezin zo'n € 150,- per jaar goedkoper uit kan zijn door een contract met flexibele tarieven.

Met flexibele energieprijzen voor consumenten wordt al een tijdje geproeft. Inmiddels zien ook marktpartijen brood in variabele stroomprijzen voor kleinverbruikers, zoals nieuwkomer easyEnergy – van de easyJet-familie. Een voorteken dat het energiesysteem een heel ander gezicht krijgt?



**D**e slimme meter zet de deur open voor nieuwe kansen in de consumentenmarkt voor elektriciteit en gas. De vaste prijzen voor een kilowattuur of een kubieke meter kunnen plaatsmaken voor een variabel tarief dat, net als de handelsprijzen, verschilt per uur of zelfs per kwartier. Er waren al marktpartijen die hier wel brood in zagen, maar nog niet altijd met succes. Misschien dat een bekende merknaam helpt? EasyJet-oprichter Stelios Haji-loannou heeft er in elk geval alle vertrouwen in dat easyEnergy in een gat in de markt springt. "Ik geloof dat maar weinig sectoren immuun zijn voor veranderingen die in het voordeel van de consument werken. De energiesector vormt daarop geen uitzondering. Dankzij de uitrol van de slimme meter krijgt de consument weer macht over de energierekening. In

deze sector gaan we de strijd aan met de *big boys*, zoals we in het verleden hebben gedaan in andere sectoren", vertelde hij aan het Algemeen Dagblad.

## PIEKEN EN DALEN AFZWAKKEN

De tijd zal leren of het easyEnergy (en/of z'n concurrenten) zal lukken om de consument in groten getale te interesseren voor variabele energieprijzen. Vanuit het energiesysteem valt er in ieder geval veel te zeggen voor dit soort beprijzing. Variabele energieprijzen kunnen helpen om kostbare netverzwaringen te voorkomen, doordat ze consumenten stimuleren de pieken in energievraag te mijden en de dalen beter te benutten. Dat is gunstig voor de netbelasting. Verschillende netbeheerders hebben in pilots al ervaring opgedaan met variabele energieprijzen om (de timing van) energieverbruik te beïnvloeden. Zo'n stuurinstrument wordt steeds belangrijker naarmate de energietransitie vordert. Het is inmiddels een bekend gegeven: een energiesysteem dat steeds meer gevoed wordt door duurzame bronnen als zon en wind, moet zich aanpassen aan de grillen van moeder natuur. Die noodzaak groeit alleen maar als verdergaande elektrificatie – auto's op stroom, warmtepompen – het net zwaarder belast. De vraag ►

neemt toe, het aanbod wordt grilliger en dat heeft invloed op de handelsprijs van energie: die zal sterker schommelen dan voorheen.

#### NIEUWE MARKT

Door de slimme meter wordt het een fluitje van een cent om die variabele energieprijzen ook aan consumenten aan te bieden. En dat moet ook: minister Henk Kamp (EZ) bepaalde eerder dat per 1 januari 2017 voor de eerste groepen klanten variabele leveringstarieven mogelijk moeten zijn. Variabel, op basis van vraag en aanbod. De consument moet ervoor kunnen kiezen om zijn auto niet om zes uur 's avonds te laden, als de burens dat ook doen, maar in de nacht. Of de oven aan te zetten als de zon schijnt en de wind waait. Om zo te profiteren van duurzame stroom tegen een laag tarief.

Dat zijn echter nogal eindimensionale voorbeelden van flexibiliteit. De verwachting heerst dat er een markt ontstaat met meer inventieve diensten en producten die kansen van variabele prijzen benutten. Qurrent, NieuweStroom en Enexis zijn daar bijvoorbeeld al actief mee. En Stedin riep via het Flex Versnellingsprogramma marktpartijen op met initiatieven te komen om variabele tarieven in de praktijk te gaan toetsen. Stedins directeur Strategie, David Peters, ziet dat flexibiliteit voor Stedin waarde heeft op drie dimensies: vraag en aanbod in balans houden, flexibiliteit bieden aan opwekkers en leveranciers, en congestie op het net voorkomen. "Stedin onderzoekt hoe nieuwe diensten toegevoegde waarde kunnen hebben voor het systeem", licht Peters toe. "Marktpartijen hebben daar wel ideeën over en spelen bovendien met de vraag waarom consumenten hun diensten willen afnemen. Omdat het gunstig is voor de rekening, of omdat ze meer duurzame energie gebruiken? De propositie naar de klant moet vaak nog ontwikkeld worden."

In januari startte Stedin in dit Flex Versnellingsprogramma drie onderzoeken. Sympower onderzoekt of het de piekbelasting op het net van Stedin kan verminderen door aansturing van warmtepompen en elektrische boilers. Qurrent brengt in kaart wat het effect kan zijn van variabele energieprijzen op het gedrag van de gebruiker. En BAM bekijkt samen met Enervalis hoe ze de piekbelasting van het net kan beïnvloeden door het besturen van energiemodules in nul-op-de-meterwoningen. Deze zomer presenteert Stedin de eerste resultaten van het Flex Versnellingsprogramma.

#### MAXIMAAL FACILITEREN

Het lijkt een klein beginnetje om met drie onderzoeken



'Dankzij de uitrol van de slimme meter krijgt de consument weer macht over de energierekening'

een totaal nieuwe markt te ontginnen, maar Stedin moet hiervoor wel degelijk de borst nat maken. Peters: "Bij de consumenten die deelnemen aan de pilots moet een slimme meter geïnstalleerd zijn. Dat is uiteraard geen probleem. Vervolgens moeten wij het dataverkeer van de ICT-systemen aan de achterkant mogelijk maken. Dat moet goed, betrouwbaar en veilig zijn en dat is een flinke klus. We zorgen ervoor dat leveranciers die data goed kunnen gebruiken zodat we de nieuwe diensten maximaal faciliteren."

Stedin heeft met zijn Flex Versnellingsprogramma nu al geleerd dat de markt voor variabele tarieven nog in de kinderschoenen staat. Peters: "Bij een eerste oproep aan de markt zat de zaal vol; mensen met duizend-en-één ideeën en mensen die nieuwsgierig waren naar de nieuwe ontwikkeling. Uiteindelijk bleef een beperkt aantal deelnemers over dat er werkelijk mee aan de slag gaat. Marktpartijen zijn er vaak nog niet klaar voor, omdat bijvoorbeeld onduidelijk is hoe de geldstromen gaan lopen. Dat is niet erg; het geeft ons veel informatie over hoe de markt zich ontwikkelt. En het leert ons of we voldoende klaar zijn om de ontwikkeling te faciliteren. Wij zijn een printplaat, we leggen een infrastructuur aan en faciliteren datastromen. Leveranciers moeten de mogelijkheden vertalen naar diensten aan hun klanten."

#### PRIKKEL

Saskia Lavrijssen is hoogleraar Economic Regulation and Market Governance of Network Industries aan de Tilburg University en gespecialiseerd in regulering van de energiemarkt. Zij ziet in de energiemarkt van de toekomst, met variabele prijzen, 'empowerment' van de consument ontstaan. Lavrijssen "Het voordeel van variabele prijzen is dat consumenten daarmee een prikkel krijgen om hun

energiegedrag aan te passen – echt actief te zijn in de energiemarkt. Ze kunnen veel autonomer beslissen over hun energierekening; autonoom nadenken wanneer ze energie willen afnemen of terugleveren aan het net en onder welke voorwaarden ze dat willen doen." Dat een aantal bedrijven nu al variabele prijzen aan consumenten aanbiedt noemt Lavrijssen 'heel positief'. Toch moet nog wel een aantal voorwaarden verder ingevuld worden voordat dit nieuwe marktmodel tot wasdom kan komen. Lavrijssen: "Deze beweging is nu nog klein, maar kan heel groot worden als het energiesysteem slim wordt. Nu zie je slechts een handjevol aanbieders, niet iedereen heeft de goede technologie en ook de netwerken zijn er nog niet helemaal klaar voor. Bovendien hebben consumenten vaak nog geen slimme meter, of ze weten niet hoe ze er gebruik van kunnen maken."

De houding van de consument is volgens Lavrijssen cruciaal om de belasting van het energiesysteem te kunnen sturen. "Er komen nieuwe aanbieders, aggregatoren, die vraag en aanbod bundelen in de markt en spelen met de prijsverschillen. Om die markt goed van de grond te tillen is het enorm belangrijk dat de consument daar een actieve rol in speelt."

#### GEBREKKIGE INFORMATIE

"De afgelopen jaren hebben we gezien dat de consument in de energiemarkt niet heel actief is", vervolgt Lavrijssen. "Elektriciteit uit het stopcontact is vanzelfsprekend en de consument is nauwelijks op zoek naar de beste aanbiedingen of naar een manier om te participeren. Dat verandert nu geleidelijk. Mensen worden zich steeds meer bewust van de klimaatproblemen en het belang van duurzame energie. Er zullen altijd mensen blijven die gewoon een contract met een vaste prijs willen. De

grote vraag is: hoeveel consumenten maken wel gebruik van de mogelijkheden in de markt?"

Overigens ziet Lavrijssen ook dat de slimme meter in Nederland consumenten nog maar mondjesmaat aanzet tot actie om energie te besparen. Ze wijt dat vooral aan gebrekkige informatie. Lavrijssen: "In de VS zijn veel onderzoeken gedaan die laten zien dat mensen veel meer rendement halen uit de slimme meter als ze er ook de tools en uitleg bij krijgen. De kritiek op de slimme meter hier is vaak dat consumenten niet begrijpen wat hij doet, wat je ermee kan. Het komt er dus op aan dat de overheid zorgt voor goede informatie – typisch een taak voor de Autoriteit Consument en Markt - zodat mensen begrijpen waar de slimme meter voor is en er werkelijk mee aan de slag kunnen. Vervolgens kan de markt daarop inspelen." Het eind mei gepresenteerde convenant Energiebesparing, waarin o.a. is afgesproken dat energieleveranciers hun klanten beter gaan informeren, is een belangrijke stap in de goede richting.

#### RECHT OP DYNAMISCHE PRIJS

Om 'empowerment' van de consument' werkelijk van de grond te krijgen moet de wetgever volgens Lavrijssen alle belemmeringen voor actieve participatie wegnemen: "De juridische kaders van de energiemarkt volgen nog altijd het standaard marktmodel met grote energiecentrales en passieve afnemers. We zijn nu op weg naar een systeem met een actieve consument, dus de Minister zal de wetgeving daaraan moeten aanpassen. In Europese wetgeving wordt dat al wel gedaan: een nieuw wetsvoorstel regelt dat de consument in Europa recht heeft op een energiecontract met een dynamische prijs. Dat is een goede ontwikkeling."

'Deze beweging is nu nog klein, maar kan heel groot worden naarmate het energiesysteem slimmer wordt'

## IN HET KORT

### SLIM DING



### BIO-STADSBOLIDE

Studenten van de TU Eindhoven showden onlangs een elektrische auto die volledig van plantaardig materiaal is gemaakt. Het chassis van de Lina, zoals het wagentje heet, is van een biokunststof op basis van suikerbieten. De carrosserie en het interieur zijn gemaakt van vlas dat zo is bewerkt dat het even sterk is als koolstofvezel. Dat Lina ook nog eens super lichtgewicht (310 kilo) en dus super efficiënt is (4x efficiënter dan een Tesla), komt doordat de bedenkers niet streefden naar een 'alleskunner' maar naar het perfecte stadsautootje. In de stad is Lina's topsnelheid van 85 km/uur en actieradius van 100 kilometer ronduit prima. (Bron: Bright.nl, 17/05/2017)

### PRECARIO EINDELIJK AFGESCHAFT

Na jaren van lobbyen is eindelijk het einde in zicht van de precario, de heffing op kabels en leidingen in de grond die bepaalde gemeenten in rekening brengen. De netbeheerders ageren er al tijden tegen, omdat de precario verrekend moet worden in de uniforme net-tarieven. Dat betekent dat iedere aangeslotene eraan meebetaalt, ook mensen die in een gemeente wonen die helemaal geen precario heeft. Oneerlijk dus, en dat vonden de Tweede en Eerste Kamer uiteindelijk ook. Zij bepaalden dit voorjaar dat deze heffing per 1 juli 2017 afgeschaft wordt, met een overgangstermijn van vijf jaar. Uiterlijk per 1 juli 2022 zijn we er dus helemaal van verlost!

### NIEUWE, SUBSIDIELOZE REALITEIT?

Offshore wind wordt zo snel goedkoper dat het ministerie van Economische Zaken de tenderprocedure voor de kavels I en II van Hollandse Kust (Zuid) erop moet nakijken. Op dit moment is de procedure heel helder: de beste bieder (lees: degene die de minste subsidie aanvraagt) wint. De vraag is echter of de procedure ook rekening houdt met de optie dat meerdere bidders helemaal

geen subsidie meer aanvragen – wat zijn dan de criteria om de winnaar aan te wijzen? Zo'n scenario leek lange tijd ondenkbaar, maar de ontwikkelingen in Duitsland geven aan dat het zeker geen utopie is. Daar won ENBW in april de tender voor de aanleg van een 900 MW windpark in de Duitse Noordzee, waarbij het bedrijf nul euro subsidie aanvraagt. (Bron: Energiea, 19/05/17)



### CEO'S OP SPITSBERGEN

Dit voorjaar trokken ruim zestig topmanagers van Nederlandse organisaties, waaronder Gasunie en Enexis, met noordpoolreizigerster Bernice Notenboom op expeditie naar Spitsbergen. Uit de reacties blijkt dat het diepe indruk maakte om de gevolgen van klimaatverandering met eigen ogen te zien. Enexis-CEO Peter Vermaat vertelt in

een video-interview hoe hij op Spitsbergen extra doordrongen raakte van "de zorgplicht van de mens om de aarde bewoonbaar te houden". Concrete afspraken om op korte termijn met extra kracht invulling te geven aan die zorgplicht, zijn ter plekke ook gemaakt. Meer daarover in het genoemde video-interview, dat te bekijken is via Enexisgroep.nl.

### GELEZEN

## 'NEDERLAND HEEFT EEN GENERATIE LANG ZITTEN SLAPEN'

Aldus Olof van der Gaag van de Nederlandse Vereniging van Duurzame Energie, over het feit dat we met ons aandeel duurzame energie van slechts 6% achterlopen op veel andere Europese landen (Bron: Financieele Dagblad, 27/03/2017)

### 3 VRAGEN AAN

### EXPERTS ONDERVRAAGD

## RUUD KOORNSTRA

IS ALS ONLANGS BENOEMDE ENERGIECOMMISSARIS HET 'GEZICHT' VAN EEN BURGERBEWEGING DIE HET ROER WIL OMGOOIEN IN ENERGIELAND.

### LO-RES

**1 WAT DOET EN WIL EEN ENERGIECOMMISSARIS?**  
"Ik ben gevraagd door de Nationale Energiecommissie, een burgerinitiatief dat wil bereiken dat Nederland in 2030 is overgestapt op 100% duurzame energie. Het kán! Vanuit dat doel maken we ons hard om de publieke opinie en de politiek te beïnvloeden en de vele lokale energie-initiatieven met elkaar te verbinden. Onze beweging is geïnspireerd op de Deltacommissie, die er mede voor heeft gezorgd dat de Deltawerken zo snel werden gerealiseerd. Wij willen nu de Deltawerken voor energie. Die vergelijking gaat overigens niet helemaal op. Onze commissie is bijvoorbeeld niet opgericht door de overheid, maar is ontstaan vanuit een burgerinitiatief. Bovendien financiert de overheid de energietransitie ook helemaal niet, dat doet de markt. Dat is op zich prima: het is de rol van de overheid om doelen te stellen en een eerlijk speelveld te creëren, maar zij mag wat betreft de uitvoering op afstand blijven. Natuurlijk zou het wel mooi zijn als de markt, wij, de juiste mandaten krijgt van de politiek. Dat het klimaat een van de belangrijkste gespreksonderwerpen is bij de kabinetsformatie, geeft wel aan dat het *top of mind* is."

**2 WAT HEEFT JOUW HOOGSTE PRIORITEIT?**  
"Ik wil ervoor zorgen dat alle goede initiatieven samenkomen zodat de energietransitie écht plaatsvindt. In Nederland zijn we koplopers op het gebied van duurzame innovaties; we hebben de technische kennis, geld, creativiteit en ondernemerschap. We lopen alleen achter qua implementatie. Dat verandert als iedereen dezelfde prioriteit voelt en verder kijkt dan het eigen belang. Dat houdt in dat de overheid de juiste doelen moet stellen en zich daarbij goed moet laten informeren door de hele markt – niet alleen door de autoriteiten in de bestaande energiesector. Het is heus niet zo dat alle kennis alleen daar zit, er spelen soms tegenstrijdige belangen en bestaande spelers begroeten nieuwe initiatieven al gauw met 'Dat kan niet' – denk maar aan de innovators in elektrisch rijden die jaren geleden voor gek werden verklaard. Geef vernieuwers dus ook ruimte. Mensen uit andere sectoren, met een andere achtergrond, hebben geen last van het 'dat kan niet'-syndroom en gaan het gewoon doen. We moeten alles omarmen; iets of iemand uitsluiten is geen optie meer."

**3 ZIE JE NOG EEN ROL WEGGELEGD VOOR DE NETBEHEERDERS?**  
"Ik merk dat bij netbeheerders vaak sprake is van verwarring en frustratie over hun rol bij de transitie. Dat komt doordat ze nog te veel hangen aan de politiek en bestaande wetgeving. Maar wetten zijn gestolde belangen; aanpassingen van wetgeving aan de nieuwe werkelijkheid doet de overheid pas op basis van grote successen en bewijsvoering. De netbeheerders moeten dus niet afwachten tot de overheid ze toestemming geeft, maar op eigen initiatief gaan pionieren, laten zien wat werkt en vernieuwers helpen – waarbij veiligheid en leveringszekerheid vanzelfsprekend voorop staan. Dat wil niet zeggen dat het niet gebeurt; ik maak een diepe buiging voor de netbeheerders die wel al hun nek uitsteken. Maar wat mij betreft mag dit krachtiger en massaler. Ze hebben daarvoor de financiële middelen, kennis en technologie in huis. Ik verwacht in dat opzicht veel van de nieuwe omgevingswet waarbij lokaal maatwerk beter gefaciliteerd wordt. Clearance van lokale overheden helpt de netbeheerders om met permissie buiten het boekje om te gaan. Ik denk graag met ze mee."

tekst: Margot Derksen  
fotografie: Anneke Hymmen

# DRAAIENDE ENERGIE

Efficiënte opslag van energie kan verspilling verminderen en helpen om de balans in het energiesysteem te behouden. Een hi-tech variant van het aloude vliegwiel lijkt een serieuze kandidaat om deze rol op zich te nemen. Hoe werkt zo'n hightech versie?

## DRAAIENDE MASSA



**1** Een vliegwiel, groot of klein, werkt volgens eenzelfde principe: bij een overschot van elektriciteit of kracht versnelt een elektromotor het vliegwiel. Daarmee is de energie omgezet in draaiende massa. Als er weer energie nodig is, drijft het vliegwiel een generator aan die het vliegwiel vertraagt en elektriciteit levert.

**RPM**  
**50.000**

## MINIMALE WRIJVING

**2** Bij hoogwaardige efficiënte vliegwieltechniek wordt de wrijving van het vliegwiel tot een minimum beperkt, zodat het vliegwiel de energie zo lang mogelijk vasthoudt en een hoog toerental kan bereiken. Daarvoor draait het vliegwiel op magnetische lagers in een vacuüm ruimte. De rotor is vaak van lichtgewicht koolstofcomposiet, wat snelheden van wel 50.000 toeren per minuut mogelijk maakt. Voor het vermogen van het vliegwiel is de draaisnelheid veel belangrijker dan het gewicht.



## HOGE VERMOGENS

**3** De lage weerstand en de hoge snelheden van de rotor geven het vliegwiel zijn specifieke eigenschappen: het kan zeer snel accelereren en zo in korte tijd grote vermogens opnemen. Andersom werkt het net zo: een vliegwiel kan zeer snel hoge vermogens terugleveren. Een andere eigenschap: een vliegwiel verliest zijn vermogen relatief snel. Het moderne Kinext vliegwiel van S4 Energy dat in Almelo gebouwd en doorontwikkeld wordt, verliest per uur 7 procent van de opgeslagen energie. Extreem weinig voor een vliegwiel, maar best veel als je het vergelijkt met de opslag van fossiele brandstoffen of een stuwmeer.



'Vliegwielen bewijzen goede diensten voor kortstondige opslag van overtollige energie'

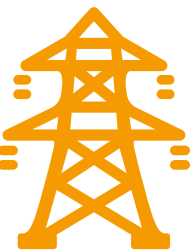
## FORMULE 1

**4** De eigenschappen bepalen de toepassing: een vliegwiel bewijst goede diensten voor kortstondige opslag van overtollige energie. Remsystemen van trams, treinen, bussen, (elektrische) auto's kunnen remkracht omzetten en vervolgens benutten bij acceleratie. In hijswerktuigen worden ook vliegwiel toegepast. Ze versnellen als de zwaartekracht de lading omlaag brengt. Dat bespaart dieselbrandstof. Kiezen voor meer snelheid kan ook: Lewis Hamilton won in 2009 de Grand Prix in Hongarije in zijn McLaren Mercedes, de eerste winnende F1-bolide uitgevoerd met KERS, het Kynetic Energy Recovery System.



## FREQUENTIE HANDHAVEN

**5** Snel hoge vermogens opnemen en weer afgeven: met die eigenschappen kan vliegwieltechnologie zeer geschikt zijn voor handhaving van de frequentie op hoogspanningsnetten. Maar ook voor het opstarten van een fabricageproces in de zware industrie. Of voor het afvlakken van pieken en dalen in de productie van wind- en zonneparken. Voor langdurige opslag van overtollige energie uit wind en zon zijn vliegwiel minder geschikt.



Het Kinext vliegwiel van S4 Energy dat in Almelo wordt gebouwd.

OPINIERUBRIEK OVER DE IDEALE ENERGIEVOORZIENING. FEEDBACK EN REACTIES ZIJN WELKOM OP TWITTER: [@netbeheerNL](https://twitter.com/netbeheerNL)

# 'Laat het **klimaatkonijn** geen eendagsvlieg zijn'



**ED NIJPELS**  
VOORZITTER BORGINGSKOMMISSIE  
ENERGIEAKKOORD  
SER

'Reken maar dat al die aandacht de druk opvoert'

## OVER HET KLIMAATKONIJN

Van bijna afwezig in de verkiezingscampagnes tot in het brandpunt van de belangstelling na de verkiezingen: het onderwerp klimaat maakte een opmerkelijke ommezwaai door, mede dankzij een term die Ed Nijpels introduceerde. Zijn 'klimaatkonijn' haalde alle media, had de hoofdrol in een uitzending van het invloedrijke TV-programma Zondag op Lubach en werd trending op Twitter.

Vlak voor de verkiezingen werd ik geïnterviewd voor het NOS-journaal. Ik vond het een slechte zaak dat politieke partijen in de aanloop naar de verkiezingen een belangrijk onderwerp als het klimaatbeleid uit de weg gingen. De afgesproken klimaatdoelstellingen hebben immers enorme maatschappelijke en financiële gevolgen voor het land; elk nieuw kabinet moet vol aan de bak met het klimaat. Dan mag je toch aannemen dat alle partijen hun verkiezingsprogramma voldoende op orde hebben om de klimaatdoelen te halen? Maar niets was minder waar. Tijdens dat interview wilde ik mijn verbazing hierover op een simpele manier uitleggen. Ter plekke bedacht ik het voorbeeld van 'het klimaatkonijn dat uit de hoge hoed komt' bij de kabinetsformatie. Daarna ging het balletje snel rollen. Verschillende media pakten de term op en ineens stond het klimaat volop in de schijnwerpers.

De politiek onderschat in hoeverre het thema duurzaamheid burgers bezig houdt. Misschien legt nog niet iedereen de link tussen de klimaatverandering en de desastreuze gevolgen voor onder andere het financiële systeem, maar mensen zijn er zeker mee bezig. Door 'het klimaatkonijn' is het grote publiek helemaal wakker en alert geworden. Het bleek de juiste term om de sluimerende maatschappelijke onvrede over de energietransitie en de aanpak van het klimaatprobleem wakker te kussen.

Met al die aandacht voor het klimaat kan ik alleen maar blij zijn. Niemand kan er meer omheen, al zou het klimaat ook zonder deze aandacht een belangrijk agendapunt zijn bij de kabinetsformatie. We hebben in Parijs afspraken gemaakt en daar hebben we ons gewoon aan te houden. Het nieuwe kabinet moet drie dingen doen: doelen stellen, aangeven hoeveel tijd organisaties hebben om te voldoen aan de nieuwe normeringen en sancties opleggen. En ze moeten opschieten, want de overheid wordt aan alle kanten ingehaald door het bedrijfsleven. Dat is overigens een fantastische beweging. Bedrijven zijn steeds minder afwachtend en pakken veel meer hun verantwoordelijkheid. Zo dwingen ze duidelijke doelstellingen en normeringen nog meer af. Het konijn was dus sowieso uit de hoed gekomen bij de kabinetsformatie. Door het te benoemen, het een klinkende naam te geven en begrijpelijk te maken heeft het enorm veel aandacht gekregen. En reken maar dat dit de druk opvoert bij de betrokken partijen om met duidelijke klimaatwetgeving te komen.

## OP ZOEK NAAR POSITIEVE KLIMAATMASCOTTE

Het geheim van een goed frame is dat het aantrekkelijk klinkt, concreet vertelt waar het om gaat en aansluit bij iets dat echt leeft. Klimaatkonijn allitereert mooi. Lekker bekkende taal onthouden we beter, helemaal als het naar een bekend beeld verwijst zoals in dit geval. Arjan Lubach zorgde ervoor dat het verhaal versterkt werd. Hij koppelde het klimaatkonijn op een levendige manier aan het desastreuze gevolg van klimaatverandering en bouwde zo voort op het frame van Nijpels. Maar is het ook het beste frame? In het boek *What We Think About When We Try Not to Think About Global Warming* beschrijft psycholoog Per Espen Stoknes het duidelijk: wanneer we via een negatief noodlot-frame worden toegesproken over klimaat, kan dat juist voor apathie zorgen omdat het schrikbeeld te heftig is. Het is dan ook effectiever om vooral in termen van concrete oplossingen en positieve gevolgen te spreken als je mensen in beweging wilt krijgen. Op zoek naar een positieve klimaatmascotte dus!

## NIET MEER ALLEEN VOOR DE VOORLOPERS

Als trendwatcher heb ik ook veel aandacht voor onderwerpen als het klimaat en de energietransitie. Ik ben ervan overtuigd dat het klimaatkonijn 'here to stay' is. Het is en kan niet meer alleen een aandachtspunt van voorlopers zijn. We moeten linksom of rechtsom onze energievoorziening verduurzamen de komende jaren. Niet alleen vanwege de CO<sub>2</sub>-reductie maar ook omdat we onafhankelijk moeten worden van olie- en gasproducerende landen. De vraag is alleen hoe, dus hoe ziet dat klimaatkonijn eruit? Het huidige SER Energieakkoord is gebaseerd op verouderde technologische inzichten en houdt veel te weinig rekening met toekomstige innovatie. Daardoor zullen burgers en ondernemers de komende jaren op veel hogere energierekeningen worden getraakteerd. Mijn advies aan de nieuwe regering is om te gaan voor een werkelijk duurzame en betaalbare energietoekomst. Zet niet in op bestaande oplossingen zoals windenergie, maar kies voor echte energie-innovaties zoals de doorontwikkeling van zonnecellen en een versnelde ontwikkeling van thorium MSR centrales. Het is tijd voor échte langetermijnoplossingen!

'Schrikbeeld kan voor apathie zorgen'



**SARAH GAGESTEIN**  
FRAMINGSPECIALIST  
Taalstrategie

'Het klimaatkonijn is here to stay'



**ADJIEDJ BAKAS**  
TRENDWATCHER BAKAS  
Trend Office Bakas



# Over bloemen en bijtjes: de natuurwaarde van het energienet

tekst: Marieke Enter fotografie: TenneT

De zeearenden en boomvalken weten het, de platoesters en rugstreppadden ook: het energienet heeft Nederland meer te bieden dan 'alleen maar' veilig en betrouwbaar transport van energie.

De gemiddelde Nederlander staat er misschien nauwelijks bij stil, maar natuurwaarde is een belangrijk onderdeel van het dagelijks werk van de netbeheerders. In het veld speelt bijvoorbeeld dat bij graafwerkzaamheden de grondlagen in de correcte volgorde worden teruggestort, zodat het bodemleven niet extra verstoord wordt. Of dat onderhoudswerkzaamheden op natuurgevoelige locaties buiten het broedseizoen worden ingepland. En achter de tekentafel van het energienet is natuur eveneens een belangrijke factor: bij de voorbereiding van nieuwe verbindingen wordt veel tijd en geld besteed aan milieueffectrapportages (MER) en zogenoemde mitigerende maatregelen om natuurschade te voorkomen of te compenseren. Daarnaast zijn

## GREEN DEAL INFRANATUUR

De begroeiing onder de hoogspanningslijn tussen Oirschot en Oisterwijk wordt voortaan door een schaapskudde onder controle gehouden in plaats van gesnoeid. Het is een voorbeeld van concrete acties die voortvloeien uit de Green Deal Infranatuur, die vorig jaar werd geïnitieerd door de Vlinderstichting om de Nederlandse infrastructuur te benutten voor biodiversiteit. Naast netbeheerders sloten zich ook spoorbeheerder ProRail, Rijkswaterstaat en diverse waterschappen, provincies en hoogheemraadschappen aan.

er natuurlijk de initiatieven die we kennen uit de pers: TenneT die helpt boomvalkjes te ringen in een nest in een hoogspanningsmast, Gasunie Transport Services die bloemenlinten voor bijen en vlinders inzaait boven z'n verbindingen, Alliander die de rugstreppadden koestert die zich bij het hoofdkantoor in Duiven hebben gevestigd, enzovoort.

## ECO-KANTEN

Het zijn mooie voorbeelden, maar kenners zien nog veel meer kansen voor natuur rond het energienet. Ga maar na: het Nederlandse energienet bestrijkt heel wat strekkende en vierkante kilometers grondoppervlak. Bij elkaar opgeteld gaat het om een areaal dat groter is dan dat van het nationale park 'De Hoge Veluwe'. Vanuit natuuroogpunt is verder relevant dat het energienet zich uitstrekt over alle soorten landschappen en ecosystemen: van de uitgestrekte zeelei-akkers in Groningen tot het veenweidelandschap van het Groene Hart en de lössgronden in Limburg. En dan hebben we het alleen nog maar over het energienet op land, terwijl het net op zee ook interessante ecologische kansen biedt.

Er bestaat al langer oog voor de eco-kanten van het energienet. In 2010 wijdde een student van de Design Academy in Eindhoven z'n afstudeerproject aan het idee van een ecologisch energienetwerk, waarbij de zones onder de hoogspanningsverbindingen worden benut als groene aders met een recreatieve functie die natuurgebieden met elkaar verbinden en de biodiversiteit verhogen. Een paar jaar later werd dat idee verder uitgewerkt in een pilot, waaraan TenneT meedeed. "Het ging om een strook van één kilometer onder een hoogspanningsverbinding in Eindhoven", vertelt Alma Scholten van TenneT, die het idee nog altijd een warm hart toedraagt. "Helaas wees de pilot uit dat het concept niet levensvatbaar was binnen de toen gestelde kaders. Knelpunten waren met name de veelheid aan stakeholders waarmee overleg en afstemming nodig was en een gebrek aan financiële middelen om dergelijke zones in te richten en structureel te onderhouden."

## FINANCIËLE FACTOR

Daarmee snijdt TenneT's MER-coördinator Scholten een heikel punt aan: geld. Aan goede wil ligt het namelijk

niet om natuurwaarde te laten meespelen bij netbeheer. "Sterker nog, inmiddels is het besef er dat het belangrijk is voor het maatschappelijk draagvlak en onze *license to operate*", aldus Scholten, al erkent ze dat het nog wel een denkomslag vergt om natuur als onlosmakelijk onderdeel van het werk te zien. Dat is echter niet de belangrijkste reden waarom natuur op dit moment vooral om de hoek komt kijken als het echt moet (wettelijke voorschriften zoals de MER-plicht, de Flora- en Faunawet) of als iemand zich er toevallig hard voor maakt (de collega met een groot eco-hart). De belangrijkste reden waarom netbeheerders nog niet in alle situaties 'natuurinclusief' werken, is een financiële: wie betaalt het? Scholten: "De realiteit is dat de toezichthouder uitermate streng is over kosten voor natuurmaatregelen die wettelijk gezien niet strikt noodzakelijk zijn. Extra natuurvoorzieningen vormen namelijk geen onderdeel van de 'kerntaak' van een netbeheerder en mogen dan ook niet meewegen in het kostenplaatje waarop onze tarieven worden gebaseerd. Terwijl we echt veel kansen zien om in ons werk niet alleen natuurschade te voorkomen of te compenseren, maar ook natuurwaarde toe te voegen, zowel bij de aanleg van nieuwe verbindingen als bij het beheer en onderhoud van bestaande."

Scholten noemt een aantal inspirerende voorbeelden, zoals de transformatie van de Overloonse Duinen. "In dit gebied komen bedreigde soorten als de nachtzwaluw, hagedis en jeneverbes voor. Om deze soorten te helpen, de biodiversiteit te bevorderen en de recreatiemogelijkheden van dit gebied te verbeteren, heeft de gemeente Boxmeer een stuk bos omgevormd naar heide. TenneT heeft een financiële bijdrage geleverd aan deze transformatie, omdat we na de omvorming geen bomen meer hoeven te kappen om de veiligheid van de verbinding te garanderen." Het

'Natuurwaarde is belangrijk voor het maatschappelijk draagvlak en onze license to operate'



## LIEFDESNEST

Een afgelegen hoogspanningsmast in de Biesbosch is dit voorjaar uitverkoren door het tweede broedpaar visarenden in Nederland. De boswachter begrijpt wel waarom ze juist hier nestelen: "Het is er heel rustig en dus veilig voor ze. Ook hebben ze veel uitzicht. Daar houden visarenden van." De mast heeft overigens meer bewoners dan de zeldzame visarenden; ook de enige aalscholverkolonie van het gebied is er te vinden. Het wel en wee van deze zeearenden is te volgen op Facebook en YouTube, via 'Op pad met boswachter Thomas' van RTV Rijnmond.



## NET OP ZEE: KUNSTMATIG RIF

Offshore platforms dragen bij aan de soortenrijkdom op de Noordzee, blijkt uit onderzoek van de Wageningse mariene bioloog Joop Coolen. Veel soorten kunnen niet overleven op de zandige bodem van de Noordzee, maar hebben harde substraten nodig om zich te kunnen vestigen. De offshore platforms vervullen zo ook de functie van springplank: ze maken het mogelijk dat soorten zich over grotere afstanden kunnen verspreiden. Coolen onderzocht de (binnenkort overbodige) olie- en gasplatformen en concludeerde dat windmolenparken ook goed kunnen dienstdoen als kunstmatig rif. (Bron: *Energiea*, 22 maart 2017)

‘Naast de economische moet ook de ecologische waarde meewegen, al is het natuurlijk lastig om daar een prijskaartje aan te hangen’

is een van de voorbeelden van hoe Scholten en haar collega's met een 'groen hart' actief naar mogelijkheden zoeken om het belang als netbeheerder te verbinden met natuurbelang. "Maar er is nog zo veel méér mogelijk alleen hebben we dan soms last van strakke financiële toetsingskaders", vertelt ze.

#### ECONOMISCHE EN ECOLOGISCHE WAARDE

Dat financiën regelmatig een knelpunt zijn, is een beeld dat onderzoeker Marcel Pleijte van Wageningen University bekend voorkomt. Met collega's onderzocht hij in hoeverre er bij Rijksprojecten 'natuurinclusief' gewerkt wordt – dat er dus méér gebeurt dan het wettelijke minimum. "De Rijksnatuurvisie legt het initiatief voor natuurontwikkeling bij de maatschappij. Daarom waren we benieuwd in hoeverre Rijksprojecten zelf, in het kader van *practice what you preach*, extra natuurwaarde creëren.", legt hij uit. Pleijte en z'n collega's onderzochten projecten die onder één ministerie vallen, zoals energie en landbouw (EZ) en water en infrastructuur (I&M). Daarmee sloten ze ingewikkelde departement-overstijgende afstemming bij voorbaat uit als belemmerende factor voor natuurinclusiviteit. Natuurinclusief werken en denken blijkt nog niet bepaald de norm bij het Rijk. "We zijn best mooie voorbeelden tegengekomen waarbij wél natuurinclusief werd gewerkt, maar die waren meestal het gevolg van de inzet en goodwill van individuen. Van structureel natuurinclusief werken is nog geen sprake", aldus Pleijte. Dat komt voor een belangrijk deel door (te) strakke financiële kaders. "Niet dat natuurinclusief werken altijd heel veel geld hoeft te kosten, het zit vooral in bewustzijn. Overheden hebben last van een soort verkokering: ze trekken bijvoorbeeld geen geld uit voor 'energie op zee' maar meteen al voor 'wind op zee'. Terwijl het de moeite waard is om te kijken wat je nog meer kunt met de aangewezen locaties: kunnen we er bijvoorbeeld ook getijdenenergie opwekken, valt er misschien extra natuurwaarde te realiseren? Bovendien lijkt het alleen maar te gaan om de economische en niet om de ecologische waarde. Natuurlijk is het lastig om daar een prijskaartje aan te hangen, maar neem ecologie of



#### BABY-BOOMVALKJES

Of het een probleem was dat er een nest jonge boomvalken in een hoogspanningsmast bij Muiderberg zat, vroeg de werkgroep Roofvogels Nederland zich vorig broedseizoen af. De veiligheid en de leveringszekerheid bleven gewaarborgd, dus TenneT vond dat geen enkel probleem; de netbeheerder assisteerde de werkgroep zelfs met alle plezier bij het ringen van de jonge boomvalkjes. Een opzichter van TenneT beklom de mast (specialistisch werk!) en nam de kuikens voorzichtig mee naar beneden, waar ze werden gewogen, gemeten en geringd door de werkgroep. Daarna bracht de TenneT-opzichter ze weer veilig terug naar het nest. In de nazomer vlogen ze uit en kon TenneT het onderhoud aan de mast weer normaal hervatten.

natuurwaarde dan op z'n minst mee als wegingsfactor in de tenderprocedures. Dan geef je als overheid een goede prikkel aan marktpartijen om daar serieus over na te denken. Dat de overheid nog zo smal denkt, is een belemmering voor werkelijke innovatie."

#### DE JUISTE DOELEN

Toch is Pleijte niet somber gestemd over de toekomst van natuurinclusief werken. "De werkelijke vernieuwingen komen meestal toch van buiten 'het systeem'. Kijk bijvoorbeeld wat er al gebeurt in de landbouw om natuurwaarde een plek te geven. In de energiesector zie je ook allerlei goede ideeën ontstaan. De Green Deal Infranatuur is een mooi voorbeeld, dat denk ik ook belangrijk is voor het maatschappelijk draagvlak. We weten al dat consumenten waarde hechten aan de groenheid van hun stroom, dan is er vast ook waardering voor netbeheerders die iets extra's aan natuurwaarde doen."

Heeft Pleijte nog een advies voor netbeheerders die dat graag willen? "Ten eerste hoeven netbeheerders natuurlijk niet passief achterover te leunen tot ze officieel permissie krijgen om natuurinclusief te werken. Blijf prikken bij je stakeholders, zorg dat overheden en andere belanghebbenden de juiste eisen aan je stellen, dat ze óók waarde gaan hechten aan de ecologische kant van netbeheer. En zorg voor inspiratie, maak bijvoorbeeld een 'handleiding natuurinclusief werken voor netbeheerders' waarin je duidelijk maakt hoe betrouwbaarheid, veiligheid en natuurwaarde prima hand in hand kunnen gaan." Alma Scholten werkt inmiddels aan zo'n document voor TenneT: na de in 2015 vastgestelde landschapsvisie (die voorrang kreeg omdat hier nauwelijks 'harde' wetgeving voor bestaat) staat nu een natuurvisie op haar actielijst. Wie interesse heeft: de redactie brengt u graag met haar in contact.

#### PARTNERS

De netbeheerders Liander, Enexis, Gasunie, Stedin en TenneT zijn officieel partner van Natuur & Milieu.



## OVER DE GRENS

### NEDERLANDSE INBRENG BIJ GIGA GETIJDEN-CENTRALE



In het oosten van Indonesië zijn plannen voor een 800 meter lange, drijvende brug met 's werelds grootste getijdenenergiecentrale. Een joint venture van Nederlandse bedrijven, Tidal Bridge BV, ontwikkelt de brug. De bedrijven beschikken over de juiste kennis en technologie en hebben ervaring met energieopwekking uit eb en vloed – bijvoorbeeld via de getijdencentrale bij de Oosterscheldekering. De nieuwe brug komt over de Larantuka Strait en verbindt verschillende eilanden met elkaar, waardoor het niet alleen bijdraagt aan de duurzame energievoorziening maar ook aan de ontwikkeling van het oostelijk deel van Indonesië. Betere infrastructuur tussen de eilanden heeft een directe impact op visserij en landbouw in de regio en stimuleert het toerisme. De getijdenenergiecentrale krijgt in eerste instantie een capaciteit van 18 tot 23 megawatt. Daarmee wekt het voldoende stroom op voor meer dan 100.000 mensen in de regio. Het is de bedoeling dat het vermogen later wordt uitgebreid naar 90 tot 115 megawatt, waarmee meer dan een half miljoen mensen van duurzame energie kan worden voorzien. Het consortium is gestart met een haalbaarheidsonderzoek naar het project. Naar verwachting wordt de eerste fase van het bouwproject eind 2019 opgeleverd.

CIJFER

5

De Israëlisch start-up Storedot denkt dat het opladen van elektrische auto's nog maar 5 minuten hoeft te duren. Het bedrijf ontwikkelt momenteel de FlashBattery-technologie, waardoor het opladen van een batterij net zo snel en efficiënt verloopt als het vullen van een benzinetank. De automobilist heeft vervolgens genoeg vermogen om 480 kilometer te rijden. Als de voorspellingen van het bedrijf uitkomen, zijn de relatief lange wachttijden bij de laadstations verleden tijd én is er weer een belangrijke stap gezet richting het toegankelijk maken van elektrisch rijden voor een groter publiek. (Bron: Bright.nl, 15/05/2017)

## SIZE MATTERS



Het Deense bedrijf Dong Energy heeft een project voor de kust van Liverpool afgerond, waarbij 32 van de grootste windturbines ter wereld zijn geïnstalleerd. Ze hebben een capaciteit van 8 MW per stuk, een lengte van 195 meter en hun wieken zijn langer dan negen Londense bussen achter elkaar. Groot voordeel van deze grote, krachtige turbines is dat ze windenergie een stuk goedkoper maken: hoe hoger de capaciteit per windmolen, hoe minder windmolens nodig zijn. Groot-Brittannië is nu wereldleider op het gebied van offshore windenergie. De verschillende windparken in het land hebben gezamenlijk een vermogen van 5,3 GW, voldoende elektriciteit voor 4,3 miljoen huizen. En daar blijft het niet bij. Acht nieuwe offshore projecten zijn al in aanbouw, die naar verwachting de totale capaciteit met meer dan de helft moeten verhogen. (Bron: Inhabitat.com, 18/05/2017)

GELEZEN

## "I'M A SOLAR OPTIMIST, AND I WAS WRONG"

Ramez Naam, technoloog en schrijver van het boek 'The Infinite Resource', spreekt zijn verbazing uit over de razendsnelle doorontwikkeling van zonne-energie. "Zonne-energie groeit jaarlijks met 35 tot 40 procent, en dat al 20 jaar lang. Bovendien dalen zonneprijzen nog sneller dan de echte optimisten, zoals ik, verwachtten." (Bron: Singularityhub.com)



# ZELDZAAM ZONNEPARK

IN DE ACHTERHOEK NEMEN  
ZE HET BEGRIP 'ZONNEPARK'  
HEEL LETTERLIJK.



Aan de rand van het Gelderse dorpje Hengelo is begin juni een uniek park geopend waar energie-opwek, natuur en recreatie hand in hand gaan. Op het 7 hectare tellende terrein, een voormalige kwekerij, staan ruim 7.000 zonnepanelen die zijn ingebed in een nu nog jong landschapspark vol wilde bloemen, meidoornhagen, wadi's en bijzondere bomen. Voor de buurtbewoners en hun kinderen zijn wandelpaden en speeltoestellen aangelegd om te benadrukken dat grootschalige opwek van duurzame energie en een aangename leefomgeving prima kunnen samengaan. Via energiecoöperatie Qurrent kunnen

buurtbewoners energie afnemen van 'hun' zonnepark, dat een vermogen heeft van 2 MW.

Het zonnepark is een privaat initiatief waaraan vier jaar is gewerkt. Grondlegger is Ton Koenders, in samenwerking met landschapsarchitect Nico Wissing en tuinontwerper Lodewijk Hoekstra die in 2012 al een mini-zonnepark maakten op de Floriade in Venlo. In Hengelo vonden ze de ruimte om hun droom van een grootschalig zonnepark te realiseren. De buurtbewoners zijn daar nauw bij betrokken; er zijn heel wat koppen koffie gedronken en keukentafelgesprekken gevoerd.

Mede daardoor is er geen enkel bezwaar ingediend tijdens de omgevingsvergunningprocedure en zijn de meeste burens inmiddels ronduit van het park. "Het laat zien dat burgers wel degelijk open staan voor de grootschalige opwek van energie, mits het mooi geïntegreerd wordt in het landschap en ze betrokken worden bij de plannen", aldus projectmanager Gaby Koenders. Meer informatie over het park en het duurzame onderhoud ervan – door mensen met een achterstand tot de arbeidsmarkt, geassisteerd door een schaapskudde – is te vinden op [www.nlsolarparkdekwekerij.nl](http://www.nlsolarparkdekwekerij.nl).

tekst en fotografie: Marieke Enter