

# Leven na het fossiele

Eind 2016 en begin 2017 organiseerden de Internationale Architectuurbiënnale Rotterdam (IABR), Architecture Workroom, het Team Vlaams Bouwmeester en VRP zeven werken en debatsessies onder de ambitieuze titel *Designing the Future*. Daarin gingen ze op zoek naar een gedeelde agenda voor het ontwerpen van een betere toekomst. De energietransitie als ruimtelijke opgave was het onderwerp van een van die sessies. De klimaatopwarming, maar ook andere ecologische en geopolitieke factoren maken een shift van fossiele en nucleaire naar hernieuwbare energie noodzakelijk. Hoe organiseren we die energietransitie in ons versnipperde landschap, waar ruimte schaars is? Of andersom: hoe kunnen we de energietransitie aangrijpen om de inrichting van onze leefomgeving en het bijhorende landschap grondig te herdenken?

# Hoe krijgen de energielandschappen van morgen vorm? expressionisme

JULIE MABILDE [ TEAM VLAAMS BOUWMEESTER ] EN HANS TINDEMANS [ VRP ]

**D**e transitie naar hernieuwbare energie zal een grote impact hebben op onze ruimte. Decentraal opgewekte energie neemt letterlijk meer ruimte in beslag, voor windmolens en energiegewassen. Energie wordt opnieuw zichtbaarder in het landschap, getuige de vele zonnepanelen op de daken. En ze kan ook verstedelijkingspatronen gaan sturen: denk bijvoorbeeld aan warmtenetten, die gebruik maken van restwarmte of een geothermische bron, en waar een minimale dichtheid aan afnemers vereist is om rendabel te zijn. Onze landschappen worden, zoals vroeger ten tijde van de windmolens, de turfwinning, de boslandschappen of de steenkoolmijnen, opnieuw productielandschappen.

Omgekeerd heeft de ruimtelijke organisatie ook een grote impact op het energieverbruik. Onze energieverlaging hangt in grote mate samen met het versnipperd nederzettingpatroon in Vlaanderen. In een verspreide woonomgeving gebruiken we meer energie voor transport. In verhouding tot de benodigde installaties en infrastructures is de kritische massa aan afnemers laag en de warmtevraag – door de weinig compacte bebouwing – hoog. De *urban sprawl* in Vlaanderen is mede het gevolg van relatief goedkope en makkelijk beschikbare energie: over de ganse regio zijn mobiliteits- en energie-infrastructures uitgerold om de droom van verspreid wonen te faciliteren. Naar een echte koppeling tussen de wereld en de logica van ontwerpers en energietechnici, is het evenwel nog ver zoeken.

Nu we onze samenleving op een koolstofarme manier willen herinrichten is het terugdringen van het energieverbruik ook een ruimtelijke opgave. Maar ook het oogsten, opslaan en verdelen van hernieuwbare energie – minder centraal, zichtbaarder, en veel meer verweven met andere functies in ons woon- en werklandschap – vergt een aanpak waarin energiedeskundigen en planners elkaars taal moeten leren spreken.

## Elke regio, elk landschap heeft zijn laadvermogen

Verschillende hernieuwbare energiebronnen hebben – inclusief alle nodige buffers – ook een verschillende ruimte vraag of voetafdruk per eenheid geproduceerd vermogen. Ervan uitgaand dat we de huidige energievraag van Nederland en Vlaanderen voor 100 procent willen aanleveren met eigen productie, hebben we voor zonne-energie meer dan vier keer de huidige dakopper-

## DESIGNING THE FUTURE

### DEBATTENREEKS

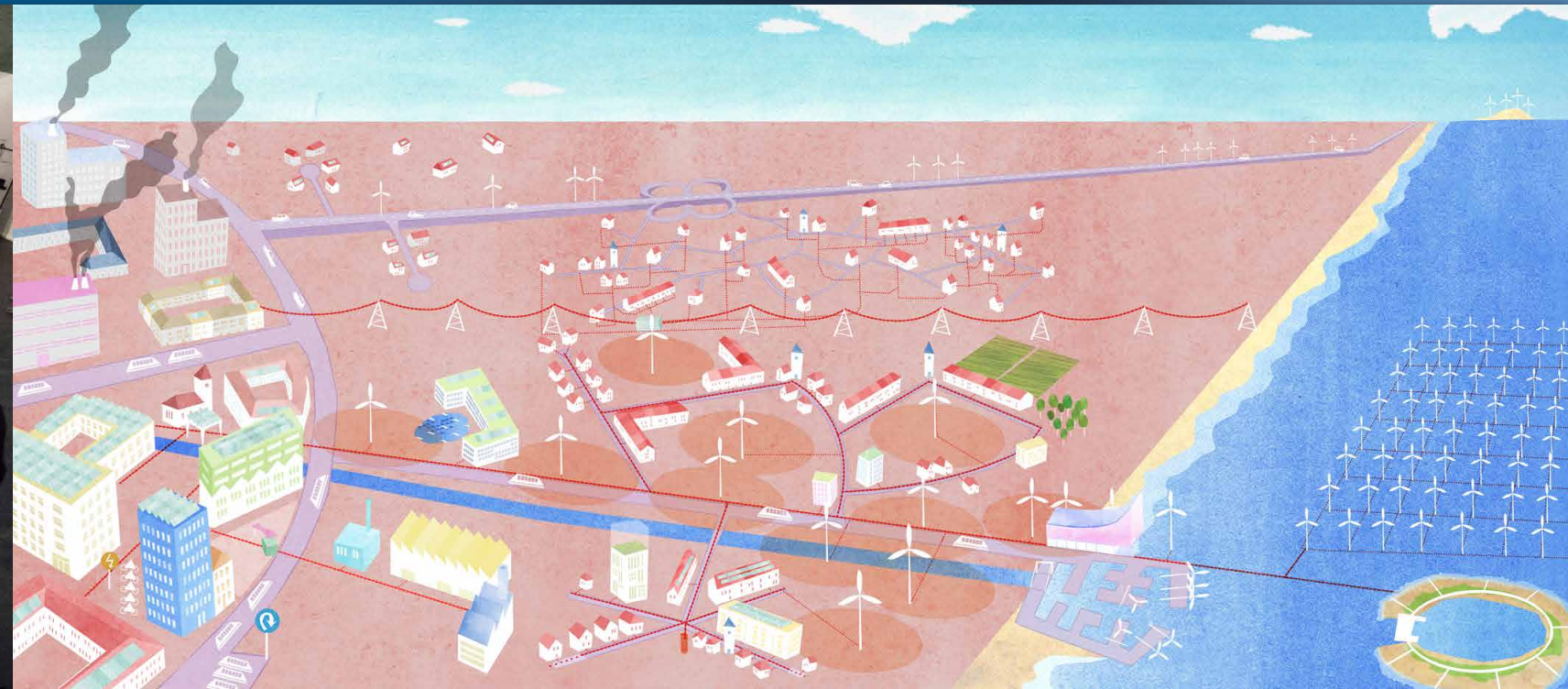
Verschillende globale en lokale uitdagingen nemen vandaag steeds vaker de gedaante aan van complexe ruimtelijke vraagstukken: van energietransitie over de vermaatschappelijking van de zorg tot duurzame mobiliteit. Dat vertaalt zich in een vernieuwd geloof in het potentieel van ontwerp om onze toekomst mee in de gewenste richting te sturen. Er werden de voorbije jaren heel interessante en vernieuwende beleidsinitiatieven, projecten en verkennend ontwerpend onderzoek verricht binnen LABO RUIJTE, stedelijke trajecten en biennale-ateliers. Welke lessen kunnen we eruit trekken? Waar staan we nu? Maar vooral: wat zijn de volgende stappen? Op welke manier brengen we beleidsintenties in de praktijk? Hoe en met wie gaan we aan de slag? Met *Designing The Future* wilden de initiatiefnemers kennis, inzichten en ervaringen uit de gelopen trajecten uitwisselen, en via het gesprek tussen ontwerpers, bedrijven, middenveld, overheidsinstanties en kennisinstellingen ook een aanzet maken voor een gedeelde agenda voor het ontwerpen aan een betere toekomst.

### DE ZEVEN THEMA'S:

1. *The Healthy City* – de gezonde en sociaal inclusieve stad
2. *Energy Regions* – ruimte maken voor de energietransitie
3. *The Productive City* – economie en productie in het stedelijk weefsel
4. *Visionary Housing* – collectieve woonopgaves
5. *Designing With Flows* – de circulaire stad
6. *Less Infrastructure, Better Mobility* – maatschappelijke en technologische innovaties voor betere bereikbaarheid
7. *Ambitious Open Spaces* – offensieve strategieën voor de wateropgave



Designing the Future – Energy Regions © Tim Van de Velde



Lage Landen 2030-2100, Het Energie-Drieluik, inzetten op de verschillende schaalniveaus: Energiewijken, Stadslandschappen en Grootchalig Schakelen ©Sannah Belzer/Architecture Workroom

vlakte nodig. Willen we diezelfde energievraag afdekken met windenergie, dan moeten we Vlaanderen en Nederland volledig volplempen met windmolens zonder rekening te houden met huidige bebouwing of ander ruimtegebruik, en nog steeds is dat onvoldoende.<sup>1</sup>

Als elke technologie een verschillende ruimte-inname heeft, heeft elk landschap bijgevolg een bepaald energetisch laadvermogen. In binnenstedelijke gebieden kan men de grootste winsten boeken door energieverbruik te reduceren, een andere mobiliteit te stimuleren, stedelijke verdichting te organiseren rond warmtenetten en zonne-energie te oogsten op de vele daken. In havens en industriegebieden kan gedacht worden aan de uitwisseling van restwarmte en aan tijdelijke installaties van PV-panelen op braakliggende

terreinen. In het buitengebied is er, rekening houdend met de waarde van het landschap, meer plaats voor grote windturbines. Op zee kunnen in samenwerking met andere landen grootschalige windenergieparken<sup>2</sup> gebouwd worden.

Een eerste stap in de aanpak van de energietransitie is het in kaart brengen van de potentie per regio en per bron. Verschillende ontwerp- en onderzoeksteams maakten al dergelijke potentiekaarten voor Vlaanderen en Nederland<sup>3</sup>.

De opgave voor de energietransitie is dermate groot dat we op alle schaalniveaus tegelijk moeten inzetten: zowel op minder verbruiken als op meer produceren, via een mix van hernieuwbare bronnen, zowel in stedelijk als in buitengebied, en met betrokkenheid van vele actoren. Op die verschillende schaalniveaus wordt reeds gewerkt aan de energietransitie. Via allerlei premies worden individuele burgers aangespoord hun energieverbruik te reduceren. Steden experimenteren met energieneutrale wijken. Op bovenlokaal niveau ontwikkelt een aantal regio's of provincies al scenario's voor de energietransitie.

Door de vaak grote regionale verschillen in type landschap en bijhorende energiepotentie, lijkt de regio<sup>4</sup> het meest geschikte schaalniveau om, via ontwerpend onderzoek, van start te gaan met het uittekenen van toekomstscenario's. Maar omdat niet elke regio zelfvoorzienend kan zijn, is er ook nood aan een top-down strategie die, op basis van de potentieel te oogsten energiewinsten in verschillende gebieden, de verschillende regio's een taakstelling voor reductie en productie toekent.

## Opschalen – van project naar proces

Willen we inzetten op het lokaal produceren en uitwisselen van energie, dan hebben we ook nood aan behapbare projecten op buurt- of wijkniveau. Ingrepren op wijkniveau hebben immers een directe impact op de dagelijkse woon- en werkomgeving en bieden kansen voor een grotere betrokkenheid van burgers.

Voor een echte doorbraak in de energietransitie is een opschaling nodig van perceel- of gebouwniveau naar, minimaal, bouwblok- of wijkniveau. Vele subsidies en instrumenten zijn vandaag vooral gericht op individuele woningen. Kleinschalige

initiatieven en individuele productie-units zijn uiteraard belangrijk en noodzakelijk om de cultuurveranderingen te helpen in de praktijk te brengen, maar volstaan niet voor de gewenste energieomslag. Collectieve energiesystemen zijn performanter en energie-efficiënter dan individuele productie en consumptie: geschakelde energiesystemen verhogen de bevoorradingszekerheid en reduceren het benodigde vermogen tot 80 procent ten opzichte van de som van de individuele vermogensbehoeften, en dus ook de buffercapaciteit. Met andere woorden: collectiviteit is winst.

Die schaalvergroting vraagt om een ander planningsproces, dat een project niet pas aan het eind beoordeelt op vergoedbaarheid en subsidieerbaarheid, maar van meet af aan inzet op een gezamenlijke ontwikkeling van ontwerp en strategie. De schaalvergroting vergt ook een professioneler en gedeeld opdrachtgeverschap, en andere spelers om burgers in dergelijke projecten te begeleiden of te 'ontzorgen'. Er is nood aan nieuwe coalities tussen privaat en publiek, en aan nieuwe makelaars of energieregisseurs die taken uit handen kunnen nemen van individuele burgers.

De energietransitie, als ruimtelijke maar ook als socio-economische opgave en als governance vraagstuk, dwingt ons om ons ook te organiseren op het schaalniveau van de regio en de buurt. Het is aan Vlaanderen en aan Europa om het kader uit te tekenen, en aan de regio's en lokale actoren om, op basis van de eigen energiepotentie, verder invulling te geven aan de gewenste energiemix en de nodige transformatie.

## Naar een collectieve aanpak

De energietransitie moet ook plaatsvinden in de hoofden van mensen en vergt dus een cultuuromslag. Vlaams Bouwmeester Leo Van Broeck pleit voor 'ruimtelijke nederigheid'. Zoals we campagnes voeren voor minder vleesconsumptie, moeten we wellicht ook pleiten voor minder energieverbruik, en minder

ruimte-inname. Maar om meer betrokkenheid en eigenaarschap bij burgers teweeg te brengen, is het ook belangrijk dat ze de energieomslag niet ervaren als een verplichting, maar als een verbetering van hun leef- en woonomgeving.

Coöperatieve projecten, met betrokkenheid van burgers, bieden meer kansen voor een groter gedeeld eigenaarschap bij investeringsprojecten en zullen daardoor minder vaak weerstand oproepen. Door modellen uit te werken waarbij burgers de kans geboden wordt mee te investeren en te delen in de winsten van energieprojecten, kunnen we de huidige NIMBY-houding (*not in my backyard*) tegenover grootschalige projecten laten evolueren naar een PIMBY-mentaliteit (*please in my backyard*).

Om werk te maken van een echte collectieve aanpak, op wijkniveau, zullen we nieuwe businesscases moeten ontwikkelen om de bestaande bebouwde omgeving te transformeren. We hebben nieuwe (financiële en juridische) instrumenten voor samenwerking en een aangepaste regelgeving nodig; we zullen nieuwe vormen van collectief opdrachtgeverschap en nieuwe strategieën voor wijk- of buurtcoöperaties actief moeten ondersteunen. Die nieuwe concepten en coalities zullen pas echt kunnen doorbreken als er ook actief wordt op ingezet door een soort energiemakelaars of -regisseurs.

## Drempels verlagen, solidariteit bewaken

De overheid heeft zich de energietransitie tot doel gesteld, maar bij burgers en bedrijven is er nog onvoldoende inzicht in wat hun bijdrage kan zijn. Om ook hen een deel van de verantwoordelijkheid te laten opnemen zal de rol van de Vlaamse en lokale overheden moeten evolueren van faciliterend en subsidiërend naar het veel actiever stimuleren van gewenste stads- of transformatieprojecten op de juiste plekken. Dat veronderstelt ook schaalvergroting, een

## ELK LANDSCHAP HEEFT EEN BEPAALD ENERGETISCH LAADVERMOGEN.

1 Cijfers uit het LABO RUIJTE onderzoek 'Lage Landen 2030 - 2100'

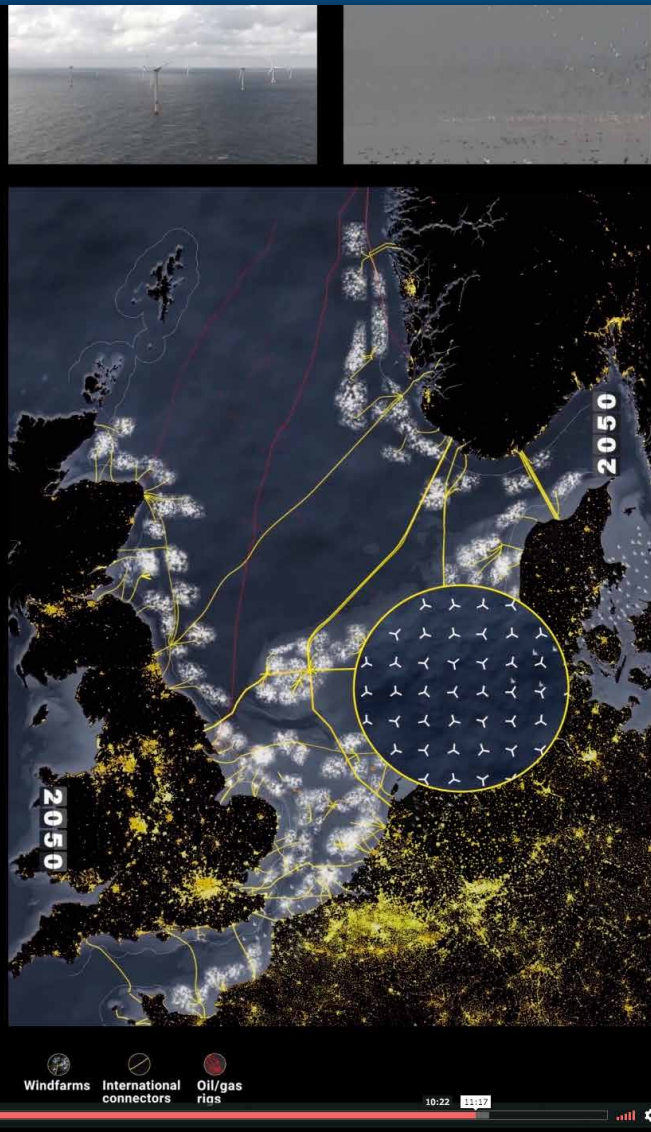
2 In 2050 - *An Energetic Odyssey* werd door Dirk Sijmons, Maarten Haijer, H+N+S Landschapsarchitecten en Ecofys een concept voor grootschalige windenergie op de Noordzee uitgewerkt, in kader van IABR 2016. <https://www.iabr.nl/projectatelier/atelier2050>

3 Zie o.a. Energiekansenkaarten van VITO. De ruimtelijke voetafdruk en energiepotenties werden in kaart gebracht o.a. door Posad et al in het LABO RUIJTE onderzoek 'Energieschap Vlaanderen', en in het boek 'Landschap en Energie' dat Dirk Sijmons schreef met Jasper Hugtenburg, Anton van Hoorn en Fred Feddes.

4 Met een regio bedoelen we een aaneengesloten groep van gemeenten die vanuit ruimte en energie min of meer een logisch geheel vormen. Afhankelijk van de criteria zouden dat zo'n 15 à 20 regio's kunnen zijn in Vlaanderen.

2050-An Energetic Odyssey is een installatie met een twaalf minuten durende animatie die antwoord geeft op een ogenschijnlijk simpele vraag: 'Stel dat we het twee graden klimaatdoel serieus nemen, wat moeten we dan doen?' Focus van de Odyssey is de Noordzee. Klapstuk zijn 25.000 windturbines van 10 MW waarmee in 2050 ongeveer 90% van de elektriciteitsbehoefte van de Noordzeelanden kan worden gedekt. [www.iabr.nl/nl/film/2050\\_webvideo](http://www.iabr.nl/nl/film/2050_webvideo)

© IABR, H+N+S, Tungsten



als duurzamer en energie-efficiënter. Aangepaste regelgeving en financiering is één manier om selectiever te zijn in de projecten en de plekken die we willen ondersteunen, maar er kan ook een actiever ondersteuning uitgewerkt worden om gewenste, coöperatief opgezette projecten te ondersteunen.

Decentrale energieproductie en -consumptie, waarbij burgers zelf meer instaan voor hun energieopwekking, -netwerk en -opslag, kan zonder sterk sturend overheidskader ook leiden tot minder gewenste ontwikkelingen. Zo bestaat de mogelijkheid dat sommige burgers of bedrijven zich loskoppelen van het grid en niet meer willen meebetalen aan het grotere netwerk. Dat net wordt dan onbetaalbaar, of de kosten worden afgewenteld op sociaal zwakkeren en/of degenen die niet in staat zijn zich los te koppelen. Met de verandering van het energiesysteem gaat bovendien ook een gevaar voor nieuwe afhankelijkheden gepaard, waarbij onze afhankelijkheid van grote – al dan niet buitenlandse – energieleveranciers wordt ingeruild voor of aangevuld met een afhankelijkheid van de databeheerders met kennis over wie wat waar en wanneer produceert en consumeert.

Ook hier is een regierol nodig vanuit de overheid, en een debat over wat we privaat (al dan niet coöperatief) en wat we publiek organiseren, om de solidariteit te bewaken, om te verhinderen dat bepaalde enclaves zich afsluiten, en om te garanderen dat ook sociaal zwakkeren een plek krijgen in wat Dirk Vansintjan omschrijft als de nieuwe 'energiedemocratie'<sup>5</sup>.

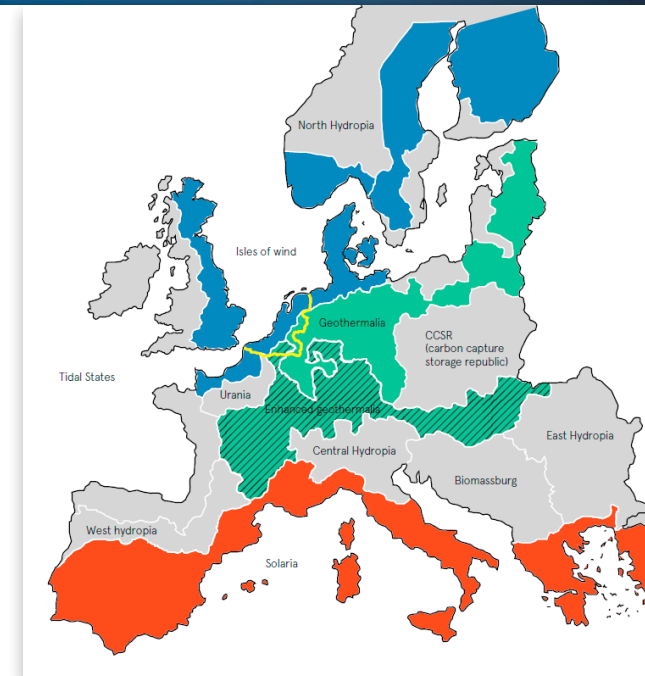
## Klimaatdoelstellingen als afwegingskader

De manier waarop we onze inspanningen meten is niet altijd geijkt op het behalen van het maatschappelijk meest wenselijke resultaat. We denken vaak ten onrechte dat we duurzaam bezig zijn. Een vrijstaande nieuwbouwwoning, gebouwd volgens de passiefstandaard, op een plek die niet of slecht bediend wordt door openbaar vervoer, en met twee bedrijfswagens voor de deur, scoort in het totale energieplaatje slechter dan een zwak geïsoleerde 19<sup>de</sup> -eeuwse rijwoning in de stad. Maar ze wordt niet zo beoordeeld.<sup>6</sup>

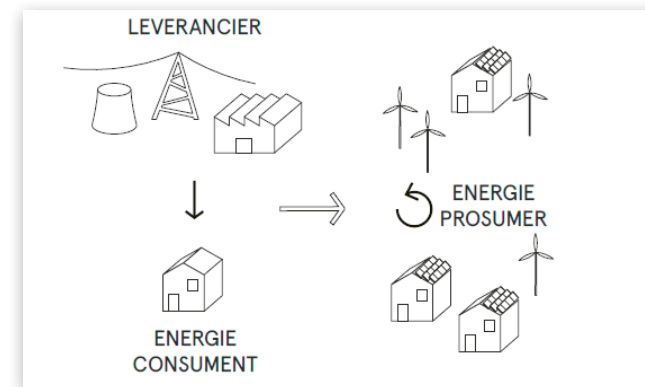
In plaats van energieprojecten of investeringen te beoordelen

<sup>5</sup> In De energietransitie naar energiedemocratie houdt Dirk Vansintjan een pleidooi om de energietransitie niet passief te ondergaan, maar ons als burgers te verenigen en de transitie actief in handen te nemen.

<sup>6</sup> Han Vandevyvere & Yves De Weerd, Naar een systeemkijk op wonen: van woningtypologie naar levensstijlbenadering, lezing op 5 mei 2017.



De Lage Landen als mozaïek van Solaria: diverse Europese energielandschappen, gebaseerd op de Map of Eneropa. Bron: Lage Landen 2030-2100, Architecture Workroom, bewerkte kaart gebaseerd op Roadmap 2050: A practical guide to a prosperous, low-carbon Europe, European Climate Foundation, 2010, p. 122, Office for Metropolitan Architecture.

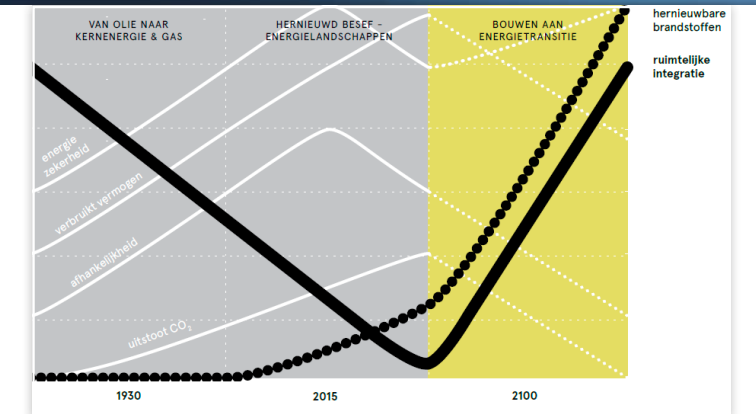


De evolutie van energieconsument (vragende partij voor energietoever) naar energie-prosumer; een combinatie van consument en producent. Bron: Lage Landen 2030-2100, Architecture Workroom

aan de hand van hun effect op de huidige leefomgeving moeten we keuzes maken die ons helpen de ambitieuze klimaatdoelen te halen. Dit kan bijvoorbeeld tot gevolg hebben dat we in gebieden met een lage bebouwingsdichtheid particuliere belangen en woonwensen als ondergeschikt beschouwen aan de noodzaak tot productie van hernieuwbare energie via windturbines. Een doortastend energiebeleid kan niet langer om dergelijke ruimtelijke keuzes heen.

Dirk Sijmons citeert de filosoof Peter Sloterdijk die de afgelopen 70 jaar de periode van het 'fossiele expressionisme' noemt. We zijn gewend geraakt aan vlot beschikbare fossiele energie. De manier waarop we leven, met drie vliegvakanties per jaar, is daar een gevolg van. De energieomwenteling wordt bemoeilijkt door het feit dat economische ontwikkeling nog altijd erg afhankelijk blijft van fossiele energie en dus van CO<sub>2</sub>. Willen we de uitstoot drastisch naar beneden halen, dan is een realistische CO<sub>2</sub>-prijs de eerste stap, waarna hernieuwbare energie het nieuwe economische vliegwiel kan worden.

In discussies over energie en duurzaamheid leggen we vaak de nadruk op hernieuwbare elektriciteitsproductie, maar over



Trends in de energietransitie Bron: Lage Landen 2030-2100, Architecture Workroom, geprojecteerde cijfers (Sijmons, Dirk (et. al.), Landscape and Energy, designing transition, nai010 publishers, Rotterdam, 2014 / Posad (et. al.), Energielandschap Vlaanderen, Labo Ruimte, Ruimte Vlaanderen, Vlaams Bouwmeester, 2015 / CBS, 2015 / Statbel, 2015)

warmte en brandstoffen hebben we het veel minder. Nochtans wordt ons verbruik voor een belangrijk deel bepaald door de warmtevraag en de brandstoffen die nodig zijn voor transport. Wat veelal pas als laatste aan bod komt, energiebesparing, zou eigenlijk de eerste prioriteit moeten zijn. Van alle geproduceerde energie wordt immers maar 25 procent nuttig gebruikt – de rest gaat verloren door transport, lekverliezen etc. – waardoor je voor elke megawatt die je uitspaart, drie megawatt extra niet hoeft op te wekken. Wanneer we energiebesparing voorop stellen in al onze plannen, worden kernversterking en verdichting des te belangrijker.

## Verbeelden

Om burgers, ondernemers en overheden mee te laten bouwen aan de energietransitie, ligt er ook een opgave voor ontwerpers om te verbeelden wat die toekomst kan betekenen en welke meerwaarde ze biedt. Een cartografie voor de verschillende regio's in Vlaanderen en Nederland kan helpen de taakstellingen te verbeelden. We denken bijvoorbeeld aan potentiekaarten en scenario's die productie- en reductiemogelijkheden per regio en per dichtheidstype of woonomgeving verbeelden.

Maar ook op de kleinere schaal van de wijk kunnen we voor verschillende dichtheden, morfologie en landschappen verbeelden wat de mogelijke oplossingen zijn. Door type-opgaven te definiëren, kunnen verschillende wijken en steden van elkaar leren: de transformatie van een 19de-eeuws bouwblok vergt een andere strategie dan die van een – al dan niet goed gelegen – verkaveling. Die toekomstverbeelding moet niet enkel onderzoek doen naar de 'vormgeving van de leefomgeving', maar evenzeer naar de winsten die we kunnen boeken (financieel en kwalitatief), naar de businesscases die nodig zijn om die transformaties te realiseren, naar het soort sturing of regie vanuit de overheid, en naar de (nieuwe) afhankelijkheden (van onder meer data) die we al dan niet tolereren.

Ontwerpend onderzoek en een procesaanpak waarin de energierekenaars en ontwerpers samen aan de slag gaan zijn broodnodig om de enorme opgave waar de energietransitie ons voor stelt waar te maken. Want 2030 is morgen al, 2050 overmorgen.

Dit stuk is een samenvatting van de lezingen en het debat met Dirk Sijmons, Freek Persyn, Geert Haenen, Dirk Oudes, Peter Vanden Abeele, Leo Van Broeck, Dirk Vansintjan, Ben Caussyn en de talrijke deelnemers aan deze sessie.

collectieve aanpak en een aantal nieuwe spelers.

In de transformatie van het bestaande gebouwde patrimonium ligt een belangrijke deelopgave van de energietransitie. De meest dichtbevolkte wijken in onze steden zijn vaak ook grote energievreters. Veel woningen zijn verouderd en slecht geïsoleerd. De opgave voor deze wijken is drievoudig: we moeten de energieverliezen reduceren, het verbruik terugdringen en zelf meer energie produceren.

De transformatie van ons patrimonium vergt daarom meer dan renovatiepremies, die uitgereikt worden onafhankelijk van de plek of de staat van de woning. Het subsidiebeleid gericht op particulieren bestendigt deels onze ruimtelijke versnippering en bemoeilijkt een collectieve aanpak en schaalvergroting, vooral bij renovatie en vernieuwbouw. Bovendien hebben de huidige subsidiesystemen ook een Mattheuseffect: van de renovatiepremies en premies voor hernieuwbare installaties zoals PV-panelen profiteren vooral degenen die het zich al kunnen permitteren. De problematiek van energiearmoede in bepaalde stadsdelen wordt er niet mee aangepakt. Verder zijn een aantal van die premies voordeliger voor bewoners van verkavelingen dan voor de bewoners van een dicht stadswefsel: het isoleren van de buitenschil, maar ook het plaatsen van PV-panelen in de juiste oriëntatie, is makkelijker uit te voeren bij vrijstaande woningen, terwijl we net het stedelijke weefsel willen promoten