

ENERGIE TRANSITIE

De energietransitie als transformator voor de fysieke leefomgeving | 2019

Op zoek naar
verbindingen



Inhoud

2019

COLOFON

Dit is een uitgave van Virtùmedia, in samenwerking met Vereniging Stadswerk Nederland, Vereniging Bouw- en Woningtoezicht Nederland en het Gemeentelijk Platform Kabels en Leidingen. © 2019.

REDACTIE

Maarten Loeffen
Michiel G.J. Smit
Eelco Visser

ADVERTENTIES

Virtùmedia, Albert van Kuijk,
avankuijk@virtumedia.nl
030-692 06 77

ONTWERP EN VORMGEVING

Twin Media BV,
Marcel Vingerling

Druk

Veldhuis Media, Raalte

INFORMATIE

info@stadswerk.nl,
info@bwtinfo.nl en
info@gpkl.nl

COVERFOTO

Beelden in de cirkels zijn afkomstig van het Kettingreactiespel van Onwerpbureau De Zwarte Hond (www.dezwartehond.nl).



03 De energietransitie als transformator voor de fysieke leefomgeving

Voorwoord

Wico Ankersmit, Berry Kok en Maarten Loeffen

04 Op zoek naar verbinding

PBL-directeur Hans Mommaas over de energietransitie

Michiel G.J. Smit

08 Leren door experimenteren

Daan Zandbelt over de energietransitie

Michiel G.J. Smit



12 'De bouwsector moet innoveren en industrialiseren'

Jan Willem van de Groep over de energietransitie

Eelco Visser

15 Biodiversiteit en energietransitie: een gouden koppel

Eddy Schabbink

16 'Je moet ervan overtuigd zijn dat je iets kunt veranderen'

Directeur Ballast Nedam Development over de energietransitie

Eelco Visser



18 Bouw- en woningtoezicht en de energietransitie

Wico Ankersmit

20 Energietransitie: onder de grond en in de stad

Berry Kok

22 Steden met hoge dichtheden faciliteren duurzame mobiliteit

Jurgen de Haan

De energietransitie als transformator voor de fysieke leefomgeving

Voorwoord



..... **MAARTEN
LOEFFEN**

Vereniging Stadswerk
Nederland



..... **WICO
ANKERSMIT**

Vereniging Bouw- en
Woningtoezicht Nederland



..... **BERRY
KOK**

Gemeentelijk Platform
Kabels en Leidingen

De energietransitie zorgt voor grote veranderingen in en rond onze huizen. Boven- én ondergronds gaan onze pleinen en straten op de schop. Vereniging Bouw en Woningtoezicht (VBWTN), het Gemeentelijk Platform Kabels en Leidingen (GPKL) en Vereniging Stadswerk Nederland (Stadswerk) vragen in dit special magazine samen aandacht voor de kansen die deze verandering met zich meebrengt.

Wico Ankersmit (VBWTN) schetst de concrete uitdaging voor zijn leden: *'Het deltaplan van de verduurzaming van de bestaande voorraad is niet eenvoudig, kost best veel geld en zal dus zeker niet vrijwillig gehaald worden.'* Hij ziet voor het bouwen en woningtoezicht een rol weggelegd om planologische en esthetische belemmeringen weg te nemen die het soms onnodig ingewikkeld en procedureel lastig maken om een bestaand gebouw te gaan verduurzamen. Berry Kok (GPKL) beschouwt

de energietransitie niet als 'business as usual': *'Dan levert het ons veel ellende op met meer graafschades. Alleen door een integrale aanpak, investeren in samenwerkingsverbanden is het mogelijk om deze uitzonderlijke opgave uit te voeren.'* Voor Stadswerk-leden die actief zijn in 'groene, blauwe of grijze' dossiers liggen er 'meekoppelkansen'. Maarten Loeffen (Stadswerk): *'Als de straat open moet vanwege de energietransitie, denk dan ook na over meer ruimte voor de fiets en voor het groen dat noodzakelijk is voor biodiversiteit en leefbaarheid.'*

In dit magazine zetten Daan Zandbelt, Rijksadviseur voor de leefomgeving, en Hans Mommaas, directeur van het Planbureau voor de Leefomgeving de grote lijnen uit. Vergezichten die we nodig hebben om onze koers te bepalen. Integraal en interdisciplinair zijn de sleutelwoorden maar het is ook de kunst om niet te verzanden. Jan-Willem van de Groep

signaleert verderop in dit blad: *'Als de complexiteit exponentieel toeneemt gaat dat niet alleen ten koste van de snelheid, maar het gevaar is dat het zo ingewikkeld wordt dat er niets gebeurt.'*

Dus: aan de slag! Zoek een evenwicht tussen integraal en actiegericht door een goede combinatie van visie en concrete actie. Zo maken we samen kwaliteitswinst voor onze fysieke leefomgeving. Denk bijvoorbeeld eens na over de woningbouwopgave, de verdichting van de stad en tegelijkertijd de roep om meer groen voor de leefbaarheid. Dat vraagt om creativiteit in het omgaan met de beperkte beschikbare ruimte. Zowel in de boven- als in de ondergrond. En daar waar die ruimte niet beschikbaar is, zullen we ook de wanden van gebouwen meer en beter moeten gaan benutten. Uitdagingen waarin de leden van VBWTN, GPKL en Stadswerk elkaar tegenkomen en kunnen versterken.

Hans Mommaas:
'Het verbinden van
particuliere initiatie-
ven met het grotere
geheel is misschien
wel de grootste
uitdaging voor de
energietransitie.'
Foto: PBL



49 procent minder broeikasgassen in 2030 ten opzichte van 1990 en in 2050 zelfs 95 procent. De ambities liegen er niet om bij het Klimaatakkoord dat op 10 juli 2018 door zeven politieke partijen werd ondertekend. Hoe gaan we dat voor elkaar krijgen? Een gesprek met Hans Mommaas, directeur van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL).

PBL-directeur Hans Mommaas over de energietransitie

Op zoek naar verbinding



Blijf zoeken
naar samenhang.

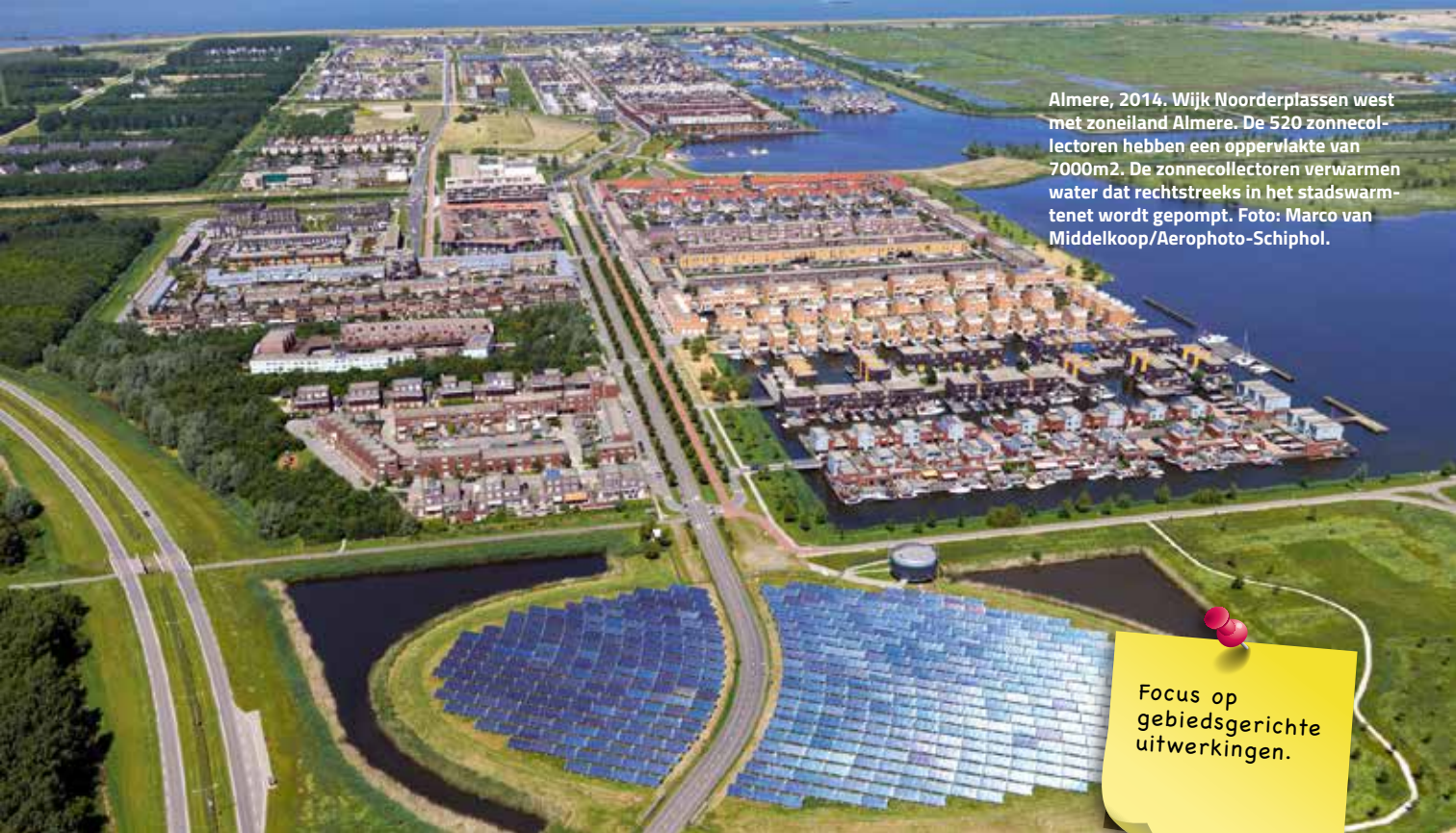
De klimaatconferentie van Kopenhagen in 2009 is uitgelopen op een mislukking', zegt PBL-directeur Hans Mommaas. 'Dat kwam in mijn beleving doordat er alleen landen bij betrokken waren en geen andere partijen zoals decentrale overheden, ngo's en bedrijven. De

conferentie verzandde daardoor in een patstelling tussen landen die het niet eens konden worden over de verdeling van de opgave. In Parijs is in 2015 wel voor een brede betrokkenheid gekozen, dat heeft geleid tot een robuust akkoord. En ook bij de uitwerking van het nationale Klimaatakkoord wordt mijns inziens terecht gekozen voor een brede insteek.'

KLIMAATTAFELS

De brede benadering van het Klimaatakkoord komt onder meer tot

uitdrukking in de vijf 'klimaattafels' die het akkoord sectoraal uitwerken: Elektriciteit, Gebouwde omgeving, Industrie, Landbouw en landgebruik en Mobiliteit. Het voordeel is dat er per tafel een duidelijk onderwerp ligt, met partijen die hier het meest aan kunnen bijdragen. Maar juist door het sectorale karakter is het extra belangrijk om voortdurend op zoek te gaan naar samenhang binnen en buiten de klimaattafels, zodat de initiatieven elkaar maximaal versterken. Mommaas geeft een voorbeeld. 'Duur-



Almere, 2014. Wijk Noorderplassen west met zoneiland Almere. De 520 zonnecollectoren hebben een oppervlakte van 7000m². De zonnecollectoren verwarmen water dat rechtstreeks in het stadswarmtenet wordt gepompt. Foto: Marco van Middelkoop/Aerophoto-Schiphol.

Focus op gebiedsgerichte uitwerkingen.

zaam grondgebruik zorgt voor minder bodemuitputting, daardoor heb je minder kunstmest nodig, wat weer leidt tot minder CO₂-uitstoot. Overigens zijn er ook initiatieven die elkaar tegenwerken. Zo kan de plaatsing van zonnepanelen en windturbines op land leiden tot landschapsschade, dat is weer strijdig met duurzaam grondgebruik. We hebben als PBL de effecten van de voorgestelde maatregelen per klimaat Tafel geanalyseerd. Aan het analyseren van samenhangende effecten zijn we nog niet toegenomen, maar dat gaat nog wel gebeuren.’

GEBIEDSSPECIFIEKE UITWERKINGEN

Het is precies die samenhang waarom Mommaas hamert op het belang van gebiedsspecifieke uitwerkingen. ‘Bij deze uitwerkingen komen de samenhangende effecten voor stad, land en regio in het vizier. Daar kun je bijvoorbeeld

onderzoeken hoe je verstedelijking dienstbaar kan laten zijn aan verduurzaming van mobiliteit. Door de beperkte geografische omvang is de samenhang nog te overzien, men kan zich ertoe verhouden. Het raakt ook direct aan de dagelijkse leefomgeving van mensen.’

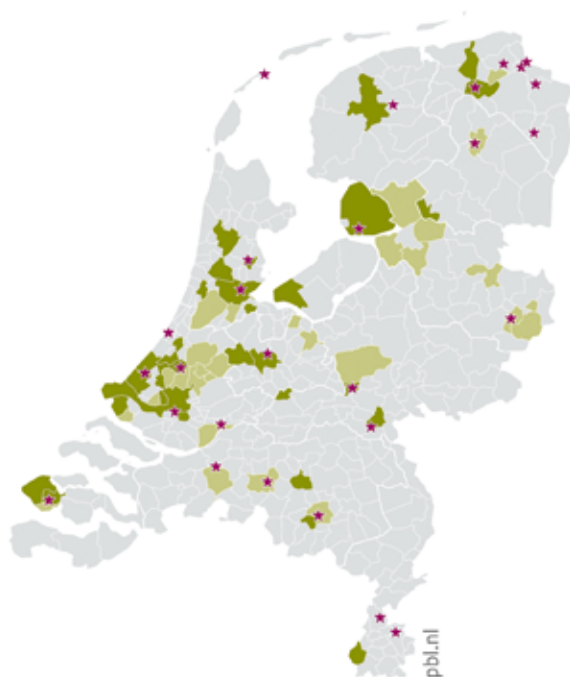
Het m-woord is gevallen: mensen die de energietransitie met zorg en onzekerheid tegemoet zien. Wordt mijn energierekening straks veel hoger? Kijk ik straks uit op een woud aan windmolens? En het gaat ook om mensen die volop meedoen aan de energietransitie: hoe zorg je ervoor dat hun veranderenergie niet wordt gesmoord in grote sectorale plannen? ‘Het verbinden van particuliere initiatieven met het grotere geheel is misschien wel de grootste uitdaging voor de energietransitie’, zegt Mommaas. ‘Vooral voor professionals die werkzaam zijn op lokaal niveau, zoals gemeen-

teambtenaren, ligt hier een belangrijke taak. Zij moeten in staat zijn de systemische manier van denken te begrijpen én de leefwereld van mensen die comfort en zekerheid willen.’

PROEFTUINEN VOOR AARDGASVRIJE WIJKEN

Mommaas is dan ook blij met de 120 miljoen euro die het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties dit jaar beschikbaar stelde voor 27 wijken die aardgasvrij willen worden. ‘Ik vind het heel spannend wat daar gaat gebeuren in die proeftuinen, want daar zal de koppeling gemaakt moeten worden met de doelstellingen uit het Klimaatakkoord en de individuele omstandigheden per wijk. Welke woningtypen staan er, hoe is de eigendomsverdeling, zijn er ter plekke energiebronnen, bijvoorbeeld in de vorm van een

Deelname Greendeal Aardgasvrije Wijken



Gemeente met greendeal gasvrij

- Partij
- Partner
- ★ Proeftuin aardgasvrije wijk

Partijen	Aantal	% van Nederland
Gemeenten	31	8,0%
Inwoners	4.642.000	27,3%
Woningen	2.201.584	28,8%

Partners	Aantal	% van Nederland
Gemeenten	29	7,5%
Inwoners	2.408.070	14,2%
Woningen	1.073.774	14,1%

Partijen en Partners	Aantal	% van Nederland
Gemeenten	60	15,5%
Inwoners	7.050.070	41,5%
Woningen	3.275.358	42,9%

Bron: Green Deal Aardgasvrije Wijken, Ministerie BZK

geschikte aardwarmtebron? Welke aanpak past daarbij? Je zag onlangs dat een deel van de Van der Pekbuurt in Amsterdam problemen heeft met aardgasvrij worden, het deel waar veel versnipperd eigendom is. In het andere deel van de buurt met veel corporatiebezit gaat het voortvarender. Daar leer je van dat woningcorporaties geschikte partners kunnen zijn, en dat je voor gebieden met veel particulier bezit samen met bewoners op zoek moet gaan naar een aanpak die werkt.'

AFSTEMMING MET ANDERE PARTIJEN

Bij de ombouw van wijken is behalve samenwerking met bewoners ook afstemming met andere partijen die fysieke ingrepen plegen van belang. Mommaas: 'Je moet de ingrepen voor de energietransitie goed laten

sporen met andere vervangingsmomenten. Ook daar kom je obstakels tegen die om een oplossing vragen. Denk bijvoorbeeld aan de kostenverdeling tussen grondroeders. Je ziet nu nog vaak dat de eerste grondroeder alle kosten moet dragen. Dat werkt een afwachtende houding in de hand. Gemeenten kunnen hier met specifieke regeling verandering in brengen.' Ook rond de financiering van maatregelen voor het verduurzamen van woningen ziet Mommaas mogelijkheden tot verbetering. 'De kosten zouden niet, zoals nu, aan de eigenaar van een woning moeten worden gekoppeld maar aan het gebouw zelf. Een eigenaar zit er namelijk vaak maar tijdelijk en zal de kosten niet altijd op willen of kunnen brengen. Maar het gebouw stijgt in waarde, - ik ben overigens benieuwd hoe de woningmarkt hier

precies op zal reageren - daarmee heb je ruimere mogelijkheden om de maatregelen te financieren.'

Wat Mommaas betreft heeft de energietransitie dus vooral verbinding nodig. 'Verbinding tussen sectoren, maar zeker ook verbinding tussen abstractieniveaus. De systemische denkwijze is onmisbaar bij een opgave van deze omvang, maar dat geldt evenzeer voor de leefwereld van mensen, van individuele initiatieven. Tussen die werelden moet voortdurend geschakeld worden. Het lokale en regionale niveau bieden daarvoor de beste mogelijkheden. Voor de professional op lokaal niveau ligt hier een schone taak.'

Website

www.klimaataakkoord.nl
www.pbl.nl

Stadswerk



MAGAZINE VOOR PROFESSIONALS OP HET GEBIED VAN DE LEEFOMGEVING



Verbaasd dat uw
advertentie hier
niet staat?

NEEM CONTACT OP MET UW ACCOUNTMANAGER
ALBERT VAN KUIJK - 030 - 6933822 - AVANKUIJK@VIRTUMEDIA.NL OF
ROB VAN DER LINDEN - 030 - 3031295 - RVDLINDEN@VIRTUMEDIA.NL

Daan Zandbelt over de energietransitie

Leren door experimenteren



De energietransitie wordt vaak gezien als een zeer complexe en dure operatie in een tijd dat er veel op ons af komt. Daan Zandbelt, Rijksadviseur voor de fysieke leefomgeving en partner bij ontwerpbureau De Zwarte Hond, denkt dat juist de samenhang met andere opgaven kansen biedt en pleit voor het snel starten met experimenten.

Met 'We Drive Solar' fungeert de elektrische auto als lokale energiebuffer, waarmee het elektriciteitsnet wordt ontlast.



Zet een eerste stap door een experiment. Maak beweging los.

foto: Renault

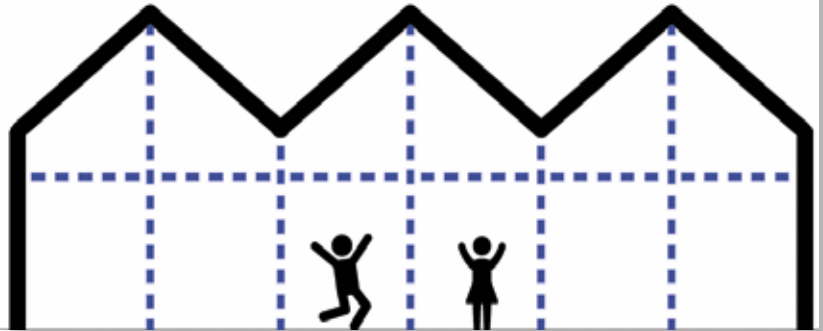
Klimaatadaptatie, een miljoen woningen bijbouwen tot 2040, een volledig circulaire economie in 2050, sociale samenhang bewaren, gezondheid bevorderen, biodiversiteit op peil houden, een mobiliteits(r) evolutie... de energietransitie heeft heel

wat concurrerende opgaven die grote inzet in de openbare ruimte vragen. Daan Zandbelt ziet het precies andersom. 'De energietransitie zou veel moeilijker van de grond komen zonder deze andere opgaven. We kunnen ze niet los van elkaar zien. Natuurlijk vraagt dat investeringen maar op de lange termijn verdien je die terug en krijgen we een "beter" land. Het is zaak om de eerste stap te zetten en te voorkomen dat iedereen op elkaar gaat wachten. De beste manier om dat te doen, is om experimenten aan te gaan. Die zullen niet altijd lukken, maar mits de maatschappelijke schade beperkt blijft, is dat acceptabel. Zolang je er maar van leert.'

SCHUIFHUIS

Het 'Schuifhuis' is een van de experimenten die Zandbelt voor ogen heeft. 'Stel je een wijk voor, laten we zeggen een bloemkoolwijk uit de jaren zeventig met veel vergrijzende *babyboomers*. Bouw daar een woonhotel, een complex met

Koppelbare flexwoningen



zeg honderd appartementen en *up-to-date* voorzieningen. In een eerste fase wordt dit complex gebruikt als Schuifhuis, waar elke straat tijdelijk naar toe verhuist, terwijl hun woningen en straat energiezuinig en klimaatadaptief worden gemaakt. De meeste bewoners keren terug naar hun vernieuwde huis, een deel blijft in het Schuifhuis. Zo breng je gelijk doorstroming in de buurt op gang en doorbreek je de homogene bevolkingssamenstelling van vergrijzende *babyboomers*. Na de verduurzamingsoperatie van de hele wijk is het Schuifhuis een "gewoon" appartementencomplex

dat een aanvulling op en welkome differentiatie van de woningvoorraad in de wijk vormt. Het mes snijdt zo aan meerdere kanten.'

WE DRIVE SOLAR

Een ander experiment dat Zandbelt aanspreekt, is al in gang gezet: We Drive Solar. 'Oorspronkelijk heette dit Lomboxnet, vernoemd naar de Utrechtse wijk waar het ontstond. Steeds meer mensen namen daar zonnepanelen op hun dak. De netbeheerder werd daar flink nerveus van want met de toegenomen stroomvraag kwam de capaciteit van het elektriciteitsnet in gevaar. Totdat het verband werd gelegd met het groeiende aantal elektrische auto's in de buurt. De batterij in deze auto's dient als buffer die soms energie opneemt en dan weer afstaat aan de buurt. Het net hoeft daardoor niet te worden uitgebreid. Daar komt nog een voordeel bovenop: bewoners gaan steeds meer auto's delen met dit

KETTINGREACTIE: SPELEN MET DE ENERGIETRANSITIE

Met zijn bureau De Zwarte Hond ontwikkelde Zandbelt het kaartspel Kettingreactie. Hierbij krijgen deelnemers kaarten met aspecten van de energietransitie die zij beredeneerd aan elkaar moeten leggen in zo lang mogelijke reeksen. De afbeeldingen bij dit artikel zijn kaarten uit dit spel. Zie ook www.dezwartehond.nl/projecten/kettingreactie-spel.

Het lokaal-regionale niveau is ideaal voor samenhangende ingrepen.

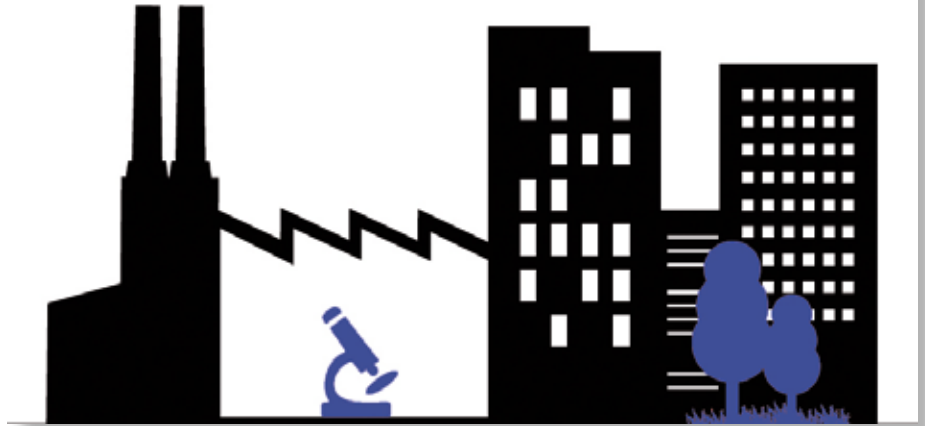
nieuwe concept, waardoor er parkeer ruimte vrijkomt. Die kan weer worden aangewend voor speelplekken voor kinderen, voor groen en waterberging. Netbeheerders en autobedrijf Renault zijn inmiddels aangehaakt om het concept op meerdere plekken uit te rollen.'

DE POTENTIE VAN SINGELS

Soms komen interessante oplossingen uit onverwachte hoek. Zandbelt geeft een voorbeeld. 'Singels, bestaand of nog aan te leggen, zijn een zeer geschikte kapstok om de energietransitie en andere opgaven aan op te hangen. Ze zorgen voor een mooiere woonomgeving en een goede waterhuishouding, gaan hittestress tegen, nodigen uit tot gezond gedrag, verbinden de stad met het omliggende gebied en hebben potentie voor aquathermie.'

Voor het landelijk gebied heeft Zandbelt weer andere ideeën. 'Ik denk dat hier kansen liggen om in veenweidegebieden het waterpeil te verhogen, wat een flinke reductie van de CO₂-uitstoot kan betekenen, vanwege de verminderde veenoxidatie, en daarmee ook de doelstellingen van de energietransitie ondersteunt. Er moet dan wel nagedacht worden over andere teelten die geschikt zijn voor vernatte gebieden. Waar ik geen voorstander van ben, is het creëren van grootschalige, uniforme "energielandschappen", met bijvoorbeeld eindeloze zonneweides. Dat komt in feite neer op industrialisatie van het landelijk gebied. Wel kan ik me deze oplossing voorstellen bij toekomstige bouwlocaties. Je kunt daar als eerste de energie-infrastructuur aanleggen en die benutten voor energiewinning voordat de woningbouw daadwerkelijk begint.'

Gemengde werklocaties



SCHAALNIVEAUS

Experimenteren met het koppelen van duurzame energieconcepten aan andere opgaven is kortom het credo van Daan Zandbelt. Naast de geschetste experimenten op lokaal niveau ziet hij een belangrijke rol weggelegd voor het regionale schaalniveau. 'Op het niveau van het *daily urban system*, het dagelijkse leefpatroon van de gemiddelde Nederlander, kunnen diverse opgaven goed aan elkaar gelinkt worden; de complexiteit blijft tegelijkertijd nog beheersbaar. Het biedt ook mogelijkheden om eventuele negatieve effecten van ingrepen op regionaal niveau te compenseren. Hiervoor zouden omgevingsagenda's moeten komen waarin het toekomstperspectief van een regio op hoofdlijnen wordt beschreven als een duidelijke verbetering.'

Voor het Rijk ziet Zandbelt vooral

een activerende rol. 'Het Rijk dient met lagere overheden een regio in samenhang te bezien, zodat iedere regio zich kan profileren en specialiseren en tegelijkertijd de samenhang tussen regio's wordt bewaakt. Daarnaast zou het Rijk over de landsgrenzen heen moeten kijken en bijvoorbeeld samenwerking moeten zoeken met Nordrhein-Westfalen. Ook de energieparken op de Noordzee zijn een gemeenschappelijke opgave voor de omliggende landen. Door het tijdsverschil met het Verenigd Koninkrijk staan de mensen daar een uurtje later op en gaan ze een uur later naar bed. Dat is heel handig voor het gelijkmatig verdelen van de beschikbare energiec capaciteit.'

Website

www.collegevanrijksadviseurs.nl

www.dezwartehond.nl

IS DE ENERGIETRANSITIE WEL ZO'N GROTE OPGAVE?

In de media wordt de energietransitie vaak omschreven als een gigantische, zeer complexe opgave die een groot beroep doet op de beschikbare middelen. Zandbelt relateert dit. 'Allereerst de euro's. Als je het ruim neemt, kost het alles bij elkaar zo'n 50 miljard euro.¹ Dat lijkt heel veel, maar vergelijk het eens met andere grote opgaven. Zo zal het bouwen van een miljoen woningen grofweg 250 miljard euro gaan kosten.'

Zandbelt vervolgt: 'Dan de energie zelf. Het gaat om 3.000 petajoule die momenteel grotendeels niet-duurzaam wordt opgewekt en verbruikt. Ongeveer een derde daarvan moet bespaard worden. De helft daarvan, dus een zesde van de totale energieconsumptie, bespaar je al door over te schakelen van fossiele brandstoffen naar duurzame bronnen. Die hebben namelijk minder transport- en conversieverliezen door nieuwe technieken en meer lokale productie. De andere helft van de besparing moet komen van isolatie, zuiniger apparaten, geen of een andere auto en gedragsverandering. Vrijwillig, want mensen dwingen een dikkere trui aan te trekken is niet de manier.'

'Een ander derde deel van de energieconsumptie is de warmtevraag. Warmtenetten hebben de voorkeur boven *all-electric* oplossingen omdat de ruimtelijke impact van zonnepanelen en windparken veel groter is dan die van bijvoorbeeld geothermie en aquathermie. Deze vormen van energiewinning staan nog in de kinderschoenen maar heb-

ben volgens experts wel grote potentie. In de tussentijd kun je de warmtenetten vullen met "vieze" warmte: restwarmte die niet-duurzaam is opgewekt. Ook kan warmte worden opgewekt met zon-thermische collectoren op het dak van een huis die zonlicht omzetten in warmte, zoals zonnepanelen dat doen om elektriciteit te winnen. De opgevangen warmte wordt via een chemische reactie opgeslagen in een vat met een beetje water en veel zout.² Bij dit alles is het wel belangrijk dat het warmtenet in publieke handen komt zodat iedereen vrij is om te leveren en te betrekken. Nu is het nog in handen van private partijen.'

'Het laatste derde deel van de transitie betreft de elektriciteitsvraag. De helft hiervan kan op zee worden gewonnen, voornamelijk met windmolens. De andere helft moet op land plaatsvinden, met windturbines en zonnepanelen. Bestaande windturbines kunnen worden vervangen door grotere, en op sommige plekken kunnen concentraties ontstaan als de omgeving het aankan. Denk aan plekken als de Rotterdamse haven en de IJsselmeerpolders. Maar betrek bewoners uit die omgeving bij de planvorming en laat ze meeprofiteren van de maatregel, bijvoorbeeld financieel. Doe je dat niet, dan creëer je je eigen weerstand. En neem belemmeringen zoveel mogelijk weg. Zo mag een particulier momenteel niet meer zonnepanelen op zijn dak hebben dan voor eigen gebruik, anders wordt hij volgens de regels een energieleverancier met alle bureaucratie van dien. Dat soort gekkigheid moet zo snel mogelijk stoppen.'

Krimp als woonkans



Noten

1. Volgens minister Wiebes gaat de energietransitie slechts 0,5 procent van het BBP (Bruto Binnenlands Product) kosten. Zie hier. Volgens het CBS is het BBP in 2017 725 miljard euro. Zoek voor bron op 'Cobouw Klimaatminister Eric Wiebes: kosten renovatieconcepten moeten aanzienlijk omlaag'.
2. Zoek voor bron op 'TNO Warmtebatterij: doorbraak opslag duurzame energie'.



Jan Willem van de Groep over de energietransitie

'De bouwsector moet innoveren en industrialiseren'

Jan Willem van de Groep is bedenker van het concept en de naam Nul op de Meter. Hij pleit in de energietransitie voor 'simplexiteit'. 'Als een project groter wordt dan een huis, een straat, een buurt of een wijk, neemt de complexiteit exponentieel toe.'



Jan Willem van de Groep: 'Vergeet die labels; er is maar één meter.'

Foto: Eelco Visser

Van de Groep, die ook eigenaar is van Factory Zero, leidde jarenlang het transitieprogramma 'Energiesprong', dat bedoeld was om condities te creëren waarmee grote stappen gezet konden worden bij het verduurzamen van de gebouwde omgeving.

DRIE ENERGIEOPLOSSINGEN

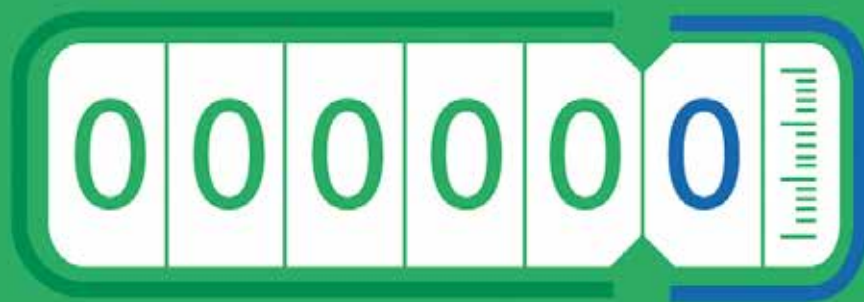
Die grote stappen, daar wil Van de Groep het graag over hebben. 'In 2050 zijn er drie energieoplossingen: *all-electric*, duurzame warmtenetten en duurzame gassen. Dat zijn dure bronnen, waardoor isolatie de belangrijkste maatregel blijft. Momenteel zie je, ook bij woningcorporaties, dat er veel kleine stapjes worden gezet. Bijvoorbeeld om een huis van een G- naar een B-label te krijgen. De praktijk heeft uitgewezen dat dit maar 30 procent besparing oplevert. Dan ben je over 25 jaar

aan de beurt voor die overige 70 procent. Kleine stapjes werken in psychologische zin misschien, maar we schuiven alles dan naar voren. Laten we nú voorkomen dat mensen met die kleine stapjes een desinvestering doen. Woningcorporaties hebben dertig jaar voor die grote ingreep bij grondgebonden woningen. De stap naar "Nul op de meter" is dan niet zo ingewikkeld. Het hoeft niet allemaal morgen, maar kan verspreid over dertig jaar. Maar pak wel meteen door! De grote stappen leveren gewoon meer op, ook financieel. De kleine stappen gaan ten koste van de winst, out-of-pocket geld dus, de grote stap is een investering die zichzelf terug kan verdienen.'

TECHNOLOGIE INZETTEN

Van de Groep spreekt gepassioneerd over de energietransitie. Aan de andere kant kan hij zich ook oprecht kwaad maken over 'slechte' artikelen en 'halfweters' die aan beleidstafels niet de feiten laten spreken, maar stokpaardjes berijden. 'Niets is zo dodelijk als

met halfweters aan tafel zitten in een besluitvormingsproces. Iemand die zegt te weten hoe het zit, door iedereen wordt gevolgd, waarmee de stokpaardjes, en niet de feiten, de waarheid worden en daarmee richtinggevend zijn. Soms is het ook onbewuste onbekwaamheid. Als ik bij Shell zou werken, zou ik ook de, in mijn ogen, goede argumenten zoeken om te laten zien dat gas dé oplossing is. Het grotere plaatje laat echter zien dat gas weliswaar schoon kan zijn, maar we verstoken er wel 39 miljard kubieke meter van. 40 procent van de CO₂-uitstoot komt vanuit de gebouwde omgeving! Voor veel huizen heeft de bouwsector nog geen oplossing. Voor nieuwbouw wel, voor de huursector zijn er redelijk goede oplossingen, maar voor de particuliere markt hebben we nog niets. In onze propositie van techniek, proces en financiering moet nog een flinke stap worden gezet.' Volgens Van de Groep kan de bouwsector veel voor de energietransitie betekenen. 'Daarvoor moet ze slimmer gaan ►



0-op-de-meter

In alles wat u doet: denk aan 'simplexiteit'.

bouwen en prijzen omlaag brengen. De arbeidsproductiviteit in de bouw is sinds de jaren '50 gedaald. Het is de bouw niet gelukt te industrialiseren en innoveren. Gevels en daken kun je industrieel maken, met slimme industrie 4.0 technieken. Dan zet je op een bouwplaats een casco neer waar je gevels en andere componenten in hijst. Er zijn automatiseringssystemen om slimmer te ontwerpen, we hebben BIM (Bouw Informatie Model, red.) en ook de Zesassige robotarm kan steeds meer. Er liggen volop kansen om technologie in te zetten. De bouw moet ermee aan de slag.'

SIMPLEXITEIT

Van de Groep meent dat we stappen vooruit kunnen zetten als we de energietransitie overzichtelijk houden. 'Zo kwam ik ook op "Nul op de meter". Vergeet die labels; er is maar één meter. Die zit achter de deur en moet naar nul. Dat begrijpt iedereen. Vervolgens wordt het door de overheid helaas geïnstitutionaliseerd en heb je acht gecertificeerde meters nodig die 1.200 euro kosten. Simplexiteit erin brengen is gewoon erg lastig.' Dat brengt ons bij 'meekoppelkan-

sen'. De energietransitie aangrijpen om andere kansen in de openbare ruimte te benutten, is volgens Van de Groep even logisch als ingewikkeld. 'Als een project groter wordt dan een huis, een straat, een buurt of een wijk, neemt de complexiteit exponentieel toe. Dat gaat niet alleen ten koste van de snelheid, maar het gevaar is dat het zo ingewikkeld wordt dat er niets gebeurt.

Ik probeer daarom zo min mogelijk aan elkaar te knopen. Voer die opgaven separaat en naast elkaar uit. Zoek de overlap vooral in de uitvoering en zo min mogelijk op het niveau erboven. De logische kansen in de uitvoering moet je natuurlijk benutten, dat zijn efficiencyvoordelen. Voor de slagingskans is het van belang de actorencontext zo klein en beheersbaar mogelijk te houden. Alle actoren hebben hun eigen rekenmodellen, protocollen, systemen en tijdhorizonten. Een gemeente is bijvoorbeeld niet gewend om uitgaven die ze in de toekomst jaarlijks kunnen besparen, als investeringsruimte aan de voorkant in te zetten. Als je projecten aan elkaar wilt knopen, moet je dwars door protocollen,

wetgeving, rekenmethoden en geldstromen heen. Er is vaak mee geëxperimenteerd, kijk maar eens naar publicaties bij Platform 31. Maar die experimenten zeggen niets over de mogelijkheden tot opschaling ervan. Hoe meer projecten je aan elkaar knoopt, des te groter moet de doorzettingsmacht boven een project zijn. En des te minder kan er *bottom-up*. En de combinatie van *bottom-up* en *top-down* is wat iedereen wil. Maar een *bottom-up* initiatief moet je per definitie niet laden met allerlei *top-down* aangedragen andere invalshoeken. Vergelijk het maar met stadsvernieuwing en herstructureringsaanpakken. Als die niet liepen, en plannings werden uitgesteld, dan was de belangrijkste oorzaak dat er teveel dingen aan elkaar werden geknoopt. Dan komt het niet of niet snel genoeg van de grond, sneuvelen ambities en wordt het plan weer "plat" uitgevoerd, *top-down*, op de oude manier. Houd het dus klein. Dat leidt tot het minste tijdverlies en tot behoud van eigenaarschap bij initiatiefnemers."

Website

www.janwillemvandegroep.com

Biodiversiteit en energietransitie: een gouden koppel

De energietransitie is een grote opgave, maar biedt ook kansen. Zo kunnen we in één beweging de fysieke leefomgeving zo inrichten dat deze ook duurzaam, biodivers, welzijnverhogend en rendabel wordt. Om dit te bevorderen, ontwikkelen IPC Groene Ruimte en Stadswerk op dit moment de Richtlijn biodiversiteit.

Vergroen!
Met oog voor
klimaatadaptatie
en biodiversiteit.

Op dit moment is er wereldwijd een probleem gaande op het gebied van soortenrijkdom. Soorten verdwijnen, andere soorten vermeerderen zich explosief en vormen daardoor een probleem.

Het evenwicht is kortom zoek. Om hier wat aan te doen, zijn praktische en geïntegreerde oplossingen in de fysieke leefomgeving nodig.

Die gedachte hebben Stadswerk en IPC Groene Ruimte als uitgangspunt genomen bij hun plannen tot het opstellen van een nieuwe Richtlijn biodiversiteit. Deze richtlijn, waarbij experts op het gebied van groen, water, civiel, gebouwen en lucht zijn betrokken, wordt een document waarin het verhogen van

biodiversiteit niet naast, maar in de fysieke leefomgeving de leidraad is. Biodiversiteit moet een structureel en logisch onderdeel worden bij het inrichten en onderhouden van die fysieke leefomgeving. De herstructurering in de leefomgeving die noodzakelijk is om de energietransitie te realiseren, biedt daarvoor nu een ideale kans.

BIODIVERSITEITSTUIN

Parallel aan de ontwikkeling van de Richtlijn wordt er op dit moment al gewerkt aan de eerste biodiversiteitstuin van Nederland op het complex van de Radboud Universiteit in Nijmegen. De effecten van aanbevelingen uit de Richtlijn worden hier direct gemeten met behulp van de Meetlat biodiversiteit van IPC Groene Ruimte. De inzichten die hieruit voortkomen, kunnen goed van pas komen wanneer de fysieke leefomgeving opnieuw wordt ingericht als gevolg van de energietransitie.

DE BIODIVERSITEITSTUIN

De biodiversiteitstuin wordt ontwikkeld door een team van deskundigen en studenten van de Radboud Universiteit, het Radboud ziekenhuis en het Radboud-vastgoedbedrijf. Prof. Henk Siepel van Radboud Universiteit en adviseur groen Rob Arbeider van IPC Groene Ruimte geven advies.

is dan niet langer een kostenpost; het verandert in een waardevermeerderend element. Denk alleen al aan het tegengaan van hittestress, de isolerende werking van verticaal groen, waterberging na stortbuien, bestuiving van gewassen en natuurlijke plaagbestrijding. Biodiversiteit draagt zo, misschien wel onbewust, ook sterk bij aan onze economische belangen.

Voor meer informatie kunt u mailen naar e.schabbink@ipcgroen.nl.

'Je moet ervan overtuigd zijn dat je iets kunt veranderen'

Als directeur van Ballast Nedam Development kan Onno Dwars niet alleen bedenken, maar ook mogelijk maken. 'De komende decennia werken we aan het heruitvinden van het publieke domein. Het is heel prettig dat je als ontwikkelaar dan al je ideeën zelf in de praktijk kunt brengen.'

Onno Dwars is actief op veel thema's waarbij duurzaamheid de rode draad lijkt. Al nuanceert hij dat beeld graag. 'Duurzaamheid wordt vaak gezien als een smal thema, terwijl het vandaag de dag ook gaat over *communities* bouwen, gezondheid en werken aan ontmoeting en verbinding. Als we de energietransitie serieus nemen, kunnen we vijf jaar langer leven.'

SCHANDE

Dwars denkt niet in duurzaamheid, maar in vooruitstrevendheid. 'Als we goed voor onszelf zijn, moeten we goed voor het milieu zijn. Als je blijft doen wat je deed, omdat het gevraagd wordt - en daar hebben veel aannemers last van - dan blijf je hangen. Wij besloten gasloze



Onno Dwars: 'De gebouwde omgeving is momenteel één groot milieudelict.'

huizen te bouwen. Maar wat kost dat en wat willen mensen ervoor betalen? Mensen bleken het meer waard te vinden dan het kostte om te bouwen. Je moet ervan overtuigd zijn dat je iets kunt veranderen. We moeten bedrijven die circulair en duurzaam werken prijzen, hoezeer ze zich er zelf al voor op de borst

kloppen. Het verhaal moet namelijk zoveel meer verteld worden. We zijn nog maar zo weinig duurzaam bezig, dat er niet over vertellen een grotere schande is dan niet duurzaam bezig zijn.'

ENERGIETRANSITIE ALS REVOLUTIE

De energietransitie staat voor Dwars niet op zichzelf. 'Onze CO₂-uitstoot is het belangrijkste thema van de komende tijd. Als we van het gas af gaan, gaan we ook gebouwen verduurzamen. Dan leidt de energietransitie tot een revolutie. De gebouwde omgeving is momenteel één groot milieudelict. We vervuilen onze samenleving dusdanig dat het heel raar is dat er geen wetten zijn om die uitstoot te verbieden. We zijn te lief voor de gebouwde omgeving; voor huiseigenaren, beleggers en corporaties. Toen ik bij Ballast Nedam Development kwam, hebben wij met ons team besloten geen woningen meer



Woningen aan de Groene Loper, boven de A2 in Maastricht: een transitie van vervuilde naar schone lucht. (bron: Projectbureau A2 Maastricht)

op gas te bouwen. Hopelijk heeft dit bijgedragen aan het besluit van onze overheid om geen woningen meer op aardgas te mogen bouwen. Wij kregen van anderen de vraag: waarom doen jullie het? Heel simpel: om winst te maken! Op de oude manier doorbouwen, leidde tot verlies. Nu is de wet er. Er komt geen nieuwbouw meer op gas. Terwijl iedereen in de markt steeds zei: “We willen, maar we kunnen niet.” Door de wet moet het nu.’

HERUITVINDEN PUBLIEKE DOMEIN

Dwars moedigt overheden aan niet te redeneren vanuit problemen, maar vanuit oorzaken. ‘Chinezen kopen spuitbussen met schone berglucht. Maar stel dat je huizen kunt bouwen met lucht die zo

schon is als die berglucht? Wij hebben nu woningen in de verkoop met schone lucht, in de Groene Loper in Maastricht. Dat was een van de meest vervuilde plekken van Nederland. We (overheid en markt) kregen de luchtkwaliteit van negatief naar neutraal door de aanleg van een tunnel. Als dat kan, kan het ook naar positief. Een ander voorbeeld. Gemeenten willen geen auto’s meer in hun centra. En niemand wil aan een drukke weg wonen. Maar wat als die weg een park is? En de auto een andere plek in de samenleving krijgt? Doordat we verbondenheid anders faciliteren? En mensen minder heen en weer bewegen? Die principes passen we toe in de Carthusiusdriehoek, een wijk in Utrecht waar we, samen met

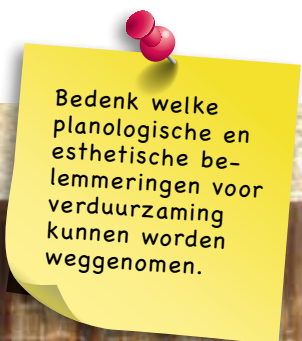
MRP development, 2.600 huizen gaan bouwen. En waar geen auto’s kunnen komen.’ Zo katalyseert de energietransitie wat Dwars noemt ‘het heruitvinden van het publieke domein’. ‘Natuurlijk moeten gebouwen versneld duurzaam worden, maar dat is een organisatorische kwestie. De overheid moet daar harder op sturen en is nu ook echt aan zet. Maar wij mogen opnieuw kijken naar de openbare ruimte in wijken. Hoeveel ruimte kunnen we daar creëren? Kunnen we daar vergroenen, verdichten en klimaatadaptieve problemen en hittestress het hoofd bieden? Laten we daarbij vooral denken in ongekende mogelijkheden.’

Website

www.ballast-nedam.nl

Bouw- en woningtoezicht en de energietransitie

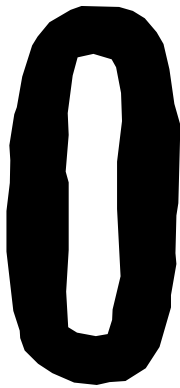
De gebouwde omgeving speelt een belangrijke rol bij de energietransitie. Bij nieuwbouw worden al mooie resultaten geboekt, maar de echte klapper moet komen van maatregelen in de bestaande bouw en daar is nog veel te doen: strengere regels, een collectieve aanpak en combinaties in de aanpak zoeken.



Bedenk welke planologische en esthetische belemmeringen voor verduurzaming kunnen worden weggenomen.



Foto: Michiel G.J. Smit



Op het jaarcongres van de Vereniging Bouw- en Woningtoezicht Nederland mochten we de voorzitter van het klimaatakkoord Ed Nijpels ontvangen. Hij gaf voor ruim 450 deelnemers een helder betoog over de enorme opgave die de energietransitie met zich mee brengt. Als Vereniging BWT Nederland kijken we bij deze veelomvattende transitie vanuit ons vakgebied vooral naar het onderdeel bebouwde



omgeving. Op een plaatje liet Nijpels zien dat de reductieopgave voor die gebouwde omgeving slechts 7 procent is van het totaal. Dit ten opzichte van veel grotere punten uit de taart zoals industrie, mobiliteit en de transitie naar duurzame elektriciteit. Maar om de 3,4 megaton reductie aan CO₂-uitstoot in die bebouwde omgeving te realiseren, staan we wel aan de vooravond van een enorm deltaplan, of anders gezegd, de grootste bouwopgave na de wederopbouw.

NIEUWBOUW

Voor nieuwbouw zijn de duurzaamheidsdoelen al langzaam maar zeker geborgd in het Bouwbesluit. We hebben de afgelopen jaren een steeds strengere EPC-norm (energieprestatiecoëfficiënt, red.) gekregen. We hebben sinds kort een milieuprestatie in het Bouwbesluit, en als in 2020 de BENG-eisen (Bijna Energieneutrale Gebouwen, red.) in werking treden, die ervoor zorgen dat nieuwbouw bijna energieneutraal wordt in haar gebruik, dan hebben we daar al een hele stap gezet. Maar dat is maar een kersje op de taart. De taart is de bestaande bouw. En om die energieneutraal te krijgen, moet er echt meer gaan gebeuren dan het volstoppen van een aantal subsidiepotjes. Het op vrijwillige basis realiseren van de klimaatdoelstelling acht ik gelijk aan het winnen van de Staatsloterij. Daar zijn echt strenge regels voor nodig die de portemonnee best pijn zullen gaan doen. En de eerste van deze regels is op 1 oktober jongstleden al in het Bouwbesluit opgenomen. Namelijk de eis dat alle bestaande kantoren met een oppervlak van meer dan 100 vierkante meter op 1 januari 2023 minimaal moeten voldoen aan energielabel C. Het zijn maar een paar regels, maar hier zit wel een enorme uitdaging achter.

KOSTEN IN PERSPECTIEF

Hoe groot is die totale uitdaging om de gehele bestaande voorraad te laten

voldoen aan de klimaatafspraken? Om op tijd klaar te zijn, zal de Nederlandse bevolking hier minder geld per jaar aan kwijt zijn dan dat er momenteel per jaar nog wordt opgerookt. De maatschappelijke kosten om de bestaande voorraad in 2030 te laten voldoen aan de klimaatdoelstellingen zijn namelijk tussen de 3 en 4 miljard euro per jaar, terwijl er nog ieder jaar voor meer dan 4 miljard euro aan sigaretten wordt verhandeld. En laat nu het eerste doel keihard nodig zijn om de volgende generaties nog op een beetje gezonde planeet te laten wonen, terwijl die andere uitgave de gezondheid alleen maar schaadt.

DELTAPLAN: HOGE KOSTEN, NIET VRIJWILLIG

Het deltaplan van de verduurzaming van de bestaande voorraad is niet eenvoudig, kost best veel geld en zal dus zeker niet vrijwillig gehaald worden. Een taak dus voor het bouwen woningtoezicht om hier een rol te pakken om deze doelstellingen wél te halen. Naar mijn mening begint dat met het wegnemen van planologische en esthetische belemmeringen die het soms onnodig ingewikkeld en procedureel lastig maken om een bestaand gebouw te gaan verduurzamen. Een tweede stap is het goed informeren van initiatiefnemers over de mogelijkheden, innovaties en vooral collectieve aanpak die dan vaak in geld enorm veel kan schelen. Maar ook het combineren van de aanpak, zoals het verwijderen van een dak met asbest en vervangen door een dak met zonnepanelen, is dubbele winst. Het nieuwe bouw- en woningtoezicht onder de Omgevingswet zal dan ook veel meer de adviseur, co-creator en facilitator moeten worden die de inwoners van de stad, het dorp of het platteland ondersteunt en begeleidt in deze transitie. Als dat lukt, wordt de opgave, ook met regels, niet regelgericht maar doelgericht.

Website

www.vereniging-bwt.nl

Energietransitie: onder de grond en in de stad

Bij de energietransitie zijn in hoofdzaak drie duurzame alternatieven in beeld: volledig elektrisch, een ander duurzaam gas of warmtenetten. Wat betekenen deze alternatieven voor kabels en leidingen onder grond? Volgens Berry Kok van het Gemeentelijk Platform Kabels en Leidingen (GPKL) is er alle reden om ons te verdiepen in deze vraag.

Het huidige transport van elektriciteit en aardgas gaat in kabels en leidingen onder de grond. Dit willen we ook met de alternatieve energiebronnen die dan een extra claim leggen op het gebruik van de ondergrond en deze is in veel grote steden nu al vol. De discussie over de energietransitie gaat meestal over hoe en welke energie we opwekken of prepareren en welke apparatuur nodig is om de energie om te zetten in warmte in woningen en bedrijven. Hoe de energievorm van 'centrale' komt tot aan woningen en bedrijven is

geen discussie. Dit heeft echter veel impact op de bestaande openbare ruimte, in bijna elke straat in Nederland gaat men graven.

IMPACT

Er zijn in hoofdzaak drie alternatieve energiebronnen die elk een bepaalde impact in de openbare ruimte hebben.

Warmtenetten claimen door hun omvang en aantal de meeste ruimte. Daarnaast moeten waterleidingen op minimaal één meter van een warmtebuis liggen om opwarming van drinkwater te voorkomen.

Volledig elektrisch kan het huidige elektriciteitsnet qua capaciteit niet aan. Er moeten kabels worden bijgelegd of vervangen voor de gewenste capaciteit. Lokale energie-opwekking en opslag in buurtbat-

terijen, elektrische auto's of andere opslagvormen zal het extra leggen van kabels overigens beperken.

Een ander gas kan mogelijk gebruik maken van de huidige infrastructuur van aardgasleidingen. Enige aanpassingen zijn noodzakelijk.

GEEN BUSINESS AS USUAL

Als we de energietransitie beschouwen als 'business as usual' dan levert het ons veel ellende op, meer graafschades, meer en langduriger wegonderbrekingen, meer uitval van vitale voorzieningen en vooral meer kosten voor gemeenten en netbeheerders. Alleen door een integrale aanpak en investeren in samenwerkingsverbanden is het mogelijk om deze uitzonderlijke opgave uit te voeren.



Foto: Michiel G.J. Smit

Doel van de samenwerking is om zo snel mogelijk alle opgaven met elkaar te delen om afstemming te zoeken en gezamenlijk een nieuwe onder- en bovengrondse inrichting te ontwerpen en uit te voeren. Het financiële belang van alle partijen is groot. Als de opgaven op een hoger schaalniveau worden uitgewerkt, wordt de kans groter dat partijen gaan investeren om daarnaast te profiteren van de *benefits*. De uitdaging is hoe de kosten worden verdeeld als bestaande leidingen, die nog niet zijn afgeschreven, moeten worden vervangen voor een optimale ordening.

NOG MEER OPGAVEN IN DE ONDERGROND

Naast het feit dat er extra kabels en leidingen de grond in gaan, zijn er

Werk vanuit een ruimtelijke ordening van de ondergrond.


meer maatschappelijke opgaven in de ondergrond. Denk bijvoorbeeld aan grootschalige vervangingen van vooral leidingen, ondergrondse containers, meer bomen (lees: meer wortels), meer wateropvang tegen extreme buien en een 5G telecomnet voor autonoom rijdende voertuigen. De ruimte onder onze straten is de meest geschikte en veilige plek voor de maatschappelijke opgaven. Gemeenten hebben de rol om dit goed te organiseren.

Van de ondergrond zijn vooral de gemeenten en andere overheden eigenaar en dus gastheer. Dit betekent dat zij de regierol moeten oppakken om onpartijdig de ordening van de ondergrond te organiseren. Dit vergt iets van de gemeentelijke organisaties in kwaliteit en capaciteit. Daarnaast moeten netbeheerders - de gasten in de ondergrond - de rol van gemeenten accepteren. Wij kunnen dit alleen door samen te werken met netbeheerders om zo veel mogelijk maatschappelijke voordelen te realiseren. Alleen dan zien we de energietransitie als een kans en niet als financiële bedreiging.

Website
www.gpkl.nl

Steden met hoge dichtheden faciliteren duurzame mobiliteit

Duurzame mobiliteit kan een wezenlijke bijdrage leveren aan de energietransitie. De ruimtelijke inrichting kan hierbij helpen. Bijvoorbeeld door verdichting in stedelijke gebieden en intensief bezochte locaties in de buurt van OV-knooppunten te realiseren. Een kans én een uitdaging voor overheden.



Draai aan de RO-knoppen om duurzame mobiliteit te stimuleren.



Foto: Michiel G.J. Smit

Nederland is nog lang niet 'vol', maar er komt nog wel een aantal inwoners bij de komende jaren. Tot 2030 komen er circa één miljoen woningen bij stelt Neprom; 4 tot 25 procent meer huishoudens in 2050 ten opzichte van 2010 stelt het Rijk. En nieuwe woningen zorgen voor nieuwe verkeersstromen. Het Rijk voorspelt voor 2050 zelfs een toename van meer dan 20 tot bijna 60 procent van het aantal personenautokilometers. Maar deze prognoses kennen veel onzekerheden, waarbij de verdeling van de bevolking en de werkgelegenheid over Nederland belangrijke factoren zijn. En die verdeling is iets waar overheden wat mee kunnen.

Om te komen tot duurzame mobiliteit is een goede afstemming met openbare ruimte noodzakelijk. Naar analogie van de Trias Energetica¹ komen verschillende oplossingen in beeld:

- Verminder het aantal afgelegde kilometers door de ruimte zo te ordenen dat er zo min mogelijk verplaatsingen per auto nodig zijn. Bijvoorbeeld grote kantoren bij treinstations plaatsen, Transit-oriented development (TOD). Maar ook door het stimuleren van het nieuwe werken en vormen van 'telepresence' zoals webinars en webcasts, elektronisch vergaderen (webconference) en online winkelen.
- Verander de gebruikte vervoerswijze. Zorg voor een transitie naar het gebruik van schonere vervoerswijzen zoals de fiets, elektrische voertuigen en voertuigen op bio-brandstof.

- Verbeter het gebruik van voertuigen. Zorg dat mensen de (schone) voertuigen zo efficiënt mogelijk gebruiken. Bijvoorbeeld door met transferia openbaar vervoer beter te ontsluiten, of door het promoten van autodelen, carpoolen, vollere bussen, energiezuinige banden op goede spanning laten rijden.

Makkelijk gezegd, maar hoe kun je hier als overheid nu je steentje aan bijdragen? Belangrijk is te bedenken dat lopen en fietsen alleen voor korte verplaatsingen opties zijn. En korte verplaatsingen komen vaker voor als herkomst en bestemming dicht bij elkaar liggen. En dat is precies waar een goede ruimtelijke ordening voor kan zorgen. Geen uitleggebieden aan de stadsrand, maar inbreiden in steden waar duurzame vervoerswijzen veel kansrijker zijn.

HET UI-MODEL VAN GRAZ

Een mooi voorbeeld is de gemeente Graz in Oostenrijk. Die hebben het ui-model al decennialang als uitgangspunt voor hun beleidsmaatregelen. Het principe hiervan is simpel: in het centrum is lopen de vervoerswijze. Je kunt hier fietsend en per openbaar vervoer komen, de tweede schil. En nog verder van het centrum zijn parkeergarages. Hier kan nog weer een aanvulling op worden gemaakt waarbij elektrische voertuigen dichterbij het centrum mogen komen dan voertuigen die op fossiele brandstoffen rijden.

Voor de openbare ruimte geldt volgens het ui-model dat voor het verplaatsen in het stadscentrum voetganger en fietser het uitgangspunt zijn. De afstand die voetgangers lopen, hangt sterk samen met de omgeving. Voetgangers blijken bereid tot 1,5 maal verder te lopen als de route aantrekkelijk is.² Logisch, langs een verkeersriool wil je niet lopen. Voor fietsers geldt iets vergelijkbaars:

fietsers willen niet in straten met gemengd verkeer en langs geparkeerde auto's fietsen. Fietsstraten en snelfietspaden stimuleren het gebruik van de fiets.³

PTAL SCORE

Een hulpmiddel bij het verdichten van steden op een OV-vriendelijke manier is de 'PTAL-score' die in Londen is ontwikkeld. Deze geeft aan hoe snel je wegkomt met het OV. Wel dien je een snelle ontsluiting voor iedereen af te wegen tegen een snelle verbinding naar bijvoorbeeld een station.

Naast goede voorzieningen voor voetganger en fietser is het juist ook zaak het autoverkeer aan banden te leggen. Parkeren, zeker voor bezoekersverkeer, moet in de binnensteden worden ontmoedigd. Bij nieuwbouw zoals dat nu in stedelijke verdichting vaak plaatsvindt, kunnen nieuwe bewoners kiezen voor een beperkt aantal dure parkeerplekken of een deelauto. Liefst een elektrische. Dit vergt wel dat er beleid is voor parkeerplekken voor deelauto's en laadpalen voor elektrische auto's.

Al met al zijn er via de mobiliteit heel wat knoppen waaraan overheden kunnen draaien om zo een impuls te kunnen geven aan de energietransitie.

Website

www.crow.nl

Noten

1. De Trias Energetica is een driestappenstrategie om een energiezuinig ontwerp te maken. Het werd ontwikkeld aan de TU Delft.
2. Zie <https://kpvvdashboard-13.blogspot.com/2016/06/voetgangers-willen-lekker-buiten-bezig.html>.
3. Zie <https://www.fietsberaad.nl/Kennisbank/Snelle-fietsroute-voor-de-millennial-rustige-route>

DE ZELFPERSENDE VUILNISBAK OP ZONNE-ENERGIE.

GEEN ZWERFAFVAL & MINDER KOSTEN



-  **6 TOT 7 KEER ZOVEEL CAPACITEIT**
-  **MINDER CO₂ UITSTOOT**
-  **75% KOSTENBESPARING**
-  **MADE IN HOLLAND**

**ALTIJD VERBONDEN MET DE
SMART WASTE MANAGER**

**Mr.
FILL** 
The smart waste solution
FABRIKANT

T. (+31) 0345 52 48 81
E. info@mr-fill.com
W. mr-fill.com
Pascalweg 20
4104 BG Culemborg
The Netherlands

OFN
OUTDOOR FURNITURE NETHERLANDS

DISTRIBUTEUR

De Ooyen 25
4191 PB
Geldermalsen
T. 0344 - 57
66 77