



MILIEU

MAGAZINE

NUMMER 1
FEBRUARI 2020
JAARGANG 31

30

al meer dan 30 jaar duurzaam

Vakblad voor verdieping in duurzaamheid

Mega-injectie voor schoner produceren

Verzoen turbines
en panelen met
het landschap

Koelsysteem
Innovatieve klimaat-
oplossing nummer 1

Sluipende vervuiling
met microvezels
rukt op



CO₂ biedt potentie als product!

AVR is als eerste afvalenergiebedrijf in Europa in staat om op grote schaal CO₂ af te vangen en te leveren. “Het broeikasgas kan zich ontwikkelen tot een belangrijke grondstof voor de verduurzaming van de glastuinbouwsector”, vertelt directeur Michiel Timmerije enthousiast.



4 Koelsysteem klimaatoplossing nummer 1

Verdamping van water in combinatie met luchtverplaatsing. Dát is het principe van Dry to Cool, een innovatief en superzuinig koelsysteem.



6 Verzoen turbines en panelen met het landschap

Windmolens en zonneparken laten meer en meer hun sporen na in het landschap. Een pleidooi voor meer aandacht voor de landelijke inpassing.



10 Zeewierboeren oogsten gezondheid

“Zeewier is de snelst groeiende biomassa ter wereld”, vertelt Joost Wouters van The Seaweed Company enthousiast. De marktpotentie ziet hij zonnig in.



Kees Vendrik

26 Mega-injectie voor schoner produceren

Via financiële instellingen komen vele honderden miljarden beschikbaar om schoner produceren te stimuleren. Tegelijkertijd maakt deze stap het vervuilers lastig.



MAURITS GROEN
HOOFDREDACTEUR

8 Pril leven voor circulaire grafsteen

Waarom granieten grafstenen uit China en India hierheen slepen, terwijl hergebruik kinderarbeid vermijdt en de milieubelasting vermindert?

14 Zoeken naar een sluitende isolatiejas

De prijsvraag De Isolatie Uitdaging leverde frisse en veelbelovende ideeën op. Nu de gang naar de praktijk nog.

22 Sluipende vervuiling rukt op

Een groot deel van alle plastics komt in de vorm van minuscule deeltjes in het milieu terecht. Wat zijn de risico's en hoe is deze vervuilingsbron in te dammen?

24 Het gelijk van Thomas Edison

Heeft wisselstroom zijn beste tijd gehad in een eeuw dat steeds meer apparaten op gelijkstroom werken?

30 Groene 'diensttijd populaire ontdekkingsreis

Begin maart gaat de Maatschappelijke Diensttijd voor jongeren van 16 tot 27 jaar officieel van start. Het Groene Traineeship lijkt hoge ogen te scoren.

En verder

13 Korte berichten

17 Column
Harry te Riele

21 Korte berichten

28 Korte berichten

32 Empack 2020

35 Korte berichten

35 Agenda en colofon

Beslissend decennium

Onheilsprofeeten en Cassandra's zijn van alle tijden. Maar nog niet eerder beschikten die over de fabelachtige hoeveelheid kennis en analysecapaciteit die de huidige wetenschap ten dienst staan. 'Vluchten kan niet meer' schreef Annie M.G. Schmidt al in 1971 voor de musical 'Heerlijk duurt het langst'. De conclusie aan het eind van het onlangs afgesloten decennium luidde: 'Ontkennen kan niet meer'.

Al in de zeventiger jaren werd rondit geschreven over de consequenties van klimaatontwrichting bij voortgaande fossielstokerij en de onhoudbaarheid van NL als tweede agrarische exportland ter wereld. Anderzijds wees men destijds al op de mogelijkheden van duurzame energie en werden er zelfs hele energieneutrale woonwijken ontwikkeld. Zo zijn er nog talloze voorbeelden te noemen. Helaas werden die creatieve ideeën slechts mondjesmaat opgepakt. Met als gevolg dat de jonge 'klimaat'-generatie nu massaal op is gestaan in een bijna wanhopige schreeuw om een toekomst. En wees de NL-rechter ten derde male (en nu in definitieve cassatie) in de Urgenda-klimaatzaak de Staat terecht wegens opzichtig beleidsfalen.

Ontkennen kan echt niet meer. De mondiale duurzaamheidsproblemen vliegen ons om de oren, van massaal uitsterven van soorten, erosie, grondstofuitputting tot aan plasticvervuiling. Maar de moeder van al die problemen is klimaatontwrichting. De uitstoot van CO₂ en ander broeikas-

gassen moet snel tot nul gereduceerd worden. Zo niet dan denderen we door naar meer dan 3 graden gemiddeld mondiale temperatuurstijging. Onderzoekers slaan bijna wekelijks de ontkenners met nieuwe feiten om de oren. De wetenschap heeft tegenwoordig zoveel technologische middelen en 'rekenkracht' ter beschikking, dat zij steeds meer harde uitspraken durft te doen over de verontrustende gevolgen van de klimaatverandering. Dit gebeurt met een grote mate van waarschijnlijkheid waarvan men vroeger slechts kon dromen. Natuurlijk is angst een slechte raadgever en is haastige spoed zelden goed, maar gezien alle wetenschappelijke feiten is paniek nu feitelijk realistisch en is spoed domweg geboden.

'Ontkennen in dit decennium kan niet meer'

We zijn dus als mensheid begonnen aan een beslissend decennium. En gelukkig begint dat besef nu verrassend snel in te dalen. Het boek 'Drawdown' en de documentaire '2040' (NL-première: eind maart in Tuschinski, Amsterdam) geven aan dat de mogelijkheden voor oplossingen er wel degelijk zijn. Laat u ook inspireren door de eerste Milieu-Magazine van dit beslissende decennium. En dan rap aan de slag!

Verzoen turbines en panelen met het landschap

Windmolens en zonneparken op land laten meer en meer hun sporen na in het landschap. Dit kan een verrijking zijn, maar intussen neemt het verzet hand over hand toe. Landschapsarchitecten pleiten voor meer aandacht voor de landelijke inpassing. En voor het maken van combinaties met andere opgaven zoals waterberging.

RENÉ DIDDE

De energietransitie verandert het landschap. Het meest zichtbaar zijn de grote witte windmolens met hun zwiëpende rotorbladen, maar de laatste jaren doen ook steeds meer zonneakkers met hun blauwzwarte panelen op metalen staketsels hun intree. 'Burgers maken zich zorgen over het verdwijnen van openheid en vergezichten', constateert het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) in het rapport 'Zorg voor Landschap', dat in november 2019 verscheen. Het aantal windturbines op land is gestegen van 300 in 1990 tot ruim 2000 in 2019. De groei van zonneparken van meer dan 1 MegaWatt is recenter, van 22 in 2017 tot 80 in 2019, aldus het rapport.

Weerstand groeit

Samen met de groei neemt het verzet toe: steeds meer burgers vinden dan hun woonomgeving aan kwaliteit inboet. Panklare antwoorden op de vraag hoe de zorgen van omwonenden te keren, heeft PBL-onderzoeker Frank van Dam niet. "De energietransitie is onontkoombaar. De gevolgen voor het landschap zijn evenmin te vermijden." Hij verwacht dan ook eerder meer dan minder burgerprotesten, zij het wellicht wat minder in industriële landschappen. Maar hij ziet ook kansen. "De Tweede Maasvlakte bij Rotterdam en Eemshaven in

Oost-Groningen kunnen door windmolens meer identiteit krijgen. Bovendien denken wij dat concentratie van duurzame energie de voorkeur heeft boven de nieuwe infrastructuur als confetti uitstrooien over heel Nederland."

Combineren

Ook landschapsarchitect Sven Stremke van Wageningen University & Research (WUR) denkt dat in bepaalde regio's nieuwe landschappen kunnen worden gevormd met ruimte voor hernieuwbare bronnen. "De soms tot werelderfgoed verklaarde historische windmolens zoals in Kinderdijk zijn in feite ook een energielandschap. En nu vinden we het mooi."

Stremke denkt dat hernieuwbare energiebronnen vooral in krimpgebieden een boost kunnen geven aan de regionale economie. Protesten zijn daar mogelijk minder. Bovendien benadrukt hij dat de combinatie van hernieuwbare energie met andere opgaven een *must* is. "Zonne-energie kan samengaan met bijvoorbeeld waterberging." Op dezelfde manier zou voedselproductie kunnen samengaan met zonne-energie. Met verbeelding spreekt Stremke van zonnepanelen op vijf meter hoogte. "Tractoren kunnen er dan onderdoor rijden. Op sterke verzilde landbouwgronden zouden agrariërs zich ook kunnen omvor-

men tot zonne-boeren." In zijn ogen moet zonne-energie bovendien nog veel meer 'landen' op vrijkomende locaties van fossiele energieproductie – bijvoorbeeld gaswinlocaties in Groningen – en op gesloten stortplaatsen. "Het recent gestarte 'Energietuinen'-project biedt de ruimte om ontwerpend onderzoek naar slimme functiecombinaties te doen."

Het plaatsen van zonnecellen op het enorme oppervlak aan platte bedrijfsdaken en als geluidsscherm langs snelwegen lijkt eveneens een aantrekkelijke optie. Alleen in Noord-Holland liggen al meer dan 14.000 grote bedrijfsdaken waar mogelijk zonnepanelen op kunnen komen. Pas 4 procent wordt daar nu van gebruikt. De provincie gaat bedrijven daarbij helpen. Ook het kabinet vindt dat de aanleg van zonnepanelen op daken prioriteit heeft boven zonnepanelen op landbouwgrond en natuur. Frank van Dam ziet wel wat in combinaties en meervoudig gebruik van de ruimte. "Energie, niet alleen in de vorm van biomassa, maar ook zonnepanelen en windmolens, kunnen boeren van een nieuwe bron van inkomsten voorzien. Energie is nu al vaak meer waard dan suikerbieten of aardappelen."

Natuurherstel en recreatie

Zowel Van Dam als Stremke menen wel dat de ruimtelijke kwaliteit van energie-



‘Bij verspreiding van de nieuwe energie-infrastructuur ontstaat meer verstoring’

landschappen veel aandacht verdient.

In de uitwerking van het Klimaatakkoord in de zogeheten Regionale Energiestrategie (RES) moeten ook landschapsarchitecten een rol krijgen, vinden ze. Voor RES is Nederland in dertig regio's verdeeld waarin gemeenten, provincie en waterschappen samen met stakeholders werken aan duurzame elektriciteit en warmte. Het College van Rijksadviseurs breekt in een recent advies eveneens een lans voor de koppeling van de energietransitie met opgaven als waterberging en landbouw.

Landschapsarchitect Frank Stroeken van bureau Wing ziet zelfs kansen om in zo'n RES een verloren beekdal te herstellen en tegelijk zonne-energie te realiseren. “Een rechtgetrokken beek weer ouderwets laten meanderen, leidt tot herstel van de natuur en biedt kansen voor recreatie zoals wandelen fietsroutes. Maar je kunt daarmee tegelijkertijd op geschikte plaatsen zonnepanelen wegzetten. Door in het ontwerp zowel de

cultuurhistorie als de energiedoelen samen te nemen kan een verrassend landschap ontstaan met zonne-energie als imposant ingrediënt.”

“Eigenlijk zou in elke RES bij wijze van icoonproject een dergelijke grootse opgave voor een nieuw landschap moeten worden onderzocht”, vindt Stroeken, die eerder onder meer de beeldkwaliteitsplannen voor windmolens in Flevoland maakte en zich ook in Atelier Overijssel om de ruimtelijke kwaliteit bekommert. Net als Van Dam en Stremke pleit Stroeken voor het zoveel mogelijk concentreren van de duurzame energieproductie. “Bij verspreiding ontstaat meer verstoring”, rekt hij voor. “Veertig zonneparken van 1,4 hectare hebben samen een omtrek van twintig kilometer. Dat heeft dus alleen al twintig kilometer hekwerk nodig. Samengebracht in één groot park volstaat slechts drie kilometer hekwerk.”

Voor concentratie van duurzame energie is het noodzakelijk om grote en relatief lege

gebieden te benutten, zegt hij. “Ook kun je ‘grote structuren’ opzoeken, zoals de rand van het IJsselmeer of de ‘Betuwebundel’ – de Betuwelijn en de snelweg A15. Hier sluiten de grootschalige bedrijventerreinen op aan.”

Oog voor visuele perceptie

Stroeken vindt dat er beter moet worden nagedacht over ontwerpogaven en de visuele perceptie van voorbijgangers en omwonenden. “Veel mensen vinden de windmolens bij de dijk tussen Lelystad en de Ketelbrug richting Noordoostpolder mooi. Dat komt omdat de voeten van molens niet zichtbaar achter de dijk staan. Ook blijken in een boog gepositioneerde molens beter over te komen dan molens op een rij. En als je op de voorgrond zorgt voor afwisselende landschapselementen als bosschages, wordt de impact van de molens op het landschap als minder intimiderend ervaren. Op deze manier probeer je harde ingrepen als turbines en panelen te verzoenen met het landschap.”

Een belangrijk punt tenslotte ligt in de communicatie met bewoners die direct met een windmolenpark of zonne-akker te maken krijgen. “Een periode van meedenken, gewinning en een zeker financieel voordeel kan de acceptatie van een windmolenpark of geavanceerd zonnepark bevorderen.” ●●●