



De toekomst is smart

**GEZOCHT:
TECHNICI M/V**
WIE HOUDT
HET ENERGIENET
STRAKS DRAAIENDE?

**NEDERLAND GAAT VOOR
DUURZAAM**
3 VRAGEN AAN
MAURICE DE HOND

NEDERWIE-DE-WIEDE-WIET
BIJNA 200 MILJOEN AAN
ENERGIEFRAUDE

EN VERDER: WELDADIG **WARME TOMATEN**, HERSENKRONKELS VAN **HAN SLOOTWEG** EN HET 'NIET IN MIJN ACHTERTUIN'- EFFECT.

WILKO WISSE

LEEFTIJD: 34 JAAR
 WOONPLAATS: DELFT
 BEROEP: STAFMEDEWERKER BIJ LANS
 KRIJGT ENERGIE VAN: VOETBAL



‘Energie uit de kas is eigenlijk heel logisch’

“Wij produceren op vijf locaties in Nederland diverse typen trostomaten, het hele jaar door. Dat dwingt je om goed na te denken over energie. Zeker in de winter, als groeilichten – en dus energie – onmisbaar zijn om te kunnen blijven telen. Zelf energie opwekken is dan eigenlijk heel logisch. Lans was in 2002 een van de eerste glastuinbouwbedrijven die warmtekrachtkoppelingen, of WKK's, inzette om energie te genereren. Zo'n WKK zet aardgas om in elektriciteit en warmte. Allebei essentieel voor in de kas. Bovendien wordt de vrijkomende CO₂ gereinigd en weer gebruikt om de tomatenplanten goed te laten groeien. Zo maak je optimaal gebruik van je energie én kun je elektriciteit terugleveren aan het net. In Nederland alleen al wordt op deze manier zo'n 3000 Megawatt aan energie geproduceerd. Ik ben blij dat we een energienet hebben dat dit mogelijk maakt.”

Meer weten? Kijk op www.lans.nl

inhoud

4

**DE SCIENCE FICTION VOORBIJ**

Robots die het huishouden regelen, slimme koelkasten: het tijdperk van smart living komt eraan. Met forse impact op het Nederlandse energienet.

12

**GEZOCHT: HANDIGE HANDEN & KNAPPE KOPPEN**

Voor het onderhoud en de vernieuwing van het energienet zijn goede technici nodig. Maar die worden steeds schaarser. Wat nu?

OP DE COVER

Van een knus snoetje in de kerstboom tot meterslange lichtslangen langs de gevel: Nederland baadt momenteel in een zee aan kerstverlichting. Wie op z'n portemonnee let, gebruikt natuurlijk allang led-kerstlampjes. Led-lampen, waarvan een detail op de cover staat, is immers flink zuiniger. Blijkbaar vinden we dat in Nederland steeds belangrijker, want ons energieverbruik laat voor het eerst sinds jaren een dalende trend zien. U leest er alles over – en over

andere energieontwikkelingen - in het rapport **Energie Trends 2012**, een uitgave van ECN, Energie-Nederland en Netbeheer Nederland.

Energie Trends 2012 is op te vragen via: www.netbeheernederland.nl



7

COLUMN: HERSENKRONKELS

De directe lijn volgens Han Slootweg

8

IN HET KORT

Over wereldwijde inzichten en liefde voor een transformatorhuisje

9

DRIE VRAGEN AAN MAURICE DE HOND

's Lands bekendste onderzoeker en energie-gadget-freak

10

RECONSTRUCTIE: WIETPLANTAGE ONTMANTELD

Dit doen de netbeheerders tijdens een inval

15

NETELIGE KWESTIE

Niet in mijn achtertuin! Algemeen belang versus eigen belang.

COLOFON

netbeheer  nederland

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

Hoofdredactie Martijn Boelhouwer
Redactie: Michiel Bal (Gasunie), Sandra de Boer (TenneT), Marc Evers (Enexis), Marcel Halma (Netbeheer Nederland), Harald Hanemaaijer (Stedin), Jennifer Heijligenberg (Delta), Bep Nauwels (Westland infra), Cindy Snippert (Cogas), Tom Wouters (Alliander)

Aan dit nummer werkten verder mee

Steven van Doeland, Ron Elkerbout, Heleen Hupkens, Han Slootweg

Fotografie

Hans van den Heuvel, Anneke Hymmen, Bart van Overbeeke, Fred van de Heetkamp, Beeldredactie

Ontwerp

Potatopixels

Art-direction

Aandagt reclame & marketing

Bladconcept & eindredactie

LIEN + MIEN Communicatie

Druk

Lulof experts in gedrukte communicatie

Redactieadres

Postbus 1156
 6801 BD Arnhem
secretariaat@netbeheernederland.nl
www.netbeheernederland.nl
 026 - 356 95 00



'Over tien a vijftien jaar lachen we meewarig over de 'domme' manier waarop we nu leven'

SMART LIVING

De science fiction voorbij

Robots die het huishouden regelen, auto's waarmee je kunt rijden én vliegen, koelkasten die bestellingen doorgeven aan de bezorgservice van de supermarkt: wat ooit science fiction leek, wordt in rap tempo werkelijkheid. Het tijdperk van 'smart living' komt eraan. Met forse impact op het Nederlandse energienet.

Over tien á vijftien jaar lachen we meewarig over de 'domme' manier waarop we nu leven, wonen en werken. Je huis of auto afsluiten door een klein stukje metaal in een slot te steken? Hilarisch. Verlichting die pas aan of uit gaat als je een knopje indrukt? Om je te bescheuren. Wasmachines die niet automatisch aanspringen als de vraag naar stroom relatief laag is? Laat me niet lachen. De technologische ontwikkelingen gaan razendsnel en raken ook steeds sneller ingeburgerd. Zoals het WiFi en de smartphone verging – nog maar een paar jaar geleden had niemand ervan gehoord, inmiddels kunnen we niet meer zonder - zo zal het ook de slimme apparaten en diensten rond ons huis vergaan. Kortweg wordt dat domotica genoemd, een samentrekking van domus (latijn voor huis) en het ...tica van informatica, telematica en robotica. Het is een combinatie van technologie en diensten die ons dagelijks leven steeds makkelijker maakt.

THE INTERNET OF THINGS

Voor al die nieuwe, slimme apparaten en diensten is natuurlijk energie nodig. Veel energie. En vaak op piekmomenten. Stel dat in 2020 heel Nederland z'n elektrische, zelfsturende auto om 19.00 uur inpluigt... Gelukkig beseffen de meeste ontwerpers wel dat energieschaarste een van de grootste bedreigingen is voor de moderne maatschappij (zie kader Bewustzijn) en gaan we in het smart living tijdperk stukken efficiënter om met energie dan nu. Apparaten worden flink zuiniger én een stuk slimmer. Wat nu nog mensenwerk is - het aflezen van de slimme energiemeter om te bepalen wat het gunstigste moment is om

de vaatwasser aan te zetten – checkt de vaatwasser straks zélf. 'The internet of things', waarbij alles met alles is verbonden, is namelijk niet ver weg meer. Bij zo'n 'connected society' is het wel belangrijk dat al die apparaten en diensten makkelijk met elkaar kunnen 'praten' en dus uitgaan van gemeenschappelijke standaarden. Daarom is het Flexiblepower Alliance Network opgericht, een initiatief van TNO en netbeheerder Alliander. "Wij willen stimuleren dat er open source standaarden komen, die iedere fabrikant of dienstenaanbieder kan gebruiken", vertelt Anita Lieverdink, projectleider bij TNO. Ze noemt de mobiele telefoons als voorbeeld van hoe het niet moet: elk merk z'n eigen stekkertjes en snoertjes, niets past op elkaar. "Zo'n format-oorlog moeten we vermijden. Het is veel kostenefficiënter als fabrikanten gezamenlijke standaarden ontwikkelen. Nieuwe technologie zal zich dan sneller ontwikkelen en wordt beter schaalbaar." Het Flexiblepower Alliance Network heeft nog een andere prioriteit: keuzevrijheid voor de consument. "Je moet niet meteen vastzitten aan allerlei slimme diensten als je bijvoorbeeld een slimme wasmachine koopt. Met die wasmachine wil je tien jaar vooruit kunnen, dan wil je geen gedwongen winkelnering bij diensten die tegen die tijd misschien allang achterhaald zijn. Want één ding weten we zeker: de ontwikkelingen gaan razendsnel."

TWEERICHTINGSVERKEER

Het zijn echter niet alleen de apparaten die slimmer worden, dat geldt net zo goed voor onze energievoorziening. Het is nu al stukken makkelijker om zelf

Tekst: Marieke Enter

Beeld: George Muresan/iStockphoto

Zóóóó 2012...

• Zelf autorijden. Onder andere BMW, Toyota en Volvo hebben al verbluffend goede zelfsturende prototypes.

• Minoes vermist... Straks stuurt je kattenluikje je een berichtje als ze langer wegblijft dan normaal. Snel check je op je smartphone het GPS-sigitaal van haar onderhuidse chip: ah, daar ben je!

• De wekker zetten. Binnenkort weet je wekker via je agenda al hoe laat je waar moet zijn. Bij een file op jouw tracé word je automatisch iets eerder gewekt. Je koffiezetapparaat schakelt mee en zet precies op tijd dat eerste bakkie troost klaar.

• Herhaalmedicatie bestellen. De smart pillenstrip heeft die bestelling allang doorgeseind aan de apotheek.

'Technologie kan beide kanten op - het is aan ons om te bepalen wat we ermee willen'



energie op te wekken dan pakweg vijf jaar geleden. Zonne- en windenergie, aardwarmte-installaties en (mini-)WKK-centrales maken een enorme opmars, ook bij particulieren. Helaas sluiten energieproductie en -consumptie meestal niet naadloos op elkaar aan: de eigen energieproductie is overdag vaak groter dan de vraag, terwijl de situatie 's avonds precies andersom is. Soms willen huishoudens dus energie terugleveren aan het net, op andere momenten willen ze juist energie afnemen via dat net. Met zg. smart grids, intelligente energienetten, is dat goed mogelijk. Er zijn al diverse proeftuinen in Nederland waar energievraag en -aanbod op een slimme manier worden gereguleerd. Bekende voorbeelden zijn de Muziekwijk in Zwolle (270 woningen, netbeheerder: Enexis) en nieuwbouwproject Couperus in de Haagse wijk Ypenburg (300 woningen, netbeheerder: Stedin).

SUPERBATTERIJEN

Er kleeft een nadeel aan dat heen en weer transporteren van energie: het zg. transportverlies. Dat is de energie die tijdens het elektriciteitstransport opgaat in warmte en straling; zo'n 5% van het totaal, becijferde KEMA. Mede daarom experimenteren verschillende netbeheerders met alternatieven voor lokale energieopslag. Zo heeft Enexis in Etten-Leur het demonstratieproject 'Smart Storage'. Een forse accu kan het overschot aan lokaal opgewekte elektriciteit ter plekke opslaan en, als de vraag groter is, ter plekke weer inzetten. De accu heeft voldoende capaciteit om ongeveer 200 woningen ruim twee uur van elektriciteit te voorzien. Ondanks die forse capaciteit heeft de accu toch beperkte afmetingen - doorgaans een knelpunt bij dergelijke 'superbatterijen'. Projectleider Sander Schouwenaar van Enexis: "Deze accu past in een zogenaamd compact-station, waarin we normaliter transformatoren en schakelmateriaal plaatsten. Qua inpasbaarheid in de openbare ruimte zijn er dus geen belemmeringen om

BEWUSTZIJN

Een maatschappij zonder energie is ondenkbaar - dat is nu al zo, en dat wordt alleen maar sterker naarmate we smarter gaan leven. Desondanks is het energiebewustzijn onder consumenten laag. Het project Energy Consciousness, waarbij Netbeheer Nederland een actieve partner is, heeft als doel het energiebewustzijn te vergroten. Onlangs is het voorstel 'Samenwerking Topsector Energie is Maatschappij' gestuurd aan het Topteam Energie, als startpunt voor een meerjarig programma (2013-2015). De ambitie is o.a. om implementatie van innovatie te faciliteren; (sociaalwetenschappelijke) inzichten te delen; succesvolle wisselwerking te creëren tussen consumentenbehoeftes en -gedrag en de voortgang binnen de innovatieagenda's. Op de site van Netbeheer Nederland staat meer informatie.

DOMMER OF SLIMMER?

De apparaten om ons heen worden razend slim - soms zelfs slimmer dan wij. IBM's supercomputer Watson stelt bijvoorbeeld al betere diagnoses dan de knapste cardiologen. En zelfsturende auto's maken minder brokken dan automobilisten van vlees en bloed. Delven wij straks het onderspit? Nee, denkt Arjan Postma van FreedomLab Future Studies. "Dankzij slimme technologie kunnen we een aantal taken 'outsourcen' aan apparaten. Daardoor valt een deel van ons brein vrij, dat we kunnen benutten om nieuwe oplossingen te bedenken voor de grote vraagstukken van onze tijd. Technologie wordt zondermeer belangrijker, maar we hoeven er geen slaaf van te worden. Er blijft altijd ruimte voor een eigen visie."

dergelijke systemen op grotere schaal in te zetten."

KEUZE IS AAN ONS

Op verschillende plekken in Nederland zijn dus al voorproefjes te zien van hoe we in de toekomst smart leven, wonen en werken. Menigeen likt z'n vingers af bij al die technische snufjes. Dat valt ook Arjan Postma op, futurist en grondlegger van denktank FreedomLab Future Studies. "Bij smart living ligt de focus nu heel erg op het aspect 'smart'. Terwijl het living-deel minstens zo interessant is: welk effect heeft die slimme technologie op de mens, op het leven? Ons leven wordt steeds meer afhankelijk van technologie. Natuurlijk zit daar een dreiging in: we willen niet dat Big Brother via onze slimme meter ziet dat we het vorige week wel erg vaak erg laat hebben gemaakt. En we willen niet dat onze slimme koelkast ons, na overleg met onze slimme weegschaal, verbiedt om vandaag dat stuk kaas te pakken. Maar in slimme technologie zit ook de belofte dat we ons leefcomfort omhoog kunnen brengen en belangrijke zaken kunnen optimaliseren. Nog steeds gaat gemiddeld 40% van de opgewekte energie het putje weer in omdat niemand het heeft gebruikt. Hoe gaaf zou het niet zijn als we alleen al dat kunnen verbeteren? Technologie kan beide kanten op - het is aan ons om te bepalen wat we ermee willen."

FAN

Het Flexiblepower Alliance Network is een initiatief van TNO en netbeheerder Alliander. Andere organisaties die zich inmiddels hebben aangesloten zijn Accenture, IBM, Capgemini, Essent en Bluegem. Nieuwe partners zijn meer dan welkom. Nadere informatie is te vinden op flexiblepower.org

COLUMN: HAN SLOOTWEG



HERSENKRONKELS

Technisch gezien is een elektriciteitskabel al een ingewikkeld ding. Maar juridisch is een elektriciteitskabel nog ingewikkelder. Eenzelfde type kabel kan namelijk een groot aantal verschillende juridische statussen hebben. De status van regulier elektriciteitsnet komt het meeste voor. Daarnaast kan een kabel echter ook een aansluiting vormen van een klant op zo'n net, of onderdeel vormen van een recreatienet, een gesloten distributiesysteem of van de eigen installatie van een (grote) gebruiker, bijvoorbeeld een bedrijf dat verschillende dichtbij elkaar gelegen vestigingen 'achter de meter' met elkaar heeft doorverbonden. Sinds kort kan een kabel ook een directe lijn vormen: een directe verbinding tussen een decentrale energie-opwekker en gebruikers en dat zonder betrokkenheid van een netbeheerder.

Die directe lijn is in juli van dit jaar in de Elektriciteitswet terechtgekomen door een amendement van twee Kamerleden. Volgens de toelichting bij het amendement kan het 'toestaan van directe lijnen een krachtige impuls bieden aan de ontwikkeling van decentrale opwekking' en resulteert de 'voorgestelde regeling van directe lijnen tevens in een aanzienlijke reductie van administratieve lasten voor burgers en bedrijven'. Verduurzaming van de energievoorziening en kostenbesparing gaan bij directe lijnen dus hand in hand. Het kan niet beter!

Het blijft echter onduidelijk hoe de veronderstelde positieve effecten zullen worden gerealiseerd. Op het eerste gezicht lijkt een directe lijn Energiebelasting uit te sparen. De directe lijn kan immers worden benut om productie en verbruik van (duurzame) energie op verschillende locaties achter één en dezelfde aansluiting en meting samen te brengen. Op die manier zou het

veelbesproken verbod op het salderen van op verschillende locaties opgewekte en verbruikte (duurzame) energie kunnen worden omzeild waardoor de financiële haalbaarheid van duurzame energieprojecten sterk verbetert. Uit het amendement blijkt echter dat dit niet de wijze is waarop de gepretendeerde voordelen worden bereikt; er wordt namelijk 'eenduidig vastgelegd dat de leverancier die elektriciteit of gas levert aan verbruikers aangesloten op een directe lijn, geldt als belastingplichtige en over deze leveringen ... energiebelasting verschuldigd is'. Het te behalen financieel voordeel mag in crisistijd natuurlijk niet ten laste komen van de nationale schatkist...

De kostenbesparing van een directe lijn, lijkt daarmee te bestaan uit het uitsparen van het aansluit- en transporttarief van de netbeheerder door de klant (dat laatste alleen voor verbruikers; producenten betalen (nog?) geen transporttarief). De voorgespiegelde kostenbesparing is daarmee een sigaar uit andermans doos. En dan ook nog een klapsigaar. Want de risico's van een directe lijn zijn niet gering. Zo kunnen producent en gebruiker(s) onenigheid krijgen of failliet gaan, zodat de betrokkenen naast hun investering in de directe lijn ook nog eens kosten moeten maken voor een aansluiting op een regulier net. Verder is het de vraag in hoeverre voor directe lijnen een adequate storingsdienst kan worden ingericht, zoals netbeheerders die hebben. Dit leidt tot risico's voor de leveringszekerheid. Tot slot zal de afschrijvingstermijn van een directe lijn korter zijn dan die van reguliere netten, omdat ze door commerciële partijen worden aangelegd. Dat heeft hogere afschrijvingslasten als gevolg. Al met al vergt het dus flink wat hersenkronkels om in te zien op welke manier directe lijnen tot verduurzaming en kostenbesparing leiden!

PROF.DR.IR. J.G. (HAN) SLOOTWEG IS HOGLERAAR AAN DE TECHNISCHE UNIVERSITEIT EINDHOVEN EN IS DAARNAAST WERKZAAM BIJ EEN REGIONALE NETBEHEERDER

WERELDWIJDE INZICHTEN

Wat kunnen we leren van de projecten met intelligente netten (smart grids) elders in de wereld? Met dit doel maakte DNV KEMA, in opdracht van Netbeheer Nederland, een studie van de smart grid demonstratieprojecten wereldwijd. Intelligente energienetten (smart grids) zijn een belangrijke randvoorwaarde voor de energietransitie. Ze vergen echter ook enorme investeringen. De inzichten uit het DNV KEMA-onderzoek zijn een mooie aanvulling op de ervaringen van de netbeheerders in hun proeftuinen, waarbij ze de verschillende aspecten van een smart grid in de praktijk toetsen op haalbaarheid. Deze gecombineerde kennis helpt om de juiste keuzes te maken voor de toekomst. Meer weten? Netbeheer Nederland heeft een aparte thema-pagina over smartgrids op haar website.



“JE MOET AAN ZOVEEL VOORWAARDEN VOLDOEN DAT HET ER MEER OP LIJKT DAT JE EEN KOLENCENTRALE AAN HET BOUWEN BENT.”

DE REGELGEVING VOOR PARTICULIEREN DIE ZELF ENERGIE WILLEN OPWEKKEN IS VEEL TE INGEWIKKELD, VINDT TEUN BOKHOVEN, VOORZITTER DUURZAME ENERGIE KOEPEL (BRON: BNR NIEUWSRADIO, 18 OKTOBER 2012)

REDDING VOOR ROMAANS

Een transformatorhuisje dat lijkt op een kerkje? In het Zeeuwse Groede hebben ze het én houden ze het. Architect A.A. Kok ontwierp dit transformatorhuisje in romaanse stijl in 1922. Het had allang geen functie meer en dreigde gesloopt te moeten worden, maar dankzij de inzet van een lokale erfgoedvereniging is het huisje weer prachtig gerestaureerd. DELTA Netwerkbedrijf speelde ook een belangrijke rol: die schonk het huisje aan de vereniging. Eind oktober vond de officiële overdracht plaats.



PRIMEUR OP AMELAND

Bij een appartementencomplex op Ameland komt er sinds kort gas uit de leiding dat voor 20% bestaat uit waterstof. Het project is vooral bedoeld om kennis te ontwikkelen over de effecten van waterstof op gasleidingen, kooktoestellen en cv-ketels. Droombeeld is natuurlijk dat Nederland de duurzame energiedrager waterstof grootschaliger kan inzetten, zodat de CO₂-uitstoot flink lager wordt. De Amelandse waterstof wordt ter plekke gemaakt via elektrolyse. De daarvoor benodigde elektriciteit wordt opgewekt met wind, zon en waterkracht. Het project maakt deel uit van Duurzaam Ameland, een gezamenlijk initiatief van de gemeente Ameland, GasTerra, NAM en Eneco Energie.

CIJFER

-40%

De gasnetbeheerders hebben de sanering van de mogelijk brosse leidingen van grijs gietijzer en asbest cement voortvarend opgepakt: het aantal leidingen met het grootste risico op falen is met 40% afgenomen.

(Bron: onderzoek van Staatstoezicht op de Mijnen, SodM. Meer informatie op netbeheer.nl)

SLIM DING

Amerikaanse wetenschappers hebben een apparaatje ontwikkeld dat de pacemaker van hartpatiënten draaiend kan houden met energie uit de hartslag. Nu moeten ze nog om de zeven jaar worden geopereerd om het batterijtje te verwisselen. Het apparaatje werkt met drukgevoelig materiaal dat trillingen omzet in elektrische spanning. Het apparaatje is nog niet getest op een echt mensenhart.

METERKAST WIL AANDACHT

Weet u nog, de gasbrand in Maassluis afgelopen zomer? Moraal van dit verhaal: zorg altijd voor een schone, opgeruimde meterkast en laat werkzaamheden aan technische installaties alleen door erkende elektrotechnische installateurs verrichten.

3 VRAGEN AAN

MAURICE DE HOND

IN OPDRACHT VAN NETBEHEER NEDERLAND DEED 'S LANDS BEKENDSTE OPINIEPEILER ONLANGS ONDERZOEK NAAR HET DRAAGVLAK VOOR ENERGIETRANSITIE – MET BEMOEDIGENDE UITKOMSTEN.



tekst: Martijn Boelhouwer foto: Anneke Hymmen

1 VERRASTEN DE ONDERZOEKS-UITKOMSTEN U?
 “Het is al langer bekend dat mensen positief zijn over alternatieve energiebronnen. Deze trend wordt alleen steeds zichtbaarder, ook in dit onderzoek. De alternatieven worden ook steeds goedkoper, ook al loopt Nederland bepaald niet voorop. Vergelijk onze situatie met die bij onze oosterburen: in Duitsland is de energievoorziening al steeds meer een zaak van individuen die met zonne- en windenergie de verduurzaming bevorderen. In Nederland is deze groep nog relatief klein, omdat de voorwaarden voor teruglevering van stroom aan het energienet hier minder gunstig zijn.”

2 HET DRAAGVLAK IS ER. WAAROM GAAT DE ENERGIETRANSITIE DAN NIET SNELLER?
 “Ik ben zelf een groot fan van energiebesparende gadgets en technologie. Ik ben verbijsterd dat hulpmiddelen om aan energiebesparing te doen niet beter worden ingezet. Kijk naar de slimme meter: het is doodzonde dat de mogelijkheden om daarmee energie te kunnen besparen in de meeste gevallen niet worden benut. Netbeheerders installeren wel de meter, maar leveren geen display of app waarmee je realtime inzicht krijgt in je energieverbruik – omdat dat bij wet niet is toegestaan. Een gemiste kans waaruit duidelijk blijkt dat het gereguleerde samenspel tussen de wettelijke taken van de netbeheerder en de markt niet goed werkt.”

3 WELK ADVIES GEEFT U ‘DE ENERGIEBAZEN’ IN NEDERLAND?
 “Mensen adopteren snel nieuwe technologieën, zeker wanneer die financieel voordeel bieden. Mijn advies aan energieleveranciers, netbeheerders en de Rijksoverheid is dan ook: let op welke verandering zich onder uw ogen voltrekt. De markt is geen statisch geheel. Steeds meer mensen zorgen voor hun eigen energievoorziening. Ik vind het een verbluffende ontwikkeling dat onlangs enkele grote gascentrales stil lagen vanwege een overschot aan zonne- en windenergie uit Duitsland...”

Meer over het onderzoek op www.netbeheernederland/netnl

WIETPLANTAGE ONTMANTELD



STAP 1

Klaar voor de inval.

De ruimers staan al klaar om alle hennepplanten te vernietigen.



STAP 2

Bingo!

Achter de ogenschijnlijk normale voordeur blijkt inderdaad een wietplantage te schuilen.



STAP 3

Hoofdschakelaar uit

Alles veilig? De monteurs weten wel beter. De stroomdiefstal begint vaak al voor de meterkast.



STAP 4

Onderzoek

Zowel de netbeheerders als de politie doen nauwgezet onderzoek.



STAP 5

Sporen

De netbeheerders komen regelmatig sporen tegen van oververhitting van de installatie. Dat kan fatale gevolgen hebben.



STAP 6

Preventie

Ontmanteling van wietplantages helpt om woningbranden te verminderen: zo'n 30% houdt verband met een wietplantage.

Peter Jans-Rat kijkt nergens meer van op. Als ketenmanager fraudebestrijding bij Enexis en voorzitter van het Landelijk Platform Energiediefstal van Netbeheer Nederland kent hij de vaak levensgevaarlijke situaties bij illegale wietplantages tot in detail. Vaak volgt een ontmanteling op een politie-onderzoek, waarbij meestal de netbeheerder betrokken is om bijvoorbeeld overmatige energiestromen of warmte-uitstraling van een pand te meten. Maar het gebeurt ook vaak genoeg dat de politie bij toeval op een kwekerij stuit, bijvoorbeeld na een melding van een echtelijke ruzie of wateroverlast. Dan is het een kwestie van snel handelen, want bij elke ontdekte wietplantage heeft de netbeheerder de twijfelachtige eer om samen met de politie als eerste naar binnen te mogen. In het 'hennepdreintje' heeft veiligheid de eerste prioriteit. "De politie zorgt voor de veiligheid van onze mensen; onze mensen zorgen voor de veiligheid van de politie en het ruimingsbedrijf. Onze monteur schakelt in de meterkast alles uit. Meten we dan nog steeds spanning, dan moet je verder zoeken. Zit het voor de meterkast, of in de straat? Soms zijn er op meerdere plekken illegale aftakkingen. We komen levensgevaarlijke situaties tegen: ik heb weleens gezien dat mensen met een simpel kroonsteentje stroom aftapten vanaf de kabel in de straat. Een ander risico is de CO₂-bemesting voor de planten, waarbij de uitlaten van gasgestookte toestellen soms gewoon in de kwekerij uitmonden. En dan zijn er nog de boobytraps, om te voorkomen dat iemand anders er vandoor gaat met de oogst. Ze liggen er niet voor ons, maar ze liggen er wel. We zijn zelfs weleens handgranaten tegengekomen. Gelukkig bleken ze niet echt, maar zo zagen ze er wel uit. Dan trek je wel even wit weg... Als de situatie veilig is, dan start ons onderzoek. We nemen het wattage op van alle apparatuur die in bedrijf is. We weten de benodigde bedrijfsuren van de apparatuur. Aan het formaat van de planten kun je inschatten hoe lang de plantage in bedrijf is. Dan wordt het de kunst om te zien of er voor deze kweek al andere kweken zijn geweest. Stof op de lampenkap, kalkafzetting: alles wat van belang lijkt, leggen we vast. Weten we het aantal kweken, dan kunnen we met het wattage,

de bedrijfsuren per kweek en de totale kweekperiode de berekening maken van de benodigde energie. We doen dit werk niet voor het financieel gewin. Het kost enorm veel tijd en menskracht – daar verdienen we in feite niks aan. Maar als we niets doen, wordt het van kwaad tot erger. Er kan een stroomstoring ontstaan in een wijk, verkeerslichten kunnen uitgaan of er ontstaan andere gevaarlijke situaties. Ik heb weleens een brandweerman gesproken die tijdens het blussen bijna geëlectrocuteerd werd, terwijl de hoofdschakelaar uit stond. We voelen onze verantwoordelijkheid voor de veiligheid en continuïteit van energietransport en daarom zijn we zo gedreven. We proberen de onveiligheid een halt toe te roepen. En ze komen natuurlijk aan óns product. Het is onze eer te na als mensen zonder stroom zitten omdat anderen iets doen wat niet mag."

IN CIJFERS

- Nederland telt naar schatting 30.000 wietplantages
- Een gemiddelde wietplantage verbruikt per jaar 35.000 kWh. Ter vergelijking: een gemiddeld huis houden verbruikt 3.300 kWh.
- De totale energiediefstal wordt geschat op 1 miljard kWh per jaar; als de klant het netjes zou afrekenen een waarde van zo'n 180 miljoen euro.
- Jaarlijks worden ca. 5.500 plantages opgerold
- Bij de netbeheerders zijn dagelijks zeker 90 medewerkers in de bres voor ontmanteling van wietplantages (exclusief juristen, incassobureaus e.d.)
- Zo'n 30% van de woningbranden wordt veroorzaakt bij wietplantages (schatting Verbond van Verzekeraars)
- Recente bekende wietdrama's: wietteler geëlectrocuteerd in Oss, (augustus), dode in kruipruimte van de burens in De Meern (september)

Gezocht: handige handen & knappe koppen

‘Scholen en bedrijven zullen samen de handschoen op moeten nemen’

Grote namen uit de technische wereld zoals Jeroen van der Veer (ex-Shell) en Ab van der Touw (Siemens) waarschuwen dat Nederland afstevent op een enorm tekort aan technici. Ook de netbeheerders maken zich zorgen, want hoe moet het met het onderhoud en de vernieuwing van het Nederlandse energienet als er te weinig technici zijn?

Nu nog doen 27 op de 100 jongeren een technische opleiding. Dat moeten er de komende periode 35 worden, berekende het Platform Bèta Techniek, anders komen we in 2016 zo'n 150.000 technici tekort. Jeroen van der Veer, voorzitter van het Platform, stuurde tijdens de kabinetsonderhandelingen al een 'brandbrief' aan Mark Rutte en Diederik Samsom. Een speciale verkenningcommissie onder leiding van Ab van der Touw, bestuursvoorzitter van Siemens, sprak zelfs van een onaanvaardbare situatie. "Scholen en bedrijven zullen samen de handschoen op moeten nemen." Volgens oud Shell-topman Jeroen van der

Veer gebeurt er nog niet genoeg om de problemen het hoofd te bieden; het moet gericht en meer continue. Van der Veer: "Losse projecten bieden geen soelaas. Daarom roepen wij op tot duurzame aandacht voor techniek." Hij pleit voor samenwerking op alle niveaus om de problematiek 'bij de wortel aan te pakken', zowel in de politiek als tussen branches, bedrijven en met scholen.

SAMEN STERKER

Bedrijven en scholen willen wel. Op regionaal niveau zoeken ze elkaar op en bedrijven, ook netbeheerders, investeren mee in de voor scholen vaak dure technische opleidingen. Om van deze publiek-private samenwerking een succes te maken, is het wel belangrijk te weten aan welke technici de komende jaren echt behoefte is. Zo kunnen bedrijven en scholen samen regionale speerpunten vastleggen. Dat is precies de reden dat netbeheerders een tijdje geleden TNO de opdracht gaven om te onderzoeken welke behoeften er binnen de sector zijn. En dit af te zetten tegen de uitstroom van mbo-, hbo- en wo-opgeleiden op provinciaal niveau. Eind oktober presenteerde TNO het rapport in het HRM-overleg van werkgevers en bonden. Voorzitter Maurits Derksen (tevens HRM-directeur bij Alliander) concludeert hieruit dat het probleem genuanceerder ligt dan Van der Veer beweert. "De komende jaren komen er voldoende technici op vmbo/mbo-niveau. Het wordt moeilijker met de hoger opgeleide technici. We moeten ons echter niet alleen focussen op het onderwijs. Door de crisis komen nu ook veel zogenoemde zij-instromers op de arbeidsmarkt. Denk aan de technici die momenteel worden ontslagen bij bijvoorbeeld KPN." Derksen gaat met zijn werkgroep nu aan de slag met de vraag: hoe kunnen we als netbeheerders gezamenlijk krachtiger opereren dan individueel? Een landelijke campagne zou een goed instrument zijn. "We denken aan een campagne waarin de sector gezamenlijk bijvoorbeeld honderd leerwerkbanen ter beschikking stelt, te verdelen over de netbeheerders. Nu is iedereen vooral in zijn eigen regio bezig. Daar spelen de concrete problemen zich natuurlijk ook af, maar laten we samen een macrobeweging maken die Nederland verder kan helpen. Laten we als netbeheerders een visie en strategie ontwikkelen, de krachten bundelen en goede dingen voor de arbeidsmarkt laten ontstaan."

TECHNIEK DE KLAS IN

Er was een tijd dat werkgevers 'aan de poort van de school' stonden om schoolverlaters een baan aan te bieden. Tegenwoordig gaan ze de school in. Om kinderen al op jonge leeftijd te laten kennismaken met techniek door gastlessen te geven, lesstof te helpen verrijken of schoolklassen in hun bedrijf te ontvangen. Netbeheerders kunnen hierbij meeliften op door de overheid gefinancierde projecten als Jet-Net en TechNet (zie kader). Gasunie heeft hier al enige jaren ervaring mee. Andersom halen de netbeheerders ook graag de know-how van mbo-opleidingen hun bedrijf in. Onder



JET-NET EN TECHNET

Jeroen van der Veer is erg enthousiast over door de overheid gefinancierde projecten als Jet-Net in het havo en TechNet in het vmbo.

Jet-Net is oorspronkelijk een bedrijveninitiatief (inmiddels met gedeeltelijke overheidsfinanciering) waarbij jongeren via gastlessen, workshops en bedrijfsbezoeken kunnen kennismaken met techniek en de technische arbeidsmarkt. Van der Veer: "De aanpak is bewezen succesvol: op Jet-Net scholen kiezen meer jongeren voor een Natuurprofiel of de sector Techniek." Statistieken van het Platform Bèta Techniek laten inderdaad zien dat de projecten een kleine drie procent meer N-profielen oplevert onder havo/vwo-leerlingen. Gasunie is een van de netbeheerders die hierin al enige jaren participeert.

TechNet is een van de van de projecten van Stichting TechniekTalent.nu, opgericht door diverse kenniscentra, opleidingsfondsen en ondernemersorganisaties in de technische sector. TechNet faciliteert scholen en bedrijven om prikkelend techniekonderwijs te geven en leerlingen te inspireren met voorbeelden uit de wereld van de techniek. Ook het O&O fonds Energie en Nutsbedrijven participeert in TechNet.

Zie

- www.jet-net.nl
- www.TechNet.nu

'Wij voorzien een tekort, helemaal als straks de recessie voorbij is'

andere Alliander en Enexis hebben in samenwerking met regionale opleidingscentra (roc's) diverse erkende mbo-opleidingen opgezet. Waarom investeert Enexis in een eigen vakschool? "Een heleboel van onze monteurs gaan de komende jaren met pensioen", vertelt Jolanda Diepstraten, manager Enexis Training & Opleiding. "Wij voorzien een tekort, helemaal als straks de recessie voorbij is. We hadden al een bedrijfsschool om zij-instromers op te leiden, maar we wilden ook jonge mensen aantrekken, schoolverlaters. Samen met het Koning Willem 1 College in Den Bosch, die de theoriecomponent en alle verplichte vakken verzorgt op onze leslocatie, hebben we een erkende opleiding opgezet op mbo-niveau 2 en 3." De opleiding draait nu twee jaar en met succes: elk leerjaar telt nu twee klassen van twaalf leerlingen. Met ROC Zadkine en Deltion college werkt Enexis ondertussen samen met Alliander en Joulz aan de ontwikkeling van een opleiding op mbo niveau 4. Niet alle leerlingen gaan ook daadwerkelijk aan het werk bij Enexis. "Sommigen gaan liever bij aannemers werken omdat die bijvoorbeeld 100 euro meer in de maand bieden. Daar zijn deze jongeren heel gevoelig voor. Maar die aannemers werken ook weer met ons, dus ze blijven in onze branche. Soms overleggen we zelfs met die aannemers om iemand van ons over te nemen: de leerlingen die bij ons niveau 3 niet halen, zijn daar prima op hun plaats." Alleen als de leerlingen echt 'vreemdgaan' wordt een afkoop van de opleidingskosten gevraagd van de volgende werkgever.

LEERMEESTERS

Ook Alliander zoekt nadrukkelijk de samenwerking met opleidingsinstanties. "In iedere regio hebben wij verbintenissen en uiteenlopende (leer-werk) programma's met scholen op alle niveaus: van basisonderwijs tot en met hoger onderwijs", vertelt Maurits Derksen. "Onze mensen hebben op honderden basisscholen energielesprogramma's verzorgd om met kinderen in gesprek te gaan over de wereld van energie. Daarnaast werken we samen met diverse roc's in onze vakscholen en in speciale leerwerktrajecten. Hier krijgen leerlingen theorieles op school, doen ze praktijkervaring op bij leermeesters van ons en brengen ze het geleerde in de praktijk bij onder andere aannemers. Uiteindelijk kunnen ze doorstromen naar een baan bij de aangesloten aannemers of bij ons." Alliander haalt ook de scholen binnen de eigen muren halen. Derksen: "Kinderen uit het speciaal onderwijs met leer- of ontwikkelingsstoornissen volgen in Arnhem met hun eigen docent een dag in de week hun lessen bij Alliander. Hierdoor ontstaan allerlei boeiende leervormen. Dit concept gaat nu



ENERGY TALENT

In de concurrentie om technische studenten gaat het niet alleen om kwantiteit, maar ook om kwaliteit. Daarom is 'Energy Talent' georganiseerd, een talentenjacht in de energiesector onder mbo- en hbo- studenten en afgestudeerden. Vijf netbeheerders doen mee: Stedin, Tennet, Enexis, Gasunie en Joulz. Eind oktober had projectmanager Geesje Leijenaar de cv's ontvangen van 566 geïnteresseerde studenten. "Niet iedereen gaat door, we kijken eerst of iemand aan alle criteria voldoet." De geselecteerde talenten gingen door naar de Energie Carrièredagen op 23 en 24 november in de Amsterdamse RAI, waar iedere kandidaat een gesprek had met vertegenwoordigers van netbeheerders. Die mochten hun twintig favoriete kandidaten kiezen. Die studenten zijn uitgenodigd voor een 'inhouse day' bij de betreffende netbeheerder, zodat ze het bedrijf en de mensen persoonlijk kunnen leren kennen en andersom. Iedere netbeheerder stelt hierna zijn top-5 van kandidaten samen, die op 25 januari strijden om de finale. Het is de eerste keer dat er een talentenjacht met netbeheerders wordt gehouden. Nog niet iedereen stapte erin. "We hopen dat de resultaten van dit jaar ook de andere netbeheerders over de streep trekt," zegt Leijenaar.

Zie www.energytalent.nl

ook starten in Amsterdam en Haarlem. Dit doen we ook om te werken aan een betere samenleving. Sommige jongeren die op deze manier met ons kennismaken, stromen door naar onze step2work-trajecten, waarmee we mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt weer een kans geven op werk. Dat zou eigenlijk ieder bedrijf moeten doen", zegt hij met enige nadruk. Het idee om de eigen bedrijfslocatie beschikbaar te stellen voor het reguliere onderwijs gaan ze bij Alliander nu doortrekken naar het hoger onderwijs. "We zijn al in gesprek met professoren om technische studenten in het laatste jaar, een deel van hun studie binnen ons bedrijf te laten uitvoeren."

Twee dingen zijn zeker: wie de komende jaren een technische beroepsopleiding met succes afrondt, heeft de banen voor het uitkiezen. En de netbeheerders doen er alles aan om die handige handen en knappe koppen voor hén te laten kiezen. Uitdagingen genoeg!

NETELIG

'Niet in mijn achtertuin'

IEDEREEN WIL EEN BETROUWBARE ENERGIEVOORZIENING, LIEFST NOG DUURZAAM OOK. EN NATUURLIJK BEGRIPPEN WE DAT DAAR INFRASTRUCTURELE AANPASSINGEN VOOR NODIG ZIJN. ALLEMAAL PRIMA, ZO LANG HET MAAR NIET IN ONZE ACHTERTUIN GEBEURT. HYPOCRIET, OF EEN BEGRIPPELIJK DILEMMA TUSSEN EIGENBELANG EN ALGEMEEN BELANG?

'BIED RUIMTE AAN EMOTIE'



"Met ons project leggen we een nieuwe hoogspanningsverbinding aan in de Randstad. Samen met de bestaande verbindingen ontstaat er dan een sluitende ring, wat het hoogspanningsnet minder kwetsbaar maakt en voldoende capaciteit biedt. Iedereen onderschrijft de maatschappelijke relevantie, maar dat maakt de lokale pijn niet minder. Op sommige plekken loopt het tracé letterlijk door iemands achtertuin, of over het land waar een familie al generaties boert. Logisch dat de emoties soms hoog oplopen. Die emotie moet je erkennen, niet bestrijden met ratio. Voor de betrokkenen is het immers irrelevant dat 'hun' locatie alles afwegend de beste plek is; voor hen is het nou eenmaal de slechtst denkbare plek. Begrip tonen is cruciaal. Pas als mensen zich gehoord en begrepen voelen, is er een voedingsbodempod om verder te praten over procedures en schadevergoeding. Of ik dat vervelend vind? Nee hoor, ik begrijp heel goed dat mensen hun individuele belangen niet zomaar opzij zetten voor het algemeen belang."

CAMIEL MASSELINK
OMGEVINGSMANAGER RANDSTAD
380 KV NOORDRING BIJ TENNET



De gemeente Bronckhorst heeft het duurzaamste gemeentehuis van Nederland, participeert in de AGEM (Achterhoekse Groene Energie Maatschappij) en telt nogal wat agrarische ondernemers in de gemeente die zelf energie opwekken, onder wie de eerste fotonenboer in Nederland*. Duurzame energie vinden we dus belangrijk. Toch verbieden we windturbines. Hier in het oosten moeten de windturbines een aanzienlijke hoogte hebben en daarvoor is ons landschap te kwetsbaar. Dat bleek ook uit de slechte ervaringen met een kleinschalig windmolenpark in een nabije gemeente. Er is echter wel behoefte aan windenergie. Het is uiteraard interessant voor de AGEM, maar ook voor de agrarische ondernemers. En met windenergie kan bijvoorbeeld de fotonenboer z'n speciale accu aanzienlijk beter laten renderen. Daarom zijn we nu van plan mini-turbines toe te staan, van maximaal twintig meter. Het is een proef, bedoeld om ervaring op te doen. Wél in onze achtertuin dus, maar zonder die te verwoesten."

ARNO SPEKSCHOOR
WETHOUDER GEMEENTE BRONCKHORST



"Als bewoners van de Vogelwijk hebben wij het initiatief genomen om een onttakelde windmolen nieuw leven in te blazen. Hij staat niet letterlijk in onze achtertuin, maar aan de rand van de wijk. De gemeente en Eneco, de eigenaar van de molen, wilden wel meewerken. De kosten van de opknappbeurt hebben we deels zelf bijeengebracht: voor € 500,- kon je aandeelhouder worden in de windmolen, waarbij je als tegenprestatie korting kreeg op je energierekening. Binnen een week zat de inschrijving vol. De betrokkenheid is groot. Toen de molen laatst een dag niet draaide, kreeg Eneco zelfs een ongerust telefoontje van de basisschool hier. Gelukkig was de molen niet stuk, het was gewoon een windstille dag. Het succes van de windmolen werkt aanstekelijk. Het is een vliegwieltje voor nog meer duurzaamheidsplannen. Zo krijgt de buurt een aparte opvang voor hemelwater: onze riolering voert straks alleen nog afvalwater af. Ook hebben we ideeën voor een klein solarpark op de platte daken van de flats. Ja, veel Vogelwijkers zijn erg begaan met duurzaamheid."

JENNEKE RINGNALDA
BESTUUR VOGELWIJK ENERGIE(K)

NETBEHEER NEDERLAND STIMULEERT GRAAG DE DISCUSSIE OVER EEN BETROUWBARE, VEILIGE, DUURZAME EN BETAALBARE ENERGIEVOORZIENING. REACTIES ZIJN WELKOM OP TWITTER @netbeheerNL

HOOGSPANNING

NOG NERGENS TER WERELD VERTOOND: TENNET LEGT BIJ DELFT 20 KILOMETER 380 KV-HOOGSPANNINGSKABEL ONDER DE GROND. NADER ONDERZOEK MET DE TU DELFT, DE TU EINDHOVEN EN BUITENLANDSE NETBEHEERDERS MOET UITWIJZEN OF IN DE TOEKOMST NOG MEER ONDERGRONDS KAN WORDEN AANGELEGD.



Isidoor Hermans, projectmanager van het Randstad380-project van TenneT: "We bouwen 80 kilometer nieuwe 380 kV hoogspanningsverbindingen in de Randstad, waarvan 20 kilometer ondergronds. Aanleg van een ondergrondse 380 kV-verbinding is aanzienlijk complexer en duurder. Het kost ca. 12,5 miljoen euro per kilometer; bovengronds is dat ca. 2,5 miljoen. Kosten zijn niet maatgevend geweest bij het bepalen van het aantal ondergrondse kilometers; er was en is een roep om meer. Naast praktische redenen om ondergronds te gaan, speelde met name dat de politiek zwaar tilde aan een goede ruimtelijke inpassing. Tussen Delft en Pijnacker gaat het tracé bijvoorbeeld door het laatste 'open landschap' tussen de Haagse en Rotterdamse stadsdelen, dus daar is gekozen voor een ondergrondse verbinding. Het ondergrondse traject is opgebouwd met kabellengtes van 800 tot 1000 meter.

Ze worden in moffen met elkaar verbonden en dat luistert heel nauw. We doen het onder min of meer geconditioneerde omstandigheden. Bij de aanleg zag je overal tenten op het traject, om te voorkomen dat er vuil in de moffen kwam. 'Mannen in witten pakken' deden het werk. Ook de eindsluitingen - waar de kabel weer overgaat in een bovengrondse lijn - zijn kritische punten. Herstel van een storing in een ondergrondse kabel kan maanden duren. Vanuit het oogpunt van leveringszekerheid kunnen we dat niet hebben. Daarom voeren we het traject redundant uit, met twee circuits, en is er een uitgebreid monitoringsprogramma met de TU Delft. Veel landen in de wereld kijken met ons mee. Alleen Japan kent een ondergrondse verbinding van vergelijkbare lengte, maar dat vermogen is veel kleiner. Zijn onze resultaten goed, dan kan het betekenen dat we in de toekomst meer ondergronds leggen."

tekst: Ron Elkerbout foto: Fred van de Heetkamp