



## Energie (2007-5)

### Aandacht voor energie op alle schaalniveaus

*Jesper van Loon & Casper Stelling*

**Energie bepaalt onze ontwikkelingsmogelijkheden. Een energetische invalshoek op sociaal-ruimtelijke problematiek is essentieel om de toekomstige energievoorziening veilig te stellen.**

Het klimaat verandert. Daarover zijn we het zo langzamerhand wel eens. Nu is dat natuurlijk niets nieuws: een miljoen jaar geleden veranderde het klimaat ook. Het verschil is volgens velen echter dat de mens er nu de oorzaak van is. Al Gore en Leonardo DiCaprio brengen deze boodschap over aan een groot publiek door middel van hun films 'An Inconvenient Truth' (2006) en 'The 11th Hour' (2007). De documentaire 'The Great Global Warming Swindle' (2007) van Martin Durkin betoogt daarentegen dat de mens er nauwelijks invloed op heeft en dat het allemaal met de activiteit

van de zon te maken heeft. De waarheid? Die zal wel ergens in het midden liggen.

Dit mondiale probleem resulteert in debatten op alle ruimtelijke schaalniveaus. Ondertussen zijn er zelfs gemeenten die 'klimaatbeleid' voeren. Het is misschien wel erg ambitieus om te denken dat je als gemeente invloed uit kunt oefenen op een dergelijk autonoom systeem, maar de intenties van het beleid zijn interessant. Waar het gaat om aanpassingen aan de veranderende omstandigheden worden nieuwe, niet eerder gekozen wegen ingeslagen.

In dit nummer van AGORA betogen we dat de discussie over het klimaat los gezien moet worden van de energieproblematiek. Deze problemen worden te pas en te onpas door elkaar gehaald, zowel in de media als in de wetenschap. Hoewel er relaties zijn tussen de twee problemen, vergen ze verschillende oplossingen. Aan klimaatverandering zullen we ons, alleen al door de nawee-effecten van het eerdere gebruik van fossiele brandstoffen en de groeiende wereldbevolking, de komende decennia hooguit kunnen aanpassen. Dat betekent echter niet dat we rustig door kunnen gaan met het gebruik van fossiele brandstof. Als we over een paar decennia de menselijke invloed op het klimaat geminimaliseerd willen hebben, moeten we daar nu mee beginnen. Een energetische invalshoek op de sociaal-ruimtelijke problematiek kan daarbij helpen. De energieproblematiek kent echter ook andere, even zo belangrijke, oorzaken.

### Energie en ruimte

Waar het werkelijk om draait bij de energieproblematiek is het terugdringen van het gebruik en daarmee onze afhankelijkheid van fossiele brandstoffen. Daarmee zal de CO<sub>2</sub>-uitstoot omlaaggaan en de menselijke invloed op het klimaat afnemen. De klimaatverandering is echter niet de enige reden en bovendien niet per definitie de belangrijkste.

Het terugdringen van het gebruik van fossiele brandstoffen kan op twee manieren: door de totale energieconsumptie te verminderen en door het aandeel van duurzame energiebronnen te vergroten. We belichten hier kort een aantal aspecten van deze problematiek. Omdat we van mening zijn dat de (beleidsmatige) koppeling tussen energie en ruimte ten onrechte niet of nauwelijks gemaakt wordt, staan we in het bijzonder stil bij het sociaal-ruimtelijke karakter van deze aspecten.

Energiewinning heeft ruimte nodig. Denk bijvoorbeeld aan de winning van energie uit fossiele brandstof. Deze brandstof moet eerst gewonnen worden uit de bodem, en dat heeft gevolgen voor de omgeving. Bij de huidige olievelden valt de impact mee, omdat met enkele boringen een volledig olieveld kan worden leeggepompt. Voor aardgas geldt hetzelfde, maar de verzakkingen van de bodem die dat tot gevolg heeft zorgen voor bovengrondse problemen. De winning van steenkool brengt grote oppervlakten afgegraven landschap met zich mee. Daarnaast heeft de opwekking van hernieuwbare energie ook invloed op ons ruimtegebruik. Windmolens zijn beeldbepalend, moeten ver genoeg uit elkaar staan om maximale productie te kunnen bereiken en beperken het landgebruik in hun directe omgeving. Voor de grootschalige opwekking van zonne-energie zijn vele vierkante meters zonnepaneel nodig, en hoewel dit gecombineerd kan worden met daken van gebouwen heeft het toch effect op de inrichting, omdat de panelen op het zuiden moeten worden gericht. Een laatste voorbeeld van de directe invloed van energie op ons ruimtegebruik zijn de hoogspanningsmasten en -kabels. Deze zijn net als windmolens sterk beeldbepalend voor het landschap en bovendien is er onder die kabels geen bebouwing toegestaan. Naast de directe ruimtevraag van energiewinning is er ook een indirect ruimtelijk effect van het gebruik van

fossiele energiebronnen dat samenhangt met de gevolgen voor het milieu. De uitstoot van gassen als CO<sub>2</sub> en NO<sub>x</sub> en roetdeeltjes heeft negatieve gevolgen voor mens en natuur, die veelal ruimtelijk bepaald zijn. Langs snelwegen is de luchtkwaliteit soms zo slecht dat het de normen voor milieuhygiëne overschrijdt. Deze locaties zijn dus eigenlijk niet geschikt om te wonen, hoewel dat in sommige gevallen toch gebeurt. Hetzelfde geldt voor de zware industrie, want ook de locatiekeuze daarvan heeft gevolgen voor de omgeving, omdat daarin niet alle functies gerealiseerd kunnen worden. Symptoombestrijding heeft op de meeste plaatsen lange tijd voor een redelijke oplossing gezorgd. In de afgelopen decennia zijn echter de grenzen bereikt, bijvoorbeeld door de toegenomen bevolkingsdichtheid. Dit maakt het zoeken naar alternatieve energiebronnen noodzakelijk. De fossiele brandstoffen waarop ons energiesysteem grotendeels gebaseerd is, zijn uitputbaar. Hoewel olie, gas en vooral steenkool nog niet op zijn, worden ze wel steeds schaarser. Dat komt doordat de vraag naar energie steeds sneller toeneemt — voornamelijk veroorzaakt door de opkomende economieën van India en China — maar ook doordat de locaties waar deze brandstoffen relatief eenvoudig te winnen zijn, uitgeput raken. Het gevolg is dat de prijs van fossiele brandstof stijgt. Alternatieven worden daardoor ook vanuit economisch oogpunt aantrekkelijker en leiden tot een nieuwe ruimtevraag. Een voorbeeld hiervan is de productie van de biobrandstof ethanol uit onder andere suikerriet, waarvoor grote oppervlakten Braziliaanse landbouwgrond nodig zijn. Als laatste noemen we geopolitiek. Als de vraag naar energie toeneemt en de bronnen eindig zijn, zal de strijd om deze bronnen grilliger worden. Strategische afspraken tussen de grootste energie consumerende landen, zoals de Verenigde Staten en China, en de grootste energie producerende landen, zoals de oliestaten in de Perzische Golf en Rusland, worden van groot belang om de energievoorziening voor de desbetreffende landen zeker te stellen. Ondertussen krijgen de energie producerende landen steeds meer macht en loopt de prijs van fossiele brandstof op. Een voorbeeld hiervan is het recente conflict tussen Rusland en Georgië over de prijs van aardgas naar aanleiding waarvan Rusland de gaskraan enige tijd dichtdraaide. Dit soort misbruik van machtsposities zal in de toekomst vermoedelijk vaker voorkomen en politieke macht speelt hierin een belangrijke rol. Het verminderen van onze afhankelijkheid van fossiele brandstoffen vermindert met andere woorden ook de (politieke) afhankelijkheid van de producerende landen.

### **Schaalniveaus**

Initiatieven tot het zoeken van oplossingen voor de energieproblematiek worden meer en meer zichtbaar. Natuurlijk kennen we inmiddels allemaal groene stroom, CO<sub>2</sub>-compensatie en hybride auto's, maar er gebeurt meer. Hoewel gericht beleid ten behoeve van een betere verhouding tussen energie en ruimtelijke ordening nauwelijks bestaat, worden er bijvoorbeeld wel langetermijnstrategieën ontwikkeld waarin duurzaamheid en de transitie van uitputbare naar hernieuwbare energiebronnen centraal staan. Opvallend is dat deze initiatieven niet uit één richting komen, vanuit de nationale overheid bijvoorbeeld, maar dat er op alle schaalniveaus, van individueel tot mondiaal, wordt nagedacht over en gewerkt aan oplossingen voor het energievraagstuk. Er is dus zowel sprake van top-down als van een bottom-upbenadering. Met het oog op deze verschillende schaalniveaus zullen we een aantal van deze ontwikkelingen en initiatieven bespreken.

Op individueel niveau draait het vooral om gedrag. Er is veel te kiezen in de tegenwoordige samenleving en dit heeft invloed op het energieverbruik. Ga ik per trein of met het vliegtuig naar mijn vakantiebestemming? Ga ik fietsen of pak ik de auto? Laat ik mijn huis isoleren of accepteer ik de hogere energierekening? Dit zijn slechts een paar voorbeelden van de vele keuzes die ieder individu kan en moet maken. Daarnaast is individueel gedrag bepalend voor de effectiviteit van veel energiebesparende maatregelen. Als men bijvoorbeeld de hele dag spaarlampen laat branden 'omdat ze toch zo zuinig zijn', hebben ze geen enkel effect. Tot slot zijn er ook individuen die zich actiever bezighouden met energie en bijvoorbeeld hun eigen huis als proeftuin gebruiken. Af en toe komen hier innovatieve ideeën uit voort die op grotere schaal bruikbaar zijn. Naast technologische elementen zijn er bovendien sociale: iedereen kent de slogan 'een beter milieu begint bij jezelf', maar pas het laatste decennium is er een trend waarneembaar, vooral in Engeland, waarbij steeds meer mensen milieubewust, CO<sub>2</sub> neutraal of 'groen' proberen te leven.

Een schaalniveau hoger vinden we de lokale overheid. In Nederland zijn er steeds meer gemeenten met verreikende ambities op het gebied van energie. Apeldoorn wordt energieneutraal in 2020, Groningen volgt in 2025 en Breda, Tilburg, Heerhugowaard en Texel hebben soortgelijke doelstellingen. Wat deze precies inhouden en hoe ze bereikt moeten worden is in veel gevallen nog onzeker en ook per gebied verschillend, maar het is duidelijk dat er van onderaf, zonder dwang van de nationale overheid, wordt gewerkt aan een betere toekomst. Het regionale schaalniveau, dat net als het lokale gekenmerkt wordt door een decentrale en gebiedsgerichte aanpak, lijkt steeds belangrijker te worden. In Noord-Nederland is de publiek-private samenwerking Energy Valley tot stand gebracht die het gebied nationaal en internationaal op de kaart moet zetten als energieregio. Subsidies voor energieprojecten en -onderzoek en een kennisplatform behoren tot de activiteiten van dit

samenwerkingsverband. En de gemeentes Heerhugowaard, Apeldoorn en Tilburg werken samen in de hoop van elkaars kennis en ervaring te kunnen profiteren.

Dit laatste wordt mede mogelijk gemaakt door SenterNovem, het energieagentschap van het ministerie van Economische Zaken. De taak van dit agentschap is om door middel van subsidies en kennisoverdracht de innovatie in energietechnologieën te stimuleren. Naast de meer rechtstreekse maatregelen, zoals de terugkerende subsidie op zonnepanelen en het energielabel voor auto's, houdt de nationale overheid zich dus vooral bezig met het faciliteren van innovatie. Dit is een indirecte vorm van beleid, en de nationale overheid geeft daarmee de regie deels uit handen.

Het contrast met het internationale schaalniveau is wat dat betreft groot, want daarop wordt des te meer over harde afspraken onderhandeld. Het Kyoto-protocol was slechts een eerste stap. Vanuit de Europese Unie wordt bijvoorbeeld energiebeleid ontwikkeld waaraan ook Nederland gehouden is. Dit beleid betreft steeds vaker duidelijke normen voor energiebesparing en beperking van de CO<sub>2</sub>-uitstoot. Bovendien is de internationale energiemarkt in beweging door de relatieve schaarste van fossiele brandstoffen en dan gaat, zoals gezegd, geopolitiek een rol spelen.

### **Het themanummer**

De golf van initiatieven op het gebied van energie is zo divers en nieuw dat het onmogelijk is om in één nummer van AGORA het gehele spectrum onder de loep te nemen. We gebruiken de besproken schaalniveaus daarom als een hulpmiddel om een overzicht te krijgen van alles wat momenteel gaande is en er per niveau dieper op in te kunnen gaan.

Ferry Van Kann bijt het spits af met een artikel waarin energieneutraliteit als ruimtelijke kwaliteit centraal staat. In dit overzichtsartikel beschrijft hij de beperkte rol die energie tot nu toe speelde bij de ruimtelijke ordening in Nederland. Ook bepleit hij een duurzaam energievoorzieningsstelsel: beperking van de energievraag en het inzetten van duurzame bronnen. De ruimtelijke sectoren wonen, werken en verkeer en vervoer kunnen daar volgens Van Kann alledrie een bijdrage aan leveren.

De tweede bijdrage is van Sven Stremke, die vanuit de ecologie en landschapsarchitectuur zogenaamde energielandschappen bestudeert. Naar aanleiding van een casestudie in Zuid-Limburg ontwikkelt hij de 'landschapsbenadering', waarin ecologische concepten en ruimtelijke verbeelding samensmelten tot strategieën voor een duurzamere toekomst.

De derde bijdrage gaat over de kracht van de kas. Kassen zijn autonome energiesystemen die een negatieve invloed hebben op de directe omgeving. Het huidige beleid stimuleert greenports, maar versnippering is de praktijk. Myron Freeling pleit voor het integreren van de kassen in het stedelijke in plaats van in het landelijke gebied. De auteur meent dat kassen niet alleen de ruimtelijke kwaliteit van een stedelijk gebied kunnen versterken, maar dat de nabijheid bovendien in energetisch opzicht positieve gevolgen heeft: ze kunnen worden ingezet als producent van alternatieve energie.

Daarna volgt een interview met Jacob Vermeulen van advies- en ingenieursbureau Grontmij. Energie blijkt niet alleen in publieke kringen populair te zijn; ook vanuit commercieel oogpunt is het een interessant onderwerp. AGORA-redacteur Fieke van Leest vroeg zich af welke energetische strategieën Grontmij aanhangt, en welke ervaringen het hiermee heeft opgedaan. Vermeulen weidt uit over het organiseren van duurzame energievoorzieningen in nieuwbouwprojecten.

Het vijfde artikel gaat in op een case op lokaal niveau. Uit een passie voor de gemeenschap organiseren bewoners van achterstandswijken zich voor een betere toekomst, aldus auteurs Yvonne Rijpers en Hans Karssenberg. Voor hen is energie geen abstract thema, maar iets om vanuit een persoonlijke motivatie voor te vechten.

Het laatste artikel van dit themanummer heeft een geopolitiek karakter. Mehdi Amineh bespreekt hierin het mondiale verband tussen macht en energie. Importeurs en exporteurs van energie staan met elkaar op gespannen voet in hun strategieën om de toekomstige energievoorziening te garanderen. De importafhankelijkheid van machtsblokken als de Verenigde Staten en China stimuleren het energiedebat. Deze artikelen vormen een bonte verzameling die inzicht biedt in de wijze waarop energie een rol speelt binnen de actuele sociaal-ruimtelijke debatten. De noodzaak tot omschakeling van eindige naar duurzame energiebronnen is evident, en de energetische invalshoek is op verschillende schaalniveaus in opmars. Dit themanummer toont aan dat deze processen ruimtelijke consequenties hebben. Zowel het verminderen van het totale gebruik als het overschakelen naar duurzame energie vergen een energetische blik op ruimtelijke ordening. De tijd is er rijp voor.

Jesper van Loon is student en onderzoeker aan de Faculteit Ruimtelijke Wetenschappen van de Rijksuniversiteit

Groningen waar hij onderzoek doet naar de relatie tussen regionale planning en energie. Casper Stelling is als promovendus verbonden aan de Nijmegen School of Management van de Radboud Universiteit Nijmegen. Zijn onderzoek is gericht op complexiteit in infrastructuur en ruimtelijke planning. Beiden zijn redacteur van AGORA.

### **Literatuurselectie**

Gemeente Groningen (2007) Routekaart Groningen Energieneutraal+ 2025. Groningen: Gemeente Groningen.  
Gordijn, H., F. Verwest & A. van Hoorn (2003) Energie is ruimte. Den Haag: Ruimtelijk Planbureau.  
IPCC (2001) Climate change 2001: The scientific basis, contribution of working group 1 to the third assessment report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press.  
Lenferink, S. & J.P. van Loon (2007) Energy cascading as a spatial concept. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen (niet gepubliceerd).

Verder in dit nummer:

### **Inhoud**

Aandacht voor energie op alle schaalniveaus  
Inleiding - Jesper van Loon & Casper Stelling

Energieneutraliteit als een ruimtelijke kwaliteit  
Essay - Ferry Van Kann

Ontwerpen van energie autarkische regio's  
Casestudie - Sven Stremke

De kracht van de kas  
Casestudie - Myron Freeling

Een uitdagende puzzel  
Interview - Fieke van Leest & Casper Stelling

Uit passie voor de gemeenschap  
Casestudie - Yvonne Rijpers & Hans Karssenberg

China: energie, macht en geopolitiek  
Essay - Mehdi Parvizi Amineh

Varia

De kloof dichten met straatburgerschap  
Beleidsanalyse - Justus Uitermark & Jan Willem Duyvendak

Meedoen met de buurt  
Casestudie - Vera van den Bos, Marjolein van Vossen, Stef le Fèvre & Bas van Leeuwen

Leerwerklandschappen: meer dan mooie gebouwen  
Beleidsadvies - Lianne van Duinen, Peter Gramberg & Mayke Hoogbergen

Aan eigen succes ten onder?  
Scriptierecensie - Rogier van der Groep  
Klaassen, R. (2007) De Haarlemmerbuurt; Van winkelbuurt in verval naar hip winkellint. Hoe gaat het nu verder.  
Een onderzoek naar self-destruction of diversity. Universiteit van Amsterdam, Sociale Geografie en Planologie.

Chinese buurten in beeld

Scriptierecensie - Martijn van der Linden

Kuijvenhoven, G. (2007) Buurt & beeld. Van havenbuurt naar toeristenbuurt; de transitie van twee fameuze Europese buurten. Universiteit van Amsterdam, Sociologie en Culturele Antropologie.

Hoe normaal denken we?

Boekrecensie - Bas van Leeuwen

Auke van der Woud (2006) Een nieuwe wereld. Het ontstaan van het moderne Nederland. Amsterdam: Bert Bakker. ISBN 9789035129832