

NIEUWE MILIEUTECHNIEKEN

MET FOCUS OP DUURZAME ENERGIE ONTWIKKELINGEN

NR 1 OKTOBER 2016 NIEUWEMILIEU.NL

De stad wordt steeds slimmer

Zelfrijdende deelauto's, hernieuwbare energie en digitale innovatie: alles komt samen in Smart Cities. "Er is al zoveel mogelijk. Veel meer dan men vaak nog beseft. Dit is nog maar het begin." Maar hoe ziet de stad van de toekomst er dan uit? **Lees verder op pagina 12**



'Onderzoek en innovatie cruciaal voor transitie naar duurzaamheid'

– Minister Henk Kamp

Nederland heeft flinke stappen te zetten als het gaat om het realiseren van duurzaamheidsdoelstellingen. Technologische innovaties om duurzame energie en CO2-reducerende technieken te ontwikkelen, zijn van groot belang. **Lees verder op pagina 14**

ACTUEEL

Het begin van een nieuw energietijdperk

Om productie en consumptie slim aan elkaar te knopen en pieken en dalen op te vangen, moeten we het elektriciteitsnet slim inzetten. Het Smart Grid is geboren. **Lees verder op pagina 4**

TOEKOMST



'Samenwerken cruciaal in de circulaire economie'

– Maria van der Heijden

Het bedrijfsleven draait op innovatie. Nieuwe technieken, nieuwe processen, nieuwe vormen van leiderschap: ondernemers hebben het lef en de durf. Maar de huidige manier van samenwerken is nog vrij traditioneel. **Lees verder op pagina 2**



ELON MUSK

SUPER ENTREPRENEUR EN CEO BIJ TESLA

'Onmogelijk bestaat niet'

Lees meer op pagina 8

ENERGIE OPSLAG & DISTRIBUTIE 2017

Donderdag 2 februari | Boerderij Mereveld Utrecht

Het netwerkevent over businesskansen voor de energie- en industriesector

Schrijf in op www.energiecongres.com

Reserveer met € 50,00 korting o.v.v. code FD50



Maria van der Heijden
Directeur-bestuurder MVO Nederland

‘Voor een echt circulaire economie is er nog iets extra’s nodig, namelijk een innovatie van het systeem, met nieuwe businessmodellen en intensieve ketensamenwerking’

SAMENWERKEN CRUCIAAL IN CIRCULAIRE ECONOMIE

Het bedrijfsleven draait op innovatie. Nieuwe technieken, nieuwe processen, nieuwe vormen van leiderschap: ondernemers hebben het lef en de durf. Toen in de jaren '70 de milieucrisis zich wereldwijd manifesteerde was dit een bron van innovatie en inspiratie. Bedrijven ontwikkelden meer milieuvriendelijke processen en producten en technieken om hun uitstoot te verlagen (end-of-pipe).

Ze stuwden de vooruitgang door het beperken van hun grondstoffen-gebruik, het besparen van water en energie, het uitfasen van schadelijke stoffen, procesintensivering, recycling en het sluiten van de kringloop. Allemaal slimme maatregelen die we nu voor een groot deel terug zien komen in de circulaire economie.

Veel productieketens in Nederland zijn allang niet meer lineair. Bedrijven richten zich al meer en meer op recycling en hergebruik en het nuttig inzetten van bijproducten. Zeer waardevol, maar het blijft nog vaak beperkt tot het verbeteren van slechts één schakel, in plaats van de hele keten. Voor een echt circulaire economie is er nog iets extra's nodig, namelijk een innovatie van het systeem, met nieuwe businessmodellen en intensieve ketensamenwerking.

De huidige manier van samenwerken is nog vrij traditioneel: bedrijven doen zaken met hun leveranciers en afnemers, en soms komen daar innovaties uit voort. Maar verder dan dat gaat het meestal niet. De lasten liggen vaak nog bij het begin van de keten, en de lusten bij het eind. Om een circulaire, duurzamere economie te realiseren zullen ketenpartners samen nieuwe manieren moeten vinden om hun CO₂, afval, grondstoffen- en energieverbruik terug te dringen.

Indrukwekkende actuele cases zijn de ondergrondse infrastructuur-bedrijven die gezamenlijk nieuwe systemen ontwikkelen om minder energie te verbruiken, en de betonsector die op weg is naar 25% CO₂-reductie in 2020. Het zijn twee van de vele voorbeelden uit het netwerk van MVO Nederland, die moderne en innovatieve manieren laten zien om samen te werken en samen te verdienen.

We moeten de bestaande systemen aanpassen aan een nieuw tijdperk, waarin we weten dat de grenzen van onze aardbol leidend zijn. Ik wens u de kracht en inspiratie toe om naar buiten te treden en daar op uw eigen manier aan bij te dragen. Als we samenwerken is er veel mogelijk.

JOHAN TIPT!



Ik raad u het interview met Elon Musk aan op pagina 8-9. Hij is een man met een visie en werkt aan veel interessante projecten. Het interview met minister Henk Kamp is ook zeer lezenswaardig.

Johan Wendner, Project Manager

INHOUD

- 4 Smart Grid brengt nieuw energietijdperk
- 6 Energieneutraal met windturbines in de achtertuin
- 8 Profiel interview: Elon Musk
- 10 Nieuws
- 12 De stad wordt steeds slimmer
- 14 'Onderzoek en innovatie cruciaal'
- 15 Eén type stroom, vier verschillende bronnen

NIEUWE MILIEUTECHNIEKEN

Project Manager: Johan Wendner

johan.wendner@europeanmediapartner.com

Managing Director: Jonathan Andersson

Hoofdredacteur: Mats Gyllidorf

Eindredacteur: Jerry Huinder

Office Manager: Amanda Ghidoni

Layout: European Media Partner

Tekst: Marc van der Sterren

Wendy de Liefde

Shelley Eimers

Annette Hoeksema

Dennis Mensink

Katrien Baarendse

Ger de Gram

Vertaling: Sprakelit AB

Coverfoto: baumannstephan.com Tesla Motors

Gedistribueerd: Het Financieele Dagblad 2016

Drukkerij: REDI Rotatiedruk

EUROPEAN
MEDIA
PARTNER

European Media Partner Nederland B.V.
Kleine-Gartmanplantsoen 21,
1017 RP Amsterdam
Tel: +31 202 622 010
Email: nl@europeanmediapartner.com
www.europeanmediapartner.com

European Media Partner is gespecialiseerd in contentmarketing en native advertising. Wij combineren redactionele inhoud met themakranten die bij toonaangevende dagbladen zijn bijgevoegd. Wij zorgen ervoor dat de boodschap van uw merk wordt overgebracht, en uw doelgroep de juiste beslissingen neemt.

Volg ons digitaal:



@europeanmediapartner



nieuwemilieu.nl



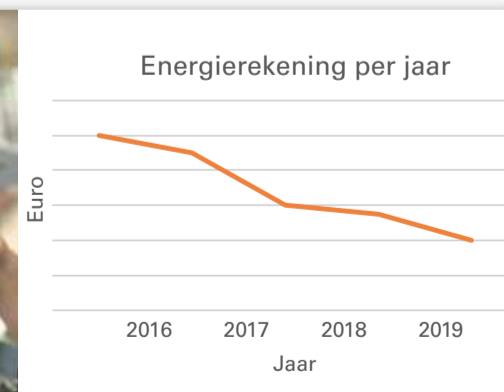
Recycle of geef het magazine door!



Dé Hardware voor Energie Management

Door de decentrale opwekking, duurzamere omgang met energie en de voortgang van techniek zal er steeds meer gemeten en beveiligd worden. Belangrijke stimulators hierbij zijn het Europese streven voor het behalen van 20% energiereductie in 2020 en de richtlijnen om structurele energiebesparing te realiseren geformuleerd in de norm ISO 50001.

Energiemanagement begint in de basis met correct meten van stroom en spanning. ELEQ biedt hiervoor de oplossing: de Energie Management Lijn.



part of a smart world

+31 (0) 521 533 333 | info@eleq.com | www.eleq.com

BELEEF DE SOLARREVOLUTIE

MET  **SOLARWATT**®



60M HIGH POWER

Hét krachtige glas-glas zonnepaneel met 30 jaar garantie van Solarwatt max. 300Wp



MYRESERVE

Dé revolutionaire thuisaccu van Solarwatt



STECAGRID

Dé flexibele omvormer van Solarwatt



ENERGY MANAGER PRO

Hét intelligente energie beheersysteem van Solarwatt

BLIJF OP DE HOOGTE VIA ONZE WEBSITE

SOLARWATT.NL

SMART GRID BRENGT NIEUW

We schakelen over naar een E-maatschappij, want alleen stroom valt duurzaam te produceren. De vraag naar elektriciteit groeit, maar ook het aantal aanbieders. Om productie en consumptie slim aan elkaar te knopen en pieken en dalen op te vangen, moeten we het elektriciteitsnet slim inzetten. Het Smart Grid is geboren.

Smart Grid is de nieuwste term in energieland, al hoeft aan de onderliggende infrastructuur feitelijk niet veel te veranderen. Het enige dat moet gebeuren is het elektriciteitsnet aanpassen aan het nieuwe tijdperk, vertelt Alfons Wispels, duurzaam ondernemer van Pure Energie, de grootste echt groene energie-maatschappij van Nederland. "In Nederland kennen we een uitstekende infrastructuur. De stroom valt zelden uit. En als het uitvalt is het plaatselijk en tijdelijk."

In een **Smart Grid** worden alle nieuwe vormen van stroomopwekking en stroomverbruik aan elkaar geknoopt. Samen met verschillende vormen van energieopslag om pieken en dalen op te vangen en met datacentra. Die centra vormen het brein van de energievoorziening: op basis van weersinformatie en marktfragen maken deze een reële inschatting van de energieproductie en de energiebehoeften. Het systeem weet exact op welke plek er hoeveel stroom is opgeslagen.

Pure Energie beschikt weliswaar over zo'n 75 windmolens, plus zonneparken; toch beschouwt Wispels zijn bedrijf meer als datacentrum dan als energiemaatschappij.

Het doel is immers niet om zoveel mogelijk energie te verkopen, maar om Nederland aan de groene energie te krijgen. "Huizen zijn uitstekend te isoleren en verbruiken maar weinig stroom. Sterker nog: met efficiëntere zonnepanelen gaan woningen steeds meer energie produceren. Wij stimuleren dat. We spreken ook niet over klanten, maar over partnerships. En we leveren niet alleen groene stroom, we faciliteren vooral."

"Nederland kent een uitstekende infrastructuur. De stroom valt zelden uit. En als het uitvalt is het plaatselijk en tijdelijk"

Een nieuw tijdperk is volgens Wispels aangebroken. Electrify the World. Niet zomaar een kreet, maar harde realiteit. Want alleen elektriciteit is duurzaam te produceren, stelt de ondernemer. Met zijn energiebedrijf staat hij al ruim twintig jaar midden in die nieuwe tijd. Alle energie die hij levert wordt werkelijk duurzaam en binnen Nederland geproduceerd. Maar de nieuwe tijd is meer dan alleen duurzaamheid. "Het betekent ook een periode van efficiëntie door kleinschaligheid en flexibiliteit", vertelt de directeur van nota bene de grootste groene energieproducent. Die grootschaligheid is dan ook

relatief. Hun marktaandeel binnen de groene energie bedraagt slechts 7 procent. Wat de kleinschaligheid van de bedrijven binnen de sector tekent. Met alle particuliere zonnepanelen en andere technische energie-leverende en -besparende technologieën is de groene energiesector een landschap van welhaast evenveel aanbieders dan consumenten.

Neem Erik Nijssen. Na een carrière te hebben opgebouwd in de energiesector, begon hij als zelfstandig adviseur. Zijn energie-adviesbureau Energie EN Installatie heeft de handen vol aan het berekenen van energiesystemen voor woonhuizen. Warmtepompen spelen daarin een centrale rol. 'Koppel het gasnet maar af', luidt het advies van Nijssen. "Met een warmtepomp je huis verwarmen is grofweg de helft goedkoper."

Het huis wordt dus niet meer verwarmd met gas, maar met elektriciteit. Koken doen we op stroom en zelfs fietsen en autorijden geschiedt voortaan elektronisch. Mooie ontwikkelingen, die echter wel de vraag naar elektriciteit doen stijgen. En dat terwijl sluiting dreigt voor de traditionele kolencentrales.

Maar geen nood: het aantal stroomleveranciers groeit gestaag. Er zijn grote initiatieven voor de productie van groene stroom, zoals Pure Energie die aanbiedt. Maar er zijn ook minstens zoveel kleinschalige stroomleveranciers met enkele panelen op het dak. Panelen die steeds efficiënter worden. Een jaar of drie geleden verdiende een zonnepaneel zich binnen tien jaar terug, nu is dat een jaar of zes zeven. De



Alfons Wispels: "In Nederland kennen we een uitstekende infrastructuur."



Raimond Looye, Sales Consultant Energy Solutions:

"Van Rexel verwachten de klanten meer dan alleen kwaliteitsproducten.

Ook een gedegen advies, op-en-top service én vroegtijdig constructief meedenken."

REXEL

MEEDENKEN OVER ZONNEPANELEN AL VOORDAT DE EERSTE PAAL GESLAGEN IS

Rexel koppelt de kennis van producten en laatste innovaties op het gebied van zonne-energie aan de meest actuele ontwikkelingen op het gebied van logistiek, regelgeving en kostenefficiënt installeren. Meedenken over energie- en kostenbesparing in het vroegste stadium van een project zijn de aspecten die Rexel zijn vooraanstaande positie geven. Zo komt de werkwijze van Rexel overtuigend aan het licht.

Samen de toekomst bouwen

www.rexel.nl

ENERGIETIJDPERK



efficiëntie neemt de komende jaren toe en de kosten nemen af.

Deze E-maatschappij uit zich niet alleen in een enorm palet van aanbieders en afnemers, maar brengt ook pieken en dalen in zowel verbruik als productie met zich mee. Dit vraagt om een vernuftige manier van het aaneenknopen van alle verschillende leveranciers en afnemers, in combinatie met energieopslag: de Smart Grid dus. Tijdelijk en kleinschalig is die opslag uitstekend te organiseren. “Als je panelen meer stroom produceren dan nodig, kun je alvast je boiler opwarmen of de accu van de auto opladen”, suggereert Nijssen. “Of je levert het aan de buurman”, oppert Wispels. Datacentra brengen de productie en behoeften in kaart en sturen de overtollige stroom automatisch naar de warmtepomp van de buurman of naar een opslag.

Op grote schaal wordt al energie opgeslagen in bijvoorbeeld watertorens of mijnschachten. Bij een teveel aan energie wordt water opgepompt, is er stroom nodig, dan levert het verval van het water elektriciteit. Het nieuwe gemeentehuis van Peel en Maas is zelfs voorzien van een ijskelder voor energieopslag. Water wordt bevroren in tijden van een energiepiek, bij een dal smelt het water en komt er energie vrij. Op die manier blijft in de toekomst onze energievoorziening stabiel. “In de nabije toekomst”, spreekt Nijssen veelzeggend. Hij kijkt al verder vooruit. Dankzij de voortschrijdende technologie kunnen immers ook particulieren op lange termijn hun energie efficiënt opslaan. Het effect van energieopslag in ijs, kan met een chemische reactie nog efficiënter. Energie kan voor langere

tijd in korrels met faseovergangsmaterialen (PCM's) worden opgeslagen. Deze technologie staat nog in de kinderschoenen, maar is veelbelovend. Een nieuwbouwwoning kan dan volledig los functioneren van het Smart Grid.

En dat heeft als voordeel dat de energie uit de zonnepanelen niet omgezet hoeft te worden in wisselstroom. “Elektriciteit wordt geproduceerd als gelijkstroom en apparaten verbruiken gelijkstroom. Wisselstroom is alleen gunstig voor het transport”, legt Nijssen uit. “Wat je niet transporteert, hoef je ook niet om te zetten. Zo bespaar je weer een paar procent energie.”

De energievoorziening van een woonhuis kan volledig onafhankelijk. Maar het einde van het energienetwerk ziet Nijssen nog niet. “Lang niet iedereen kan zelf voldoende energie opwekken. Denk aan stedelijke bebouwing en aan fabrieken en andere grote energie-afnemers.” Zo denkt ook Wispels erover: “Zelfs woningen die zeer efficiënt zijn ingericht en veel stroom opwekken, komen al snel 30 procent tekort.”

Het aantal kleinschalige producenten blijft intussen gestaag groeien. Voor Pure Energie betekende dit in 2015 een verdubbeling van de omzet. En niets wijst erop dat die groei de komende jaren afneemt. “Nederland wordt nu wakker. De consument wil geen kolenstroom meer. Ze willen eerlijk voedsel, eerlijke kleding en ook eerlijke energie.” De tijd is rijp, wil hij maar zeggen. Het nieuwe tijdperk is aangebroken.

Marc van der Sterren

3 VRAGEN AAN MARC VAN VELZEN



Algemeen Directeur SolarEnergyWorks

Wat is een misverstand rondom zonne-energie?

“Zonne-energie is duur en inefficiënt, dat zijn de twee grootste misverstanden. Ook gaan sommige gemeentes en provincies ervan uit dat zonne-energie inbreuk zal hebben op het landschap. Als je dat laatste goed aanpakt door middel van een goede landschappelijke inpassing kan je zonneparken juist heel goed op laten gaan in de omgeving.”

Hoe belangrijk wordt het opslaan?

“De opslag van energie wordt een steeds grotere ontwikkeling binnen duurzame energie. De ontwikkeling is nu nog in de beginfase want batterij-oplossingen zijn nog duur. Ik verwacht echter dat we binnen twee jaar een flinke sprong hiermee gaan maken.”

Hoe ziet de toekomst van zonne-energie eruit?

“We gaan een voortzetting zien van duurzame energie, voor zowel wind als zonne-energie. Verbetering van techniek zal gaan zorgen voor meer efficiëntie wat zijn weerslag zal hebben op de kosten. Daarbij zullen zonneparken ook groter worden om efficiënt te kunnen produceren. Door opslag van energie zal het net minder worden belast, er is nu sprake van energiepieken in de ochtend en avonden. Door energieopslag zal er meer stabiliteit ontstaan.”

Shelley Eimers



Fronius

SHIFTING THE LIMITS

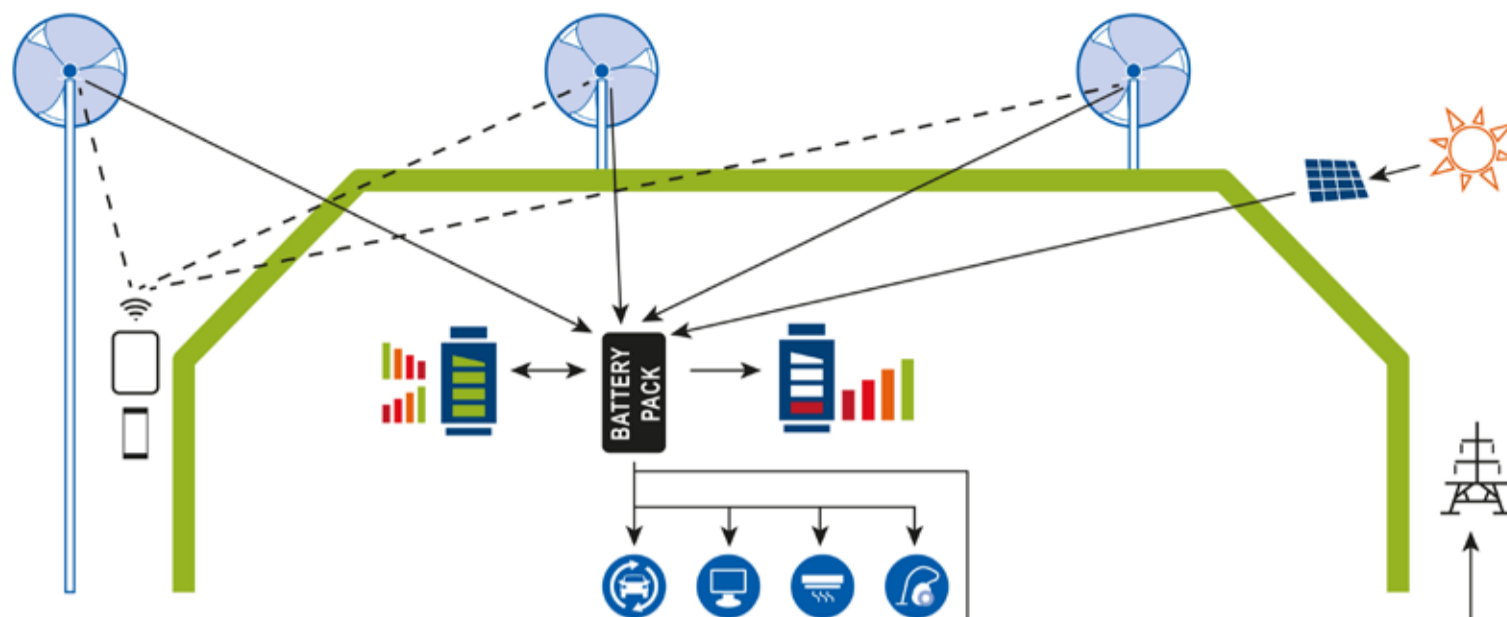
**SUCCES KAN NIET SIMPEL
GEMETEN WORDEN MET
LIJNEN OP EEN GRAFIEK.
WIJ ONTWIKKELEN DE
SOLAR TECHNIEKEN VAN
DE TOEKOMST.**

/ Wij geloven in een toekomst waarin de mensheid 100% van zijn energiebehoefte opwekt met duurzame bronnen: een wereld van 24 uur zon. Het economische potentieel van deze ontwikkeling is immens en biedt nu al winstgevend investeringskansen.

Meer informatie: www.fronius.com

24HRS
SUN

24hoursofsun.com



Ron Krijnen: "Een betere, groenere toekomst creëer je alleen door alles anders aan te pakken."

ENERGIENEUTRAAL MET WINDTURBINES IN DE ACHTERTUIN

Ron Krijnen besloot enkele jaren geleden om de manier waarop hij zijn leven en bedrijf had ingericht om te gooien. Zo zette de interieurbouwer onlangs windturbines in zijn achtertuin. Grote, groene windturbines. Wat bezielde deze ondernemer en hoe ziet zijn bedrijf er nu uit?

Het waren zijn kinderen die Ron Krijnen overtuigden om duurzaam te gaan leven en ondernemen. "Die generatie denkt aan hele andere dingen dan wij toen wij die leeftijd hadden", vertelt Krijnen. "Mijn kinderen hebben me doen inzien dat we beter voor deze aarde moeten zorgen. Zij maken zich – terecht – zorgen om de toekomst van hun eigen nageslacht. En een betere, groenere toekomst creëer je alleen door alles anders aan te pakken."

En dat is precies wat de ondernemer uit Nijkerk heeft gedaan. Zijn huis liet hij vrijwel volledig energie-neutraal maken, met waterpompen en een grasdak. Krijnen wilde hetzelfde voor zijn interieurbedrijf Finitouch, dat vervolgens compleet energieneutraal werd gemaakt. De onderneming produceert alleen nog in Nederland en alle materialen worden vervaardigd van maatschappelijk verantwoord materiaal. Klanten kunnen zelfs subsidie krijgen op de producten

die ze verkopen. Krijnen liet tevens 825 zonnepanelen op het dak van het bedrijfspand leggen. Maar omdat die 's nachts geen stroom opvangen, zocht hij verder. Hoewel windmolens wel dag en nacht kunnen draaien, zijn ze groot en log en kun je ze niet zo maar naast je bedrijf kwijt. Krijnen vond een andere, betere oplossing: hij kocht zijn eigen, moderne windturbines. Vijf stuks. Pal naast zijn onderneming.

Het gepatenteerde buis-schoepconcept is uniek in de wereld. De wind wordt 'gevangen' in de buisturbine en levert hierdoor meer rendement op dan traditionele windturbines. Krijnen: "Het lijkt nog het meest op een soort tunnel. Vanuit de rand wordt wind opgevangen, waardoor de buis gaat roteren. Via een modem en motor kan vervolgens energie opgewekt worden." De windturbines produceren geen geluid, draaien automatisch naar de juiste richting, en kunnen dicht op elkaar staan, in tegenstelling tot de windmolens die we gewend zijn. Daarbij hebben deze windturbines een langere levensduur dan de traditionele windmolens en werken ze bij lagere windsterktes.

Finitouch heeft dankzij de nieuwe turbines nu zelfs een overcapaciteit aan energie. De stroom die de

turbines opwekken kunnen het hele bedrijf draaiende houden, en dan blijft er nog stroom over. De rest wordt verkocht aan energiemaatschappijen, die het in hun groene netwerk stoppen. In de hele omgeving is er geen enkel ander bedrijf dat meer stroom opwekt dan het gebruikt. De gemeente Utrecht wil graag andere organisaties motiveren om dezelfde werkwijze toe te passen. Ondanks de behoorlijke investering (de turbines kosten 12.000 euro per stuk) kunnen bedrijven namelijk wel sterk profiteren van de turbines.

Naast de voor de hand liggende voordelen van het hebben van windturbines, zoals de positieve bijdrage aan het milieu en het doen verdwijnen van de energierekening, brengen de machines ook andere pluspunten met zich mee. Krijnen: "De klanten zijn buitengewoon gecharmeerd van het design van de turbines. Bovendien zijn buitenlandse bedrijven specifiek op zoek naar duurzame leveranciers. Doordat wij onze onderneming zo milieubewust hebben ingericht, hebben wij een aantal strepen voor op onze concurrentie."

Door de windturbines zo opvallend naast zijn bedrijf te plaatsen, maakt de ondernemer echt een

statement. "Wij zijn bewust van de footprint die we met ons bedrijf achterlaten en doen er alles aan om deze zo klein mogelijk te maken. Natuurlijk is dit wereldwijd gezien slechts een druppel op de gloeiende plaat, maar je moet ergens beginnen." Finitouch wil over enkele jaren het aantal turbines uitbreiden naar tien stuks.

Sterker nog, Krijnen is zo overtuigd van zijn 'groene tunnels' dat hij momenteel in gesprek is met de gemeente over het plaatsen van een windturbine in zijn eigen tuin. Hij verwacht dat over een jaar of vijftien het complete wegennet van licht voorzien kan worden door deze innovatie. "Traditionele windmolens vervuilen de horizon en zijn erg duur. Deze nieuwe, laaggeplaatste turbines zijn de toekomst van windenergie in Nederland en daarbuiten."

Annette Hoeksema

FEITEN

Ron Krijnen heeft een speciale voorliefde voor molens. Naast zijn moderne windturbines is hij namelijk ook eigenaar van een windmolen uit 1888. Deze oude korenmolen staat in zijn achtertuin. Zijn zoon is elke zaterdag vrijwillig molenaar en zorgt ervoor dat dit openbare monument toegankelijk blijft voor het publiek.

3 DRIE VRAGEN AAN ERIK DE LEEUW



General manager Solarwatt®

De consument van de toekomst is niet meer een energieconsument, maar een energieprosument. Wat betekent dat?

"Het passief afnemen van centraal opgewekte elektriciteit is passé. Een huis wordt geheel verantwoordelijk voor de eigen energiehuishouding. Met zonnepanelen kunnen we steeds meer energie produceren."

Productie en consumptie van energie fluctueren sterk. Hoe ga je daar mee om?

"Energieopslag gaat een steeds belangrijker rol spelen in de particuliere energiehuishouding. Net als zonnepanelen worden accu's steeds efficiënter en gaan ze langer mee. De energieprijzen gaan daarmee omlaag."

Elektriciteit produceren wordt goedkoper en energieopslag wordt almaar efficiënter, hoe ga je die hele stroomvoorziening managen?

"Ook daarvoor komen steeds slimmere systemen. Deze leiden allemaal tot een energietransitie voor particulieren. Ik geloof in een holistische benadering en een volledig geïntegreerd energiesysteem, van zonnepaneel tot stopcontact. De hele energiehuishouding wordt beheerd met een energiemanagementsysteem dat wordt bediend met een app op je telefoon. Met een geïntegreerd systeem van één fabrikant kunnen alle onderdelen binnen dat systeem gemakkelijker communiceren. En als er iets is, heb je slechts één aanspreekpunt."

**'EEN KEER
OPLADEN GENOEG
VOOR DAGELIJKS
GEBRUIK'**

In 87% van de gevallen dat je een elektrische auto een dag gebruikt, heb je voldoende aan één volledige oplaadbeurt. Dat blijkt uit onderzoek van het Amerikaanse wetenschappelijke magazine Nature Energy. Het tijdschrift gebruikte het bereik van de Nissan LEAF, de eerste volledig elektrische auto, als basis: als je uitgaat van maximaal 120 kilometer zonder te laden, kom je in 87% van je dagelijkse ritjes prima uit. Deze ritten dekken 60% van alle kilometers. Voor het rapport werden de ritgegevens van 750.000 auto's verwerkt.

De Amerikaanse onderzoekers schatten het bereik van de LEAF overigens zeer conservatief in: in de praktijk haal je bij normaal gebruik met de 30kWh batterij circa 180 kilometer. Ook de BMW i3 en Volkswagen e-Golf zijn inmiddels beschikbaar met grotere accu's die een groter bereik bieden.

Vaak is er veel kritiek op de relatief korte afstand die je met een elektrische auto kunt rijden. Tesla heeft onlangs toegezegd dat de nieuwe Model S een 100 kWh accu gaat krijgen. Daarmee rijdt de auto 613 kilometer – een stuk verder dan 120 kilometer dus.

NIEUWSTE COMPRESSIE- TECHNOLOGIE HELPT HET MILIEU

Compressoren zijn mondiaal verantwoordelijk voor 10% van het industriële energiegebruik met alle milieueffecten van dien. De nieuwste compressietechnologie van Atlas Copco geeft een aanmerkelijk lagere CO₂-uitstoot. Compressoren uit de VSD+-reeks reduceren het energiegebruik met 50%. Zo'n twee jaar na de introductie van deze compressorreeks hebben de bedrijven die zijn overgestapt op dit nieuwe compressortype met elkaar een kostenbesparing gerealiseerd die gelijk is aan het jaarlijkse energiegebruik van alle huishoudens in Parijs.

Door zijn focus op duurzame technologische ontwikkelingen staat Atlas Copco als industrieel bedrijf op de 34ste plaats van de "Global 100 list" met de ambitie om ieder jaar hoger te eindigen.

Atlas Copco Compressors
Nederland
+31 (0)78-6230230
info@nl.atlascopco.com
www.atlascopco.nl

Atlas Copco

Innovatie

Energie-
realisatie

Energie-
besparing
50%

Warme-
winning

Duurzaam
produceren

CO₂

Fudura en Omrin samen naar circulair Energie voor vandaag en morgen

Onze toekomst vraagt om mensen en organisaties die vooruitdenken. Dat wat ons vandaag energie geeft, willen we immers ook voor morgen behouden. Zo denken wij bij Fudura en zo denken onze klanten. Samen werken we continu aan toekomstgerichte en energierijke oplossingen.

Zo ook Omrin. De Friese inzamelaar en verwerker van afval droomt van een circulaire economie. Het bedrijf ziet afval als een waardevolle bron van energie. Letterlijk.

"Huishoudelijk afval zit vol grondstoffen en energie", vertelt Aucke Bergsma, business developer bij Omrin. "Dit bracht ons jaren geleden op het duurzame idee om afval om te zetten naar herbruikbare producten. Als één van de eerste afvalverwerkers in Nederland bouwden we in 2002 een scheidings- en vergistingsinstallatie. In de installatie ontstaat biogas. Een warmte-krachtkoppeling (WKK) zet dit om naar elektriciteit en warmte. De hoeveelheid restafval dat de verbrandingsoven ingaat is hierdoor minimaal. Een bijzonder groene win-winsituatie."

Van afval naar bio-methaan

Met de duurzame faciliteiten maakte Omrin de stap van circulair denken naar circulair doen. Een succesvolle stap, want de productie van biogas nam snel in omvang toe. Daarom werd een nieuwe gasopwerkinstallatie in gebruik genomen. Hiermee wordt een deel van de opgewekte energie ingevoerd in het aardgasnetwerk en teruggegeven aan de lokale omgeving. Daarnaast rijden al 70 van Omrins voertuigen op energie uit afval. Via een tankstation op eigen terrein gaat het direct de gastanks van de vrachtwagens in. Uniek binnen Nederland.

Partner in duurzaamheid

Omrin beseft dat de realisatie van de duurzame droom wellicht een onmogelijke opgave was geweest zonder de nodige subsidies en externe expertise. "In de transitie naar een groene bedrijfsvoering krijgen we te maken met voor ons nieuwe regelgeving, strenge meetprotocollen en complexe rapportages. Samen met Fudura, onze partner in duurzaamheid, hebben we een compleet meet- en rapportagesysteem gerealiseerd. Dit systeem voldoet aan alle eisen die worden gesteld vanuit het netwerkbedrijf en de Stimuleringsregeling Duurzame Energie (SDE+)."

Met de SDE+ stimuleert het ministerie van Economische Zaken de ontwikkeling van een duurzame energievoorziening in Nederland. Aan de hand van productie- en certificaatgegevens bepaalt de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) hoeveel subsidie er wordt verstrekt. In het geval van Omrin verzorgt certificatie instantie Vertogas dit proces aan de hand van door Fudura verstrekte gegevens.

Optimalisatie van de business case


De business case voor duurzame projecten kan staan of vallen bij het wel of niet krijgen van de SDE+. Het inzichtelijk maken en registreren van energiestromen is daarom essentieel, zo weet ook Bartjan van Dixhoorn, manager Projecten en Operations bij Omrin. "Fudura verzorgt voor

ons de gehele dienstverlening rondom het dataverkeer naar netwerkbedrijf en Vertogas. Het solide meetplan is hierbij van groot belang geweest, evenals de goedkeuring van meetprotocollen. De meetdiensten, telemetrie en het vaststellen van de calorische waarden van ons groen gas vormden samen de informatie die vereist is om in aanmerking te komen voor de SDE+ en om groen gas te mogen verkopen. De optelsom van diensten én ervaring van Fudura hielp ons om op dit niveau onze circulaire droom waar te maken."

De energieke waarde van Fudura voor Omrin:

- Een meetplan dat de energiestromen inzichtelijk maakt.
- 6 gasmeters met een capaciteit van 500 – 3.000 m³/h.
- Elektrameter op de hoofdaansluiting en twee WKK-metingen door een brutoproductiemeting.
- Warmtemeting voor nuttig ingezette warmte.

Voordeel voor de klant: subsidie, maandelijkse rapportage controle, goedkeuren voor certificeringsbedrijf Vertogas, uitlezing meters v.v. telemetrie (realtime inzicht op locatie).

 Ook duurzame en innovatieve ideeën? Fudura geeft ze samen met u de juiste energie.

Kijk op www.fudura.nl of neem contact op via 088 857 88 77.

‘WIE NIET FAALT, WAS NIET INNOVATIEF GENOEG’

Investeerder, ondernemer, visionair: Elon Musk maakt het waar. Hij wil niets liever dan een mens naar Mars brengen. Hij zal falen en nog een keer falen. En dan ineens lukt het.

“Ik geloof in de zinsnede ‘Wie niet faalt, was niet innovatief genoeg.’ De grote, sterke en onvermoeibare denker en ondernemer Elon Musk, die regelmatig door Times Magazine wordt verkozen als een van de belangrijkste en meest invloedrijkste mensen ter wereld, heeft een duidelijke visie. PayPal, SolarCity, Tesla Motors, SpaceX – de in Zuid-Afrika geboren Musk verbindt uitstekende technische kennis met grote bekwaamheid. Zijn stroom aan ideeën lijkt onuitputtelijk, maar in tegenstelling tot veel andere mensen met een sterke verbeeldingskracht en wilde visioenen werkt hij als een bezetene om zijn dromen waar te maken.

Dat begon al op twaalfjarige leeftijd: omdat hij op school in Pretoria werd gepest was hij erg vaak thuis, waar hij al snel een videogame ontwikkelde – die hij prompt verkocht aan een computertijdschrift. Op zijn zeventiende ging hij samen met zijn jongere broer naar Canada om te voorkomen dat hij in het kader van het Zuid-Afrikaanse apartheidsregime in militaire dienst zou moeten. In Pennsylvania haalde hij in het bedrijfsleven en natuurkunde zijn Bachelor. Daarna verhuisde naar

Californië. Na twee dagen aan de Stanford University hield hij het voor bekeken en richtte, samen met zijn broer, het internetbedrijf Zip2 op. “Ik had een vage voorstelling van de perspectieven die een dotcom-bedrijf konden bieden, 2000 dollar aan contant geld, een auto en een computer.” Deze vage voorstelling hield op toen hij vier jaar later zijn bedrijf aan computerfabrikant Compaq voor het ongelooflijke bedrag van 307.000.000 dollar verkocht – tot dan toe het hoogste overnamebedrag dat ooit werd betaald voor een internetbedrijf.

‘Ik herken sommige dingen als vanzelfsprekend wat anderen niet lijken te zien’

Voor de tweede start-up was iets meer geld beschikbaar. Musk ontwikkelde de online betalingsdienst X.com en ging in 2000, een jaar na de oprichting, samen met de concurrent en maakte van zijn betalingssysteem PayPal de grootste in heel de wereld. Toen hij het twee jaar later verkocht aan eBay, stroomde 1.500.000.000

dollar binnen en Elon Musk was met slechts 30 jaar plotseling stinkend rijk. Maar stoppen met werken en in rust genieten van zijn geld, kwam niet bij Musk op. Hij stortte zich op twee wereldveranderende zaken: de ontwikkeling van sexy elektrische auto's en de ontwikkeling van raketten. Waarom? “Ik herken sommige dingen als vanzelfsprekend wat anderen niet lijken te zien.”

‘Onmogelijk bestaat niet’ is het motto van deze workaholic, die inmiddels zijn wekelijkse werkweek van 100 naar 80 uur heeft

teruggebracht, maar nog steeds hoogstens vijf minuten voor zijn lunch uittrekt. Toch verloopt niet alles succesvol voor Musk. De vader van een twee- én drieling stond bijna aan de financiële afgrond toen hij 100 miljoen in SpaceX investeerde, privaat gefinancierde ruimteraketten die nog niet eens drie keer hadden gevlogen. “Met het geleende geld van

vrienden ben ik met een vierde raket begonnen.” De allerlaatste kans – en het werkte. De volgende dag belde NASA en verleende orders ter waarde van een half miljard dollar. Sindsdien zijn 15 raketten de ruimte ingevlogen, SpaceX satellieten vervoerd en zijn er vluchten naar ISS geweest. Musk is van mening dat de aarde ontoereikend is en is er zeker van dat we net zo goed naar een andere planeet kunnen verhuizen. Mars is het volgende doelwit. “Dat is belangrijk voor de mensheid. Overigens net als nieuwe stroomvoorziening op aarde.”

Ook daaraan werkt hij en is hij – niet verrassend – succesvoller dan alle anderen. Als de markt van elektrische auto's niet in een stroomversnelling raakt dan geef je niet op, nee, je bouwt gewoon een auto die mensen wel willen hebben. Tesla is het doorslaande bewijs. Uitgerust met vleugeldeuren van zijn droomauto uit zijn kinderjaren, versnelt het gloednieuwe Model X in slechts 3,4 seconde van 0 naar 100. Zonder uitstoot. Tesla-klanten kunnen met een gratis oplaadbare batterij 528 kilometer rijden. “Dit zal de weg vrijmaken voor elektrische auto's die het ook goed doen in de

meer mainstream afzetmarkt.” In februari werd het Model S uitgebreid met een 700 pk vierwielaandrijving versie, eind september gevolgd door een SUV en eind 2017 komt Model 3 op de markt, een auto voor de massa voor de som van 35.000 dollar.

Maar ook met Tesla stond hij met zijn rug tegen de muur. Ook hier deden beleggers pas op het laatste moment mee. En nu? ‘Opdat de toekomst er goed uitziet hebben we elektrisch vervoer, zonne-energie en natuurlijk een batterij die zonne-energie opslaat nodig’, zo twitterde allround uitvinder Musk in april – waarna de waarde van Tesla op de aandelenmarkt eventjes met 900 miljoen dollar steeg. Want opnieuw toverde hij iets uit zijn hoge hoed: de Tesla Energy, een batterij die maximaal tien kilowattuur elektriciteit kan opslaan in combinatie met zonnecellen op het dak qua zelfvoorziening op energiegebied.

Elon Musk is geworden van dienstweigeraar tot één van de meest visionaire en invloedrijke mensen in de wereld. Hij heeft al veel bereikt, nu Mars nog.

Anders Edström Frejman



solarclarity
importeur & groothandel

SOLARCLARITY
MAAKT DUURZAME AMBITIES WERKELIJKHEID

Solarclarity is Tesla Energy Authorized Reseller

Als de leidende groothandel voor zonne-energie systemen, energiemanagement & batterij oplossingen werkt Solarclarity samen met de installatiesector om Nederland duurzamer te maken.

Benieuwd wat we voor u kunnen betekenen? Neem contact op: www.solarclarity.nl

Zonne-energie Energieopslag Laadsystemen Energiemanagement



3 DRIE VRAGEN AAN SJEF ZIJLMANS



Technisch Adviseur bij Fronius

Welke ontwikkelingen ziet u in energieopslag?

“Door technische verbeteringen zal de capaciteit en levensduur van batterijen langzaam toenemen. Ook zal de prijs voor opslagsystemen gaan dalen vanwege de forse toename van wereldwijde productiecapaciteit. Deze ontwikkeling is vergelijkbaar met wat we eerder hebben gezien bij zonnepanelen.”

Welk effect heeft dit voor eindgebruikers?

“Batterijen zullen vaker worden geïnstalleerd in woningen en kantoren om duurzaam opgewekte energie in op te slaan. De nieuwste generatie solar omvormers kunnen daarnaast een aangesloten batterij automatisch laden en ontladen. Hierdoor wordt veel minder elektriciteit aan het net teruggeleverd en eruit afgenomen. Eindgebruikers vergroten zo hun eigen gebruik van zelfopgewekte energie.”

Hoe ziet de toekomst van energievoorziening eruit?

“Een steeds groter deel van onze energiebehoefte moet en zal duurzaam opgewekt worden. De opbrengt van wind en zon varieert gedurende het jaar, maar ook per dag. Daarnaast is het verbruik van elektriciteit zeer wisselend. Dit zorgt ervoor dat opslag van energie steeds belangrijker wordt voor een goed functionerende energievoorziening. Ook zal het verbruik van elektriciteit meer gestuurd moeten worden naar de momenten waarop deze beschikbaar is.”

FEITEN

Elon Musk, geboren op 28 juni 1971, is een ondernemer, investeerder en uitvinder. Zijn basisidee is om dure en gecompliceerde producten zo goedkoop mogelijk en geschikt te maken voor massaproductie, zodat de grootste problemen van deze tijd kunnen worden opgelost. Zijn fortuin wordt geschat op 13,7 miljard dollar. Hij is nummer 100 van de rijkste mannen ter wereld.



Verdient uw dak al geld aan CO² reducties?

Gebruik uw dak en produceer uw eigen duurzame electriciteit.

Solar-EP kan u ontzorgen in de realisatie van een duurzaam dak voor uw onderneming

Wij realiseren voor u:

- aanvraag SDE+ subsidieaanraag
- bouw
- financiering

Solar-EP garandeert een positieve cashflow vanaf oplevering

SOLAR-EP

www.solarenergyprojects.nl
Tel. 030-320 00 98

NEDERLAND GROOT IN KLEINSCHALIGE WATERBEDRIJVEN



INNOVATIES MAKEN OOK GEBOUWEN DUURZAMER

“In de toekomst is een gebouw niet meer zomaar een gebouw, maar bovenal een opslag van materialen. Een stalen constructie blijft dan wellicht eigendom van Tata Steel. Is over vijftig jaar het gebouw uitgewoond en staal schaars, dan kan Tata de stalen constructie opnieuw gebruiken. Geheel of gedeeltelijk. Of ze smelten het staal weer om.”

Het is slechts één van de voorbeelden die Martin Mooij noemt als het om duurzaam bouwen gaat. Mooij is Hoofd Certificering en Beheer bij de Dutch Green Building Council (DGBC). Het DGBC beheert voor Nederland het BREEAM-label. Mooij is het eerste aanspreekpunt als het gaat om de BREEAM-NL-certificering.

Duurzaam gebruik van bouwmaterialen, zoals in bovenstaand voorbeeld, is volgens BREEAM slechts één van de negen categorieën. Elke categorie krijgt een afzonderlijke waardering met sterren, zodat direct zichtbaar is hoe een gebouw per categorie scoort. Op energie bijvoorbeeld, zoals we dat kennen van het energielabel. Maar ook voor een categorie als gezondheid. “Dan gaat het vooral om het binnenklimaat. Om factoren als temperatuur, licht en akoestiek.” Duurzame gebouwen van

de toekomst zijn volgens Mooij circulaire gebouwen. “Er wordt niet alleen milieuvriendelijk en gezond gebouwd, maar ook zodanig dat het geen afval tot gevolg heeft.”

Zoals in het voorbeeld van de stalen constructie. Dergelijke initiatieven liggen niet eens zo ver weg in de toekomst. “De BREEAM-eisen zijn bovenwettelijk, maar grenswaarden voor materiaalgebruik worden volgend jaar al opgekomen in het Bouwbesluit”, kondigt Mooij aan. BREEAM stelt eisen aan de materialen en de manier waarop die worden gebruikt. Met daarbij niet alleen de manieren waarop ze kunnen worden hergebruikt, maar daarnaast nog tientallen milieu-indicatoren, zoals de CO2-footprint.

Duurzaamheid wint aan belang. Niet alleen vanwege de eisen aan het milieu en de wensen van de klant die hecht aan maatschappelijk verantwoord ondernemen. Materialen worden ook gewoon schaarser. Vanwege de groeiende vraag zijn ook bouwmaterialen in steeds mindere mate beschikbaar. Daarom stimuleren Green Deals innovaties in de bouw. De Green Deal Circulaire Gebouwen vertaalt die circulaire gedachte naar gebouwen.

Marc van der Sterren

Woestijnen rukken op, meren vallen droog en steeds vaker vinden er grote overstromingen plaats. Ook groeit de wereldbevolking, stijgt de welvaart en groeien de steden. Meer afvalwater vraagt om verwerking en de vraag naar schoon drinkwater stijgt. De watersector is dus een bedrijfstak met toekomst. Sterker nog, wie praat met Hein Molenkamp, de CEO van Water Alliance, of met Cees Buisman, de wetenschappelijk directeur van Wetsus, weet: de watertechnologie bruist.

De Water Alliance is een samenwerkingsverband tussen overheid, kennisinstellingen en bedrijfsleven. Een netwerk van honderd MKB-bedrijven, gevestigd op de Watercampus in Leeuwarden, die zich richten op de innovatieve watertechnologie. De Watercampus is één van de waterhubs in de wereld, naast hubs in Singapore, Israël en de VS. Ook Wetsus is hier gevestigd. Wetsus doet al twaalf jaar toepassingsgericht onderzoek naar alles op watergebied. Watertechnologie is volgens Buisman groots in innovatie en in kleinschaligheid. Om aan te geven hoezeer de watersector versnipperd is, meldt hij dat de grootste multinational in de sector een marktaandeel heeft van 6 procent. In de Nederlandse watersector gaat zo'n twee miljard euro om. “Daarmee zijn we wereldwijd de grootste speler.” De sector uit zich in veelzijdigheid. “Iedereen heeft water nodig”, verklaart Buisman. Er is een tekort, een overschot, of de kwaliteit is niet in orde. Vandaar ook de diversiteit aan bedrijven. Bedrijven die elkaar nodig hebben en elkaar op nationaal niveau vinden binnen de Water Alliance en op internationaal vlak binnen Wetsus.

De Nederlandse expertise in de nichemarkten is internationaal zeer gewild. De watertechnologiesector is daarmee niet alleen grensoverschrijdend, maar ook sectoroverschrijdend. Landbouw en voedselproductie zijn belangrijke partners. “Daar is water essentieel

bij elk onderdeel van de keten. Van productie tot consumptie.” Maar ook de industrie, de consument, de natuur... “Water is nu eenmaal overal én overal belangrijk”, stelt Molenkamp van Water Alliance.

Om inzicht te geven in de complexiteit maakt Molenkamp een onderverdeling tussen waterkwantiteit en -kwaliteit. “Bij kwantiteit heb je het over het aanleggen van dijken, het beschermen en ontwikkelen van havens en over het oppompen en winnen van water in droge gebieden, maar ook over het conserveren van water.” Waterkwaliteit heeft te maken met het zuiveren van drink-, proces- en afvalwater. Het mooie aan de sector, schetst hij verder, is dat er welhaast geen duurzaamheidsbeleid voor nodig is. “Watertechnologie is per definitie duurzaam. In een biobased economy moet nu eenmaal efficiënt met water worden omgesprongen.”

Over waterzuiveringstechnologie gesproken: de hoeveelheid innovaties is schier oneindig. Vraag ernaar bij Buisman en hij is haast niet te stoppen. Hij is lyrisch over rioolwater, dat tegenwoordig zo ver gezuiverd kan worden dat het weer te drinken is. “De Rijn is zeven keer door een Duits toilet geweest voor het Nederland binnenkomt. En in het westen van het land wordt dat water weer gedronken.” Maar het riool is niet alleen afval, het is tegelijkertijd een mijn waaruit hoogwaardige stoffen gewonnen worden. En dan wordt er nog gespeeld met het winnen van energie die vrijkomt tussen zout en zoet water. “Een soort waterbatterij.” Elke niche vergt een specialistische technologie. De campus krijgt duizenden opdrachten per jaar om technologieën te testen en innovaties door te ontwikkelen. Kleinschaligheid is inherent aan deze sector. Deze MKB-bedrijven hebben echter wel degelijk een exportdrive, benadrukt Molenkamp. “En dat is weer goed voor de BV Nederland.”

Marc van der Sterren



Martin Mooij: “Er wordt niet alleen milieuvriendelijk en gezond gebouwd, maar ook zodanig dat het geen afval tot gevolg heeft.”



WIND ENERGY HOLLAND WIL NEDERLAND HELPEN VERDUURZAMEN

Wind is in de energiewereld een ondergeschoven kindje, hoewel het gratis en duurzaam is. Dat kan anders, en daarom bedacht Bob Kiezebrink samen met zes anderen hoe windenergie wel aan de man gebracht kan worden. Met succes: komende maanden plaatst Wind Energy Holland 140 Blauwe Molens, kleine stroomopwekkende stille windturbines.

Kiezebrink is de uitvinder van de inmiddels populaire, kleine windturbine. Deze wordt geproduceerd door Blue Tree Energy BV en verkocht door Wind Energy Holland. De organisaties willen wereldwijde marktleider worden in windmolens en zetten in op een windmolen die wél rendeert, door een slim en innovatief design.

“Huizen krijgen na verloop van tijd een batterypack en worden van stroom voorzien door zonne- en windenergieoplossingen, zoals de Blauwe Molen.”

MARKTONDERZOEK EN INNOVATIE

“Uit ons jarenlange marktonderzoek bleek dat miniturbines een negatief imago hebben: ze zouden weinig opbrengen en zich pas na een lange tijd terugverdienen. Daarom ontwikkelden we, in samenwerking met Actiflow uit Breda en Flevo Engineers uit Emmeloord, een turbine die een hoger rendement dan de bestaande turbines uit de wind haalt”, vertelt Kiezebrink. Het natuurkundige maximum is 59 procent, de meeste grote turbines halen tussen de 36 en 43 procent de blauwe molen overtreft dit percentage. Daarmee zijn de turbines efficiënter dan

de grote turbines die volgens velen de horizon vervuilen.

“Daarnaast zijn het slimme apparaten: ze zijn verbonden via WiFi, waardoor ze beter te onderhouden zijn – en ze een langere levensduur hebben dan zonnepanelen. In een windrijk gebied zijn onze turbines even snel terugverdiend als zonnepanelen, maar bij turbines loopt de opbrengst niet terug na verloop van tijd. De opbrengst van de molen is afhankelijk van de wind, waardoor hij dag en nacht stroom kan opwekken. Een zonnepaneel levert alleen overdag energie op. Mede hierdoor is deze turbine complementair aan zonnepanelen”, aldus Kiezebrink.

WERKGELEGENHEID EN FISCALE VOORDELEN

Er zijn verschillende redenen om te kiezen voor de turbines van Wind Energy Holland, stelt Kiezebrink. “Ondernemers moeten nou eenmaal verduurzamen. Dat verwacht niet alleen de samenleving, de overheid gaat ambtenaren naar bedrijven sturen om controleren of ze wel verduurzamen. Een windturbine is een hele duidelijke en zichtbare manier om te laten zien dat je inzet op duurzaamheid. Daarnaast zijn turbines als reclameobject te gebruiken, door ze in bijvoorbeeld bedrijfskleuren te laten poedercoaten.

Financieel kennen de windturbines ook verschillende voordelen. Bedrijven boeken natuurlijk winst op het gebied van energie. Daarnaast maak je met een dergelijke investering aanspraak op verschillende subsidies. Naast de SDE-Plus (de subsidie die ook voor grote windturbines geldt), is er de kleinschaligheids-subsidie voor het bedrijfsleven. Dat is een fiscale regeling waarbij je 28 procent van je investering in directe mindering op je winstbelasting mag brengen. “Daardoor verdienen bedrijven windturbines relatief snel terug”, aldus Kiezebrink. Ook het vermelden waard: Blue Tree Energy BV laat alles in Nederland produceren; dus draaien de turbines om

Nederlandse werkgelegenheid.

AMBITIES EN TOEKOMSTVISIE

Er lijkt inmiddels veel tractie in de markt voor de Blauwe Molens. “Meerdere gemeenten hebben turbines besteld, maar we zijn ook met Rijkswaterstaat en de Rijksoverheid in gesprek. We plaatsen er binnenkort twee op een rotonde in Ermelo, die het hele kruispunt van energie moeten voorzien. Ook gaan we een test doen met boorplatforms, die we met onze turbines van energie willen voorzien.”



Bob Kiezebrink

Woningbouwverenigingen tonen interesse en boeren willen de Nederlandse turbine graag op hun stal hebben staan. Daarnaast zal Wind Energy Holland met Qurrent een coöperatie opzetten, om met de turbines duurzame stroom op te wekken en dat naar consumenten te brengen via het netwerk van Qurrent. Hoewel dit mooie cases zijn, heeft Kiezebrink een oproep: “De voornemens zijn prachtig, maar we hebben soms het idee dat ze onvoldoende waargemaakt worden. Je kan zeggen in te zetten op verduurzaming, maar gemeenten laten op het gebied van regelgeving en slagvaardigheid nog echt kansen liggen. Jammer, vooral als het om een windrijk gebied gaat. Wij roepen gemeenten daar-

om op om initiatieven op het vlak van duurzame energie meer ruimte te geven en te ondersteunen. Iedereen profiteert daarvan.”

Blue Tree Energy BV en Wind Energy Holland schort het ondanks dat de regelgeving soms voor vertraging zorgt niet aan ambitie. Komend jaar kan de productie naar 400 Blauwe Molens per maand worden opgeschaald en willen de bedrijven het buitenland veroveren, om binnen twee tot drie jaar wereldwijd marktleider te worden in kleinschalige windtoepassingen. De eerste stappen worden al gezet in Spanje, Engeland en de Caraïben. Daarbij lijkt het tij mee te zitten: “Vanaf 2020 worden er geen woningen meer gebouwd met een gasvoorziening. Elk huis krijgt na verloop van tijd zijn eigen batterypack en wordt van stroom voorzien door zonnepanelen en windenergieoplossingen. De Blauwe Molen anticipeert op die groeiemarkt.”

WIND ENERGY HOLLAND

- Een turbine van Wind Energy Holland is in een windrijk gebied even snel terugverdiend als een zonnepaneel.
- De miniturbines halen in verhouding tot de grote turbines meer energie uit de wind.
- Er zijn fiscale voordelen voor ondernemingen en overheden die de turbine aanschaffen.
- De Blauwe Molen is geluidloos en dus goed in de stedelijke omgeving te plaatsen.

www.windenergyholland.com



DE STAD WORDT STEEDS SLIMMER

Zelfrijdende deelauto's, hernieuwbare energie en digitale innovatie: alles komt samen in Smart Cities. "Er is al zoveel mogelijk. Veel meer dan men vaak nog beseft. Dit is nog maar het begin."

Overall ter wereld investeren overheden in het fenomeen Smart Cities, waarin tal van technologische ontwikkelingen samenkomen. Neem India bijvoorbeeld, dat onlangs vijftien miljard dollar reserveerde voor 100 slimme steden in 2020. Of Dubai, dat acht miljard steekt in het Dubai Plan 2021, dat onder meer het uitrusten van politieagenten met een Google Glass omvat. In de EU vallen de ambities vaak samen met het door de Europese Commissie vastgestelde onderzoeksprogramma Horizon 2020, dat gebaseerd is op de pijlers energie, transport en ict.

Hoe ziet de stad van de toekomst eruit? Autonoom rijdende (elektrische) deelauto's kunnen een revolutie betekenen. "We hebben straks misschien helemaal geen openbaar vervoer meer nodig", zegt Elphi Nelissen, die het Smart Cities-onderzoek van de Technische Universiteit Eindhoven (TU/e) leidt. "Rotondes en stoplichten kunnen we afschaffen, want auto's regelen voorrang zelf. Ook het parkeerprobleem is gelijk opgelost wanneer we autogebruik op elkaar afstemmen. De stad wordt veiliger en leefbaarder." De vraag is volgens Nelissen niet of dit gaat gebeuren,



Huizen verbruiken steeds minder energie, maar ook hier is ruimte voor verbetering.

maar waneer. "Het kan over vijf jaar zijn, tien of vijftien. De vraag is vooral hoe de maatschappij op deze ontwikkelingen reageert. Dat is de remmende factor, niet de technologie."

De universiteit heeft het Smart Cities Center Eindhoven (SSC/e) opgezet voor al het onderzoek naar slimme steden. Het centrum kijkt onder meer naar zelfrijdende auto's, energieneutrale bebouwing, klimaatvriendelijke maatregelen en de stad als ecosysteem voor het ontstaan van innovatie en co-creatie. Een slimme wijk op een nog te bepalen locatie binnen de Brainportregio Eindhoven wordt de proefgrond van veel van deze technologieën. SSC/e werkt hiervoor samen met onder meer overheid, bedrijfsleven en het Duitse Fraunhofer-instituut.

Een belangrijk onderdeel van veel onderzoek naar slimme steden is de energietransitie voor de logistieke sector. Nu al vindt veel stadsdistributie plaats met elektrische voertuigen, constateren Michiel Bremmers (ING Lease) en Rico Luman (ING Economisch Bureau). Zij deden onderzoek naar de reductie van CO₂-uitstoot in de transport en logistiek, tevens een belangrijk thema voor de Nederlandse Vereniging van Leasemaatschappijen, waar de resultaten onlangs werden gepresenteerd. "We verwachten veel van elektrische logistiek in stedelijke gebieden", aldus Bremmers. "Dit segment gaat substantie krijgen."

Elektrisch rijden is voor veel van het zware vrachtwagenvervoer voorlopig nog niet weggelegd. Het aandeel elektrische voertuigen

voor trucks van drieënhalft ton is nog geen 1 procent. Beperkingen in actieradius, laad- en trekvermogen, gecombineerd met hoge aanschafkosten zonder subsidies betekenen dat logistieke dienstverleners nu nog vooral geïnteresseerd zijn in (groen-)gas om hun vloot te verduurzamen. Maar ook op andere manieren kan logistiek een stuk efficiënter, bijvoorbeeld door inzet van ict en betere coördinatie. "Voertuigen kunnen realtime informatie met elkaar delen en rijroutes optimaliseren", zegt Luman. "Ook zien wij retailers elkaar opzoeken en logistieke hubs inrichten aan de randen van steden."

Maar ook buiten de logistiek zijn flinke stappen te maken. Zo verbruiken huizen steeds minder energie, maar ook hier is ruimte voor vooruitgang. Denk aan woningen die zelfvoorzienend zijn in hun energiebehoefte en zelfs energie terug kunnen leveren aan het elektriciteitsnet. Dit betekent dat utiliteitsbedrijven, steden en huishoudens productie en afname op elkaar moeten afstemmen. Onder meer ontwikkelingen in batterijtechnologie door het bedrijf Tesla maken het mogelijk energie langer op te slaan en dit beter te regelen. Ook is het niet ondenkbaar dat huizen binnen afzienbare termijn gewoon uit de (3D-)printer rollen. "Er is al zoveel mogelijk", stelt Nelissen. "Veel meer dan men vaak nog beseft. Dit is nog maar het begin."

Wendy de Liefde

BAMBOE ALS BOUWMATERIAAL



Bamboe is een grasoort die steeds vaker wordt ingezet als alternatief voor hout. Hoewel het formeel geen houtsoort is, beschikt het wel over hardhouteigenschappen. Bamboe heeft namelijk een grote hardheid en is daarbij duurzamer dan hardhout.

Doordat de bamboeproducten bestaan uit individuele strips, vertonen ze minder werking – zoals krimp en zwel – dan massief hout. Dat maakt het een stabielere oplossing voor houttoepassingen. Dat bamboe duurzaam is, komt doordat het minder snel vervangend vergt en minder belastend is voor het milieu. Bamboesoorten groeien namelijk vaak heel snel.

Zo haalt de snelst groeiende bamboeplant, de reuzenbamboe, groeisnelheden tot een meter per dag (drie keer zo snel als de snelst groeiende boom). Deze bamboesoort is dan ook een onuitputtelijke grondstof.

QUADRUPLE HELIX

Hoe reageren mens en maatschappij op ontwikkelingen? Een stimulans voor snelle technologische vooruitgang is ontwikkeling binnen de 'quadruple helix', waarin kennisorganisaties, bedrijfsleven en burgers elkaar ontmoeten. Het Smart Cities Center Eindhoven hanteert dit concept, waarin de verschillende groepen met elkaar in gesprek gaan om optimale randvoorwaarden te creëren.

ONTDEK MEER OP NIEUWEMILIEU.NL

www.europeanmediapartner.com



'Bamboe is bezig met een opmars'

Van kantoorvloeren, vliegveldplafonds en paardenstallen tot het interieur van een Lexus: bamboe wordt inmiddels breed ingezet. Arjen Veltman, commercieel directeur en medeoprichter van bamboe-leverancier MOSO, ziet dat het materiaal een opmars maakt. "Vroeger was bamboe alleen nog decoratief, nu wordt het ook functioneel ingezet."

"We heten MOSO, omdat dat de naam is van de bamboesoort die we gebruiken. Er zijn zo'n 1500 bamboesoorten in de wereld en deze soort is qua uiterlijk en structuur het meest geschikt voor onze producten", vertelt Veltman. "Vrees niet: de panda eet een ander soort bamboe, die meer struiken heeft. We gebruiken dus niet het voedsel van een bedreigde diersoort."

Waarom is bamboe duurzaam?

"Omdat bamboe heel snel weer aangroeit: een bamboeplant groeit binnen vijf tot zes jaar tot de hoogte dat hij bruikbaar is, bij tropisch hardhout is dat 20 tot 80 jaar. Het oogsten van de bamboe zorgt er daarbij juist voor dat het bos beter functioneert; er blijft meer water en licht over voor de resterende planten. Bamboevelden zijn daardoor circulair; waardoor de bamboeoppervlakte in China nog steeds groeit. Daarnaast zijn de eigenschappen van bamboe vergelijkbaar en soms beter dan die van tropische hardhouten. Denk aan de hardheid (harder dan eiken) en de stabiliteit (het is bruikbaar in combinatie met

vloerverwarming). Daarin onderscheidt het zich echt."

Hoe is bamboe toepasbaar?

"Toen we twintig jaar geleden startten, wilden we voor elke houttoepassing een alternatief hebben in bamboe. Dat is gelukt. In hotels en kantoren vind je bamboevloeren, want die kunnen tegen een stootje. Maar we maken ook materialen voor buiten, zoals geveldelen of vlonderplanken. Dat werd mogelijk door de suikers uit bamboe te halen, waardoor ze niet meer schimmelen. Daarvoor hebben we een speciale thermobehandeling ontwikkeld."

'We ontwikkelen zelf continue nieuwe toepassingen van bamboe; die buitenbamboe was niet gelukt zonder onze bemoeienis.'

Wat onderscheidt MOSO van de concurrentie?

"Innovatie, zoals de genoemde thermobehandeling. We ontwikkelen zelf continue nieuwe toepassingen van bamboe; die buitenbamboe was niet gelukt zonder onze bemoeienis. Hetzelfde geldt voor het plafond van het vliegveld van Madrid, dat uit bamboe bestaat. Het is nog steeds het grootste bamboeproject ter wereld met 200.000 vierkante meter aan bamboe – en wij kregen de opdracht omdat we bamboe



Het grootste bamboeproject ter wereld, 200.000m2 plafonddelen in het vliegveld van Madrid, geleverd door MOSO.

flexibel én brandveilig wisten te maken, als enige partij in de wereld. Cruciaal daarbij is het team van 15 van onze mensen dat zich bezighoudt met de kwaliteit en productontwikkeling in China.

Veranderen de wensen van de consument?

"Consumenten zijn steeds beter geïnformeerd. Dat vraagt meer van leveranciers – en daarom verkopen we alleen via professionele groot- en detailhandel. Kritische consumenten vragen ook meer van ons; we hebben dus laten onderzoeken of we echt CO2-neutraal zijn en we absorberen – volgens de TU Delft – meer CO2 dan dat we uitstoten. Daarnaast is er steeds meer vraag naar bamboe uit functionele

overweging en niet alleen omdat het decoratief (mooi) is. Het wordt nu ook gebruikt voor deuren en vloeren, omdat het hard, stevig, stabiel, brandwerend en duurzaam is. Denk aan een vloer met de look and feel van eikenhout, maar gemaakt is van bamboe. Een leek ziet het verschil niet, maar het is steviger en duurzamer dan een eikenhouten vloer – en dus beter."

www.moso.eu

moso® bamboo products

INNOVATIES ZIJN NODIG OM DE ENERGIETRANSITIE TE VERSNELLEN

Het woonhuis anno 2050

Solar and smart energy solutions



Nooit eerder was de urgentie voor een omslag in het energiegebruik van zowel particulieren als bedrijfsleven zo groot als nu.

Het Klimaatakkoord van Parijs, de uitwerking van het Energieakkoord en de nieuwe inzichten bij de overheid verhogen de urgentie voor de ingrijpende energietransitie in dorpen, steden en bedrijventerreinen. Meer dan 40% van onze energie wordt gebruikt in de gebouwde omgeving. Een groot deel daarvan wordt opgewekt met aardgas voor verwarming van gebouwen, 95% van alle gebouwen in Nederland wordt op deze manier verwarmd. Volgens de laatste inzichten is dat tussen 2035 en 2045- dus binnen 20-30 jaar- niet meer het geval.

Het gebruik van zelf opgewekte energie, in de vorm van onder meer zonnestroom en zonnewarmte neemt

tegelijkertijd toe. Nu al is dat bij ca. 10% van de Nederlandse huishoudens het geval en bij de huidige sterke groei zal dat over een 4-5 jaar 25% zijn. Voeg daarbij de verwachte groei van elektrisch vervoer en de inzet van warmtepompen en we zien binnen een paar jaar welke veranderingen dit teweeg gaat brengen in de energievoorziening in de gebouwde omgeving.

Deze veranderingen gaan niet alleen leiden tot nieuwe regels en een andere verrekening van energiekosten met verschillende soorten tarieven, maar ook tot nieuwe diensten en technieken. Ieder huishouden of bedrijf zal hiermee te maken krijgen. Een uitdaging die zowel om technische als ook om sociale en institutionele innovaties vraagt.

PARTNER VOOR ONTWIKKELING VAN ENERGIEDIENSTEN EN -TECHNIEKEN.

Stichting TKI Urban Energy, onderdeel van Topsector Energie, stimuleert en ondersteunt innovaties die noodzakelijk zijn om de energietransitie in de gebouwde omgeving te versnellen.

TKI Urban Energy brengt hierbij innovatiegerichte samenwerking tussen bedrijven en kennisinstellingen op gang.

Tweehonderd Urban Energy-innovatieprojecten.

Op dit moment lopen er bijna tweehonderd Urban Energy-innovatieprojecten, waaraan de Nederlandse overheid tot circa 60% van de kosten bijdraagt. Projecten die gericht zijn op verdere opbrengstverhoging- en prijsverlaging van technieken voor duurzame energieopwekking zoals ondermeer zonnestroom en zonnewarmte.

Dit betreft ook innovatieprojecten die oplossingen bieden voor de transitie van warmte, de overgang van

aardgas naar collectieve warmte, warmteopslag in warmtebatterijen en de ondergrond, de inzet van warmtepompen en van elektrisch vervoer. Al deze ontwikkelingen leiden tot een verandering in de energie-infrastructuur en de inzet van big-data en ICT-oplossingen. Daarmee worden zogenaamde "smart grids" ontwikkeld en worden de grote investeringen in de energienetten "slim" ingericht en daarmee kosten bespaard voor de samenleving.

Veel van deze Urban Energy-innovaties worden de komende jaren zichtbaar. Innovaties die bijdragen aan het CO2-arm maken van de gebouwde omgeving en ook zorgen voor nieuwe werkgelegenheid en exportkansen voor Nederlandse bedrijven.

TKI Urban Energy komt graag in contact met iedereen die innovatieve ideeën heeft die de energietransitie in de gebouwde omgeving kunnen versnellen.

Lees verder op www.tki-urbanenergy.nl of neem contact met ons op via info@tki-urbanenergy.nl



TKI URBAN ENERGY
Topsector Energie

‘ONDERZOEK EN INNOVATIE CRUCIAAL’

Nederland heeft flinke stappen te zetten als het gaat om het realiseren van duurzaamheidsdoelstellingen. Minister Henk Kamp: “Op de wat langere termijn zullen we ons moeten richten op energiebesparing, hernieuwbare energie en het afvangen en opslaan van het broeikasgas CO₂, zodat dit niet in de atmosfeer terecht komt.”

Onderzoek en innovatie zijn volgens Henk Kamp, minister van Economische Zaken, cruciaal voor de transitie naar duurzaamheid. Uiteraard doelt hij dan op technologische innovaties om duurzame energie en CO₂-reducerende technieken verder te ontwikkelen. “Maar dat niet alleen: een innovatie in het tendersysteem bij de ontwikkeling van windenergie op zee bleek uiterst succesvol. Door het systeem was er veel minder subsidie nodig dan eerder werd ingeschat. Daarmee houden we de energietransitie voor de lange termijn betaalbaar.”

De komende jaren worden in Nederland de vijf grootste windparken ter wereld op zee gebouwd. De ontwikkeling van windenergie op zee zal na 2023 waarschijnlijk gestaag doorgaan. Kamp: “Op de wat langere termijn zullen we ons moeten richten op energiebesparing, hernieuwbare energie en het afvangen en opslaan van het broeikasgas CO₂, zodat dit niet in de atmosfeer terecht komt.” Deze laatste optie heet ook wel Carbon Capture and Storage (CCS). Hoogrendement



Henk Kamp: “De landelijke energiedialoog heeft veel ideeën en initiatieven opgebracht.”

zonnepanelen en de ontwikkeling van getijdenenergie ziet Kamp als andere kansrijke innovaties.

Het kabinet stimuleert innovatie op diverse manieren. Bijvoorbeeld door het bekronen van drie baanbrekende initiatieven tot Nationaal Icoon. Meer betrokkenheid bij het onderwerp realiseerde de overheid via de landelijke energiedialoog. Tussen 7 april en 1 juli 2016 kon iedereen een reactie achterlaten op de website mijnenergie2050.nl. “Die dialoog heeft veel ideeën en initiatieven opgebracht en was een goede methode om de maatschappelijke betrokkenheid bij de energietransitie te vergroten”, zegt Kamp daarover. En via wet- en regelgeving stimuleert de overheid de transitie naar duurzaamheid. Bijvoorbeeld door de SDE+, een subsidieregeling

voor hernieuwbare energietechnieken, volgens Kamp het belangrijkste stimuleringsinstrument om de transitie naar duurzaamheid op kortere termijn te realiseren. Daarnaast zijn er nog de Wet Milieubeheer die normen stelt voor het energieverbruik van bedrijven en de EPC-norm voor energiebesparing in de nieuwbouw. Via fiscale heffingen zoals de energiebelasting, de opslag voor duurzame energie en de brandstofaccijnzen wordt het gebruik van energiedragers belast. Energie die niet wordt verbruikt, levert het meest op in de transitie naar duurzame energie.

Maar duurzaamheid heeft niet alleen voordelen voor onze planeet. De transitie naar duurzaamheid kan daarnaast een positieve invloed hebben op de werkgelegenheid. In

het Energieakkoord dat in 2013 werd gesloten met het bedrijfsleven, milieuorganisaties en andere overheden, werd afgesproken dat in de periode 2014 - 2020 zo'n 90.000 voltijdbanen zouden worden gerealiseerd. Volgens de Nationale Energie Verkenning 2016 wordt dit doel ook gehaald. Die extra werkgelegenheid wordt zowel gecreëerd door activiteiten rond hernieuwbare energie, zoals de bouw van windparken op zee, alsook activiteiten rond energiebesparing, zoals isolatie van huizen. “Het Energieakkoord loopt tot en met 2023 en is te beschouwen als een belangrijke eerste stap in de langere termijn energietransitie die Nederland gaat doormaken. Na 2023 zullen meer maatregelen op dit vlak nodig zijn. Naar verwachting zal het aantal groene banen dat hierdoor wordt gerealiseerd, verder toenemen.”

Maar kan de verduurzaming Nederland ook geld opleveren? Kamp ziet kansen voor Nederland op het gebied van windenergie op zee. “Maar ook bij de ontwikkeling van zonnetechnologie behoort Nederland tot de koplopers. We kunnen dat ook worden op het gebied van CCS. In Rotterdam is het streven om het eerste Europese demonstratieproject Rotterdam Opslag en Afvang Demonstratieproject (ROAD) nog voor 2020 te realiseren.”

Een belangrijke voorwaarde voor het succes van de transitie naar duurzame energie is het vinden van goede oplossingen voor de opslag van energie. Kamp: “Duurzame bronnen als wind en zon zijn niet op elk moment beschikbaar. Voor de korte termijn zijn onder andere batterijen een oplossing, maar die zijn voor seizoensopslag minder geschikt. De grootste uitdaging zit in het vinden van goede oplossingen voor de lange-termijnopslag. Daarvoor zijn innovatie en onderzoek dus broodnodig.”

Katrien Baarendse

FEITEN

Als het gaat om het realiseren van duurzaamheidsdoelstellingen heeft Nederland nog flinke stappen te zetten. Binnen Europa is voor 2020 gesteld dat 20 procent van de energie uit duurzame energiebronnen moet komen. Nederland zal echter niet verder dan 14 procent komen dat jaar. Daarmee zijn we binnen de Europese Unie op Frankrijk na het verst verwijderd van de doelstelling voor duurzame energie in 2020.

Axpo – Full of energy

Axpo is a leading Swiss energy company with a large presence throughout Europe and an expanding presence in the Netherlands. We are your partner for tailor-made energy risk management products and services in the field of electricity and gas supply and renewable energy offtake.

Axpo Netherlands BV | Keizersgracht 62 | Tel. +31 20 520 75 85 | CS-1015 Amsterdam | www.axpo.com

ÉÉN TYPE STROOM, VIER VERSCHILLENDE BRONNEN

Gewone stroom is eigenlijk niet meer van deze tijd. De meeste energieleveranciers bieden inmiddels ook 'groene energie' aan. Maar wat is dit dan precies voor stroom en waar komt het vandaan?

Dennis Mensink



ECONOMISCH
INTERESSANT



ONUITPUTTELIJKE
BRON



FLINKE
BESPARINGEN



VEEL
POTENTIE

Geothermische energie, ook wel aardwarmte genoemd, is de energie die kan ontstaan door het temperatuurverschil tussen het aardoppervlak en diep in de aarde gelegen warmtereservoirs. Aardwarmte kan zowel direct gebruikt worden, bijvoorbeeld om te verwarmen of te koelen, als voor de opwekking van elektrische stroom. Vooral in vulkanische regio's, zoals IJsland, is geothermische warmte op redelijk oppervlakkige diepte al te vinden, waardoor winning economisch interessant is. Behalve dat deze manier van energiegebruik goed voor de portemonnee is, is het ook nog eens een onuitputtelijke energiebron. Met de voorraden die in de aarde zijn opgeslagen kan in principe het wereldwijde energiegebruik worden gedekt. Aardwarmte is bovendien een van de schoonste verwarmingsmethodes: het produceert namelijk geen zwavel of stikstof. In een zogenaamd 'omkeerbaar systeem' kan het voorzien in een geheel milieuvriendelijke en stille airconditioning. Tenslotte is geothermische energie niet afhankelijk van het klimaat, de seizoenen of zelfs de tijd van de dag: aardwarmte is altijd beschikbaar en hoeft niet te worden opgeslagen.

Windenergie is energie die gewonnen wordt door de bewegingsenergie van lucht om te zetten in een bruikbare energievorm, bijvoorbeeld in elektriciteit. Windenergie is schoon en komt uit een onuitputtelijke bron. Milieu Centraal rapporteert dat de CO₂-uitstoot van stroom afkomstig van windenergie maar liefst vijftig keer lager is dan van die van traditionele stroom. Windturbines zijn niet luchtvervuilend en belasten het klimaat niet. Wel komt er wat CO₂ vrij bij het bouwen, onderhouden en afbreken van turbines, maar na drie tot zes maanden draaien heeft een turbine die hoeveelheid CO₂-uitstoot al goedgehaakt. Daarna levert de molen nog minstens 20 jaar schone energie. Windenergie kan in Europa alleen al leiden tot 27 miljard euro aan besparingen per jaar. De populariteit van windenergie is hierdoor rap aan het toenemen. In 2015 investeerden energieontwikkelaars wereldwijd voor het eerst zelfs meer in nieuwe wind- en zonneparken dan in gas- en kolencentrales. Een ander bijkomend voordeel van deze energiebron is dat de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen minder wordt.

Zonne-energie is duurzaam: het raakt niet op en er komt geen broeikasgas bij vrij. Zonlicht kan worden omgezet in warmte via zonnecollectoren (of zonneboilers) en elektriciteit via zonnepanelen. Ter vergelijking met traditionele vormen van energieopwekking: bij de productie van 1 kilowattuur (kWh) elektriciteit uit de verbranding van kolen komt minstens 900 gram CO₂ vrij, bij gasverbranding is dat 400 gram. Bij zonlicht is dat veel lager, slechts 50 gram. Dat scheelt nogal, zeker als je bedenkt dat een gemiddeld huishouden jaarlijks ongeveer 3.500 kWh elektriciteit verbruikt. Maar de techniek is nog vrij duur. De overheid stimuleert duurzame energie door bedrijven en consumenten te helpen met het investeren in bijvoorbeeld de aanleg van zonnepanelen. Behalve zonnepanelen zijn er meer toepassingen om zonlicht en warmte om te zetten in duurzame energie in huis. Zonneboilers bijvoorbeeld. Zonne-energie voorziet zelden in de volledige behoefte van elektriciteit of warm water van een huishouden. De Nederlandse zon is daarvoor niet voldoende sterk en betrouwbaar. Maar zonne-energie kan wel voor flinke besparingen zorgen als naast conventionele energie ook zonne-energie wordt inzet.

Waterkracht is energie die is opgewekt uit stromend water. Bij de productie van elektriciteit uit waterkracht ontstaan geen schadelijke stoffen. Daarbij is de bron, net als geothermische en zonne- en windenergie, onuitputtelijk. Waterkracht is daarom erg duurzaam. Waterenergie kan worden opgewekt door gebruik te maken van hoogteverschil en de stroomsnelheid van water. Ook zit er veel energie in de golven van de oceanen. Energie uit water opwekken gaat het meest efficiënt met stuwdammen, omdat stuwdammen een groot hoogteverschil kunnen creëren. Iets minder rendabel is een systeem dat werkt met eb en vloed. Daarbij wordt een groot reservoir gevuld bij vloed en tijdens het terugtrekken van het water loopt deze leeg. In de wanden van het reservoir zitten kleine turbinetjes die hierdoor in beweging komen en zo elektriciteit opwekken. Andere manieren om waterenergie op te wekken, zijn turbines in rivieren. De voordelen hiervan zijn dat er verschillende turbines na elkaar kunnen geplaatst worden. Europa gebruikt momenteel slechts een derde van het potentieel aan waterkracht dat beschikbaar is. Noorwegen is een grote uitzondering, in dat land wordt bijna 100 procent van de elektriciteit uit waterkracht opgewekt.

WILT U DE BESLISSERS BINNEN DE GEZONDHEIDSZORG BEREIKEN?

Op 9 november wordt de cross mediale campagne Nieuwe Gezondheidszorg gedistribueerd samen met het FD en op www.nieuwegezondheidszorg.nl.

U kunt tot 2 november advertentieruimte inkopen. Interesse?

Neem contact op:

jonathan.andersson@europeanmediapartner.com

Nieuwe Gezondheidszorg
– met focus op e-health

www.europeanmediapartner.com

EUROPEAN
MEDIA
PARTNER

EWT INNOVEERT IN DECENTRALE ENERGIEOPWEKKING



CEO Mark Jones



Emergya Wind Technologies (EWT) is 's werelds leidende fabrikant van windturbines voor decentrale energieopwekking. EWT ontwikkelt, produceert en installeert sinds 2004 windturbines zonder tandwielkast onder de merknaam DIRECTWIND. Mede dankzij zijn vooruitstrevende technologie en commerciële focus op lokale energiegeneratie groeit het Nederlandse bedrijf als kool. Het succes blijft niet onopgemerkt, getuige een award van Bloomberg New Energy Finance, de eerste in zijn soort voor een windturbinefabrikant én voor een Nederlands bedrijf. Tegelijkertijd ziet EWT nog volop groeikansen, zowel wereldwijd als in Nederland "Repowering is cruciaal."

De Amersfoortse fabriekshal van Emergya Wind Technologies staat vol met hubs, nacelles en andere windturbinecomponenten. Buiten loop je langs de tientallen meters lange 'lichtgewicht' rotorbladen. De efficiënte organisatie van assemblage en ontwerp op één locatie verzekert een hoge kwaliteit en beheersing van kosten.

Het direct drive principe vermindert de mechanische elementen in de windturbine. Dit helpt bij het vergroten van de betrouwbaarheid en bij het verminderen van operationele kosten. "Behalve een hogere opbrengst van EWT-turbines, waarden klanten de robuustheid van de direct drive technologie en de aanwezigheid van lokale serviceteams. Veel van onze klanten zijn afhankelijk van hun turbines voor hun inkomen of voor energieopwekking voor eigen gebruik. Betrouwbaarheid is van het grootste belang en dit is ook waar EWT zich onderscheidt", zegt CEO Mark Jones. De klantengroep van EWT is overigens zeer divers. "Van een bedrijf als Ford tot kleine boerenbedrijven, lokale gemeenschappen en scholen", vertelt de Brit met gepaste trots.

Marktleider in medium windsegment

Met meer dan 600 geïnstalleerde windturbines wereldwijd is EWT marktleider in het medium windsegment. In het Verenigd Koninkrijk staan EWT turbines die gezamenlijk net zoveel output leveren als 3 tot 4 middelgrote elektriciteitscentrales. EWT is actief in Europa, Noord-Amerika en Azië en

EWT-turbines bewijzen hun nut in de extreme klimaten van Alaska, Mongolië en centraal Turkije tot in Groot-Brittannië en Nederland. Geplande installaties in Californië, Korea en de Filipijnen bieden nog meer variatie en tonen de ambitie van EWT dat haar windturbines optimaal presteren, waar zij ook draaien.



New Energy Pioneer Award

De bijzondere prestaties van EWT en haar producten blijven niet onopgemerkt. Het bedrijf is door Bloomberg New Energy Finance bekroond met een New Energy Pioneer Award. Dit zegt iets over de drive van het bedrijf om te innoveren door zowel technologie als door commerciële diensten die het beste aansluiten bij de behoeften van haar klanten. Investeren in nieuwe technologie is essentieel voor EWT. "De DW61 is een mooi voorbeeld van innovatie", zegt Mark Jonkhof, head of technology bij EWT.

Deze windturbine is voorzien van een grotere rotor dan zijn voorganger (DW54) en de combinatie van een nieuw aerodynamisch bladontwerp en enkele andere nieuwe state of the art technologieën, zorgen voor aanzienlijk hogere energieopbrengsten.

Een prototype is onlangs geplaatst in Lelystad. "Uit eenzelfde soort locatie halen we nu nóg meer energie."

Bij EWT werken inmiddels 125 mensen. Veel werk gebeurt echter bij toeleveranciers en partners, waardoor EWT al met al

verantwoordelijk is voor een werkgelegenheid van ettelijke duizenden mensen. Hiermee vertolkt het bedrijf een prominente rol in de Nederlandse industrie en export.

Repowering cruciaal

De rol van de windturbines van EWT voor Nederland kan overigens nog een stuk groter zijn. In Nederland staan nu windturbines met een totaal geïnstalleerd vermogen van 3500 megawatt. De overheid streeft op basis van de in het Energieakkoord in 2013 gemaakte afspraken naar 6000 megawatt geïnstalleerd vermogen op land in 2020. Om deze doelstellingen te realiseren zal het windvermogen sneller moeten groeien dan totnogtoe het geval is. "Hoewel de overheid onder meer inzet op grote windmolenparken, offshore en onshore, zullen die niet genoeg capaciteit leveren om de beoogde doelstellingen te halen", zegt CFO Renger Idema. "Repowering is cruciaal om de targets te halen", vult hij aan.

Na vijftien tot twintig jaar is een windturbine aan het eind van haar technische levensduur en dient zij te worden vervangen (repowering). In de huidige situatie is er weinig aandacht voor de potentie van repowering. EWT verwacht dat als dit niet verandert er onvoldoende oude windturbines vervangen zullen worden en dat er tot 1300 megawatt

aan geïnstalleerd vermogen zal weglekken. Het hoofd bieden aan deze dreiging vraagt om een consequent en gericht overheidsbeleid, zowel op juridisch (vergunningen) als financieel vlak. Een bijkomend voordeel van repowering is nog dat de nieuwe generatie windturbines veel meer energie opwekt, stiller is en veiliger is dan haar voorgangers.

Local game

Door de beperkte hoogte en lage geluidsniveaus zijn de turbines van EWT bij uitstek geschikt voor toepassing in een bewoonde omgeving en EWT richt zich dan ook nadrukkelijk op gemeenschapsprojecten (community wind). Windenergie is een

'local game' en de kunst is om burgers de kans te geven om gezamenlijk met andere stakeholders oplossingen te creëren die voor iedereen waardevol zijn. Er is draagvlak voor windenergie, dat laten de studies hierover al jaren consequent zien. Cruciaal is altijd dat er serieus wordt gewerkt aan lokale en redelijke inpassing van een windproject. "Met name provincies en andere regionale en lokale partijen zullen hierin hun verantwoordelijkheid moeten nemen en visie moeten tonen", zegt directiesecretaris Michiel Fomier. "Dan kunnen grote groepen consumenten profiteren van windenergie, met alle positieve gevolgen van dien."

DW61

genereert hoge energieopbrengsten

EWT levert turbines voor drie afzetmarkten: repowering, locale generatie en net metering, waarbij de turbine zich aan de afnemerskant van de meter bevindt. Klanten zijn er in allerlei vormen, zoals ook hun behoeften verschillen. EWT-CEO Mark Jones is van mening dat het economisch zo interessant mogelijk moet zijn om een windturbine te exploiteren. Daarom biedt EWT meerdere modellen windturbines: DW52, DW54 en DW61. De ashoogtes variëren van 35 m tot 75 m. Met de laatste innovatie, de DW61, wordt aanzienlijk meer elektriciteit geproduceerd tegen een lage kostprijs per kWh. De rendementen zijn hoog, zelfs op locaties waar restricties gelden voor tijphoogte. EWT biedt klanten de mogelijkheid om een windturbine te kopen, te leasen of in sommige gevallen alleen de door de windturbine geproduceerde stroom te kopen. Vooral in de VS is dit een businessmodel wat veel wordt toegepast en ongetwijfeld navolging zal vinden in Europa.



Direct Drive Wind Turbines

www.ewtdirectwind.com