

## Klimaatakkoord Industrie & Groene Sector

Lees meer interessante artikelen op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl)



# Hoe gaat het met het klimaat?

*In de industrie en de groene sector*

**Henk Flipsen:**  
**Export staat aan de basis van de circulaire landbouw.**

Lees meer op pagina 26

**Klimaatakkoord Industrie:**

*Er zijn duidelijke verschillen tussen wind op zee en wind op land.*

Lees meer op pagina 8

**Groene Sector:**

*Groene Nederlandse gewasbescherming*

*'In 2030 is Nederland toonaangevend op het gebied van duurzame gewasbescherming en is dit het businessmodel waarmee we ons op de internationale markt onderscheiden', aldus Carola Schouten.*

Lees meer op pagina 23

**Klimaatakkoord Industrie:**

*Ed Nijpels - Voorzitter Nederlands Klimaatberaad*

*"Het klimaatvraagstuk is zeker op te lossen en er valt nog goed aan te verdienen ook. Niet alleen voor bedrijven, maar ook voor burgers."*

Lees meer op pagina 10



### CO<sub>2</sub> NEUTRAAL BOUWEN: EEN KWESTIE VAN BOMEN

Met duurzaam gecertificeerd hout van PEFC bouw je aan de toekomst, want bomen zetten zeer efficiënt CO<sub>2</sub> om in hout. En dat is weer uitermate geschikt als duurzaam bouw materiaal. [Kijk wat PEFC voor jouw duurzame plannen kan betekenen op pefcnederland.nl](http://pefcnederland.nl)



# ANALYSE.

European Media Partner presenteert Analyse Klimaatakkoord en Groene Sector. Met de komst van het Klimaatakkoord zijn er nieuwe standaarden vastgelegd voor de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de industrie en de agrarische sector. De focus in deze campagne ligt dan ook grotendeels op deze twee gebieden.

We spreken onder andere met Ed Nijpels, voorzitter van het Nederlandse Klimaatberaad. Volgens hem is de energietransitie die nodig is om aan het Klimaatakkoord te voldoen juist gunstig voor zowel het bedrijfsleven als de consument. Het is niet alleen belangrijk, maar kan ook een kostenbesparing realiseren.

Ook Manon Janssen, boegbeeld van de Topsector Energie en voorzitter van de Industrietafel Klimaatakkoord ziet de noodzaak van de energietransitie in. Volgens haar is het niet meer nodig om mensen van deze noodzaak te overtuigen, maar het is wel van be-

lang dat we nu echt aan de bak gaan om deze transitie te realiseren.

In de Groene sector is verduurzaming ook aan de orde van de dag. De stikstofcrisis en het Klimaatakkoord leggen een grote focus op de agrarische sector. Daar is ook Marc Calon, voorzitter van LTO Nederland zich van bewust. Volgens hem werken boeren hard aan het terugdringen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot en zullen ze dat met de komst van het Klimaatakkoord ook zeker blijven doen.

Of u nou meer wilt weten over waterstof, wind- en zonne-energie, of juist geïnteresseerd bent in duurzame landbouw en gewasbescherming, bij deze campagne bent u aan het juiste adres.

Wij wensen u veel leesplezier!

## PROFIELEN IN DEZE PUBLICATIE



Ed Nijpels  
Voorzitter Nederlands  
Klimaatakkoord



Manon Janssen  
Boegbeeld Topsector  
Energie



Henk Flipsen  
Directeur Nevedi



Marc Calon  
Voorzitter LTO Nederland

## MOHAMED & LISANNE TIPPEN!



Op pagina 10-11 vindt u een interessant artikel met Ed Nijpels, de voorzitter van het Klimaatberaad. Hoe gaat het volgens hem met de uitvoering van het Klimaatakkoord?

Mohamed Nabih & Lianne Schaap,  
Campagne Managers

## INHOUD

### KLIMAATAKKOORD INDUSTRIE

- 4 Voorwoord: Manon Janssen
- 8 De potentie van windenergie
- 10 Profiel: Ed Nijpels
- 14 Klimaatbehoud met Moeder Natuur

### GROENE SECTOR

- 20 Voorwoord: Marc Calon
- 23 Groene gewasbescherming
- 26 Profiel: Henk Flipsen

ANALYSE.NEDERLAND.NL

## DIGITALE CONTENT



### CHECK DE PODCAST

Elke vrijdag kunt u luisteren naar Analyse 15 minutes. Een podcast die jou bijpraat over de laatste trends en ontwikkelingen binnen verschillende branches. Zodat jij op kantoor, 's avonds thuis of van het weekend in de kroeg weet waar je het over hebt.

We besteden hierbij aandacht aan uiteenlopende onderwerpen. Van Food Waste tot Waterstof en van Droomhuizen tot Fair Trade.

De podcast is te beluisteren via Spotify, iTunes en Soundcloud.

## EXCLUSIEF VOOR HET WEB



Bekijk exclusieve films en video's op onze campagne website.



Op onze campagne website vindt u nog veel meer interessante artikelen en interviews.



## ANALYSE.

Campagne Managers: Mohamed Nabih  
Lianne Schaap

mohamed.nabih@europeanmediapartner.com

lianne.schaap@europeanmediapartner.com

Managing Director: Amanda Ghidoni

Chief Content Officer: Mats Gyllorff

Redactie: Marjon Kruijze  
Féline van der Linde  
Charlotte Hovenier

Layout: Marc van der Sterren

Tekst: Eoin Hennekam  
Hugo Schrammeyer  
Mark van Seggelen  
Henk Dilling  
Sjaak Poppe  
Mostphotos

Coverfoto: SER

Gedistribueerd: Het Financieel Dagblad 2020

Drukkerij: RODI Rotatiedruk

Dit is een commerciële uitgave. De FD-redactie heeft geen betrokkenheid bij deze productie.

EUROPEAN MEDIA PARTNER

European Media Partner Nederland B.V.  
Keizersgracht 424, NL-1016 GC  
Amsterdam

Tel.: +31 20 808 82 00

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

[analysenederland.nl](http://analysenederland.nl)

Recycle of geef het magazine door!

ADVERTENTIE



**circulairinbedrijf.nl**

**Start nu met circulair ondernemen!**

Circulairinbedrijf.nl is hét platform dat je helpt circulair te ondernemen. We verwerken je bedrijfsafval tot waardevolle grondstoffen waarvan nieuwe producten worden gemaakt. Via onze webshop leveren we producten voor o.a. kantoor en facility management weer aan je terug, zo maken we samen de cirkel rond!

088 - 472 00 25

[info@circulairinbedrijf.nl](mailto:info@circulairinbedrijf.nl)

[www.circulairinbedrijf.nl](http://www.circulairinbedrijf.nl)

Circulairinbedrijf.nl is een initiatief van GP Groot



Circulair



Minder CO<sub>2</sub>



Recycling



Zero waste



# Industrieel energiebesparende maatregelen treffen met maximaal rendement

De industrie moet al jaren voldoen aan de Energiebesparingsplicht: de plicht om alle energiebesparende maatregelen met een vijf jaar terugverdiëntijd te treffen. Deze plicht is aangevuld met de informatieplicht als onderdeel van de Wet milieubeheer en heeft als doel om de industrie hulp te bieden bij het maken van de juiste keuzes omtrent energiebesparingsmaatregelen. Sinds een half jaar is het als bedrijf verplicht om door te geven welke maatregelen er genomen worden, onder het bevoegd gezag van de gemeenten.

Peter Exmann, business manager Industrie bij Technische Unie, vertelt: “De Wet milieubeheer speelt in op het energieverbruik van de industrie, ruim 30 procent van het totale energieverbruik op landelijk niveau en daarmee verantwoordelijk voor een groot deel van de uitstoot van CO<sub>2</sub>.” De wet verplicht bedrijven die meer dan 50.000 kWh elektriciteit of 25.000 m<sup>3</sup> aardgas per jaar verbruiken om zoveel mogelijk energiebesparende maatregelen te treffen. Veel bedrijven kunnen daar hulp bij gebruiken, weet ook Exmann. “Het industriesegment van Technische Unie heeft een concept ontwikkeld waarmee we MKB-klienten op weg helpen om over meerdere energieassen energie te besparen.”

Aan welke elementen moet u denken als u energiebesparingsmaatregelen wilt treffen? Exmann trapt af: “Allereerst kunt u maatregelen treffen op het gebied van energiemeten en verlichting. Energiemonitoringsystemen en kWh-meters besparen kosten en bieden een



hogere betrouwbaarheid van de infrastructuur en industriële installaties. Zowel de netwerken en netwerkkwaliteit worden namelijk bewaakt. Daarnaast zorgt systematische energiemonitoring voor meer bewustzijn over het daad-



*De juiste verlichting heeft ook voordelen voor het welzijn en de veiligheid van medewerkers, wat de productiviteit en kwaliteit ten goede komt.*

werkelijke energieverbruik. Op het gebied van verlichting kunt u in de eerste plaats conventionele verlichting vervangen door energiezuinige ledverlichting. U kunt

vervolgens met sensoren, daglichtregeling en andere lichtsturingen nog meer besparingen realiseren. De juiste verlichting heeft ook voordelen voor het welzijn en de veiligheid van medewerkers, wat de productiviteit en kwaliteit ten goede komt.”

Verder geeft Exmann aan dat er normaliter specifieke aandacht is voor het gebruik van grondstoffen, maar dat dit vaak niet wordt toegepast op de energiehuishouding. “U kunt bijvoorbeeld in het geval van perslucht ’s nachts en in het weekend de persluchttoevoer naar inactieve productielijnen sluiten. Daarnaast zijn er in persluchtinstallaties altijd lekkages op koppelingen en spuitpistolen, met als gevolg dat men vaak compressoren opdraait. Dit heeft ongewenste effecten. Bovendien kan een niet goed functionerende persluchtinstallatie vaak leiden tot diverse onverklaarbare storingen in de productieomgeving”, vertelt Exmann.

En wat te denken van de kosten voor pompen? “Wees u bewust dat zo’n 85 procent van de kosten aan een pomp energiekosten zijn. Vaak kunnen deze kosten gedrukt worden door te investeren in zuinigere pompen; ruim 60 procent van de pompen is namelijk onzuinig.”

Een belangrijk onderwerp is ook de reductie van stoomgebruik in productieprocessen, geeft Exmann aan. “Stoom wordt binnen de industrie veelvuldig toegepast, vaak geproduceerd met een aardgasgestookte stoomketel. Vanwege de Wet milieubeheer moet deze manier van warmte produceren flink op de schop.” Ook hier is monitoring een kernwoord, benadrukt Exmann. “Hoeveel stoom heeft u daadwerkelijk nodig op en op welk moment? Is uw stoomketel aan vervanging toe? Door deze vragen te stellen blijft u kritisch op energiebesparingen in het licht van stoom.”

‘Last but not least’: energieverbruik door motoren. “Elektromotoren die op verschillende manieren worden toegepast zijn verantwoordelijk voor zeventig procent van het elektriciteitsverbruik van de Nederlandse industrie. 95 procent van de kosten van een elektromotor komen uit energie. Het energieverbruik van motoren moet daarom voor aanschaf goed in beschouwing worden genomen. Bovendien gebruiken veel elektromotoren relatief veel energie, omdat deze vaak oud, inefficiënt en overgedimensioneerd zijn. Vaak kan een motor ook niet aan- of uitgezet worden, waardoor hij continu draait. Ook hier kan makkelijk op bespaard worden met bijvoorbeeld frequentieregelaars. Deze regelaars zorgen voor energie-efficiëntie en een beter stuurbaar proces.

Kortom, door de juiste maatregelen toe te passen kunt u inspelen op de Wet milieubeheer en bovendien aanspraak maken op Energie-investeringsaftrek. Hoe u dat doet tegen maximaal rendement? Daar kan Technische Unie u van A tot Z over adviseren. “Technische Unie leidt inmiddels al drie jaar energiemanagers op die haar klanten met advisering helpen te voldoen aan de wettelijke energiebesparingsverplichtingen. Juist doordat er voor de MKB-industrie geen helder beleid is vanuit de overheid willen wij dit segment helpen bij het reduceren van CO<sub>2</sub>”, aldus Exmann.

Meer weten? Bekijk hier hoe Technische Unie u kan helpen: [www.technischeunie.nl/industrie](http://www.technischeunie.nl/industrie)

**Technische Unie**  
A Sonepar Company



## ENERGIE BESPAREN IN DE INDUSTRIE DOORPAKKEN IN 2020! WAAR BEGINT U?



**CO<sub>2</sub>- en  
NOx-reductie**



**Informatieplicht  
energiebesparing**

**Smart  
Industry**



**Ga direct naar [tu.nl/groen](http://tu.nl/groen)**



Foto: Mestphals



Foto: Persico

Manon Janssen, Boegbeeld Topsector Energie, voorzitter Industrietafel Klimaatakkoord.

# Omarm de veranderingen

**Veranderingen gebeuren allemaal tegelijkertijd, op grote schaal en met een ongekeerde snelheid. De energietransitie is het voorbeeld van zo'n verandering. En ik maak me zorgen; want het gaat niet goed met onze planeet.**

Het meest recente IPCC rapport geeft opnieuw aan dat wij mensen drastisch actie moeten ondernemen om onze planeet leefbaar te houden. Waar we dit vijf jaar geleden nog moesten uitleggen, is dit inmiddels wel duidelijk bij de meeste mensen. Er is dus hoop – maar we moeten wel aan de bak.

We moeten ons energiesysteem ombouwen van een model gebaseerd op éénrichtingsverkeer van

product naar eindverbruiker, naar een model waarin consumenten producenten worden en de regie decentraliseert. Gelukkig zijn we in Nederland goed in dit soort complexe vraagstukken.

**Ons doel voor 2050:** 95 procent CO<sub>2</sub> reductie. Maar dit kan pas écht slagen als er breed draagvlak is in alle lagen van de Nederlandse samenleving. Daarom is het Klimaatakkoord, gesmeed in het klassieke poldermodel. De uitdaging voor de industrie is groot. Al het laaghangende fruit is geplukt tussen 1990 en 2015 en het totale CO<sub>2</sub> budget moet ook de economische groei accommoderen. Dat vraagt grote investeringen voor onder meer een gelijk internationaal speelveld

(EU-ETS), een waterstofprogramma, CCS en nog veel meer.

**Innovatie blijft keihard** nodig. Oplossingen bestaan nog niet, zijn te duur of werken nog onvoldoende. Er is meer afstemming, minder regellast en maximale facilitering vanuit de overheid nodig. We willen nog breder afstemmen met bedrijven, kennisinstututen en gebruikers. Want uiteindelijk is de energietransitie alleen haalbaar als we meedoen en de technologie gebruiken. Daarom faciliteert de topsector energie op samenwerkende consortia en meerjarige projecten die over de grenzen van de jaarbudgetten heen kijken.

**De mens komt pas echt in beweging**

*‘Uiteindelijk is de energietransitie alleen haalbaar als we meedoen en de technologie gebruiken’*

als hij het echt wil of echt moet. Dus daarom deze oproep: maak er een persoonlijke missie van, maak fouten en leer, maar ga aan de slag. Niets doen is geen optie. De energietransitie loopt over de

grenzen van ons leven heen en er is niet één waarheid of één pad. Onzekerheid is de enige zekerheid waar we mee moeten werken. Aan ons de taak dus.

**Manon Janssen**  
Boegbeeld Topsector Energie,  
Voorzitter Industrietafel Klimaatakkoord

GA AAN  
**DE SLAG**

Niets doen is volgens Manon Janssen geen optie, dus doe mee aan de energietransitie! Op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl) leest u er nog veel meer over.



ADVERTENTIE

## BUISLEIDINGEN IN DE ENERGIETRANSITIE HOE ZIEN DE LEIDINGEN VAN DE TOEKOMST ERUIT?

Buisleidingen worden, mede dankzij de energietransitie en nieuwe energiebronnen, steeds vaker anders ingezet. De kwaliteit, levensduur en veiligheid is gewaarborgd in de onlangs herziene Nederlandse norm NEN 3650. Door de energietransitie blijft de ondergrondse infrastructuur veranderen. Zo kunnen nieuwe bronnen overal goed worden ingezet. Dit vraagt om een continue samenwerking en nieuwe afspraken. Werkt u mee?

Meer weten? Kijk op [nen.nl/energietransitie](http://nen.nl/energietransitie)

# MET SMART INDUSTRY NAAR EEN CIRCULAIRE ECONOMIE

Dat milieu en duurzaamheid momenteel trending zijn in onze maatschappij, daar kunnen we niet meer omheen. Mede door het klimaatakkoord, eind 2019, en de opwarming van de aarde is het wel duidelijk: de omslag naar een schone en slimme fabriek is cruciaal.

## SUSTAINABLE FACTORY

Binnen Smart Industry is de Sustainable Factory een van de transformatiegebieden. De Engelstalige term voor een duurzame (schone) fabriek wordt gebruikt voor fabrieken die duurzaamheid hoog in het vaandel hebben. Deze fabrieken produceren bij voorkeur circulaire producten, gebruiken zo min mogelijk energie en recycleren materialen die over zijn bij de productie. Daarnaast produceren zij op order in plaats van op voorraad. Op die manier wordt precies aan de klantvraag voldaan en overproductie voorkomt.

## EEN SCHONE FABRIEK DOOR NIEUWE TECHNOLOGIE

Een schone fabriek heb je niet zomaar. Een goede strategie en een duidelijk plan van aanpak zijn cruciaal. Een duurzame fabriek kan onder andere bereikt worden door het toepassen van nieuwe (productie) technologieën. Door bijvoorbeeld robots in de productielijn te gebruiken, kan verspilling van materiaal worden voorkomen. Robots produceren namelijk foutloos. Daarnaast kan een robot gestuurde productiehal energie opwekken waardoor het productieproces niet alleen duurzaam is, maar ook kostenbesparend. Ten slotte kan meer geproduceerd worden in korte tijd doordat robots geen pauzes nodig hebben en nooit ziek zijn.

Een ander voorbeeld van een nieuwe technologie is 3D printing. 3D printing zorgt voor een aanzienlijke reductie van materiaalgebruik. Het printen met kunststof wordt al een aantal jaren in de productieomgeving toegepast en ook het printen van metaal wint terrein. Zo heeft het 3D metaalprinten bij de Kaak Groep in Terborg gezorgd voor een reductie van 50% op materiaalinzet en een reductie van

afvalstromen. Nog een groot voordeel is dat de kwaliteit ten opzichte van normaal plaatstaal toeneemt. Het geprinte staal is namelijk 30% sterker dan plaatstaal doordat het niet gewalst hoeft te worden (TNO, 2018).

## DIGITALISERING

Door processen te digitaliseren -bijvoorbeeld door gebruik van slimme sensoren en IOT- zijn bedrijven/fabrieken in staat om steeds meer bruikbare/interessante data te verzamelen. Door deze data te analyseren wordt inzicht verkregen in het gebruik van de productiemiddelen. Daardoor kunnen verspillingen in het proces worden geëlimineerd. Dankzij de analyses en de daaruit opgedane inzichten, kunnen processen steeds verder worden verbeterd. Door ook het onderhoud aan de installaties en machines data-driven te maken, kunnen de kleinste afwijkingen al worden waargenomen. Op deze manier kan het onderhoud gerichter worden uitgevoerd en kunnen storingen worden voorkomen. Dit wordt ook wel predictive maintenance genoemd. Predictive maintenance werkt niet alleen kostenbesparend, maar draagt ook bij aan een duurzame fabriek.

## DOET U MET ONS MEE?

Kortom, een slimme fabriek is een schone fabriek en een schone maatschappij. Het toepassen van digitalisering en nieuwe technologieën stelt ondernemers in staat om productieprocessen zo in te richten dat er duurzaam geproduceerd kan worden. Minder energieverbruik, minder CO2 uitstoot en minder afval. Doet u met ons mee? Neem contact op via [boostsmartindustry.nl](http://boostsmartindustry.nl) en ontdek uw mogelijkheden.

  
**BOOST**

smart  
industry

## BOOST

BOOST is dé navigator naar een schone en slimme industrie in Oost-Nederland. BOOST is het Smart Industry-netwerk voor en door ondernemers. Samen versterken wij de maakindustrie op gebied van Smart Industry door de kansen in kaart te brengen, ontwikkelingen te versnellen, kennis te delen en partijen te verbinden.

Lees het gehele onderzoek "Met Smart Industry naar een Circulaire Economie" van TNO (2018) hier: [www.duurzaam-ondernemen.nl/wordpress/wp-content/uploads/2018/07/Rapport-Smart-Industry-naar-een-CE.pdf](http://www.duurzaam-ondernemen.nl/wordpress/wp-content/uploads/2018/07/Rapport-Smart-Industry-naar-een-CE.pdf)

ADVERTENTIE



## Hoe geeft u een positieve draai aan de energie audit verplichting?

Het klimaatakkoord van Parijs moet leiden tot een drastische reductie van het gebruik van fossiele energie. De doelstelling is dat in 2050 het gebruik van fossiele energie nagenoeg nul is. De overheid wilt dit bewerkstelligen door de milieubelastingtarieven Energiebelasting (EB) en Opslag Duurzame Energie (ODE) in 2020 sterk te laten toenemen. Deze stijging kan voor veel ondernemingen aanleiding zijn om energiebesparende maatregelen te gaan nemen, wat soms als lastig wordt ervaren. Powerhouse kan u helpen om deze energiebesparende maatregelen succesvol door te voeren.

### Energiebelasting en Opslag Duurzame Energie

Energiebelasting (EB) en Opslag Duurzame Energie (ODE) vormen samen een belastingheffing op de hoeveelheid elektriciteit (kWh) en gas (m<sup>3</sup>) die een onderneming of huishouden per jaar verbruikt. De overheid stelt ieder jaar opnieuw de tarieven vast, welke elk jaar gering stijgen. De stijging per 2020 vindt plaats om zo de lastendruk van de energiebelastingen meer bij de ondernemingen te leggen dan bij de consument.

### Energiebesparing als wettelijke plicht

Een flink aantal bedrijven binnen bepaalde sectoren hebben de krachten gebundeld, om te komen tot sector brede energiebesparende maatregelen. Deze zijn vormgegeven in meerjarenafspraken convenanten. Per 31-12-2020 komen de meerjarenafspraken (MJA's) te vervallen en moeten ondernemingen individueel energiebesparing vormgeven, waarmee de verantwoordelijkheid van deze wettelijke energie audit verplichting bij de onderneming zelf komt te liggen.

### Energiebesparing als oplossing

Door deze ontwikkelingen wordt energiebesparing steeds belangrijker voor de onderneming. Energiebesparing start met het inzicht waar in de onderneming gas en stroom wordt verbruikt. Dit inzicht leidt tot een energiebalans, waaruit een lijst met maatregelen en terugverdientijden volgt. Op basis van deze uitkomst kunt u eenvoudig investeringsbesluiten nemen. Dit inzicht kan ook een startpunt zijn om te komen tot een CO2 reductieplan. Powerhouse is één van de grotere energieleveranciers in de industriële en energie-intensieve sector en kan met haar partners uw onderneming helpen met het uitvoeren van de energie-audit en het opstellen van een energie- en CO2 reductieplan. Daarnaast wordt de voortgang gedurende het jaar bewaakt en ontvangt u een jaaroverzicht. Met hulp van Powerhouse voldoet u aan de wettelijke verplichtingen, realiseert u kostenreductie en levert u een bijdrage aan een duurzamere wereld.



#### Meer weten?

We zijn u graag van dienst. Kijk op [www.powerhouse.net](http://www.powerhouse.net) of neem contact op met onze Support Desk op 088 770 77 15, bereikbaar op werkdagen tussen 8.00 en 18.00 uur. Mailen kan ook: [communicatie@powerhouse.nl](mailto:communicatie@powerhouse.nl).

# Energie-efficiëntie om CO<sub>2</sub>-uitstoot sneller te verminderen

**De industrie verbruikt voornamelijk warmte gemaakt met fossiele brandstoffen. Daar zit groot potentieel voor een snelle CO<sub>2</sub>-reductie.**

**Erik Verdeyen, Chief Evangelist bij Qpinch** licht toe: "Als maatschappij moeten wij evolueren naar een circulaire economie. Hernieuwbare energie speelt hierin een essentiële rol, maar je moet ook nog steeds proberen om zo weinig mogelijk energie – en grondstoffen – te verbruiken in het productieproces. De rol van energie-efficiëntie wordt nog altijd onderbelicht. In het publieke debat lijken wij het vooral over de aanbodkant te hebben, met voornamelijk aandacht voor hernieuwbare elektriciteit", vindt Verdeyen. Hij vindt dat merkwaardig, want ook bij huishoudens is elektriciteit maar 20% van het vraagstuk.

**Wat hem vooral bezighoudt** is de industrie. "Die is in Nederland goed voor ruim 41% van het totale verbruik. Net als in Vlaanderen is dat een stuk boven het EU-gemiddelde van 25%. Het grootste aandeel heeft warmte in productieprocessen. Die gigantische hoeveelheden warmte worden daar, vaak 24/7, opgewekt met voornamelijk fossiele brandstoffen. Het is dus niet door alleen windmolens bij te plaatsen dat je de energietransitie doet slagen", aldus Verdeyen. "Je moet ook de vraagzijde bekijken, snappen hoe het plaatje in elkaar zit en een globale visie op vraag en aanbod voor de



Verdeyen: "Als maatschappij moeten wij evolueren naar een circulaire economie. Hernieuwbare energie speelt hierin een essentiële rol, maar je moet ook nog steeds proberen om zo weinig mogelijk energie – en grondstoffen – te verbruiken in het productieproces."

gehele samenleving ontwikkelen."

**Verdeyen verwijst naar** wat het Internationaal Energieagentschap (IEA) zegt: alleen al met de juiste aanpak rond efficiëntie zou de wereld haar emissies met meer dan 40% kunnen reduceren met bestaande technologie. "Ook FME, de ondernemersorganisatie voor de technologische industrie, dat aangeeft dat er met bestaande oplossingen zes miljoen ton CO<sub>2</sub> bespaard kan worden tegen 2025, zit op die lijn. De oplossing ligt in een combinatie van doorgedreven energie-efficiëntie, slimme infrastructuur, hybride oplossingen en elektrificatie."

**Juist Nederland heeft** groot potentieel om de doelstellingen van 2030 te halen door de energie-intensiteit –

en dus de uitstoot – in de industrie te verlagen, meent Verdeyen. Dát is waar volgens hem veel meer inspanningen naar toe moeten. "Zo bestaan er inmiddels warmtetransformators voor grootverbruikers als raffinaderijen en de petrochemische, voeding- of papierindustrie. Die zijn ontwikkeld door te kijken naar een biologisch energieproces – de ATP-ADP-cyclus in levende cellen. Hiermee kan tot 50% van de restwarmte, die nu weggekoeld wordt, omgevormd worden tot nieuwe proceswarmte. Het resultaat is dat je hiermee op grote schaal energie – en dus ook uitstoot – bespaart. Dat gaat van enkele tot tientallen megawatt per proces." Naast dit voorbeeld, stipt Erik aan dat er nog vele andere direct beschikbare en complementaire oplossingen zijn

met attractieve terugverdientijden. Met gerichte steun kan implementatie versneld worden.

**Nu inzetten op** grootschalige energie-efficiëntie levert volgens Verdeyen dubbele winst op. "Op korte termijn bespaar je energiekosten en uitstoot, een doelstelling op zich, maar ook op de CO<sub>2</sub>-heffingen die de industrie zou moeten betalen via het ETS. Je maakt het ook goedkoper om wat er nog rest te substitueren door hernieuwbare bronnen. Dat gaat immers grote investeringen vragen én geeft waarschijnlijk ook nog eens hogere operationele energiekosten."

**Verdeyen illustreert de** impact en het rendement van maatregelen in bedrijven: "Twee miljoen ton

CO<sub>2</sub>-vermindering realiseren bij een honderdtal bedrijven staat ruwweg gelijk aan een miljoen gemiddelde EU-personenwagens vervangen door elektrische exemplaren! Maar in de industrie heb je maar een fractie nodig van die dertig of veertig miljard euro die dat aantal auto's zou kosten. Ook hoeft je slechts honderd bedrijven tot actie te bewegen en niet een miljoen consumenten."

**De fondsen die** de Europese Commissie via het ETS Innovation Fund en de Green Deal vooropstelt zijn bedoeld voor grootschalige projecten. Verdeyen denkt dat de schaal van de Nederlandse industrie hierin een voordeel is als zij hier snel op inspeelt. "Ook Europa wil snel resultaten. Ik vermoed dat een niet onbelangrijk deel van de investeringen door die subsidies zullen worden gedragen. Energie-efficiëntie, en klimaatinvesteringen in ruime zin, zullen bepalen waar de industrie standhoudt of zelfs uitbreidt en waar zij verdwijnt."

Eoin Hennekam

EVOLUEREN NAAR EEN  
CIRCULAIRE ECONOMIE



Is hard nodig. Op [analysenederland.nl](https://www.analysenederland.nl) leest u nog veel meer interessante artikelen over de circulaire economie in Nederland.

ADVERTENTIE

## De mogelijkheden van energiebesparing en verduurzaming worden duidelijker

**In 2019 hebben 164 Nederlandse organisaties, waaronder ook de industrie, met ondersteuning van Facilicom Energiemanagement de erkende maatregelen gerapporteerd om te voldoen aan de wettelijke informatieplicht.**

Veel Nederlandse organisaties hebben in 2019 te maken gehad met wettelijke verplichtingen om energiebesparende maatregelen te nemen. Organisaties die jaarlijks meer dan 50.000 kwh elektriciteit of 25.000 m<sup>3</sup> gas gebruiken, zijn verplicht om energiebesparende maatregelen te nemen met een terugverdientijd van vijf jaar of minder. Daarnaast zijn deze ondernemingen verplicht om de gekozen maatregelen te melden bij het eLoket van RVO. Voor organisaties met meer dan 250 fte of meer dan 50 miljoen euro omzet stond de deadline voor deze zogenoemde informatieplicht op 5 december 2019. Andere organisaties moesten vóór 1 juli rapporteren.

"De nieuwe wettelijke vereisten hebben de verduurzaming van de gebouwde omgeving in Nederland in een stroomversnelling gebracht", signaleert Monica Gaastra, Energietransitie Consultant van

Facilicom Energiemanagement. De verplichting om erkende maatregelen te nemen voor energiebesparing komt voort uit het Klimaatakkoord en de Europese Energie-Efficiency Richtlijn (EED), die tot doel heeft om bedrijven en instellingen bewuster te maken van hun CO<sub>2</sub>-uitstoot en de mogelijkheden voor energiebesparing en verduurzaming. "De verplichte EED energie-audit en -rapportage gelden al enkele jaren, maar er is tot nu toe nauwelijks op gecontroleerd. Vanwege de deadlines in juli en december zijn veel organisaties er afgelopen jaar versneld mee aan de slag gegaan."

Gaastra merkt dat steeds meer organisaties in Nederland zich bewust zijn van de mogelijkheden voor energiebesparing en verduurzaming. "Sommige organisaties focussen op de naleving van de wettelijke verplichtingen en willen daarom primair worden ontzorgd om bijvoorbeeld de juiste energiebesparende maatregelen te bepalen. Daarnaast zijn er ondernemers die voorop willen lopen, en duurzaamheid ook tot een onderdeel van hun merk en imago maken. Het goede aan regelingen zoals de informatieplicht is dat nu voor heel Nederland dui-

delijker is welke maatregelen er worden genomen: we krijgen daardoor een actueel beeld van de fase waarin de energietransitie zich nu bevindt en welke stappen er nog gezet dienen te worden.

[www.facilicom-energie.nl](https://www.facilicom-energie.nl)



Foto: Tom Hofstra Fotografie

 Facilicom Group

# ‘Versnel de energietransitie en versterk onze concurrentiepositie’

Het is mogelijk de klimaatdoelen te halen én de industrie in ons land te behouden en daarmee banen te behouden. Voor het decarboniseren van het energiesysteem zijn er verschillende alternatieven, zo laat Ben Oudman van DNV GL weten. “Technologie is niet de beperkende factor. Om de klimaatdoelen van Parijs te halen, moeten we wel gaan versnellen.”

Ben Oudman, country manager Nederland van DNV GL, merkt op dat het klimaatakkoord voldoende kansen biedt voor de Nederlandse industrie om zich wereldwijd te onderscheiden. “De teneur rondom het Klimaatakkoord is bij de industrie momenteel wat negatief vanwege de aangekondigde CO<sub>2</sub>-belasting. De aanvulling dat de belasting terugvloeit naar de industrie in verduurzamingsprogramma’s zet de belasting in een ander perspectief. Product leadership en een vernieuwd energiesysteem zijn de ingrediënten om echt slagen te kunnen maken in CO<sub>2</sub>-emissiereductie.” Als onafhankelijk adviseur helpt en ondersteunt DNV GL organisaties stappen te zetten in CO<sub>2</sub>-reductie. “Ons advies aan bedrijven is om naast energie-efficiëntie maatregelen, eerst te elektrificeren, daar waar het mogelijk is.”



“*Technologie is niet de beperkende factor. Om de klimaatdoelen te halen, moeten we wel gaan versnellen.*”

Op het gebied van elektrificatie van de industrie zou Nederland een voortrekkersrol kunnen spelen, is de opvatting van Oudman. “Dat kost geld en moeite, maar het huidige fossiele energiesysteem is niet lang houdbaar meer. Er moeten echter wel verstandige keuzes gemaakt worden om stranded assets zoveel mogelijk te voorkomen. Er zitten namelijk nogal wat paradoxen in de energietransitie. Zo is het gebruik van restwarmte uit de industrie op dit moment een logische, en in veel gevallen rendabele keuze

voor warmtenetten. Maar, als de industrie overstapt op efficiëntere processen of gaat elektrificeren, verandert of verdwijnt de beschikbaarheid van deze restwarmte. Ook de beschikbaarheid van de restwarmte van de huidige kolen en gascentrales is geen constante, met de transitie naar wind- en zonne-energie. De kans op stranded assets wordt daarmee groter. Hetzelfde geldt voor CCS, dat een behoorlijke investering in infrastructuur vergt. Dat wil niet zeggen dat je dan maar niets moet doen, maar je kunt er wel rekening mee houden in de keuzes.”

Er zijn verschillende manieren waarop we kunnen decarboniseren en wel zo, dat de industrie voor ons land blijft behouden. Ga op zoek naar alternatieven, is het devies van Oudman. “Als waterstof geen optie is, dan kan groen gas een mogelijkheid zijn of synthetisch methaan.”

In één keer overschakelen is echter een te grote systemsprong, vindt Oudman. “Met hybride ketels of parallelle systemen kunnen bedrijven gemakkelijker meeveren met de markt en langzaam het zwaartepunt verschuiven richting schone energiebronnen. Op den duur zou

daar ook groene waterstof nog een rol kunnen spelen. Dat betekent wel dat bedrijven dubbele investeringen moeten doen. Daar zou een SDE++ of andere subsidie dan ook met name op gericht moeten zijn.”

In DNV GL's Energy Transition Outlook (ETO) dat ieder jaar verschijnt, staat de prognose dat een hele snelle, transitie naar een energiesysteem met veel hernieuwbare energie mogelijk is. Dat kan onder andere omdat de leercurve van batterij-, wind- en zonnetechnologie heel steil is. Als bijvoorbeeld het huidige aantal windparken verdub-

belt, dan dalen de kosten van die windparken met nog zo'n achttien procent. Bij batterijtechnologie is dat zo'n negentien procent. “

Oudman verwacht wereldwijd in 2050 een gelijke verdeling van fossiel en niet-fossiel energieverbruik. In Europa zal het percentage hernieuwbare energie hoger liggen.” Ondanks deze positieve ontwikkeling verwacht de topman dat het Klimaatakkoord van Parijs – de gemiddelde temperatuur op de aarde mag niet meer dan 2 graden Celsius stijgen – niet gehaald gaat



*Als land kunnen we een voorloper zijn, een leidende positie bekleden.*

worden. “We gaan eerder richting 3 graden Celsius. Het CO<sub>2</sub>-budget is op in 2028. We zullen meer moeten doen. Nog meer inzetten op hernieuwbare energie en nog meer energie besparen.” Een industrie die afhankelijk is van waterstof zou bijvoorbeeld blauwe waterstof moeten gaan gebruiken, waarbij CO<sub>2</sub> wordt afgevangen en opslagen. “We zullen nog meer CO<sub>2</sub> moeten afvangen om bij te dragen aan een lagere temperatuurdaling.”

Technologie is niet de beperkende factor in de race naar het klimaatdoel. “We moeten de technologie gaan opschalen, zodat we kosten nog verder kunnen laten dalen.” In het ETO-rapport staat dat 70% van de benodigde, energie-gerelateerde investeringen, overheid gedreven zijn. Het faciliterend beleid is dus onlosmakelijk verbonden met duurzame energie.”

De cynicus zegt; wat kunnen wij als klein land wereldwijd betekenen met zo weinig CO<sub>2</sub>-uitstoot? Oudman is daar helder over. “Als land kunnen we een voorloper zijn; een leidende positie bekleden. Die koppositie aan kennis, kan een exportproduct worden. De bereidheid van de industrie is het afgelopen jaar toegenomen. De kennis en het ondernemerschap zijn er ook.”

# De potentie van windenergie



Hilbert Klok en Rik Harmsen.

## Zonne-energie: bron voor CO<sub>2</sub>-reductie

**Zonne-energie kan bijdragen aan de beoogde CO<sub>2</sub>-reductie uit het Klimaatakkoord. Peter Molengraaf, voorzitter bij Holland Solar, vertelt: “We moeten ons energieverbruik uit klassieke bronnen met minimaal 35 terrawattuur reduceren met behulp van wind-, land- en zonne-energie in 2030. En dit is een heel haalbaar doel. We kunnen zelfs meer voor elkaar krijgen.”**

Met een subsidiegedreven aanpak wil Nederland de stappen zetten naar een energietransitie. “Subsidies worden straks verstrekt op basis van de directe bijdrage aan CO<sub>2</sub>-reductie. Ik denk dat we voor zonne-energie binnen drie tot vijf jaar de transitie maken naar subsidieloze projecten, zoals Spanje bijvoorbeeld nu al doet. Maar het is eerst belangrijk om te zien hoe de markt er straks uitziet voor het verkrijgen van subsidies voor CO<sub>2</sub>-reductie. Zonne-energie is daar een van de mogelijkheden voor. Daar zijn ook andere gegadigden voor in de race dan voor bijvoorbeeld CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag van raffinaderijen of afvalverbrandingsinstallaties. Dit maakt dan ook dat de concurrentiepositie van zonne-energie in deze nieuwe systematiek vooralsnog niet bekend is. Wanneer plannen in het voorjaar van 2020 definitief worden gemaakt, zullen we zien wat de bijdrage van zon wordt.”

In die toekomst zijn er wel hobbels op de weg. Uiteindelijk zullen fossiele centrales dicht moeten en daar moeten we stap voor

stap naartoe werken, want een belangrijk obstakel voor die transitie naar duurzame energiebronnen is de vraag of er altijd voldoende energie uit gegenereerd kan worden. “Er zijn perioden waarin er noch zon noch wind beschikbaar is. Daarom is het interessant om te denken aan hybridisering in de industrie; een combinatie van duurzame en niet-duurzame energiebronnen. We zullen in 2023 een elektriciteitssysteem hebben dat als de zon schijnt ca. vijftien gigawattuur aan energie kan genereren. Het duurzaamheidspercentage is dan goed. Dan kan de industrie door middel van een combinatie van zon en wind tussen de 2500 en 4500 uur per jaar op duurzame energie opereren. De resterende tijd zal dan op traditionele bronnen zijn, totdat we de volledige energietransitie hebben gemaakt.”

**Molengraaf sluit af:** “De discussies over het Klimaatakkoord hebben bijgedragen aan bewustwording, maar toch draait veel nog op aardgas. Dat is omdat we het gewend zijn. Verandering is vaak moeilijk, maar in deze wel noodzakelijk. Uiteindelijk haal je meer uit duurzame energiebronnen: de energie is goedkoper en het draagt bij aan doelstellingen voor CO<sub>2</sub>-reductie. In de toekomst moeten we veel meer zonne-installaties aansluiten op het net, ter ondersteuning en creatie van meer hybridemodellen. Uiteindelijk kunnen we de transitie volledig maken.”

Eoin Hennekam

Al jaren verkent Nederland de mogelijkheden voor windenergie als duurzame energiebron. Eerst was het vooral een samenspel tussen boeren en energieleveranciers, maar tegenwoordig wordt er steeds vaker samengewerkt met burgercoöperaties. Dat vertelt Rik Harmsen, specialist wind op land bij de Nederlands Windenergie Associatie (NWEA). In het Klimaatakkoord zijn wind en zon onze belangrijkste duurzame elektriciteitsbronnen. De potentie voor windenergie in Nederland is enorm. “Dat geldt voor wind op land, maar nog meer voor wind op zee”, voegt Hilbert Klok, specialist wind op zee, daaraan toe. Maar waar liggen de uitdagingen voor windenergie?

Er zijn duidelijke verschillen tussen wind op zee en wind op land. “De hele systematiek is anders. Een van de verschillen is bijvoorbeeld de afstemming met de nabije omgeving voor wind op land. Dit speelt minder op zee omdat daar geen mensen wonen. Op zee worden tenders uitgeschreven op een door de overheid uitgekozen locatie, terwijl op land tot nu toe initiatiefnemers (vaak in overleg met overheden) zelf locaties opzoeken. Bovendien is het op zee veel makkelijker grote volumes te bouwen. Ook is het verkrijgen van vergunningen op zee makkelijker”, vertelt Klok.

Locaties van energie-intensieve industrie spelen een rol voor de keuze voor windparken op zee. “Voor wind op zee zijn kustlocaties, zoals havens, de meest logische plaats om de grote volumes aan windenergie aan te laten landen”, vertelt Klok. “Daar bevindt zich immers de vraag naar energie én het scheelt grote infrastructuuruitbreidingen op land.” Harmsen vult aan: “Die grote volumes heb je ook nodig om af te kunnen stappen van het gas en voor energie-efficiëntie. Concreet: in het Klimaatakkoord is afgesproken om minimaal 35 terrawattuur (TWh) uit wind en zon op land te halen en 49 TWh uit wind op zee. In 2030 verwachten we dat ons elektriciteitsverbruik voor minstens zeventig procent uit duurzame bronnen komt, met wind als belangrijkste bron.”

Daarmee impliceren Klok en Harmsen dat

het combineren van verschillende bronnen van energie een oplossing zou kunnen zijn. “We zien dat bedrijven in de industrie kijken naar een combinatie van bronnen. Dat maakt het mogelijk om een volledige transitie naar duurzame elektriciteit te verwezenlijken; het waait immers niet altijd hard genoeg om aan de energiebehoefte te kunnen voldoen. Daarom is de samenwerking tussen verschillende partijen in de hele keten, van opwek tot verbruik, zo belangrijk. Bovendien creëert die samenwerking ook meer vraag en aanbod, wat per saldo leidt tot een kostendaling en dus voor beiden een betere prijs”, vertelt Klok.

Toch zijn er ook beren op de weg. “We hebben nu als het ware een kip-eisituatie. We wachten op elkaar met investeren: de industrie wil zekerheid over voldoende goedkope groene elektronen, de windsector wil dat er voldoende vraag komt. De gesprekken zijn weliswaar op gang, maar de structuur van ‘wie doet wat’ ontbreekt nog”, zegt Harmsen. Klok en Harmsen vertellen verder: “De overheid moet de regierol pakken. De verduurzaming moet een gezamenlijk plan worden: wat hebben we van elkaar nodig en wanneer? Eigenlijk een soort gezamenlijke vraag-aanbodroutekaart, zoals die er nu al is voor alleen wind op zee.” Klok geeft aan dat de overheid er nog teveel op vertrouwt dat de markt het oplost. Alleen is het vraagstuk te complex en zijn de risico's te groot. De markt komt pas in beweging als de overheid de regie pakt. “Het is risicovol om de verantwoordelijkheid te veel bij de markt te leggen als we de klimaatdoelstellingen willen halen”, aldus Harmsen.

“De potentie voor windenergie is in Nederland heel groot. Wat vaak vergeten wordt is wat voor een bijdrage die kan leveren aan onze eigen economie. Het verdienpotentieel is enorm! Nederlandse bedrijven hebben al een sterke positie in de sector en we kunnen ook internationaal een sterke concurrentiepositie bewerkstelligen”, benoemen zowel Klok als Harmsen.

Eoin Hennekam



Er zijn perioden waarin er noch zon noch wind beschikbaar is. Daarom is het interessant om te denken aan hybridisering in de industrie.

ADVERTENTIE

Waste heat is energy waiting to be harvested

**QPINCH**

[www.qpinch.com](http://www.qpinch.com)





energising  
the transition



Jan Willem van Hoogstraten:

## ‘Verbinden en integreren’

De uitstoot van broeikasgassen door de industrie in Nederland is 30% van de in totaal 189 Mton. Het komende decennium worden veel concrete maatregelen verwacht om die uitstoot drastisch te verminderen. Organisaties die actief zijn in het publieke domein moeten hierin een actieve rol spelen, is de stellige overtuiging van Jan Willem van Hoogstraten, ceo van Energie Beheer Nederland (EBN). “Het Klimaatakkoord gaat alleen slagen als we over bestaande markten en grenzen heen samenwerken en allianties sluiten. Daar kunnen wij, en andere publieke bedrijven, een aanjagende en verbindende rol in spelen.”

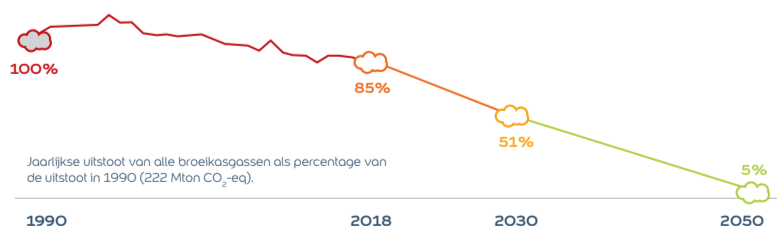
“ Als publieke organisaties kunnen we meer dan private bedrijven de richting en het tempo bepalen. Daarbij zijn we een betrouwbare partner die in het belang van de gemeenschap denkt. En daarin mogen we wat mij betreft best stevig het voortouw nemen waar dat kan. We kunnen een uitstekende brugfunctie vervullen tussen politiek en het bedrijfsleven. We hebben als publieke bedrijven kennis en kunde ontwikkeld waar anderen hun voordeel mee kunnen doen. En die ingezet kan worden om de energietransitie tot een succes te maken. De verbindingen die we in staat zijn te maken, vormen daar een groot onderdeel van.

Voor het behalen van de klimaatdoelstellingen zijn verbinden en integreren van diverse systemen en partijen sleutelbegrippen. Ik pleit ervoor om via innovatie de juiste onderdelen van het huidige energiesysteem te verbinden met nieuwe onderdelen, zoals aardwarmte, CO<sub>2</sub> opslag, de ontwikkeling van waterstof en wind- en zonne-energie. In deze fase van de

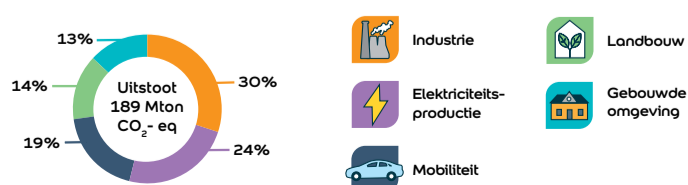
transitie blijven aardgas en de infrastructuur die daarvoor aanwezig is bijvoorbeeld nog een belangrijke rol spelen. Niet alleen omdat de CO<sub>2</sub>-footprint van Nederlands gas beduidend lager is dan die van geïmporteerd gas, maar ook omdat de bijbehorende infrastructuur een essentiële rol speelt in de transitie - denk aan het opslaan van CO<sub>2</sub> - en in het toekomstige nieuwe systeem, bijvoorbeeld voor transport van waterstof of de elektrificatie van platforms.”

Ik vind dat we de transitie veel meer moeten voorfinancieren met publieke middelen. Er moet veel meer een onderscheid worden gemaakt tussen kosten en investeringen. Nu investeren voor de toekomst kan een enorme impuls geven aan de Nederlandse economie en voor veel werkgelegenheid zorgen. Nu wordt er veel teveel gekeken naar het kostenneutraal houden voor de burgers. Ik zou zeggen: onderken dat. Zodra het een budgetdiscussie wordt, gaat dat ten koste van het draagvlak en lopen we echt vertraging op. Dat is het laatste wat we willen.”

Hoe ontwikkelt de uitstoot van broeikasgassen zich tot nu toe en wat zijn de doelen van het Klimaatakkoord?



Wat is de uitstoot van broeikasgassen per sector (klimaattafel)?



## Van klimaat Tafel naar keukentafel

EBN presenteert 21 januari tijdens het jaarlijkse Energieontbijt de jongste infographic ‘Energie in Cijfers’. Nieuw dit jaar is dat er ook inzage wordt gegeven in de Nederlandse huishoudens. Hierbij wordt onder meer ingezoomd op het verbruik, maar ook op de uitstoot van broeikasgassen. Voor deze consumentenversie is de samenwerking gezocht met Milieu Centraal. De infographic is vanaf 21 januari verkrijgbaar via de website [energieinederland.nl](http://energieinederland.nl), of via [communicatie@ebn.nl](mailto:communicatie@ebn.nl).

# ‘Het klimaatvraagstuk betekent een enorme boost voor de economie’

**Een temperatuurstijging van 2 graden Celsius is een kritisch kantelpunt. In Parijs is overeengekomen dat alles op alles gezet moet worden om hieronder te blijven. Het Nederlandse Klimaatberaad heeft een liberale voorzitter: VVD-er Ed Nijpels. Voor het bedrijfsleven bieden de klimaatdoelen enorme economische kansen, stelt hij.**

**Overheid en bedrijfsleven** hebben de Wet milieubeheer laten verslonzen. Het Europese systeem rond de handel in CO<sub>2</sub>-rechten heeft een valse start gemaakt. Inmiddels zijn deze middelen afgestoft en sinds het akkoord in Parijs moet het bedrijfsleven aan de bak. Milieuwinst betekent ook economische winst, stelt Ed Nijpels. En niet zo'n beetje ook: Besparingen, investeringen, banen en innovaties. Duurzame energie zal snel goedkoper zijn dan fossiele energie. “Het is niet de vraag of we afscheid nemen van fossiele energie, maar wanneer.” En wie vooroploopt, haalt het meeste voordeel. Dus doe je het niet voor de klimaatdoelen, doe het dan voor de winst.

**Op de dag** dat de bouw stond te protesteren op het Malieveld, zat Ed Nijpels, de voorzitter van het Klimaatberaad, in Amsterdam. Nee, hij hoefde de bouwers niet toe te spreken, “want stikstof en PFAS hebben niet één op één met het Klimaatakkoord te maken. Het Klimaatakkoord gaat over de uitstoot van CO<sub>2</sub>, methaan en een paar andere broeikasgassen als lachgas.

**Is de focus op broeikasgassen niet te beperkt?**

“Nee. Het Klimaatakkoord gaat om het stopzetten van de opwarming van de aarde.” Uiteraard volgde hij de gebeurtenissen in

Den Haag nauwlettend. Hij was onder de indruk van de woorden van Doekle Terpstra van Techniek Nederland: ‘Wij zijn de sector van de klimaataanpakkers. Dus wij kunnen juist het kabinet helpen om de problemen op te lossen.’

“En zo is het. Want het klimaatvraagstuk is zeker op te lossen en er valt nog goed aan te verdienen ook. Niet alleen voor bedrijven, maar ook voor burgers. Muren isoleren verdient zich binnen vier jaar terug. Vloeren al binnen twee jaar.”

Duurzame energie wordt snel goedkoper. Neem windmolens. In 2013 is in het energieakkoord afgesproken dat de kosten voor windmolens op zee met 40 procent moesten dalen. Nu zijn ze al 70 procent goedkoper. “Bij de windmolenparken Borsele 1 tot en met 4 moest de overheid fors geld bijleggen”, weet Nijpels. “De parken Hollandse Kust kunnen al zonder subsidie. Het klimaatbeleid draait in de eerste, tweede en derde plaats om energiebesparing. Want alles wat je bespaart vervuult niet. Pas op een vierde plaats komt duurzame energie. In alle vormen die maar denkbaar zijn.”

**Aan verduurzamen valt te verdienen, maar heeft het niet erg veel impact op bijvoorbeeld het MKB?**

“Zeker. Ze moeten nog scherper letten op de Wet Milieubeheer. Die bestaat al twintig jaar, maar is behoorlijk verwaarloosd.” De Wet Milieubeheer verplicht het bedrijfsleven energiebesparende maatregelen te treffen die binnen vijf jaar zijn terug te verdienen. “Dat lokt 1 miljard aan investeringen uit, waarmee per jaar 400 miljoen wordt bespaard. In tweeënhalf jaar is het terugverdiend. Daarna ga je eraan verdienen. Het is dus niet zomaar een plicht, het is een geweldige kans voor bedrijven.”

Momenteel vindt een grote inhaalslag plaats. Er zijn voor negentien branches lijsten gemaakt met maatregelen. Ook is de bewijslast omgedraaid. “Sinds juli komt niet de overheid langs om te kijken of jij voldoet aan de Wet Milieubeheer, maar moet je dat zelf actief aantonen.”

En over de CO<sub>2</sub>-rechten zegt Nijpels: “Er zijn er veel te veel in omloop gebracht waardoor ze veel te goedkoop zijn. Inmiddels zijn ze wel al gestegen van 5 naar 25 euro. Shell rekent intern zelfs met 50 euro. Als een project dan niet uit kan gaat het niet door.”

**Welke maatregelen worden genomen om ook de industrie aan te zetten tot verduurzamen?**

“De EU haalt rechten die niet gebruikt worden uit de markt, zodat de prijzen stijgen. En Nederland heeft daar nog een extra heffing bovenop gezet. Nee, daar is het bedrijfsleven niet blij mee. Maar in het kader van de klimaatdoelen moet er wat gebeuren. Er wordt nu een systeem opgezet waarbij de koplopers geen heffing hoeven te betalen. Simpel gezegd is dat een boete voor hen die niet bij de besten horen. In de klimaatdoelen is afgesproken dat de industrie een derde van de 49 procent reductie voor haar rekening neemt.”

**Ben je niet bang dat je deze bedrijven uit Nederland wegjaagt?**

“Nee hoor. Het hele industriële complex in Rotterdam laat zich echt niet weggagen door een heffing. Toch moeten we er wel oog voor hebben en er prudent mee omgaan. Het gaat om enkele belangrijke internationale concerns waarvan een belangrijk deel van de regionale economie eromheen afhankelijk is. Slechts 12 bedrijven produceren 70 procent van alle industriële CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dat zijn internationale concerns waar de beslissingen niet in Rotterdam gemaakt worden, maar in Houston of Dubai. Daarom hanteert de overheid ook een overgangstermijn om dit te faciliteren en daarom is er ook die 500 miljoen euro subsidie als tegemoetkoming.

En bovendien heeft het voor hen ook economische kansen.”

**Een heffing die economische voordelen oplevert?**

“De heffing is een tool om de energietransitie aan te zwengelen. De energietransitie heeft alleen maar economische voordelen. Ten eerste leveren de investeringen extra economische groei. Ten tweede leveren duurzaamheidsinvesteringen besparingen op en zelfs winst wanneer ze zijn terugverdiend. Ten derde zijn er extra banen, ten vierde levert het een boost aan de innovatie. Met nieuwe technieken waarmee bedrijven nieuwe markten kunnen aanboren. En los van al die kansen gaan ook de kosten omlaag. Duurzame energie wordt binnenkort goedkoper dan fossiele energie. En dan heb ik het nog niet over het eigenlijke klimaatdoel gehad. Dus zelfs als je niet gelooft in de opwarming van de aarde, levert de energietransitie alleen maar winst.”

Marc van der Sterren

HOE GAAT HET MET HET KLIMAATAKKOORD 

Vond u dit interview met Ed Nijpels interessant? Op analysenederland leest u nog veel meer artikelen over het klimaatakkoord.

ADVERTENTIE

## Croonwolter&dros: als system integrator uw partner voor de energietransitie in de Industrie

Het klimaatakkoord legt vast dat de Industrie in 2030 al fors minder CO<sub>2</sub> mag uitstoten en in 2050 nagenoeg circulair en vrij van uitstoot van broeikasgassen dient te zijn. In de Industrie moeten grote stappen worden genomen om deze ambitieuze doelstellingen te kunnen realiseren.

De eerste winst wordt geboekt bij het moderniseren en automatiseren van de bestaande productielijnen. Het voorkomen van stilstand en uitval, het vermijden van afval en het optimaal inregelen van de processen. Ons bedrijf heeft hier veel ervaring in. Actuele ontwikkelingen zijn er op het vlak van predictive maintenance en in IOT- en Cloud toepassingen.

Een volgende stap kan worden gezet door een goede analyse te maken van de warmtestromen gevolgd door een beter gebruik van restwarmte in toepassingen als stadsverwarming, verwarming van kassen of naastgelegen fabrieken met andere warmtebehoeften. Ook werken wij aan projecten waarbij CO<sub>2</sub> wordt afgevangen en nuttig wordt hergebruikt en plaatsen wij zonnepanelen op gebouwen.

Industriële processen zullen steeds meer overschakelen van verwarming door gas naar elektrische verwarming. Oude stoomketels worden vervangen door moderne elektrische exemplaren, maar ook de primaire processen worden steeds vaker elektrisch verwarmd. Deze sterke trend van elektrificatie speelt nu op het bestaande elektriciteitsnet en Croonwolter&dros is bij meerdere pilots en projecten betrokken. Onze Energy Resource Manager kan elektrische apparaten veel efficiënter aansturen op die momenten dat stroom goedkoop is. Energie-intensieve productieprocessen zullen overschakelen op (groene) waterstof. Wij kunnen u begeleiden in het aanpassen en certificeren van de bestaande distributienetwerken en installaties.

Croonwolter&dros is het grootste in elektrotechniek, werktuigbouwkunde, automatisering en informatisering gespecialiseerde bedrijf van Nederland. Vanuit het motto 'Intelligentie door Technologie' draagt Croonwolter&dros met intelligente technologische oplossingen bij aan het duurzaam presteren van haar klanten. Croonwolter&dros is onderdeel van TBI.

**Meer weten? [www.croonwolterendros.nl](http://www.croonwolterendros.nl)**





Foto: SER

**FEITEN**

Ed Nijpels is een Nederlandse bestuurder en voormalig politicus. Al in zijn studententijd werd hij lid van de VVD, waarvoor hij in 1982 fractievoorzitter werd. Ook was hij minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer (VROM). Hij was voorzitter van het Klimaatberaad, het coördinerend overlegorgaan om tot een nationaal Klimaatakkoord te komen. Nu dit akkoord er ligt is hij voorzitter van de Borgingscommissie van het huidige Energieakkoord.

**STEUN IN DE RUG OM BUITENLANDSE MARKTEN TE BETREDEN**



Foto: A.Hak

Dan Moloney, COO bij A.Hak.

Nederlandse bedrijven actief in de transportleidingsector (transport van aardgas, olie en overige gassen en vloeistoffen) kunnen niet om de herziene NEN 3650 heen. Het is de norm voor buisleidingsystemen van ontwerp, aanleg, beheer tot bedrijfsbeëindiging. Het gaat verder dan de internationale normen. “Dat biedt kansen voor Nederlandse bedrijven”, zegt Dan Moloney. Hij is Chief Operating Officer bij A.Hak, een Nederlands bedrijf dat actief is in ondergrondse infrastructuur oplossingen. “In ons land zijn we actief met warmtenetten voor onder meer stadswarmte en geothermie. In het buitenland is veel vraag naar kennis op dat gebied en voor engineering en constructie. Nederland heeft een uitstekende reputatie in het buitenland op die gebieden.”

De herziene NEN-norm werd in 2019 gelanceerd als reactie op veranderingen als gevolg van onder meer de energietransitie. “De samenstelling van wat er door buizen stroomt, is gevarieerder. Die variatie wordt in de nabije toekomst alleen maar groter, als bijvoorbeeld groengas, verwarmd water en waterstof steeds belangrijker worden.”

Moloney merkt op dat veel landen de ambitie hebben om de energietransitie op deze manier vorm te geven. “Concreet zijn die nog niet.” NEN 3650 maakt kristalhelder wat bedrijven in termen van kwaliteit, levensduur, betrouwbaarheid en veiligheid aan moeten voldoen. “Door dit gelijke speelveld en het hoge kwaliteitsniveau in Nederland, hebben wij een voorsprong op het buitenland.”

Mark van Seggelen

ADVERTENTIE



**MAAK HET VERSCHIL  
INVESTEER IN GROASIS**

Lees wat wij doen, waar we actief zijn en vorm uw oordeel over de marktkansen van de Groasis Ecologische Waterbesparende Technologie.

Doet u mee?

Bezoek: [www.groasisinvestments.nl](http://www.groasisinvestments.nl)  
Mail: [friendsofgroasis@groasis.com](mailto:friendsofgroasis@groasis.com)  
of bel op werkdagen: 0167-547 554

Let op! U belegt buiten AFM-toezicht. Geen vergunningplicht voor deze activiteit.

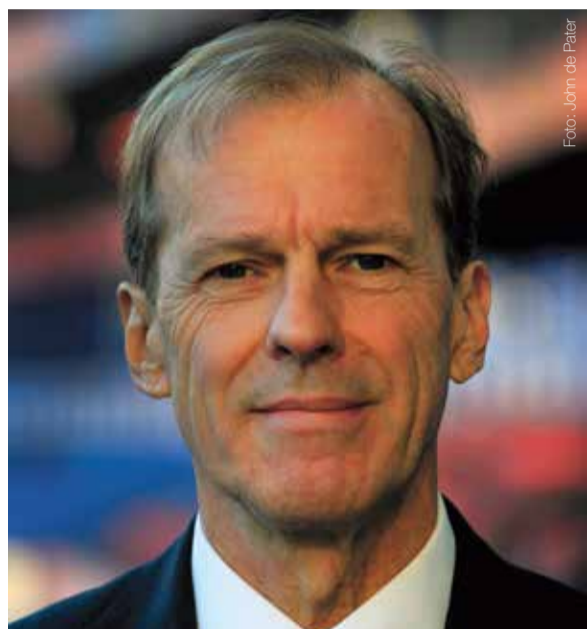


# Haven Rotterdam gaat voorop in energietransitie

**Havenbedrijf Rotterdam is hard op weg om van de haven een koploper in de energietransitie te maken.**

“Dit gebied heeft de grootste concentratie van CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland. Juist daardoor kunnen we hier maatregelen nemen die elders moeilijker te realiseren zijn”, legt Allard Castelein, CEO Havenbedrijf Rotterdam, uit. “Bijvoorbeeld de aanleg van grote warmtenetten voor het benutten van restwarmte, maar ook de productie van waterstof. Omdat veel bedrijven zullen overschakelen van aardgas op waterstof is de vraag naar waterstof hier groot en is dit een gunstige locatie om waterstof te maken. Dat maakt dat het hier sneller loont om een waterstofnet aan te leggen en zo producenten en afnemers aan elkaar te koppelen.”

De regionale industrietafel heeft anderhalf jaar geleden de strategie ‘In drie stappen naar een duurzaam industriecluster’ gemaakt. “Samen met overheid, bedrijfsleven, ngo’s en wetenschap hebben we die strategie uitgestippeld. Stap één is dat de bestaande industrie efficiency-maatregelen neemt, restwarmte wordt gebruikt om woningen en kassen te verwarmen en CO<sub>2</sub> wordt afgevangen en opgeslagen onder de Noordzee. Daarmee bereiken we tot 2030 de grootste impact”, aldus Castelein.



Castelein: “De uitdaging is complex, niet in het minst omdat duurzame energie wat betreft prijs nog niet kan concurreren met fossiele.”

“Tegelijk werken we aan stap twee: het veranderen van het energiesysteem. In plaats van olie en gas te gebruiken voor verhitte, stap de industrie over op elektriciteit en waterstof. Dat wordt nu gemaakt uit aardgas, maar kan ook met (groene) stroom worden gemaakt uit water. Stap drie is het vervangen van fossiele grondstoffen door biomassa, door recycling van ‘afval’ en door gebruik van CO<sub>2</sub> en duurzaam gemaakte waterstof.”

Het havenbedrijf realiseert de transitie door concrete projecten uit te voeren die in de ‘in-3-stappen’ strategie passen. “Eind vorig jaar

werd bijvoorbeeld bekend dat Black Bear Carbon en uRecycle zich in Rotterdam vestigen, bedrijven die autobanden en batterijen recyclen. Dat past in stap 3, de ontwikkeling van een circulaire economie. Maar met die nieuwe industrie dringen we de komende jaren de CO<sub>2</sub>-uitstoot van het bestaande raffinage- en chemiecluster niet terug.”

“Grote impact maken we tot 2030 met afvang en opslag van CO<sub>2</sub> en met de productie van blauwe waterstof. Bij dat laatste vang je de CO<sub>2</sub> af die vrijkomt bij het maken van waterstof uit aardgas. Er is de komende tien tot vijftien jaar simpelweg nog veel

te weinig groene waterstof, gemaakt met groene stroom. Het is niet verantwoord om daar op te wachten. We moeten zo snel mogelijk de uitstoot van CO<sub>2</sub> naar de atmosfeer terugdringen en tegelijkertijd bouwen aan een nieuwe, duurzame economie”, schetst Castelein.

Ontwikkeling van die nieuwe, duurzame bedrijvigheid vraagt behalve tijd ook geld. Castelein: “De uitdaging is complex, niet in het minst omdat duurzame energie wat betreft prijs nog niet kan concurreren met fossiele. Maar laten we ook naar de kansen kijken, zoals werkgelegenheid en schone bedrijvigheid.

De haven zorgt nu voor 385.000 banen in Nederland. Om dat vast te houden moeten we verduurzamen. Technisch kan het, financieel zal het zich voor de samenleving terugbetalen. De grootste uitdaging is om het georganiseerd te krijgen. In veel gevallen gaat de kost voor de baat uit. We moeten als samenleving bijvoorbeeld investeren in de infrastructuur van de toekomst: netwerken voor elektriciteit, waterstof, warmte en CO<sub>2</sub>. Infrastructuur is een randvoorwaarde voor de transitie van de industrie.”

“En”, besluit Castelein, “we moeten het vooral op regionaal niveau organiseren. Er is een grote samenhang tussen verschillende projecten en de ontwikkeling van infrastructuur in de industrieclusters. Dus moet je de transitie op dat niveau benaderen. Individuele bedrijven kunnen alleen hun eigen bedrijfsprocessen aanpakken. Voor de echte transitie is een verandering van het systeem nodig.”

Sjaak Poppe

## EEN STEENTJE BIJDAGEN

Om tot reductie van de CO<sub>2</sub>-uitstoot te komen moeten ook de grote bedrijven een bijdrage leveren. Op [analysenederland.nl](https://www.analysenederland.nl) leest u er meer over.



ADVERTENTIE

Vos Transport maakt

**CO<sub>2</sub>-neutraal transport mogelijk**

Elke rit weer.



WWW.VOSTRANSPORTGROUP.COM


# Onderzoek hbo draagt bij aan transitie energiesysteem

## PROGRAMMALIJNEN LERARENPLATFORM LEVE



De transitie naar een nieuw, duurzaam energiesysteem, dat zonder verstoringen werkt, is geen eenvoudige. Vanuit alle hoeken krijgen we er wel wat van mee, maar wellicht niet voldoende om de juiste keuzes te maken. Want wat vaak blijkt is dat men niet goed geïnformeerd is als het om energievraagstukken gaat, merken lectoren Jeike Wallinga (Windesheim) en Jan-Jaap Aué (Hanzehogeschool), beiden lid van het lectorenplatform Energie-Voorziening in Evenwicht (LEVE), op. Hoe zorgen we dat mensen, overheid, markt en industrie wél goed geïnformeerd zijn?

“Het lectorenplatform LEVE focust zich op de aanpak van de energietransitie vanuit een systeembenadering en dient als informatiebron voor beleidsmakers en beslissers. Die benadering is noodzakelijk om de energietransitie betrouwbaar en betaalbaar te realiseren”, vertelt Wallinga. “Door middel van praktijkgericht hbo-onderzoek naar energievraagstukken, in samenwerking met bedrijven, dragen we bij aan het publieke debat dat mensen en organisaties informeert. Bovendien leidt dergelijk onderzoek ook tot bruikbare producten en oplossingen”, vult Aué aan. LEVE bestaat uit zeven hogescholen, te weten: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen, Hanzehogeschool Groningen, Hogeschool Windesheim, Hogeschool Rotterdam, Avans Hogeschool, Hogeschool Saxion en Hogeschool Zeeland. In samenwerking met de overheid en de markt draagt LEVE op meerdere fronten bij aan de industrie. “Alle lectoren hebben een eigen

focus die bijdraagt aan de gemeenschappelijke systeemvisie. Al die aandachtsgebieden hebben we opgedeeld in programmalijnen in onze onderzoeksagenda. Vanuit die programmalijnen doen we praktijkgericht onderzoek naar alle facetten die stabiliteit en betaalbaarheid van een nieuw energiesysteem bewerkstelligen. Hierbij staat de volgende vraag centraal: hoe kunnen verschillende energiesystemen samenwerken, verschillende vormen van energie naar elkaar omgezet worden en hoe kunnen we die energie opslaan?” LEVE functioneert hierbij als onafhankelijke kennisinstelling, vertellen zowel Wallinga als Aué. Aué vult daarop aan: “We zijn een objectief kennisplatform dat het maatschappelijk belang van alle partijen in dit kader aan elkaar koppelt.”

Juist de praktijkgerichte combinatie van onderwijs- en onderzoeksperspectief maakt het platform zo waardevol als informatiebaken. “De hbo-aanpak biedt een belangrijke meerwaarde. We staan voor een praktijkgerichte benadering van onderzoek naar het energiesysteem, zoeken daardoor veel de samenwerking met bedrijven, maar zijn bovenal in



*Alle lectoren hebben een eigen focus die bijdraagt aan de gemeenschappelijke systeemvisie.*

staat studenten, de medewerkers van de toekomst, mee te nemen in de maatschappelijke ontwikkelingen omtrent energie. Wij zorgen voor die goed opgeleide energieprofessionals van de toekomst”, benadrukt Aué.

Aué en Wallinga benoemen enkele voorbeelden van projecten die binnen LEVE lopen. “Er loopt bijvoorbeeld een onderzoek, Hydrohub, over hoe we de kostprijs van groene waterstof omlaag kunnen brengen. We proberen hierin met partijen uit de markt een praktische invulling te geven aan een ingewikkeld systeem”, deelt Aué. Wallinga benoemt verder: “Het project met HP-Launch van de HAN focust zich op het ontwikkelen van een prototype van een duurzame warmtepomp. Wat het zo interessant maakt, is dat concurrerende partijen samen werken aan dit vraagstuk. Zo hebben we als LEVE echt de verbindende rol die we nastreven.”

Die voorbeelden zijn slechts een greep uit de onderzoeksagenda van LEVE. Waar het bovenal om draait is mensen inzicht geven in vraagstukken omtrent energiebronnen in het energiesysteem; dat mensen laagdrempelig geïnformeerd worden en zo beter de discussie kunnen voeren. Dit geldt voor overheid, bedrijven én burgers. Daarover zegt Wallinga: “Energie is niet tastbaar. Men beseft niet altijd dat deze vraagstukken veel verder gaan dan alleen techniek. De energietransitie raakt ook welk vervoer we kiezen, wat we eten en welke zaken we kopen en welke juist niet. En die transitie raakt dus ook wat de industrie



*Wij zorgen voor die goed opgeleide energieprofessionals van de toekomst.*

produceert en hoe dat geproduceerd wordt.” Goed geïnformeerd zijn brengt dan een andere discussie op gang, vinden zowel Wallinga als Aué. “Dankzij die discussie worden betere keuzes gemaakt. Het platform wil die discussie begeleiden en draagvlak creëren voor de juiste aanpak van de energietransitie.”

Meer weten? Bezoek de website van LEVE en schrijf u in voor de nieuwsbrief. In maart komt een aantal whitepapers beschikbaar om u beter wegwijs te maken in het energiesysteem van de toekomst.

LEVE wordt ondersteund door het Nationaal Regieorgaan Praktijkgericht Onderzoek SIA.



# Klimaatbehoud met behulp van Moeder Natuur

Met een focus op CO<sub>2</sub>-reductie willen we ons klimaat behouden, maar reductie vertelt slechts een deel van het verhaal.

Want, zoals Pieter Hoff, oprichter van Groasis, vertelt, zijn we gebaat bij een focus die niet alleen op CO<sub>2</sub>-reductie ligt, maar ook op -neutralisatie. “In de COP 21 in Parijs is de focus volledig gericht op reductie, maar daarmee verliezen we uit het oog dat we met reductie het nijpende klimaatprobleem slechts vertragen. We willen onze CO<sub>2</sub>-uitstoot in 2030 met 49 procent verminderd hebben. Bedenk goed dat we dan nog steeds een grote hoeveelheid CO<sub>2</sub> uitstoten in de atmosfeer. Kortom, de komende tien jaar blijven we de atmosfeer ‘vervuilen’ met CO<sub>2</sub>, alleen met een kleinere hoeveelheid.”

Uiteraard beseft ook Hoff dat het uiteindelijke doel is om in 2050 CO<sub>2</sub>-neutraal te zijn. Maar doordat het klimaatprobleem zo hardnekkig is en we voelen dat we met onze rug tegen de muur staan, is het wat Hoff betreft niet slim om te wedden op één paard. “We geven onszelf weinig speelruimte. In de komende jaren stoten we dus nog steeds een niet zo schappelijke hoeveelheid CO<sub>2</sub> uit in de hoop dat we dit uiteindelijk tot nul brengen, maar met het risico dat we geen plan B hebben als er onvoorziene obstakels zijn.”

Want die beren op de weg zijn er wel



Hoff: “Grijp alle mogelijkheden die er zijn aan om ons klimaat te behouden, zowel reductie als neutralisatie.”

degelijk, vertelt Hoff. “In de eerste plaats is het in bepaalde industrieën niet mogelijk om vol in te zetten op reductie. De luchtvaart en scheepvaart zijn bijvoorbeeld grootvervuilers, maar het is op dit moment nog niet mogelijk om binnen tien jaar in die industrieën een reductie te realiseren die overeenkomt met de doelstellingen die we hebben in 2030. Veel grote partijen kunnen dus niet aan de wensen voldoen. Dit betekent dat zij of de hoofdprijs zullen betalen voor hun CO<sub>2</sub>-uitstoot, of dat zij hun business verplaatsen naar andere landen.”

Daarmee raakt Hoff meteen een cruciale noot. In andere landen is de situatie namelijk niet hetzelfde als in Nederland of andere landen in de COP 21 van Parijs. “Om de

reductie van CO<sub>2</sub> te realiseren moeten kolencentrales gesloten worden. Dit is voor sommige landen in 2030 een meer dan haalbaar doel, maar veel landen zijn te afhankelijk van fossiele brandstoffen om hetzelfde te kunnen doen. CO<sub>2</sub>-reductie is dan dus wel voor ons en diverse andere landen een oplossing, het is niet een oplossing voor alle landen en daarmee dus ook niet voor het wereldwijde probleem.”

Onder andere hierdoor is het belangrijk ook in te zetten op CO<sub>2</sub>-neutralisatie. En laat moeder natuur ons nu al voorzien hebben met precies hetgeen we nodig hebben om CO<sub>2</sub>-neutralisatie wereldwijd te bewerkstelligen: de boom. “De boom kan bijdragen aan ons gemeenschappelijk belang om het klimaat te be-

houden. De boom is het enige middel dat we hebben dat CO<sub>2</sub> opneemt en onze historische CO<sub>2</sub>-emissie kan verminderen. Bedenk ook goed: de kosten voor het sluiten van een kolencentrale kun je met een factor 400 CO<sub>2</sub> neutraliseren met behulp van bomen. Bovendien is de boom ook een belangrijke bron van hout, fruit en medicijnen waar men van profiteert. Juist door zo goedkoop mogelijk bomen te planten tegen een zo laag mogelijk waterverbruik, kunnen we op een goedkope manier een concurrentiepositie creëren in meerdere markten. De inzet van de boom is zo ook interessant voor landen die leunen op fossiele brandstoffen, zoals landen in het Midden-Oosten.”

Gelukkig is de discussie voorzichtig op gang gekomen en zijn er met

name landen buiten Europa die inzetten op Moeder Natuur. Toch rijst wel de vraag waarom dit beperkt gebeurt in Nederland. “In Nederland denk ik dat we waken voor een bepaalde nonchalance van bedrijven als we inzetten op de boom. We vrezen dat men lak krijgt aan CO<sub>2</sub>-reductie als we ‘toch wel alles neutraliseren’. Maar mijn boodschap als burger is: maak deze discussie niet principieel, maar pragmatisch. Grijp alle mogelijkheden die er zijn aan om ons klimaat te behouden, zowel reductie als neutralisatie.”

Eoin Hennekam

## FEITEN

- Grote bedrijven in de oliesector zetten reeds in op bomen, zoals Shell, Total, BP en ENI
- Door middel van geo-tagging kunnen bomen vanuit de ruimte gevolgd worden om de correlatie van de boom met CO<sub>2</sub>-vastlegging te bepalen
- 21 landen hebben de boom nu opgenomen in hun klimaatplannen en ‘carbon credits’ toegekend

## DE BOOM NEUTRALISEERT

En helpt ons daarom bij onze doelstellingen om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren. Op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl) leest u er meer over.

ADVERTENTIE

## Green Resorts

Mooi Bemelen

Tijdens de open dagen tot € 10.000,- korting op onze voorraadmodellen!

Resort Mooi Bemelen  
Gasthuis 3  
6268 NN Bemelen  
[www.greenresorts.nl](http://www.greenresorts.nl)

Luxe vakantiehuizen met een meerjarig netto rendement tot **7,5%**

Vraag de informatie brochure aan via [sales@greenresorts.nl](mailto:sales@greenresorts.nl)

Een unieke locatie in de tuin van Maastricht en 2 km van Valkenburg

# Open dagen

zaterdag 25 en zondag 26 januari

Let op! U belegt buiten AFM-toezicht. Geen vergunningplicht voor deze activiteit.



Foto: Persifoto



Foto: Mestipraxis

**CO2 REDUCTIE: EEN KWESTIE VAN BOMEN**



Foto: PEFC

Maarten Willemen, voorzitter PEFC.

Van Wijk: "Over een aantal jaren is de kostprijs groene waterstof net zo veel als die van aardgas."

# De sleutel voor duurzame economie

**De energietransitie zit in Nederland in een hogere versnelling. Waterstof speelt bij de omslag naar een duurzame energievoorziening een vooraanstaande rol. "Het biedt voor ons land unieke economische en duurzame kansen. We zijn hierin al actief en waterstof vraagt kleine aanpassingen aan het aardgasnet", zegt Ad van Wijk. Hij is hoogleraar Future Energy Systems aan de TU Delft.**

In 2016 werd waterstof nog niet gezien als een serieuze optie om te voorzien in de energiebehoefte. Dat is veranderd. Het gas waterstof heeft als energiedrager een breed scala aan toepassingen. Het is potentieel een brandstof voor auto's, fabrieken en cv-ketels, een opslagmiddel voor duurzame elektriciteit en een grondstof voor de chemische industrie.

Waterstof als energiedrager is niet nieuw. Hoogleraar Ad van Wijk noemt Nederland zelfs een waterstofland. "Voor chemische processen in de zware industrie, zoals olieraffinaderijen, produceren

en gebruiken we waterstof. Deze 'grijze waterstof' zorgt echter voor CO<sub>2</sub>-emissie. Dat wil de industrie nu voorkomen door CO<sub>2</sub> af te vangen en te transporteren naar lege gasvelden onder de Noordzee; het Porthos-project."

Uiteindelijk willen we 'groene' of wel duurzame waterstof zonder CO<sub>2</sub>-uitstoot, merkt Van Wijk op. "De elektriciteit die de offshore windparken op de Noordzee produceren, omzetten in waterstof. Deze waterstof verplaatsen is goedkoper dan stroom. Daar tegenover staat dat 60 procent van de energie verloren gaat bij het omzetten van elektriciteit in waterstof en weer terug in elektriciteit. Maar 'elektronen' verplaatsen via nieuwe kabels is 100 tot 200 keer duurder dan waterstof verplaatsen via omgebouwde aardgasleidingen."

Bij het transport van waterstof ligt een enorme kans. "Duurzame energie uit wind en zon is stukken goedkoper dan de energie die in

kolencentrales wordt geproduceerd. We kunnen zelf niet voorzien in onze energiebehoefte. Als we zonne-energie uit de Sahara naar Europa willen halen, biedt onze grote gasinfrastructuur aan leidingen grote voordelen. De industrie en woonwijken kunnen hierdoor relatief eenvoudig van waterstof worden voorzien."

Maatregelen worden nu al genomen. De Gasunie wil voor 2030 de grote industriegebieden in Nederland met waterstofleidingen, omgebouwde aardgasleidingen, met elkaar verbinden. "Ook het transport naar het Ruhrgebied, Antwerpen en verder Europa in. We zijn dan leading in Europa van transport en distributie van waterstof."

Tal van projecten met groene waterstof komen van de grond. Niet alleen als energiedrager, maar als grondstof in industrie en voor consumenten. De fabrikanten van cv-ketels brengen al waterstof-ketels op de markt. "In het VK bestaat al

een combiketel die met een simpele schakelaar aardgas of waterstof gebruikt. Vanwege de veiligheid, gaan we elektrisch koken." Het rijden op waterstof voor auto's, trucks, bussen en binnenvaartschepen zal toenemen. "Over een aantal jaren is de kostprijs groene waterstof net zo veel als die van aardgas."

Volgens Van Wijk hoeven we ons geen zorgen te maken over de opslag van groene waterstof. "De grootschalige energieopslag van waterstof is veel sneller, eenvoudiger en goedkoper in zoutkoepels, dan opslag van elektriciteit in batterijen. In een zoutkoepel sla je zo'n 240 miljoen kWh op. Dat is hetzelfde als 24 miljoen thuisbatterijen met 10 kWh opslagcapaciteit. De installatie bij de zoutkoepel kost 100 miljoen, maar die batterijen kosten, zelfs als ze in de toekomst fors goedkoper worden, nog zeker zo'n 20 miljard euro."

Mark van Seggelen

Besparen van energie is de kortste weg naar CO<sub>2</sub>-reductie. Maar met besparing alleen komen we er niet. Gelukkig bestaat de mogelijkheid om geproduceerde CO<sub>2</sub> duurzaam vast te leggen. Niks innovatiefs of ingewikkelds, maar bewezen effectief.

Iedere boom zet efficiënt CO<sub>2</sub> om in hout: al miljoenen jaren. Dat hout is weer prima bruikbaar als duurzaam bouw materiaal. Dus wat hebben we vooral nodig? Meer bomen, meer bossen. Vooral de aanplant van veel kleine bossen is op korte termijn realiseerbaar. Voor de realisatie van meer bos is samenwerking nodig tussen industrie, als CO<sub>2</sub> producent en als aanjager en financier, en grondeigenaar die wel de ruimte heeft maar niet de middelen.

Er zijn al mooie voorbeeldprojecten, maar het kan meer; veel meer. Belangrijk is dat betrokken partijen weten wat ze van elkaar mogen verwachten. Het certificeren van bosbeheer kan daarbij van dienst zijn om het contract tussen industrie en grondeigenaar te verstevigen. Zodat beiden weten dat deze nieuwe bossen duurzaam beheerd worden volgens de eisen van het PEFC keurmerk. Dat geeft de garantie dat hout dat geoogst wordt ook weer bijgroeit.

Maarten Willemen

ADVERTENTIE

## Zorgt waterstof voor een nieuwe industriële revolutie?

Om verdere opwarming van de aarde door broeikasgassen te voorkomen, moeten we onze energievoorziening verduurzamen. Waterstof speelt bij deze energietransitie een grote rol. Als specialist op het gebied van gas en gasdistributie beschikt Kiwa over een schat aan kennis op het gebied van waterstof. "Kiwa is betrokken bij innovatieve waterstoftoepassingen in binnen- en buitenland", zegt Sjoerd Delnooz, Unit Manager Piping Systems & Materials. "Met consultancy- en certificeringsdiensten zorgen we voor kwaliteit en veiligheid in de hele waterstofketen: van productie en transport tot gebruik."

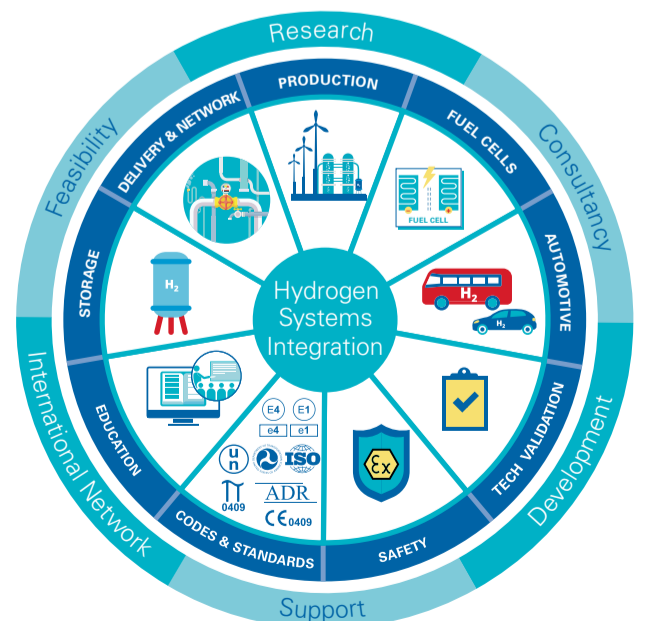
**Waterstof in de industrie**  
Naast een oplossing voor de buffering van overtollige duurzaam opgewekte elektriciteit en toepassing in de automotive sector is waterstof een belangrijke grondstof voor de industrie. Zo wordt het gebruikt bij de productie van kunstmest en kunststoffen en in olieraffinaderijen. Delnooz: "Hiervoor wordt op dit moment

vooral zogenoemde 'grijze' waterstof gebruikt, gemaakt uit fossiele brandstoffen. Hierbij worden jaarlijks miljoenen tonnen koolstofdioxide uitgestoten. Die uitstoot kan worden teruggedrongen met gebruik van 'groene' waterstof, geproduceerd door middel van elektrolyse met duurzaam opgewekte elektriciteit."

**Nú stappen zetten**  
Door aardgas te vervangen door (groene) waterstof kan de industrie een flinke bijdrage leveren aan het behalen van klimaatdoelstellingen. Die waterstofrevolutie heeft volgens Delnooz wél impact op de gehele industriële keten: van productie, opslag en netwerken tot kwaliteitsstandaarden en het opleiden van operators en technici. "Kiwa helpt organisaties om nú de stappen te zetten die nodig zijn voor een waterstofgedreven industrie. Met technische consultancy, kwaliteitskeurmerken en trainingen voor de hele waterstofketen."

**Waterstof-testlab**  
Naast de toepassing van waterstof in de industrie en de bebouwde omgeving houdt Kiwa zich bezig met waterstof in de mobiliteitssector. "We beschikken over een uniek waterstof-testlab waarin we bijvoorbeeld tanks en componenten voor waterstofauto's kunnen testen. Daarnaast bekijken we vanuit onze expertise op het gebied van gasnetwerken hoe we het bestaande gasnet kunnen inpassen in een energiesysteem met waterstof." De figuur hiernaast geeft een beeld van Kiwa's activiteiten in de waterstofketen.

Bel (+31 (0)88 998 35 21) of mail (technology@kiwa.nl) voor een afspraak met onze experts. Zij gaan graag met je in gesprek en leiden je rond in ons waterstof-testlab.



# Klimaatakkoord: hoe staat de industrie ervoor?

## 3 VRAGEN AAN ROBIN BURGHARD



Robin Burghard, projectleider BOOST.

**Het Klimaatakkoord is reeds gepresenteerd. Maar hoever zijn we met de praktische uitwerking ervan?**

**Dat is de** hamvraag. En het is het cruciale vraagstuk waar Jan Ros, senior wetenschappelijk onderzoeker energiesysteem, energietransitie en biomassa bij het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL), zich onder andere over ontfermt. “Het PBL is een van de drie planbureaus van de overheid, maar is wel een onafhankelijke entiteit. Het PBL (Planbureau voor de Leefomgeving) is het nationale instituut voor strategische beleidsanalyse en -evaluatie op het gebied van milieu, natuur en ruimte. Wij proberen objectief, gevraagd en ongevraagd, bij te dragen aan beleidsvraagstukken, zo ook in de vorm van een doorekening en beoordeling van het Klimaatakkoord en de concrete invulling daarvan door de industrie.”

**Er is namelijk** veel te doen rondom het behalen van de doelstellingen van het Klimaatakkoord, vertelt Ros. “Dat de partijen tot een akkoord zijn gekomen is natuurlijk goed, maar het feit is wel dat er nog geen concreet uitgewerkt beleid is en het daarom onzeker is of en hoe de bedrijven in de praktijk de korte en lange termijn doelen daadwerkelijk behalen.” Sterker nog, de eerste doorrekeningen laten zien dat de industrie met de huidige invulling van het akkoord de korte termijn doelstelling van 2030 niet gaat halen. “De beleidsdoelstelling luidt dat Nederland als geheel de



Ros: “Zoals de vlag er nu bij hangt, lijkt het erop dat we 49 procent eerder niet halen dan wel.”

CO<sub>2</sub>-emissie dan met 49 procent moet hebben teruggebracht. Zoals de vlag er nu bij hangt, lijkt het erop dat de emissiereductie van alle sectoren samen tussen een bandbreedte van 40 en 50 procent zal uitkomen in 2030. Dat betekent dat 49 procent eerder niet gehaald wordt dan wel.”

**Dat is een** zorgelijk geluid, want niet zonder reden zijn de doelstellingen uit het Klimaatakkoord zodanig geformuleerd. Bovendien voegt Ros toe: “We hebben het ook niet alleen hebben over de doelstelling voor 2030. Nederland heeft ook een duidelijk doel voor 2050 voor ogen, maar onwillekeurig gaat de meeste belangstelling uit naar de kabinetsdoelstelling voor 2030. Dat is heel verklaarbaar, maar laten we niet vergeten dat 2050 minder ver weg is dan we denken. Tegen die tijd willen we 95 procent van de CO<sub>2</sub>-emissie hebben teruggedron-



gen. We moeten goed bedenken dat we dus een nagenoeg volledige energietransitie moeten maken en dat dit tijd kost. In dit kader is dertig jaar ook korte termijn.”

**Gelukkig worden alle** zeilen bijgezet om de concrete invulling van het Klimaatakkoord met beleidsinstrumenten vorm te geven. “Hoewel er op nationaal niveau een duidelijk beleidsdoel was, ontbrak dat voor de industrie. Het onderhandelingsproces begon weliswaar met een emissieopgave, maar dat werd in de loop der tijd meer een indicatieve waarde. Als doelen niet vast staan werkt dat door in de afspraken. Het is nu zaak duidelijkheid te krijgen in het beleidspakket, bijvoorbeeld in het kader van de CO<sub>2</sub>-heffing. Bovendien moet de basis van het beleidspakket ook juridisch stabiel worden vormgegeven en dat is nog een hele uitdaging. In de onderhandelingen zijn alle argumenten van

de verschillende partijen te horen geweest. Het is nu aan de overheid. Zij moet op basis van al die geluiden knopen doorhakken. Zij is verantwoordelijk voor het collectieve belang van de samenleving. Het klimaat is een collectief belang.”

**Zo lijkt het** erop dat we steeds meer tijd verliezen door die onderhandelingen en de beleidsuitwerking en we steeds minder tijd hebben de doelen in de praktijk te behalen. Maar daarover zegt Ros het volgende: “Ondanks dat we nog geen uitgewerkt beleidspakket hebben, komt er een CO<sub>2</sub>-heffing en wordt er daarom in de industrie al veel voorbereidende actie ondernomen. Bepaalde interventies zullen gedaan moeten worden. Dit geldt bijvoorbeeld voor Carbon Capture Storage, een methode om CO<sub>2</sub> af te vangen en op te slaan, in plaats van uit te stoten. Dat dergelijke voorbereidingen zo op gang komen is de winst van dit hele onderhandelingsproces. En wanneer de keuzes eenmaal definitief zijn kunnen we echt investeren om hetgeen we voorbereid hebben ook echt te implementeren.”

Eoin Hennekam

### EEN CONCREET BELEID

Daar ontbreekt het momenteel nog aan. Gelukkig wordt er wel gewerkt aan een concrete invulling van het Klimaatakkoord. Op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl) leest u er meer over.



**Hoe ondersteun je de Smart Industry?**

“Door het bundelen van krachten komt de industrie en het ecosysteem op een hoger plan. Ondernemers, onderwijsinstellingen, brancheorganisaties, intermediairs en de overheid werken nauw samen in verschillende projecten aan het realiseren van een concurrerende, sterke en duurzame maakindustrie.

**Is er een relatie tussen Smart Industry en sustainability?**

Zeker. Een van de thema's is de sustainable factory. Een aantal van onze koplopers heeft al een duurzame fabriek. Uit TNO-onderzoek blijkt dat de Smart industrie de circulaire industrie in de praktijk brengt. De succesvolle smart bedrijven verduurzamen hun gebouw, energiegebruik en hun dienstverlening. Ze investeren hier fors in. Dat maakt ze onafhankelijk van de energieprijzen, maar bovenal dragen ze bij aan het terugdringen van de opwarming van de aarde. Jammer dat banken niet altijd positief staan tegen de forsere investering.

**Smart Industry en klimaatakkoord gaan hand in hand?**

Voor de koplopers wel degelijk. Het ‘peloton’ aan bedrijven zullen volgen. De investering in duurzaamheid levert op termijn geld op. Je moet wel een lange adem hebben. Ik roep ondernemers op na te denken over circulaire businessmodellen, duurzame producten en fabrieken.

Mark van Seggelen

ADVERTENTIE

## Energieonderzoek moet geen verplichting zijn

De informatieplicht energiebesparing of de verplichting van het doen van een energieonderzoek is niet enkel een plicht, maar brengt ook mogelijkheden met zich mee. Met een energieonderzoek brengt een specialist de mogelijkheden in kaart en kunt u als verantwoordelijke voor uw bedrijf effectieve keuzes voor de verduurzaming van uw bedrijf maken. Als wij alle energieonderzoeken van al onze klanten (MJA-bedrijven, EED-energie-onderzoeken en reguliere WM-verplichte onderzoeken) op een rij zetten, dan verdienen alle voorstellen voor energiebesparing zich gemiddeld in 1,5 jaar terug. En dat zijn ook nog eens risicoloze investeringen, in tegenstelling tot investeringen in de uitbreiding van de productiecapaciteit.

### Huur een expert voor verduurzaming in

Verduurzaming begint met energiebesparing. Als u beperkte middelen heeft dan is energiebesparing daarom de meest logische start voor de verduurzaming van uw bedrijf. Maar ook als u ruime middelen wilt inzetten, is energiebesparing de meest logische stap. Een energie-expert inzetten is in beide gevallen logisch. Zij weten waar ze moeten kijken voor de besparingskansen en kennen ook de oplossingen. Dat maakt dat ze in één dag concrete voorstellen kunnen maken waar een medewerker misschien wel een week of meer voor nodig zou hebben. En zeer

waarschijnlijk zal zelfs uw procestechnoloog niet alle kansen zien, eenvoudigweg omdat ze niet de specifieke ervaring hebben.

### Laat energiebesparing ontzorgen

Onze jarenlange ervaring met energiebesparing leidt tot slechts één conclusie. Het tempo van energiebesparing heeft te maken met focus. En de focus bij onze klanten ligt bij het primaire proces, bij de productie, bij kwaliteit, bij op tijd leveren, bij tevreden klanten. Nooit bij energiebesparing. Energiebesparing is wel het primaire proces van BK Energy Efficiency. U kunt bij ons terecht voor alle facetten die met energiebesparing en verduurzaming te maken hebben: eenmalig energieonderzoek, het in één A4 concreet maken van een energiebesparingskans, het opstellen van een visiedocument over de ambitiemogelijkheden, de inzet, kosten en de opbrengsten van energiemonitoring of een flexibele medewerker om verduurzaming voor u op te pakken.

Neem contact op voor een vrijblijvend advies.

Otto Krediet  
Tel +31-6-50743064  
Email [otto@bkenergyefficiency.nl](mailto:otto@bkenergyefficiency.nl)  
[www.bkenergyefficiency.nl](http://www.bkenergyefficiency.nl)







Foto: Persfoto



Foto: Unsplash

Klooster: "Voor de sector bestaat een belangrijke uitdaging om te komen tot ontwikkeling van low carbon fuels."

# ‘Discussie over verduurzaming is prima, maar dan wel graag op basis van feiten’

**De petrochemische industrie zit middenin een transitieproces, waarin duurzaamheid steeds meer nadruk krijgt. De toekomst kent tal van scenario's waaronder het afvangen en opslaan van CO<sub>2</sub>.**

Zo'n beetje elke sector laat zich vertegenwoordigen door een belangenorganisatie. En voor de petrochemische industrie is dat de Vereniging Nederlandse Petroleum Industrie (VNPI). Die organisatie heeft lange tijd onder de radar van de publieke opinie geopereerd, maar nu het klimaatakkoord en verduurzaming in het brandpunt van de belangstelling staan, treedt de VNPI meer naar buiten. Directeur Erik Klooster van de VNPI draagt graag zijn steentje bij aan alle klimaatdiscussies, maar hij benadrukt tevens dat het belangrijke thema niet gebaat is bij scherpe oneliners of het uitvergrooten van tegenstellingen. Hij heeft vooral behoefte aan een debat gebaseerd op feiten.

**Waar ik het met u over wil hebben, is de verduurzaming van de industrie.** "Logisch, daar wil iedereen het over hebben. De klimaatop in Parijs van 2015 heeft deze discussie voor een belangrijk deel aangeslingerd, maar als je de plaat verder terugschijnt, dan ontdek je dat de duurzaamheidsdiscussie al langer bestaat in het publieke en politieke debat. Wat je daarover nu kunt zeggen, is dat de discussie zich in Nederland

de afgelopen anderhalf jaar heeft verdiept. Terecht natuurlijk. Bedrijven willen duurzaamheidsstappen zetten en denken fundamenteel na over hun groene ambities."

**Gaat het dan om een intrinsieke motivatie?**

"Als ik dat op een rijtje zet, dan heb je rijp en groen door elkaar, maar er zijn zeker bedrijven met een intrinsieke motivatie. Het is daarbij natuurlijk niet merkwaardig om te constateren dat het ene bedrijf verder is dan het andere. Wat je vanuit het klimaatakkoord in ieder geval kunt constateren, is dat ieder bedrijf de mogelijkheden in kaart brengt om te verduurzamen. Deels door toegenomen regeldruk, deels zie je ook meer druk vanuit de publieke opinie."

**De motivatie om te verduurzamen is een deel van de oplossing. De volgende stap is verdere concretisering van voornemens.**

"2030 is niet morgen, maar binnen de petrochemische industrie wel volgende week. Je moet daarbij onderscheid maken in de uitstoot van raffinaderij zelf en datgene wat er gaat veranderen aan de vraagkant. Als je de ontwikkeling opknijpt in kleine stukjes, dan zijn we heel goed in staat om CO<sub>2</sub> te reduceren met onze eigen fabrieken. Eén van de oplossingen die vaak wordt genoemd, is de energietransitie met behulp van blauwe waterstof.

Dit betekent dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot die vrijkomt bij de productie van waterstof wordt afgevangen en opgeslagen. Doordat deze zuivere stroom in vergelijking met andere alternatieven de meest kostenefficiënte oplossing is, zullen we dit richting 2030 vaker gaan tegenkomen. Te meer omdat dit volgens mij de enige kans is om de klimaatdoelstellingen in 2030 te halen."

**Durft u nog verder vooruit te kijken?**

"Aan de kant van personenvervoer gaat er behoorlijk wat veranderen. Elektrificatie gaat een belangrijke rol spelen. Aan de kant van goederenvervoer zit echter behoorlijk wat groei. In die hoek gaat de olievraag naar verwachting de komende jaren stijgen. En dat betekent voor de sector een belangrijke uitdaging om te komen tot ontwikkeling van low carbon fuels. Dat zijn geen traditionele diesels, maar synthetische brandstoffen met een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot. Dat wordt een uitdaging die richting 2050 meer nadruk krijgt."

**Is het reëel om op te werpen dat de petrochemische industrie ophoudt te bestaan?**

"Het is geen reële verwachting dat we ophouden met vliegen en autorijden. Als je kijkt naar de vraagcijfers, dan staan we vooral voor de uitdaging om brandstoffen te ontwikkelen die minder CO<sub>2</sub> uitstoten. Het ontwikkelen van low carbon fuels is absolute prioriteit."

**Het klimaatakkoord kun je als bedreiging ervaren, maar ongetwijfeld ontstaan er ook nieuwe kansen. Wat kunt u daarover zeggen?**

"Nieuwe technologieën als energiebesparing, elektrificatie of CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag zullen zich verder doorontwikkelen. Er staan nu allerlei projecten op stapel die vele beloftes in zich houden, maar waar extra budget voor nodig is om die rendabel te krijgen. Het is nog te vroeg om te voorspellen welke technieken succesvol zullen doorbreken, maar het is onze overtuiging dat richting 2030 CO<sub>2</sub>-opslag een deel van de oplossingen zal brengen. Die techniek stond lange tijd op gespannen voet met de publieke acceptatie, maar we weten allemaal dat deze oplossing ondertussen steeds urgenter wordt."

**Als we praten over duurzaamheid, waar bent u dan dagelijks mee bezig?**

"Het is onze opdracht om na te blijven denken over oplossingen voor de lange termijn. En deels hebben de activiteiten te maken datgene wat uit het klimaatakkoord naar voren komt. Met welke regels en voorschriften krijgen we te maken en hoe moeten we daarop anticiperen? We denken na over vandaag en morgen, maar ook over onze positie in 2030 en 2050."

**Tot slot dan: worden de inspanningen van de branche voldoende op waarde geschat?**

"Vijf jaar geleden was image improvement helemaal niet aan de orde. Als de petrochemische industrie veilig zijn werk deed en niemand tot last was, dan klonk er geen onvertogen woord. Nu we middenin de turbulentie zitten van klimaatdiscussies heeft het geen enkele zin om daarover te klagen, maar zullen we kansen moeten creëren om onze branche opnieuw uit te vinden. Daar heb ik geen enkele moeite mee, maar waar ik wel moeite mee heb, is dat de ratio soms uit het debat lijkt te verdwijnen. Je hoeft met ons geen discussie te voeren over de noodzaak om CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen. Daar is iedereen het over eens. Waar we moeite mee hebben, is dat de discussie over maatregelen op basis van ideologie wordt gevoerd en niet op basis een realistisch technologiepad voor de komende tien jaar. Dit geldt vooral voor CO<sub>2</sub> opslag terwijl daartoe uitstekende oplossingen bestaan."

Hugo Schrameyer

DUURZAAMHEID  
IN DE PETROCHEMIE

Wilt u meer lezen over duurzaamheid in de petrochemische industrie? Kijk dan eens op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl).





Europese  
Commissie

# Wat is de Europese Green Deal?

De Europese Green Deal beoogt het **welzijn van mensen te verbeteren**. Als Europa klimaatneutraal wordt en we onze natuurlijke omgeving beschermen, dan is dat goed voor de mensen, de planeet en de economie. Niemand mag achterblijven.

## De EU:



zal uiterlijk in 2050  
klimaatneutraal  
worden



zal mensenlevens, dieren  
en planten beschermen  
door de vervuiling terug  
te dringen



zal bedrijven helpen om  
mondiaal toonaangevend  
te worden op het gebied  
van schone producten en  
technologieën



zal zich inzetten voor  
een rechtvaardige en  
inclusieve transitie

*“De Europese Green Deal is onze nieuwe groeistrategie. Dit plan zal ons helpen zowel de uitstoot terug te dringen als werkgelegenheid te scheppen.”*

*Ursula von der Leyen, voorzitter van de Europese Commissie*



*“Met ons voorstel mikken we op een groene en inclusieve transitie om het welzijn van de mensen te verbeteren en de komende generaties een gezonde planeet na te laten.”*

*Frans Timmermans, uitvoerend vicevoorzitter van de Europese Commissie*



**93%** van de  
Europeanen vindt  
**klimaatverandering een  
ernstig probleem**



**93%** van de Europeanen  
heeft ten minste één  
**maatregel genomen**  
ter bestrijding van de  
klimaatverandering



**79%** is het ermee eens  
dat maatregelen op het  
gebied van klimaatverandering  
**innovatie zullen bevorderen**

# Wat gaat er gebeuren?

## KLIMAAT

In **2050** zal de EU **klimaatneutraal** zijn. De Commissie zal een Europese klimaatwet voorstellen om deze politieke belofte om te zetten in een wettelijke verplichting en een stimulans voor investeringen.

Om deze doelstelling te bereiken, moeten **alle economische sectoren** actie ondernemen.

## ENERGIE

- De energiesector koolstofvrij maken



Meer dan **75%** van de uitstoot van broeikasgassen in de EU is afkomstig van de productie en het gebruik van energie

## GEBOUWEN

- Gebouwen renoveren om de energierekening en het energiegebruik te verlagen



Gebouwen zijn goed voor **40%** van ons energieverbruik

## INDUSTRIE

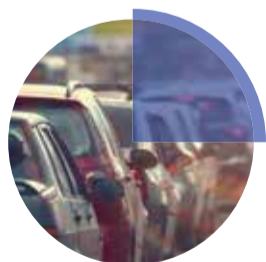
- Bedrijven helpen innoveren zodat zij mondiaal toonaangevend in de groene economie kunnen worden



De Europese industrie gebruikt maar **12%** gerecycleerde materialen

## MOBILITEIT

- Zorgen voor schonere, goedkopere en gezondere vormen van particulier en openbaar vervoer



Vervoer veroorzaakt **25%** van de uitstoot





Marc Calon, Voorzitter LTO Nederland.



# Geef boeren de ruimte voor oplossingen

De land- en tuinbouwsector staat volop in de belangstelling. Voor oplossingen voor de stikstofcrisis en de uitwerking van het Klimaatakkoord wordt nadrukkelijk naar de boeren gekeken. Die werken hard om te kunnen leveren. Daar gaan ze in de toekomst ook gewoon mee door.

Het zal u wellicht verbazen dat wij niet de grote boosdoener in de duurzaamheidsproblematiek zijn. Slechts 14% van de broeikasgasemissie is voor onze rekening. De land- en tuinbouw is dan ook de enige producerende sector die minder CO<sub>2</sub> uitstoot dan geraamd. Sinds 1990 heeft de sector de uitstoot van broeikasgassen met 19% teruggedrongen. En de laatste 25 jaar heeft de sector ook hun

stikstofemissie met 67 procent gereduceerd.

LTO Nederland onderschrijft de urgentie van het klimaatprobleem, maar boeren kunnen hun emissies alleen verder terugdringen en bijdragen aan structurele oplossingen als zij de ruimte houden om te innoveren. Ruimte om te experimenteren, ruimte om te investeren. Dat kan niet zonder financiële ondersteuning en bestendige wet- en regelgeving met visie voor de lange termijn. Om innovatieve emissiearme technieken mogelijk te maken, moet de regeldruk omlaag. De laatste jaren is immers wet op wet, regel op regel gestapeld. En die hebben elkaar niet allemaal versterkt, integendeel.

Ondertussen wordt door boeren al

*‘Om innovatieve emissiearme technieken mogelijk te maken, moet de regeldruk omlaag’*

volop geëxperimenteerd en geïnnoveerd. Zo wordt CO<sub>2</sub> uit de industrie in de kassen hergebruikt. Er wordt getest met CO<sub>2</sub> vasthoudende technieken in landbouwgrond met minder ploegen, CO<sub>2</sub>-vasthoudende beplanting en meer permanent gras. Er wordt geëxperimenteerd

met diervoeding, mestopslag en andere/minder bemestingstechnieken door precisielandbouw. Boeren zijn al ver met emissiearme stallen en mestverwerking waarbij mest en urine van elkaar worden gescheiden. En zo kan ik nog wel even doorgaan. De lijst is lang. Maar voor dit soort innovaties is financiële bewegingsruimte onontbeerlijk.

Deze campagne gaat onder andere over duurzaamheid in de agrarische sector. Als er één beroepsgroep is die in en met de natuur werkt en over generaties heen het landschap op het platteland kleurt en beheert, dan zijn het de boeren wel. Generatie na generatie bewerken zij het land en produceren zij veilig voedsel voor een gezonde bevolking waarmee zij voor economische welvaart zorgen.

Zij voelen de gevolgen van klimaatverandering als eerste. Daarom willen boeren met innovatieve maatregelen voor emissiereductie aan hun toekomst werken. Ik noem dat duurzaam!

Marc Calon,  
Voorzitter LTO Nederland

IK NOEM DAT  
**DUURZAAM**

Boeren werken direct met de natuur en merken klimaatverandering dus gelijk. Op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl) leest u meer over de landbouw in Nederland.



ADVERTENTIE



**Knowledge grows**

Growing the future together

Het is Yara's ambitie om hét gewasvoedingsbedrijf van de toekomst te zijn. Vanuit deze ambitie bouwen we samen met professionele agrariërs aan een **duurzame** toekomst. Dit doen we sterk milieubewust. We voeden de wereld **efficiënt** en op een manier die voor iedereen **winstgevend** is.

[www.yara.nl/over-yara/](http://www.yara.nl/over-yara/)

# CropSolutions

## grip op kennis en inkoop: de sleutel tot groei

CropSolutions is actief in de markt van meststoffen, gewasbeschermingsmiddelen, zaaizaden en groeiverbeteraars. We kopen niet alleen gezamenlijk in, maar ook kennis wordt met alle partners samen ontwikkeld. Hiermee zorgen we dat telers en kwekers een maximaal teeltrendement kunnen nastreven.

Met alle negen partners voorzien we telers en kwekers van het beste en meest passende advies wat gebaseerd is op bedrijfsrendement. We gaan verder dan het leveren van advies bij de producten die we verkopen. Ook over bredere teeltgerelateerde zaken of soms bedrijfsbrede vraagstukken kunnen wij u adviseren. Stel uw vraag bij één van onze partners en zij kunnen u een advies op maat geven.



[www.cropsolutions.nl](http://www.cropsolutions.nl)

ADVERTENTIE

### ONLINE ARTIKEL

#### MEER GROEN OP ANALYSENERLAND.NL

**Innovaties tillen de voedselproductie wereldwijd op een hoger plan. Nee, de verkoop van de modernste technologie helpt de concurrentie niet in het zadel, stelt Ruud Huirne, directeur bij de Rabobank. "Onze landbouw is alweer bezig met de volgende vernieuwing."**

De groeiende wereldbevolking en de stijgende welvaart hangen als een zwaard van Damocles boven onze planeet. In 2050 zal de wereldbevolking zijn gegroeid van 7 naar 9 miljard inwoners. Het gemiddeld besteedbaar inkomen ligt tegen die tijd ook een stuk hoger. Om tegemoet te komen aan de vraag naar voedsel van gezondere en welvarender mensen, moet de wereldwijde voedselproductie met minstens 60 procent groeien, heeft de Rabobank berekend. Voor de bank die wereldwijd leidend is in food en agri is dat geen reden om in de stress te schieten. Integendeel. De Rabobank ziet juist volop kansen.

Ruud Huirne heeft niet één toekomstvisie. Wat betreft kansen voor de Nederlandse food- en agrisector houdt hij er maar liefst drie vergezichten op na. Ten eerste is er de efficiëntieslag. Er moet meer worden geproduceerd met minder input. "De productiviteit moet omhoog. Vraag is: hoe halen we meer uit onze grondstoffen en dieren? Hoe kunnen we meer produceren met minder energie, kunstmest en chemische middelen? Hoe kunnen we afval- en reststromen nog beter hergebruiken?" Een tweede lijn is die van de voedselketen. In de ogen van Huirne liggen de plek van productie en die van de toekomstige consument niet per definitie bij elkaar in de buurt. Bij alle schakels tussen grond en mond valt nog veel te verbeteren. Transport, verwerking, opslag en bewaring kunnen allen bijdragen aan deze efficiëntieslag en vooral beter op elkaar aansluiten. Een derde visie betreft het voedsel zelf dat sturend wordt in heel deze keten. "In de toekomst wordt meer gekeken naar de doelen van voedsel. En naar de wensen van verschillende doelgroepen." Huirne noemt sporters, ouderen, patiënten en mensen met gevoeligheden voor bepaalde ingrediënten. Hij voorziet voor iedereen een persoonlijke Schijf van Vijf.

Sport, gezondheid en leeftijd spelen daarin een belangrijke rol, maar ook kwesties als ondervoeding en obesitas. Want niet alleen telt de wereld bijna een miljard inwoners die vrijwel niks te eten hebben, ook ondervoeding veroorzaakt momenteel nog één op de drie kindensterftes; terwijl slechte voeding ook anderhalf miljard obesitaspatiënten veroorzaakt. Kortom: er liggen plenty uitdagingen. Juist voor Nederlandse food- en agribedrijven. Want als het om innovaties gaat dan is Nederland de kraamkamer. Er zijn wel twintig soorten innovaties, weet Huirne. "Zelf vind ik big data de belangrijkste."

Met big data kan de hele keten van grond tot mond beter op elkaar inspelen. De specifieke consumentenvraag wordt kortgesloten met de rassenkeuze. Innovaties en startups spelen hier nu al op in. "Trekkers, percelen en stallen zitten vol sensoren. Er komt steeds meer informatie, van weersomstandigheden tot en met de wens van de consument. Computers schrikken niet meer van enorme ladingen gegevens, maar er is nog veel onontgonnen terrein."

Neem de genenkaarten van planten en dieren. "Daar is ontzettend



veel informatie uit te halen over productie en resistentie die uitstekend te gebruiken is voor veredeling. Nog los van een techniek als biotechnologie." Maar ook dat laboratorium biedt volop kansen. Gentechnologie levert immers niet alleen transgene voordelen, de genenkaarten an sich geven ook veel inzicht over de aanleg van gewassen en dieren en hoe daarop in te spelen met voeding, medicijnen, bemesting en management. "Je kunt groeiprocessen aan alle kanten corrigeren en zelfs aan de voedingswaarde en de houdbaarheid van het product werken." Want big data kan worden gebruikt

in de precisielandbouw waar de nieuwste technische innovaties als drones met gps en voercomputers het volledige groeiproces van plant en dier bewaken. Wat nog niet zo lang geleden sciencefiction leek, ligt binnen handbereik.

#### HEBBERN WE UW INTERESSE GEWEKT?

Het gehele interview leest u online op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl).

# Precisielandbouw heeft de toekomst



Foto: Yara



Foto: Mostphotos

Rajmakers: "Hier zit tientallen jaren veldonderzoek in. De terugverdientijd ligt tussen de drie en vijf jaar voor een akkerbouwer met 100 tot 150 hectare. Dat is niet voor iedereen weggelegd."

**Gezond en milieuvriendelijk voedsel vinden we heel belangrijk. Maar voedselproductie zal helaas nooit 100% efficiënt kunnen zijn. Verliezen belasten het milieu en moeten dus tot het minimum beperkt worden. Precisielandbouw op basis van sensoren en satellieten biedt perspectief voor de toekomst.**

Lange tijd werd verondersteld dat groeiomstandigheden op onze vlakke percelen gelijk waren. Sinds Google Maps kan iedereen zien dat dit niet zo is. Door meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen op het goede moment, in de juiste dosering op de juiste plek aan te brengen, groeien de gewassen beter en wordt de milieubelasting beperkt. Dat levert een gezonder gewas en milieu op en bespaart de akkerbouwer op kunstmest en middelen.

Deze precisielandbouw of smart farming bestaat al zo'n twintig jaar. In landen als Duitsland en Frankrijk wordt dit al op veel grotere schaal toegepast dan in ons land. "In Nederland wordt wel heel veel onderzoek gedaan en op allerlei manieren gestimuleerd, maar er lijkt een soort van koudwatervrees

te zijn. Na de massale overgang op zeer nauwkeurige GPS, kijken de meesten de kat uit de boom." Dit zegt Winfried Rajmakers, development manager solutions van Yara, producent van kunstmest.

Met speciale GPS kan men al veel preciezer werken, maar er zijn veel meer nieuwe technieken op de markt. "Het exacte resultaat, is helaas lastig te voorspellen, omdat ieder jaar en ieder perceel anders is. Dat maakt de keuze voor de akkerbouwers ook niet eenvoudig."

Zo kunnen deze oplossingen en sensoren flink aan de prijs zijn. "De sensor zit bijvoorbeeld op het dak van de tractor en scant iedere seconde hoe het gewas er bijstaat. Zo wordt de kunstmeststrooier continu aangestuurd om precies te strooien wat het gewas nodig heeft. "Hier zit tientallen jaren veldonderzoek in.

*"Het exacte resultaat, is helaas lastig te voorspellen"*

De terugverdientijd ligt tussen de drie en vijf jaar voor een akkerbouwer met 100 tot 150 hectare. Dat is niet voor iedereen weggelegd. Onze ervaring is dat akkerbouwers minder stikstof gaan gebruiken."

De grootste meerwaarde is een beter en objectiever inzicht in de groei van het gewas en de verschillen in je perceel en daarop te anticiperen, is de opvatting van Rajmakers. Hij maakt een vergelijking met een schoolklas van 30 kinderen. "Die ga je ook niet allemaal op dezelfde manier lesgeven."

Er zijn ook gratis hulpmiddelen voor precisielandbouw. Zoals apps die het gewas vroeg in het seizoen aan de hand van foto's analyseren. En er zijn verschillende websites waar akkerbouwers en melkveehouders hun percelen het hele seizoen gratis kunnen volgen via satellietbeelden die de EU beschikbaar stelt. Voorbeelden zijn Atfarm en Akkerweb. Ook bij gewasbescherming is veel resultaat te behalen door via drones of onkruid scanning de doseringen aan te passen.

Het gebruik van bedrijfsondersteu-

nende systemen bij precisielandbouw is altijd een afweging tussen kosten, opbrengst, kwaliteit en milieu. Voor ieder bedrijf kan de uitkomst anders zijn. In de praktijk worden tal van technieken getest bij de Nationale Proeftuin Precisielandbouw (NPPL), geholpen door Wageningen University &

*"Het gebruik van bedrijfsondersteunende systemen bij precisielandbouw is altijd een afweging tussen kosten, opbrengst, kwaliteit en milieu"*

Research. De NPPL is duidelijk in haar standpunt. Wie verder wil, kan volgens onderzoekers niet zonder precisielandbouw. Dat onderschrijft Rajmakers. Hij raadt akkerbouwers

aan nu in ieder geval al gebruik te maken van tools die gratis beschikbaar zijn. "Kijk bijvoorbeeld terug naar het afgelopen seizoen en leer hier van. Ik verwacht dat over vijf tot tien jaar niet één akkerbouwer meer zonder precisielandbouw kan."

Mark van Seggelen

## FEITEN

Het mestbeleid moet voorkomen dat fosfaat en stikstof uit mest en kunstmest het grond- en oppervlaktewater vervuilen. In de Europese Nitraatrichtlijn en Kaderrichtlijn Water staat wat EU-landen moeten doen om het milieu te beschermen, zoals voorschriften over hoeveel, hoe en wanneer mest en kustmest gebruikt mag worden.

MAKKELIJKER WERKEN  
MET PRECISIELANDBOUW

Op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl) leest u nog veel meer interessante artikelen over precisielandbouw en de voordelen daarvan.





Vroeger werd gekeken naar risico's. Nu gelden ook intrinsieke stoffeigenschappen.

### 3 VRAGEN AAN DOMINIQUE VAN DER VELDEN



Dominique van der Velden, CEO Anders Beton.

# Groene Nederlandse gewasbescherming aan de top

**Nederland is hard op weg koploper te worden als om duurzame gewasbeschermingsmiddelen gaat.**

'In 2030 is Nederland toonaangevend op het gebied van duurzame gewasbescherming en is dit het businessmodel waarmee Nederlandse telers en partijen in de keten zich op de internationale markt onderscheiden.' Dit doel uitte landbouwminister Schouten in haar Toekomstvisie Gewasbescherming.

De sector is al flink op weg. "Nederland produceert de gezondste groenten en fruit ter wereld", stelt tuinder Niels Zuurbier, voorzitter van de LTO-vakgroep vollegrondsgroenten. En volgens belangenbehartiger Nefyto is de gewasbeschermingsmiddelensector een van de meest gereuleerde sectoren van Nederland. "Al sinds 1962 geldt er een bestrijdingsmiddelenwet", weet Nefyto-directeur Maritza van Assen. "Alleen de voedingsmiddelenbranche kent een strikter regime."

En dat regime wordt enkel strikter. "Vroeger werd gekeken naar risico's. Nu gelden ook intrinsieke stoffeigenschappen." Stoffen die de hormoonhuishouding beïnvloeden bijvoorbeeld, mogen niet meer. Al zegt dat volgens haar niet altijd iets over de schadelijkheid. "Suiker en

koffie hebben ook invloed op het hormoonstelsel."

Zo zijn er veel stoffen verboden die veilig gebruikt kunnen worden, vindt ze. "Voor het aanpassen hiervan lijkt echter geen draagvlak in Europa." Waar meer draagvlak voor lijkt, zijn natuurlijke middelen. De zogenoemde Groene Gewasbeschermingsmiddelen.

De term is afkomstig van het project Green Deal. Een overeenkomst getekend door zo'n beetje alle organisaties die met gewasbescherming te maken hebben. Met de Green Deal willen zij gezamenlijk de Groene Gewasbeschermingsmiddelen sneller beoordelen en zo de verduurzaming van de gewasbescherming versnellen. Het project werpt inmiddels z'n vruchten af: de afzet van deze middelen is de afgelopen tien jaar met 65 procent toegenomen.

Groene Gewasbeschermingsmiddelen hebben volgens Green Deal een natuurlijke oorsprong met een ingeschat laag risico en synthetische middelen die identiek zijn aan de natuurlijke stof. "De term wordt vooral in de volksmond gebruikt", stelt Hans van Boven, woordvoerder van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen (Ctgb) die ook de Green

Deal heeft ondertekend.

Meer juridische slagkracht hebben de middelen die biologische boeren en tuinders mogen gebruiken. Al beweert Zuurbier van LTO dat de biologische sector niets voorstelt. "Dat de biologische sector geen chemische middelen gebruikt is een broodjeaapverhaal."

Volgens hem is in de biologische sector alles met een natuurlijke oorsprong toegestaan. Ook als dat synthetisch wordt nagemaakt. "Niet waar", zegt Miriam van Bree, manager kennis en innovatie bij Bionext. Ze vindt het spijtig dat dit soort verhalen de ronde doen. Chemische en synthetische middelen zijn uit den boze. Alleen natuurlijke middelen zijn toegestaan. "Soms hebben synthetische stoffen dezelfde naam als de originele stof uit de natuur. Dat is misschien verwarrend. Maar in de biologische sector mag echt alleen de originele stof worden toegestaan."

Herbiciden zijn helemaal uitgesloten, legt ze uit. Onkruid mag alleen mechanisch worden bestreden. "En het is ook niet zo, zoals vaak gedacht wordt, dat de biologische sector middelen gebruikt die in de gangbare niet gebruikt mogen worden."

Het aantal toegestane middelen in de

biologische sector is zeer beperkt. "Het is bij ons vooral een systeem-aanpak. We kiezen een teeltmethode en rassen die robuust zijn zodat ziekten en plagen minder grip hebben. En als zich dan een uitbraak voordoet is deze minder intensief."

De gangbare landbouw leert wat dat betreft veel van de biologische sector, weet Van Bree. "Dat is ook waar de minister in haar beleid naartoe wil." Dus als de gangbare sector genoeg leert van de biologische, heeft de Nederlandse landbouw weer een mooi businessmodel om internationaal weg te zetten.

Marc van der Sterren

## FEITEN

Uit de Graadmeter Groene Gewasbescherming van Nefyto is gebleken dat de afgelopen 10 jaar de afzet van groene gewasbeschermingsmiddelen met maar liefst 65% is toegenomen. Hiermee worden gewasbeschermingsmiddelen bedoeld die gebruikt mogen worden in de biologische land- en tuinbouw, maar ook andere gewasbeschermingsmiddelen van natuurlijke oorsprong en laag-risicomiddelen.

BESCHERM DE GEWASSEN

Maar wel op een duurzamer manier. Op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl) leest u er meer over.



**Wat speelt er momenteel in agrarische stallen als het gaat om duurzaamheid?**

"Een interessante ontwikkeling is bijvoorbeeld de ECO-vloer. Deze melkveevloer is gemaakt van gewapend trilbeton en uitgerust met rubberen inserts. Daarmee zijn we erin geslaagd om het beoogde rendement van het boerenbedrijf te koppelen aan een verbetering voor het dierenwelzijn. Wat nu vooral veel belangstelling krijgt, is dat we er met een constructietoevoeging in zijn geslaagd om de uitstoot van stikstof aanzienlijk te reduceren."

**Hoe verhoudt de wet- en regelgeving zich tot productontwikkeling in de agrarische sector?**

"De producten die wij ontwikkelen, sluiten naadloos aan bij de politieke wil om stikstofuitstoot te reduceren. Wat in de agrarische sector echter als minder fijn wordt ervaren, is dat er geen duidelijkheid bestaat over toekomstige regelgeving. En dat heeft als negatief effect dat agrariërs minder bereidheid hebben om te investeren."

**Dus hoe ziet de toekomst er dan uit?**

"Probleem is: agrariërs wachten af. Er komt veel op hen af en er is onvoldoende duidelijkheid hoe daarop te reageren. Waar de sector behoefte aan heeft, is een langetermijnvisie voor de komende vijf of tien jaar."

Hugo Schrameyer

## IN DE HOOGTE WERKEN

Bij verticale landbouw wordt gebruik gemaakt van gestapelde kweeklagen. Vaak wordt hierbij gebruik gemaakt van een gecontroleerde atmosfeer waardoor de plant optimaal kan groeien. Vaak wordt er gebruik gemaakt van verticale landbouw in gebouwen, containers of tunnels. Het grootste voordeel hiervan is het optimaal gebruik maken van de ruimte, waardoor er meer rendement behaald kan worden op minder grond. Ook kunnen er meerdere gewassen tegelijk groeien, omdat ze niet dezelfde bodem delen.

Marjon Kruijze



Foto: Mostphotos

## Tractor as a service

In meerdere sectoren verschuift de focus steeds meer van bezit naar gebruik. Dus ook wanneer het gaat om een van de belangrijkste hulpmiddelen van de agrariër, de trekker, wordt leasen steeds populairder.

Dat constateert Mechan Groep, importeur en distributeur van trekkers. “Het principe kennen we eigenlijk al van het leasen van een auto van de zaak”, vertelt Jean-Paul Strik, manager Leasing & Financiële diensten bij Mechan Lease (onderdeel van Mechan Groep). “Momenteel zijn er een hoop onzekerheden in de sector en lopen de kosten steeds verder op. Je kunt flink kapitaal besparen door geen nieuwe trekker aan te schaffen, maar deze te leasen.”

Wanneer je een trekker leaset kan je deze namelijk tegen een vast maandelijks bedrag gebruiken. “Je hoeft geen investering te doen in de aanschaf en je dekt het reparatierisico. Als je nu een trekker koopt, kan het zomaar zo zijn dat je deze later niet meer kunt verkopen als je een nieuwer

model wilt aanschaffen. De regelgeving verandert namelijk continu en een trekker die nu rijdt mag over vijf jaar misschien helemaal niet meer gebruikt worden. Dan blijf je er mee zitten.”

Strik ziet dat de kosten voor boeren steeds verder stijgen. “Ook daarom is het leasen van een trekker een goed idee. Je hebt dan niet te maken met restwaarde of risicokosten, omdat die gedekt zijn. Je betaalt een vast bedrag aan huur en dat blijft vijf à zes jaar hetzelfde. We weten dat het duurder wordt, maar met leasen dek je dat risico af.”

Leasen wordt vaak nog gezien als een oplossing voor als je het geld om te kopen zelf niet hebt, maar dat is volgens Strik onterecht. “Ook als je het geld wel hebt is het interessant om te leasen. Je kan met het geld vaak meer doen in je bedrijf als je het niet in je trekker stopt. Ook als je het geld wel hebt kun je met leasen meer rendement maken.”

Marjon Kruize

## DE NEDERLANDSE KASTECHNOLOGIE

IS LEIDEND



Foto: Unsplash

Nederland is marktleider in kassenbouw.

Waar een klein landje groot in kan zijn. Nederlandse kassen worden wereldwijd gebruikt, en met succes. Met flinke investeringen in hightech innovaties moet Nederland deze koppositie behouden.

Nederland is marktleider in kassenbouw; een resultaat van jarenlange ontwikkeling en innovatie van tuinbouwkassen en installaties. Zo stelt het ministerie van Economische Zaken en het bedrijfsleven ruim 40 miljoen euro beschikbaar voor innovatieve projecten en start-ups in de agrifoodsector. Met flinke investeringen in hightech innovaties moet Nederland de koppositie houden in de sector.

Dergelijke innovatieve kassen zijn niet alleen goed voor het milieu: ze leveren ook nog eens enorme besparingen op, zowel wat betreft elektriciteit als voor de portemonnee. Met de nieuwe LED-verlichting in de kassen kunnen maar liefst 35 tot veertig procent van de kosten gereduceerd worden, alleen al op de elektriciteitsrekening. Ook zien we in kassen de opkomst van vertical farming, waarbij in de hoogte wordt gewerkt.

Naast een verbetering van de lichtvoorzieningen, is ook de regulering van lucht en temperatuur verbeterd. Via een gang en een zogenaamde ‘mixkamer’ wordt warme en koude lucht gemengd en op die manier geregeld.

Met het model voor de bouw en inrichting van kassen dat onderzoeker Jouke Campen met zijn collega’s van Glastuinbouw bij Wageningen UR ontwierp, kunnen telers zelfs tomaten kweken in de woestijn. Met zijn adaptive greenhouse design kun je bepalen welk type kas het best past bij verschillende klimaten. In het model neemt Campen de beschikbaarheid van water, nutriënten, arbeid en energie mee. “De vraag naar beschermde tuinbouw blijft groeien omdat de bevolking toeneemt, dus ons werk is erg relevant. Door kassen slim in te richten, kun je van acht naar zestig kilo per vierkante meter gaan, bijvoorbeeld. En dat is puur omdat je weersomstandigheden buitensluit en zelf alles reguleert.”

Annette Hoeksema



Foto: Mostphotos

## GROEN OP KANTOOR HELPT WERKNEMERS

Planten hebben een positief effect op werknemers. Groen op kantoor verlaagt het stress-gehalte, mede doordat de kleur groen werknemers helpt om te ontspannen.

Ook leveren planten op kantoor – het liefst in het zicht – een verhoogde productiviteit op, ten opzichte van de productiviteit op saaie, grijze kantoren. Verder zorgen planten voor verversing van de lucht en zorgen ze voor extra zuurstof voor de werknemers. Mocht je als bedrijf naarstig op zoek zijn naar werknemers, dan maken planten een potentiële werkplek extra aantrekkelijk. Daarnaast vormen planten een natuurlijke muur binnen het kantoor, waardoor er minder geluidsoverlast is. Tot slot geven planten een impuls aan de creativiteit van werknemers.

Marjon Kruize



Foto: Unsplash

## BIOLOGISCH WORDT DE NORM

De biologische markt ontwikkelt zich razendsnel. En niet alleen voor de welgestelde of de health freaks. Bio wordt steeds gangbaarder. Met de groei van biologisch gaan ook de discounters op zoek naar producten die ze voor een scherpe prijs kunnen aanbieden.

Nederland exporteert naar schatting voor 1,1 miljard aan biologische producten. Daarvan wordt amper veertig procent in Nederland geproduceerd. De rest is import. Nederland is dus een belangrijke draaischijf. Vooral van verse groenten en houdbare grondstoffen, halffabricaten en merk- en privaatlabel-producten. Die internationale handel is echter wel een heikel punt. De biologische EU-wetgeving kent ook strenge regels voor import en export buiten Europa. De EU heeft handelsverdragen gesloten waarin hierover afspraken zijn gemaakt, met verschillende landen. Van den Idsert noemt als belangrijke voorbeelden de VS, Argentinië, Brazilië, India en Australië.

Marjon Kruize

ADVERTENTIE



### AGRARISCHE BETONPRODUCTEN VOOR



[www.andersbeton.com](http://www.andersbeton.com)



*Wil je meer leads en brand awareness genereren met de juiste content?*

Neem contact met ons op om samen een goed verhaal te maken én deze te verspreiden met de grootste distributiekanaalen in Nederland.

European Media Partner Nederland B.V. | Keizersgracht 424, NL-1016 GC Amsterdam  
Tel.: +31 20 80 88 200 | nl@europeanmediapartner.com

**DUBEX**

Model 2020



99% driftreductie met



Snel reinigen met



Sneller in Balans met



K I J K O P D U B E X . C O M

GROENKEUR - PARTNER CONTENT

## Strategisch partnership voor duurzaamheidsimpuls aan groenvoorziening

Kelly Ruigrok van het Nationaal Duurzaamheid Instituut (NDI, hét instituut op het gebied van maatschappelijk verantwoord, circulair en impactvol ondernemen) en Groenkeur-directeur Dick Oosthoek hebben in november vorig jaar de samenwerkingsovereenkomst ondertekend voor het strategisch partnership met als doel de groensector een duurzaamheidsimpuls te geven.

Het Nationaal Duurzaamheid Instituut heeft een online platform ontwikkeld met een onderliggende standaard: het Global Sustainable Enterprise System. Met dit systeem meten bedrijven vanuit alle sectoren wereldwijd hun duurzaamheidsprestaties. Groenkeur is uitgegroeid tot het enige onafhankelijke keurmerk voor de groene sector met een verscheidenheid aan certificaten. Deze bestrijken de vakgebieden Groenvoorziening, Boomverzorging, Dak- en Gevelbegroening en het telen van duurzame boomkwekerijproducten. Zij vinden verduurzaming van de groensector belangrijk en staan voor duurzame kwaliteit van de ondernemers die

groen aanleggen en onderhouden. Daarom heeft Groenkeur de samenwerking opgezocht met het Nationaal Duurzaamheid Instituut. Groenvoorzieners beschikken over het 'groene goud'. Groen kan een hoop doen voor de mens en voor klimaatadaptatie. Het welzijn van medewerkers gaat omhoog, en dat levert veel voordelen op. De samenwerking tussen Stichting Groenkeur en het NDI is het kruispunt tussen de aannemers van Stichting Groenkeur die aan groenvoorziening doen, en het NDI die ervoor zorgt dat dit beter gemeten kan worden. Het grote voordeel is dat het platform ook een publieke variant heeft waar overheden hun eigen duurzaamheidsambities kwijt kunnen en waar ze bedrijven kunnen uitvragen.

### Groenkeur als vrijstelling op de GSE-standaard

Het Groenkeur-certificaat is in eerste instantie opgenomen in de GSE-standaard als vrijstelling. Dat betekent dat alle aannemers met een Groenkeur-certificaat hun certificaten kunnen uploaden op het GSES-platform. Op basis hiervan



verschijnt een puntentotaal op de duurzame scorecard op het GSES-platform van het betreffende bedrijf. "Zo belonen we bedrijven die al duurzaamheidscertificaten hebben en tonen we aan de hand van de certificaten die ze al hebben aan waar deze bedrijven staan en waar ze nog aan moeten werken",

aldus Kelly Ruigrok, ontwikkelaar van de GSE-standaard. Het GSE System met de onderliggende Global Sustainable Enterprise Standard, is bedoeld om organisaties wereldwijd te ondersteunen om duurzamer te ondernemen en in te kopen. De vijf pijlers van de GSES zijn: maatschappelijk verantwoord

ondernemen, duurzaam inkopen, CO2-uitstoot, circulaire economie, gezondheid en veiligheid. Op bedrijfs-, product- en projectniveau meet het GSE-systeem de circulaire waarde, milieuprestaties en gezondheid (Sustainable Footprint Standard).

### Duurzaamheidsimpuls

Groenkeur is als strategisch partner van het NDI en het Global Sustainable Enterprise System (GSES) van plan haar gecertificeerde leden een continue duurzaamheidsboost te geven, die voelbaar is in de gehele groensector. "Elk Groenkeur-bedrijf beschikt al over een duurzaamheidsambitie. Ons streven is de deelnemers verder te stimuleren in het verduurzamen van hun werkzaamheden en dit ook aantoonbaar te maken. Samen met het NDI kunnen we hieraan invulling geven", zegt Dick Oosthoek. Ook heeft het GSES systeem een duurzaamheids huis ingericht om duurzaamheid op diverse pijlers te meten en zo aantoonbaar te maken. Dit geldt voor bedrijf, product en proces.

# ‘Duurzaamheid als marktconcept’

**“Alles is mogelijk”, aldus Henk Flipsen, directeur van Nevedi. “Wil de consument groene eieren, dan leveren wij groene eieren. Dus als de markt wil dat de landbouw duurzaam produceert, dan produceert de landbouw duurzaam, binnen de grenzen van wetgeving, veiligheid en economie.”**

**Bij haar aantreden** kondigde landbouwminister Carola Schouten al een circulaire landbouw aan. ‘De hele wereld zit te wachten op duurzaamheid, gekoppeld aan de hoge opbrengsten in Nederland.’ Een kringlooplandbouw is essentieel. Volgens Henk Flipsen, directeur van de belangenorganisatie voor de Nederlandse Vereniging voor Diervoeder Industrie (Nevedi), is de export juist essentieel als we een kringlooplandbouw willen. De import van soja uit Latijns-Amerika hoort daar bij. “Want dat is het beste voor het klimaat in de wereld.”

**En de landbouw** kan zeker nog duurzamer. “We hebben een efficiënt voedselsysteem, als we tegen grenzen aanlopen, dan kunnen we dat technisch oplossen.” De oplossing voor verduurzaming ligt bij de markt. Wanneer de consument meer geld over heeft voor duurzame producten en supermarkt, boer en alle partijen in de keten maken duidelijke afspraken die ze ook nakomen, dan is dat volgens Flipsen een prima model voor de toekomstige verduurzaming van onze landbouw.

**Duizenden tractoren** in Den Haag. Aanleiding was kamerlid Tjeerd de Groot van D66 die riep dat de veestapel gehalveerd moet worden. Het stikstofdossier werd gepresenteerd als het zoveelste bewijs dat Nederland te veel dieren telt. Loopt de Nederlandse landbouw

tegen zijn grenzen aan?

## Zijn er werkelijk te veel dieren in Nederland?

Flipsen reageert verontwaardigd: “Als je vindt dat Nederland te klein is en dat hier geen dieren horen, dan sla je elke discussie dood. Als je zegt: we hebben maar 30 procent nodig van wat we produceren, dan begrijp je weinig van het voedselproductiesysteem waarbinnen plant, dier, bodem en mens met elkaar verbonden zijn. Tegen een schoenmaker zeg je ook niet: ‘Er zijn al genoeg schoenen. Haal de helft van je schoenen maar uit de winkel.’ Die schoenmaker wordt het ondernemen onmogelijk gemaakt en hij heeft vanzelf geen opvolger. Er is een economische samenhang tussen het Nederlandse voedselproductiesysteem en het aantal dieren. Het is heel makkelijk om daar zonder nadenken of zonder verstand van zaken tegenin te gaan.”

## Kunt u het Nederlandse productiemodel eenvoudig uitleggen voor hen die het echt niet begrijpen?

“Het aantal dieren is een gevolg van ondernemerskeuzes die gemaakt worden op basis van wettelijke kaders die de sector wel of geen bestaansrecht geven. We hebben een efficiënt voedselsysteem, als we tegen grenzen aanlopen, dan kunnen we dat technisch oplossen.”

“Het is maatwerk. Per bedrijf moet je kijken naar stalsysteem, bodemge-

bruik, grondstoffengebruik en management. Als je emissies meetbaar maakt, kun je passende maatregelen nemen. En alle technologie die bij duurzame oplossingen komt kijken, is ook een handelskans voor Nederland. Nederland is een handelsland, dat afhankelijk is van de export. 70 procent van de agrarische productie gaat de grens over. En dat zijn veelal producten met toegevoegde waarde. Dus geen hele dieren, maar vooral vleesproducten en delen van dieren. Niet alleen kilo’s melk, maar kaas, boter... Er is een veelvoud van producten die we exporteren.”

## Maar nu wil Carola Schouten een circulaire landbouw. Conflicteert dat niet met het exportmodel?

“Nee, de export staat juist aan de basis van de circulaire landbouw. De productie is gelinkt aan de bodem, waar die bodem zich ook bevindt. Maar de productie is ook gelinkt aan de consument die producten wil van over de hele wereld. Zo krijgen we automatisch een internationaal model. Wij hebben dan ook de kringloopvisie omarmd. De kringloop moet zo klein zijn als mogelijk en zo groot als nodig.”

## De veevoederindustrie is een grote importeur van soja. Die heeft dus wel wat uit te leggen.

“Wij zijn al een duurzame sector. Meer dan de helft van onze grondstoffen komen als co-producten uit de humane voedingssector. Maar het klopt dat we plantaardige eiwitten

importeren van buiten Europa. “Om het aandeel van grondstoffen uit de eigen regio te vergroten, hebben de belangrijkste veehouderijsectoren programma’s om meer plantaardig eiwit van regionale herkomst te gebruiken, maar die moeten wel voorhanden zijn én ze moeten economisch en klimaattechnisch minstens gelijkwaardig zijn aan importgrondstoffen. Zoals sojameel.”

Deze eiwittransitie is nog lang niet afgerond. Veredeling en teeltontwikkeling van Europese eiwitgewassen hebben tientallen jaren stil gestaan, voor akkerbouwers zijn het nog geen winstgevende gewassen. Opbrengst en kwaliteit zijn nog te magere om te kunnen concurreren met importgrondstoffen.

Ook voor dierlijke sectoren geldt dat producten aan bepaalde voedereisen moeten voldoen, stelt Flipsen. “Zo niet, dan moeten we dus grondstoffen als soja importeren. Als die import klimaattechnisch beter uit kan en de akkerbouwer kan onder de klimaateisen hier beter een ander gewas produceren, dan is dat voorlopig het model. De soja die we importeren is het meest efficiënt. De komende decennia blijft Europa dus soja importeren, omdat dat het beste is voor het klimaat.”

## Is een duurzame landbouw wel te combineren met een economisch landbouwmodel?

“Als er een markt voor is, is alles

mogelijk. Stel: iemand wil groene eieren. En hij wil daar een euro per stuk voor betalen. Dan gaat de pluimvee sector groene eieren produceren, als dat voor die euro uit kan. Dat is het economisch model achter alle marktconcepten.”

“Maar dan moet je niet ineens, als de groene eieren op de markt zijn, je afspraken niet nakomen en de boer met de groene eieren laten zitten en goedkope import-eieren kopen, zoals in de praktijk vaker is gebeurd.” Flipsen kent een varkensboer die voldoet aan alle eisen voor twee sterren voor het Beter Leven-keurmerk, maar vervolgens staakt de winkel de verkoop. ‘Zie je vlees maar kwijt te raken op de reguliere markt’, kreeg hij te horen.

Gelukkig zijn er ook voorbeelden van concepten waar het wel lukt. “Wanneer een supermarkt samenwerkt met boeren en duidelijke afspraken maakt met ketenpartijen kan dit een prima model zijn voor de toekomstige verduurzaming van onze landbouw.”

Marc van der Sterren

## PROFIEL INTERVIEW

Vond u dit interview met Robert-Jan van Berckel interessant? Dan raden wij u aan om analyseeconomie.nl te bezoeken voor meer artikelen over personeelsmanagement.

ADVERTENTIE

## TRACTOR TOTAAL LEASE: ÉÉN ZORG MINDER

### INCLUSIEF:

- AFLEVERINGSKOSTEN
- AFSCHRIJVING
- RENTE
- ALL-RISK VERZEKERING
- ONDERHOUD
- REPARATIES
- VERVANGING SLIJTAGEDLEN
- OPROEPSERVICE

Mechan Groep introduceert: Tractor Totaal Lease. Dat is operationele lease – zoals u al kent van auto’s – maar nu van tractoren. Voor een aantrekkelijk vast bedrag per maand rijdt u een gloednieuwe tractor, zonder administratieve rompslomp en zonder onverwachte kosten. En als er dan toch iets aan de hand is, kunt u terecht bij elke

merkdealer van Mechan Groep. Met Tractor Totaal Lease heeft u dus alvast één zorg minder.

Meer weten of een op maat gemaakte offerte ontvangen? Rijd straks even langs bij een officiële Mechan Groep dealer, kijk op [mechanlease.nl](http://mechanlease.nl) of bel de Tractor Totaal Lease-lijn: 0342 - 459 541.

Kijk voor alle voorwaarden op [mechanlease.nl](http://mechanlease.nl)

### 3 VRAGEN AAN NICO DUBBELBOER



Nico Dubbelboer, CEO Dubex.

#### Het gebruik van chemie in de landbouw neemt af. Wat merkt de sector hiervan?

“We hebben een moeilijke tijd achter de rug. De opbrengstprijzen in de landbouw stonden onder druk zodat boeren de aankoop van een nieuwe spuit uitstelden. Nu trekt de markt weer aan. Er worden minder middelen gebruikt, onze sector levert de apparatuur om daar efficiënt mee om te gaan. Wij leveren driftbeperkende technieken waarmee middelen zo veel mogelijk op de plant komen en dus minder in het milieu.”

#### Volgens de biologische landbouw is chemie niet nodig.

“De opbrengsten liggen daar wel aanzienlijk lager. En ook daar gaat het niet helemaal zonder chemie. Ook de biologische landbouw maakt gebruik van preparaten en middelen. Er wordt nogal angstig omgesprongen met de term ‘chemie’. ‘Door mensen gemaakt’ is misschien een betere benaming. Maar wat niet door mensen gemaakt is, kan ook giftig zijn.”

#### Dus ook in de biologische landbouw gebruiken ze veldspuiten?

“De beste methode om middelen zo efficiënt mogelijk aan te wenden is nog steeds het gebruik van groot-schalige machines. Spuitmachines blijven zich ontwikkelen en ook de middelen blijven veranderen. Zo komen er al schimmel- en bacteriepreparaten om de bodem te verbeteren.”

Marc van der Sterren

Foto: Nevedi

Foto: Parsfoto

## FEITEN

Henk Flipsen studeerde Agrarische Economie en Plattelandsbeleid aan de Wageningen University. Vervolgens bekleedde hij verschillende bestuursfuncties binnen de agrarische sector. Sinds 2007 is hij directeur en boegbeeld van de Nederlandse Vereniging Diervoederindustrie (Nevedi).



ADVERTENTIE

**VanDerEng**  
Innovatieve Identificatie Oplossingen - sinds 1894

... ALLES VOOR UW NIEUWE PLANTENPASPOORT!

#### VANDERENG

VanDerEng is een ambachtelijke, maar uiterst innovatieve en moderne organisatie. Met ruim een eeuw ervaring in het ontwikkelen en produceren van hoogwaardige labels en etiketten, worden onze producten wereldwijd ingezet voor de identificatie van producten binnen de tuinbouw.



STEEK ETIKET



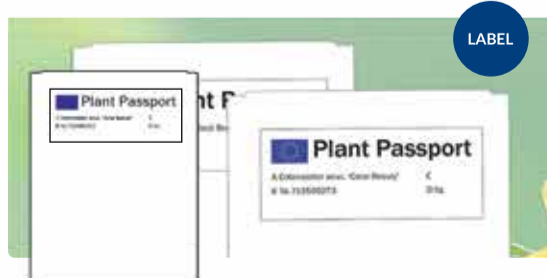
SLEUF ETIKET

#### PLANTENPASPOORT

Alle bedrijven die plantentpaspoorten gaan gebruiken moeten deze laten goedkeuren door de NAK Tuinbouw. VanDerEng is exact op de hoogte van de eisen maar ook van de mogelijkheden om de kosten tot een minimum te beperken. Na controle en goedkeuring geven zij uw toestemming om de goed gekeurde plantentpaspoorten te gebruiken.

#### SPECIALIST IN DE TUINBOUW

Al vanaf 1894 is VanDerEng actief in de tuinbouw. Wij mogen ons dan ook al jaren wereldwijd een toonaangevend producent noemen. De labels van VanDerEng zijn internationaal te vinden bij zaadverdelers, kwekerijen, tuincentra en vermeerderers.



LABEL



ZELFLEVEND ETIKET

#### ADVIES & SUPPORT

VanDerEng kan u adviseren en ondersteunen bij een tijdige en foutloze implementatie van het plantentpaspoort in uw bedrijfsprocessen. Wij kunnen u hiervoor niet alleen een label aanbieden, maar -zo gewenst- ook printers, software en overige toebehoren. Wij adviseren en ondersteunen u bij het ontwerpen van uw eigen paspoort.

[WWW.VANDERENG.NL/PLANTENPASPOORT](http://WWW.VANDERENG.NL/PLANTENPASPOORT)

+31(0)88 881 08 00 [INFO@VANDERENG.NL](mailto:INFO@VANDERENG.NL)

# Het verduurzamen van het gasverbruik voor boeren

De Nederlandse overheid heeft de ambitie om de uitstoot van CO<sub>2</sub> met 49% te reduceren in 2030, alsmede het verminderen en uitfaseren van aardgas. Er zijn verschillende manieren om hiervoor te zorgen. De trend bij nieuwe vormen van energieopwekking is het combineren van systemen.

De uitstoot van broeikasgassen neemt wereldwijd nog altijd toe in plaats van af. De CO<sub>2</sub>-uitstoot steeg dit jaar met 1,5 procent. Het broeikas-effect leidt er toe dat de aarde steeds warmer wordt. De landbouw is een van de bronnen van broeikasgasemissie. Van de agrarische sector wordt geacht dat ze een substantiële bijdrage leveren aan de klimaatdoelen in het mondiale klimaatakkoord van Parijs. De sector is al jarenlang bezig om te verduurzamen en daarmee afscheid te nemen van fossiele brandstof. “Veelal wordt de term duurzame energie gebruikt. Ik vind omgevingsenergie een betere term. Hoe meer ruimte hoe makkelijker het is om van fossiel naar omgevingsenergie te gaan”, zegt Rory van der Heide. Hij is mede-eigenaar van IF Technology in Arnhem.

**Wind- en zonne-energie**, aardwarmte en biobrandstof zijn de alternatieven voor de fossiele brandstof gas. “Biomassa is nu negatief in het nieuws. Voor grote energiecentrales wordt onder meer hout geïmporteerd uit de VS en Canada. Het transport maakt de CO<sub>2</sub>-footprint wel erg groot.” Van der Heide



Van der Heide: “Om de bedrijfszekerheid te garanderen is combinatie van systemen de trend.”

vindt het volledig negatieve imago onnodig. “Een agrariër die besluit biomassa te telen voor collega-agrariërs in de vorm van wilgen voor een gezamenlijke lokale biomassa-centrale, is nog steeds een prima alternatief. De brandstof is dan lokaal en financieel aantrekkelijk.”

**Zonnepanelen produceren stroom** of warmte. Met de thermische panelen kan warm water worden verkregen en een warmtepomp aangedreven worden. Windmolens wekken elektriciteit op en worden veelal in een coöperatieve vorm gebruikt. Weerstand komt veelal uit de omgeving. In opkomst zijn windmolens van Nederlands fabricaat met een ashoogte tot 20 meter. Deze hebben de voordelen van windenergie, maar ze hebben

minder impact op het landschap.

“Gas werd altijd geleverd. Dat geldt niet voor zonne- en windenergie. Om de bedrijfszekerheid te garanderen is combinatie van systemen de trend”, merkt Van der Heide op. Hij noemt bodemenergie als zeer geschikt. “In de bodem kun je zomerwarmte opslaan en via warmtepompen in de winter inzetten om het bedrijf te verwarmen. Er zijn warmtepompen op de markt die hoge temperaturen kunnen fabriceren; tot zelfs 80 graden Celsius.”

**Het gebruik van zonnecollectoren** om warmte te maken, is niet nieuw. Er zijn kalverhouders waarbij de collectoren al 35 jaar op het dak liggen. “En dat in een periode waarin de gasprijs laag was en agrariërs

geen subsidie kregen voor collectoren. Dat tekent de voorlopers. Sinds 2016 krijgen boeren subsidie”, zegt Kees Molenaar van G2 Energy uit Uddel. Kalverhouders besparen met zonnecollectoren 50 tot 60 procent op het gasverbruik.

*“Gas werd altijd geleverd. Dat geldt niet voor zonne- en windenergie”*

“Met een warmtepomp wordt het resterende percentage opgewarmd. Hiermee ben je van het gas af.” Var-

kenshouderijen, kaasboerderijen, bollenkwekerijen en glastuinbouw hebben warmte nodig. “Een glastuinbouwer heeft naast zijn kassen een veld met 1 hectare zonnecollectoren. Overproductie van warmte wordt in de zomer opgeslagen in de bodem en in de winter naar boven gepompt, waarna een warmtepomp de temperatuur nog opwaardeert.”

**Een duurzaam alternatief** voor gasverbruik is ook biopropan. Het biedt een reductie op het gebied van CO<sub>2</sub>, fijnstof en stikstof. De investering bestaat uit de installatie van een grote propaantank (boven of onder de grond), die vervolgens aangesloten wordt op het bestaande aardgasnetwerk. De prijs van biopropan is momenteel nog wel zo'n 40 tot 50 procent hoger dan die van aardgas. Dat komt omdat er hoge accijnzen op het gas zitten, die ongeveer een derde van de totaalprijs bepalen. Daarnaast wordt biopropan (nog) niet gesubsidieerd, in tegenstelling tot andere duurzame energiedragers zoals groene waterstof. Deskundigen verwachten dat de prijs van biopropan in de toekomst fors daalt.

Mark van Seggelen

VAN HET GAS AF

Langzaam maar zeker stapte Nederland van het gas af. Weten hoe we dat doen? Op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl) leest u er nog veel meer over.

ADVERTENTIE

## PROPAANGAS

Het alternatief voor industrieel, agrarisch en particulier gebruik.

### WAAROM PROPAANGAS?

- Het is een makkelijke en multifunctionele oplossing.
- Het is de ideale transitiebrandstof daar waar olie of aardgas nu (of op termijn) niet meer beschikbaar is.
  - Minimale uitstoot aan CO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub>
  - Perfect te combineren met andere groene oplossingen, zoals zonne-energie
- Antargaz – Hoes Errogas biedt je het totaalpakket.
  - Gas in tanks  
Wij plaatsen, vullen en onderhouden je propaangastank
  - Gas in flessen  
Vind een flessendealer in jouw buurt via onze website

Meer dan 60 jaar ervaring met propaangas in de gehele Benelux, Duitsland en Frankrijk.



**antargaz**

**HOES ERROGAS**

Tel: 024 – 354 05 64  
Mail: [info.nl@antargaz.com](mailto:info.nl@antargaz.com)  
[info@hoeserrogas.nl](mailto:info@hoeserrogas.nl)

[www.antargaz.nl](http://www.antargaz.nl) - [www.hoeserrogas.nl](http://www.hoeserrogas.nl)

# Plantenpaspoort nu echt realiteit



Foto: VanDerEng

Du Crocq: "In het begin lijkt het misschien een ver-van-mijn-bed-show, maar hoe dichter we tegen de datum aankomen, hoe nadrukkelijker er wordt beseft dat het paspoort realiteit wordt."

**Telers zijn op alle niveaus herinnerd aan de komst van het plantenpaspoort, maar er bestaat ook twijfel of daarop is geanticipeerd.**

Zaterdag 14 december 2019, dat was het moment van de waarheid. Vanaf die dag kreeg de agrarische wereld te maken met de nieuwe Europese Plantgezondheidsverordening. En vanaf toen moesten alle voor opplant bestemde planten (en zaden), waaronder dus ook groenteplanten, vergezeld worden van een plantenpaspoort. Peter du Crocq, accountmanager bij Van-DerEng en gespecialiseerd in het nieuwe plantenpaspoort, is echter realistisch genoeg om te beseffen dat deze administratieve en logistieke uitdaging niet overal ter harte wordt genomen: "Telers willen het liefst bezig zijn met hun vak en niet met alle administratieve rompslomp erom heen. Dat begrijp ik heel goed, maar tegelijkertijd is het nu heel urgent om aandacht te hebben voor het plantenpaspoort. Jonge planten voor opkweek of stek die nu opgepot en uitgeleverd worden, moeten immers van het juiste label zijn voorzien."

**Het zelfstandige bestuursorgaan**

Naktuinbouw, dat de kwaliteit van producten, processen en ketens in de tuinbouw bewaakt, heeft de afgelopen maanden en jaren veel energie gestopt in de bekendmaking van de nieuwe regelgeving. Uiteindelijk blijft het de eigen verantwoordelijkheid van de teler om hun producten van het juiste plantenpaspoort te voorzien. "Zo'n proces moet indalen.

*"Telers willen het liefst bezig zijn met hun vak en niet met alle administratieve rompslomp erom heen"*

In het begin lijkt het misschien een ver-van-mijn-bed-show, maar hoe dichter we tegen de datum aankomen, hoe nadrukkelijker er werd beseft dat het paspoort realiteit werd."

**Geen paniek, luidt dan het advies van**

Du Crocq. Met de nodige inventiviteit zullen er heus wel tijdelijke oplossingen zijn te ontwikkelen. De vorm, grootte en het lettertype op het plantenpaspoort zijn niet dwingend voorgeschreven, zolang alle verplichte informatie er maar op staat, netjes ingekaderd en leesbaar. Als dat goed zit hoeven telers na 14 december geen sancties te vrezen. En wie wil, kan de pot of het label daarna altijd nog personaliseren.

**Wat du Crocq signaleert, is dat vooral kleinere ondernemers worstelen met de invoering van het paspoort, te meer omdat deze nieuwe eis een extra investering in apparatuur kan betekenen. En daar, benadrukt de paspoortdeskundige, moet je niet lichtzinnig over denken. Vooral printers kunnen het zwaar te verduren krijgen in de stoffige ruimtes van telers. "Wat print- en labelbedrijven kunnen doen, is het aanbieden van een specifieke printer in combinatie met labels en software, waarbij we de gebruiker ook kunnen adviseren en ondersteunen bij het ontwerpen van een eigen paspoort. Een koppeling naar een databestand maakt het mogelijk dat de teler zelf kiest voor de gewens-**

te hoeveelheid etiketten, waarbij hij kan kiezen voor de vorm van sleufetiket, steeketiket of voor een sticker. Een volledig 'custom-made'

*"Wie wil, kan de pot of het label altijd nog personaliseren"*

label in lijn met persoonlijke wensen is ook mogelijk."

**Nog even een paar weetjes.** Altijd handig voor wie in de weer gaat met het plantenpaspoort. Wat staat voorgeschreven, is dat alle verplichte informatie op het label moet staan: botanische naam, iso-code voor lidstaat en land van oorsprong/productie, fyto-sanitair registratienummer en traceerbaarheidscode. En dan dus ook nog netjes ingekaderd én leesbaar.

**Verder geldt dat het plantenpaspoort op een label niet in de punt van het label mag komen. Dit omdat als het label in de grond wordt gestoken**

het plantenpaspoort niet meer zichtbaar is. Een plantenpaspoort gedrukt op een pot maar bedekt met een potcover is wel toegestaan.

**Hugo Schrameyer**

## FEITEN

De huidige regelgeving omtrent fyto-sanitaire eisen wordt nu vervangen door een nieuwe Europese Plantgezondheidsverordening. De wijziging zorgt ervoor dat de plantenpaspoortplicht wordt uitgebreid naar alle 'voor oppot bestemde planten'. Dit betekent dat vanaf dat moment ook zaden en pot-, perk- en kuitplanten een plantenpaspoort moeten hebben.

GOED VOORBEREID ZIJN

Op 14 december moeten alle planten voorzien zijn van een paspoort, en daarop moeten telers zich voorbereiden. Op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl) leest u er meer over.



# Duurzaamheid biedt kansen voor landbouwsector

De transitie van fossiele brandstoffen naar duurzame energie biedt kansen voor de landbouwsector, vinden energiedeskundigen Arthur Vermeulen en Michel Arninkhof. Door die transitie verplaatst de energiewinning zich van onder de grond naar bronnen die bovengronds worden geoogst, zoals de zon en de wind. Maar voor de aanleg van windmolen- en zonneparken heb je ruimte nodig. Die ruimte is er bij de boeren.

Nederland werkt aan duurzame, betrouwbare en beschikbare energie die voor iedereen betaalbaar is. De Rijksoverheid wil dat in 2030 minimaal 27% van alle gebruikte energie in Nederland uit duurzame bronnen komt. In 2050 moet de energievoorziening bijna helemaal duurzaam zijn. Een overgang naar een duurzame energievoorziening is van groot belang, vanwege het tegengaan van klimaatverandering. Ook spelen afnemende beschikbaarheid van fossiele brandstoffen en de afhankelijkheid van internationale energieleveranciers een rol.

Met het beschikbaar stellen van landbouwgrond voor zon- en windprojecten dragen agrariërs een steentje bij aan het verduurzamen van de samenleving, zegt Arthur Vermeulen. Maar ook financieel is het interessant. “Door ruimte te verhuren kun je ook op een andere manier inkomsten uit je hectares halen. Dat geeft meer financiële zekerheid.”



De meeste mensen begrijpen heel goed dat het belangrijk is dat er meer duurzame energie komt.

Naast het duurzaamheidsmotief kan ook het ontbreken van voldoende economisch perspectief of bedrijfsopvolging een motivatie zijn om grond beschikbaar te stellen. Voor wind is een boer relatief weinig ruimte kwijt. Vermeulen: “Het is goed mogelijk om tussen de windmolens te blijven boeren. Voor zon ligt het anders. Daar is de boer voor een langere periode meer grond kwijt.” Het gros van de boerenpercelen komt overigens niet in aanmerking voor een windpark. “Zo’n park moet aan veel ruimtelijke criteria voldoen. En verder moet de politiek het willen. Dat laatste geldt ook voor een zonnepark.”

Boeren die geïnteresseerd zijn kunnen de aanleg van een wind- of zonnepark overlaten aan een

gespecialiseerde partij. In dat geval verhuurt de boer de grond aan bijvoorbeeld een energiebedrijf

*“Door ruimte te verhuren kun je ook op een andere manier inkomsten uit je hectares halen”*

dat de ontwikkeling en de exploitatie van het project verzorgt. Een andere optie is om het zelf of samen met andere boeren te doen. In het laatste geval is het belangrijk, zo

benadrukt Michel Arninkhof, dat je de uitgangspunten van de wind- en de zonnesector in acht neemt. “Er is een gedragscode die aangeeft hoe je op een goede manier de omgeving betreft bij dit soort initiatieven. Dat betekent onder andere dat de buurt mede-ondernemer moet kunnen zijn in zo’n project. De gedragscode gaat vooral over het vroegtijdig communiceren en het betrekken van omwonenden bij het planproces binnen de kaders die er zijn. Belangrijk is om met alle stakeholders om tafel te gaan, voordat je een vergunningaanvraag doet.”

Vermeulen adviseert: ga in gesprek met de buurt en met de overheid. En doe dat niet vanuit een situatie waarin er geen weg meer terug is. “De grootste weerstand komt voort

uit het gevoel dat je niet serieus wordt genomen. Of je nou een snelweg aanlegt of een windpark of een zonnepark, bij ruimtelijke ontwikkelingen gaat het altijd om een verandering van de omgeving van de mensen die er wonen. Dat stuit soms op weerstand.” Arninkhof vult aan: “De meeste mensen begrijpen heel goed dat het belangrijk is dat er meer duurzame energie komt. Maar als dat een impact heeft op hun leefomgeving vinden mensen het fijn dat er ook serieus naar hun opmerkingen geluisterd wordt en er mogelijk wat mee gedaan wordt. Dat haalt al heel wat kou uit de lucht.”

Henk Dilling

## FEITEN

De huidige regelgeving omtrent fytosanitaire eisen wordt nu vervangen door een nieuwe Europese Plantgezondheidsverordening. De wijziging zorgt ervoor dat de plantenpaspoortplicht wordt uitgebreid naar alle ‘voor oppot bestemde planten’. Dit betekent dat vanaf dat moment ook zaden en pot-, perk- en kuuipplanten een plantenpaspoort moeten hebben.

## DUURZAAMHEID OP LANDBOUWGROND

De energietransitie levert uitdagingen, maar zeker ook kansen op voor de landbouwsector. Op [analysenederland.nl](http://analysenederland.nl) leest u er meer over.



ADVERTENTIE

## PON POWER HELPT INNOVATIEVE JONGE KWEKER MET HOOGWAARDIGE ZONNEPANELEN

Koen Kreling is een ondernemer die actief de toekomst van de bloemenkweek vormgeeft. Toen hij op zijn 22ste zijn troschrysanthenkwekerij Diamond Flowers liet bouwen, verwerkte hij de nieuwste innovaties, technieken en inzichten in zijn bedrijf. Met een dak vol Cat Solar zonnepanelen zet hij de volgende stap op weg naar een emissievrije kwekerij.

Toen Koen Kreling besloot dat hij zijn energieverbruik terug wilde dringen door zonnepanelen op het dak van de verwerkingshal te installeren, kwam hij bij Pon Power terecht. Hij legt uit: “Op dit moment komt de CO2 voor mijn kweek nog van mijn WKK-installatie. Maar binnenkort krijgen we een externe CO2-aansluiting. Door zonnepanelen op het dak te leggen kan ik dan in de zomer mijn WKK’s uit laten en alle stroom voor mijn bedrijf zelf opwekken. Dan hoef ik dus geen energie in te kopen.”

Kreling ging op zoek naar hoogwaardige zonnepanelen. Aanbieders van zonnepanelen zijn er genoeg. Maar hoe onderscheid je de cowboys van de degelijke partijen? Kreling zag al snel de toegevoegde waarde van een betrouwbare partner. Hij vertelt: “Je ziet vaak dat die kleine partijen opgekocht worden door de grote jongens. En dan moet je maar zien waar jij als klant blijft. Daarom besloot ik voor de zekerheid van Pon Power te kiezen.” Dankzij de scherpe offerte van Pon Power was de deal snel beklonken en werden er maar liefst 1661 Cat Solar zonnepanelen met een totaaloppervlakte van 1200 m2 op het dak van Krelings verwerkingshal gelegd.



### Wilt u weten wat wij voor uw bedrijf kunnen betekenen?

Elk project kent andere wensen, behoeftes en heeft een andere benadering nodig. Onze experts zijn er om u van advies te voorzien, hoe groot uw project ook is. [Pon-cat.com/zonnepanelen](http://Pon-cat.com/zonnepanelen)

PON POWER BV  
[pon-cat.com/zonnepanelen](http://pon-cat.com/zonnepanelen)

©2020 Caterpillar All Rights Reserved



# Samenwerken loont!

Als je als agrariër overweegt om een deel van je grond beschikbaar te stellen voor duurzame energie, komt daar het een en ander bij kijken. Dit soort projecten zijn niet in een dag gerealiseerd; dat is logisch. Maar hoe zorg je ervoor dat het uiteindelijk wel lukt op een manier waar iedereen tevreden mee is? Zorgen dat een project technisch realiseerbaar is, is een eerste stap. Een tweede stap is zorgen voor borging; lokaal, regionaal en soms landelijk. Het is belangrijk dat een project geaccepteerd wordt door de omgeving. Hoe? Door met elkaar vanaf dag één samen te werken.

Als duurzaam energiebedrijf proberen wij van Pure Energie vanaf dag één samen te werken. Met landeigenaren, met de mensen in de omgeving, met de lokale politiek en met een eventuele lokale energiecoöperatie. Door de jaren heen is ons motto steeds meer geworden 'samenwerken loont', in de breedste zin van het woord. We streven naar breed gedragen acceptatie van onze duurzame energieprojecten door onze gesprekpartners serieus te nemen en na te gaan waar we elkaar kunnen versterken. In projecten gaan we op zoek naar de win-win voor alle betrokken partijen.



*We streven naar breed gedragen acceptatie van onze duurzame energieprojecten door onze gesprekpartners serieus te nemen en na te gaan waar we elkaar kunnen versterken.*

**Sleutelrol voor de grondeigenaar**  
De grondeigenaar heeft een cruciale rol. Enerzijds omdat de grondeigenaar degene is die de grond beschikbaar stelt. Dat maakt het mogelijk überhaupt een project te starten. Maar anderzijds ook omdat de grondeigenaar vaak in het gebied woont en een relatie heeft met de burens. Noaberschap is voor ons als Twents bedrijf een belangrijk onderdeel van de bedrijfsvoering. Het is belangrijk om goede burens te zijn en

dat betekent dat er goed contact moet zijn met de gemeenschap. Maar ook heeft de grondeigenaar waardevolle informatie vanuit zijn of haar omgeving en wil natuurlijk ook als het project staat in het dorpshuis welkom zijn.

#### **Samenwerking met coöperaties, logisch toch?**

Samenwerken moet niet alleen gericht zijn op het aangaan van verbintenissen met grondeigenaren, maar juist ook breder bekeken worden. Afgelopen jaar hebben wij meerdere contracten gesloten met duurzame energiecoöperaties om samen op te trekken, op basis van gelijkwaardigheid. En hier gaan wij komende jaren zeker mee door. Deze samenwerkingen zijn belangrijk om ervoor te zorgen dat niet alleen de professionele en technische kant goed gedekt is maar dat alle partijen ook goed weten wat er lokaal speelt. Dat kan alleen als de samenwerking wordt opgezocht

met "echte" lokale partners.

**We kunnen niet niets doen**  
Als duurzaam energiebedrijf willen wij meer zijn dan degene die ervoor zorgt dat de lichten branden en de tablet opgeladen kan worden. Actief een bijdrage

Maar dat kunnen wij niet alleen, samenwerken staat centraal. Wat ook direct betekent dat er gezocht moet worden naar meerwaarde. Niet alleen voor Pure Energie, maar ook voor de grondeigenaren en via lokale energiecoöperatie de directe omgeving. Graag gaan we samen aan de slag om meer duur-

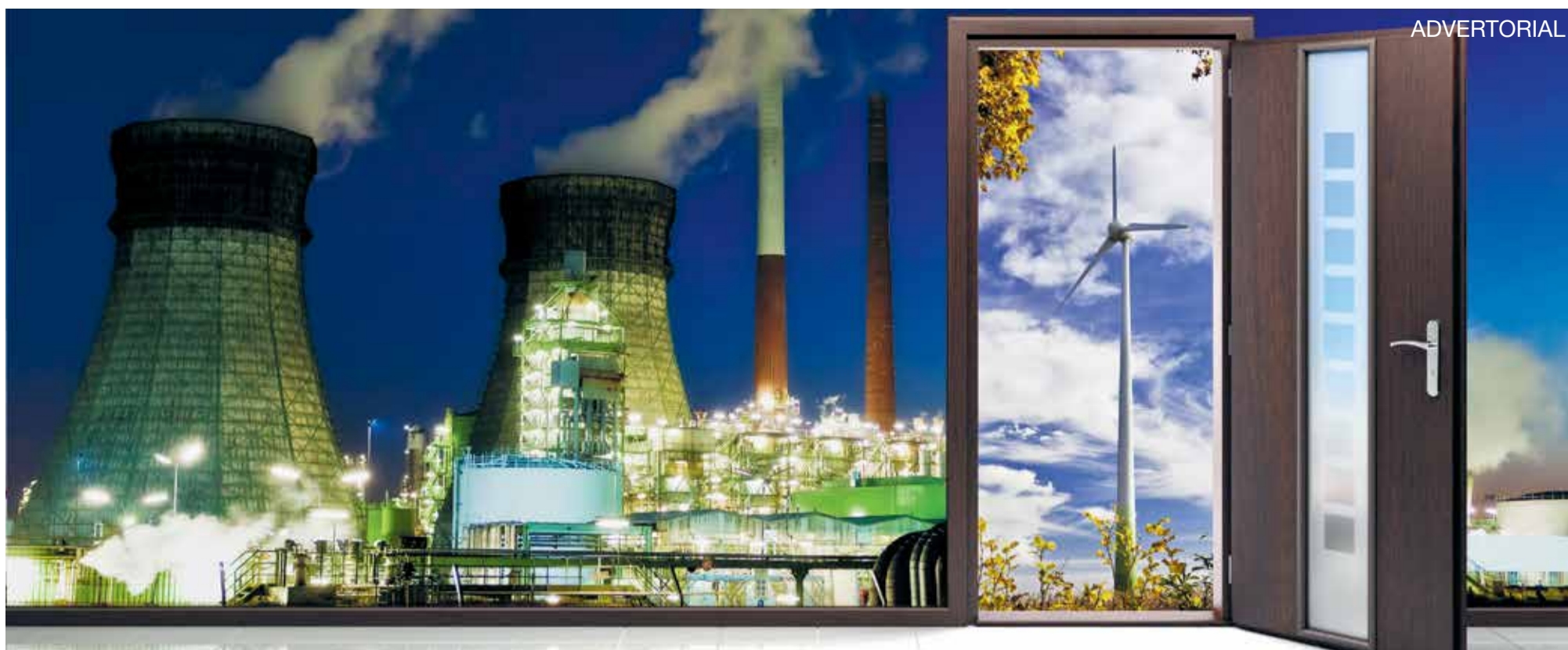
zame energieprojecten op land te ontwikkelen. We zijn actief op zoek naar mensen met deze gedeelde ambitie. Want niks doen is voor ons geen optie.

Meer weten? Bel eens met Marije Arah, locatieontwikkelaar bij Pure Energie via 053 434 12 00.

*Samenwerken moet niet alleen gericht zijn op het aangaan van verbintenissen met grondeigenaren, maar juist ook breder bekeken worden.*

leveren aan het verduurzamen van Nederland is onze missie. Dit doen we door duurzame energie voor iedereen toegankelijk te maken.





# VONK and Ampulz Join Forces to Accelerate the Industrial Energy Transition

VONK and Ampulz merged in December 2019 to create even more added value for their industrial customers in tackling their energy transition and CO2 reduction challenges.

In the Dutch Climate Agreement (“Klimaatakkoord”), published on 28th June 2019 by Dutch Minister Eric Wiebes of Economic Affairs and Climate Policy, the CO2 reduction goals are ambitious. The goal is to be fully climate neutral in 2050 on a European level, with an intermediate goal of 49% CO2 reduction by 2030, compared to 1990 emissions. For the Dutch industry sector the intermediate goal is set even higher, at 59%. The combination of VONK and Ampulz provides precisely the right solutions to help achieve these targets.

With their joint heritage of over more than 80 years, VONK and Ampulz are international solution providers for electrical & instrumentation (E&I), control & automation (C&A) and power conversion challenges in all kinds of industries (oil & gas, (petro)chemical, manufacturing industry, defence, infrastructure and energy (nuclear, biomass, conventional). Our passionate people have the know-how to design, develop and engineer renewable power generation, distribution, storage and power conversion solutions which have a positive impact on your carbon footprint. Reliable, flexible, capable: we are a company you can rely on to get the job done and most importantly, save you time and money and help reach your climate goals. Even though every client is unique and each project is approached differently, our mission remains the same: finding an innovative solution to the most complex of energy related challenges.

## Energy Saving Solutions

Vonk and Ampulz have delivered many systems and solutions replacing fossil-fuel powered systems with electrically powered solutions. This includes a wide range of applications, such as replacing diesel powered generators with solar panels, battery storage systems for temporary electricity supply and the implementation of a technology shift from gaseous diffusion to centrifuge-based operation for uranium enrichment plants. The latter resulted in an extensive power saving of over 2.5 gigawatts and an increased production output. To put this into context: 2.5 Gigawatt is 15 to 20 percent of the total average power use of The Netherlands.

## Hybrid Power Systems

We are continuously developing and advancing our renewable energy solutions. We have recently upgraded our plug and play containerised Hybrid Power System (HPS), making it even more compact, efficient and

## VONK AND AMPULZ – ENABLING YOUR ENERGY TRANSITION:

- Making power supply to industrial plant processes more sustainable and more efficient;
- Implementing advanced Power Conversion solutions, e.g. for DC grids, electrolysers, fuel cells, battery storage systems and uranium enrichment;
- Electrification of industrial processes, replacing fossil fuels as energy source;
- Providing green energy on offshore O&G platforms in operation or decommissioning stage (solar, wind and/or wave energy);
- Solving congestion management problems in the electricity grid by smart energy storage and time shifting;
- Providing 100% green power to induced current cathodic corrosion protection systems for offshore platform and wind turbine foundations

cost-effective. At the heart of the HPS 2.0 is our smart power management system, which finds the optimal balance between green power generation (solar, wind, wave), back-up generation, energy storage and energy load demand.

The HPS 2.0 with the unique VONK Power Management System inside can be used for multiple applications and purposes, offshore and onshore, off grid or connected to the grid.



## Hybrid Power System on Platforms of Shell ONEgas - Reducing Cost whilst increasing Availability

As every client is unique, we look at each business case to find the best solution possible. This is exactly what we did for the Dutch company NAM. De-complexing the platform in Leman Echo Shell UK, led to removing equipment, which reduced the overall power demand. We developed our Hybrid Power System, that uses solar and wind power as renewable energy sources and only needs a two yearly maintenance inspection visit. This plug and play system reduced both opera-

tional costs and CO2 emissions by over 95%. For the Leman Echo platform system we included a back-up diesel generator connected to the power management system ensuring 99.99% availability.

## Power Conversion for Hydrogen Solutions on an Industrial Scale

Up-scaling of green hydrogen to an industrial scale requires electrolysers and fuel cells with powers exceeding the megawatt level. The power converter determines the interaction with the electricity grid and the extent of reactive currents and other power quality issues. Ensuring the compatibility between the electrical grid and the voltage range of the hydrogen stacks requires expert knowledge. Ampulz has more than 10 years' experience with power conversion solutions for hydrogen, also on a megawatt scale. The stationary fuel cell used by Ynnovate in China is one of the largest of its kind and its power conversion systems have been developed and supplied by Ampulz.

## DC Grid Solutions

With increasing frequency dedicated DC grids are used for power distribution, as an effective means to reduce investment cost in cabling and connected devices. In Barendrecht part of the public lighting system has been replaced with our innovative DC distribution system. Other applications based on the same technology are greenhouse lighting, automotive charging stations and industrial applications. The Ampulz Control Platform is the fastest available with high speed communications allowing precise conversion of power and providing tailor-made power conversion solutions which fit the requirements of specific applications, whilst using standard building blocks. This ensures that we can create custom solutions with the lead time, pricing and risks of standard solutions.

## Contact

### Dave Oesterholt

Business Development & Sales Manager  
T: +31 85 303 20 40 | M: +31 6 11771060  
E: dave.oesterholt@iivonk.com  
W: www.iivonk.com

### Bart de Vries

Business Development & Sales Manager  
T: +31 85 303 20 80 | M: +31 6 15022709  
E: bart.devries@ampulz.com  
W: www.ampulz.com

**vonk** **Ampulz**