

nr 25 | najaar 2018

NetNL

Kwartaalblad van Netbeheer Nederland

p.2 Getijden-
stroom voor
netbalans

p.10 Hoe (on)
eerlijk zijn de
transitiekosten
verdeeld?

p.16 Staatsbos-
beheer stelt grond
beschikbaar

p.20 De hybride
warmtepomp
ontleed



Opschakelen om **transitie- tempo bij te benen**

Nog 8 miljoen te gaan

Hoe krijgen we
de gebouwde
omgeving
aardgasvrij?

Pionieren in de polder

Energie uit
oppervlaktewater

Mogelijk kan getijdenenergie het net een continue basis-capaciteit leveren, zodat netverzwaring niet nodig is



In balans met getij

20 uur per etmaal stroomproductie

Het Tidal Technology Center Grevelingendam (TTC-GD) gaat onderzoeken of getijdenstroom met accu's kan bijdragen aan de balans in het elektriciteitsnet van Enduris. Met voornamelijk vier accupods – accu's met geïntegreerde slimme technologie – van elk 25 kW, wordt onderzocht of het mogelijk is om een continue basiscapaciteit aan het net te leveren. Dat zou eventuele netverzwaring kunnen voorkomen. Getijdenstroom is zeer voorspelbaar, maar het vermogen stijgt en daalt uiteraard met het verloop van de getijden. In theorie produceert een getidenturbine per etmaal 20 uur stroom.

Bij het TTC-GD kunnen installaties voor het opwekken van getijdenstroom getest en gecertificeerd worden. Het is daarmee een aanjager van de industrie voor getijdenenergie. TTC-GD wordt aangesloten op de Flakkeese Spuisluis (FSS) in de Grevelingendam. Eind dit jaar zijn de drie stromingsgoten klaar. De eerste turbines worden in het voorjaar van 2019 geïnstalleerd. De accupods zijn uiterlijk begin 2019 beschikbaar en worden dan gelijk ingezet om bij overbelasting stroom uit het net op te slaan en die bij lage belasting weer terug te leveren. Zodra de getidentinstallaties klaar zijn, worden ze op de accu's aangesloten.

p.4

Nog 8 miljoen te gaan

Hoe maken we de gebouwde omgeving aardgasvrij? Wat werkt wel en niet? In Purmerend doen de gemeente en netbeheerder Liander samen nuttige ervaring op in de pilotwijk Overwhere Zuid.



p.12

Warmtepomp ontleed

De hybride warmtepomp wordt de laatste tijd vaak genoemd als dé oplossing om snel aardgasvrij(er) te worden en minder CO₂ uit te stoten. Zo werkt 'ie.



Op de cover

TANDJE ERBIJ

Vaste lezers zien het waarschijnlijk meteen: Net NL heeft een nieuwe look. Dat hangt samen met de nieuwe huisstijl van Netbeheer Nederland. Een moderne, frisse stijl die symboliseert waar de netbeheerders voor staan: betrouwbare partners die letterlijk en figuurlijk zorgen voor duurzame verbindingen, ten dienste van een duurzame energievoorziening. De redactie van Net NL heeft deze verandering aangegrepen om ook inhoudelijk een tandje bij te zetten. Dat is meer evolutie dan revolutie overigens, want de meeste lezers toonden zich erg tevreden in het lezersonderzoek dat Net NL dit voorjaar hield. Maar een tandje scherper en kritischer mocht wel, vonden de ondervraagden. Aan die wens hopen we te voldoen met deze vernieuwde Net NL, met dank aan alle lezers die meewerkten aan het onderzoek. Uw reactie op de vernieuwde Net NL is natuurlijk heel welkom: secretariaat@netbeheernederland.nl

& verder

- p.8 Pionieren**
Energie uit oppervlaktewater.
- p.10 Spanningsveld**
Transitiekosten (on)eerlijk verdeeld.
- p.12 Tandje opschakelen:**
houdt het net het transitietempo bij?
- p.15 Mens & Net**
Staatsbosbeheer stelt grond beschikbaar.
- p.18 Inzichten**
Onderzoeken en pilots in de energiewereld.
- p.20 Achter de schermen**
Over het net en zomer/wintertijd.

Colofon

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

Hoofredactie Liane ter Maat
Redactie Michiel Bal (Gasunie), Annemieke Stals (Enexis), Eefje van Gorp (TenneT)

Aan dit nummer werkten verder mee Kay Coenen, Margot Derksen, Ron Elkerbout, Marieke Enter, Annelies van Geest, Annemieke Bartholomeus
Fotografie Maarten Noordijk, Peter Arno Broer
Art-direction & ontwerp potatoPixels,
Bladconcept & realisatie LIEN+MIEN Communicatie
Druk Zwaan Printmedia

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

**ONDERWERP**

Ervaringen aardgasvrije pilotbuurt in Purmerend

GEÏNTERVIEWDEN

Monique Hoogwijk, programmamanager Warmtetransitie bij Liander

MEER WETEN

youtu.be/YX7vKRCWxSw

BETROKKEN PARTNERS

Gemeente Purmerend en Liander

TEKST Ron Elkerbout

Nog 8 miljoen te gaan

‘Een grote verbouwing’, noemt de sectortafel Gebouwde omgeving de warmtetransitie, de transformatie van 7 miljoen huizen en een miljoen gebouwen tot aardgasvrije, duurzame panden. In een ongekend tempo van jaarlijks 50.000 in 2021 en 200.000 vanaf 2030. Net NL stak zijn licht op bij een van de eerste ‘verbouwingen’, in Purmerend.

Als de gemeente Purmerend begin 2017 besluit de riolering te vervangen in de wijk Overwhere Zuid, springt Liander direct in de bres met de vraag: kunnen we de wijk dan niet gelijk aardgasvrij maken? Eind 2019 moet de ‘warmtetransitie’ voor de eerste 95 woningen gereed zijn, is het plan. Dan is dat deel van de wijk – bijna – aardgasvrij. “In Purmerend zaten we vroegtijdig aan tafel, waardoor we wisten van de plannen voor vervanging van de riolering”, vertelt Monique Hoogwijk, programmamanager Warmtetransitie bij Liander. “We hebben onze leidingen in de pilotbuurt geanalyseerd en aangegeven dat het goed zou zijn om gelijktijdig ook ons gasnet te vervangen.” Purmerend had daar wel oren naar. Deze partner in de Green Deal Aardgasvrije Wijken heeft de ambitie uitgesproken om de eerste aardgasvrije gemeente van Nederland te worden. Niet eens zo’n onbezonnen doel als je bedenkt dat het duurzame Purmerendse warmtenet nu al 75% van alle woningen verwarmt en van warm water voorziet. De gemeente besloot daarom de vervanging van de riolering uit te stellen.

GASNET VERVANGEN

De 95 woningen in Overwhere Zuid waarmee Purmerend start, zijn rijtjeswoningen, grotendeels in particulier bezit, gebouwd eind jaren 50/begin jaren 60. Bewoners krijgen drie opties: stadsverwarming, all electric of toch gewoon aardgas. De keuzes zijn nog niet definitief, maar op dit moment

zegt 70% over te stappen. Het warmtenet heeft veruit de voorkeur, een enkeling kiest voor *all electric*. Deze overstappers krijgen van de gemeente een tegemoetkoming van 5.000 euro voor de kosten die nodig zijn om aardgasvrij te worden. Voor een extra groep in de meterkast, een elektrische kookplaat, een nieuwe pannenset of het wegwerken van leidingen. Niet elke bewoner kan of wil investeren in aardgasvrij wonen, dus Liander moet deze bewoners – geheel volgens de aansluitplicht – mogelijk nog aansluiten op een gasnet.

LOKAAL PROGRAMMEREN

“De samenwerking met de gemeente Purmerend laat goed zien wat wij kunnen betekenen voor gemeenten”, licht Hoogwijk toe. “Liander maakt inzichtelijk wat de impact is van bepaalde keuzes voor wijken. Met een technisch regisseur die alles weet over het totale systeem. En met een *tool* die de geografische ligging van ons net toont, wat de kwaliteit en de ouderdom is. Daarin kunnen we ook plannings van andere partijen inlezen. Dat geeft inzicht in de investeringen die nodig zijn en wanneer bepaalde werkzaamheden op de planning staan.”

“Maar het gaat verder”, vervolgt Hoogwijk. “Elke gemeente heeft ambities en beleidsdoelen. Denk aan gebiedsontwikkeling, milieu en werkgelegenheid, maar ook aan woningcorporaties met onderhoudsplanningen. Liander heeft bij elke gemeente een relatiemanager die als rechterhand van de wethouder het totaal in beeld kan brengen. Wij

70%

van de woningen in Purmerend is al aangesloten op een warmtenet. Een gunstige uitgangspositie om de eerste aardgasvrije gemeente van Nederland te worden.

‘We hebben onszelf de ambitie gesteld dat gemeenten inzicht hebben in de consequenties van de keuzes’



noemen dat lokaal programmeren; je brengt de ondergrondse en bovengrondse plannings bij elkaar, om zo de juiste afwegingen te maken en te kiezen voor natuurlijke momenten voor omschakeling - om maatschappelijke kosten en overlast zoveel mogelijk te beperken. Het is in ieders belang dat dat helder en gedegen gebeurt.”

KEUZES EN CONSEQUENTIES

“Iedereen begrijpt dat een collectieve ingreep nooit volledig in de pas loopt met individuele situaties en voorkeuren van bewoners”, stelt Hoogwijk. “Alleen al het verschil tussen huurders en huiseigenaren is groot. Maar bovenal: het gaat om behoorlijk ingrijpende aanpassingen aan je huis. In Purmerend is de gemeente voor dit project bij alle bewoners langsgegaan om een analyse te maken van hun persoonlijke situatie, ook omdat het hier grotendeels om particulier eigendom gaat en de gemeente de bewoner in het proces echt centraal wil stellen. Bewoners willen uiteraard duidelijkheid: over de planning en het proces, over de keuzes en de impact daarvan en over hun uiteindelijke energiekosten.”

Hoogwijk ziet dat in de basis de belangen van partijen in de warmtetransitie overeenkomen. Vroegtijdig realistisch plannen, lage kosten en in gesprek blijven met de bewoners staan daarbij voorop. Maar lage kosten voor de infrastructuur betekenen niet per definitie dat de kosten van de totale energievoorziening voor alle partijen laag zijn. “Soms zorgt een keuze voor besparing bij een woningcorporatie voor kostenverhoging bij de netbeheerder. Als dat maatschappelijk de beste oplossing is, kunnen we dat rechtvaardigen. Maar we hebben onszelf de ambitie gesteld dat we gemeenten helpen om inzicht te krijgen in de consequenties van de keuzes.”

KOSTEN NETVERZWARING

De optie *all electric* zorgt op den duur niet altijd

KLIMAATAKKOORD: VAN PLAN TOT PRAKTIJK

Het tempo en de omvang van de operatie om woningen en gebouwen aardgasloos te maken, genoemd in dit artikel, komen uit het voorstel van de sectortafel Gebouwde omgeving. Deze zomer hebben het Planbureau voor de Leefomgeving en het Centraal Planbureau de voorstellen doorgerekend; vervolgens bespreekt het kabinet ze met de Tweede Kamer. Tot slot worden de voorstellen verder uitgewerkt tot concrete plannen: het nationale Klimaatakkoord. De uitvoering start in 2019.

Alle gemeenten ontvingen in april dit jaar al wel een brief van de ministers Ollongren (Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties) en Wiebes (Economische Zaken en Klimaat) met de oproep om snel te starten met proeftuinen voor bestaande bouw en zo veel en zo snel mogelijk aardgasvrije nieuwbouw op te leveren. Voor proeftuinen die dit jaar nog starten, is 90 miljoen euro subsidie beschikbaar.

In de brief geven de ministers ook aan dat er de komende tijd regionale energie- en klimaatstrategieën worden gemaakt en dat alle gemeenten in 2021 een warmteplan moeten hebben voor het uitfasen van aardgas. Daarbij moet voor alle buurten die voor 2030 van het aardgas af gaan, bekend zijn wat het alternatief is.

voor meer netefficiëntie, zo leert de pilot. “Die optie kan betekenen dat wij op den duur het elektriciteitsnet moeten verzwaren, terwijl in de buurt ook een warmtenet wordt aangelegd”, zegt Hoogwijk. “De kosten die we voor die (net)verzwaring maken, worden uiteindelijk betaald door alle energiegebruikers. De gemeente kiest en wij faciliteren, maar juist daarom is het van belang dat wij op voorhand inzichtelijk maken wat die keuzes betekenen.”

De gasaansluitplicht, bij nieuwbouw per 1 juli opgeheven, geldt nog wel voor bestaande bouw. In de pilotbuurt van Purmerend kiest op dit moment nog zo’n 30% van de bewoners voor aardgas. Liander heeft het plan om voor die klanten de bestaande gasleiding te vervangen door een eenvoudiger gasnet. Hoogwijk: “We bekijken of die gasleiding dunner kan en we willen hem minder diep in de grond leggen. Daardoor kunnen we de leiding tegen lagere kosten weer verwijderen als over tien of twintig jaar de hele buurt echt van het aardgas af gaat, volgens de plannen van de gemeente.”

HEET HANGIJZER: DE AANSLUITPLICHT

De situatie in Purmerend illustreert een probleem dat ook landelijk in de warmtetransitie steeds meer zichtbaar zal worden. Hoe gaan we om met de aansluitplicht voor gas? “We verwijderen de oude gasleiding en moeten wellicht een *light*-variant terugleggen, naast een warmtenet en een elektriciteitsnet”, licht Hoogwijk toe. “Dat is uiteindelijk geen wenselijke situatie. De kosten voor het aanpassen van de netten worden gedragen door alle energiegebruikers. Om de energievoorziening in de toekomst betaalbaar te kunnen houden, moet je keuzes maken die goed zijn voor het totale energiesysteem.

Ander gevolg van de gasaansluitplicht is een steeds verder versnipperende infrastructuur. “In Amsterdam zien we bijvoorbeeld een hele woningcorporatie van het aardgas af gaan, maar ondernemers als bijvoorbeeld een nagelstudio en

pizzabakker niet. Voor hen moeten we het gasnet laten liggen”, vertelt Hoogwijk. “Dat kan gaan om mensen en bedrijven die de overstap niet kunnen betalen of financieren. Mensen die net met een maximale hypotheek een huis gekocht hebben en vervolgens dat huis moeten aanpassen, maar daarvoor niet kunnen bijlenen. Dat is heel vervelend.” De gasaansluitplicht voor netbeheerders vervangen voor een plicht tot het leveren van warmte, is een deel van de oplossing voor dit probleem. Hoogwijk: “Het is van belang dat er snel financieringen komen voor de transitie, bijvoorbeeld gebouwgebonden leningen. Een uitdaging dus voor de overlegtafels van het Klimaatakkoord om te bedenken hoe we dat in Nederland gaan organiseren.”

OPSCHALEN NOODZAKELIJK

In Purmerend heeft de gemeente gekeken naar de kosten die bewoners moeten maken om hun woning geschikt te maken voor een andere warmtebron, vandaar de vergoeding van 5000 euro. Kosten voor woningisolatie zijn wel voor eigen rekening van de bewoners, maar die zorgen ook voor waardevermeerdering van het pand, hoger comfort en lager energieverbruik. De gemeente verstrekt een subsidie en heeft zelf een aanvraag gedaan voor de proeftuinregeling van het ministerie van Binnenlandse Zaken om met een groter deel van de wijk aan

de slag te gaan. Voor ‘proeftuinen’ die dit jaar al kunnen starten, heeft het ministerie 90 miljoen euro beschikbaar. Voor 2021 wil het kabinet opschalen en 30.000 tot 50.000 bestaande woningen per jaar aardgasvrij maken. Monique Hoogwijk onderstreept het belang van opschalen: “Subsidies zijn nu nog nodig om koplopers over de streep te trekken en de *business case* sluitend te krijgen. Het is bovendien een enorme operatie die iedereen raakt, waarin we forse keuzes moeten maken en snel veel moeten leren. Maar je wilt ook snel van die leercurve af en het grootschalig programmatisch aanpakken. Dan gaan de kosten omlaag en kan de warmtetransitie gaan vliegen.”

BIOGAS OF WATERSTOF?

Met het uitfasen van aardgas nemen veel gemeenten ook afscheid van een kostbare gasinfrastructuur, die in de toekomst zeer waardevol kan zijn, bijvoorbeeld voor gebruik van biogas of waterstof. “Die vraag speelt zeker een rol”, bevestigt Hoogwijk. “Gasnetten die Liander vervangt zijn daarom van materiaal waar ook duurzame gassoorten doorheen kunnen. Liander doet samen met andere netbeheerders intensief onderzoek naar waterstof, we willen heel graag weten wat de potentie ervan is. Maar we weten ook; het is geen oplossing voor 2021.”

‘Financieringen zijn snel nodig, anders komt de betaalbaarheid echt in het gedrang’



Innovaties voor het energiesysteem van de toekomst

Energie uit oppervlakte-water

Water is een interessante energiebron. Naast thermische energie uit water zijn ook andere manieren bekend om energie uit water te krijgen. Zoals energie uit waterkracht, getijdestroming, golven, het verschil tussen zout zeewater en zoet rivierwater en in het water levende biomassa.

Dat er thermische energie uit oppervlaktewater te winnen is, is op zich niet nieuw. Grootschalige toepassing ervan wel. Volgens een recente verkenning kan deze energiebron 25 tot 40 procent van de gebouwen van warmte voorzien. Daarmee is het een serieus, duurzaam alternatief voor aardgas.

PARTNERS

Unie van Waterschappen, Rijkswaterstaat, STOWA, Alliander DGO

CONTACTPERSOON

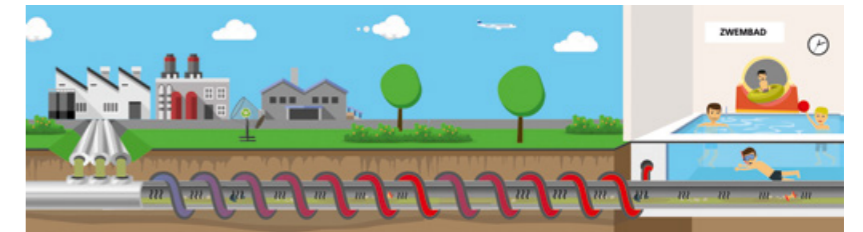
Reinier Romijn, Unie van Waterschappen
romijn@uwv.nl

MEER WETEN

uwv.nl/thema/duurzaamheid/teo
stowa.nl/teo



De landelijke verkenning 'Warme en Koude uit het Watersysteem' is uitgevoerd door het energieadviesbureau IF Technology.



Marco van Schaik, Adviseur bij de Unie van Waterschappen: "Waterbeheerders willen graag een bijdrage leveren aan de verduurzaming van de samenleving en water is een interessante energiebron. Samen met Rijkswaterstaat en STOWA, het kenniscentrum van de waterschappen, hebben we de mogelijkheden laten inventariseren van thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)."

haalbaar is. Het potentieel in Nederland waterland is groot. Dat komt door de combinatie van veel oppervlaktewater en de waterhoudende ondergrond – dat ideaal is voor opslag van warmte en koude. Met name West-, Noord- en Midden-Nederland zijn geschikt. Daar liggen veel waterplassen in de buurt van een energievrage."

Aquathermie is de verzamelaar voor de winning, opslag en distributie van warmte en/of koude uit riool-, afval-, drink- en oppervlaktewater. (Bron: Wikipedia)

HOE WERKT HET?

"TEO houdt in dat de thermische capaciteit uit plassen of waterwegen wordt benut voor de verwarming en/of koeling van gebouwen en woningen. In de zomer wordt warmte uit het oppervlaktewater onttrokken en opgeslagen, om in de winter gebouwen te verwarmen met behulp van bijvoorbeeld een warmtepomp. En vice versa in de winter."

HITTESTRESS

"Het ideale aan dit systeem is dat het gebouwen verwarmt en koelt zonder extra uitstoot van CO₂ of grote ruimtelijke impact. Verder zorgt de warmtewinning ervoor dat het oppervlaktewater 's zomers koeler blijft. Daardoor vermindert de hittestress in steden en blijft de waterkwaliteit beter: blauwalg gedijt minder in koel water."

POTENTIE

"Het onderzoek van IF Technology toont aan dat TEO technisch, financieel en maatschappelijk

NETBEHEER & TEO

"Transport van koude/warmte is een belangrijk onderdeel van het hele proces. Daarvoor is een infrastructuur in de grond nodig, zoals een warmtenet. Momenteel is Alliander DGO betrokken bij projecten in Arnhem en Katwijk om een plan te maken voor de benutting van TEO."

GROOTSTE UITDAGING

"Deze nieuwe energiebron roept ook vragen op. Welke partij moet de regie nemen, wie gaat investeren in het systeem? En hoe gaat een waterschap de nieuwe rol als energieleverancier verder invullen? Betrokken partijen als waterschap, gemeente, provincie en netbeheerder moeten dat samen gaandeweg uitkristalliseren."

FEITEN EN CIJFERS

Het Nederlandse oppervlaktewater is 's zomers rond de 20 °C en 's winters rond de 5 °C. Daarmee is in de zomer veel warmte en in de winter koude te winnen, zelfs als maar voor 3 °C temperatuurverschil aan energie uit het water gehaald wordt. Vanaf minimaal 100 woningen is TEO rendabel. De terugverdientijd varieert, maar ligt tussen de 7 en 15 jaar.

REACTIE ROELOF POTTERS, GENERAL MANAGER BIJ ALLIANDER DGO

"Ik denk dat TEO een interessante duurzame energiebron kan zijn voor warmtenetten omdat het op veel plaatsen beschikbaar is. Maar het is nu nog met name interessant voor nieuwbouw. Een lage temperatuurbron als TEO heeft een warmtepomp nodig om bestaande, niet goed geïsoleerde, woningen te verwarmen. En dat kost behoorlijk wat extra elektriciteit en legt druk op het net. De meest duurzame oplossing is de combinatie van TEO met de aanleg van warmtenetten die zowel hoge als lage temperatuur warmte leveren. We zijn in een pilotproject bezig met het ontwerp hiervan."

Opinierubriek over het energiesysteem

Kosten energie-transitie (on)eerlijk verdeeld?

Voor draagvlak voor de energietransitie moeten de lusten en lasten eerlijk worden verdeeld, is de heersende gedachte. Maar er is flinke maatschappelijke discussie over de bijdrage van grootverbruikers versus die van huishoudens. Zeker sinds de sectortafel Industrie tijdens de Klimaatakkoord-besprekingen stelde dat de overheid moet bijdragen om de industrie te laten omschakelen naar klimaatneutrale energie-oplossingen. Waar zit de pijn?



Gertjan Lankhorst
Voorzitter VEMW

Zowel fors CO₂ reduceren als de concurrentiepositie van het innovatieve Nederlandse bedrijfsleven benutten. Zo ziet de belangenbehartiger van zakelijke water- en energieverbruikers de energietransitie voor zich.

‘Waarom praten over de rekening betalen als de rekening nog niet eens op tafel ligt?’



Donald Pols
Directeur MilieuDefensie

Als de rekening niet eerlijk wordt verdeeld, vreest Milieudefensie dat veel mensen al afhaken voordat de transitie echt begonnen is. Ook omdat veel gezinnen nu al moeite hebben de energierekening te betalen.

‘De vervuiler moet z’n eigen vergroening financieren’

PROCES WORDT ONNODIG INGEWIKKELD

“De juiste vraag is nu niet wie de transitie betaalt, maar hoe we de enorme opgave waar we met z’n allen voor staan, aanpakken en invullen. De voorstellen van sector-tafels van het Klimaatakkoord zijn aan het begin van de zomer gepresenteerd. Pas als we programma’s concreet gaan uitwerken, is het relevant om het kostenaspect te bespreken. In dat stadium wordt ook vanzelf duidelijk wie wat gaat betalen. De opgave is al zo gigantisch; het proces wordt alleen maar ingewikkelder als er vooraf allerlei randvoorwaarden worden gesteld. Wat heeft het voor zin om te praten over het betalen van de rekening als de rekening nog niet eens op tafel ligt? VEMW praat als belangenbehartiger van grootverbruikers mee aan de sectortafels Industrie en Elektriciteit. We zien dat onze leden behoorlijk onder vuur liggen en neergezet worden als snordrukkers die hun verantwoordelijkheid niet nemen. De media suggereren ook van

IEDEREEN MOET MEEBETALEN

“Ik vind het vreemd dat de industrie nog niet wil praten over wie de klimaatrekening betaalt, maar wel weet welke investering het nodig heeft van de samenleving. De industrie draagt pas voor 50 miljoen euro bij aan het klimaatbeleid, maar vraagt nu al om een subsidie van tussen de 500 miljoen en 1 miljard euro om te verduurzamen. Ik vind dat te gek voor woorden. Decennialang zijn grootverbruikers de dans ontsprongen en hebben ze geprofiteerd van ‘gratis’ CO₂-uitstoot. En dan willen ze nu subsidie? Ik snap niet dat bedrijven de vergroening presenteren als een kostenpost, iets waarvoor ze subsidie nodig hebben. Zie het niet als iets negatiefs, maar als een kans om te investeren in toekomstbestendigheid. Om internationale koploper te worden in verduurzaming en daarmee een voorbeeldfunctie te vervullen voor medewerkers, stakeholders en de rest van de samenleving. Het klopt dat we allemaal hebben

alles, bijvoorbeeld dat er ruzie is aan de Industrietafel. Die beeldvorming is niet alleen onterecht, het is ook niet bevorderlijk voor het hele proces.

Het gaat om het grotere geheel: we gaan naar een groene economie en nemen afscheid van de oude. Maar daarbij moeten we niet vergeten dat iedereen heeft geprofiteerd van die oude economie – de consument net zo goed als de producent. Bij het standpunt ‘de vervuiler betaalt’ hoort óók de vraag wie die vervuiler eigenlijk is: de producent of de consument? Klimaatverandering is een gecompliceerd maatschappelijk vraagstuk. We hebben er allemaal last van en we moeten het dus ook met z’n allen aanpakken. De industrie voelt de noodzaak, weet dat er geld bij moet maar ziet ook een kans. De vraag wie wat gaat betalen, moet uiteindelijk de overheid beantwoorden – niet de afzonderlijke partijen met hun eigen belangen en plannen. Daarom ben ik blij dat de industrie aan tafel zit met milieuorganisaties en dat we samen praten over benodigde maatregelen.”

geprofiteerd van de oude economie en dat we dus ook allemaal moeten meebetalen aan de kosten van de energietransitie. Maar huishoudens doen dat al volop, via de energiebelasting. Voor de grootverbruikers geldt dat nog niet in voldoende mate, vinden wij. Ons voorstel is helder: bedrijven betalen voor de eigen CO₂-uitstoot en met dat geld subsidieert de overheid vergroeningsmaatregelen. De vervuiler moet z’n eigen vergroening financieren. De klimaatdoelstellingen zijn nog steeds haalbaar, mits er structureel iets verandert. Dat geldt voor alle sectoren, dus ook voor de industrie. De klimaatproblematiek is een serieus probleem dat we alleen samen kunnen aanpakken. Mijn oproep aan de grootverbruikers: doe met ons mee, toon je onderdeel van de samenleving zodat we met z’n allen trots kunnen zijn op de resultaten die we samen bereiken. De energietransitie is onomkeerbaar, iedereen moet mee. Hoe eerder, hoe beter.”



@EenVandaag
EENVANDAAG

Mensen zijn niet echt bereid om te betalen, terwijl ze het klimaat wel belangrijk vinden. “Uiteindelijk moeten we allemaal betalen, burgers en bedrijven.”
Zegt energietransitie-deskundige @remcodb (Remco de Boer)



BEN VAN BEURDEN
BESTUURSVOORZITTER SHELL

Op 22 mei tijdens een aandeelhoudersvergadering: “In Nederland is de uitstoot van CO₂ vorig jaar toegenomen. Dat komt niet door ons, maar door de consument”



@avanewijk
ANNELIES VAN EWJK

Met het tientje per ton CO₂ worden de lasten verdeeld tussen industrie en overheid (samenleving) en ontstaat er een concurrerend perspectief voor industrie en samenleving.
#toekomsttientje #klimaatakkoord #industrietafel #energietransitie



www.ftm.nl
FOLLOW THE MONEY

Grote bedrijven ontspringen de dans en betalen tot wel 27 keer minder energiebelasting over hun gasverbruik.



www.cbs.nl
ONDERZOEK CBS

In 2017 werd in Nederland 163 miljard kilogram koolstofdioxide (CO₂) uitgestoten. De CO₂-uitstoot is net zo hoog als ruim een kwart eeuw geleden, terwijl de sectoren die deze uitstoot veroorzaken steeds omvangrijker zijn geworden.

**ONDERWERP**

Capaciteit net en netbeheerders

CENTRALE VRAAG

Hoe groot is het risico dat het net een remmende factor wordt in de energietransitie?

GEÏNTERVIEWDEN

Rutger van der Leeuw, directeur Infra Enexis en Barthjeu Ammerlaan, manager Aansluitingen Stedin

MEER WETENnetbeheernederland.nl/nieuws/netbeheerders-werken-aan-oplossing-voor-vertraging-aansluitingen-1231

Tandje opschakelen

TEKST Annemieke Bartholomeus

Begin juli presenteerde Ed Nijpels het Nationaal Klimaatakkoord op hoofdlijnen. De inhoud duidt erop dat de energietransitie binnenkort echt op stoom komt. Tegelijkertijd zijn er signalen dat de netbeheerders nu al worstelen met capaciteit, zowel van het net zelf als qua menskracht. De netbeheerders gaan toch geen roet in het eten gooien?

Netbeheerders die er niet in slagen om nieuwbouwwoningen binnen de wettelijke termijn aan te sluiten op de energienetten. Zonneparken die vertraging oplopen doordat de infrastructuur de enorme groei hiervan niet aankan. Of doordat er simpelweg niet genoeg technici beschikbaar zijn om het zonnepark aan het bestaande netwerk te koppelen. Rutger van der Leeuw, directeur Infra bij Enexis Netbeheer, erkent dat het aanpoten is. “We zitten in een *perfect storm*”, legt hij uit. “Na de economische crisis trekt de bouw nu sterk aan. Tegelijkertijd schieten de windmolens, zonneparken en -daken als paddenstoelen uit de grond. Er komt veel werk op ons af. Terwijl we in de uitvoering juist met een terugloop te maken hebben. Veel vaklieden uit de babyboomgeneratie zwaaien af, en de aanwas van jonge technici ontwikkelt zich niet snel genoeg om hun vertrek op te vangen én aan de groeiende vraag te voldoen. Wij hebben op dit moment 70 vacatures die we moeilijk ingevuld krijgen.”

COMPLEXER WERK

Het is een combinatie van factoren waar vrijwel alle netbeheerders tegenaan lopen. Zo steeg bij Stedin het aantal aanvragen voor aansluitingen tot 10 MVA de afgelopen vijf jaar

met 46 procent. “Ondertussen wordt het ook steeds complexer om aansluitingen te realiseren”, vertelt manager aansluitingen Barthjeu Ammerlaan. “Er zit veel wet- en regelgeving omheen en we moeten bijvoorbeeld vaker bodemonderzoek doen voordat we tot aansluiting overgaan. In die extra capaciteit die op alle vlakken nodig is, zit ook voor ons de grootste uitdaging.”

HEMEL EN AARDE

Alle hens aan dek dus om in rap tempo zo veel mogelijk technici op te leiden voor het uitvoerende werk, zodat de netbeheerders niet de rem op de energietransitie worden. “De vergrijzing zagen we al lange tijd aankomen”, zegt Van der Leeuw. “Maar toen de crisis kwam, hebben we als sector onze aandacht enigszins van dat probleem laten afleiden. Ook omdat het in die zware marktomstandigheden mee leek te vallen. Daar hebben we onszelf geen plezier mee gedaan. Inmiddels bewegen we weer hemel en aarde om onze bedrijfsklassen vol te krijgen. Er volgen nu 100 jongeren een vakopleiding bij ons; dat aantal groeit volgend jaar naar 140.” Ook Stedin trekt alles uit de kast om het tekort aan technici te lijf te gaan. Ammerlaan: “We hebben sinds 2015 via de uitvoering van de slimme meters 200 monteurs

‘We bewegen hemel en aarde om onze bedrijfsklassen vol te krijgen’



€5 miljard

de geschatte investeringen die de netbeheerders tot 2030 moeten doen in infrastructuur om de energietransitie soepel te laten verlopen. Naar verwachting lopen die kosten na 2030 met tientallen miljarden op. (Bron: *Energiea*, 06/08/18)

‘Iedereen voelt de urgentie en ziet dat we dit sámen moeten doen’

aangetrokken die we opleiden tot werkniveau 2 en 3. Naast deze zij-instromers leiden we tot 2020 ongeveer 150 jongeren op tot vakvolwassen monteurs. En dit voorjaar is de eerste groep statushouders bij ons in opleiding gegaan; de tweede groep start aan het einde van het jaar.” Dankzij intensieve wervings- en opleidingsinitiatieven is de pijplijn weer redelijk gevuld. “Op de korte termijn kunnen we vooruit”, aldus Ammerlaan. “Maar willen we ook na 2020 voldoende arbeidscapaciteit hebben, dan moet er echt nog een tandje bij.”

INVESTEREN IN INFRASTRUCTUUR

Ondertussen zijn behalve investeringen in het opleiden van technici, ook investeringen in de infrastructuur nodig om ruim baan te maken voor de energietransitie. Nu al dreigen netten regionaal zo zwaar belast te raken dat er eigenlijk geen grote aansluitingen meer bij kunnen. Zoals in Friesland en Zeeland, waar zonneprojecten om die reden stil liggen. Dat de benodigde aanpassingen aan de netten op zich laten wachten, is ook weer deels het gevolg van een tekort aan technici. Bovendien nemen de procedures die voor bijvoorbeeld het opwaarderen van een schakelstation doorlopen moeten worden, al gauw één tot drie jaar in beslag.

EFFICIËNTER MET HUIDIGE NETTEN

Het kost miljarden om de infrastructuur in te richten op de energietransitie en een aardgasvrije toekomst. Van der Leeuw: “Het gaat om enorme bedragen – wij steken elk jaar 10 procent meer geld in onze netten. Over twee jaar zitten we op een miljard. Om die maatschappelijke kosten binnen de perken te houden, onderzoeken wij ook manieren om efficiënter gebruik te maken van de huidige infrastructuur. Bijvoorbeeld met ‘smart charging’, waarbij je ervoor zorgt dat niet alle elektrische auto’s om 18.00 uur beginnen op te laden als iedereen

ermee thuis komt. Maar ook door naar onze gasnetten te kijken: hoe zorgen we dat die geschikt zijn voor duurzame gassen zoals groen gas of waterstof en andersom?”

STROOMVRAAG VERSCHUIVEN

Ondertussen schuiven netbeheerders proactief aan tafel bij alle belanghebbenden om de energietransitie in goede banen te leiden. Bijvoorbeeld wanneer zich knelpunten voordoen, zoals nu bij de Zuidplaspolder in Zuid-Holland, waar Liander en Stedin beide elektriciteitsnetten beheren. Ammerlaan: “Het net van Liander is vol en dat van ons bijna. We zijn daarom in overleg met de grote bedrijven in de regio in hoeverre ze hun stroomvraag kunnen afstemmen op de momenten dat er veel energie van windmolens en zonneparken het net in komt.”

DEUREN ZWAAIEN OPEN

Ook met gemeenten, woningbouwverenigingen, energiecoöperaties, projectontwikkelaars en andere betrokken partijen hebben netbeheerders steeds intensiever overleg. “De netten kunnen veel veranderingen aan, zolang we tijdig op de hoogte zijn en voorbereidingen kunnen treffen”, zegt Van der Leeuw. “Als het nog harder gaat dan het nu gaat, wordt dat wel ingewikkelder. Je bouwt bijvoorbeeld niet zomaar een onderstation om. En veiligheid gaat voor alles. Daarom hebben we in de aanloop naar ‘de grote verbouwing’ speciale gebiedsteams opgericht. Zij bedenken samen met onder andere gemeenten hoe we straks op grote schaal wijk na wijk van het aardgas af krijgen. Sommige gemeenten zijn daar al ver in, andere hebben nog geen idee. In alle gevallen kunnen wij onze expertise inbrengen en elkaar helpen de energietransitie tot een succes te maken. Iedereen voelt de urgentie en ziet dat we dit sámen moeten doen. Overall zwaaien de deuren open.”



‘Verduurzaming van het energiesysteem is niet alleen andermans verantwoordelijkheid, maar ook de onze’

Jan-Pieter Peijs

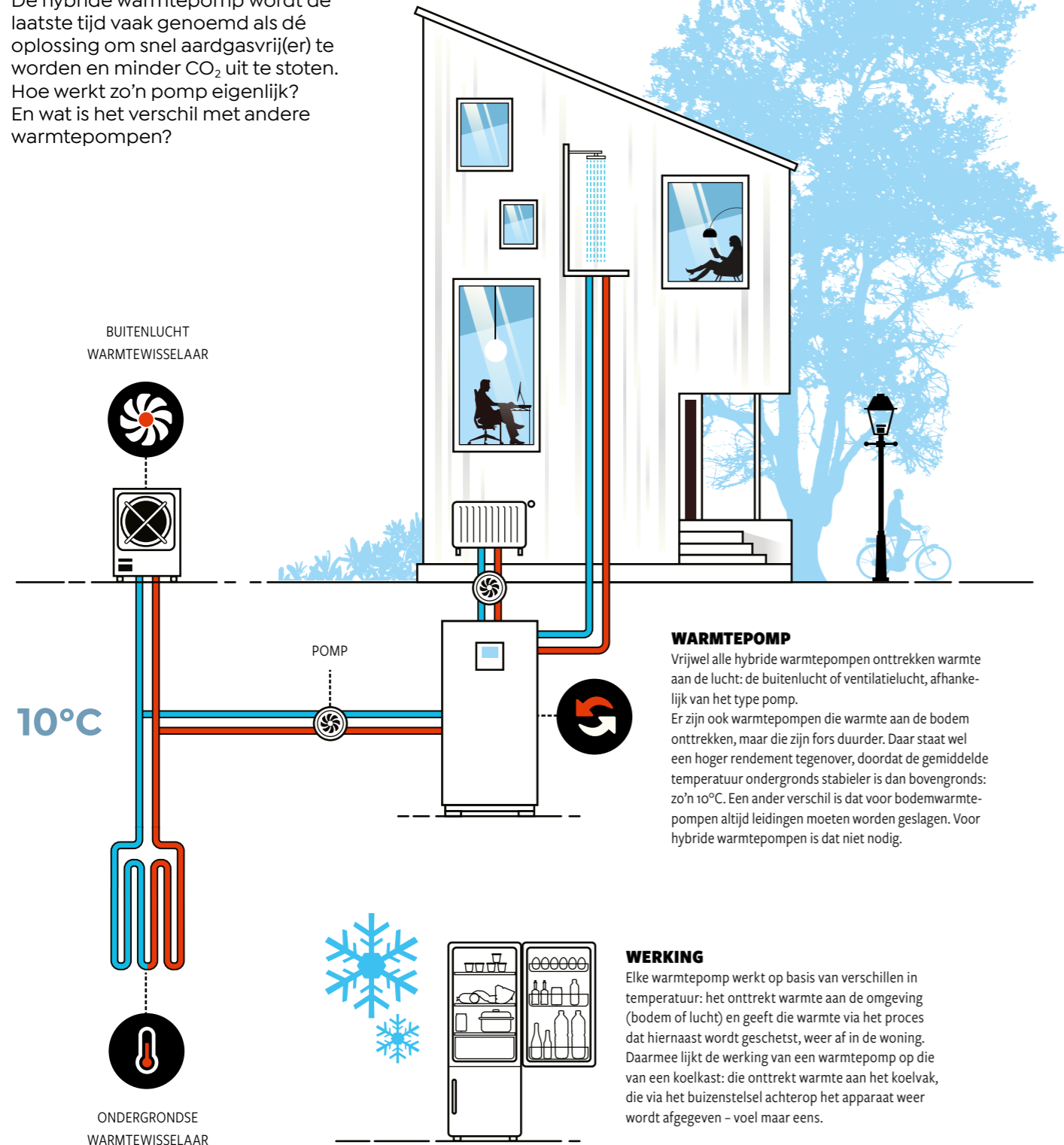
Is business developer bij Staatsbosbeheer
En in die hoedanigheid: aanspreekpunt voor marktpartijen die geschikte locaties zoeken voor wind- en zonnecentrales.

“Staatsbosbeheer bezit ongeveer 6% van het grondoppervlak van Nederland. Steeds vaker krijgen we verzoeken om grond ter beschikking te stellen voor duurzame energie-opwek. Daar staan we niet afwijzend tegenover. Waardevolle natuurgebieden zijn natuurlijk uitgesloten, maar Staatsbosbeheer heeft ook grond die (nog) geen bijzondere natuur- of recreatiewaarde heeft. Bijvoorbeeld langs industrieterreinen en infrastructuurele werken, of voormalige agrarische percelen die nog te voedselrijk zijn om natuurwaarde te kunnen creëren. Vershraling is een proces van jaren. Waarom zouden we die ‘wachttijd’ niet combineren met het faciliteren van bijvoorbeeld een eco-vriendelijke zonneweide? Die

heeft zo’n 15 tot 20 jaar nodig om rendabel te zijn en kan daarna plaatsmaken voor natuur. Dan levert zo’n stuk grond ook nog iets op, wat weer ten goede komt aan natuurbeheer. Maar het gaat niet alleen om inkomsten. Als Staatsbosbeheer zien we vrijwel dagelijks hoeveel gevolgen de klimaatopwarming heeft voor de natuur. Verduurzaming van het energiesysteem vinden we heel belangrijk. Dan kun je niet alleen naar anderen wijzen, maar moet je zelf ook je verantwoordelijkheid pakken. Op onze daken liggen uiteraard al zonnepanelen, maar daarmee zijn we er nog niet. Dus als duurzame energie-opwek op onze grond op een verantwoorde manier mogelijk is, werkt Staatsbosbeheer er graag aan mee.”

Warmtepomp

De hybride warmtepomp wordt de laatste tijd vaak genoemd als dé oplossing om snel aardgasvrij(er) te worden en minder CO₂ uit te stoten. Hoe werkt zo'n pomp eigenlijk? En wat is het verschil met andere warmtepompen?



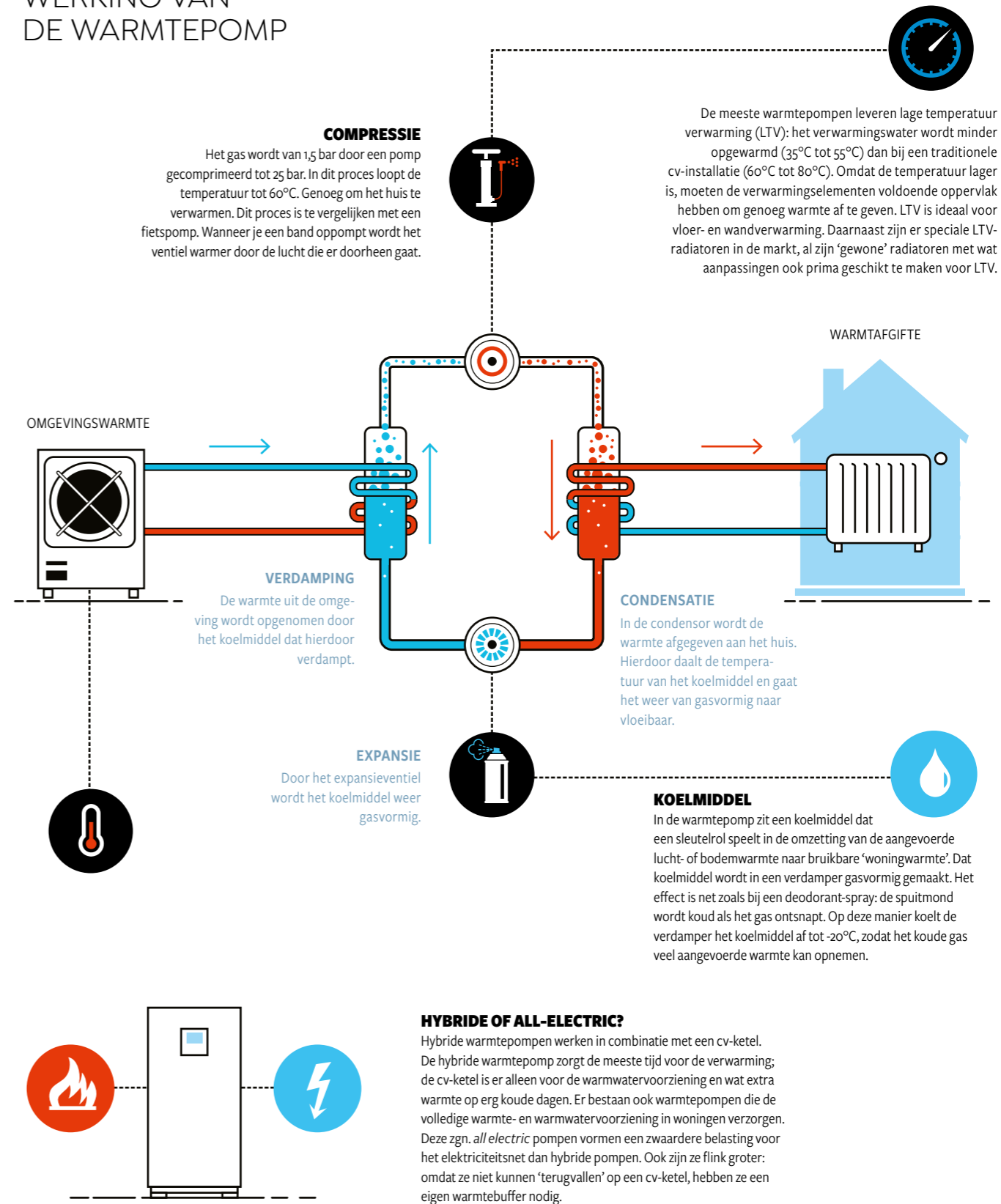
WARMTEPOMP

Vrijwel alle hybride warmtepompen onttrekken warmte aan de lucht: de buitenlucht of ventilatielucht, afhankelijk van het type pomp. Er zijn ook warmtepompen die warmte aan de bodem onttrekken, maar die zijn fors duurder. Daar staat wel een hoger rendement tegenover, doordat de gemiddelde temperatuur ondergronds stabiel is dan bovengronds: zo'n 10°C. Een ander verschil is dat voor bodemwarmtepompen altijd leidingen moeten worden geslagen. Voor hybride warmtepompen is dat niet nodig.

WERKING

Elke warmtepomp werkt op basis van verschillen in temperatuur: het onttrekt warmte aan de omgeving (bodem of lucht) en geeft die warmte via het proces dat hiernaast wordt geschetst, weer af in de woning. Daarmee lijkt de werking van een warmtepomp op die van een koelkast: die onttrekt warmte aan het koelvak, die via het buizenstelsel achterop het apparaat weer wordt afgegeven – voel maar eens.

WERKING VAN DE WARMTEPOMP



COMPRESSIE

Het gas wordt van 1,5 bar door een pomp gecomprimeerd tot 25 bar. In dit proces loopt de temperatuur tot 60°C. Genoeg om het huis te verwarmen. Dit proces is te vergelijken met een fietspomp. Wanneer je een band oppompt wordt het ventiel warmer door de lucht die er doorheen gaat.

De meeste warmtepompen leveren lage temperatuur verwarming (LTV): het verwarmingswater wordt minder opgewarmd (35°C tot 55°C) dan bij een traditionele cv-installatie (60°C tot 80°C). Omdat de temperatuur lager is, moeten de verwarmingselementen voldoende oppervlak hebben om genoeg warmte af te geven. LTV is ideaal voor vloer- en wandverwarming. Daarnaast zijn er speciale LTV-radiatoren in de markt, al zijn 'gewone' radiatoren met wat aanpassingen ook prima geschikt te maken voor LTV.

VERDAMPING

De warmte uit de omgeving wordt opgenomen door het koelmiddel dat hierdoor verdampt.

CONDENSATIE

In de condensor wordt de warmte afgegeven aan het huis. Hierdoor daalt de temperatuur van het koelmiddel en gaat het weer van gasvormig naar vloeibaar.

EXPANSIE

Door het expansieventiel wordt het koelmiddel weer gasvormig.

KOELMIDDEL

In de warmtepomp zit een koelmiddel dat een sleutelrol speelt in de omzetting van de aangevoerde lucht- of bodemwarmte naar bruikbare 'woningwarmte'. Dat koelmiddel wordt in een verdamper gasvormig gemaakt. Het effect is net zoals bij een deodorant-spray: de spuitmond wordt koud als het gas ontsnapt. Op deze manier koelt de verdamper het koelmiddel af tot -20°C, zodat het koude gas veel aangevoerde warmte kan opnemen.

HYBRIDE OF ALL-ELECTRIC?

Hybride warmtepompen werken in combinatie met een cv-ketel. De hybride warmtepomp zorgt de meeste tijd voor de verwarming; de cv-ketel is er alleen voor de warmwatervoorziening en wat extra warmte op erg koude dagen. Er bestaan ook warmtepompen die de volledige warmte- en warmwatervoorziening in woningen verzorgen. Deze zgn. *all electric* pompen vormen een zwaardere belasting voor het elektriciteitsnet dan hybride pompen. Ook zijn ze flink groter: omdat ze niet kunnen 'terugvallen' op een cv-ketel, hebben ze een eigen warmtebuffer nodig.

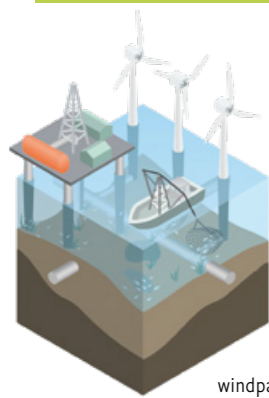


Lokale energiemarkten

Inwoners van het Drentse dorp Ansen, dat in 2020 energieneutraal wil zijn, krijgen een digitaal platform waarmee ze onderling energie kunnen verhandelen. Dit zgn. 'energie-eiland' voorziet in de handel van zonne-energie, gas en elektra van maximaal 200 huishoudens, zonder dat daar een energiebedrijf aan te pas komt. Energie afnemen en terugleveren via het net blijft nog steeds mogelijk, maar is volgens de initiatiefnemers minder efficiënt en duurder. "Aan die kostenkant zit voor de deelnemers het grote voordeel. Netwerkkosten kunnen bijvoorbeeld fors

Jonathan Hobelman (rechts in beeld) met op de achtergrond het tweede zonnepark van Ansen.

omlaag, omdat het regionale elektriciteitsnet niet langer wordt gebruikt. Hoe het exacte model eruit komt te zien weten we nog niet, want zo iets als dit is nog nooit eerder gedaan. Daarom willen we netbeheerders graag uitnodigen om met ons mee te doen. Wij zijn ervan overtuigd, dat we met dit project een groter maatschappelijk belang dienen.", aldus Jonathan Hobelman van platformwikkelaar CGI. (Bron: www.cginederland.nl/articles/energie)



Groener en goedkoper

Er zijn aanzienlijke kostenbesparingen mogelijk voor 'groene' waterstofproductie op de Noordzee. Dat blijkt uit een recente studie van Energy Delta Institute. Hun calculaties wijzen erop dat het goedkoper is om windenergie van omringende windparken al op zee om te zetten naar waterstof, dan om de elektriciteit eerst naar land te transporteren en daar waterstof te produceren. "Op de Noordzee kun je profiteren van de steeds kortere afstand tussen windparken en platformen. Dit leidt tot besparing op de kosten van het stroomnet, terwijl de geproduceerde waterstof via de bestaande gasinfrastructuur naar land kan worden gebracht", aldus onderzoeksleider prof. Catrinus Jepma, hoogleraar Energie en Duurzaamheid bij de Rijksuniversiteit Groningen. De complete studie is beschikbaar via north-sea-energy.eu. (Bron: newenergycoalition.org)

LAB-PARTNERS

De TU Delft bouwt aan een Electrical Sustainable Power Lab (ESP Lab) voor toponderzoek naar systeemintegratie in het energiesysteem. TeneT is een van de belangrijkste partners bij de ontwikkeling ervan. Mel Kroon, tot 1 september CEO van TeneT: "De energietransitie stelt netbeheerders voor een mooie uitdaging. Verduurzaming, elektrificatie, digitalisering en opslag vragen om een nieuw elektriciteitssysteem, met daarin een centrale rol voor TeneT. In dit ESP Lab kan TeneT samen met de TU Delft en andere partijen het elektriciteitssysteem van de toekomst vormgeven." (Bron: tennet.eu)

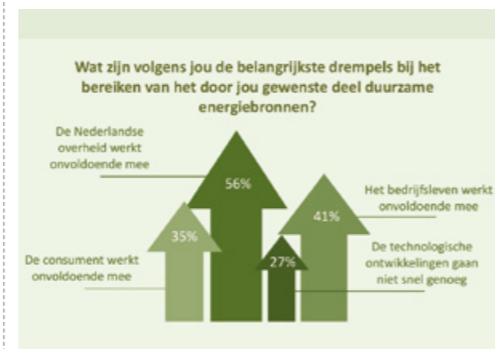
15 ENERGIE-PROMOVENDI

Het Europese project Energiesystemen in transitie (ENSYSTRA) speelt in op de groeiende vraag naar hoogopgeleide energie-professionals door 15 promovendi op te leiden in alle facetten van de energietransitie, met de Noordzeeregio als case study. Dat ENSYSTRA kiest voor deze case, is niet toevallig: in dit 'levende lab' zijn vrijwel alle variabelen van de energietransitie aanwezig. De promovendi buigen zich o.a. over onderzoek naar energie-efficiënte productie, een dynamisch model van het Noordzee-elektriciteitsproductiesysteem en het overgangsbeleid voor gevestigde olie- en gasbedrijven. Coördinator van het project, waaraan zes Europese universiteiten deelnemen, is Energy Academy Europe (via de Universiteit van Groningen). Meer informatie is te vinden op ensystra.eu.

STUDIE NAAR PROGNOSEMODEL IMPACT ZONNE-ENERGIE OP ENERGIENET

Wageningen University & Research (WUR) en Liander starten een vierjarig onderzoek naar het effect van de zon op de netbelasting. Uniek is dat grootschalige meetdata uit het elektriciteitsnet worden gekoppeld aan de beste KNMI-weermodellen die op dit moment beschikbaar zijn. Doel is om te komen tot een zelflerend model om de opwekking van zonne-energie nauwkeurig te voorspellen, zodat er betrouwbare prognoses te maken zijn over de netbelasting door zonne-energie. WUR werkt op dit moment aan een volgende generatie weermodellen die zelfs de vorming van individuele wolken kan simuleren. In dit onderzoek wordt ook bekeken hoeveel nauwkeuriger de voorspellingen hiermee worden. Het onderzoek wordt medefinancierd door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). (Bron: Solarmagazine.nl)

ENERGIEVERBRUIK VAN NEDERLANDERS



Het energieverbruik van Nederlanders is onlangs onderzocht door Motivaction. Een van de opmerkelijkste conclusies: het merendeel van de ca. 1000 respondenten noemde de overheid als de belangrijkste drempel bij het bereiken van het gewenste aandeel duurzame energiebronnen. (Bron: motivaction.nl)

De bebouwde omgeving heeft nu een aandeel van zo'n 40% van het totale Europese energieverbruik.

TNO werkt aan een project om dat drastisch terug te dringen, in de vorm van nanogestructureerde coatings voor ramen. Die herkennen o.a. of het zomer of winter is en bepalen zelfstandig of warmte doorgelaten of tegengehouden moet worden. Het labstadium van dit project EnEf is inmiddels afgerond; binnenkort worden met 3 van de 18 onderzochte materialen 'testramen' gemaakt. (Bron: tno.nl)

Onderzoek naar (bio-) LNG deed de Hanzehogeschool Groningen al, maar dat wordt verder uitgebreid dankzij een samenwerkingsovereenkomst met de TU Eindhoven en Klaipeda University (Litouwen).

De Litouwers beschikken over een state of the art LNG-infrastructuur en moderne onderzoekslaboratoria. De gezamenlijke onderzoeken zullen zich richten op alle aspecten van slimme en duurzame toepassing van waterstof en (bio-) liquid natural gas, LNG. (Bron: hanze.nl)

Elektrische auto's zijn niet alleen nieuw steeds populairder, ook als occasion doen ze het goed.

Volgens VWE Automotive steeg het aantal verkochte e-occasions dit jaar met 113%. Verder wisselt een tweedehands e-auto dertig dagen sneller van eigenaar dan een tweedehands benzine- of dieselauto. (Bron: FinancieeleDagblad, 16/08/2018)



VRAAGSTURING: HET BLIJFT PUZZELEN

Het is nog niet zo eenvoudig om business modellen voor vraagsturing te realiseren die aantrekkelijk zijn voor alle partijen. Dat is een van de conclusies die Enexis trekt uit proefproject Jouw Energie Moment (JEM) 2.0.

De eerste fase van JEM toonde aan dat huishoudens best bereid zijn hun energievraag aan te passen als ze daarbij geholpen worden met informatie en automatische aansturing van apparatuur. In JEM 2.0 is onderzocht of daar een rendabel en opschaalbaar business model voor te vinden is. Het project toetste bij 93 huishoudens een combinatie van flexibele energietarieven en (geautomatiseerde) energie-opslag om hun energievraag te

sturen, zodat piekbelasting van het net wordt voorkomen. De pilot leverde interessante inzichten op. Ten eerste dat de focus op financieel voordel niet voor alle huishoudens interessant is. Ten tweede dat de geautomatiseerde inzet van batterijen weliswaar vaak effectief is om hoge pieken te voorkomen, maar ook dat het in een enkel geval de netbelasting juist verdergeerde. Verder bleek het niet eenvoudig om tot afstemming te komen tussen verschillende (markt)partijen, technische systemen goed in te richten en daarmee een interessant product voor consumenten te maken. "De puzzel is nog niet opgelost", concludeert Enexis dan ook. Meer over de pilotresultaten is te vinden via enexisgroep.nl

LOKAAL ENERGIE VERHANDELEN MET BLOCKCHAIN

Het Drentse Ansem (zie hiernaast) is niet de enige plek waar bewoners onderling zelf-opgewekte energie kunnen verhandelen. Als het aan Stedin ligt, hebben 14 bewoners van de Gorinchemse wijk Hoog Dalem binnenkort ook die mogelijkheid.

Voor deze pilot werkt Stedin samen met ABB b.v. en Enervalis. ABB levert de benodigde apparatuur om de lokale energiemarkt op te zetten. De huishoudens verhandelen hun energie via de EWF blockchain waar alle transacties worden geregistreerd. Enervalis levert het slimme besturingssysteem voor de bewoners, maakt de blockchain-koppeling en creëert de transacties. David Peters, Chief Technology Officer van Stedin: "Met deze pilot spelen we in op de

veranderende behoefte van klanten en marktpartijen en gaan we onderzoeken of deze vorm van een lokale markt een geschikt alternatief is voor de huidige salderingsregeling. Wij denken dat blockchaintechnologie een belangrijke rol in de toekomst speelt en we willen kennis en ervaring opdoen om dit in de eigen organisatie toe te passen." Stedin is al sinds vorig jaar partner van Energy Web Foundation, een internationaal samenwerkingsverband gericht op onderzoek naar toepassingen van blockchain in de energiesector. Een aanrader als je daar meer over wilt weten: een recent interview met de CEO van die Foundation, met de veelzeggende titel "Who will be the winners and losers as blockchain enters the energy sector?". Het is te vinden op cnm.money.ch.

Om marktpartijen meer inzicht te geven in de business cases van grootschalige energie-opslag, onmisbaar in het energiesysteem van de toekomst, stelt TeneT sinds kort gratis een tool ter beschikking.

Met deze door adviesbureau Ecofys ontwikkelde tool is bijvoorbeeld de optimale opslagruimte voor specifieke toepassingen te bepalen. Ook bevat het uitgebreide technische en economische parameters voor grootschalige opslagprojecten en kunnen financiële analyses worden gemaakt. De Electricity Storage Valuation-tool is gratis te downloaden via tennet.eu.

Als het aan Gasunie Transport Services (GTS) en Enexis ligt, kan binnenkort meer groen gas in het landelijke gasnet worden ingevoerd.

Dat is te danken aan de groen gas booster waaraan ze werken. Groen gas wordt nu nog zo lokaal mogelijk ingevoerd, waar de druk in het gasnet lager is en waar het meteen wordt afgenomen door omringende huishoudens en bedrijven. Dankzij de booster, die het groene gas comprimeert naar hoge druk, wordt groen gas geschikt voor het landelijke gasnet. Dat maakt grootschalig transport van groen gas mogelijk, zodat lokale overschotten makkelijker kunnen worden verbonden met de landelijke vraag. De booster komt bij de groengas-productielocatie van afvalverwerker Attero in Wijster (Drenthe) en kan naar verwachting in 2019 in gebruik worden genomen.

‘Als iedereen onze instructies goed opvolgt, hebben we een vlotlopende overgang naar de wintertijd’

Een etmaal van 25 uur

Jan Vorrink, manager National Control Centre bij TenneT:

“Als de wintertijd ingaat, maken alle elektriciteitsprocessen van Nederland een stapje van een uur. De veilingen krijgen een uur extra capaciteit. Ook de balanshandhaving moet gedurende dat extra uur goed geregeld worden: vraag en aanbod moeten continu in evenwicht blijven. TenneT stuurt een aantal weken van tevoren een bericht aan alle betrokken partijen dat ze hun balansprogramma's moeten aanpassen, de prognoses van elektriciteitsproductie, -verbruik en -transportbehoefte. Als iedereen onze instructies goed opvolgt, hebben we een vlotlopende overgang. Maar de praktijk leert dat het niet altijd goed gaat. Meestal is dat een uur later opgelost. Het gaat wel vaak fout in de internationale marktprocessen. De afgelopen vier jaar zagen we in veel zomer- en wintertijdovergangen computerstoringen. Computers praten nou eenmaal niet goed met elkaar als ze verschillend geprogrammeerd zijn. TenneT heeft de overgangen in zijn systemen volledig geautomiseerd. Kosten per systeem, het zijn er ongeveer tien, enkele honderdduizenden euro's. Maar als je het niet doet ontstaat er telkens weer ellende – handmatig zijn al die aanpassingen niet te doen. Bij elke overgang van zomer- naar wintertijd hebben we vaak nog het meeste werk aan persvragen daarover. Belangrijkste issue: ‘Wat is het effect van zomer- en wintertijd op het elektriciteitsverbruik?’ En altijd is ons antwoord: dat weten we niet; het is namelijk zo klein dat we het niet kunnen meten.”