

Nieuwe Nuts

Duurzame bronnen – lokale business

Integrale versie¹

Dit rapport is geschreven in opdracht van Stichting Innovatie Glastuinbouw en InnovatieNetwerk door:

Mr. E. Wortmann, Elannet BV

I. Kruseman, ASK (illustraties)

Projectleider/Coördinatie:

P.T. Oei (InnovatieNetwerk en SIGN)

Dit rapport valt binnen het InnovatieNetwerk-thema 'Duurzaam Ondernemen', project 'Nieuwe Nutsinfrastructuur'.

¹ De publieksversie van dit rapport is ook beschikbaar, onder nr. 08.2.167.



Postbus 19197
3501 DD Utrecht
<http://www.innovatienetwerk.org>



Postbus 51
2665 ZH Bleiswijk
<http://www.glaskracht.nl>

ISBN: 978 – 90 – 5059 – 351 – 9

Overname van tekstdelen is toegestaan, mits met bronvermelding.

Rapportnr. 08.2.174, Utrecht, 2008.

Voorwoord

Het is tijd dat we anders omgaan met energie. Vanaf de industriële revolutie vormen fossiele brandstoffen de ruggegraat van onze energievoorziening. We weten inmiddels dat deze manier van werken echter te vervuilend is, nadelige gevolgen heeft voor het klimaat en dat de voorraden ooit opraken. Het is dus tijd om afscheid te nemen van het lineaire grootschalige wegwerpenden.

Nieuwe Nuts is een innovatie in technologie en organisatie. Hierdoor ontstaat een duurzame lokale inrichting voor verwarmen, koelen, elektriciteit, hergebruik van afvalstoffen en waterzuivering. De tuinbouwkas als bron van warmte voor naburige huizen is daar een voorbeeld van.

Het is een technische en economisch belangwekkende innovatie op het gebied van met name het benutten, hergebruiken en transporteren van energie. Direct belanghebbenden zoals de lokale producenten, investeerders en kleingebruikers bepalen wat er gebeurt.

Het lokale karakter van de opwekking en inrichting van de infrastructuur geeft een hoger rendement en lagere transportkosten. Tevens daalt de afhankelijkheid van politiek instabiele landen en dient het de lokale economie en het milieu. De consument geniet op termijn een financieel voordeel en de zeggenschap komt weer toe aan de directe kring van belanghebbenden.

Veel van onze hoogwaardige grondstoffen gebruiken we eenmalig. Daarna verdwijnen ze als nutteloze restwarmte of als afval(water) in het milieu. Met nieuwe technische oplossingen komen door efficiënt hergebruik aanzienlijke economische voordelen binnen handbereik van de consumenten.

Dit rapport beschrijft hoe de energievoorziening structureel kan worden verduurzaamd in zogenoemde “Nieuwe Nutszones”. Middels waarborgfondsen zijn bovendien de financiële en operationele risico’s afgedekt. Op deze wijze groeit een stelsel waarin de vraag naar en het aanbod van energie beter op elkaar worden afgestemd. Tevens wordt hiermee de afstemming van de verschillende lokale en (inter)nationale nutsfuncties gestimuleerd, waardoor het rendement stijgt.

Nieuwe Nuts is geen ambitie in een verre toekomst; het is een verandering van techniek en organisatie. Wat nodig is, is de wil om veranderingen door te voeren en de kracht om belemmeringen weg te nemen. De omwenteling van morgen is vandaag al begonnen.

Dr. G. Vos,
Directeur InnovatieNetwerk

N. van Ruiten,
voorzitter SIGN

Inhoudsopgave

Voorwoord

1. Leeswijzer 1

2. Aanbevelingen 5

3. Nieuwe Nuts – een introductie 9

- 3.1 Bio-energiedorp Jühnde 9
- 3.2 Nederlandse innovatiekracht 10
- 3.3 Wat is Nieuwe Nuts? 12

4. Autonome ontwikkelingen in Nederland 17

- 4.1 Nederlandse initiatieven 17
- 4.2 Individueel en collectief 20
- 4.3 Lokale vlechtwerken – wederzijdse afhankelijkheid 21

5. Waarom Nieuwe Nuts? 25

- 5.1 Trendbreuk naar duurzaamheid 25
- 5.2 Eindige hulpbronnen 27
- 5.3 De kringlooeconomie 30

6. Drijvende krachten achter Nieuwe Nuts 35

- 6.1 Rol van het net 35
- 6.2 Industriële revolutie 38
- 6.3 Procesintensificatie 39

7. Belemmeringen 43

- 7.1 Gevestigde belangen 43
- 7.2 Nieuwe schaarste 45
- 7.3 Internationalisatie en marktwerking 48

8. Belang van elektriciteit 53

- 8.1 Elektriciteit en warmte 53
- 8.2 Decentrale elektriciteitsvoorziening 55
- 8.3 Toekomst van de elektriciteitsvoorziening 56

9. Ontwikkeling van lokale hulpbronnen 61

9.1	Niet verkwisten maar benutten	61
9.2	Beter rendement en schone emissies	64
9.3	Nuttig landschap	65

10. Ruimtelijke orkestratie 71

10.1	Duurzaamheid als sturend principe	71
10.2	Centraal of decentraal	75
10.3	Innovatie in de Nieuwe Nutszone	77

11. Ruimtelijke sturing 81

11.1	Nutsvoorzieningen	81
11.2	Rol van de gemeente	85
11.3	Duurzaamheid en exploitatieplan	90

12. Betrokken bewoners 97

12.1	Bewonersparticipatie	97
12.2	Bewonersinitiatief	99
12.3	Keuzevrijheid en zelfwerkzaamheid	101

13. Ontwikkeling en dienstverlening 105

13.1	Waardecreatie door doelgroeporiëntatie	105
13.2	Service en prestaties	108
13.3	Waar te beginnen?	109

14. Het Nieuwe Nutsbedrijf 115

14.1	Transparantie	115
14.2	Participatie	118
14.3	Levensloop	123

15. Tarieven 129

15.1	Prijsvorming	129
15.2	Prijsontwikkeling	132
15.3	Maatschappelijke functies	135

16. Vermogen 141

16.1	Fondsvorming en risicokapitaal	141
16.2	Maatschappelijk kapitaal	146
16.3	Welvaart in de Nieuwe Nutszone	149

1. Leeswijzer

Voor u ligt een terreinverkenning voor volkomen duurzame nutsvoorzieningen. Nieuwe Nuts staat voor een andere benadering van vitale sectoren zoals energie en waterzuivering. Het gaat daarbij vooral om inzet van duurzame hulpbronnen en participatie van direct belanghebbenden.

Aanleiding voor de verkenning zijn de vele mogelijkheden voor verduurzaming van nutsvoorzieningen. Sommige zijn al direct beschikbaar, en andere kunnen met gerichte innovatieprogramma's snel beschikbaar komen. InnovatieNetwerk is actief betrokken bij de ontwikkeling van nieuwe concepten en de introductie ervan in de praktijk. De techniek kan nieuwe mogelijkheden creëren, maar dat wil niet zeggen dat deze ook altijd worden benut. Bestaande praktijk- en organisatievormen hebben soms moeite zich te plooiën naar een nieuwe aanpak. Dat geldt zeker in de complexe en maatschappelijk relevante situatie van speciale sectoren zoals de energievoorziening en waterzuivering.

De verkenning gaat in de breedte en beperkt zich tot hoofdlijnen. Desalniettemin is deze publicatie meer dan een brochure die een eerste indruk geeft. Zij ontwikkelt een visie en geeft handvaten voor een aanpak. Ook levert zij voer voor inhoudelijke discussies die de kern raken. Voor belangstellenden is zij een eerste kennismaking, en voor mensen uit de praktijk biedt zij eye-openers die het inzicht verbreden en verdiepen. Hopelijk wordt zij een effectief en bruikbaar hulpmiddel bij de daadwerkelijke realisatie van Nieuwe Nuts.

De aard en de ontwikkeling van nutsvoorzieningen worden sterk bepaald door wet- en regelgeving. Waar nodig worden de juridische ka-

ders uiteengezet en vanuit het Nieuwe Nuts perspectief geanalyseerd. Met name in de latere hoofdstukken komen juridische thema's aanbod, wat de tekst wellicht iets taaier maakt. Voor mensen die professioneel bij de materie zijn betrokken, zal het naar verwachting toch eenvoudig te lezen zijn én nieuwe inzichten brengen over de ontwikkeling van wet- en regelgeving. Deze terreinverkenning is uitdrukkelijk geen juridisch handboek, en allerminst bedoeld om eenduidig vast te stellen wat geldend recht is. Het gaat er vooral om de bijzondere aandachtspunten voor Nieuwe Nuts te inventariseren.

Het werk kent een gelaagde structuur. Veel thema's worden summier geïntroduceerd, waarna ze met andere onderwerpen in verband worden gebracht. Tegelijk is ernaar gestreefd om het werk ook "doorbladerbaar" te houden. Enkele kernthema's worden daartoe vaker herhaald. Door wisselende context en woordkeus is daarbij getracht de tekst – ook bij integrale lezing – fris en levendig te houden.

In hoofdstuk 3 wordt Nieuwe Nuts geïntroduceerd. In de hoofdstukken 4 t/m 7 wordt dit thema vervolgens in een bredere context gezet. Zo wordt het gerelateerd aan de woningbouw, energie, techniek, nutsvoorziening, infrastructuur en betrokken belangen. In hoofdstuk 8 wordt het onderwerp elektriciteit speciaal uitgelicht. Hierbij worden enkele voorbeelden gegeven van technologische ontwikkelingen die de energievoorziening kunnen transformeren. In hoofdstuk 9 worden vervolgens enkele thema's behandeld die de bijzondere aard van Nieuwe Nuts verder inkleuren.

Vanaf hoofdstuk 10 wordt onderzocht hoe Nieuwe Nutsvoorzieningen van de grond kunnen worden getrokken. Daarbij wordt onder andere ingegaan op de ruimtelijke ontwikkeling en de rol van de gemeente, de bewoners en de markt. In de laatste drie hoofdstukken komen vooral financiële aspecten aan de orde. Met name in het laatste hoofdstuk (16) worden enkele aanbevelingen gedaan die Nieuwe Nuts kunnen helpen op gang te komen, en tot volle wasdom.

Parallel aan deze "integrale verkenning" wordt door InnovatieNetwerk een "publieksversie" uitgegeven. Hierin wordt op toegankelijke wijze een eerste indruk gegeven van Nieuwe Nuts. Deze publieksversie is voorzien van een aparte lijst aanbevelingen die ook in deze versie is overgenomen (hoofdstuk 2). Bovendien is de publieksversie voorzien van een Engelstalige en een Nederlandstalige samenvatting.

2.

Aanbevelingen

Landelijke en provinciale beleidsmakers

- Streven naar decentrale elektriciteitsproductie, mede met inzet van lokale hulpbronnen zoals zon, wind, biomassa en reststromen.
- Op geliberaliseerde markten streven naar daadwerkelijke marktwerking zonder onnodige of ongewenste drempels voor nieuwkomers. Zo nodig actief belemmeringen voor vrije toetreding wegnemen of compenseren.
- Marktregulering niet enten op een markt met een beperkt aantal aanbieders (oligopolie).
- Geen nieuwe concurrentievoordelen bieden aan gevestigde spelers.
- Kiezen voor duurzame nutsvoorzieningen als sturend principe in de ruimtelijke ordening.
- Gebruik maken van de innovatiekracht van het mkb. Inzetten op kleinschalige voorzieningen met korte (her)investeringscycli.
- Instellen van het Nieuwe Nuts Waarborgfonds om maatschappelijke functies veilig te stellen, ongewenste drempels voor markttoetreding te verlagen en risico's voor overheden en kleinverbruikers te minimaliseren.
- Nieuwe Nutszones bevorderen die kunnen fungeren als broedplaatsen voor verduurzaming van de integrale nutsvoorziening.

Gemeenten

- Nieuwe Nutsbedrijven laten ontstaan die met lokale duurzame hulpbronnen, integrale nutsvoorzieningen gaan leveren.
- Gemeentelijke duurzaamheidsambities in het grondexploitatieplan verdisconteren.
- Ontwikkeling van gepaste infrastructuren en inzamelstructuren.
- Samenwerking van verschillende lokale belanghebbenden initiëren.
- Bij vaststelling van het rioleringsplan en de grondslag voor de waterketenbelasting, rekening houden met de mogelijkheid van Nieuwe

Nutszones.

- Bij vaststelling van ruimtelijke plannen rekening houden met de mogelijkheid van Nieuwe Nutszones en Nieuwe Nutsnatuur.

Projectontwikkelaars

Nieuwe Nutsvoorzieningen inzetten als toegevoegde waarde voor kopers/huurders, door lagere energiekosten, meer comfort en een hogere kwaliteit van de leefomgeving.

Bedrijfsleven

Differentiatie en flexibilisering van de aansluitingen en installaties in de woning: robuust en comfortabel, gericht op kringloopsluiting met een nuttig gebruik van reststromen.

Consumenten

- Eigendom van de vitale onderdelen in handen van personen/partijen met een direct belang bij de Nieuwe Nutsvoorziening.
- Lokale welvaartsopbouw door gebruik van lokale hulpbronnen en zelfwerkzaamheid van burgers.

Vervolg op dit rapport

InnovatieNetwerk en SIGN werken op gebiedsniveau (van 5 hectare tot 70 hectare) samen met projectontwikkelaars, bedrijven en glastuinbouw aan de realisatie van duurzame nutsinfrastructuur.

3.

Nieuwe Nuts – een introductie

3.1

Bio-energiedorp Jühnde

Midden in Duitsland ligt het dorpje Jühnde, het eerste “bio-energiedorp” van Duitsland.² Elektriciteit en warmte komen geheel uit lokale biomassa. Veeteelt, bosbouw en ecologische landbouw zijn de ingrediënten voor een lokale duurzame nutsvoorziening. Fossiele brandstoffen komen er hier niet meer aan te pas. Sterker nog: een overschot aan elektriciteit wordt aan het net teruggeleverd. Bewoners van Jühnde vinden werkgelegenheid in het agrarische energiebedrijf en hun energierekening is lager dan gebruikelijk.

² <http://www.bioenergiedorf.info/>

Aansluiting op het warmtenet van Jühnde gebeurt op vrijwillige basis. Nieuwe “warmteklanten” betalen een eenmalig contributie aan de vereniging (minimaal 1.500 euro). Ze worden daardoor lid en hebben stemrecht. Over eventuele tariefsverhogingen beslist de algemene ledenvergadering. De leden betalen zelf de aansluit- en ombouwkosten (circa 3.000 euro).

Bij oprichting had de vereniging 40 leden, en bij oplevering in najaar 2005 reeds 72. Medio 2006 had $\frac{3}{4}$ van de (circa 200) huishoudens in Jühnde zich aangesloten. Het dorp ontvangt inmiddels bezoekers uit alle windstreken van de wereld. De plaatselijke bakker doet goede zaken met zijn *Bioenergiedorfbrötchen*. Wat Jühnde kan, kunnen honderden dorpen in Duitsland, zo menen de inwoners. Het vergt alleen wat durf en doorzettingsvermogen.

³ *In het landelijke Jühnde is biomassa de duurzame energiebron.*

Figuur 1: "Bio-energiedorp" Jühnde in Duitsland.

Jühnde is een voorbeeld van wat Nieuwe Nuts beoogt: een volledig duurzame nutsvoorziening gebaseerd op de plaatselijk beschikbare kwaliteiten.³ Dit met participatie van de eindgebruikers en versterking van de lokale economie. De voordelen van deze duurzame nutsvoorziening zijn zo evident dat de bevolking op zeer grote schaal eraan participeert.



Nieuwe Nuts verkent wegen die tot duurzame nutsvoorzieningen kunnen leiden. Het gaat daarbij niet uitsluitend om landelijk gebied. Ook in een stedelijke omgeving zijn duurzame energiebronnen te vinden. Nieuwe Nuts is geen meditatie op een verre toekomst, of op een enkel exotisch systeem. Het is een omwenteling die vandaag al begint. Het enige wat nodig is, is echte wil en het wegnemen van belemmeringen.

3.2 Nederlandse innovatiekracht

Klimaat en duurzaamheid staan hoog op de Nederlandse bestuurlijke agenda's. Aansprekende projecten zoals Jühnde hebben we hier echter nog niet gezien. Jühnde betekent een totale doorbraak van bestaande structuren en gevestigde belangen. Het schakelt over van centraal naar decentraal, van fossiel naar duurzaam, van landelijk nutsbedrijf naar lokale zelfvoorziening. Een dergelijke trendbreuk lijkt voor de Nederlandse duurzaamheidsagenda nog een brug te ver. Vooral nog zoekt men hier vooral een compromis tussen de gevestigde belangen en de beoogde doelstellingen. Geen wonder dus dat de vorderingen in Nederland nog weinig tot de verbeelding spreken.

Toch zijn hier nieuwe uitdagers. Neem bijvoorbeeld het Productschap Tuinbouw (PT). Het industriegeïndomineerde Task Force Energietransitie⁴ blijft steken in een voorgenomen 50% emissiereductie per 2050. PT zet voor nieuwe bedrijven in op 100% emissievrije bedrijfsprocessen per 2017.⁵ De energiebalans moet minimaal nul zijn, wat betekent dat de tuinbouw van energieslurper verandert in energieleverancier; voor zichzelf en mogelijk ook voor de omgeving.⁶ De sector voegt de daad bij het woord met aansprekende projecten: gesloten kassystemen voor de oogst van zonnewarmte en overschakeling op 100% biobrandstof voor het wagenpark. Voor dat laatste wordt voorzien in speciale tankpunten.⁷

Het is niet toevallig dat de tuinbouw een ingrijpende beweging laat zien. Van nature heeft deze sector een nauwe band met duurzame hulpbronnen

⁴ Transitieplan "Meer met Energie; Kansen voor Nederland", Task Force Energietransitie, 8 mei 2006.

⁵ 45% emissiereductie voor de sector per 2020 (met actieve overheidssteun).

⁶ Meerjaren Onderzoek Visie Glasgroenten/Bloemisterij (2007-2011), Productschap Tuinbouw, januari 2007.

⁷ "Vervoerders in tuinbouw kiezen voor biodiesel; Tankstations met pure koolzaadolie in Aalsmeer, Naaldwijk en Barendrecht", Het Financieele Dagblad, 23 februari 2007.

zoals de zon en biomassa. Minder bekend is dat de tuinbouw ook toonaangevend is qua zelfvoorziening in energie en water. En dat gebeurt op volwas-sen schaal. Zo is de glastuinbouw netto elektriciteitsleverancier. Zij voorziet in 15% van de huishoudelijke elektriciteitsvraag in Nederland (per het einde van 2006). Per 2007 is de glastuinbouw goed voor 10% van het in Neder-land opgestelde elektrisch vermogen. Daarmee levert ze een stevige bijdrage aan een efficiënter gebruik van fossiele bronnen. Voor de nabije toekomst wordt het beeld zelfs nog interessanter. Ontluikende technieken zullen het mogelijk maken om de decentrale energieproductie geheel op duurzame leest te schoeien. Als dat lukt, wordt een slag geslagen waarbij Kyoto-doel-stellingen maar mager afsteken.

Hoe hemelbestormend dit ook mag lijken: de innovatiekracht en het inves-teringstempo in de sector is groot. De technieken om het mogelijk te ma-ken, liggen binnen handbereik. Kritische succesfactoren liggen vooral in de algemene aansturing van de (inter)nationale duurzaamheidsinspanning. Zijn we bereid in te zetten op een trendbreuk of kiezen we voor bestendi-ging van bestaande structuren en gevestigde belangen? Nieuwe Nuts staat model voor de trendbreuk.

Nederland kent maar een klein aandeel “duurzaam” in de elektriciteitspro-ductie (minder dan 5%). Vergelijk dat eens met Europese koplopers zoals Oostenrijk (meer dan 62% duurzaam) en Letland (meer dan 47% duur-zaam). In Letland levert hout een groot aandeel in de energievoorziening. En door efficiencyverbetering gaat dat aandeel snel omhoog. Oostenrijk heeft natuurlijk het voordeel van de hoogteverschillen en de waterkracht. Maar dat is niet de enige pijler waarop de Oostenrijkse duurzaamheid steunt.

Tot de verbeelding spreekt het stadje Güssing. Hier werd in de jaren negen-tig besloten om de lokale economie een impuls te geven door inzet van bio-massa voor energiedoeleinden. Inmiddels zijn koolzaad en hout de hoofd-ingrediënten van de lokale energievoorziening. Güssing noemt zich de “energie autarkische stad” – dat staat niet in de gids voor toerisme, maar in de sectie economie.

Duurzame stroomopwekking in de EU

Oostenrijk	62,1%
Letland	47,1%
Zweden	38,0%
Denemarken	26,3%
Portugal	23,8%
Spanje	19,6%
Italië	15,4%
Frankrijk	12,6%
Duitsland	9,5%
Nederland	4,6%
VK	4,1%
Litouwen	3,8%
Luxemburg	2,8%
België	1,6%
Estland	0,7%

Tabel 1. Aandeel duurzame bronnen in de Europese stroomopwekking. Bron: Eur.Cie/FD. Landen die hun natuurlijke duurzame hulpbronnen gebruiken, hebben de Europese doelstelling voor 2020 (20%) in 2006 al ruimschoots gerealiseerd!



Figuur 2. Het zelfvoorzienende Güssing (fotocompilatie). Bron: www.guessing.at. Het idee dat duurzame bronnen te weinig potentie hebben om (een groot deel van) de energiebehoefte te dekken wordt door aansprekende voorbeelden zoals Güssing weerlegd.

3.3 Wat is Nieuwe Nuts?

Nederland maakt sporadisch gebruik van duurzame hulpbronnen voor de nutsvoorziening. “Gas en licht” uit de centrale netten zijn dominant. Gebruik van de lokale hulpbronnen vormt nog een uitzondering. Nieuwe Nuts keert dat om. Lokale duurzame bronnen zijn hier het uitgangspunt en de centrale netten hebben een aanvullende rol. De grootste uitdaging voor de realisatie van Nieuwe Nuts ligt op het organisatorische vlak. Immers, als lokale hulpbronnen het uitgangspunt zijn in de ruimtelijke planning (“duurzaamheid als sturend principe”) vergt dat een goede afstemming met alle betrokken lokale partijen bij de nutsvoorziening. Dat leidt tot nieuwe verhoudingen en organisatiestructuren.

Nieuwe Nuts...

...is volledig duurzame nutsvoorziening gebaseerd op de plaatselijk beschikbare kwaliteiten. Dit met participatie van direct belanghebbenden en versterking van de lokale economie.

De voordelen van Nieuwe Nuts reiken verder dan “duurzaamheid” en de “klimaatverandering”. Ze maken de nutsvoorziening minder gevoelig voor internationale conflicten en minder afhankelijk van (inter)nationale machtsstructuren. Duurzame hulpbronnen zijn bovendien goedkoop. Zon en wind zijn vrij beschikbaar en lokale hulpbronnen hoeven nauwelijks te worden getransporteerd. Daarbij kunnen speciale infrastructuur worden ontworpen die het transport schoon en gemakkelijk maken. De technieken die horen bij de Nieuwe Nutssystemen zijn schoner, stiller en bieden meer comfort.

Veel van die technieken staan nog wel in de kinderschoenen. De schaal waarop ze worden toegepast, is nog beperkt. Dat maakt ze relatief duur. Naarmate het aantal toepassingen stijgt, zullen de kostprijzen dalen. Tussentijds is er juist te verdienen door de technieken verder te ontwikkelen en productieprocessen te verbeteren. Innovatie dus, die tot extra bedrijvigheid leidt.

Nieuwe Nuts is lokale business

Nieuwe Nuts doorbreekt de patronen van consolidatie, uitputting en vervuiling in de nutsvoorziening. Aangeknoopt wordt bij duurzame hulpbronnen en kringlopen. Duurzame hulpbronnen zijn breed gedistribueerd en in overmaat aanwezig. Ze bieden unieke kansen aan gemeenten en gemeenschappen die zich serieus willen toeleggen op duurzame ontwikkeling.

Tabel 2. De huidige situatie en Nieuwe Nuts tegenover elkaar gesteld.

Huidige situatie: industrieel en fossiel	Nieuwe Nuts: decentraal en duurzaam
Oriëntatie op steenkool en aardgas	Oriëntatie op lokale duurzame hulpbronnen
Vervuילend	Oplossing van afvalprobleem
Uitputtend	Duurzaam
Consolidatie van bestaande technieken	Innovatief
Consolidatie in grote nutsbedrijven	Bewonersparticipatie in nutsinfrastructuur
Monopolievorming	Marktwerving
Mijnbouwconcessies	Vrije toetreding

Een van de duurzame bronnen die met Nieuwe Nuts worden benut, zijn de lokale reststromen. Wat voor de één afval is, gebruikt de ander op nuttige wijze. Door een herschikking van inzamel- en verwerkingsstructuren veranderen reststromen (“afval”) tot kringlopen voor energie, meststoffen en water met meerwaarde. Zo krijgen bestaande afvalproblemen een oplossing.

Scheidingsmethoden voor gemengd huisvuil kennen nogal wat beperkingen. Beter is het om de bruikbare reststromen niet te mengen. De gescheiden gft-inzameling is hiervan een voorbeeld. In Sneek (zie hoofdstuk 4) gaat men nog een stap verder met een speciale infrastructuur voor de gescheiden inzameling van “zwartwater” en organisch keukenafval. Deze reststromen worden hier meteen benut; het riool is zo geen afvoer meer, maar een aanvoer van grondstof.

Nieuwe Nuts is een uitnodiging om duurzaamheidsgebreken niet op te lossen met lapmiddelen aan “het einde van de pijp”, maar met een transformatie van de hele keten. Deze uitnodiging leidt tot bewustwording en bronscheiding (de bron), tot ander transport (de infrastructuur) en verbeterde verwerking (de inrichting). Nieuwe Nuts is een motor voor innovatie gericht op benutting van duurzame hulpbronnen. Maar het is vooral ook een uitdaging van gevestigde belangen en ingesleten organisatiepatronen.

InnovatieNetwerk levert een belangrijke bijdrage aan een nieuwe kijk op duurzame voorzieningen. Meest in het oog springen de “Kas als Energiebron” en de “Zonneterp”. In januari 2007 valt in *NRC handelsblad* te lezen:

“De glastuinbouw, nu nog verantwoordelijk voor zo’n 10 procent van het Nederlandse gasverbruik, kan geheel overschakelen op duurzame productie (doelstelling LTO voor 2020). Er blijft zelfs energie over die geleverd kan worden aan woningen en kantoren (De Zonneterp). Tuinders hebben gezien dat de techniek werkt en zijn bereid om miljoenen te investeren. Maar de regering heeft de subsidiekraan voor deze techniek dichtgedraaid!⁸ Merkwaardig als je bedenkt dat alleen al met “De Kas als Energiebron” in combinatie met “De Zonneterp” in 2020 een reductie in de orde van 15 procent kan worden gehaald met een bijdrage die substantieel lager is dan de miljarden waarover nu in Den Haag wordt gesproken.”⁹

De Zonneterp werd in 2005 door InnovatieNetwerk geïntroduceerd. Het legt een verbinding tussen stad en land met kringlopen voor energie, voedsel en water. Deze voorzieningen zijn in de Zonneterp op ingenieuze wijze met elkaar verweven. De waterzuivering helpt de voedselvoorziening en energieopwekking. De voedselproductie helpt de waterzuivering en energievoorziening van woningen.

De Zonneterp geeft de aanzet tot initiatieven om woningen te verwarmen met zonnewarmte uit kassen. Dit blijkt gunstig te zijn voor de energieprestaties van woningen. Tegelijk is het ook een stimulans voor de ontwikkeling en invoering van duurzame teelttechnieken in de glastuinbouw.

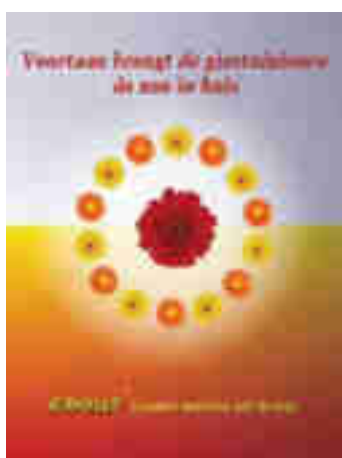
⁸ Bij samenstelling van deze publicatie is de regering hier inmiddels in beperkte mate op teruggekomen.

⁹ “De overheid wil eigenlijk geen duurzame energie”, Dr. M. Hisschemöller (Instituut voor Milieuvraagstukken en VU), Prof. dr. F.N. Stokman (Rijksuniversiteit Groningen). In: *NRC Handelsblad*, 18 januari 2007.



Figuur 3. Stad en land, wel onderscheiden, maar niet scheiden. Door een combinatie van stedelijke en landelijke functies kunnen kringlopen worden gesloten en kan de kwaliteit van de leefomgeving sterk worden verbeterd.

Figuur 4. Artistieke impressie van de Zonneterp. De Zonneterp is een combinatie van kas en woningen, die samen een grote mate van autarkie bereiken. Centraal staat een glastuinbouwkas. Hierin wordt zonnewarmte geoogst voor de buurt en water gezuiverd. Meststoffen uit afvalstromen worden gebruikt voor teelt in de kas, en opwekking van energie.



Figuur 5. GROW! is een product van VolkerWessels Duurzame Energie Concepten, ontleend aan het concept Zonneterp van InnovatieNetwerk. GROW! neemt geoogste zonnewarmte uit tuinbouwkassen als bron voor warmtelevering aan woningen en kantoren. Het concept omvat tevens de opzet van een lokaal energiebedrijf, met participatie van de warmteaanleverende ondernemers. GROW! kwam tot stand in samenwerking tussen de glastuinbouwsector, InnovatieNetwerk en VolkerWessels DEC. Naast VolkerWessels hebben ook andere bouwbedrijven en installateurs belangstelling getoond dergelijke producten in de markt te zetten.

Deze initiatieven leiden tot nieuwe situaties en vragen. Voor tuinders is er plotseling de mogelijkheid om een rol te spelen in de lokale nutsvoorziening. Ontwikkelaars moeten hier dan wel voor openstaan en de woningen erop aanpassen. Ook gemeenten krijgen een andere rol. Zij hebben een katalyserende functie bij de oprichting van nieuwe organisaties voor de lokale energievoorziening. Bij dat alles speelt ook de vraag wat de kleinverbruiker eraan heeft. Per slot van rekening is het vooral in zijn belang dat alles goed wordt geregeld.

De energieproducerende kassen van Waddinxveen

Twee tuinders in Waddinxveen hebben aangeboden om een woonwijk (circa 2.750 woningen) van duurzame warmte te voorzien. Als partner hebben ze daarbij niet het plaatselijke energiebedrijf betrokken, doch het bouwbedrijf VolkerWessels. Het plan was dat de tuinders (warmteproducten) samen met VolkerWessels een lokaal warmtebedrijf zouden oprichten. Ieder zou participeren naar verhouding van zijn investeringen. Het warmtebedrijf zorgt voor transport, distributie en levering van de warmte aan de kleinverbruikers. Het warmtebedrijf maakt winst en rekent af met de tuinders (inkoop) en de kleinverbruikers (verkoop). Volgens verkennende berekeningen pakt dit voor alle partijen voordelig uit. De tuinders krijgen een goede prijs voor hun warmte en de bewoners betalen een fors lagere warmteprijs. Alle participanten profiteren bovendien van de winst van het warmtebedrijf. Het aanbod van de tuinders was echter niet de enige aanbieding voor een duurzame energieoplossing ter plaatse. Vooralsnog ziet het er naar uit dat de gemeente Waddinxveen de voorkeur zal geven aan een duurzame oplossing van een landelijk energiebedrijf.

Ook op andere plaatsen hebben tuinders aangeboden om op vergelijkbare wijze, warmte aan de gebouwde omgeving te gaan leveren.¹⁰ Dit geeft de tuinder de ruimte om in hoogwaardige milieuvriendelijke technieken te investeren. Tegelijk bespaart de gebouwde omgeving grote hoeveelheden fossiele brandstoffen. Naarmate er lokaal meer vraag is naar warmte, stijgt de capaciteit van de warmteoogst in de kassen en daalt de afhankelijkheid van fossiele brandstoffen.

¹⁰ Bijvoorbeeld: Prominentgroep (Groeneweg) voor een nieuwbouwlocatie in Naaldwijk en de Stichting Glastuinbouw Zuidplaspolder voor de gehele nieuwbouw in de Zuidplaspolder. Bij Venlo gaat in 2008 een eerste project van start waarbij een glastuinbouwbedrijf warmte levert aan een zorginstelling van Zorggroep Noord-Limburg.

4.

Autonome ontwikkelingen in Nederland

4.1 Nederlandse initiatieven

Nederland kent ook andere initiatieven dan de energieproducerende kassen. Zo groots en meeslepend als in Jühnde (zie hoofdstuk 3) zijn deze ontwikkelingen nog niet. Ze geven al wel een beeld van de kansen en knelpunten die bij Nieuwe Nuts om de hoek komen kijken. Ter illustratie:

Plaats, naam	Initiatiefnemer	Typering
Sneek, Lemmerweg-Oost	Landustrie	Decentrale waterzuivering (collectief), gescheiden afvalwaterstromen, oogst van mineralen (fosfaat) en energie (biogas).
Delfgauw, Het Carré	Vestia Groep	Decentrale warmtevoorziening (individueel) op basis van zon en grondwater.
Den Haag, Duindorp	Vestia Groep	Decentrale warmtevoorziening (collectief) door zeewatercentrale.
Den Haag, Pisuissestraat	Vestia Groep	Decentrale warmtevoorziening (collectief) op basis van zon, grondwater en verenigingsnet.

Tabel 3. Vier Nederlandse voorbeeldprojecten voor verduurzaming van de nutsvoorziening.

De Vestia Groep heeft zich onderscheiden¹¹ met de realisatie van enkele decentrale warmteprojecten, gebaseerd op lokale duurzame warmtebronnen. Voor “Duindorp” wordt zeewater gebruikt. In “Pisuissestraat” gaat het om een combinatie van grondwater en zonnewarmte. Cv-ketels worden vervangen door warmtepompen die laagwaardige

¹¹ Vestia is winnaar van de Nationale Energie Toekomst (NET) Trofee 2006. Dit is de landelijke prijs van het ministerie van VROM voor energiebewust wonen en werken.

warmte (van zee- en grondwater) opwaarderen voor ruimte- en tapwaterverwarming. In deze projecten wordt een aanmerkelijke besparing bereikt op fossiele brandstoffen. Dit gaat gepaard met een hoger comfort in de vorm van vloerverwarming, ruimtewinst en koeling in de zomer.

Figuur 6. Duurzaam woonproject Het Carré te Delfgauw. Het Carré te Delfgauw is een complex van 49 bereikbare huurwoningen. Dit complex is ontwikkeld door Vestia Ceres en overgedragen aan Stichting Rondon Wonen (de lokale "corporatie" van Pijnacker Nootdorp). Het Carré is uitgevoerd met bodemwarmtewisselaars, warmtepomp, zonnepanelen en zonneboiler. De woningen hebben geen gasaansluiting (all-electric). Voor bewoners die bewust omgaan met hun energieverbruik, kan het voordeel groot zijn. Energierekeningen bedragen tussen de 50 en 80 euro per maand (installaties én overig gebruik, prijspeil 2005).



¹² http://www.vestia-oosterheem.nl/intr_ab.asp & http://www.aeneas.nl/toolkit/Het_Carr_eengezinswoningen.html

¹³ carre.ecodorp.nl

In Het Carré te Delfgauw¹² komen de kostenvoordelen geheel ten goede aan de bewoners. Hierdoor kunnen de bewoners in hoge mate hun energielasten zelf beheersen. Sommige huishoudens weten de totale energielast te beperken tot 50 euro per maand. Bewust gedrag wordt merkbaar financieel beloond. De woningen zijn verhuurd aan een geselecteerde doelgroep van milieubewuste bewoners.¹³

Bij haar pionierswerk kwam Vestia natuurlijk de nodige problemen tegen. Enkele problemen lagen op technisch gebied, zoals een onverwachte werking van zeewater in het leidingennet. De grootste hoofdbrekers waren echter de organisatorische aspecten: wie is eigenaar van het leidingennet, wie is verantwoordelijk voor leveringszekerheid en wie verzorgt de voorlichting aan de bewoners?

Nieuwe vragen leiden ook tot nieuwe business, en er blijken tal van dienstverleners en leveranciers "in de markt" om hierop in te spelen. De benodigde dienstverlening bleek dan ook wel te realiseren. De centrale vraag wordt dan: tegen welke prijs? Want wat Vestia met haar innovatieve projecten vooral wil laten zien, is "dat het heel goed mogelijk is om wooncomfort, energiebesparing en lage woonlasten te combineren".¹⁴

¹⁴ "Het Oeuvre van Vestia, Innovatieve Energieprojecten", uitgave van Vestia Groep, 2006.

In Lemmerweg-Oost (Sneek) staat de waterzuivering centraal. Toiletspoeling van de woningen gaat niet in het algemeen riool, maar wordt verzameld voor vergisting. De waterzuivering verbetert en het zuiveringsproces levert duurzame energie. Dit demonstratieproject is een eerste stap op weg naar kringloopsluiting: reststromen worden benut voor lokale productieprocessen. Afval wordt van probleem tot grondstof, en zuivering een integraal onderdeel van de productieketen.

4.2

Individueel en collectief

Bij de huidige generatie decentrale nutsvoorzieningen worden individuele en collectieve systemen onderscheiden. Zo heeft Het Carré (Delfgauw) individuele systemen: iedere woning heeft een eigen (individuele) installatie voor de oogst van zon- en grondwaterwarmte en de opwaardering daarvan middels een warmtepomp. De verhuurder (Stichting Rndom Wonen) is eigenaar van deze voorzieningen en is verantwoordelijk voor de goede werking ervan.¹⁵ De systemen van de verschillende woningen kunnen onafhankelijk van elkaar functioneren.

De systemen in Lemmerweg-Oost (Sneek), Duindorp en Pisuissestraat (beide Den Haag) worden “collectief” genoemd. Hier is sprake van gemeenschappelijke elementen zoals een collectieve (bron)warmteaanvoer. Dit roept vragen op over het eigendom van de systemen.

¹⁵ Dit besteedt zij overigens weer uit aan een gespecialiseerde installateur.

Tabel 4. Drie Nederlandse voorbeeldprojecten met gemeenschappelijke voorzieningen.

Project	Gemeenschappelijke voorzieningen
Lemmerweg-Oost	Vacuümrioolstelsel met decentrale verwerkingsunit voor waterzuivering, energieopwekking en winning van meststoffen.
Duindorp	Bronwarmtenet en zeewatercentrale. ¹⁶
Pisuissestraat	Bronwarmtenet en oogst grondwater- en zonnepwarmte.

¹⁶ Het bronwarmtenet levert warmte die in de woningen – middels warmtepompen – wordt opgewaardeerd tot het gewenste temperatuurniveau. De zeewatercentrale zorgt voor opwaardering van de zeewaterwarmte gedurende de koude maanden.

Bij individuele systemen liggen eigendom en verantwoordelijkheden bij de woningeigenaar en eventueel (gedeeltelijk) bij de huurder. De afspraken zijn hier eenvoudig te regelen. Bij de collectieve systemen ontstaat echter de vragen: wie is de eigenaar en wie is verantwoordelijk voor het beheer en de levering?

Deze situatie roept nieuwe vragen op maar levert vooral ook nieuwe kansen: lagere energielasten voor bewoners en de kans om de belangen van de eindgebruikers in de zeggenschapsstructuur in te bedden. Het voorbeeld van Jühnde (zie hoofdstuk 3) toont hoe dat zou kunnen: door eindgebruikers in de Nieuwe Nutsvoorziening te laten investeren en participeren.

Kleinschalige gevallen kunnen worden ondergebracht in een Vereniging van Eigenaren (VvE). Deze trekt dan de nodige verantwoordelijkheid naar zich toe. VvE-besturen zijn niet altijd even solide en competent. Structurering via een VvE leidt in de praktijk dan ook vaak tot uitbesteding van werkzaamheden. De administratie van de VvE komt dan bij een beheerder te liggen, die op zijn beurt het beheer van de energievoorziening onderbrengt bij een installateur. Door de verschillende schijven en de kleinschaligheid kan dit uiteindelijk een dure oplossing blijken te zijn. Het wordt dan raadzaam om te kiezen voor een iets groter schaalniveau en stroomlijning van de organisatie.

Uiteenlopende partijen verkennen de mogelijkheden om in kleinschalig beheer van collectieve nutssystemen te voorzien. Met name projectontwikkelaars, installatiebedrijven, hardwareleveranciers en woning-

corporaties proberen er met nieuwe servicebedrijven op in te spelen. Zo ontstaat een nieuwe vorm voor energie-exploitatie die ligt tussen de gevestigde energiebedrijven en individueel particulier eigendom.

21

De praktijk staat aan het begin van een ontwikkeling die energiebedrijven nieuwe concurrentie oplevert en nieuwkomers en eindgebruikers nieuwe kansen biedt. Leveringszekerheid, prijsniveaus en machtspositie zijn de cruciale aandachtspunten bij structurering van de collectieve systemen.



Figuur 8. Collectieve voorziening in Sneek: kelder en garage met installaties voor decentrale waterzuivering en winning van energie en meststoffen (artistieke fotocompilatie). Bron: www.landustrie.nl

4.3 Lokale vlechtwerken – wederzijdse afhankelijkheid

Het automatisme om woningen te koppelen aan een centrale aardgasvoorziening is op zijn retour. Ontwikkelaars en gemeenten oriënteren zich vaker op meer duurzame bronnen die lokaal beschikbaar zijn. Soms zijn dit bronnen die zelfstandig kunnen worden benut (zoals de zee, de wind of grondwater). Soms knopen ze aan bij bedrijvigheid in de directe omgeving. In dat geval ontstaat er een wederzijdse afhankelijkheid van meerdere partijen.

Project	Producent en distributeur
Zuidbroek, Apeldoorn	Essent Warmte distribueert en levert warmte die wordt verkregen van het Waterschap Veluwe.
Biomassa Centrale Sittard ¹⁷	Essent Warmte distribueert en levert warmte die wordt verkregen van een lokale hovenier.
Polderwijk, Zeewolde	Essent Warmte distribueert en levert warmte die wordt verkregen van een lokale veehouder.

Tabel 5. Drie Nederlandse voorbeeldprojecten waarin duurzame hulpbronnen worden benut dankzij de synergie van nutsfunctie en lokaal aanwezige bedrijvigheid.

¹⁷ <http://www.besbv.nl/>

In bovenstaande voorbeelden verzorgt Essent de warmtelevering aan kleinverbruikers. Daarbij is zij afhankelijk van de warmteproductie van derden: het waterschap, een veehouder en een hovenier. Deze situatie is niet gebruikelijk. Energiebedrijven kiezen bij voorkeur voor onafhankelijkheid van derden in de energieproductie. De situaties zijn dan ook niet spontaan ontstaan. Meestal is er sprake van druk vanuit de gemeente. Een lokale veehouder of hovenier zit met een energierijke reststroom en wil deze nuttig besteden. De gemeente wil daar – wegens het maatschappelijk belang – best bij helpen. Het energiebedrijf wordt erbij gehaald wegens ervaring met infrastructuur en levering aan kleinverbruikers. Bovendien wordt het energiebedrijf geacht de gewenste leveringszekerheid te kunnen bieden voor nu en in de verdere toekomst.

Meer partijen in de keten

De warmteleverancier moet zekerheid kunnen bieden aan de eindgebruikers. Dan wil hij ook zekerheid over zijn eigen inkoop. De warmteproducenten kunnen die niet altijd bieden. Restwarmtelevering is een nevenactiviteit. Hun hoofdactiviteit gaat voor, ook als het gaat om onderhoud van de installaties waarbij deze worden stilgelegd. Bij warmtelevering is dit probleem overkomelijk. In de warmteketen kunnen buffers worden ingebouwd. Bovendien kunnen meerdere producenten worden betrokken die hun onderhoud in onderlinge afstemming plannen.

Meerdere partijen in de keten betekent ook dat winsten over meerdere partijen moeten worden gedeeld. Voor gevestigde energiebedrijven is dat vaak een minder aantrekkelijke optie. Liever houden ze het gehele proces in eigen hand: meer controle en geen deling van winst. Voor nieuwe spelers ligt dat anders. Voor hen gaat het om een meerwaarde die kan worden gehaald uit een bestaand proces, en een nieuwe activiteit die kan worden ontplooid.

De veehouder en de hovenier hebben aparte bedrijven opgezet die zich toeleggen op de energieproductie. Dat vergroot de zekerheid van continuïteit. Continuïteitsrisico's nemen toe naarmate het energieproces ondergeschikt is aan een ander bedrijfsproces. Dat is bijvoorbeeld het geval bij het warmtenet in Rotterdam Hoogvliet. Industriële partijen kunnen daar potentieel veel warmte leveren. Continuïteit willen ze echter niet garanderen; de eigen productie gaat voor. Dit wordt hier opgevangen door meerdere producenten erbij te betrekken, waardoor geschakeld kan worden tussen systemen. Naarmate er meer partijen betrokken zijn, wordt de structuur complexer. Onderhandelingen over afspraken en de verdeling van revenuen kunnen dan een struikelblok gaan vormen. De maatschappelijke en commerciële voordelen blijken echter ruimschoots op te wegen tegen de extra moeite voor organisatie van de samenwerking. Dat mag in ieder geval worden afgeleid uit de diverse decentrale nutssamenwerkingen die inmiddels het levenslicht hebben gezien of die nog in de steigers staan.

Biomassacentrale Sittard (BES)

Een lokale hovenier nam het initiatief om een biomassacentrale op te zetten. Regionaal groenafval en onbewerkt afvalhout worden benut voor energieproductie. Groene stroom wordt geleverd aan het net, en

groene warmte aan de lokale gebouwde omgeving. Essent verzorgt de warmtedistributie onder kleinverbruikers (circa 1.000 woningen). De Biomassacentrale zorgt zelf voor levering aan zakelijke verbruikers in de directe omgeving.

Helaas is de biomassacentrale in 2007 door brand verwoest. Essent geeft echter aan dat de warmtelevering aan woningen niet onderbroken is geweest (door overschakeling op back-upketels) en dat de biomassacentrale zal worden herbouwd.

5.

Waarom Nieuwe Nuts?

5.1

Trendbreuk naar duurzaamheid

Wereldwijd wordt met zorg gekeken naar de gevolgen van de “industriële vooruitgang”. Toenemende grilligheid van het klimaat voedt bovendien de gedachte dat er “iets aan de hand is”. Maar wat precies, wordt niet eenduidig geïnterpreteerd. Nog minder eenduidigheid bestaat over wat er tegen zou moeten gebeuren – als er al iets zou moeten gebeuren. Voor degenen die veel rampspoed in het verschiep zien lijken de uitdagingen zeer groot. Zo groot zelfs dat ook de grootste staten en bedrijven de macht niet hebben om een kentering te forceren. Velen zullen denken dat de oplossing is gelegen in nóg centraler, nóg grootschaliger en nóg geplander. Nieuwe Nuts biedt echter een ander perspectief.



*Figuur 9. Zwaar weer op komst?
Raakt de aarde uit balans door de
industrialisatie?*

De huidige planning, grootschaligheid en centralisatie zijn eerder oorzaak dan oplossing van het probleem. Er is dus alle reden om niet voort te gaan met verdere centralisatie. Bij de huidige stand van de techniek is daar ook geen enkele reden toe. Decentrale technieken zijn in opkomst en kunnen veel van de huidige industriële problemen oplossen. Daarbij worden nieuwe economische kansen gecreëerd. Nieuwe Nuts zet dan ook in op diversificatie en decentralisatie van systemen. Daarmee worden de randvoorwaarden geschapen voor optimale benutting van duurzame hulpbronnen. Het schept bovendien een klimaat waarin menselijke vindingrijkheid en creativiteit maximaal tot hun recht kunnen komen.

Een belangrijk element voor Nieuwe Nuts is de inzet van duurzame energie. Deze is overal in overmaat aanwezig. Probleem is alleen dat de technieken voor opslag en omzetting niet breed beschikbaar zijn. Was dat wel het geval geweest, dan zou energie geen enkel probleem vormen en evenmin de aarde destabiliseren. Om de beschikbaarheid van de benodigde technieken te realiseren, hoeven maar drie dingen te gebeuren. Bestaande technieken moeten daadwerkelijk worden gebruikt (1), benodigde technieken moeten verder worden ontwikkeld (2) en er moet ruimte worden gecreëerd voor toepassing van deze technieken (3). Dit met de doelstelling om de primaire processen – die een comfortabel leven ondersteunen – op een structureel duurzame leest te schoeien.

De drie stappen naar duurzaamheid

1. Daadwerkelijk gebruik gaan maken van de duurzame technieken die nu al beschikbaar zijn (gewoon doen, nu beginnen).
 2. De onderzoeks- en ontwikkelingsinspanningen (R&D) richten op verdere ontwikkeling van passende duurzame technieken, met name op de opslag en omzetting van duurzame energie.
 3. Marktregulering en gebiedsontwikkeling structureel oriënteren op benutting van duurzame hulpbronnen en processen die plaatselijk – in potentie – aanwezig zijn.
-

Problemen worden niet opgelost met de middelen die ze deden ontstaan. Wie echt geïnteresseerd is in oplossingen, zal daarom de trendbreuk niet schuwen. Nieuwe Nuts biedt daarbij een verkenning van nieuwe wegen. Langs die wegen kunnen de oorzaken van bestaande problemen beter worden geanalyseerd. Pas zodra probleem en oorzaak goed worden begrepen, komen de juiste oplossingen in beeld. De vraag “Waarom Nieuwe Nuts?” kan dan ook op verschillende wijzen worden beantwoord. Door nieuw licht te werpen op bestaande systemen komen de voor- en nadelen van ingesleten patronen beter in beeld. Daarbij kunnen mogelijke oplossingen worden aangereikt. Maar Nieuwe Nuts gaat verder. Het toont niet alleen hoe problemen kunnen worden opgelost. Het toont bovenal dat deze oplossingen met onvermoede welvaartspotenties gepaard kunnen gaan. Zo is er voor ieder in Nieuwe Nuts iets te vinden. Voor de één is het een nieuw perspectief dat de geest scherpt en dat helpt om bestaande systemen beter te doorgronden. Voor de ander is het een logische ontwikkeling waarvan hij zich afvraagt waarom die niet allang is begonnen.

5.2

Eindige hulpbronnen

De industriële economie is van oorsprong een fossiele economie, aanvankelijk gebaseerd op stoomkracht die onder andere werd gebruikt om kolenmijnen droog te houden. De kolen leverden weer de energie om stoommachines te laten draaien, metalen te produceren, sporen aan te leggen en stoomtreinen te laten rijden. In een wisselwerking van kolen, staal, spoorwegen en later ook olie, kwamen industrieën op gang die de wereld gingen domineren.

Nog steeds zijn deze industrieën dominant én sterk georiënteerd op fossiele hulpbronnen. Deze bronnen zijn echter eindig, veelal schaars en in de huidige toepassing vervuilend. De grootschalige industriële economie lijkt structureel niet duurzaam te zijn. In ieder geval voelen overheden zich wereldwijd geroepen om met regels in te grijpen.

De invloed van “fossiel” reikt verder dan de zware industrie. Ook de voedselvoorziening is sterk op fossiel georiënteerd. Zo worden pesticiden gemaakt van aardolie en kunstmest van aardgas. De landbouwmachinerie is zwaar en mechanisch en wordt aangedreven door fossiele brandstoffen. Ook de maakindustrie is georiënteerd op “fossiel”. De vele “kunstmatige” producten zijn ontleend aan de petrochemie, die haar naam te danken heeft aan de versteende fossiele bronnen die ze exploiteert. De productie wordt veelal internationaal verhandeld, waardoor transportstromen ontstaan die nagenoeg geheel worden aangedreven met fossiele bronnen.

Petrochemie

“Petro” komt uit het Grieks en betekent “steen”, “rots”. De eigenlijke betekenis van “petrochemie” is dan ook “chemie der gesteenten”. Maar in de praktijk wordt er iets totaal anders (bijna tegengestelds) mee bedoeld. Veruit het grootste deel van de petrochemische producten wordt uit aardolie en -gas geproduceerd. En evenmin als steenkool van steen is, gaat het hier om steen.

In de wereld van steen (lithosfeer) is silicium het verbindende element. In de organische wereld – waar de fossiele hulpbronnen toe behoren – legt koolstof de verbindingen. Eigenlijk is er voor de petrochemie geen slechtere naam te verzinnen dan “petrochemie”.

Na een eeuw van oliehegemonie lijkt er nu echter een kentering te komen in de fossiele oriëntatie van de wereldeconomie. Voornamelijk drijven hierbij zijn de uitputting, schaarste en vervuiling waarmee de fossiele economie wordt geassocieerd.

Uitputting is een fysiek proces. Op een zeker moment zullen bepaalde hulpbronnen gewoonweg “op” zijn. Uitputting is echter geen acuut probleem, het is een geleidelijk proces. Zelfs de olie is voorlopig nog niet op. Wel loopt het aanbod terug bij gelijkblijvende of groeiende vraag. Prijzen gaan dan stijgen en de marktmacht van de olie-exploitanten neemt toe.

Schaarste is vooral een economische factor. Deze heeft te maken met vraag, aanbod, techniek en transparantie van het aanbod. Zolang van fysieke uitputting van het aanbod geen sprake is, wordt schaarste vooral veroorzaakt door de werkwijze rondom de hulpbronnen. Dit speelt aan de aanbodzijde (hoe groot is de productiecapaciteit en de marktmacht van de aanbieders?), maar ook in de toepassing (hoe efficiënt wordt er met de hulpbron omgesprongen?).

Vervuiling is – net als uitputting – een fysiek proces. Bij vervuiling gaat het echter niet speciaal over de bron, maar – net als bij schaarste – vooral over de wijze waarop met de hulpbronnen wordt omgesprongen. Efficiëntere productie- en verwerkingsmethoden kunnen al veel vervuiling tegengaan. Verdergaand is echter het werken in kringlopen, waarbij alle stoffen in het proces blijven en daar nuttig worden gebruikt. Vervuiling levert verlies op twee fronten. Enerzijds gaat een deel van de schaarse hulpbronnen als afval verloren (verspilling). Anderzijds wordt ook de omgeving door ongecontroleerde, ongewenste en/of diffuse bronnen aangetast.

Uitputting, schaarste en vervuiling zijn niet het unieke domein van fossiele bronnen zoals olie. Ook minerale bronnen raken uitgeput. Een bekend voorbeeld is fosfor. Veel fosfor is diffuus en overmatig in het milieu gebracht, waardoor op veel plaatsen een probleem is ontstaan (vervuiling). Op andere plaatsen worden juist tekorten verwacht (schaarste). Fosfor is als meststof vitaal voor de voedselvoorziening en de productie van biobrandstoffen.

Vervuiling kan tot nieuwe schaarste leiden. Een voorbeeld is de drinkwatervoorziening. Naarmate meer stoffen diffuus in het milieu komen, is drinkwater moeilijker te bereiden. Bovendien leidt intensief landgebruik tot vervuiling en versnelde afvoer van het zuivere hemelwater. Inmiddels wordt zelfs gevreesd dat drinkwaterschaarste ook nijpend kan worden op plaatsen waar de natuur aanvankelijk in overvloed in drinkwater voorzag.

De thema's "uitputting" en "schaarste" moeten met de nodige nuance en achtergrondkennis worden bekeken. Bij normaal gebruik verdwijnt bijvoorbeeld fosfor niet van de aarde. Het komt alleen diffuus in het milieu en de kosten om het te oogsten worden hoger. Uitputting van fosfor betekent niet dat het op is, maar dat de winbaarheid niet economisch is. Die "uitputting" is relatief en te relateren aan de vraag naar fosfor en de prijs die vragers ervoor over hebben. Naarmate fosfor "uitput" zal de prijs toenemen, evenals de beschikbare fosforbronnen op de aarde. De veronderstelde uitputting van fosfor is nu gerelateerd aan de bekende vindplaatsen. Naarmate de nood groeit en de prijzen stijgen, worden er wellicht meer vindplaatsen gevonden en mijnen geopend. Mogelijk worden ook technieken ontwikkeld om de diffuus verspreide fosfor terug te winnen.

¹⁸ Van kolen is daarentegen bekend dat deze in vrij korte tijd (paar dagen) kunstmatig kunnen worden gemaakt. Bovendien is ook van niet-fossiele organische bronnen synthesesgas en olie te produceren.

Olie en gas zijn minder snel terug te winnen. Het duurt – naar men nu aanneemt – miljoenen jaren om opnieuw aardgas en -olie te laten ontstaan.¹⁸ Maar ook hier is van uitputting nog lang geen sprake. Wel is rond de bekende, bewezen en commercieel winbare reserves sprake

van schaarse. De aardgasreserves die thans niet winbaar worden geacht, zijn echter fenomenaal. Dat doet echter niet af aan de schaarste-problematiek. Dit komt doordat de voorraden moeilijk uitwinbaar zijn, en de winbare voorraden ongelijk zijn verdeeld. Naarmate aardgas een substituum voor olie wordt, maakt dit aardgas lucratief en tot machtspolitieke factor.

Bij steenkool ligt het weer anders. Steenkool is goed gespreid en in grote winbare hoeveelheden beschikbaar. Volgens uiteenlopende schattingen kan de wereld nog 200 tot 2.000 jaar met de winbare steenkoolvoorraden vooruit.¹⁹ Bij steenkool is eigenlijk geen sprake van uitputting, noch van schaarste, maar wel van vervuiling.

¹⁹ Uiteenlopen van de schattingen heeft o.a. te maken met verschillende verwachtingen van de toekomstige energievraag.



Figuur 10. Inschatting van de economisch winbare reserves van olie, aardgas en steenkool, uitgedrukt in het aantal jaren waarmee de wereld er nog mee vooruit kan. In de figuur zijn de voorraden aardgas die naar de huidige stand van de techniek niet winbaar worden geacht, niet meegenomen. Deze voorraden zijn naar schatting circa 5 keer zo groot als die van steenkool. Bron: <http://www.mnp.nl/>

		Verbruik		Mondiale fossiele energievoorraden			
		1860-1998	1998	reserves: bewezen en commercieel winbaar (1)	momenteel nog niet commercieel winbaar (2)	(1) + (2)	overig1)
		EJ					
Totaal		13 508	319	46 655	235 238	281 893	975 000
Olie	Conventioneel	4 854	133	6 004	6 071	12 074	
	Niet-conventioneel	285	9	5 108	15 240	20 348	45 000
Aardgas	Conventioneel	2 346	80	5 454	11 113	16 567	
	Niet-conventioneel	33	4	9 424	23 814	33 238	930 000
Steenkool		5 990	92	20 666	179 000	199 666	

1) Overige voorraden, niet commercieel en technisch winbaar geacht.

Vervuiling door het gebruik van steenkool zou kunnen worden voorkomen door anders met kolen om te gaan. Zo biedt vergassing een alternatief. Vergaste steenkool kan schoner in elektriciteit en warmte worden omgezet. Bovendien is het te combineren met brandstofcel-

Tabel 6. Impressie van de mondiale fossiele energievoorraden. Bron: WEA, RIVM/MC, oktober 2002.

technieken die hier en daar al worden toegepast. Omzettingsrendementen nemen dan toe, en zelfs de verbrandingsgassen zijn dan nuttig te gebruiken (zie hoofdstuk 8 en 9). Vergaste steenkool is bovendien relatief goedkoop te transporteren. Zo kan de omzetting daar plaatsvinden waar ook de warmte en de CO₂ kunnen worden gebruikt. Het gehele proces van steenkool tot energie wordt dan een stuk efficiënter en minder vervuilend. Het kan zelfs onderdeel worden van een kringloop waarin de vrijkomende CO₂ weer wordt benut voor de bemesting van gewassen.

Voor een duurzame wereld hoeven we niet plotseling te breken met olie en kolen. Wel moet anders met de beschikbare hulpbronnen worden omgegaan. Zo moet niet eenzijdig op enkele bronnen worden gesteund. Uitputting en schaarste worden dan al minder dominant. Vervuiling kan worden aangepakt door een integrale herziening van processen. Dat vraagt echter wel de durf om te breken met bestaande structuren, en het vermogen om zaken op een andere manier te bezien, en vervolgens ook anders te organiseren.

5.3

De kringlooeconomie

De grootschalige industriële economie is gebaseerd op verbruik. Grondstoffen worden verwerkt in lineaire patronen: delven, bewerken, tot product maken en verkopen. Het primaire economische proces is daarmee voltooid. In de kern is dit echter een proces van uitputting van hulpbronnen en het op diffuse wijze in het milieu brengen van materialen – dit laatste in de vorm van producten en afval. Het doel van dit alles is een geldstroom. Het langetermijnresultaat is echter waardevernietiging en vervuiling.

Een duurzame wereld vraagt om buiging van dit lineaire productie- en consumptiepatroon. In de plaats komen kringlopen. Wat nu “consumptie” heet, is dan een fase in een voortdurend creatieproces. Op enkele gebieden zijn dergelijke kringlopen al ontstaan. Meestal omdat betrokken materialen zich in bulk laten inzamelen en omzetten. Vele Nederlanders zijn zo al actief onderdeel van de gebruikskringlopen voor glas en papier.

Biosfeer en technosfeer

In “Cradle To Cradle/Remaking the way we make things” (North Point Press, 2002) schetsen William McDonough en Michael Braungart een perspectief voor de kringlooeconomie. Zij stellen voor om product en productieproces te ontwerpen als onderdeel van een kringloop. Dit voor alle materialen waarvan het product is gemaakt. Ze onderscheiden daarbij twee sferen waartoe materialen kunnen behoren: de biosfeer en de technosfeer. In de biosfeer gaat het om een kringloop waar de natuur voor kan zorgen. In de technosfeer moeten mensen dat doen.

Veel bestaande kringlopen schieten volgens McDonough en Braungart nog tekort. Ze zijn geen wezenlijke kringlopen maar vertragingen van het verval van materialen en vermindering van de diffusie van hulpbronnen (vervuiling).

Voor complete kringloopsluiting moet overigens niet alleen naar de in omloop gebrachte materialen worden gekeken. Ook de productieprocessen en de bijproducten zijn dan onderdeel van het integrale kringloopontwerp.

Duurzame kringlopen zullen ertoe leiden dat minder grootschalig wordt gedacht. Naast een distributieketen moet namelijk ook een inzamelings- en verwerkingsketen worden onderhouden. Bij grote afstanden kan de last van transport dan onevenredig zwaar gaan wegen. Af te leggen kilometers zouden immers verdubbelen. Het ligt dan voor de hand om productie, terugname en verwerking lokaal te gaan plannen.

Nutsinfrastructuren lenen zich uitstekend voor een kringlooeconomie. Ze kennen voorspelbare volumes en voor het transport zijn al vaste infrastructuren aangelegd. Door kringloopsluiting kan in het proces extra waarde worden toegevoegd. Het riool wordt dan niet alleen gezien als een afvoer van afvalwater. Het is potentieel ook de aanvoer van bruikbaar materiaal.

Door een andere inrichting van het afvalwatersysteem kan het riool worden omgetoverd in een bron van meststoffen en duurzame energie. Riolering en waterzuivering komen er dan anders uit te zien. Er worden meerdere leidingen gelegd en de waterzuivering specialiseert zich in gescheiden stromen. Tegenover de kosten komen inkomsten te staan zoals de afzet van meststoffen, elektriciteit en warmte. Bovendien levert deze opzet besparingen. De reguliere waterzuivering wordt ontlast en heeft minder energie nodig. Het zuiveringsrendement neemt daarbij toe. De grootschalige waterzuiveringen kunnen krimpen en het afvalwater hoeft niet meer over grote afstanden te worden getransporteerd. De kwaliteit van het watersysteem verbetert en de aangesloten woningen krijgen meer comfort. Een voedselvermaler vangt de gft-bak; het organische keukenafval wordt direct per buis afgevoerd. Ook wordt er minder drinkwater verbruikt.

Door een afgestemde infrastructuur vormen consumerende huishoudens en waterzuivering een productief geheel. De huishoudens worden leverancier van grondstoffen voor de waterzuivering. De waterzuivering wordt op haar beurt energieleverancier voor de huishoudens. Infrastructuren kunnen compacter worden gehouden. Grondstoffen hoeven niet langer over grote afstanden te worden versleept. In plaats daarvan worden ze dicht bij de bron, schoon en nuttig verwerkt.

Sinds de industriële revolutie zijn fabrieken systematisch buiten de stad geplaatst. De industrie bleek te vervuilend om onderdeel te zijn van de leefomgeving. Nog steeds staan industrieën op grote veraf gelegen terreinen. Vervuiling is een vast onderdeel van het industriële proces. Haast ongemerkt en stilzwijgend is dat maatschappelijk geaccepteerd geraakt. Stedebouwkundigen weten niet beter of ze moeten de industrie ver van de woonomgeving concentreren. Hinder en vervuiling worden dan weliswaar buiten het zicht gehouden, maar impliciet wordt zo geaccepteerd dat de fabrieken hinderlijk en vervuilend zijn.

Nieuwe Nuts acht dat ongewenst en onnodig. Productieprocessen kunnen en moeten beter worden ontworpen. Dit op zodanige wijze

dat van afval, verkwisting en vervuiling uiteindelijk geen sprake meer zal zijn. Hulpbronnen moeten niet verloren gaan, maar nuttig worden gebruikt. Voor veel productie- en verwerkingsprocessen zal een integraal herontwerp noodzakelijk zijn. Ook ruimtelijk moeten ze anders worden opgezet. Duurzame bronnen en reststromen kunnen dan beter worden benut en transportverliezen kunnen dan worden vermeden. Dit vraagt offers van de bestaande systemen. Het vraagt ook tijd waarin de lineaire verbruiksprocessen met vaste hand tot kringlopen worden omgebogen. De voordelen van deze ombuiging zijn echter moeilijk te overschatten. Deze gaan verder dan bestrijding van schaarste, uitputting en vervuiling. Ze mobiliseren creativiteit, betrekken lokaal ondernemerschap en verhogen de kwaliteit van de leefomgeving. Ze maken bovendien een eind aan structurele waardevernietiging. In plaats daarvan komen lokale vermogensopbouw en deling van welvaart.

Nieuwe Nuts brengt belangrijke industrieën weer in harmonie met de omgeving. Daarbij is ook een plaats ingeruimd voor het platteland. Landelijke reststromen zoals mest leveren een potentiële bron voor duurzame energie. Door dit decentraal op te zetten, worden transportverliezen vermeden en kan de opgewekte energie ten volle worden benut. Hierdoor hebben decentrale systemen nu al een beter rendement dan de grote centrales. En wanneer de nutsvoorziening zich op dergelijke systemen in gaat stellen, wordt het rendement alleen maar groter, en de milieulast kleiner. Nieuwe Nuts biedt geen lapmiddelen, maar start een proces waardoor vitale delen van de economie duurzaam kunnen gaan functioneren.

6.

Drijvende krachten achter Nieuwe Nuts

6.1

Rol van het net

De huidige nutsvoorzieningen zijn ooit decentraal begonnen. Pas later (2^e helft 20^e eeuw) zijn ze grootschalig geworden en ontstonden de landelijke energienetten. Het landelijke hoogspanningsnet was aanvankelijk bedoeld ter stabilisering van de lokale netten. Deze konden zo hun overschotten en tekorten verevenen. Door plaatsing van grote gas-, kolen- en kerncentrales kreeg het net echter ook de taak om elektriciteit naar de lokale distributienetten te transporteren. Aldus leverde het hoogspanningsnet een bijdrage aan centralisatie van de energievoorziening.

Allengs is de energievoorziening afhankelijk geworden van het centrale net en de industriële centrales. Dit gaat ten koste van het rendement van de energieomzetting. Bovendien maakt afhankelijkheid van de centrale netten, de energievoorziening kwetsbaar, bijvoorbeeld voor terreuraanslagen. Het landelijke hoogspanningsnet is tegen kwade opzet nauwelijks te beschermen. Grote gebieden komen bij beschadiging van dat net zonder stroom te zitten. Een decentrale opzet maakt de energievoorziening minder kwetsbaar. Ook bij uitval van de hoogspanningsnetten kan lokaal de energievoorziening dan worden gecontinueerd.

De opkomst van windenergie levert nieuwe uitdagingen voor het elektriciteitsnet. Het grillige windaanbod brengt de netstabiliteit in gevaar. Ook hier hebben decentrale systemen een stabiliserende werking. Lokaal vermogen kan meestal snel worden bijgeschakeld en afgeschakeld.

Daarmee kan efficiënt tegenwicht worden geboden aan het fluctuerende aanbod van windenergie. Dergelijk stabiliserend tegenwicht is zelfs een voorwaarde om grootschalige inzet van windenergie daadwerkelijk milieuvriendelijk en rendabel te maken.

Transformatie van de infrastructuur kost natuurlijk veel geld. Dit hoeft echter geen hindernis te vormen. Veel van de huidige netten zijn aan vervanging toe. De grootste investeringen in de energienetten vonden plaats in de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw. De komende jaren wacht ons een golf aan vervangingsinvesteringen.

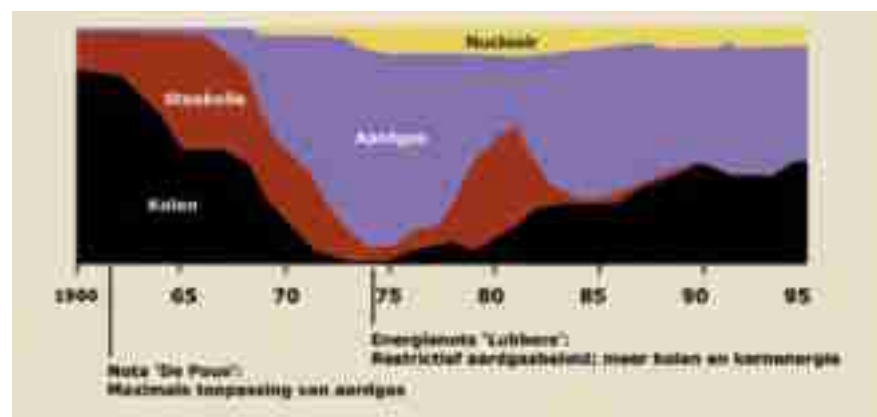
In 15 jaar getransformeerd

In de jaren zestig en zeventig van de vorige eeuw bleek het mogelijk om in korte tijd over te schakelen van olie en kolen op aardgas. Dat dit een nieuwe landelijke infrastructuur vroeg, bleek kennelijk geen probleem. Aardgas werd politiek gewenst en bood voordelen, zoals minder internationale afhankelijkheid en groter comfort. Belangrijk was natuurlijk de enorme gasvondst in Slochteren (1960). De plotse ontdekking van "eigen" energiebron kon kennelijk voldoende enthousiasme losmaken, om deze in korte tijd ook te gaan benutten. In circa vijftien jaar had deze energietransitie zijn beslag. Het was echter wel een eenzijdige omschakeling, wat natuurlijk haar weerslag had. Na die vijftien jaren keerde het beleid en werd juist een groter aandeel steenkool en kernenergie gewenst.

Een halve eeuw aardgas

In 1960 waren steenkool en stookolie de primaire fossiele energiebronnen in Nederland. Met de aanleg van het aardgasnet veranderde dat. In korte tijd is Nederland nagenoeg geheel op aardgas overgeschakeld. Vandaag is aardgas de standaard. Vijftig jaar geleden waren kolen dat. En met het perspectief van de nationale aardgasbel (nog circa 15 jaar te gaan) zal het "morgen" wellicht weer anders zijn.

Figuur 11. Beeldende weergave van een gerealiseerde energietransitie in Nederland. Nadat in de jaren zestig het politieke besluit werd genomen om over te schakelen op aardgas, duurde het slechts circa vijftien jaren voordat de energievoorziening overwegend was overgeschakeld. Deze eenzijdige overschakeling op aardgas bracht echter ook een tegenbeweging op gang. Bewezen is in ieder geval wel dat energietransitie in korte tijd goed mogelijk is. Bron: De Jong et al., "Dertig Jaar Nederlands Energiebeleid", Clingendael International Energy Programme, 2005.



De techniek heeft intussen niet stilgestaan. De distributienetten uit de vorige eeuw zijn ingesteld op eenrichtingsverkeer: levering aan de gebruiker. Een modern elektriciteitsnet houdt echter rekening met levering én teruglevering. Dit stimuleert de stabiliteit en duurzaamheid. Voor huishoudens wordt het zo aantrekkelijk om zelf uit zon en wind, elektriciteit te gaan oogsten. Tweerichtingsverkeer in de netten is bovendien een logische en noodzakelijke stap die hoort bij de liberalisering van de energievoorziening. Zonder deze stap blijft marktwerking

vooral een papieren belofte. Met tweerichtingsverkeer ontstaan daadwerkelijk een markt en competitie. De energie-efficiency, diversificatie en technologische innovatie kunnen dan eindelijk een vlucht gaan nemen.

Ook in de afvalwaterketen zijn kansen te benutten die leiden naar echte competitie en duurzaamheidsinnovatie. Een andere opzet van het riool en de waterzuivering zijn daarvoor vereist. Net als de elektriciteitsnetten, staat de waterketen een golf van vervangingsinvesteringen te wachten. Ook hier bestaat dus de nodige ruimte om bestaande voorzieningen niet alleen te vervangen, maar vooral ook te verbeteren.

Voor Nieuwe Nuts is dat uiteraard een goed vooruitzicht. Ook op bestaande locaties zullen de komende jaren mogelijkheden ontstaan waar de nutsvoorzieningen op kringloopprincipes kunnen worden gebaseerd. Daarbij kan dan efficiënter met beschikbare hulpbronnen om worden gegaan en kan het aandeel “duurzaam” worden vergroot. Bovendien worden zo situaties gecreëerd waarin reeds beschikbare duurzame technieken daadwerkelijk worden ingezet. Dat creëert tevens een markt voor verdere ontwikkeling en toepassing van deze technieken.

Bij decentralisering van nutsvoorzieningen is het niet de bedoeling om los te raken van de (inter)nationale netten. Wel zal de functie van die netten weer verschuiven: van centrale belevring naar verevening tussen decentrale systemen. Netneutraliteit wordt daarbij belangrijker dan ooit; de vrije toetreding tot het net (met name voor levering en teruglevering) is een belangrijke voorwaarde voor een snelle ontwikkeling van duurzame lokale nutsvoorzieningen.



Figuur 12. De rol van het net verschuift van transport naar stabilisatie. Het wordt minder gebruikt om fossiele energie over lange afstanden te transporteren, en meer om lokale tekorten en overschotten aan duurzame energie te verevenen.

Naast een andere opzet van bestaande netten, is ook te denken aan andersoortige netten. Deze dienen niet ter vervanging van bestaande voorzieningen, maar vormen er een aanvulling op. Zo kan een plaatselijk gelijkstroomnet een bijdrage leveren aan energie-efficiency en hoger comfort. Wisselspanning is efficiënt voor transport van elektriciteit. Maar voor de lokale oogst van duurzame elektriciteit en voor milieuvriendelijke lampen en apparaten, is gelijkstroom vaak weer beter. Decentraal denken betekent dat nieuwe mogelijkheden ontstaan. Zelfvoorzienende woonwijken zouden dan een eigen gelijkstroomnet hebben, naast het algemene wisselspanningsnet. Dergelijke gecombineerde infrastructuren maken de energievoorziening haast onver-

woestbaar. Zelfs bij grote calamiteiten en storingen in de algemene netten zal minstens de benodigde hulpenergie beschikbaar zijn om primaire voorzieningen te laten functioneren.

6.2

Industriële revolutie

Nieuwe Nuts past in een breder kader van maatschappelijke en technologische ontwikkelingen. Je kunt zeggen: het industriële tijdperk loopt op zijn eind. De bulktank wordt vervangen door een microreactor. Arbeid draait minder om spierkracht, en meer om handen die weten wat ze moeten doen. Slimmere technieken leveren comfortabelere systemen, die met minder verspilling hun werk kunnen doen. Woorden als *cleantech* raken in de mode.

De industriële revolutie bracht een scheiding tussen functies zoals wonen en werken. Machines werden te zwaar, te vuil en te groot voor de achtertuin. Ze moesten in ploegen worden bediend. Het werk werd op een fabriekslocatie bijeengebracht en voor de werkers werden aparte woonlocaties ontwikkeld. Dit ging gepaard met een geweldige bevolkingstoename; in enkele generaties verschoof het zwaartepunt van maatschappelijk leven van een natuurlijke naar een stedelijke omgeving. Mensen bouwden niet meer zelf hun huizen; het werd voor hen gedaan. De maatschappelijke ruimte en de voorzieningen kwamen steeds verder van de mensen af te staan. Organisaties en systemen namen steeds meer uit handen. De band tussen de mens en zijn ecosysteem vervaagde. De band tussen mens en economie werd des te sterker. Grootschaligheid en planmatigheid namen de overhand. Het industriële apparaat consolideerde in standaardisatie en centralisatie.²⁰ De industriële schaal regeert en die schaal betekent onder andere: zo groot als het maar kan zijn.

²⁰ Zie onder andere Jacques Ellul, *"The Technological Society"*, 1954.

Figuur 13. Gustave Doré, "Over London by rail", circa 1870. Geromantiseerd icoon van verstedelijking en industrialisatie.



In de jaren zeventig van de vorige eeuw kwam een tegengestelde beweging op gang: miniaturisering. In de informatietechnologie heeft deze al een grote vlucht genomen. Belangrijk effect is dat computerkracht breed is gedistribueerd en aan allen – die ermee om weten te gaan – ter beschikking staat. De kenniseconomie²¹ doet haar intrede. Kapitaal en arbeid boeten in aan belang, terwijl het belang van “kennis” toeneemt. Kennis is deelbaar en zonder veel milieulast te verspreiden.

Desondanks is het industriële paradigma voortgeschreden. De jaren tachtig en negentig van de vorige eeuw laten zich kenmerken door consolidatie en internationalisering. Hoewel de rol van kapitaal minder belangrijk werd voor uitvoering van de bedrijfsfuncties, is kapitaal wel de sturende factor in de organisatieontwikkeling. Veelal weet de macht van kapitaal zelfs de economische macht en jurisdictie van nationale overheden te overvleugelen, wat op zich weer noopt tot internationalisering van beleid. De afstand tussen multinational en samenleving wordt groter. In termen van de nutsvoorziening: probleem en oplossing komen steeds verder uit elkaar te staan.²² Mensen raken vreemd van de vitale processen die hun leven ondersteunen. Toch wordt veelvuldig erkend dat juist grotere betrokkenheid van de direct belanghebbenden, van beslissende invloed is op verduurzaming van nutsvoorzieningen. Het ligt dan ook voor de hand dat organisatievormen zullen ontstaan die beter passen bij de technologische mogelijkheden en maatschappelijke behoeften van deze tijd.

6.3

Procesintensificatie

De technologie maakte de grootschalige industrialisatie mogelijk. De stand van de techniek doet de pendel inmiddels echter ook weer de andere kant op zwaaien. Miniaturisering doet zijn intrede, en dat laat de grootschalige industrie niet onberoerd. Tegenover de industriële centralisatie komt nu de postindustriële decentralisatie te staan. Productiemiddelen worden weer kleiner, en traditionele scheidingen vervangen. De computer en het internet geven hiervan een duidelijk voorbeeld. Vele huishoudens beschikken inmiddels over informatie- en communicatiemiddelen waarover in het verleden slechts een enkele geprivilegieerde kon beschikken. Veel werk kan weer in de eigen leefomgeving worden gedaan. Bij het “kenniswerk” ziet men de grenzen tussen “wonen” en “werken” al vervagen.

Ook in de procestechnologie is miniaturisering in opkomst. Processen worden preciezer en op maat.²³ Wat vroeger op een afgelegen industrieterrein stond te walmen, past binnenkort op zolder of in de keukenkast. De Delftse hoogleraar Stankiewicz trekt deze ontwikkeling in een breed verband. Hij vergelijkt de huidige procesindustrie met uitstervende dinosauriërs die hun eigen habitat ondermijnen. In 2000 kondigde hij aan dat de chemische fabrieken van de nieuwe generatie in schoendozen zouden passen. Reeds in 2005 heeft DSM een eerste “schoendoosfabriek” in commerciële exploitatie genomen.

²¹ Zie voor een pakkende introductie tot de kenniseconomie: www.economist.com/nextsociety/; een serie artikelen van Peter Drucker, uitgegeven door *The Economist* in november 2001.

²² Arjan van Timmeren; “Autonomie & heteronomie, Integratie en verduurzaming van essentiële stromen in de gebouwde omgeving”, TU Delft, 2006.

²³ Zie o.a. Yong Wang et al. “Microreactor Technology and Process Intensification”, 2005.

Figuur 14. De schoenendoosfabriek. In 2000 aangekondigd en in 2005 gerealiseerd. Zullen de grootschalige chemische fabrieken ooit tot het verleden behoren?



De voordelen van miniaturisering zijn legio: ingrijpende reductie van materiaalgebruik, energieconsumptie en afvalstromen. Een indruk van de afnames: kapitaalkosten (-60%), energieverbruik (-70%) en ruimtebeslag (-99,8%). En dat bij een rendementsverbetering van 93%.²⁴ Tegen deze achtergrond valt te begrijpen dat professor Stankiewicz de huidige procesindustrie als “middeleeuws” bestempelt: *“de chemische industrie anno 2006 is gebaseerd op middeleeuwse technieken; (...) de geroerde tank is nog steeds het meest voorkomende procestechnologische systeem.”*²⁵

Procesintensificatie stelt hier fundamenteel andere principes tegenover, zoals continuprocessen in plaats van batchprocessen en verbetering van de condities waaronder reacties plaatsvinden. Dit heeft een betere kwaliteit van het eindproduct tot gevolg én het vergroot de veiligheid van de installaties.

Stankiewicz in zijn inaugurele rede: *“Procesintensificatie in de Union Carbide-fabriek in Bhopal had de grootste industriële ramp in de menselijke geschiedenis kunnen voorkomen. De voorraad giftig methyilisocyanate zou verminderd zijn geweest van 41 ton tot ongeveer 10 kilogram.”*

Miniaturisering schept niet alleen mogelijkheden voor de pharma en fijnchemie. Enkele gevallen zijn inmiddels bekend van microreactors voor de bulkchemie. Grootste sta-in-de-weg voor de introductie van de nieuwe techniek zijn de bestaande fabrieken en investeringen. Investeerders kiezen liever voor levensduurverlenging van bestaande installaties, dan voor slopen en vervangen door *state of the art*-technieken.

In de nutsvoorzieningen is miniaturisering ook een ontluikend thema. Rendementen van waterzuivering en energieomzetting stijgen indien meer “op maat” en minder op “grote centrale schaal” wordt gedacht en georganiseerd. Door de schaal af te stemmen op de lokale behoeften en het lokale aanbod aan duurzame hulpbronnen, zijn ingrijpende vorderingen te maken met verduurzaming van de nutsvoorziening. De techniek wijst de weg in de richting van decentralisatie. De grootste verandering wordt echter gevegd van het denken over de bestaande infrastructuur, ingesloten organisatiepatronen en gevestigde belangen.

²⁴ Getallen van BHRgroup, website: www.bhrgroup.com.

²⁵ Prof. Dr. Ir. A. Stankiewicz, Inaugurele rede bij aanvaarding van het ambt van Hoogleraar Procesintensificatie, Technische Universiteit Delft, 21 april 2006.

7.

Belemmeringen

7.1

Gevestigde belangen

Nieuwe Nuts is een logische stap die volgt op de ontwikkeling van nieuwe technieken. Logica alleen is echter niet voldoende om Nieuwe Nuts van de grond te tillen. Ingesleten patronen en gevestigde belangen bieden weerstand tegen verandering. Grote installaties zijn nog niet afgeschreven. Beheerorganisaties willen centralisatie en standaardisatie, en kunnen niet overweg met het maatwerk van de Nieuwe Nuts. Bovendien is de kans klein dat met Nieuwe Nutsvoorzieningen dezelfde ruime winsten zijn te boeken, zoals die nu in de “fossiele economie” worden gemaakt.

De duurzame bronnen van Nieuwe Nuts zijn in principe niet schaars. En zonder schaarste zijn geen ruime marges te maken. De mega-investeringen worden daarom nog altijd gedaan in fossiele energie en kernenergie. In vergelijking daarmee zijn de kapitaalsinvesteringen in duurzame technieken gering. Het aanbod van fossiele brandstoffen is beperkt en gecontroleerd. Hierdoor kunnen stevige winsten worden gemaakt. Indien die marge onvoldoende wordt geacht kan het aanbod worden teruggeschroefd. Met duurzame energie ligt dat anders. De energie zelf is volop beschikbaar: zon en wind. Soms krijgt men er nog geld op toe, zoals bij afval, mest en gft. Geld is te verdienen met de hardware. Maar zodra de technieken eenmaal rijp zijn en de octrooien zijn verlopen, is hierop slechts een geringe marge te maken. Voor de gevestigde orde – die “rendement op geïnvesteerd vermogen” als criterium hanteert – is en blijft het aantrekkelijker te investeren in “fossiel”, dan technieken te ontwikkelen die de eigen machtsbasis zouden ondermijnen.

De komst van duurzame technieken kan worden vertraagd, maar niet worden voorkomen. Ook voor de “gevestigde belangen” is het verstandig om duurzame technieken te omhelzen. De grootste uitdaging ligt daarbij niet bij de duurzaamheid en de versnelde ontwikkeling daarvan. Belangrijker is het eerst manieren te vinden om duurzame bronnen, ondanks hun overvloed, toch met ruime marges en zonder competitie te kunnen exploiteren. En die manieren kunnen worden gevonden.

²⁶ Zie onder andere de Coöperatieve Vereniging tot Collectief Bezit van Windmolens “De Windvogel” B.A. <http://www.windvogel.nl/>.

²⁷ De bodem van de territoriale zee en van de Waddenzee is eigendom van de Staat (art. 25, boek 5, Burgerlijk Wetboek).

²⁸ Er zijn ook grote risico's aan verbonden die door kleine partijen niet makkelijk gedragen kunnen worden. Boringen kunnen immers vruchteloos blijken, maar worden daar niet minder kostbaar door.



Figuur 15. De Amstelvogel. Een 2 MW windmolen op land van windmolencoöperatie De Windvogel.

Een enkele windmolen op het land is door velen te realiseren.²⁶ Maar een windpark op zee is aan minder partijen gegeven. Het vergt een concessie²⁷, kapitaal en *off-shore*-ervaring. Geluids- en horizonvervuiling houden windmolens op land – die door de gewone man rendabel zijn te exploiteren – binnen de perken. Zo wordt aan windparken op zee een duurzame rendementspotentie verschaft.

Een andere bron die niet voor iedereen direct toegankelijk is, is aardwarmte. In Nederland kan op circa 2.000 meter diepte warmte worden geoogst. Aardwarmte valt onder het regime van de mijnbouw. De investeringen zijn fors²⁸ en er wordt vermeden dat concurrerende maatschappijen elkaars warmtemijnen verstoren. De overheid verleent concessies, en daarmee ontstaat een beschermd monopolie voor de exploitant. De distributie-infrastructuur beperkt tevens de toetreding; naast de concessie om te delven, moet er toestemming zijn om de aardwarmte op een lokaal warmtenet in te voeden. Zo kan de kring van aanbieders effectief worden afgeschermd.

Met concessies, infrastructuren en grote kapitaalsinvesteringen kunnen hulpbronnen, die in wezen niet schaars zijn, toch schaars worden gemaakt. Verkoopprijzen zijn dan te baseren op vraagprijs in plaats van kostprijs plus marge. Op die manier zijn grotere winsten te boeken.

De zon is de primaire energiebron waaraan de aarde zich laaft. Ook alle fossiele energievoorraden zijn te herleiden tot de zon. De dagelijkse instraling aan zonlicht levert veel meer energie op dan de wereld nodig heeft. Dit wordt dagelijks zonder onderscheid over het aardoppervlak uitgestrooid. Deze energie is niet schaars en voor iedereen beschikbaar. Het lijkt haast onmogelijk om de zonne-energie te monopoliseren. Vanuit gevestigde belangen is er dan ook weinig reden om de invoering van zonne-energie te versnellen. Eerst zullen mechanismen moeten worden ontwikkeld om met zonlicht voldoende rendement te kunnen maken. Ook hier zijn wel mogelijkheden te vinden. Zoals het duur maken van het oppervlak waarop de zon instraalt (restrictief ruimtegebruik en hoge grondprijzen). En beheersing van de wijze waarop zonne-energie wordt opgeslagen en vervoerd (waterstofinfrastructuur).

Gevestigde belangen en een markt die wordt gestuurd door hoge rendementseisen staan de verduurzaming van de economie wezenlijk in de weg. Het ligt voor de hand dat de overheid dan voorwaarden schept waardoor verduurzaming ongehinderd ingang kan vinden. Maar de overheid blijkt in de praktijk maar zelden gepast tegenwicht te bieden aan dominante machtsfactoren. Gestelde regels en subsidies werken gevestigde belangen eerder in de hand dan dat ze ruimte maken voor structureel vernieuwend initiatief. Een overheid die verduur-

7.2

Nieuwe schaarste

De overheid is vaak instrumenteel in de vestiging van monopolies. Klassieke voorbeelden zijn afvalstortplaatsen en mijnbouwconcessies. Met de trend tot liberalisering zijn daar de langjarige overheidscontracten bijgekomen. Deze leggen beslag op duurzame hulpbronnen zoals afval en biomassaströmen. Ook de huidige klimaatdiscussie lijkt een nieuwe variant aan de bijzondere voorrechten toe te voegen: de CO₂-stortplaats. Deze moet een rechtvaardiging bieden voor de onstuimige groei van het aantal kolencentrales.



Figuur 16. Kolencentrale.

Kolen zijn goedkoop en de productiekosten van elektriciteit op basis van kolen zijn relatief laag. Op grote schaal worden er in Oost en West nieuwe kolencentrales gebouwd. Britse mijnen gaan inmiddels weer open en in Frankrijk leven soortgelijke plannen. De huidige opinie stuurt daarbij aan op de afvang en opslag van CO₂ (CCS)²⁹. Kolen zijn vergeleken met bijvoorbeeld olie niet echt schaars (zie hoofdstuk 5). Ze zouden een bijdrage kunnen leveren aan een goed werkende competitieve en gediversifieerde elektriciteitsmarkt. Als CCS echter de norm wordt, wordt alsnog schaarste gecreëerd voor kolenelektriciteit. Dit via de aansluiting op de CO₂-stortplaatsen. Op deze manier wordt goedkope kolenstroom zelfs monopoliseerbaar.

Stortplaatsen leveren kunstmatige schaarste doordat men tracht het aantal stortplaatsen beperkt te houden. Alleen degene die toegang heeft tot de stortplaats, kan zijn afval kwijt. Bij CCS komt daar een dimensie bij. De CO₂-stortplaats is duur.

²⁹ *Carbon Capture and Storage.*

³⁰ Kees Daey Ouwens, "Productiekosten van Duurzame elektriciteit", april 2006.

³¹ En de energie-efficiency aanmerkelijk reduceren.

³² De vergelijking met het CO₂-emissierechtensysteem dringt zich op. Hier kregen de elektriciteitsbedrijven gratis emissierechten toebedeeld. Omdat deze rechten in de boekhouding waarde vertegenwoordigden, werd het gerechtvaardigd geacht deze in de stroomprijzen door te berekenen. De elektriciteitsprijzen stegen derhalve zonder dat enige vordering werd gemaakt met emissiebeperking. Dat geeft meteen te denken over de werking van de "electriciteitsproductiemarkt". Was hier daadwerkelijk competitie geweest, dan was dit misbruik van het emissierechtensysteem door de markt afgeschaft. Nu heeft het echter kunnen functioneren als een verkapte prijsafsprake tussen de elektriciteitsproducenten. Dit is niet het enige voorbeeld waarin milieubewuste bedoelingen, over de rug van de belastingbetaler, vooral hebben bijgedragen aan de winstmarge van energiebedrijven.

³³ Bedoelde duurzaamheidsoverwegingen houden vooral verband met "klimaatneutraliteit" ofwel de hoeveelheid fossiele CO₂ die in de atmosfeer wordt gebracht. Daarbij wordt voorbijgegaan aan overige vervuiling, die in haar directe effecten veel ernstiger kan zijn.

³⁴ Onder andere door rookgasreiniging.

De overgang van de "Industriële revolutie" (zie hoofdstuk 6) naar Nieuwe Nuts zal naar verwachting rondom kolenelektriciteit worden gestreden. De kostprijs van kolenelektriciteit is laag (circa 3,5 ct/kWh).³⁰ Dat is bijna de helft van de kostprijs van biomassastroom (6 ct/kWh), en veel goedkoper dan zonnestroom (25-50 ct/kWh). CCS-voorzieningen zullen de kostprijs van kolenstroom iets optrekken.³¹ In het debat is echter nog geen sprake van daadwerkelijke CCS, maar van "CCS-readiness". Of en hoe CCS wordt uitgevoerd is nog niet concreet. Wellicht dat de belastingbetaler wordt gevraagd een stevige bijdrage te leveren. Dat zou betekenen dat deze de kosten krijgt te dragen van een project dat diametraal ingaat tegen zijn eigen langetermijnbelang.³²

Goedkope kolenstroom met CCS heeft de potentie om duurzame stroom van de markt te houden, en de elektriciteitsvoorziening te monopoliseren. Dit is de meest serieuze bedreiging voor Nieuwe Nuts, en de diepere kern van het actuele debat over energietransitie.

Het echte probleem met kolenverbranding is niet de CO₂-uitstoot, maar de vervuiling. Bij kolenverbranding komen zwavel, kwik, uranium, arseen en andere zwaar giftige stoffen vrij. De vervuiling neemt zelfs toe naarmate uit duurzaamheidsoverweging³³ vervuilde reststromen – zoals bewerkt sloophout – worden meegestookt. Uiteraard is het een verbetering wanneer met afvang wordt voorkomen dat de zwaar giftige stoffen diffuus in het milieu worden gebracht.³⁴ Maar creatie van nieuwe stortplaatsen is een verplaatsing en bestendiging van een structureel probleem. Het is zeker niet het duurzame alternatief dat met Nieuwe Nuts wordt beoogd.

De overheid creëert schaarste

Gewild of ongewild is de overheid instrumenteel in de creatie van schaarste en bescherming van monopolies in vitale sectoren. Zij doet dit bijvoorbeeld door middel van:

- Mijnbouwconcessies,
- Grondwatervergunningen,
- Infrastructuur en de aansluiting daarop,
- Langjarige concessies voor afvalverwerking,
- Eigendom en/of beheer van afvalstortplaatsen.

Voor de toekomst staan bovendien nieuwe schaarstecreërende maatregelen op het programma, zoals:

- Emissierechten;
- CO₂-stortplaatsen,
- Waterstofinfrastructuur.

Schone CO₂ heeft een waarde die aanmerkelijk hoger is dan de kostprijs van emissierechten (zie hoofdstuk 9). Met milieuvriendelijkere technieken en organisatiepatronen wordt CO₂ van afval tot grondstof, en daarmee ook buiten de atmosfeer gehouden. Dat is de wettelijke basis waarop een duurzame economie kan worden gebouwd. Het vraagt wel grotere diversiteit aan productie- en verwerkingsmethoden, en derhalve terugdringing van de grootschalige en monopoliseerbare aanpak. Helaas wordt dit vaak over het hoofd gezien.

Veel van de huidige milieumaatregelen werken de industriële monoculturen juist in de hand.

47

CO₂ storten houdt de kolenstroom relatief goedkoop ten opzichte van duurzame stroom. Naar verwachting wordt het bovendien vrijgesteld van het emissierechtensysteem.³⁵ De economische basis om in duurzame alternatieven te investeren, wordt daarmee uitgehold. Overheidsbeleid bestendigt zo bestaande macht en patronen. In het wettelijk kader voor de energievoorziening is oligopolie³⁶ (de dominantie van enkele grote spelers) zelfs het uitgangspunt. Hoewel veel wettelijke maatregelen zijn getroffen in het kader van liberalisering en een geloof in de vrije markt, wordt het tegendeel geïnstitutionaliseerd.

Oligopolie³⁷ is een variant van monopolie, niet van vrije markt. Marktmacht en marktwarde zijn in een oligopolie bepalend voor de prijs. Oligopolistische markten zijn goed te manipuleren.³⁸ Dominante marktpartijen hebben daartoe gemeenschappelijke belangen: het weren van nieuwe toetreders en het op peil houden van de prijzen. De nu gebruikelijke marktregulering verschaft de ultieme bestendiging van een dergelijke marktconstellatie. Een volkomen monopolie tolereert zij niet. Daarmee ontnemt ze de grote gevestigde spelers op een geconsolideerde markt het belang om onderling serieus te concurreren. De geordende markt wordt zo het tegendeel van wat ze predikt te zijn, en mondt uit in de afwezigheid van marktwerking en competitie.

Nieuwe Nuts kan de komst van een echte markt forceren met vrije toetreding en een rijk en divers aanbod. Industriële monoculturen zouden kunnen verdwijnen en kringloopprocessen kunnen – *bottom up* – worden gerealiseerd. Waar wetgever en gevestigde belangen geen grond zien om deze ontwikkeling te stimuleren, zou een waar geloof in “vrije markt” wel vereisen dat belemmeringen worden weggenomen voor nieuwe vormen en toetreders, en geen nieuwe belemmeringen worden opgeworpen in de vorm van nieuwe schaarste, restricties en privileges. De beleidsvrijheid van de overheid is echter beperkt. Nationale overheden staan onder tucht van de internationale markten en supranationale organen. Sturing op vrije toetreding en diversificatie zal op internationaal niveau moeten gebeuren.

Einde aan de schaarste?

Twee krachten zijn bepalend voor de toekomst van de elektriciteitsvoorziening: de gevestigde belangen en de technologische ontwikkeling. De gevestigde belangen sturen op marktmacht en schaarste. De technologische ontwikkeling maakt nu juist een einde aan de schaarste. Dit door nieuwe mogelijkheden te bieden voor de omzetting en opslag van energie. Hierdoor komen duurzame energiebronnen beschikbaar die nu grotendeels onbenut blijven. Het biedt bovendien gelegenheid om marktmacht evenwichtig te verdelen. Beheersing van schaarse bronnen is dan niet meer van belang. In plaats daarvan komen de best werkende oplossingen en de meest coöperatieve organisatievormen. Rendement op geïnvesteerd vermogen is dan geen doel meer op zich. De maatschappelijke functie van het bedrijf komt voorop te staan.

³⁵ *De stort wordt dan niet gezien als emissie.*

³⁶ *In consoliderende internationale markten worden slechts een paar grote aanbieders verwacht.*

³⁷ *oligos (=weinig), polein (=verkopen).*

³⁸ *Zo kunnen marktsituaties worden voorgewend die er feitelijk niet zijn. Een voorbeeld volgt uit de ontboezeming die wijlen Paul Fentener van Vlissingen in 2004 via het Financiële Dagblad deed: terwijl de indruk werd gewekt dat de vooroorlogse Nederlandse steenkolenmarkt concurrentie kende van de twee dominante spelers (SHV en SSM), waren beide spelers in het geheim in handen van dezelfde families: (Fentener van Vlissingen en Van Beuningen). De concurrentie werd in de onderscheiden bedrijfskaders wel gespeeld, maar op het hoogste niveau ging het om dezelfde belangen en belanghebbenden.*

Figuur 17. Amerikaanse politieke spotprent: "De geschiedenis herhaalt zich— de roofridders van de Middeleeuwen en de roofridders van vandaag." Met de opkomst van de grote monopolies (m.n. olie, staal, spoorwegen en bankwezen), groeide in de VS begin 20^e eeuw een diep wantrouwen jegens industriëlen zoals Carnegie, Rockefeller en Mellon. Ook tegenwoordig is het zaak om met neigingen tot monopolievorming en machtsconsolidatie rekening te houden, zeker wat betreft vitale sectoren zoals de nutsvoorzieningen.



7.3 Internationalisatie en marktwerking

Beleids- en rechtsontwikkeling voor de nutsvoorzieningen wordt in grote mate op internationaal niveau bepaald. Marktwerking en vrije handelsstromen zijn daarbij hoofdmotieven. Retorisch zijn dit instrumenten om beoogde doelen zoals een betrouwbare, duurzame en betaalbare nutsvoorziening te bereiken. In de praktijk lijken het echter doelen op zich. Landen die zich niet aan het instrumentarium conformeren, worden uitgesloten van de internationale handel, met Cuba als afschrikwekkend voorbeeld. De internationale geldstromen beslaan tientallen malen meer waarde dan er in de ontwikkelde economieën wordt geproduceerd. Slechts 2-3 procent van de internationale financiële transacties heeft volgens monetair wetenschapper Bernard Lietaer met reële handel te maken. De rest is speculatieve geldmacht die zich over de wereld verplaatst.

Deze speculatieve geldmacht is zo groot dat nationale banken en regeringen noch multinationale bedrijven ertegen bestand zijn. Zeggenschap over de bedrijvigheid verschuift van staat, politiek en ondernemer naar de financiële en speculatieve sectoren. Deze blijven veelal onpersoonlijk en ver verwijderd van de vitale functies die de bedrijvigheid de maatschappij levert. Gehandeld wordt op basis van interne voorschriften over rendement, waardebepaling en risicobeheersing. De focus verschuift van bedrijfsactiviteit naar de bedrijfswaarde, en vooral naar de manier waarop deze kan worden gekapitaliseerd. De belangen van shareholders en stakeholders komen daarmee steeds verder uit elkaar te liggen. De maatschappelijke functie van het nutsbedrijf wordt ondergeschikt aan de *return on investment*, waarbij de investering anoniem en zeer kortstondig kan zijn.

Nieuwe Nuts brengt hierin een wezenlijke wending. De nutsfunctie komt weer centraal te staan. De organisatie eromheen beoogt continuïteit, beschikbaarheid en bereikbaarheid.³⁹ Onderdeel daarvan is te zorgen dat belangen van stake- en shareholders congruent komen te liggen. In het verleden werd hiertoe de nutsvoorziening in handen van de gemeente gelegd.

³⁹ Bereikbaar in de zin van "betaalbaar voor iedereen".

Deze voorzag de nutsvoorziening niet met winstoogmerk, maar vanuit het maatschappelijk doel. In de huidige situatie lijkt die weg afgesloten. De Nieuwe Nutsvoorziening zal derhalve moeten worden gegoten in het stramien van de vrije markt.

Veel energiebedrijven zijn in Nederland als private onderneming gestart. In de jaren twintig van de 20^e eeuw heerste echter de overtuiging dat elektriciteit en gas publieke taken waren. Gemeenten, waterschappen en provincies hebben toen de nutstaken op zich genomen. Begin jaren negentig wilde het parlement de publieke status van nutsvoorzieningen zelfs wettelijk vast leggen. Dit initiatief eindigde in twijfel of dergelijke wetgeving wel *Europa proof* was.⁴⁰

Voor de productie en levering van elektriciteit en gas ligt inmiddels volledige privatisering in het verschiet. Eerst moet dan wel het beheer van elektriciteits- en gasnetten van de productie- en leveringsbedrijven worden afgesplitst. In Nederland leeft de politieke voorkeur om het aandelenbezit in de overblijvende netbeheerders “binnen de kring van de overheid” te houden. Binnen Europa bestaat daarvoor echter minder enthousiasme.⁴¹ Intussen mogen energienetten vrijelijk worden gefinancierd en bezwaard, waardoor niet altijd zal kunnen worden verhinderd dat publieke netten in private handen komen. De regelingen voor elektriciteit en gas zijn overigens niet van toepassing voor warmtenetten. Deze kunnen na afsplitsing integraal (dus inclusief productie en levering) aan de hoogste bieder worden verkocht.

De band tussen gemeente en het eigen energiebedrijf is – op enkele uitzonderingen na – zo goed als verbroken. De laatste decennia van de 20^e eeuw zijn energiebedrijven geconsolideerd. De bedrijfsopzet is daarbij gemodelleerd naar het beginsel van “marktwerving”.⁴² Gemeenten zien zich inmiddels geplaatst tegenover grote commercieel optredende bedrijven. Aandeelhouderschap voor de lagere overheden is meer een kwestie van *asset management* dan van sturing op de energievoorziening. Inhoudelijke sturing via publieke bevoegdheden is zelfs bij wet verboden.⁴³

Door de nutssectoren in de internationale marktordening te betrekken, zijn bevoegdheden naar supranationaal niveau getild (de EU). Dit brengt een hoger recht dat door de nationale rechters moet worden toegepast. Nationale wetgeving kan aldus aan de kant worden gezet. Anders dan in het verleden, kunnen nationale overheden na liberalisering niet terugkeren op hun schreden. Het Europese recht zou hen “overrulen”.

Publiek of privaat is voor Nieuwe Nuts geen wezenlijk belang. Waar het om gaat, is de duurzame band tussen belangen en belanghebbenden.⁴⁴ Of deze band wordt gevestigd via publiekrechtelijke vertegenwoordiging of privaatrechtelijke participatie is meer een kwestie van de vorm. Bepalend is echter de Europese dimensie. Die stelt grote restricties aan de bewegingsvrijheid van de publieke sector, wat het doorslaggevende argument kan zijn om te kiezen voor de private weg.

Nieuwe Nutsvoorzieningen vragen kapitaal. Dit niet zozeer om de investeringen te doen (zie hoofdstuk 14), als wel om zekerheden te stel-

⁴⁰ De Jong et al., “Dertig Jaar Nederlands Energiebeleid”, *Clingendael International Energy Programme*, 2005.

⁴¹ 7224/07, *Conclusies van het voorzitterschap*, Brussel, 9 maart 2007. De afsplitsing van het netbeheer (bij gas en elektriciteit, doch niet bij warmte) moet worden gezien als een Europees project. In de Europese Raad bestaat consensus over de splitsing. Geen consensus bestaat echter over het onderdeel dat in Nederland belangrijk wordt gevonden: voorbehoud van aandelenbezit in de netbeheerder “binnen de kring van de overheid”. Het splitsingsproject dat hier nu wordt uitgevoerd, is in Europees verband vooral een test. De uiteindelijke regeling zal komen uit Europese kokers. De kans is groot dat de visie die de Minister thans verkondigt, het in internationale context niet zal overleven. Energiebedrijven zullen procederen en Europese politiek zal belangrijker blijken. Het grootste energiebedrijf in Europa (E.ON) is al in private handen. Het ligt niet voor dat hand dat Europa hierop terug zal komen, zeker niet wat betreft een “controleerend overheidsbelang”. Bovendien lijkt het erop dat in de uitvoering van de Nederlandse Splitsingswet een achterdeur open wordt gelaten voor privaat kapitaal, via vestiging van zekerheidsrechten op energienetten (zie hoofdstuk 14).

⁴² Dit Nederlandse begrip wordt in Europa veelal gewoon vertaald als “competitie”.

⁴³ Oorspronkelijk art. 17 Wet energiedistributie; thans art. 83 Elektriciteitswet en art. 62 Gaswet.

⁴⁴ Dat staat op gespannen voet met centralisering en consolidatie.

len voor de lange termijn. In de historische ontwikkeling van de nutsvoorzieningen heeft de gemeente – gewild of ongewild – voor de gewenste zekerheid garant gestaan. Maar in de context van “Europa” en de huidige financiële realiteit lijkt deze weg in toenemende mate geblokkeerd. Nieuwe Nuts krijgt het wat dat betreft moeilijker dan bestaande nuts het ooit heeft gehad.

Gemeentelijke bemoeienis wordt effectief geweerd door het Europese mededingingsrecht. Uitgangspunt is dat overheden de concurrentie niet mogen vervalsen – noch door bepaalde partijen te helpen, noch door zelf actief te worden op een gebied dat Europees als “markt” wordt betiteld. In de afvalinzameling is de private consolidatie al verevorderd. In de energievoorziening staat Europa nu op een kruispunt, met rechtsonzekerheid tot gevolg.⁴⁵ Alleen het riool is nog een gemeentelijke taak die eenduidig als “publiek” wordt gezien.⁴⁶ Op gebieden waar de liberalisering al is ingetreden, is een terugkeer naar actieve overheidsbemoeienis zeer risicovol en bezwaarlijk geworden. Alleen onrendabele activiteiten en activiteiten die in Europa onbetwist “van nationaal belang” worden geacht, zijn voor overheden nog zonder bezwaren naar zich toe te trekken.

Internationaal heersen de consolidatie en een terugtrekkende overheid. Marktwerving is daarbij het sturend principe, maar zonder vrije toetreding is dat een dode letter. Waar die vrije toetreding feitelijk wordt gehinderd, is dat een imperfectie die om een oplossing vraagt. Wanneer vrije toetreding daarentegen wordt bevorderd, en de vele uitvinders, ondernemers en gemeenschappen ongehinderd in de gelegenheid komen om de nutsvoorzieningen te vernieuwen, dan zijn de (lokale) economie én de duurzaamheid daar optimaal mee gediend.

⁴⁵ *Nederland geldt Europees als gidsland. De worsteling die hier nu woedt over het eigendom van de distributienetten, resulteert vooralsnog in complexe, tegenstrijdige en volatiele wetten. Politieke en bestuurlijke processen worden zwaar beproefd door commerciële strategieën en psychologisch mediaspel. In de Verenigde Staten is de privatisering al verder gevorderd. Inmiddels is daar zelfs een precedent geschapen waarbij de integrale elektriciteitsvoorziening in handen komt van private equity: KKR verworft TXU - elektriciteitsproductie (> 18 GWe = circa de omvang van Nederland), levering en distributie.*

⁴⁶ *Zodra is aangetoond dat met Nieuwe Nuts rioleringsgeld is te verdienen, zal dit wellicht snel veranderen. Ook hier zal een “markt” ontstaan die de gemeentelijke bemoeienis op scherp zet.*

8.

Belang van elektriciteit

8.1

Elektriciteit en warmte

Bij elektriciteitsproductie komt warmte vrij.⁴⁷ Het is dan ook wijs om elektriciteit daar op te wekken waar ook de warmte kan worden benut. Bij decentrale energieproductie kan dat zonder al te grote investeringen en transportverliezen. Het rendement van de energieomzetting wordt daarbij sterk vergroot. Om deze reden wordt in Europa decentrale elektriciteitsopwekking met “WarmteKrachtKoppeling” (WKK)⁴⁸ gestimuleerd.

Nederland kent een groot aandeel decentrale WKK, dit mede dankzij het fijnmazige aardgasnet.⁴⁹ De Gasunie speelt hierop in met “micro-WKK”; een nieuwe generatie HR-ketels die warmte en elektriciteit produceren. Voor bestaande woningen die aardgas gebruiken, kan micro-WKK aantrekkelijk zijn. Er is sprake van enige rendementsverbetering, waaronder een bescheiden elektrisch rendement (15%).⁵⁰ Het warmterendement neemt echter wel af en de afhankelijkheid van het gasnet blijft bestaan. Zeker voor nieuwbouw liggen meer duurzame technieken voor de hand. Hier kan worden gewerkt met lagere temperaturen en kleinere vermogens. Het is dan zonde om gas te verstoken voor ruimteverwarming. Nieuwbouw kan juist relatief makkelijk op duurzame energiebronnen worden georiënteerd.

De huishoudelijke vraag naar elektriciteit kent een stabiele groei van 1,5 procent per jaar. De warmtevraag neemt daarentegen af. Dit pleit ervoor de elektriciteitsvoorziening centraal te stellen in het ontwerp van Nieuwe Nutssystemen. In de huidige praktijk komt dat echter

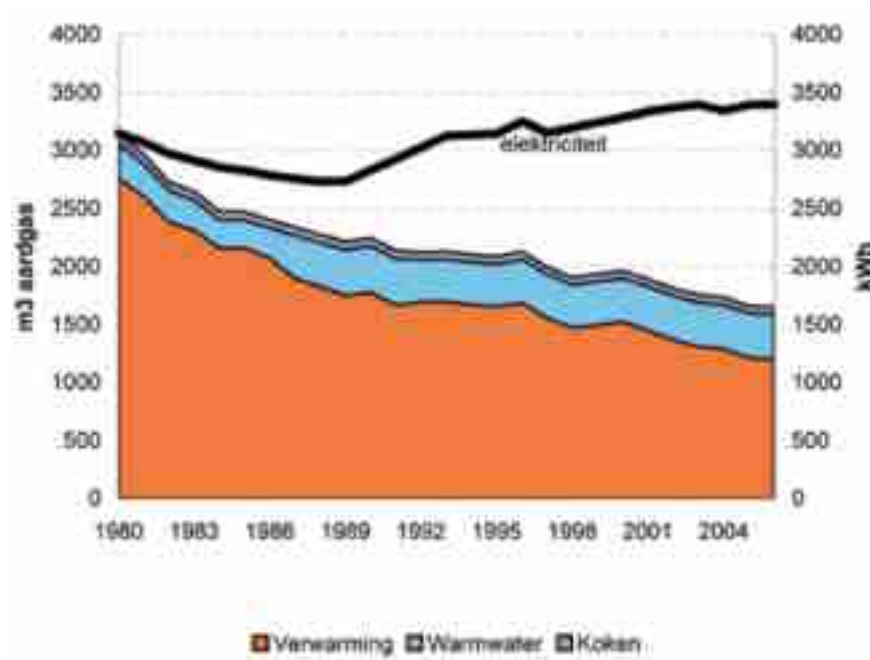
⁴⁷ Gegeven de huidige technieken voor elektriciteitsproductie. Bij inzet van nieuwe technieken zoals zonnecellen en windmolens wordt dat anders. Dan wordt het goed om warmte uit een andere duurzame bron te betrekken, zoals uit de “Kas als Energiebron”.

⁴⁸ Gecombineerde opwekking van elektriciteit en warmte.

⁴⁹ Ruim 27% van de nationale elektriciteitsproductie vindt plaats in decentrale eenheden. De rest wordt betrokken uit de grote centrales (ca 57%) en import (ca 16%). Bron: WKK monitor 2003-2005, jaarrapportage 2004, SenterNovem/ ECN, juni 2005.

⁵⁰ E.J. Bakker et al., “Technisch energie- en CO₂-besparingspotentieel van micro-wkk in Nederland (2010-2030)”, juni 2006. 15% elektrisch rendement betreft een prognose tot 2015. Per 2030 wordt een elektrisch micro-WKK-rendement verwacht van 35%.

Figuur 18. De huishoudelijke elektriciteitsvraag kent een stabiele groei van 1,5% per jaar (sinds 1988). De warmtevraag is dalend, o.a. dankzij invoering van de EPN (Energieprestatienorm). Bron: ECN via www.energie.nl



nauwelijks voor. Warmte en elektriciteit worden als verschillende diensten betrokken. Ook voor projectontwikkelaars zijn het verschillende vragen. Men kijkt niet waar beide vandaan komen en nog minder naar de onderlinge samenhang. Dat doet geen recht aan de intense samenhang tussen de elektriciteitsproductie en de beschikbaarheid van warmte. Met een stijgende elektriciteitsvraag is er zelfs een toenemend warmteoverschot. Energieverbruik louter om warmte op te wekken, is vanuit de Nieuwe Nutsfilosofie ongewenst en overbodig. Warmte is er immers in overvloed. De uitdaging ligt bij beschikbaarheid van de warmte op de plek en het moment waarop deze benut kan worden. Dit is een belangrijke drijfveer achter decentralisering van de elektriciteitsvoorziening.

Bron van de nutsvoorziening

Ontwikkelaars van woningen en bedrijven vragen zich zelden af waar de nutsvoorzieningen vandaan komen. Voor hen zijn het gescheiden diensten die worden ingekocht. Bij Nieuwe Nuts wordt wel degelijk gekeken naar de fysieke bronnen van de nutsdiensten en de samenhang daarvan.

De zon levert veel meer warmte in de zomer dan we in de winter nodig hebben. Duurzame warmte is er genoeg, en met behulp van seizoensopslag in de bodem is die warmte ook te gebruiken in de winter. Met name in de glastuinbouw wordt hier inmiddels stevig op ingezet. De gebruikte technieken zijn robuust en bedrijfszeker. Er wordt gewerkt op een schaal die goed aansluit bij de behoeften van een woonwijk. De elektriciteitsvoorziening verdient echter nog de aandacht. Vooralsnog is die georiënteerd op aardgas. Nieuwe technieken worden verwacht die het mogelijk maken te differentiëren. Verschillende duurzame bronnen kunnen dan voor de elektriciteitsvoorziening worden ingezet. Deze voorzieningen werken optimaal op decentraal schaalniveau. Zo ontstaat een middenschaal: geen individuele (micro) systemen en ook geen grootschalige industriële (macro)systemen, maar systemen die voldoende volume hebben om lokaal te produceren wat lokaal nodig is, en daarbij een maximaal duurzaam rendement geven.

8.2

Decentrale elektriciteitsvoorziening

De toenemende elektriciteitsvraag vergt uitbreiding van de opwekkingscapaciteit. Meest besproken in de media is de bijplaatsing van enkele nieuwe grote kolencentrales. Minder besproken is de sterke groei van decentrale WKK. Deze was in 2003 goed voor circa 27 procent van de Nederlandse elektriciteitsproductie. Sindsdien is het opgestelde vermogen – met name in de agrarische sector – sterk gegroeid (zie hoofdstuk 3). De glastuinbouw organiseert zich zelfs als virtueel energiebedrijf, waarbij ze claimt het equivalent te vertegenwoordigen van twee grote elektriciteitscentrales. Het energetisch rendement van de decentrale WKK's is aanzienlijk beter of hoger dan dat van industriële centrales. Bovendien dragen ze bij aan een grotere stabiliteit en onkwetsbaarheid van de energievoorziening.

Centrale en decentrale energievoorziening

Stopcontact rendement	43% (o.a. steenkool)
Nieuwe steenkoolcentrale	45% (poederkool)
Aardgascentrale	56%
Decentrale WKK	92% (43%e/49%th)

In akkerbouw en veeteelt begint elektriciteitsproductie onderdeel van de bedrijfsvoering te vormen. Reststromen – zoals mest – worden vergist en omgezet in biogas waarmee elektriciteit wordt geproduceerd. Akkerbouwers stappen in energiegewassen, waarvan een deel terechtkomt in de lokale energievoorziening. Een in het oog springend voorbeeld in Nederland is Polderwijk in Zeewolde, waar mestvergisting een deel van de warmte gaat leveren voor een wijk van circa 3.150 woningen. De vergisting vindt plaats bij de boerderij. Vervolgens wordt het biogas per buis naar de woonwijk getransporteerd, waar het in elektriciteit en warmte wordt omgezet. De warmte wordt met een lokaal distributienet geleverd aan de woningen. De elektriciteit (WKK van circa 2 MW) wordt geleverd aan het net. Deze elektriciteit en warmte uit biogas worden “klimaatneutraal” genoemd.

Klimaatneutraal betekent echter niet per definitie “schoon”. Ook verbranding van biobrandstoffen is vervuילend.⁵¹ Niet alleen de oorsprong van de brandstof is van belang. Ook de manier waarop de brandstoffen worden toegepast, moet worden verbeterd. In de huidige generatie decentrale WKK wordt energie weliswaar – potentieel – beter benut.⁵² De installaties zijn nog steeds vervuילend, zij het een stuk minder dan bijvoorbeeld kolencentrales. Zo is er sprake van emissies van NO_x en onverbrand methaan.

Tuinders hebben echter reden om met schone motoren te werken en de rookgassen te reinigen. CO₂ is namelijk een belangrijke meststof voor hun teelt.⁵³ Tuinders maken dan ook graag gebruik van de CO₂ die bij verbranding ontstaat. Deze is echter alleen in de kas te gebruiken wanneer ze voldoende zuiver is. Waar industriële WKK op basis van restricties tot emissiebeperking moet worden gedwongen, heeft de glastuinbouw een eigen en economisch onderbouwde reden om rook-

⁵¹ Verbrandingssgasen worden niet ineens schoon wanneer het om biomassa gaat. Ook houtgassen zijn giftig. En wanneer we massaal op ethanol zouden gaan rijden, wordt de atmosfeer niet minder kankerverwekkend (zie bijvoorbeeld: <http://news-service.stanford.edu/news/2007/april18/ethanol-041807.html>).

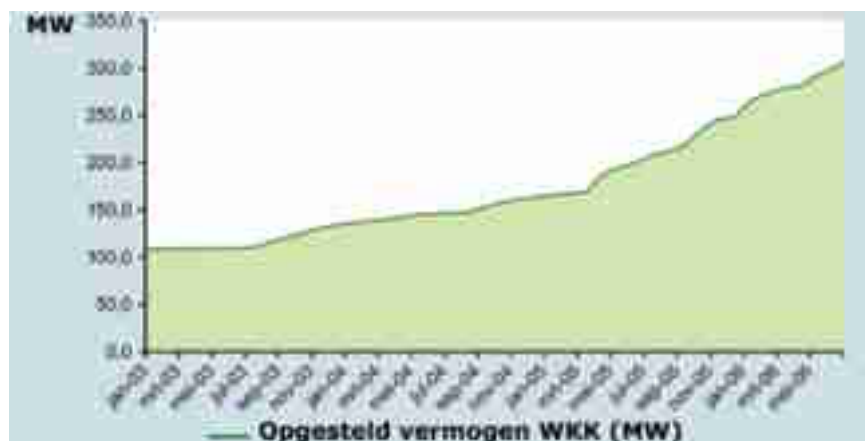
⁵² De restwarmte moet ook daadwerkelijk nuttig worden gebruikt.

⁵³ CO₂ is de belangrijkste meststof voor planten en daarmee ook de primaire bron voor zuurstof in de atmosfeer. Zonder CO₂ en plantaardig leven is dierlijk leven op aarde niet mogelijk.

gassen te reinigen. Nu emissienormen worden aangeschept, blijkt de glastuinbouw – in ieder geval wat NO_x betreft – dan ook al relatief schoon. Dat illustreert meteen hoe het werken in kringlopen industriële verbruikspatronen doorbreekt, en leidt tot structureel duurzame processen en technieken, die minder verkwisten en vervuilen.

De industriële lobby bepleit intussen een verdere centralisering van de elektriciteitsvoorziening op basis van kernenergie en/of kolen. Ook wil zij centralisering van zeggenschap over de energietransitie, waarbij de grote industrieën uiteraard de leiding krijgen. Beide staan haaks op de ontwikkelingen die echte duurzaamheid kunnen bevorderen. Het is zaak dat “centraal” van overheidswege niet wordt bevoordeeld boven “decentraal”. Aan de schoorsteen kan mettertijd progressief restrictief worden gestuurd op emissiebeperking. Stimulerend beleid moet echter zijn gericht op verbetering van de omzettingstechnieken, waarbij energetisch rendement, hergebruik van reststromen en de toepassing van duurzame hulpbronnen leidend zijn. Nederland heeft dankzij het aardgasnet een relatief decentrale elektriciteitsvoorziening. Dit geeft een goed uitgangspunt om de energievoorziening naar duurzaam te transformeren. Het zou zonde zijn om deze voorsprong ongedaan te maken door centralisering tot uitgangspunt te nemen.

Figuur 19. Sterke groei van het WKK-park (decentraal opgesteld elektrisch vermogen) in de gemeente Westland.



8.3 Toekomst van de electriciteitsvoorziening

De gebruikelijke energieomzetting in motoren is een woest fysisch proces. Verbranding en ontploffing creëren druk- en temperatuurverschillen. Op mechanische wijze wordt hieruit de gewenste energie verkregen. Daarbij gaat echter veel energie verloren. Dat kan veel beter. Reeds lang is bekend dat elektriciteit en warmte ook direct uit chemische reacties kunnen worden betrokken. Dit gebeurt in een brandstofcel.⁵⁴

⁵⁴ De brandstofcel is in 1839 uitgevonden door Sir William Grove

De inzet van brandstofcellen is te vergelijken met de komst van de stoommachine, de wisselspanning en de computer. Het legt een fundament voor een andere manier van werken. Het rendement van een brandstofcel is hoog en de uitstoot van de cel kan zelfs volledig schoon zijn. Hierdoor kunnen afgassen, zoals water en zuivere CO_2 , nuttig worden gebruikt. Twee systeemtypen voor brandstofcellen zijn voor Nieuwe Nuts van belang: de systemen die lokale reststromen in energie omzetten, en de systemen die zon- en windenergie goed hanteerbaar maken. Beide laten niet lang meer op zich wachten.

Sinds 2001 doet men in Duitsland op diverse plaatsen ervaring op met het gebruik van brandstofcellen voor decentrale elektriciteits- en warmtevoorziening. Voorbeelden zijn het ziekenhuis in Bad Neustadt a/d Saale en Deutsche Telekom in München.

De gebruikte brandstofcel (type MCFC – *molten carbonate fuel cell*) wordt gevoed met aardgas. Het elektrisch rendement is hoog: 50%.⁵⁵ Daarbij komt warmte op hoge temperatuur beschikbaar die voor allerlei doeleinden kan worden gebruikt. Sinds 2006 lopen er ook pilotprojecten voor brandstofcellen op biogas.⁵⁶

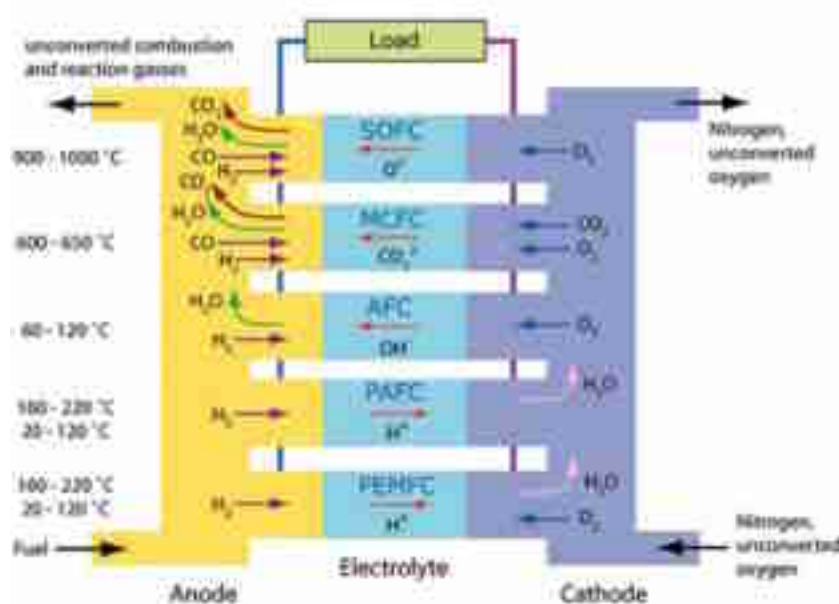
Een verdere ontwikkeling is de combinatie van brandstofcel met gasturbine (GT). Hiervoor wordt een hete brandstofcel gebruikt (type SOFC – *solide oxide fuel cell*). De afgassen van deze brandstofcel hebben voldoende druk om een gasturbine aan te drijven. Het elektrisch rendement van deze combinatie is hoog. Schattingen voor de eerste generatie SOFC-GT liggen rond de 75%.⁵⁷ Voor latere generaties worden nog hogere rendementen verwacht. De SOFC hoeft geen waterstof te worden gevoed. Hij is omnivoor en kan ook koolwaterstoffen aan, zoals biogas en biodiesel. Een dergelijke combinatie is bij uitstek geschikt om reststromen te verwerken en basislast te leveren voor de elektriciteitsvoorziening. De afgassen zijn zuiver en toepasbaar voor andere functies.⁵⁸

⁵⁵ Dit verslaat de meeste industriële elektriciteitscentrales, en is zeker voor kleinschalige productie buitengewoon hoog. Het totale rendement wordt bovendien verder opgevoerd naarmate de restwarmte wordt benut. Het rendement van warmte en stroom gezamenlijk ligt rond de 90%.

⁵⁶ Zie bijvoorbeeld het project van MTU CFC Solutions GmbH (DaimlerChrysler) te Leonberg.

⁵⁷ Het gecombineerd thermisch (32%) en elektrisch (75%) rendement komt op 107%.

⁵⁸ De SOFC kan vrijwel alle asloze brandstof omzetten, tot vergaste steenkolen aan toe. De zuurstof uit de lucht gaat door het membraan van de brandstofcel heen; het verbrandingsproduct is zuiver CO_2 , op druk, zonder stikstof of andere gassen.



Figuur 20. Schematische weergave van verschillende typen brandstofcellen, en de reacties/reactietemperaturen waarop ze werken. Van koud (onder) naar heet (boven).

Bron: <http://www.doitpoms.ac.uk/tlplib/fuel-cells/types.php>

De koudere brandstofcellen worden met waterstof gevoed. Dit zijn de brandstofcellen waarover in de pers het meest wordt geschreven. De ontwikkelhorizon van deze cellen ligt ver in de toekomst. De hete cellen worden in de praktijk al toegepast, onder andere voor decentrale nutsvoorziening. De heetste brandstofcel (SOFC) kan worden ingezet als aandrijving van een gasturbine. Dit geeft een zeer hoog elektrisch rendement. Gestookt kan worden op organische reststromen. De afgassen zijn zuiver en bruikbaar.

⁵⁹ Zonnestroom is voor vele toepassingen al ingeburgerd. Toch laat grootschalige toepassing nog op zich wachten. Dat heeft te maken met de prijs. Zonnecellen kunnen nog niet concurreren met de kolencentrales en het elektriciteitsnet. De kostprijs voor zonnestroom ligt momenteel op 50 cent per KWh. InnovatieNetwerk deed onderzoek naar de ontwikkeling van een flexibele zonnefolie. Akzo Nobel ontwikkelde de techniek en Nuon neemt deze nu in productie. Bij opschaling van het productieproces is de verwachting dat de zonnestroom concurrerend kan worden. Tegen 2010 zal deze nieuwe zonnefolie – Helianthos – beschikbaar komen. (Bron: A.P.M. ter Beek, “Helianthos-zonnecellen in de landbouw; De economie van een doorbraaktechnologie”, InnovatieNetwerk, oktober 2006).

⁶⁰ Windfarm Sorne Hill te Bunrana in de Ierse regio Donegal (Noordwest-Ierland).

Figuur 21. Windmolenpark (32 MW, J-Power, Sapporo, Japan) gecombineerd met redox flow-batterijen (4MW 1,5 uur-6 MW piek VRB) voor uitvlakking van fluctuaties in het aanbod van windenergie. Linksonder: redox flow-batterijen (proefopstelling van Sumitomo Electric, 1,5 MW 1 uur-3 MW 1,5 seconde). Rechts: elektrolyttanks.

Een complementaire techniek is de *redox flow*-batterij. Deze slaat elektrische energie uit bijvoorbeeld zon⁵⁹ en wind op, waardoor deze als zelfstandige en stabiele elektriciteitsbronnen kunnen gaan fungeren. In Ierland werkt men inmiddels aan de inzet van windmolens in combinatie met *redox flow*-batterijen.⁶⁰ De techniek levert op termijn mogelijk ook een “portable” energiebron voor volkomen emissieloze voertuigen.

De technieken om de elektriciteitsvoorziening integraal te verduurzamen, liggen binnen handbereik. Op een termijn van vijf tot tien jaar kunnen lokale duurzame bronnen (reststromen, zon, wind en water) een substantieel deel van de elektriciteitsvoorziening op zich nemen. De productie wordt dan decentraal van opzet. Warmte is beschikbaar daar waar het nodig is, de transportkosten zijn relatief gering en de integrale elektriciteitsvoorziening raakt ongevoelig voor terreur en geopolitiek.



Het landschap van de energievoorziening kan zo drastisch veranderen. Fossiele afhankelijkheid wordt beëindigd en energie wordt vooral lokale business. Voor nieuwkomers zijn succesvolle investeringen in deze decentrale energievoorziening snel terugverdiend. Voor de gevestigde belangen zijn deze investeringen – zonder aanpassing van het businessmodel – minder interessant. Het ondergraaft de huidige winstpotenties. Realisatie van een duurzame decentrale elektriciteitsvoorziening vergt dan ook gedurfd ondernemerschap en bestuurlijke doortastendheid. Het zet ontwikkelingen in gang die bestaande machtsstructuren ondergraven, wat ongetwijfeld stuit op weerstand en ondermijnende strategieën.

Brandstofcel voor kolengas en reststromen

Voorbeeld: SOFC-gasturbine
SOFC = Solide Oxide Fuel Cell

De SOFC werkt op hoge temperatuur (circa 1.000°C). De SOFC hoeft niet te worden gevoed met waterstof. Hij is omnivoer en kan uiteenlopende koolwaterstoffen aan, ook biogas en biodiesel. Deze brandstofcel is geschikt om als verbrandingskamer te fungeren voor een gasturbine (GT). In diverse landen (o.a. Duitsland en de VS) worden deze gecombineerde systemen ontwikkeld. Nederlandse experts en ondernemers beschikken over belangrijke octrooien waarop deze gecombineerde technologie (SOFC-GT) kan worden gebaseerd.⁶²

Toepassing: Basis-elektriciteitsvoorziening (decentraal)/ Omzetting van reststromen in elektriciteit, warmte en zuivere CO₂/CO₂-bemesting/reststroom verwerking/koolstofkringloop.

Typische kwaliteit: schone omzetting van reststromen/ levering van basislast in de elektriciteitsvoorziening.

Brandstofcel voor zon en wind

Voorbeeld: VRB
VRB = Vanadium Redox Battery⁶¹

De VRB werkt met opgeslagen elektrisch vermogen, verkregen uit zon en wind.

Het biedt een volkomen emissieloos alternatief voor de “koude brandstofcel” op waterstof, en kan bovendien sneller op de markt komen. In principe is het ook te gebruiken voor vervoer (o.a. personenauto's). De infrastructuur voor tanken kan laagdrempelig en bottom-up ontstaan.⁶³ Bij de pomp wordt verbruikte brandstof ingeruild voor nieuw “opgeladen” elektrolyt.

Geen waterstof onder hoge druk, maar compacte opgeladen vloeistof (het elektrolyt).

Toepassing: inzet van zon en wind als zelfstandige elektriciteitsbron zonder haperingen of ontregeling van het net/ peak shaving/netstabilisatie/vervoer (portable elektriciteitsvoorziening).

Typische kwaliteit: opslag van zon- en windenergie voor vraaggestuurde beschikbaarheid/levering van pieklust.

Tabel 7. Vergelijking van twee complementaire brandstofceltechnieken waarmee de elektriciteitsvoorziening ingrijpend kan worden verduurzaamd.

⁶¹ De VRB voldoet aan de definitie van een brandstofcel. Toch is er een belangrijk verschil. In normale brandstofcel is de elektrolyt onderdeel van de cel, terwijl in de VRB de elektrolyt (meestal) extern wordt aangevoerd en door de reactor heen stroomt.

⁶² Zie onder andere: application 08/039,261 van Ankersmit, Hendriks en Blomen en application 08/039,204 van Jaspers en Van Dongen.

⁶³ In een nog te verschijnen publicatie van InnovatieNetwerk over de VRB (“Fotonenboer”, rapportnr. 08.2.173) wordt het beeld geschetst van tankpunten die ontstaan op plaatsen waar de duurzame energie kan worden geoogst, zoals bij windparken en boerenbedrijven.

Een toekomst in waterstof?

In de media wordt veelvuldig het beeld geschetst van een duurzame toekomst in waterstof. Het beeld is inderdaad fotogeniek: uit je uitlaat komt alleen nog maar water. Maar het ligt ook vrij ver in de toekomst en hopelijk wordt het nooit de toekomst. De waterstofeconomie hoort meer bij de marketing en psychologie dan bij een duurzame wereld. Waarom?

Waterstof is geen energiebron en een slechte energiedrager. Het kost energie om waterstof te maken. Veelal wordt het nu uit aardgas gewonnen. De stookwaarde van waterstof is 1/3 van de stookwaarde van aardgas en 1/10 van butagas. Voor de opslag van waterstof zijn grote volumes of hoge druk nodig. Waterstof vraagt een hoogwaardige infrastructuur, en die is bij uitstek monopoliseerbaar.

Koolwaterstoffen zijn de eigenlijke stabiele energiedragers die door de natuur worden aangeboden. Een kubieke meter stookolie levert een stookwaarde die circa 3.700 keer groter is dan die van een m³ waterstof (bij luchtdruk). De olie is handzaam en kan uit uiteenlopende bronnen worden verkregen, bijvoorbeeld uit agrarische reststromen.

9.

Ontwikkeling van lokale hulpbronnen

9.1 Niet verkwisten maar benutten

Veel bruikbare reststromen gaan nu verloren. Stoffen worden vermengd of blijven onbenut. Een voorbeeld is gft (groente, fruit en tuinafval). Weliswaar wordt dit vaak gescheiden ingezameld maar vervolgens wordt het gecomposteerd.⁶⁴ Dit kost energie (intensieve compostering) of er komen broeikasgassen vrij. Een alternatief is om de natte fijne fractie te vergisten. Daarbij wordt biogas gewonnen voor groene stroom en warmte. Ook voor de droge vezelrijke fractie bestaan toepassingen waarbij energie kan worden gewonnen.

Waste to wealth

Grofweg de helft van het huishoudelijk afval leent zich goed voor vergisting, waarbij biogas wordt gewonnen voor de energievoorziening. De huidige afvalverwerking kost nog geld en energie. In het Nieuwe Nutssysteem levert het juist geld en energie op.

Gft en slib⁶⁵ worden ook meegestookt in energiecentrales. Dit is niet goed voor het rendement van die centrales, noch voor de efficiency waarmee energie uit de biomassa wordt gehaald. Toch wordt het van overheidswege actief gestimuleerd. Gezien vanuit “Kyoto-doelstellingen” levert het enig gewin. Gezien vanuit de duurzaamheid is het verkwisting van duurzame energiebronnen, die bijvoorbeeld door vergisting beter en minder vervuilend hadden kunnen worden benut.

⁶⁴ Nederlandse voorbeelden om gft beter in te zetten, zijn te vinden in Lelystad (vergisting van gft) en Sittard (biomassacentrale, zie hoofdstuk 4). Het gaat hier echter om slechts een zeer klein deel van de totale hoeveelheid gft die wordt ingezameld.

⁶⁵ Afkomstig van de (riool) waterzuivering.

Aanpassing van inzamelstructuren

“Direct of indirect beheren gemeenten grote biomassa-stromen, zoals gft-afval, snoeihout en afvalhout. In het kader van het gemeentelijk klimaatbeleid werken verschillende gemeenten inmiddels samen aan plannen om deze biomassa beschikbaar te stellen voor de productie van duurzame energie. En als het project goed wordt opgezet, leidt het aanpassen van de inzamelstructuren soms zelfs tot lagere kosten voor de verwerking van afval. Daarvoor blijkt het van groot belang dat burgers en marktpartijen meewerken aan de scheiding van afvalstromen. Inzamelen van biomassa voor energieopwekking is beter voor het milieu dan biomassa ter plekke verbranden, achter te laten of als afval af te voeren.” (Uit: “Inzameling biomassa”, SenterNovem, oktober 2005)

Goed gebruik van reststromen vergt herziening van werkwijzen en inzamelstructuren. Hoe beter verschillende stromen bij de inzameling gescheiden blijven (bronscheiding), hoe beter ze zijn te benutten. Door systemen te ontwikkelen die bronscheiding faciliteren, kunnen ook nieuwe duurzame bronnen worden aangeboord. Zo kan een deel van de huishoudelijke energievraag worden gedekt wanneer organisch keukenafval en toiletpoeling naar een vergister worden geleid. Een dergelijke voorziening legt bovendien een basis voor verdere ontwikkelingen. Als ook supermarkten, ziekenhuizen en de voedingssector via dit “bioriool” hun vergistbare reststromen gaan aanleveren, ontstaat een substantiële lokale duurzame energiebron.

Figuur 22. Het Nieuwe Nutsbioriool. Toiletpoeling en organisch afval (van onder andere huishoudens, restaurants, ziekenhuiskeukens, supermarkten, tuinbouw en voedingssector) worden per buis getransporteerd naar een vergister. De substantie wordt gezuiverd en omgezet in nuttige producten: energie en meststoffen.



Een bioriool brengt op meerdere fronten winst. Voor huishoudens en supermarkten levert het gemak op. De waterzuivering is er ook mee gediend. In het gebruikelijke riool worden waardevolle componenten in de reststroom door menging gedegradeerd. Door het bioriool kunnen die componenten juist worden benut, bijvoorbeeld door omzetting tot meststoffen en duurzame energie. Gescheiden afvalwaterstromen kunnen bovendien beter worden gezuiverd. Hier is steeds meer aandacht voor. Europese regels stellen hogere eisen aan de waterkwaliteit. Daarbij bestaat zorg over de aanwezigheid van hormonen en medicijnresten in het afvalwater. Ook deze kunnen bij bronscheiding beter worden aangepakt.

Bronscheiding

Door nuttige reststromen niet te mengen maar gescheiden te houden, wordt een belangrijke stap richting Nieuwe Nuts gezet. De stromen kunnen beter worden gezuiverd en benut. Het fundament wordt gelegd voor emissieloze kringlopen waarin afval tot grondstof wordt.

Herschikking van het watersysteem is geen eenvoudige zaak. Vooral omdat ook de installaties in de woningen moeten worden aangepast. De voordelen zijn echter zo groot dat het lokaal zeker moet worden overwogen. Zeker nu de huidige rioolsystemen op veel plaatsen de komende jaren aan vervanging toe zullen zijn.



Figuur 23. Nuttige nutriënten uit gescheiden waterstromen. “Zwartwater” bevat het leeuwendeel van de voedingsstoffen (stikstof, fosfor en kalium) in huishoudelijk afvalwater. Op de totale afvalwaterstroom bedraagt het aandeel “zwartwater” circa 1 procent. Het is echter verantwoordelijk voor 90 procent van alle stikstof en bijna 80 procent van alle fosfor die in ons afvalwater terecht komt. Bij de rioolwaterzuivering vormen ze een grote zuiveringslast. Door het zwartwater apart in te zamelen en te behandelen, kan het water beter worden gezuiverd en kunnen de nutriënten bovendien nuttig worden gebruikt als bron voor meststoffen. Voor het resterende grijswater ontstaan daarbij ook interessante decentrale zuiveringsopties, bijvoorbeeld met behulp van Nieuwe Nutsnatuur.

Herschikking van de waterketen

Waterschappen en provincies zien in dat decentrale waterzuiverings-systemen veruit te verkiezen zijn boven de huidige gecentraliseerde aanpak. Europese waterrichtlijnen nopen tot een verbetering van het zuiveringsrendement. Bestaande werkwijzen, organisatievormen en grote PPS-constructies (Harnaschpolder) maken het voor de waterschappen echter moeilijk om de huidige aanpak daadwerkelijk te herzien.

Nieuwe Nuts in de 19^e eeuw

Toen steden in de tweede helft van de 19^e eeuw gingen rioleren, kwam de in Nederland geboren ingenieur Liernur (1828-1893) met het “pneumatisch riool”. In enkele steden waaronder Leiden, Amsterdam, Dordrecht, Praag en Sint-Petersburg werd het aangelegd. Bedoeling van het riool was om ontlasting en urine in te zamelen en te verkopen als meststof. Op diverse plaatsen werd het systeem winstgevend gedreven. De komst van het spoeltoilet zorgde echter voor te veel water in de afvoer. Dat wordt als belangrijke reden genoemd voor verdwijning van de Liernur-stelsels. De opkomst van kunstmest kan evengoed een factor zijn geweest.



Figuur 24. Aanleg van een Liernur-systeem.

9.2

Beter rendement en schone emissies

Door anders te organiseren, kunnen met bestaande technieken ingrijpende verbeteringen in de nutsvoorziening worden bereikt. Een integrale benadering van het hele proces (bronscheiding, infrastructuur en verwerking) geeft afval nuttige toepassing. Zuivere reststromen hebben waarde en kunnen in andere processen worden benut. Ze blijven in de keten en komen niet als afval in het milieu.

De reststromen moeten dan wel beschikbaar komen voor de nieuwe technologieën. Nu zijn ze veelal geclaimd in langjarige contracten. Hoewel de afvalmarkt is geliberaliseerd, is de marktwerking beperkt. Vergunningen en langjarige contracten staan vrije toetreding in de weg. Vergunningen beogen de kwaliteit te waarborgen, en langjarige contracten leveren onderbouwing van investeringen. In hun uitwerking zijn beide echter een rem op innovatie en systeemverbetering. Overheden kunnen hier een kentering in teweegbrengen door bijvoorbeeld in kleinere kavels en voor kortere tijd de afvalverwerking aan te besteden. Dit gericht op kansen om lokale reststromen tot duurzame hulpbron te transformeren.

Afvalverwerking en duurzame reststromen

Afvalverwerkers kennen een autonome ontwikkeling richting nuttig gebruik van afvalstromen. Dit mede door normstelling van de overheid. Zo is onttrekking van stortgas in Nederland verplicht. De Noord-Nederlandse afvalverwerker Omrin gaat echter een stap verder. In zijn Eco-park De Wierde (Friesland) wordt de organische massa uit de grijze container zoveel mogelijk afgescheiden en vergist. Dat vermindert het stortgas en levert biogas voor omzetting in groene stroom en warmte.

Zuivere reststromen

Op dit moment zijn de belangrijkste opties voor afvalverwerkers: ontwikkeling van scheidingstechnieken en het opzoeken van nuttig verwerkbaar bulkbronnen. De Nieuwe Nutsaanpak voegt daar organisatie en infrastructuur aan toe. Scheiding gebeurt dan al bij de bron, waardoor nuttige stromen niet worden gemengd. Aldus wordt voorkomen dat bruikbare reststromen degraderen tot afval.

Nieuwe Nuts kiest een andere benadering van het milieuvraagstuk. De vraag is dan niet “Hoe lossen we afval en emissieproblemen op?”, maar “Hoe maken we nuttig gebruik van de reststromen?” Kooldioxide is een goed voorbeeld.

CO₂ staat nu vooral te boek als “broeikasgas”. Toch is CO₂ objectief gezien een van de minder schadelijke verbrandingsgassen. Sterker nog: indien de CO₂ voldoende zuiver is, heeft het waarde. Het kent een toepassing in de voedingsmiddelenindustrie. Na mineraliseren is het ook bruikbaar als bouw materiaal. Voor teelt in gesloten kassen is het zelfs onmisbaar.

CO₂ is niet vies

CO₂ is voor het plantaardig leven de belangrijkste meststof. Zonder CO₂ kunnen planten niet groeien en is al het overige leven onmogelijk. Planten zorgen voor voedsel en zuurstof. Verhoging van het CO₂-niveau (met mate en ten opzichte van de buitenlucht) heeft als voornaam effect dat planten harder groeien. Zeker in gesloten kasteelt is CO₂ een onmisbaar element.

Tuinders betalen nu circa vijf cent per kg CO₂ (gerelateerd aan OCAP⁶⁶ en de kosten van rookgaszuivering). Bij een CO₂-gift van 35 kg per m² gaat het jaarlijks om € 17.500,- per hectare. Bij OCAP krijgt Shell de CO₂-emissierechten cadeau. De totale waarde komt daarmee op € 24.500,- per hectare (CO₂-emissierecht à € 20,- per ton).⁶⁷

Schenking van emissierechten is bij OCAP maar gedeeltelijk verdedigbaar en een uitzonderlijke situatie. Er is onverminderd sprake van CO₂-emissie na verwerking van aardgas. In geval van geheel gesloten kassen ontstaat er wel een redelijke grond om CO₂-emissierechten te schenken. Niet aan Shell, maar aan de tuinder die de investeringen doet in de CO₂-retentie. Gedoseerde CO₂ in de gesloten kas wordt daadwerkelijk in plantmateriaal opgeslagen; er is dus geen emissie meer naar de atmosfeer. Maar dat materiaal wordt ook weer afgebroken.

Gesloten kassen kunnen onderdeel zijn van een Nieuwe Nutsvoorziening. De kassen fungeren daarbij als zonnecollector voor de buurt (zie hoofdstuk 3). Bovendien kunnen ze het gezuiverde afvalwater hergebruiken in de kas. Tuinders besparen daarmee op meststoffen en gietwater. Onderwijl produceren ze zuiver drinkwater.⁶⁸ De waterketen kan – in combinatie met een gesloten kas – geheel worden gesloten. Stoffen die in de “gewone wereld” als vervuילend te boek staan (kool-dioxide, stikstof en fosfor) krijgen dan een nuttig gebruik. Emissies worden gereduceerd tot nihil. Zo worden de glastuinbouw en de gebouwde omgeving – in onderlinge samenhang – milieuneutraal. Er is dan geen “milieulast die niet in de kostprijs is verwerkt”, maar er zijn uitgespaarde kosten en er is toegevoegde waarde.

De aandacht is nu vooral probleem- en niet oplossingsgericht. Dat resulteert in lapmiddelen en vraagstellingen zoals: “Hoe kunnen we de schoorsteen iets groener verven?” (bijvoorbeeld: CCS⁶⁹). Door de aandacht en investeringen meer *upstream* te richten op “Wat gaat er in de pijp?” en “Met welke processen kunnen we deze aanvoer optimaal benutten?” ontstaan structureel betere oplossingen. In plaats van een schadelijke emissie te hanteren, worden er dan geen vuile emissies meer gemaakt.

9.3 Nuttig landschap

Ook het landschap kan in de Nieuwe Nutsvoorziening worden betrokken. Het kan functies vervullen voor verwerking van reststromen en aanvoer van extra biomassa. Dat gaat goed samen met een recreatieve natuurlijke leefomgeving. Veel stromen uit de natuur zijn nu nog onbenut. Een voorbeeld zijn de waterplanten (aquatische biomassa).

⁶⁶ OCAP staat voor *Organic Carbon dioxide for Assimilation of Plants*. Het betreft een joint venture van Linde Gas Benelux (voorheen Hoek Loos) en VolkerWessels. OCAP levert zuivere CO₂ uit de waterstofproductie van Shell Pernis aan tuinders in de zuidwestelijke Randstad.

⁶⁷ Merk op: bij de huidige tarieven is de marktwaaarde van CO₂ meer dan 2 x groter dan de handelswaarde van (vuile) CO₂-emissie. Economisch gezien is CO₂ dus veel beter te benutten dan op te slaan of te lozen.

⁶⁸ Het meeste gietwater in een tuinbouwkas ontsnapt naar de atmosfeer. In een gesloten kas kan het water echter niet ontsnappen. Het condenseert en wordt opgevangen. Het gaat om zuiver water, dat eerst door de plant is opgenomen, en via de bladeren is verdampt.

⁶⁹ Carbon Capture and Storage ofwel het afvangen en opslaan van CO₂. Zie ook hoofdstuk 7.

⁷⁰ In verband met de waterberging.

⁷¹ Tauw, "Waterplanten als grootschalige energiebron", 2005.

Figuur 25. Voorbeelden van vers aangelegde Nieuwe Nutsnatuur. Linksboven: Rietmoeras ingezet voor nazuivering van RWZI-effluent in natuurgebied De Matjens. Rechtsboven: Verwijdering van stikstof en fosfor door helofyten in Het Pompveld. Bron (links- en rechtsboven): <http://www.ecological-engineering.nl/>. Linksonder: Zuiveringsfilter als onderdeel van een vijverpartij. Bron: <http://www.pondlibrary.com/>. Rechtsonder: Helofytenfilter in de ecologische woonwijk EVA-Lanxmeer te Culemborg. Bron: <http://www.eva-lanxmeer.nl/>.



Een functionele en organisatorische koppeling van Nieuwe Nuts en landschap geeft economisch draagvlak aan de groene en blauwe ruimte. Wel zullen organisatorische en infrastructurele afstemming nodig zijn. Beheerregimes moeten op de nuttige functies zijn aangepast en gebieden moeten uitgekiend worden ontsloten om de Nieuwe Nutsstromen rendabel op gang te brengen.

Ook de aard van het landschap en de vegetatie kunnen op de Nieuwe Nutsfuncties worden afgestemd. Afhankelijk van de lokale behoeften kunnen specifieke planten worden gekozen. Zo kunnen helofyten worden ingezet voor aërobe waterzuivering.⁷² Een zeer veelzijdige kandidaat is hennep. Deze plant groeit snel en wortelt diep, en dooradert en schoont de bodem. Het vezelrijke materiaal is bruikbaar voor allerlei producten waaronder textiel, papier en bouw materiaal. Hennepolie is te verwerken tot hoogwaardige producten zoals voedsel en biologisch afbreekbare kunststoffen.

Bosbouw kan ook een rol vervullen. Een lokaal productiebos kan bijvoorbeeld voorzien in hoogwaardige warmte. Dit voor tapwater of piekmomenten in de stookvraag. Verwerking van biomassa kan op lokale schaal plaatsvinden. De verwerkingseenheden kunnen worden gedimensioneerd op het biomassa-aanbod in een bepaalde regio, in een straal van enkele kilometers.

⁷² Een helofyt is een moerasplant die in de waterbodem wortelt maar met de stengel en bladeren boven het water uitsteekt. Bekende voorbeelden zijn riet, lisdodde, diverse soorten biezen en gele en blauwe lissen. Deze planten zijn uitstekend geschikt om water te zuiveren. De planten nemen zuurstof op uit de lucht en transporteren deze naar de wortels. Rond de wortels ontstaan zo zuurstofrijke gebieden waar zich grote hoeveelheden zuurstofnimmende bacteriën vestigen. Het zijn deze bacteriën die zorgen voor het afbreken van organische stoffen waardoor het water gezuiverd wordt. Een bed met helofyten, gevoed met te zuiveren water, wordt wel een "helofytenfilter" genoemd. (Bron: <http://duurzaambouwensenternovem.nl/>).

Houtafval (onbewerkt hout)

In Nederland is veel snoeihout en onbehandeld hout beschikbaar. Snoeihout wordt nu vooral gecomposteerd, en onbehandeld hout wordt geëxporteerd voor verwerking in de spaanplaatindustrie of in energiecentrales. In Sittard-Geleen heeft een lokale hovenier het initiatief genomen om regionaal snoeihout te benutten voor warmte en elektriciteit. Hiermee worden 1.100 Woningen en enkele bedrijfsgebouwen van warmte voorzien.

Opmerkelijk: naast houtexport is er in Nederland ook sprake van houtimport. Dit voor de meestook in energiecentrales. Er valt duidelijk nog veel te winnen door optimalisering van het gebruik van het lokale houtafval.

Houtafval (bewerkt hout)

In sommige centrales wordt bewerkt (sloop)hout gestookt. Uiterst giftige stoffen (zoals chroom en arseen) komen hierdoor in het leefmilieu. Ze komen onder andere terecht in de wegen waarop we lopen, de muren waartussen we leven en de lucht die we inademen. Objectief gezien is dit een veel grotere bedreiging voor onze welvaart en gezondheid dan fossiele emissies van CO₂.

Een duurzame aanpak vereist dat hout zodanig wordt behandeld dat het geschikt is voor hergebruik. De industrie zit echter met giftige stoffen die ze graag ergens voor benut. Wanneer ze die stoffen bijvoorbeeld verwerkt in houtbewerkingsmiddelen, kan ze zich ervan ontdoen, terwijl ze daar nog geld op toe krijgt. Dat is voordeliger dan ze tegen betaling als zwaar chemisch afval af te laten voeren. Het effect is echter dat zo grote hoeveelheden giftige stoffen diffuus in het milieu worden gebracht, en het bewerkte hout niet veilig kan worden hergebruikt. Aanpak van dit probleem begint bij een herontwerp van de primaire processen waardoor giftige stoffen in de productieketen komen. Zolang van dergelijke stoffen sprake is, kunnen kringlopen niet worden gesloten. En omgekeerd: zodra van kringloopsluiting sprake is, kunnen giftige stoffen niet worden toegepast. Niet omdat het verboden is, maar omdat het de kringloop zou verstoren.

Agrarische (rest)stromen zoals stro, olifantsgras en koolzaadschroot zijn potentieel om te zetten in zwaardere brandstoffen. Dit gaat dan met decentrale units die deze lokale reststromen omzetten in synthesesgas of olie. Dergelijke installaties kunnen modulair worden opgezet op een schaal die voldoet aan de lokale omstandigheden van aanbod en vraag.



Figuur 26. De Australische wetenschapper Dr Keith Bolton doet onderzoek naar de inzetbaarheid van hennep voor bodem- en waterzuivering.

Kansrijke reststromen voor productie van bio-olie

Stro	Stro bestaat uit de droge bloeistengels van graanplanten. Bij het maaidorsen van graan blijven de plantentengels met de uitgedorste aren achter op het land. Deze worden tot grote ronde balen opgerold of tot rechthoekige strobalen samengeperst. Stro wordt ook wel ondergeploegd. Hooi is gedroogd gras en vooralsnog minder geschikt voor de productie van olie.
Olifantsgras	Olifantsgras is een lange overblijvende plant met houtachtige stengels. Het gras bereikt een hoogte van ongeveer 3 tot 7 meter en heeft bladeren van 30 tot 90 cm lang en 2 tot 3 cm breed. Olifantsgras is het favoriete voedsel van olifanten.
Koolzaadschroot	Koolzaad werd enkele decennia geleden – met name in Groningen – veel geteeld. Uit het zaad wordt olie getrokken die vele toepassingen heeft. Koolzaadschroot is het restproduct na persing.

Tabel 8. Kansrijke reststromen voor de productie van bio-olie.

Figuur 27. Enkele kansrijke (rest) stromen uit het lokale landschap. Van links naar rechts: ronde strobalen, olifantsgras en koolzaadteelt.



Natuur, groenvoorziening en waterberging hebben in de ruimtelijke ontwikkeling een speciale positie. Waterberging is nodig om voldoende zoetwater én droge voeten te houden, en voor natuur en groen kunnen compensatiemaatregelen gelden. Met Nieuwe Nuts kunnen de groene en blauwe omgeving extra functies krijgen. Functies waar bovendien substantiële vergoeding tegenover staat. Zo ontstaat de notie van “Nieuwe Nutsnatuur”.

Ontwikkeling van Nieuwe Nutsnatuur is vooral een kwestie van gecoördineerde lokale samenwerking. Verschillende zaken moeten op elkaar worden afgestemd, zoals de gebiedsinrichting en het beheer. Extra voorzieningen kunnen nodig zijn om de Nieuwe Nutsfuncties van de groene en blauwe ruimte werkbaar en rendabel te maken. Onder bepaalde omstandigheden kan de realisatie van Nieuwe Nutsnatuur in de grondexploitatie worden ingebracht.

Nieuwe Nuts werkt ook vitaliserend voor het platteland. Boeren hebben de sleutels tot duurzame nutsvoorzieningen in handen: land, mest en biomassa. Met Nieuwe Nutsvoorzieningen kunnen ze extra inkomstenbronnen aanboren. Dergelijke vitale activiteiten vormen een welkome trendbreuk met de huidige marginalisering van het boerenbedrijf.

Nieuwe Nuts en het platteland

De agrarische sector heeft een traditie van gemeenschappelijke belangenbehartiging via coöperaties. In Nieuwe Nuts kan die traditie op moderne wijze voortleven. Dit met betrekking van boeren én burgers in een nieuw soort energiebedrijf. Lokaal ingebed, economisch profijtelijk en in duurzaam evenwicht met de levende omgeving.

Vruchtbare bodem

Aan de ene kant wordt van aardgas kunstmest geproduceerd. Aan de andere kant bestaat er een mestoverschot. Overheidsvoorschriften maken het moeilijk om die natuurlijke mest nuttig te gebruiken. Ondertussen is de vruchtbaarheid van de bodem door kunstmest sterk gereduceerd. Het duurt naar verwachting jaren voordat het bodemleven is hersteld en weer op natuurlijke wijze kan produceren. Toch is het raadzaam om hierop aan te sturen. Op deze wijze kunnen onnodige broeikasgasemissies en fossiele afhankelijkheid worden gereduceerd, terwijl tegelijkertijd het mestprobleem wordt opgelost.

Nieuwe Nuts stemt stedelijke en agrarische productieketens op elkaar af, met kostenverlagingen en verminderde milieubelasting tot gevolg. Ook de voedselproductie wordt onderdeel van deze samenhang. Met Nieuwe Nuts gaan “rood, blauw en groen” een duurzame verbinding aan. Stad en land hebben wederzijds een vitaliserende werking op el-

kaar; er is geen reden om ze ruimtelijk strikt te blijven scheiden. Bij opheffing van die scheiding neemt de kwaliteit van de leefomgeving zelfs toe en kan de milieubelasting verdwijnen. In plaats daarvan neemt de gebouwde omgeving een plaats in binnen de natuurlijke kringlopen, waaraan ook de lokale bedrijvigheid een actieve bijdrage levert.

Naarmate het Nieuwe Nutsdenken neerdaalt in een gemeenschap zullen zich telkens nieuwe mogelijkheden openen waardoor duurzame bronnen kunnen worden aangeboord, en waardoor het lokaal beschikbare potentieel steeds efficiënter kan worden benut.

Is de weg van Nieuwe Nuts eenmaal ingeslagen, dan kunnen rendementen nog ingrijpend omhoog. Technieken die vandaag worden gebruikt, zijn morgen alweer verouderd. Door decentraal te gaan werken met kleinschaligere installaties met kortere economische levensduur, kan snel en flexibel op de technologische ontwikkeling worden ingespeeld.

Dit beeld is eenvoudig en hoopgevend. Het staat echter op gespannen voet met vrijwel alle patronen en uitgangspunten die de ruimtelijke sturing thans bepalen. Dat geeft te denken over de oorzaken van de huidige milieuproblematiek. Maar het geeft ook handvaten om de problemen daadwerkelijk en structureel aan te pakken. Andere uitgangspunten voor organisatie, zeggenschap en planning leggen daarbij de noodzakelijke basis.



Figuur 28. Schematische weergave van volledige benutting van lokale organische reststromen. Het bioriool voorziet in de af- en aanvoer van vergistbare reststromen. Niet-vergistbare stromen zoals stro en koolzaadschroot worden zover mogelijk in synthesesgas en olie omgezet (SGOP, synthesesgas- en olieproductie). Gesorteerde plastics kunnen ook voor verolieging in aanmerking komen. De reststromen voeden de combinatie van hete brandstofcel (SOFC) met gasturbine (zie hoofdstuk 8). De CO₂ wordt toegepast in gesloten tuinbouwkassen.

10.

Ruimtelijke orkestratie

10.1

Duurzaamheid als sturend principe

De ruimtelijke ordening maakt veel gebruik van scheidingen: stad en land; rood en groen; wonen en werken. Ze worden niet alleen onderscheiden maar ook ruimtelijk van elkaar gescheiden. Nieuwe Nuts legt hier een nieuw accent. Het stelt juist het vlechtwerk van lokale functies centraal. Het zoekt een dynamiek van vraag en aanbod, en manieren waarop lokale functies elkaar kunnen aanvullen en versterken. Energie- en massabalans zijn daarbij sturende principes. Ook de organisatievraagstukken krijgen al vroeg in het proces de aandacht.

InnovatieNetwerk heeft de vervlechting van ruimtelijke functies tot thema gemaakt, met concepten als Agropolis⁷³ en de Zonneterp⁷⁴. Deze betrekken stad en land functioneel op elkaar, met als resultaat duurzame kringlopen voor energie, voedsel en water. Toegepast in de praktijk levert dit een verdere vervlechting op van functies, en de inzet van lokaal ondernemerschap. Zo ontstaan verbindingen tussen locaties, functies en partijen. Ruimtelijke orkestratie wordt daarmee een proces van verkenning, uitwisseling en samenwerking. Een verbindend proces dat traditionele plan-, kavel- en organisatiegrenzen overschrijdt.

Revolutie in de stedenbouw?

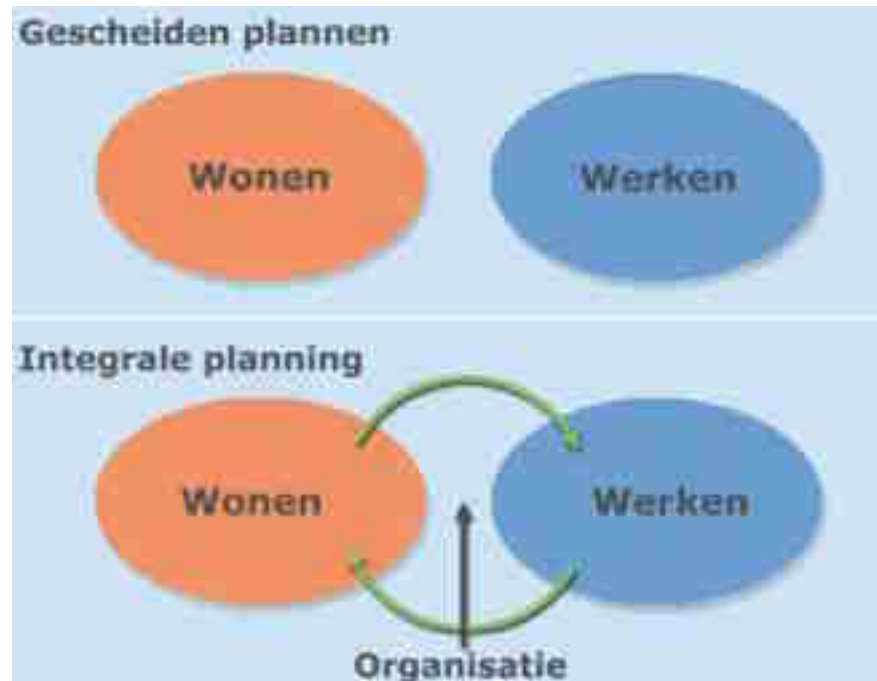
Nieuwe Nuts voegt iets wezenlijks toe aan de stedenbouwkunde. Uitgangspunt voor de inrichting wordt de fysieke potentie van het gebied.

⁷³ “Agropolis – een symbiose tussen stad en land”; InnovatieNetwerk, 2005.

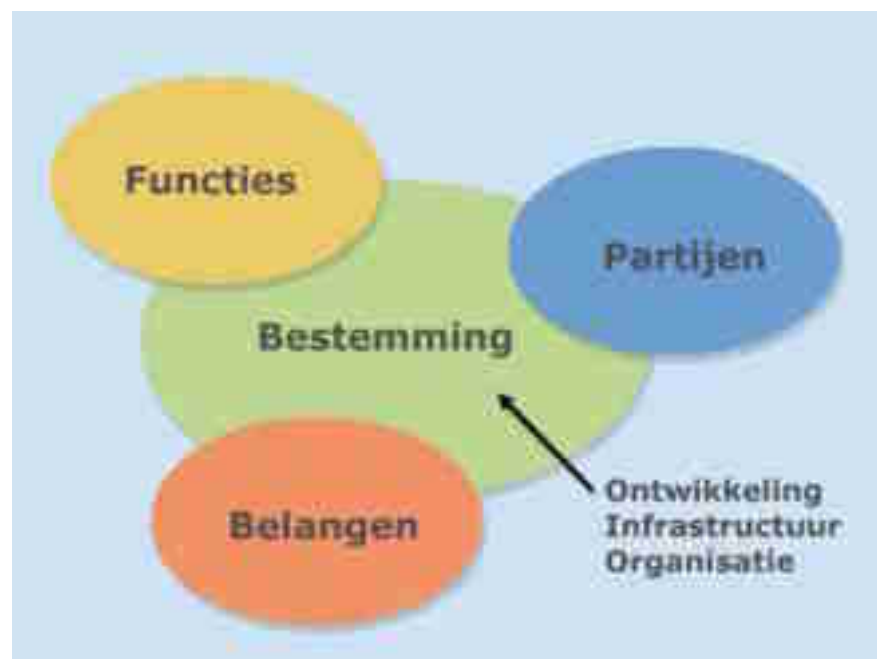
⁷⁴ Zie hoofdstuk 3 en www.zonneterp.nl. De gebouwde omgeving kan duurzaam zelfvoorzienend worden (in warmte en water) wanneer naar schatting 10-20% van ieder bouwproject als zonneterpkas wordt ontwikkeld, en de inrichting, infrastructuur en woningen daarop worden afgestemd.

Niet alleen de vorm, maar vooral ook de energie- en massabalans worden sturend. Bestaande en geplande bedrijvigheid wordt daarbij betrokken. Welke potenties zijn aanwezig? Wat kan de omgeving dragen? Welke functies kunnen daarvan profiteren? Pas als deze vragen zijn beantwoord, kunnen de ruimtelijke functies en hun onderlinge samenhang op duurzame wijze worden gepositioneerd.

Figuur 29. Bij ruimtelijke ontwikkeling worden gebieden opgesplitst. Ruimtelijke functies worden gescheiden en als afzonderlijke projecten ontwikkeld. De natuurlijke betrekking tussen functies gaat zo verloren, en kansen voor duurzaamheid worden gemist. Bij Nieuwe Nuts worden verschillende ruimtelijke functies juist op elkaar betrokken. Dat vraagt een integrale planning en organisatie van de synergie.



Figuur 30. Bij Nieuwe Nuts wordt gebiedsbestemming niet alleen gebruikt om functies te onderscheiden, maar vooral ook om ze onderling te verbinden. Het ontwikkelingsproces, de infrastructuur en de organisatie daarvan worden dan afgestemd op de beoogde functies en de betrokken belangen en partijen waaraan de bestemming dienstbaar is.



Co-siting

In plaats van deelprojecten af te zonderen en zelfstandig uit te voeren, zoekt Nieuwe Nuts naar de samenhang. Die speelt zich af op het technische niveau waar balans wordt gebracht in de stromen van energie en materialen. Bovendien wordt rekening gehouden met de belangen die er spelen. Ruimtelijke ordening wordt zo veel meer dan het intekenen van de landkaart. Die kaart wordt een speelveld. En er wordt ook

gekeken naar de spelers en het spel dat ze spelen. Welke voordelen zullen ontstaan als allen samenspelen?

73

Bestaande potenties

Nieuwe Nuts betekent in de praktijk vooral: lokale potentie in beweging brengen. De Zonneterp is hiervan een goed voorbeeld. Door de praktijk werd het enthousiast ontvangen en binnen korte tijd in daden omgezet. De capaciteiten blijken vaak al aanwezig. Er was gewoon nog niet aan gedacht om ze in de nutsvoorziening te betrekken. Maar wanneer de stap eenmaal is gezet, blijkt het logisch en voor de hand liggend om lokaal de handen ineen te slaan en duurzame voorzieningen te creëren.

Wat het land dragen kan

Volgens Prem Bindraban – teamleider Natuurlijke Hulpbronnen bij Plant Research International, WUR – levert het aardoppervlak onvolgende ruimte om op basis van biomassa in de totale energiebehoefte te voorzien. Hij stelt bovendien dat teelt van energiegewassen ten koste gaat van voedselproductie en bodemkwaliteit. De voedingsbasis voor plant en dier (inclusief mens) zou erdoor worden uitgehold. *Prem Bindraban stelt dan ook voor om in de teelt niet het energiegewas centraal te stellen, maar de plaatselijke landbouwkundige mogelijkheden* (Bron: *De Volkskrant*, 10 januari 2007).

Nieuwe nuts volgt dit advies op en levert maatwerk om rendement te halen uit plaatselijke potenties van landbouw, veelteelt en natuurbeheer. Daarbij moet dan wel een balans in acht worden genomen, want duurzame kringlopen worden ontworpen op basis van wat het land dragen kan.

Dit proces geeft nieuwe dimensies aan de ruimtelijke planning. Het potentieel van het gebied en zijn toekomstige bewoners moet worden gekend en begrepen. Vanuit de mogelijkheden worden nieuwe samenwerkingen gezocht. Het volstaat daarbij niet om alleen de technische of ruimtelijke mogelijkheid te schetsen. De samenwerking moet ook worden georganiseerd: partijen samengebracht, belangen afgestemd en Nieuwe Nutsvoorzieningen ontworpen. Dit alles gaat vooraf aan de feitelijke realisatie van elk bouw- of bestemmingsplan.

De voorfase wint derhalve aan belang. Eerst zullen mogelijkheden moeten worden verkend. Het gaat daarbij om techniek, aanwezige partijen, belangen, te betrekken derden en organisatiestrategie. In Waddinxveen (zie hoofdstuk 3) heeft de tuinbouwsector het voortouw genomen door kansen te verkennen, partijen bijeen te brengen en structuur aan de onderlinge samenwerking te geven. In het Westland blijkt de gemeente een belangrijke draaischijf voor de matching van mogelijkheden en lokaal ondernemerschap.⁷⁵ Ze doet dit vooral door belangstelling te tonen voor nutsdiensten vanuit de glastuinbouw. Daarbij is ze ontvankelijk voor serieuze initiatiefnemers en verstrekt ze informatie over voorgenomen plannen, opdat initiatiefnemers hierop kunnen voorsorteren.

Voorstellen van initiatiefnemers zullen aan basale eisen moeten voldoen. Nieuwe Nutsvoorzieningen moeten veilig, betrouwbaar, duur-

⁷⁵ De gemeente Westland deed i.s.m. InnovatieNetwerk onderzoek naar de haalbaarheid van een Zonneterp. Voor meerdere locaties lopen inmiddels concrete initiatieven om kassen nutsfuncties te laten vervullen voor de wijdere omgeving. Bij herstructurering van kassengebieden streeft de gemeente bovendien naar lokale ontwikkeling van een “energieweb” en een waterkringloop.

zaam en betaalbaar zijn. Ook voor de langere termijn moet de continuïteit zijn geborgd.

Als de mogelijkheid geboden wordt om duurzame Nieuwe Nutsvoorzieningen te creëren, dan blijken techniek en ondernemerschap niet de beperkende factoren. Zij creëren juist de mogelijkheden en bedienen graag de aanwezige vraag. Meer aandacht vragen de betrokken belangen, het proces en de organisatie. Verschillende partijen zullen over de grenzen van hun normale werkwijze heen moeten kijken. Projectontwikkelaars moeten bereid zijn om de woningen aan de bijzondere omstandigheden aan te passen. Nutsproducenten⁷⁶ moeten wellicht uitbreiden en hun bedrijfsprocessen aanpassen. Samenwerkende partijen moeten gezamenlijk investeren om de haalbaarheid van beoogde voorzieningen te onderzoeken. Dit gebeurt in een fase waarin nog veel onzeker is.

Grote bouwprojecten worden gefaseerd uitgevoerd. De totale ontwikkeling kan jaren in beslag nemen. Het kan lang duren voordat er voldoende massa is bereikt die de aanleg van Nieuwe Nutsvoorzieningen rechtvaardigt. Tegenover investeringen moet ook omzet staan, en verschillende partijen moeten gecoördineerd investeren. Hier ontstaat gevoelige afhankelijkheid. Grote nutsbedrijven kunnen de risico's van verkeerde timing overleven. Lokaal mkb kan er echter aan ten onder gaan. Marktomstandigheden en formele procedures brengen onzekerheden in de ontwikkeling waar rekening mee moet worden gehouden. Vorming van een Waarborgfonds kan hierbij nuttig zijn. Risico's van haperingen in de fasering worden dan overkomelijk, bijvoorbeeld door omzetgarantie voor anticiperende investeringen. In tabel 16 (hoofdstuk 16) wordt dit fonds nader gespecificeerd, onder de noemer "Synchronisatiefonds".

Nieuwe Nuts vraagt een integraal ontwerp van de ruimte en leidt tot meervoudig ruimtegebruik. De biomassa die binnen een straal van circa 7-9 km groeit kan circa 2.000 woningen van elektriciteit voorzien.⁷⁷ Aangevuld met zon, wind en reststromen kan zo lokaal een duurzame zelfvoorziening worden bereikt. Dezelfde vierkante meter krijgt meerdere functies, zoals ruimte voor waterberging gecombineerd met oogst van aquatische biomassa. Meervoudig ruimtegebruik kan ertoe leiden dat woningen in lagere dichtheden worden gebouwd. Zo wordt de leefomgeving aantrekkelijker en wordt het vastgoed meer waard. De uitdaging is dan niet om zo weinig mogelijk vierkante meters land te gebruiken, maar om het land zo hoogwaardig mogelijk in te richten. Dat kan worden bereikt door groen en rood niet te scheiden, maar er duurzame vlechtwerken van te maken. Integraal ontwerp van verschillende functies (landschap, wonen en werken) levert bovendien economisch draagvlak voor milieuwaarden waarop nu vaak roofbouw wordt gepleegd.



⁷⁶ Met nutsproducenten wordt vooral bedoeld op lokaal mkb dat als nevenfunctie een taak krijgt in de lokale nutsketen.

⁷⁷ Bron: Obbo Hazewinkel in rapportage aan het ministerie van Vrom: "Technologie voor de decentrale omzetting van biomassa en afval in hoogwaardige energiedragers (bio-olie en synthesesgas) is ontwikkeld door GET: de "Green Modem". De hoogwaardige energiedragers zijn inzetbaar voor de productie van elektriciteit en als transportbrandstof voor zuinige en emissiearme motoren. Het thermisch rendement bedraagt >85% door toepassing van een chemische quench. De capaciteit bedraagt 15 kton/j droge invoer. Dat komt neer op de hoeveelheid biomassa die jaarlijks groeit binnen een straal van 7-9 km. Circa 4 MW elektriciteit kan daarmee worden geproduceerd. Bij de huidige energieprijzen kan de "Green Modem" op biomassa en afval concurreren met fossiele brandstoffen: de kosten per ton CO₂-reductie zijn nihil. Er is geen noodzaak voor subsidies of accijnsverlaging."

Figuur 31. Glas- of spiegelland. Links en midden: Zonne-energie opgewekt in Spanje (Solucar, PS10 zonnestroom centrale 11MWel/23 GWh/jaar). Voorbeeld van enkelvoudig ruimtegebruik voor duurzame energievoorziening. Het gebied heeft louter de functie van zonnecentrale. Rechts: Glastuinbouwkassen kunnen water zuiveren en zonlicht oogsten voor de buurt. Er komen meerdere functies op dezelfde vierkante meter. Lokaal mkb kan differentiëren door taken in de lokale nutsvoorziening op zich te nemen en tegelijk het eigen bedrijfsproces te verduurzamen. In Solucar krijgt de grond dus louter een energiefunctie, terwijl bij Zonneterp nutsfuncties aan bestaand grondgebruik worden toegevoegd. Solucar past bij zelfstandige exploitatie door een energiebedrijf. Zonneterp past bij de lokale samenwerking rond Nieuwe Nuts.

10.2

Centraal of decentraal

Nutsvoorzieningen zijn de laatste decennia gebundeld in centrale structuren. De elektriciteit- en gasmarkt is in handen van een paar grote spelers. Riolering en waterzuivering zijn een taak van de gemeente en het waterschap. De grootschalige systemen voor energie en water zijn echter niet optimaal. De kwaliteit van de grootschalige waterzuivering laat te wensen over. En het rendement van kleinere eenheden, zoals de energieomzetting in de glastuinbouw, verslaat nu al die van grote – veraf gelegen – centrales.

De gecentraliseerde nutssystemen zijn dan ook toe aan herschikking. Betere technieken zijn al voorhanden, maar de bestaande praktijk staat een herschikking nog in de weg. Vaak ontbreekt de aandacht en ruimte voor toepassing van betere alternatieven. Zelfs nieuw te bouwen systemen worden gedwongen in het keurslijf van de bestaande grootschalige aanpak en suboptimale technieken. Zo worden kansen voor systeemverbetering gemist: restwarmte gaat verloren, duurzame hulpbronnen blijven onbenut en reststromen worden gedegradeerd tot onbruikbaar afval.

Een verandering vergt met name een andere planning en organisatie. Het keurslijf van centrale systemen moet worden doorbroken. In plaats daarvan komen lokale combinaties en integrale systemen. Nieuwe partijen worden erbij betrokken, waarvoor een plaats in de organisatie moet worden ingebed. Duurzame voorziening in primaire behoeften wordt een expliciet onderdeel van de ruimtelijke orkestratie.

In aanvang betekent dit natuurlijk extra inspanningen en kosten. Bovendien vallen schaalvoordelen van grootschalige installaties weg. Daartegenover staan echter doorslaggevende structurele voordelen. De rendementen van de voorzieningen gaan omhoog. In veel gevallen kunnen de kosten omlaag (zeker bij hoge olieprijsen). De kwaliteit van de leefomgeving neemt toe, en in de nutsvoorzieningen ontstaat echte marktwerking. Er is bovendien nóg een voordeel dat de aandacht verdient.

Het Amerikaanse Institute for Local Self-Reliance⁷⁸ becijferde dat 75 cent van iedere dollar besteed aan fossiele brandstof, de regionale economie verlaat. Indien wordt overgeschakeld op lokale hulpbronnen, blijft die 75 cent in de regionale economie. Nieuwe Nuts is dus niet alleen goed voor het milieu, maar ook voor de regionale welvaart.

⁷⁸ www.ilsr.org

In de internationale grondstoffenhandel zijn het vooral de concessie- en grootaandeelhouders die welvaart accumuleren in de vorm van kapitaal. In het algemeen levert dit geen bijdrage aan de regionale economie. Indien dit kapitaal meer verspreid blijft en in handen van lokale consumenten en ondernemers, kan het de regionale welvaart wel stimuleren. Het geeft allereerst een grotere koopkracht. Belangrijker is echter de extra ruimte die ontstaat voor herinvestering in de lokale bedrijvigheid. Deze zorgt voor een vliegwiel dat regionale welvaart en

⁷⁹ In de elektriciteitsproductie dreigt een varkenscyclus te ontstaan: investeringen worden uitgesteld totdat prijzen zijn opgelopen. Vervolgens worden meerdere grote centrales bijgebouwd die een overaanbod creëren. Of dit prijsdaling betekent, is overigens nog maar de vraag, want op oligopolistische markten kan het aanbod worden beheerst. De overcapaciteit kan ook worden gebruikt om met tijdelijke prijsverlagingen de decentrale elektriciteitsproductie uit de markt te drukken, waarna de elektriciteitsstarieven op een door de producenten gewenst niveau worden gebracht.

Figuur 32. De schaal van Nieuwe Nuts. Nieuwe Nutsvoorzieningen nemen een positie in tussen centrale (macro) en de individuele (micro) systemen. Op dit (meso)niveau kunnen lokale hulpbronnen worden ingezet en kunnen vraag en aanbod worden afgestemd. Microsystemen blijven afhankelijk van centraal geleverd aanbod (zoals micro-WKK & aardgas; individuele warmtepomp & elektriciteit). De innovatie wordt daarbij gericht op het beperken van verliezen en vervuiling. Decentrale systemen op mesoniveau zijn georiënteerd op de lokale balans tussen vraag en aanbod, met maximale inzet van lokale duurzame hulpbronnen. Daarbij worden de nutsvoorzieningen als integrale duurzame kringloop ontworpen.

innovatie verder stimuleert. De ontwikkeling komt dan van onderop en derhalve vanuit de praktijk, de ervaring en de markt.

Nieuwe Nuts legt verbindingen in de omgeving en mobiliseert lokale samenwerking. De planning en organisatie speelt zich dan af op decentraal niveau. Op dit “mesoniveau” is de schaal aanwezig om de nutsvoorziening te oriënteren op lokaal beschikbare hulpbronnen. Transportkosten worden vermeden en lokaal beschikbaar potentieel wordt ten volle benut. Gedecentraliseerde systemen zijn minder kwetsbaar voor geopolitiek en terreur. Door een veelheid van oplossingen en spelers wordt bovendien echte marktwerking geïntroduceerd, en wordt een “varkenscyclus”⁷⁹ in de productiecapaciteit vermeden.



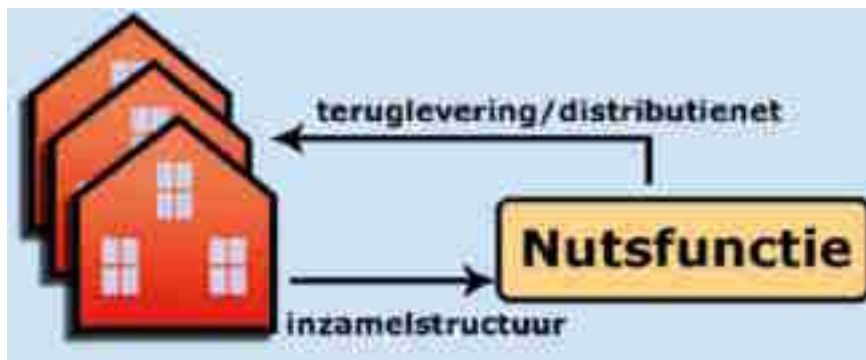
Gecentraliseerde systemen werken vervreemding in de hand. Mensen zijn zich daardoor onbewust van de milieubelasting van hun gedrag. Ze krijgen weinig alternatieven aangeboden en ervaren geen direct voordeel van coöperatief gedrag. De maatschappelijke problemen van de energievoorzieningen ontstijgen zo de eigen invloedssfeer en laten kleinverbruikers wezenlijk onberoerd. Decentrale systemen maken de nutsvoorziening beter zichtbaar, en met afgestemde organisatievormen en technieken raken kleingebruikers meer bewust en betrokken. Coöperatief gedrag kan bovendien worden beloond en averechts gedrag wordt ontmoedigd (zie hoofdstuk 12).

Decentralisatie van nutsvoorzieningen is dé manier om te realiseren wat beleidsmatig wordt beoogd: bewust en coöperatief gedrag van kleinverbruikers en marktwerking in de vitale nutsvoorzieningen. Nieuwe Nuts creëert lokale markten waar vraag en aanbod goed worden afgestemd. Het levert een nieuwe dynamiek waarin de nutsvoorziening vatbaar wordt voor initiatief, concurrentie en ondernemerschap. Het resultaat is een betere welvaartsverdeling en versnelde verduurzaming van vitale processen.

10.3

Innovatie in de Nieuwe Nutszone

De gebouwde omgeving in de Nieuwe Nuts creëert van nature een aparte zone. Hierin functioneren eigen diensten en voorzieningen. Deze zone hoeft niet verplicht en exclusief te zijn (zie bijvoorbeeld Jühnde, hoofdstuk 3).⁸⁰ De Nieuwe Nutsvoorziening zal waarschijnlijk wel beperkt zijn tot een bepaald gebied: de Nieuwe Nutszone. Door toepassing van integrale systemen kunnen binnen zo'n zone eigen kringlopen worden ontwikkeld. Aangepaste inzamelstructuren en efficiënte verwerkingsmethoden voor reststromen leveren dan nutsdiensten (zoals water, warmte en elektriciteit) terug aan de woningen.



Het eigen systeem vraagt ook een eigen organisatie. Nieuwe Nuts voorziet daarbij in participatie van direct belanghebbenden. Zo ontstaan nieuwe mogelijkheden om zelf in de nutsvoorziening te investeren en te innoveren. Dit mobiliseert lokale kennis, ondernemerschap en betrokkenheid. De organisatiestructuur voor de Nieuwe Nutszone is dan ook gericht op opname van alle betrokken belangen en partijen. Dit vraagt mechanismen van uit- en toetreding voor de aanbieders en afnemers. Zo kan de Nieuwe Nutsvoorziening voedingsbodem en vliegwiel blijven voor toepassing van nieuwe mogelijkheden en initiatieven vanuit het lokale bedrijfsleven.

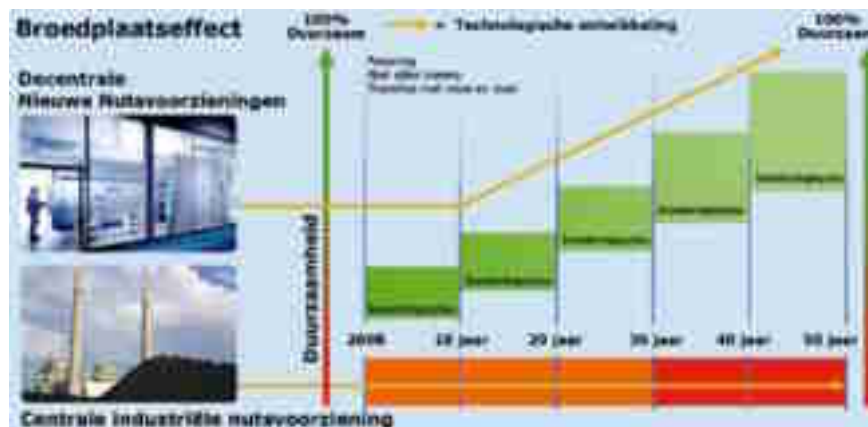
De grootschalige systemen zijn ontworpen en gefinancierd voor de lange termijn. Dat betekent dat een bestaande installatie lange tijd moet draaien (30-50 jaar). De technologische ontwikkeling gaat echter steeds sneller. Een nieuwe installatie kan bij oplevering al verouderd zijn. Kleinere installaties met een kortere economische en technische levensduur zijn sneller aan vervanging toe. Daarmee kan dan flexibel worden ingespeeld op toekomstige – soms ook onvoorziene – innovaties.

In de glastuinbouw bestaat veel ervaring met voorzieningen voor energie en water. De sector gaat snel mee met de tijd. Er heerst een korte herinvesteringscyclus (5-15 jaren). Continu worden nieuwe technieken beproefd en bewezen prestaties vinden snel navolging en brede ingang. Bovendien heeft de glastuinbouw een reële visie om geheel emissievrij

⁸⁰ In het voorbeeld van Jühnde is sprake van bestaande bebouwing. De huishoudens kunnen kiezen om al dan niet te worden aangesloten op het duurzame warmtenet (wat ze in grote meerderheid hebben gedaan). Het kan ook voorkomen dat er minder keuze is. Bijvoorbeeld wanneer er bij aanvang een warmtenet wordt aangelegd en er geen gasnet komt.

Figuur 33. Tweerichtingsverkeer in de Nieuwe Nutszone door een integraal ontwerp van infrastructuur en installaties.

Figuur 34. Broedplaatseffect van de Nieuwe Nutszone. Een grote kolencentrale is al verouderd zodra hij is gebouwd. Toch zal hij nog 30-50 jaar draaien. De decentrale installaties van Nieuwe Nuts hebben een kortere economische levensduur. Dat versnelt de innovatie. Door herinvestering van winst in korte investeringscycli worden nieuwe technieken sneller en vaker in gebruik genomen. Daardoor ontstaat bovendien een grotere vraag naar nieuwe duurzame technieken, wat kosten doet dalen en de verduurzaming versnelt. Monoculturen verdwijnen en in de plaats daarvan komt een diversiteit aan technieken die het maximale halen uit duurzame hulpbronnen. De tijd die nodig is om Nieuwe Nutstechnieken naar de markt te brengen, wordt verkort. Bovendien is er een aanzuigende vraag die innovatie in de aanleverende industrieën stimuleert. Dat is het broedplaatseffect dat Nieuwe Nuts teweegbrengt.



en energieneutraal te gaan functioneren. De sector kan met de kas duurzame energie oogsten en de waterketen sluiten. De installaties van een groot glastuinbouwbedrijf zijn van een schaalniveau waarmee al snel een hele woonwijk kan worden bediend. Bij storingen wordt snel ingegrepen, want zelfs korte haperingen in de nutsvoorzieningen kunnen de tuinder al grote schade opleveren. Om al deze redenen is de glastuinbouw een ideale partner die kan helpen om Nieuwe Nutszones snel en betrouwbaar van de grond te krijgen.

Over 20 jaar

Als de glastuinbouw een rol krijgt in de lokale nutsvoorziening dan brengt de korte investeringscyclus in deze sector ook enige onzekerheid. Woningen staan er voor minstens 50 jaar. Hoe zit het dan met de continuïteit van de nutsvoorziening over 20 jaar? Het glastuinbouwbedrijf zal dan weer zijn overgeschakeld op andere energietechnieken, of misschien is het bedrijf zelfs wel verdwenen. Toch moet de woonwijk nog door op de aangelegde energie-infrastructuur. De aanwezigheid van het glastuinbouwbedrijf is echter niet de cruciale factor voor de continuïteit. Belangrijker is de rentabiliteit van de nutsvoorziening en de waarde van het recht om die nutsvoorziening te mogen leveren. Voor het toekomstperspectief moet derhalve vooral worden gekeken naar de exploitatiekosten voor de lange termijn. Duurzame decentrale technieken hebben dan vaak betere papieren dan de huidige aardgasvoorziening.

Risico's blijven natuurlijk bestaan. Stel bijvoorbeeld dat de aardgasprijs nihil wordt: dan zullen afnemers van duurzame warmte natuurlijk graag overschakelen op aardgas. Het is echter zeer onwaarschijnlijk dat dit risico zich zal openbaren. De algemene verwachting is juist dat de gasprijs op niveau blijft of zelfs verder gaat stijgen. De nationale aardgasbel heeft – naar men nu zegt – nog zo'n 15 jaar te gaan. Dat betekent vooral: toenemende afhankelijkheid van het buitenland. Wereldwijd is het aardgas nog lang niet op, maar deze wordt naar verwachting wel inzet van geopolitieke machtsstrijd. Scherpe daling van de gasprijs lijkt derhalve niet reëel. Sterker nog: pure afhankelijkheid van aardgas is voor huishoudens op dit moment een weinig geruststellend perspectief. Dan bieden de inzet van lokale duurzame hulpbronnen en lokaal ondernemerschap een stuk meer zekerheid.

Versnelde verduurzaming vraagt beschikbaarheid van de reststromen zodra betere technieken voorhanden zijn. Veel reststromen zijn echter geclaimd in langjarige contracten die eens in de zoveel jaar opnieuw

worden gesloten. Voor de verduurzaming zou het goed zijn de looptijd van deze overeenkomsten te beperken of de eis in te bouwen dat *state of the art*-technieken worden toegepast. Een nuttige aanvulling is specifieke fondsvorming voor het wegnemen van bestaande langjarige claims. Inzet daarbij is de optimale verwerking van reststromen gecombineerd met een maximale opbrengst in de sfeer van energie en andere bruikbare producten. Met dit “Nieuwe Nuts Innovatiefonds” worden reeds geclaimde reststromen weer vrijgekocht en worden bestaande installaties versneld afgeschreven.⁸¹ Eventueel wordt ook gericht de ontwikkeling gestimuleerd van gewenste inzamelings- en verwerkingstechnieken. In tabel 16 (hoofdstuk 16) wordt dit fonds nader gespecificeerd.

Nieuwe Nutszones zijn groeikernen voor ontwikkeling van volkomen duurzame nutsvoorzieningen. Ze mobiliseren lokale innovatiekracht en nemen benutting van lokale hulpbronnen tot uitgangspunt. Het gaat hier om speciale sectoren waar de overheid traditioneel een sterke en sturende rol heeft. Het ontstaan van gezonde Nieuwe Nutszones behoeft dan ook expliciete medewerking van die overheid. Overheden kunnen hieraan invulling geven door hindernissen weg te nemen en voorwaarden te scheppen waarbinnen de Nieuwe Nutszones tot bloei kunnen komen. Ook kunnen ze helpen door gerichte stimulering van de ontwikkeling en ingebruikname van nieuwe technieken, die comfortabel en economisch gebruik van duurzame hulpbronnen mogelijk maken. Nieuwe Nutszones zijn de ideale broedplaatsen waar dergelijke technieken kunnen worden beproefd, benut en verbeterd, zodat de fossiele afhankelijkheid en de vervuiling versneld kunnen worden afgebouwd.

Stimulans voor innovatie

Innovaties worden allereerst gestimuleerd door ze niet in de weg te staan. In de tweede plaats moet aan innovaties ruimte worden geboden. Daartoe zijn de aanwijzing en vergunning van integrale Nieuwe Nutszones belangrijk. Onder de huidige regelgeving vraagt dit bestuurlijke medewerking en vergunning van marktregulerende autoriteiten. In de derde plaats worden innovaties gestimuleerd door opdrachtgeverschap (*launching customer*) waarbij de innovatie – en daarmee risicoaanvaarding – expliciet als doelstelling meeweegt.

⁸¹ Uiteraard is het niet de bedoeling om inefficiënte investeringen te belonen. Wel zou het innovatiefonds ertoe kunnen dienen om bestaande situaties versneld te beëindigen en over te schakelen op Nieuwe Nuts. Alleen Nieuwe Nutsbedrijven (met minimaal 50% participatie in handen van direct belanghebbenden) komen in aanmerking voor versnelde vervanging van systemen met hulp van het Innovatiefonds.

11.

Ruimtelijke sturing

11.1

Nutsvoorzieningen

De exclusieve positie om nutsdiensten te leveren aan woningen en bedrijven, levert voor de lange termijn een interessante stabiele kasstroom. Veel partijen zijn dan ook in de markt om de investeringen te doen en de nutsdiensten te leveren. Het gaat daarbij lang niet alleen om de gevestigde nutsbedrijven. Juist voor nieuwkomers liggen hier kansen. Wanneer de mogelijkheid wordt geboden om alternatieve verduurzaamde nutsvoorzieningen te realiseren, moet de gemeente vooral letten op de consumentenbescherming. Voorkomen moet worden dat huishoudens en bedrijven worden overgeleverd aan ongebreidelde monopoliemacht. Illustratief in dit verband is warmtelevering.

Warmte is mogelijk *private business* en kan worden opgezet als vol privaat monopolie (zie hoofdstuk 13). De commerciële mogelijkheden zijn door ontwikkelaars nu nog niet echt ontgonnen, maar tegen de tijd dat de bouwwereld de mogelijkheden in het vizier krijgt, kan warmtelevering een grote vlucht nemen. Voor de gemeente is het dan zaak om tegenwicht te bieden aan private commerciële monopoliemacht. Dat kan nu enigszins bij gelegenheid van de bouwvergunning.⁸² Maar ook valt te sturen door transparantie af te dwingen van kostprijzen, en aan te sturen op publieke of gemeenschappelijke netten.

Het volstaat daarbij niet om warmtelevering onder te brengen bij het regionale energiebedrijf. Op dat moment is dat energiebedrijf weliswaar in publieke handen. Na afsplitsing kan “warmte” echter aan de

⁸² Het bouwbesluit geeft als ontheffingsgrond voor aansluiting op aardgas: “Een gebruiksfunctie heeft een voorziening voor gas, tenzij de gebruiksfunctie kan worden aangesloten op een gemeenschappelijke of publieke voorziening voor verwarming.” Dit geeft de gemeente een argument om een puur privaat warmtenet bij gelegenheid van de bouwvergunning te weigeren als enige warmtevoorziening. Ondanks warmtelevering zal er dan evengoed gas moeten worden geleverd, of het warmtenet moet blijvend publiek of gemeenschappelijk van karakter zijn.

hoogste bieder worden verkocht. Publieke warmtenetten kunnen zo in een handomdraai worden omgezet in een vol privaat monopolie. De meest stabiele consumentenbescherming wordt derhalve geboden door een gemeenschappelijk warmtenet. En een gemeenschappelijke opzet van het lokale nutsbedrijf is dan ook precies wat Nieuwe Nuts beoogt.

In de bestaande gebouwde omgeving draagt de gemeente diverse verantwoordelijkheden, die ze in toenemende mate uitbesteedt of die zelfs worden geprivatiseerd. De energievoorziening is de gemeente inmiddels uit handen genomen. Voor sturing op duurzaamheid zijn de middelen beperkt. Meest vergaand kan de gemeente sturen door alternatieve energievoorzieningen zelf te realiseren. In dat geval trekt ze veel verantwoordelijkheid naar zich toe. Het gaat hier echter om een uitzonderlijke situatie. In de meeste gevallen blijft de gemeentelijke bemoeienis beperkt tot het stimuleren van marktpartijen om duurzame energievoorzieningen te realiseren.

Bij warmte liggen er dan twee hoofdwegen: ofwel de gemeente bemoeit zich er inhoudelijk mee, ofwel ze wacht af met welke voorstellen de ontwikkelende partijen komen. Wanneer de gemeente zich er inhoudelijk mee bemoeit, trekt ze het project in de sfeer van overheidsaanbesteding. Veelal zal er dan sprake zijn van een gunningsproces. Het kan daarbij gaan om (i) de grondtransactie (gunning van de bouwgrond en het bouwrecht, met als onderdeel de invulling van de nutsvoorziening), (ii) de leveringsconcessie⁸³ en (iii) de aanleg van de energie-infrastructuur. Wat de gemeente betreft, gaat het hier om controle bij de poort. Na gunning valt er door de gemeente op de langere termijn weinig te sturen. Op het gebied van energie wordt de gemeente zelfs iedere regulerende bevoegdheid ontczgd. Voor effectieve sturing moet dus goed worden gekeken naar de contractuele borging van de beoogde doelstellingen en de gewenste gevolgen bij overdracht en faillissement.

Het alternatief is dat de gemeente zich slechts marginaal met de warmtevoorziening bezighoudt. Dit op basis van publieke bevoegdheden zoals toetsing van de bouwvergunning. Het regime van de ontwerp-Warmtewet lijkt daar nog het meest op te anticiperen. Hier wordt warmtelevering namelijk aan een rijksvergunning onderworpen, waarbij het ministerie van Economische Zaken de verantwoordelijkheid naar zich toetrekt.⁸⁴ Voor de gemeente is hier – net als bij gas en elektriciteit – geen rol van betekenis voorzien.

Stilzwijgende gunning van de aanleg aan het regionale energiebedrijf – zoals bij aardgasnetten wel gebeurt – kan bij warmte risico's opleveren. Bij aardgas is er geen sprake van reële concurrentie (zie hoofdstuk 13). Hierdoor is er voor marktpartijen weinig belang om de uitvoeringspraktijk van stilzwijgende gunning aan de rechter voor te leggen. Bij warmte is dat belang er wel, omdat hier in principe wel reële concurrentiemogelijkheden zijn. In toenemende mate tonen andere marktpartijen dan ook belangstelling om warmtenetten aan te leggen en warmte te gaan leveren. Een aanbesteding van warmte-infrastructuur hoeft zich dan ook niet te beperken tot louter energiebedrijven. Sterker nog: bij overheidsaanbesteding zou een dergelijke beperking strijdig kunnen zijn met aanbestedingsrichtlijnen.

⁸³ De leveringsconcessie, een belangrijke figuur, krijgt thans te weinig aandacht. Veelal wordt de leveringsconcessie verkapt meegegeven met de gunning van de aanleg. In principe is dat echter strijdig met richtlijnen voor overheidsaanbestedingen. Daarnaast wordt concessieverlening in toenemende mate naar rijksniveau getild. Voor elektriciteit geldt inmiddels een centraal gesanctioneerde marktverdeling voor een beperkt aantal netbeheerders. Voor warmte wordt een vergunningsstelsel voorbereid waarbij de bevoegdheden aan de minister van Economische Zaken worden toegekend.

⁸⁴ Zolang de warmtewet niet is ingetreden, is levering van warmte niet specifiek gereguleerd. Per inwerkingtreding van de wet (de datum is nog onbekend) verkrijgt een bestaand warmtebedrijf van rechtswege een leveringsvergunning (art. 24 ontwerp Warmtewet). Het vergunningsstelsel valt onder de verantwoordelijkheid van EZ en wordt uitgevoerd door de DTe, onderdeel van de NMa.

Normaal gesproken zorgt de ontwikkelaar voor de gebouwen, het energiebedrijf voor gas en elektriciteit, en de gemeente voor het riool. Realisatie van meer duurzame geïntegreerde alternatieven vraagt echter andere processen en wellicht ook andere organisatievormen. Gevestigde energiebedrijven kunnen duurzame lokale alternatieven niet altijd even goed inpassen in hun organisatie. Bovendien gelden voor de grotere kapitaalgedreven bedrijven, rendementspercentages die met duurzame alternatieven niet altijd zijn te halen. Zeker niet de eerste keren, wanneer het nog pionierswerk is. In die gevallen zal moeten worden omgezien naar organisatie- en financieringsalternatieven. Voor Nieuwe Nuts is dat geen probleem maar juist een kans. Want het biedt – zoals in het voorbeeld “Jühnde” (zie hoofdstuk 3) – bijvoorbeeld ook ruimte om de eindgebruikers (bewoners) te laten participeren. Zeggenschap en belangen komen dan meer congruent te liggen, wat de duurzaamheid ten goede komt.

Verantwoordelijkheid van de gemeente

Gemeenten hebben een wettelijke zorgplicht voor de inzameling van huishoudelijk afval en afvalwater (Wet milieubeheer). Voor gas en elektriciteit is het gemeenteraden uitdrukkelijk verboden zich regulerend met de energievoorziening bezig te houden. Rond warmtenetten is de gemeentelijke positie vooralsnog niet specifiek gereguleerd. Wel is er een Warmtewet in voorbereiding die warmtelevering aan een vergunningsstelsel verbindt. Dat valt echter onder verantwoordelijkheid van de minister van Economische Zaken.

De huishoudelijke afvalinzameling wordt door gemeenten zelf georganiseerd of aanbesteed. De gas- en elektriciteitsvoorziening is in handen van de energiebedrijven. Voor elektriciteitsnetten geldt een marktverdeling. Het netbeheer is regionaal aan één energiebedrijf opgedragen.⁸⁵ Sinds de consolidatie van de energiebedrijven staan gemeenten wezenlijk buiten de energievoorziening.⁸⁶ In het wettelijk regime dragen ze er ook geen verantwoordelijkheid voor. De gemeentelijke verantwoordelijkheden zijn sterk verkleind, en overgeheveld naar de commercieel optredende energiebedrijven en het ministerie van Economische Zaken. Voor de afvalstromen draagt de gemeente nog wel een directe verantwoordelijkheid in de vorm van riolering en huishoudelijke afvalinzameling. In alle gevallen is de gemeente sterk afhankelijk van marktpartijen (energie- en afvalbedrijven) en overheidsinstellingen (provincie, waterschap, ministeries en de Europese Commissie). Toch zal bij uitval of faillissement in de richting van de gemeente kunnen worden gekeken, zeker wanneer uitval leidt tot ontregeling van de openbare orde of gezondheidsproblemen.

Zolang de energievoorziening in handen is van een sterk moederbedrijf – een groot energiebedrijf of andere kapitaalkrachtige partij – zal bij calamiteit het energiebedrijf worden aangesproken. Gegeven zijn grote kredietwaardigheid zal het moederbedrijf eerder verhaal kunnen bieden dan de gemeente. Wanneer speciale energienetten in aparte vennootschappen worden ondergebracht, wat zeker bij warmte voorkomt, is de mogelijkheid van een faillissement reëel. Een sterke moeder zal om gezichtsverlies te beperken, hoogstwaarschijnlijk een geruisloze doorstart bieden. Anders kan het worden bij verdere consolidatie en internationalisering, wanneer de band met de lokale nutsven-

⁸⁵ Een eigenaar van een elektriciteitsnet moet het beheer van zijn net verplicht overlaten aan het regionale energiebedrijf (alleen zeer kleine netten zijn hiervan vrijgesteld). Wanneer de eigenaar het beheer liever zelf doet of aan een derde opdraagt, heeft hij toestemming (van de minister van EZ via de centrale toezichthouder DTe – ontheffing art. 10 Ew: aanwijzing netbeheerder). Dergelijke toestemming kan worden gegeven voor kleinere netten. Voor grote netten die leveren aan een onbepaald aantal kleinverbruikers bestaat thans geen ontheffingsmogelijkheid. Een grondeigenaar kan ongehinderd energienetten op of in zijn grond aanleggen. De wettelijke regimes voor energievoorziening komen aan de orde bij aansluiting op het algemene net en beleving van afzonderlijke verbruikers. Een Nieuw Nutsbedrijf waarin bewoners participeren, kan bij huidige wetgeving slechts op beperkte schaal en met toestemming van DTe/EZ worden opgezet. Grootchaligere Nieuwe Nutszones inclusief integrale elektriciteitsvoorziening behoeven wijziging van de wet. Alternatief is dat het Nieuw Nutsbedrijf het netbeheer overlaat aan de netbeheerder. Daarmee komen echter overheadkosten en distributietarieven op de elektriciteitsvoorziening te rusten die de Nieuwe Nutsvoorziening financieel minder aantrekkelijk maken.

⁸⁶ Enkele uitzonderingen daargelaten waar de gemeente nog grootaandeelhouder is van haar eigen energiebedrijf, zoals de gemeente Westland, die grootaandeelhouder is van het netwerkbedrijf Westland Energie.

nootschap puur wordt beheerst door financiële belangen. Voor een *private equity fund* op de Bahamas levert afschrijving van een slecht renderend Nederlands energievenootschap wellicht weinig kopzorgen. Zonder meer zullen de risico's en gevolgen dan bij de bewoners, gemeente en andere overheden terechtkomen.

Om eventuele hinder bij vervreemding en consolidatie van de energiebedrijven te voorkomen, werd gemeentelijke en provinciale regulering van de energievoorziening verboden.⁸⁷ Tegelijk zijn instrumenten gemaakt om ambities te formuleren op het gebied van energiebesparing en emissiereductie bij nieuwbouw.⁸⁸ Dit zijn vrijwillige instrumenten die niet met publiekrechtelijke bevoegdheden kunnen worden afgedwongen.⁸⁹

Toch moet de gemeente soms uitdrukkelijk een besluit nemen over de energievoorziening. Dit is het geval bij aanleg van energie-infrastructuur voor grote nieuwbouwprojecten (> 500 woningen) waarbij sprake is van gecombineerde aanleg van het elektriciteitsnet en gasnet of warmtenet. De gemeente moet dan bepalen of de netbeheerder de energievoorziening aanlegt of dat er een poging wordt gedaan om enige mededingingen van de grond te krijgen (BAEI).⁹⁰ Indien de gemeente tot mededinging besluit, volgt een tenderprocedure, waarna zij beslist over gunning van de aanleg aan een aanbieder.⁹¹ Bij aanleg van enkel een elektriciteits-, gas- of warmtenet is het BAEI niet van toepassing.

De bevoegdheid voor de aanleg van een energie-infrastructuur is in principe gebaseerd op het eigendom van de grond. Vanuit het energie- en infrastructuurrecht groeit echter een geheel andere praktijk die de grondeigendom welhaast irrelevant maakt. Wil de grondeigenaar zijn elektriciteitsnet gebruiken, dan moet hij het in principe overdragen aan het netwerkbedrijf. Tegelijk moet de grondeigenaar dulden dat de netbeheerder een net onder zijn grond aanlegt. Het net blijft daarbij van de netbeheerder.⁹² Het gaat hier om relatief jonge bepalingen (in burgerlijk, energie- en infrastructuurrecht) waarvan de (rechts)gevolgen voor de praktijk nog moeten blijken. Duidelijk is in ieder geval dat – zeker bij elektriciteit – aan de netbeheerder zeer sterke en onconventionele rechten zijn toegekend.

Bij gas, warmte en alternatieve energievoorzieningen is de positie van de grondeigenaar vooralsnog sterker. Hier bestaat voor gemeenten en ontwikkelaars dus meer ruimte om initiatieven voor duurzame energievoorzieningen te ontplooiën. De aanleg van afzonderlijke gas- en warmtenetten is in principe vrij. Wel is de gasvoorziening gereguleerd, en zal ook een regulier gasnet aan de netbeheerder moeten worden overgedragen. Warmtenetten zijn vooralsnog ongereguleerd. Hier is echter wetgeving in voorbereiding die warmtelevering aan een rijksvergunningstelsel onderwerpt.

Actieve sturing door de overheid dient algemene belangen. De belangrijkste zijn: duurzaamheid, betaalbaarheid en continuïteit. De energiewetgeving legt basale bevoegdheden (en verantwoordelijkheid) voor continuïteit en betaalbaarheid bij de minister van Economische Zaken. Daarmee wordt de bottom-line voorzien. Maar een hoger ambi-

⁸⁷ Oorspronkelijk art. 17 Wet energiedistributie; thans art. 83 Elektriciteitswet en art. 62 Gaswet.

⁸⁸ EPL (Energieprestatie op locatie) en OEI (Optimalisatie Energie-infrastructuur).

⁸⁹ Na invoering van de nieuwe Wet op de Ruimtelijke ordening kunnen nutsvoorzieningen wel in het exploitatieplan worden ingebed, zij het onder restricties. Daarbij moet bovendien nog worden bezien hoe nog vast te stellen ministeriële uitvoeringsbesluiten zullen uitpakken voor de gemeentelijke sturing op de verduurzaming van nutsvoorzieningen.

⁹⁰ Besluit aanleg energie-infrastructuur (BAEI); ministeriële regeling op grond van artikel 20 van de Elektriciteitswet. Opmerkelijk is dat het BAEI de gemeente een werkwijze voorschrijft die ze publiekrechtelijk niet kan afdwingen. Mogelijk is de gemeente wel aansprakelijk te stellen indien ze het BAEI niet heeft toegepast. Na doorvoering van de Splitsingswet lijkt de relevantie van BAEI achterhaald. Voor de aanleg van grotere elektriciteitsnetten is voor anderen dan de netbeheerder geen prikkel meer, nu ze verplicht worden het economische eigendom tegen kostprijs aan de netbeheerder over te dragen. In de meeste gevallen is het beter om buiten BAEI om te werken, en aansluiting te zoeken bij de algemene Europese aanbestedingsregels, en de aanbestedingsregels voor Speciale sectoren.

⁹¹ Het gaat hier om gunning van de aanleg en niet om aanbesteding van het werk.

⁹² Horizontale natrekking; art. 5:20 lid 2, Burgerlijk wetboek.

tieniveau is goed mogelijk. Deels kan dat worden bereikt middels de bouwvergunning. Maar echt wezenlijke voordelen voor milieu en kleinverbruiker worden geboekt door een actieve opstelling van de gemeente.

Zo'n actieve opstelling betekent niet noodzakelijk "zelf doen" en aanbesteden. In de voorfase kan de gemeente ook actief sturen zonder veel verantwoordelijkheid naar zich toe te trekken. Door haar eisen en wensen duidelijk te maken, en deze in vervolgstadia consequent als sturend principe te hanteren, kan ze marktpartijen in de gewenste richting doen bewegen. De gemeente heeft daarbij grote bewegingsvrijheid, mits ze aantoonbaar transparant en non-discriminatoir te werk gaat.

11.2

Rol van de gemeente

De gemeente speelt een centrale rol in de ruimtelijke ontwikkeling. Formeel vind dit zijn oorsprong in de verplichtstelling van het uitbreidingsplan (Woningwet van 1901).⁹³ Met de opkomst van gemeentelijke woningbedrijven (hoogtepunt tussen 1950-1970) werden gemeenten zelf belangrijke ontwikkelaars. Ze planden niet alleen maar realiseerden ook. Sinds eind jaren zestig is deze rol weer afgebouwd. Het bouwproces werd weer aan "de markt" overgelaten. Daarbij kregen gemeenten moeite om op kwaliteiten te sturen en de kosten te verhalen. Met de nieuwe Wet op de Ruimtelijke Ordening (nWro 2008) schiet de wetgever de gemeente te hulp. Beoogd wordt het spanningsveld tussen maatschappelijk belang en particulier eigendom op te lossen. De gemeente wint aan regulerende invloed. Daartegenover staat dat de effectieve uitoefening van deze invloed vanuit Europa steeds stringenter aan beperkingen is onderworpen. Staatssteun, aanbestedingsregels en mededingingsrecht maken de taakuitvoering van de gemeente zwaar, zo niet onmogelijk. Deze rechtsgebieden zijn bovendien veranderlijk, complex en gedetailleerd. Het gaat om instrumentele bepalingen die in hun uitwerking rechtsonzekerheid veroorzaken.⁹⁴ Dat maakt gemeenten kopschuw zodra ze binnen de werkingsfeer van deze rechtsgebieden opereren.

De nieuwe Wro introduceert onder meer het exploitatieplan. Dit plan wordt gelijktijdig met een bestemmingsplan vastgesteld en omvat de kostenverdeling voor de grondexploitatie. Het wordt volgens een limitatieve lijst van "kosten, voorzieningen en opbrengsten" opgesteld. In het huidige wetsvoorstel kunnen de nutsvoorzieningen hier ook onder worden gebracht, zij het onder restricties. Potentieel geeft het exploitatieplan gemeenten een instrument om de ontwikkeling van duurzame nutsvoorzieningen in de grondexploitatie in te bedden.⁹⁵

De aanwezigheid van een sluitende grondexploitatie wordt vanaf medio 2008 verplicht onderdeel van de planprocedure. Gewerkt kan worden langs formele weg, met als kenmerk een eenzijdige vaststelling van het exploitatieplan door de gemeente. Er kan echter ook langs informele weg worden gewerkt. In dat geval maken marktpartijen en

⁹³ Het uitbreidingsplan is de voorloper van het huidige bestemmingsplan.

⁹⁴ Dit is een opmerkelijk fenomeen. Het vaststellen van wetten (codificatie) dient van oorsprong de rechtszekerheid. Moderne instrumentele wetgeving blijkt echter het tegendeel te bewerkstelligen. De wetten zijn meer gericht op een beoogd maatschappelijk effect dan op het bieden van rechtszekerheid. De beoogde effecten worden lang niet altijd bereikt en de doelstellingen kunnen bij voortschrijdende inzichten ook gaan schuiven. Dat maakt de wetgeving volatiel en marktpartijen sceptisch over de rol van de overheid.

⁹⁵ De praktijk moet overigens nog uitwijzen hoe krachtig dit instrument voor de duurzaamheid zal kunnen werken. Zie daarover de derde paragraaf van dit hoofdstuk.

⁹⁶ Zie voor een overzicht van vormen en instrumenten, de InnovatieNetwerk-publicatie "Een kas voor elke woonwijk" (2007), te downloaden vanaf: <http://www.innovatienetwerk.org/>.

gemeente onderhands afspraken waarin het kostenverhaal voor de grondexploitatie geregeld is.⁹⁶

Naarmate de gemeente het exploitatieplan op formele wijze toepast, trekt zij meer verantwoordelijkheid naar zich toe. Ze draagt het risico voor een negatief resultaat. Bovendien zal ze aansprakelijk zijn voor eventuele schadelijke gevolgen van de uitvoering van het exploitatieplan. De formele weg betekent verder dat de ontwikkeling een publieke dimensie krijgt die het Europese aanbestedingsrecht in stelling brengt. In de praktijk zal de gemeente daarom liever de informele weg bewandelen. Het stramien van het exploitatieplan zal dan wel tot uitgangspunt gaan dienen, maar de gemeente zal zich bij voorkeur buiten de sfeer van ontwikkeling en realisatie houden.

Een waarschijnlijk effect van het vernieuwde juridisch regime is dat het zwaartepunt van de planontwikkeling meer dan ooit komt te liggen bij de informele en verkennende voorfase. Relaties met het gemeentehuis winnen voor marktpartijen aan belang. Voor gemeenten is het dan zaak om processen en prijsvorming transparant te laten verlopen. Dat betekent onder meer een heldere visie benoemen, deze goed communiceren en ontvankelijk zijn voor initiatieven uit de markt. Het voorbereidende traject is niet beheerst door publieke inspraakprocedures. Deze komen pas aan de orde wanneer de formele besluitvorming in werking is gesteld. Des te belangrijker voor de gemeentelijke uitvoeringspraktijk worden juridische leerstukken zoals de precontractuele fase, gewekte verwachtingen, transparantie, non-discriminatie en staatssteun.

Rol van de gemeente krijgt daarmee een ander karakter: deze verschuift van publieke regeluitvoering naar ruimtelijke orkestratie. Bestuurlijke bevoegdheden blijven wel de basis van het gezag, maar het spel zelf en de behendigheid bij het spelen winnen aan belang. De wijze waarop het spel wordt gespeeld, wordt in toenemende mate beheerst door Europese gedrageregels voor markt en overheid. De gemeente krijgt een katalyserende rol en een brokerfunctie. Katalysator is de gemeente door haar wensen vast te stellen en kenbaar te maken. Broker is ze door open, stimulerend, responsief, consequent, verbindend en versterkend te zijn voor reacties uit de markt.

Tabel 9. De verschillende rollen van de gemeente bij Nieuwe Nutontwikkeling. Het zwaartepunt komt te liggen in een initiërende voorfase. De gemeente kan als katalysator fungeren om een proces op gang te brengen. Ook kan ze als broker initiatieven en initiatiefnemers mobiliseren. Uitoefening van de bestuurlijke publieke bevoegdheden vormen eerder sluitstuk dan vertrekpunt in dit creatieproces.

Rol van de gemeente in het proces van Nieuwe Nutsinnovatie bij projectontwikkeling

Rol	Activiteit
Katalysator	<i>Wat wil de gemeente?</i> • Gemeentebestuur spreekt doelstellingen en ambities uit. • Gemeente zorgt voor de nodige publiciteit. • Gemeente verkent mogelijkheden.
Broker	<i>Response uit de markt</i> • Gemeente verzamelt initiatieven en initiatiefnemers. • Gemeente maakt de initiatieven transparant. • Gemeente organiseert informatie- en netwerkbijeenkomsten. • Gemeente neemt initiatief voor kennismakingsgesprekken. • Gemeente helpt kwartiermakers om passende ideeën om te zetten in haalbare businessplannen, concrete voorstellen en consortia die de uitvoering op zich willen nemen.
Openbaar bestuur	<i>Bestuurlijke medewerking</i> • Bestemmingsplanprocedure. • Vaststelling kostenverhaal/exploitatieplan. • Vertaling van doelstellingen in normen (bv EPL).

Als de gemeente ervoor openstaat om haar bedrijfsleven een actieve rol in de Nieuwe Nutsvoorzieningen te laten spelen, moet ze dat vroegtijdig kenbaar maken. Op die manier kunnen belangstellenden erop aanslaan en hun ideeën inbrengen – liefst nog voordat de randvoorwaarden voor een ontwikkeling al te concreet zijn vastgelegd.⁹⁷ In de huidige praktijk is het niet gebruikelijk dat het omliggende mkb wordt betrokken bij nieuwe ontwikkelingen, en zeker niet bij invulling van de nutsvoorzieningen. De eerste keren is uitnodigend initiatief vanuit het gemeentehuis dan ook meer dan gewenst, en zullen mogelijkheden moeten worden geïnventariseerd en met het ontwikkelingsproces worden verweven. Kosten hoeven hierbij niet echt een hindernis te zijn. Verkennende studies naar de mogelijkheden en bijeenkomsten om het lokale bedrijfsleven te mobiliseren, kunnen doorgaans zonder probleem in de grondexploitatie worden ingebracht.

Initiële gemeentelijke uitgangspunten voor een duurzame energievoorziening (voorbeeld)

- We willen maximaal gebruik maken van (lokale) duurzame hulpbronnen;
- We willen woningen met een hoge energieprestatie;
- We willen geen ongebreidelde monopoliemacht;
- We staan open voor nieuwe organisatievormen;
- We willen een hoog wooncomfort bieden;
- We willen woonlasten beperken.

Ideeën voor de concrete invulling van deze uitgangspunten worden vervolgens overgelaten aan de markt. Wanneer sprake is van marktwerking, hoeft de gemeente eigenlijk alleen maar te bepalen of en onder welke voorwaarden ze aan zekere voorstellen medewerking verleent. Ontwikkelende consortia bepalen intussen zelf met wie en onder welke voorwaarden ze willen samenwerken.

Door bekendmaking van heldere visie en doelstellingen, vergezeld van een uitnodiging tot initiatief vanuit de gemeenschap, kan de gemeente lokaal een proces in beweging zetten. Vervolgens moet de gemeente wel consequent meebewegen met de reacties die worden geogst, en het proces dat daaruit ontstaat. De gecommuniceerde bestuurlijke doelstellingen en ambities dienen daarbij als leidraad.

De gemeente kan ook zelf de mogelijkheden verkennen voor een optimale energievoorziening. Voor zover ze dit doet om voor zichzelf een referentiekader te creëren, valt daar best iets voor te zeggen. Over het algemeen kan ze echter de door haar meest wenselijk geachte oplossing niet zonder meer aan marktpartijen voorschrijven. Ze moet dan zelf instappen, meefinancieren of het geluk hebben dat marktpartijen de door de gemeente gewenste oplossing geheel zien zitten.

In het algemeen zal het voor de gemeente kostenbesparend en effectiever zijn om niet te veel op de inhoud te sturen. In plaats daarvan kan ze meer richting een beoogd (abstract) resultaat begeleiden. Dit is wat wordt bedoeld met de brokerfunctie. Hier stelt de gemeente niet hoe een energievoorziening eruit moet zien, maar faciliteert zij een proces waarin initiatieven uit de gemeenschap inzichtelijk worden en voedingsbodem krijgen. Doel van het brokerschap is om de ideeën en met name het onderne-

⁹⁷ *Herziening van de Mededingingswet is in voorbereiding. Deze voorziet in een procedure voor het geval een overheid een nieuwe economische activiteit wil starten. Die procedure lijkt op de katalysatorrol zoals in deze paragraaf beschreven. Haar voornemen moet de gemeente in een publicatie openbaar maken. Ondernemers en de gemeenteraad krijgen vervolgens de mogelijkheid hierop aan te slaan, wat moet bevorderen dat de overheid een zorgvuldige afweging maakt. Deze beoogde regeling van de herziene Mededingingswet zou aan de orde zijn wanneer de overheid zelf in een Nieuwe Nutsvoorziening zou willen stappen. Ze is dan niet katalysator en broker, maar initiatiefnemer en ondernemer. Uitdrukkelijk is bepaald dat publiek geld en publieke bevoegdheden daarbij niet mogen worden ingezet voor commerciële activiteiten.*

⁹⁸ *Het kan hier ook gaan om meerdere eigenaren en meerdere ontwikkelaars. Dit vergroot de dynamiek van het proces, eventueel met extra competitie om tot aantrekkelijke voorstellen te komen. Eventueel ook met extra voetangels, wanneer de inzichten en belangen te veel uiteenlopen.*

⁹⁹ *Hoewel formele procedurevoorschriften ontbreken, moet scherp worden gelet op bewijsbaarheid en dossiervorming.*

¹⁰⁰ *Staatssteun onder de “de minimis”-drempel heeft geen voorafgaande toestemming van de Europese Commissie. Deze moet wel worden geregistreerd en de Europese Commissie kan aan een Lidstaat inzage vragen in deze administratie.*

merschap dat leeft rondom de voorgenomen planontwikkeling te inventariseren, transparant te maken en om partijen de gelegenheid te geven te komen tot samenwerking. Hieruit kunnen consortia ontstaan die de integrale projectontwikkeling – of onderdelen daarvan – oppakken. De grondpositie blijft belangrijk: de eigenaar van de grond – of de ontwikkelaar die het van de eigenaar verwerft – zal veelal de spil zijn in de consortiumvorming.⁹⁸

De brokerrol moet non-discriminatoire en transparant worden uitgevoerd. Partijen mogen niet worden bevoordeeld en vooroverleg mag niet leiden tot uitsluiting van mededinging. Dit moet ook achteraf aantoonbaar zijn.⁹⁹ Gerichte aansturing op realisatie van de doelstellingen vraagt bovendien om competenties op betrokken vakgebieden. De gemeente doet er derhalve verstandig aan om reeds bij vaststelling van de doelstellingen rekening te houden met de bijbehorende bemensing.

De brokerrol hoeft niet noodzakelijk door de gemeente zelf te worden uitgevoerd. Deze kan ook door externe dienstverleners, belangengroepen of marktpartijen op zich worden genomen. Zeker wanneer de visie- en consortiumvorming rond een Nieuwe Nutsvoorziening al concreet begint te worden, kan de gemeente wat afstand nemen. Er ontstaat dan meer behoefte aan een kwartiermaker die helpt de ideeën van een consortium verder uit te werken. Daarbij vind dan een overgang plaats van algemeen belang naar “concurrentiële” belangen. Per geval zal moeten worden bekeken of, en onder welke voorwaarden, de gemeente een bijdrage levert aan de inzet en aansturing van een kwartiermaker. Bij een eventuele geldelijke bijdrage is het daarbij verstandig om onder de “de minimis”¹⁰⁰-drempel te blijven, zoals ingesteld door de Europese Commissie. Dat vermindert de kans dat de bijdrage wordt uitgelegd als ongeoorloofde staatssteun. Ook is het verstandig om concurrerende consortia gelijke faciliteiten te bieden voor ontwikkeling van hun visie.

Het Valenciaans model: de Urbanisator

Eye-opener biedt het “Valenciaans model”. Hierin wordt de initiërende rol voor een grondexploitatie aan een marktpartij overgelaten: de urbanisator. Deze kan zonder grondpositie op eigen initiatief of in opdracht van de gemeente een plan ontwikkelen. Na vaststelling van dit plan door de gemeente krijgt de urbanisator bevoegdheden geattribueerd. De overheid maakt haar ruimtelijk instrumentarium dienstbaar aan de uitvoering van het plan. Ruilverkaveling kan een onderdeel zijn. Binnen de nieuwe Wro komt een vergelijkbare mogelijkheid voor Nederland in het vizier. Het verplichte kostenverhaal kan ingebrachte gronden omvatten. Aldus lijkt een ruilverkavelingsconstructie – essentieel voor het Valenciaans model – tot de mogelijkheden te gaan behoren.

Stadia van consortiumvorming

Het proces van consortiumvorming kan in de volgende vier stadia worden ingedeeld. De eerste twee stadia (1 en 2) passen bij respectievelijk de katalysator en brokerrol die de gemeente op zich kan nemen. Bij de verdere stadia (3 en 4) kan de gemeente die voornemens is de activiteiten aan de markt over te laten, beter wat afstand nemen en de markt zijn werk laten doen.

1. **Bewustwording (katalysator):** belanghebbenden moeten de kansen leren zien die Nieuwe Nuts biedt, en elkaars problemen en verantwoordelijkheden leren kennen.
2. **Verkenning en snuffelen (broker):** in vrijblijvende sfeer kunnen belanghebbenden aan elkaar snuffelen en bezien of er iets gemeenschappelijks ontstaat.
3. **Stoelendans (kwartiermaker):** vanuit een gemeenschappelijke basis, belangen en motivaties uitwisselen. Voor ieder moet er wat in zitten. Een stoelendans met voldoende stoelen, louter winnaars en geen verliezers.
4. **Zaken doen (belanghebbenden):** spelregels afspreken, inclusief een evenwichtige verdeling van de lasten en de baten, en hardheidsclausules voor als het anders mocht lopen.

De kwartiermaker staat het best buiten de direct betrokken commerciële belangen en zoekt afstemming tussen de initiatieven in het veld en het ontwikkelingsproces dat gaande is. Dit kan resulteren in een uitgewerkte “spontane aanbieding” voor invulling van een Nieuwe Nutsvoorziening. Die aanbieding hoeft niet gericht te zijn aan de gemeente. Ze kan ook zijn gericht aan de ontwikkelende partijen die invulling moeten geven aan de beoogde doelstellingen voor het gebied. De aanbieding kan hen dan helpen die doelstellingen waar te maken.

Indien het voorstel wel gericht is aan de gemeente, zal doorgaans sprake zijn van een situatie die beheerst wordt door richtlijnen en procedurevoorschriften voor overheidsaanbesteding. Aanbiedingen aan ontwikkelende marktpartijen zijn niet onderworpen aan die richtlijnen. Wel kunnen deze een rol spelen bij de grondtransactie of bij de toekenning van een bijzonder recht (concessie). De Nieuwe Nutsvoorziening is dan onderdeel van de overkoepelende exploitatieovereenkomst, waarbij wordt getoetst of ze voldoet aan de doelen, ambities en randvoorwaarden van de gemeente. In die exploitatieovereenkomst worden de doelstellingen daartoe vertaald in normen. Aansluitend verleent de gemeente de benodigde ruimtelijke medewerking, zoals vaststelling van het bestemmingsplan. Indien de voorstellen niet voldoen aan de gemeentelijke wensen, kan ze alsnog besluiten om de grondexploitatie zelf te detailleren en het exploitatieplan eenzijdig vast te stellen.¹⁰¹

Bij een actief grondbeleid – de gemeente geeft zelf de gronden uit – heeft de gemeente potentieel positie om uit verschillende consortia te kiezen. Partijen kunnen daarbij inspelen op de wensen en doelstellingen van de gemeente, om zo de *beauty contest* te winnen. Hier is weer enige spanning met “Europa”. Belangrijk is dat de gemeente de gronden marktconform uitgeeft,¹⁰² wat zwaarder kan wegen dan dat de grond naar “de hoogste bidder” gaat. De gemeente kan bij de grondtransacties andere factoren laten meewegen dan alleen de prijs. Bijzondere kwaliteiten van het project kunnen ook doorwerken in de uitgifteprijs, zolang de kostenposten en systematiek van het exploitatieplan maar worden gevolgd (vanaf invoering van de nieuwe Wro, naar verwachting per 1 juli 2008).

¹⁰¹ Het is interessant om te onderzoeken of en op welke wijze de gemeentelijke Exploitatieverordening kan worden ingezet voor actief gebruik van de voorfase. Het is niet ondenkbaar dat de gemeente een speciale status geeft aan de doelstellingen en kwaliteitseisen die ze bij een bepaalde ontwikkeling voor ogen heeft. Indien deze helder zijn vastgesteld en bekendgemaakt, zou de gemeente kunnen stellen dat voldoening aan die eisen bepaalt of de gemeente al dan niet medewerking verleent aan “de exploitatie van gronden”. Met de invoering van de Grondexploitatiewet wordt deze medewerking – in de vorm van het exploitatieplan – dan een mogelijke weigeringsgrond voor de bouwvergunning. Aldus zou de gemeente veel kunnen overlaten aan de markt, en toch kunnen sturen op algemene belangen en maatschappelijke doelen bij de realisatie van bouwprojecten.

¹⁰² Voorkomen moet worden dat de transactie valt uit te leggen als ongeoorloofde staatssteun.

11.3

Duurzaamheid en exploitatieplan

Gemeenten mogen geen regels stellen voor de energievoorziening. Ze mogen wel invloed uitoefenen op de totstandkoming van Nieuwe Nutsinfrastructuren. Daartoe wordt hun een nuttig instrument geboden: de EPL (Energieprestatie op locatie). De EPL beziet een hele wijk dus inclusief de gebouwen, de energienetten en de energiebronnen. Net als Nieuwe Nuts is de EPL locatiegebonden.¹⁰³ Op een bepaalde plek worden inrichting, infrastructuur en installaties op elkaar afgestemd. Dit om een optimaal duurzame energievoorziening te bereiken.¹⁰⁴ Bij Nieuwe Nuts wordt daarbij ook de organisatie betrokken, en zo mogelijk ook de reststromen en nutsfuncties van de groene omgeving.

Energieprestatie op locatie (EPL)

EPL is een rapportcijfer voor het energiegebruik van een wijk, op een schaal van 1-10. Gekeken wordt naar de totale keten:

- Schil van het gebouw (de nettovraag: verwarming, warmwater, elektriciteit),
- Installatie in het gebouw (omzetting of kleinschalige opwekking),
- Productie in de wijk.

EPL 6 is geijkt op een EPC van 1,0. Tot voor kort gold die als de norm voor nieuwbouw. Inmiddels is de EPC aangescherpt. De minimale EPL voor nieuwbouw komt daarmee ook hoger te liggen op circa 6,6. De hoogste score (EPL van 10) is te krijgen bij een volledig CO₂-neutraal systeem.

De EPL wordt (anders dan de EPC) thans niet wettelijk afgedwongen. Effectuering van de EPL geschiedt binnen het proces van grondexploitatie en aanbesteding van de energie-infrastructuur.

De EPL is een instrument dat gemeenten helpt beleid te maken en te kwantificeren. Ze kan er de duurzaamheidskwaliteit mee aangeven die haar voor ogen staat, zonder te bepalen hoe de energievoorziening er concreet uit moet zien.

De toekomst moet leren in welke mate de EPL kan doorwerken in een exploitatieplan. Nutsvoorzieningen behoren tot de betrekbare kostensoorten, zij het onder restricties. Riool kan er onverkort onder vallen. Energievoorzieningen slechts voor zover ze door de gemeente worden gedragen en niet via verbruikstarieven in rekening kunnen worden gebracht.¹⁰⁵ Onderzoeks- en apparaatkosten (katalysator- en brokerfunctie) kunnen eronder vallen, zij het binnen nader vast te stellen grenzen.¹⁰⁶

In het nieuwe Besluit op de Ruimtelijke Ordening (nBro) is niet expliciet rekening gehouden met verduurzaming van nutsvoorzieningen. Of en in welke mate onderdelen er onder kunnen vallen zal in de praktijk, en bij nadere ministeriële regeling, moeten wor-

¹⁰³ Hiermee wordt met name bedoeld dat certificatenhandel niet wordt gewaardeerd. Bij groene stroom is het toegestaan om grijze stroom als groene stroom te verkopen. Om dit te rechtvaardigen, worden dan certificaten gekocht waarop staat dat elders wel groene stroom is gemaakt. Dit systeem kan in de internationale handel makkelijk worden misbruikt, hetgeen ook is gebeurd. Zo werd in Nederland grijze stroom voor "groen" verkocht (met subsidie bij verkoop) zonder dat elders extra groene stroomcapaciteit werd bijgeplaatst. Franse kernenergie, die 's nachts was opgeslagen in stuwwerken, werd in Nederland met subsidie voor "groene stroom" (waterkracht) verkocht. Nederlandse energiebedrijven en het Franse EdF deelden de winst. Sindsdien is de subsidie op groene stroom in Nederland maar afgeschaft. De certificatenhandel is gebleven.

¹⁰⁴ In de EPL-normering moet de productiecapaciteit fysiek gekoppeld zijn aan de afnemende wijk en/of binnen de grenzen van de gemeente vallen (deze mag dus wel buiten de wijk worden gesitueerd).

¹⁰⁵ Art. 6.2.5 ontwerp Besluit ruimtelijke ordening (nBro).

¹⁰⁶ De nWro voorziet in nadere ministeriële regeling van deze nog vast te stellen grenzen.

den bepaald.¹⁰⁷ Juridisch is dit van belang, want het zou een mogelijkheid scheppen om gemeentelijke duurzaamheidsdoelen enigszins afdwingbaar te maken. Praktisch is dat ook van belang, omdat het de verduurzaming minder eenzijdig afhankelijk zou maken van de commerciële belangen van private partijen. Het financiële belang voor Nieuwe Nuts is echter beperkt. Of de dekking nu loopt via de grondexploitatie (de grondprijs) of de gebruikskosten, de eindgebruikers zullen de kosten moeten opbrengen.

¹⁰⁷ *Veel uitvoeringsregels voor de nieuwe Wro moeten nog worden gemaakt. De kans lijkt daarbij aanwezig dat bij nadere uitwerking alsnog met verduurzaming van de nutsvoorzieningen rekening wordt gehouden.*

In de details zitten mogelijk wel financiële faciliteiten. Betrekking van kosten in de grondexploitatie helpt de voorfinanciering. Naarmate onderzoekskosten kunnen worden ingebracht, valt de uitwerking van nieuwe kansen, technieken en organisatievormen te dekken. Ook kunnen niet-commerciële onderdelen financierbaar worden. Zo is Nieuwe Nutsnatuur (zie hoofdstuk 9) in de grondexploitatie te brengen. Dit voor zover het gebied een niet-commerciële en openbare functie heeft. In het algemeen zal dat goed passen, want Nieuwe Nutsfuncties van natuur en water vragen geen exclusiviteit. Er is sprake van natuur als gronden als zodanig zijn benoemd in ruimtelijke plannen van rijk, provincie, regio of gemeente (zoals structuurvisies of bestemmingsplannen). De grond en inrichting kunnen in de grondexploitatie worden ingebracht. Ook wegen en schouwstroken voor oogst en transport van biomassa vallen dan onder de inbrengbare kostensoorten.

In de systematiek van de nBro kunnen ook investeringen worden ingebracht die anticiperen op toekomstige ontwikkelingen. Dat zou een faseringsprobleem kunnen oplossen (zie hoofdstuk 10). Bij puur commerciële exploitatie van duurzame nutsvoorzieningen (bijvoorbeeld levering van kaswarmte) worden de grootste investeringen uitgesteld totdat kritische massa is bereikt in de bebouwing. Dat kan betekenen dat in de eerste fasen nog niet op duurzaam is overgeschakeld, maar dat in plaats daarvan bijvoorbeeld een gasketel wordt gebruikt als tijdelijke voorziening. Mogelijk leidt uitstel – bij vertraging of vermindering van de bouwopgave – zelfs tot afstel.

De financieringslasten die resulteren uit het naar voren halen van de hoofdfinanciering zouden eventueel met het duurzaamheidsoogmerk in de exploitatie kunnen worden betrokken. Dit is niet altijd aan te bevelen, want uiteindelijk krijgen de bewoners de rekening gepresenteerd voor niet rendabele investeringen. Maar wanneer het gaat om minder rendabele voorzieningen wordt het verdedigbaar. Toekomstige wijken kunnen proportioneel worden aangeslagen voor reeds gerealiseerde, voorgefinancierde voorzieningen. De kosten van de voorfinanciering moeten dan wel objectiveerbaar zijn, en op de gemeentebegroting moet duidelijk zijn dat het een voorlopige dekking betrof.

In beginsel zullen alleen niet-commerciële zaken van de Nieuwe Nutsvoorzieningen in het exploitatieplan kunnen worden ingebracht. Voor Nieuwe Nuts is hier een voordeel te behalen. Ze kan – in vergelijking tot puur commerciële bedrijven – met lagere rendementseisen volstaan. Hiermee wordt het verdedigbaar sommige

– op extra duurzaamheid gerichte – investeringen in de grondexploitatie in te brengen, waarmee de voorfinanciering makkelijker wordt en de rentelasten lager worden.

Vroegtijdige dekking van voorfinanciering dient met name de innovatie en vrije toetreding. De gemeente kan budgetneutraal kosten maken om reële mogelijkheden te verkennen, en ook minder kapitaalkrachtige nieuwkomers op de Nieuwe Nutsmarkt kunnen hun financiering makkelijker rondkrijgen.

Nieuwe Nutsvoorzieningen hebben alleen kans van slagen wanneer gemeente, andere overheden en marktpartijen eensgezind optreden. Belangrijke motieven om tot die eensgezindheid te komen liggen in de milieu- en consumentenbescherming. In toenemende mate zijn het de Europese Commissie en het Europese Hof die hier de spelregels bepalen. Dit noopt de gemeente om vroegtijdig en proactief te werk te gaan. Daarbij kan ze een initiërende en katalyserende rol spelen bij de totstandkoming van duurzame nutsvoorzieningen. Zodra de ontwikkeling daarvan “concurrentieel” is geworden, speelt de tucht van Europa. Marktpartijen hebben dan voorrang en de gemeentelijke invloed is beperkt tot vastomlijnde bevoegdheden.

Naast richtlijnen en restricties biedt Europa ook kansen. Energie, milieu en de gemeentelijke autonomie staan hoog op de Europese agenda. Het Nieuwe Nutsconcept “Zonneterp” (zie hoofdstuk 3) geniet daarbij enige Europese belangstelling (van Commissie en Parlement).¹⁰⁸ Brussel trekt “duurzame energie” naar zich toe. Het wordt een “Europese markt” en de komende jaren zullen de spelregels ervoor worden bepaald. De eerste Nieuwe Nutszones zouden hierbij een Europese casus kunnen zijn; dit inclusief Europese subsidies.

Europese mededingingsregels gaan over “grensoverschrijdende handel” en “interne markt”. Niet over lokale aangelegenheden. Een energiesysteem dat zich primair oriënteert op lokale duurzame hulpbronnen (zon, wind en grondwater) is vanuit zijn aard lokaal, en niet Europees. Door hier een beroep op te doen, kunnen de Europese mededingingsregels mogelijk buiten toepassing worden gelaten. Dit geldt welhaast zeker voor de zonnearmte geoogst in de gesloten kas. Gebruik van deze warmte is vanwege diens aard zeer plaatsgebonden: de warmte is buiten de directe omgeving van de kas nauwelijks te verplaatsen of verhandelen. Met gezond verstand vallen oogst, opslag en gebruik van deze warmte niet als “Europese markt” te zien. De techniek is echter wel van Europees belang en verdient dan ook brede steun.

Staatssteun en de gemeente

In het verdrag van de Europese Gemeenschap worden steunmaatregelen van de lidstaten “onverenigbaar met de gemeenschappelijke markt” verklaard (art. 87 lid 1 EG).¹⁰⁹ Hierop is een aanmeldplicht geconstrueerd onder centrale autoriteit van de Europese Commissie.

Staatssteun komt er kort gezegd op neer dat marktpartijen niet selectief mogen worden bevoordeeld met staatsmiddelen. Openbare aanbesteding is te zien als uitvloeisel van het staatssteunleerstuk. Het is een middel om aannemelijk te maken dat geen sprake van steunverlening is geweest, doch van objectieve marktomstandigheden.

¹⁰⁸ In een studie voor het Committee on the Environment, Public Health and Food Safety van het Europees Parlement werd de Zonneterp opgevoerd als een van de zes emerging environmental technologies (Policy Department, Economic and Scientific Policy; Environment and Innovation, New environmental concepts and technologies and their implications for shaping future EU environmental policies, p. 33-36).

¹⁰⁹ Het gaat alleen over steun die het handelsverkeer tussen de lidstaten ongunstig beïnvloedt. In praktijk heeft de commissie echter vastgesteld dat hiervan nagenoeg altijd sprake is. Ze heeft daarbij een drempel ingesteld van thans 200.000 euro per drie belastingjaren.

Staatssteun is niet verboden maar heeft instemming van de Europese Commissie. Die instemming moet vooraf worden gegeven.¹¹⁰ Staatssteun zonder voorafgaande instemming kan worden teruggevoerd, ook als dat het faillissement betekent van de betreffende onderneming. Steun zonder aanmelding en instemming betekent vooral een groot risico voor marktpartijen die de steun hard nodig hebben.

¹¹⁰ De procestermijn voor eenvoudige gevallen is 6 maanden. Moeilijkere gevallen kunnen al snel twee maal 9 maanden in beslag nemen.

Op basis van een voor meerdere uitleg vatbare uitspraak van het Europese Hof (zaak 248/84, Duitsland – Commissie) heeft de Europese Commissie in de jaren tachtig en negentig de doctrine ontwikkeld dat staatssteun ook van toepassing is voor lagere overheden, dus niet alleen voor Lidstaten, zoals de Europese verdragstekst ondubbelzinnig stelt (art. 87 EG). Op basis van genoemd arrest kan echter worden betoogd dat alleen de gemeentelijke steunbestedingen uit medebewind (dus uit staatsmiddelen) onder de staatssteun vallen. De overige autonome gemeentelijke bestedingen kunnen niet direct worden gebonden door het Europees verdrag. Eventueel zou deze stelling nog kunnen worden aangescherpt door slechts de autonome inkomsten van de gemeente (buiten het gemeentefonds) buiten de sfeer van staatssteun te houden. Juridisch is dit een zeer plausibele stellingname. De gemeente is immers geen Europese verdragspartij. Toch is het waarschijnlijk een hope-loze zaak die door het Europese Hof zonder veel omhaal kan worden afge-wezen. Als er al een tegengeluid komt, dan zou de Europese Raad dat moeten doen, en dat gaat weer via de regeringen van de lidstaten. De Europese Unie biedt zelf geen rechtsbescherming tegen de oprukkende centralisatie.

Opmerkelijk genoeg is over de oprekking van “staatssteun” nauwelijks discussie geweest; noch in de politiek, noch in de rechtswetenschap. Inmiddels wordt algemeen aangenomen dat ook de gemeentes direct zijn gebonden aan art. 87 EG. Na een beperkte rondgang bij Europese rechtsgeleerden is enkel deze verklaring gekomen: “Dit gebeurt in Europa (helaas) wel vaker.” Geleidelijk aan wordt intussen gesproken van “overheidssteun”, in plaats van staatssteun, en “publieke middelen”, in plaats van staatsmiddelen. De implementatie van deze doctrine staat nog in de kinderschoenen en de implicaties ervan zijn moeilijk te overschatten. Ieder steunbedrag moet worden geregistreerd en worden beoordeeld. Bovendien zal de praktijk van het gemeentelijk grondbedrijf veranderen. Zo staat het zelfrealisatierecht op gespannen voet met de opgerekte staatssteundocctrine. Dit kan reeds beklonken bouwprojecten alsnog verlammen. Voor Nieuwe Nuts betekent het dat de gemeentelijke bewegingsvrijheid door de Europese Commissie ingrijpend wordt ingekaderd. De komende jaren zal dit nadere invulling krijgen: zowel de duurzame energievoorziening als de gemeentelijke autonomie staan hoog op de Europese agenda.

Van staatssteun is ook sprake bij financiële faciliteiten zoals leningen en garanties. In principe mogen deze worden verstrekt, zij het alleen op marktconforme wijze. Het is echter niet eenvoudig om “marktconformiteit” aan te tonen. Hiervoor zijn door de Commissie aanwijzingen gegeven. Een lening of garantie vergt een gedetailleerde onderbouwing van de marktconformiteit. Ook hier is voorafgaande aanmelding en toetsing door de Commissie het uitgangspunt.

Het gaat er bij staatssteun niet om of er een intentie was om steun te verlenen. Dus ook als de gemeente marktconform wil handelen, kan van staatssteun sprake zijn. Het gaat erom dat kan worden betoogd

dat feitelijk een voordeel is verkregen. Dit betoog kan o.a. worden ontleend aan de feitelijk transactie, maar ook aan de wijze waarop deze tot stand is gekomen, en/of het verzuim om de transactie Europees aan te melden.

Bij alle transacties moet derhalve rekening worden gehouden met staatssteun, om het even of er nu wel of geen steunintentie is. Zeker bij meer complexe en creatieve transacties zal vroegtijdig en zeer zorgvuldig moeten worden gekeken hoe (verdenking van) staatssteun wordt vermeden.

12.

Betrokken bewoners

12.1

Bewonersparticipatie

Bewuste en betrokken mensen zijn de sleutel tot duurzaamheid. Centralisatie van nutsvoorzieningen heeft hierop een averechts effect. Het werkt vervreemdend; mensen weten niet meer hoe de voorzieningen tot stand komen of welke invloed hun eigen handelen erop heeft. Ze worden daardoor minder bewust en hun betrokkenheid daalt. Nieuwe Nuts doorbreekt dit. De nabije groene ruimte wordt zichtbaar onderdeel van de waterzuivering. Toiletspoeling en keukenafval worden specifiek afgevoerd voor energieproductie. Nieuwe Nutsprocessen zijn tastbaar en bewoners hebben er merkbaar voordeel van.



Figuur 35. Nieuwe Nutsvoorzieningen brengen nieuwe mogelijkheden in huis. Comfort en eenvoud staan daarbij voorop. Het moet de mensen iets bieden en goed herkenbaar en simpel zijn. Bovenstaande illustratie is geschikt voor personen vanaf 1 jaar.

Nutsvoorzieningen moeten robuust en simpel zijn. Verder is belangrijk dat ze goed herkenbaar zijn en mensen iets extra's bieden. Gemak in het gebruik en extra comfort zijn voorwaarden voor een brede acceptatie. Verbeteringen, zoals bronscheiding, kunnen aantrekkelijk worden gemaakt. Een voorbeeld is de insinkerator. Dit is een apparaatje in de keuken waarmee organisch keukenafval direct wordt vermalen en afgevoerd. Bij Nieuwe Nuts gaat dit in het bioriool (zie hoofdstuk 9), dat naar een vergister voert. Geen gft-bak in de keuken en stinkende container in de tuin. Ook met GTF-inzamelroosters hoeft geen rekening meer te worden gehouden.

Het afval is niet alleen direct weg. Het wordt ook nuttig gebruikt en wordt omgezet in compost, elektriciteit en warmte voor teruglevering aan de woning. Afval krijgt waarde waarmee de technische voorzieningen kunnen worden gedekt. Meer gemak hoeft niet duurder te zijn. Soms kan het zelfs kostenbesparend werken.

Onderdeel van de kringloop

Afval is in de huidige wereld vooral een probleem. Om je van afval te ontdoen, moet je meestal betalen. In de Nieuwe Nutseconomie vertegenwoordigt afval echter een waarde. Deze wordt gecreëerd door gepaste inzamelstructuren en organisatie. Huishoudens worden onderdeel van een productieve kringloop. Ze transformeren van verbruiker naar schakel in een keten.

Innovaties binnen de Nieuwe Nutszone betekenen voor bewoners vooral meer mogelijkheden en comfort. In plaats van woningen gas of warmte te leveren worden ze geklimatiseerd. Koeling in de zomer betekent warmteoogst voor in de winter. Een gezond en prettig binnenklimaat gaat gepaard met meer gemak en minder fossiel brandstofgebruik.

Nieuw Nutscomfort in en rond de woning (voorbeelden)

- Insinkerator (afvoer van keukenafval door vermalen in de gootsteen,
 - *Hot-fill*-apparaten (verbruiken aanzienlijk minder stroom),
 - Vloerverwarming en koeling,
 - Gelijkstroom in de woningen en UPS (*Uninterruptible Power Supply*),
 - Peak shaving door informatie (prijs) en domotica,
 - Levering van “klimatisering” (in plaats van gas of warmte),
 - Nieuwe Nutsnatuur: aantrekkelijke groene woonomgeving,
 - Marktplaats voor onderlinge dienstverlening.
-

Het nuttig gebruik van reststromen wordt merkbaar in de vaste woonlasten. Dat helpt bewoners bewust en betrokken te raken. Hoe coöperatiever het gedrag, hoe lager de kosten kunnen uitvallen. Schadelijk gedrag kan daarentegen extra worden belast. Onderlinge dienstverlening behoort ook tot de mogelijkheden. Waar de een te druk is om bepaalde reststromen gescheiden af te leveren, kan de ander hieraan extra verdiensten hebben. Een marktplaats voor vraag en aanbod binnen de Nieuwe Nutszone kan de onderlinge dienstverlening stimuleren en hergebruik van nuttige reststromen eenvoudig maken. Het kan zelfs een spin-off geven richting overige onderlinge dienstverlening, voor bijvoorbeeld ouderenzorg, kinderoppas, huishoudelijke hulp en tuinonderhoud. Zo bevordert Nieuwe Nuts de gemeenschapszin.

Technische voorzieningen kunnen bewoners helpen te besparen op de kosten en het energieverbruik. Zo behoren lokaal gebruik van gelijkstroom en actuele tariefsinformatie bij het stopcontact tot de mogelijkheden.

Bewonersparticipatie heeft bij Nieuwe Nuts een dubbele betekenis. Enerzijds gaat het om bewust, betrokken en soms zelfs actief gedrag dat een duurzaam gebruik van hulpbronnen mogelijk maakt. Anderzijds gaat het om zakelijke participatie en zeggenschap in het eigen nutsbedrijf. Direct belanghebbenden zijn bij Nieuwe Nuts tevens mede-eigenaar. Zo komt het financiële voordeel van coöperatief gedrag ten goede aan betrokkenen – dit in de vorm van winstdeling en lagere lasten. Aldus legt eigenbelang mede een basis voor coöperatief gedrag.

De technieken die Nieuwe Nuts naar de woning brengt, worden gecompleteerd door bewuste en betrokken gebruikers. Zij zijn geen consument maar onderdeel van een kringloop. Als belanghebbende bij de nutsvoorziening komt hen ook een plaats in de organisatie toe; geïnformeerde bewoners als vast onderdeel van het Nieuwe Nutsbedrijf.



Figuur 36. In de Nieuwe Nutsvoorziening blijven bruikbare huishoudelijke reststromen gescheiden (bronscheiding). Organisch keukenafval en zwartwater gaan naar de vergister. Deze produceert biogas voor duurzame energie. Voedingsstoffen worden uit de reststromen teruggewonnen. Deze kunnen worden toegepast in de tuinbouw en vertegenwoordigen daar een waarde. Tuinafval wordt gecomposteerd. Het water wordt decentraal gezuiverd. Het zuiveringsrendement is hoger en nuttige stoffen worden zoveel mogelijk hergebruikt.

12.2 Bewonersinitiatief

De afgelopen jaren zijn bewoners een belangrijke motor achter de nutsinnovatie gebleken. Dit is opvallend omdat bewoners normaliter niet betrokken zijn in de vormgeving van deze voorzieningen. Dat bewonersgroepen zich in sommige gevallen toch aandienen, is wel goed te begrijpen. Zij zijn immers gebruiker van de voorzieningen en als zodanig het meest belanghebbend bij de systemen. Uiteindelijk dragen zij ook de lasten.

Bekende bewonersinitiatieven liggen in de sfeer van energie en water. Zij maken zoveel mogelijk gebruik van duurzame energiebronnen, bijvoorbeeld zon en grondwater. Ook wordt collectief voorzien in alternatieve waterinzamelstructuren, waarbij grijswater lokaal wordt gezuiverd. Collectieve toepassing van grijswater in de woning is nochtans verboden.

Tabel 10. Voorbeelden van Nederlandse bewonersinitiatieven die in de richting gaan van Nieuwe Nuts.

Voorbeelden van Nederlandse bewonersinitiatieven richting Nieuwe Nuts*

Het Groene Dak, Utrecht	Energie: Zonoriëntatie, zonnecollectors, zonneboilers, hot-fill wasmachines. Water: Gescheiden inzameling van zwart en grijs afvalwater, lokale behandeling zwartwater in composteringstoiletten; lokale behandeling en terugvoer van grijswater naar het wijkwater. Initiatief: Vereniging Het Groene Dak.
Wijk Drielanden, Groningen	Water: Gescheiden inzameling van grijs afvalwater, lokale behandeling van grijswater en terugvoer in wijkwatersysteem, regenwaterinfiltratie. Initiatief: Vereniging Ecologisch Wonen Groningen.
EVA Lanxmeer, Culemborg	Energie: zonnecellen, zonnecollectoren, bronwarmte uit grondwater, collectief bronnet, warmtepompen. Water: Gescheiden inzameling en lokale behandeling van zwart en grijs afvalwater, regenwaterhergebruik als huishoudwater. Initiatief: Stichting EVA/ Bewonersvereniging EVA Lanxmeer.

* Bronnen:

· Mels et al., "Brongerichte inzameling en lokale behandeling van afvalwater", stowa, 2005.

· Projectwebsites: www.groenedak.nl; www.drielanden.nl; <http://www.eva-lanxmeer.nl/>

Sommige bewonersgroepen hebben belangrijk pionierswerk verricht voor de verduurzaming van nutssystemen. Zeker in de waterwereld (bronscheiding en decentrale zuivering) zijn hun initiatieven van betekenis. Geleidelijk aan groeit ook bij waterschappen de belangstelling voor decentrale sanitatie. Het meest vergaande experiment in Nederland vindt thans plaats in Sneek (zie hoofdstuk 4).

Nutsbedrijven en ontwikkelaars kunnen het pionierswerk van bewonerscollectieven naar een grotere schaal en een hoger niveau tillen. Daardoor rijpen de technieken en komen ze voor grotere groepen beschikbaar. De woningcorporatie Vestia heeft zich hierin – in Nederland – onderscheiden (zie hoofdstuk 4). Zij realiseerde meerdere groot-schalige woningbouwprojecten met vernieuwende energiesystemen. Er zijn verschillende beweegredenen voor corporaties om zich op dit terrein te begeven. Vestia zoekt mogelijkheden om woonlasten voor haar doelgroep te beheersen. Duurzame energie uit vrije energiebronnen kan daarbij helpen. Het vermogen van corporaties is maatschappelijk bestemd. Het rendement op geïnvesteerd vermogen kan ook in maatschappelijke doelen worden uitgedrukt. Los daarvan kan een duurzame houding ook strategische doelen dienen. Het maakt de corporatie een gewaardeerde partner voor gemeentes met een ambitieuze duurzaamheidsagenda.

In een volgende stap richting bewonersinitiatief wordt bij gebiedsontwikkeling aansluiting gezocht bij de wensen van bewoners. Door het ministerie (VROM) wordt dit vooral bekeken vanuit het "particulier opdrachtgeverschap" ofwel de vrij uit te geven kavels. Vanuit de projectontwikkeling kan het ook worden gezien als bouwen in opdracht van bewonersgroepen (collectief opdrachtgeverschap).

Soms vindt de ontwikkeling ook op meer fluïde wijze plaats, in samenspraak met een speciale doelgroep. Een bewonersgroep stuurt dan de ontwikkeling aan, of de ontwikkelaar consulteert een bewonersgroep voorafgaand en gedurende het ontwikkelproces. Meestal nemen bewonersgroepen hiertoe zelf het initiatief. In een enkel geval neemt de ontwikkelaar het initiatief om een bepaalde bewonersgroep te vormen. Recent voorbeeld is De Hof van Heden Hoogvliet, waar de corporatie Vestia in hoofdlijnen het thema heeft aangegeven. Vervolgens vormde zich



Figuur 37. Themawonen: Werving voor specifieke participerende doelgroep: De Hof van Heden Hoogvliet (project van Vestia Groep).

een bewonersgroep rond dat thema. Vestia faciliteerde de groepsvorming en sloot een samenwerkingscontract met de bewonersvereniging. Deze vereniging draagt zelf zorg voor gemeenschappelijke elementen in haar leefomgeving, zoals uitgebreide groenvoorzieningen en een praat-huis. Het collectieve element is voor Nieuwe Nuts belangrijk. Naarmate gemeenschappen solidair worden georganiseerd, ontstaat extra draagvlak voor substantiële bewonersparticipatie in de nutsvoorzieningen.

Voorgestructureerde bewonersgemeenschappen zijn niet direct noodzakelijk voor Nieuwe Nuts. Ze kunnen er wel een extra impuls aan geven; de mensen komen dan af op het duurzame karakter van de Nieuwe Nutsvoorzieningen, staan er meer voor open, zijn van nature betrokken, wisselen onderling kennis uit en hebben er meer voor over. Voorziening in de essentiële stoffelijke behoeften is een natuurlijke drijfveer voor onderlinge samenwerking. Aldus gaan Nieuwe Nuts en sociale cohesie hand in hand.

Vormen van bewonersparticipatie

Individueel initiatief	Individuele personen/huishoudens trachten een “vrije kavel” in handen te krijgen om zelf te bebouwen.
Groepsinitiatief	Een groep personen formuleert een concept voor de eigen leefomgeving en betreft een ontwikkelaar/woningbouwvereniging/architect/aannemer om dit te realiseren (voorbeeld: Pentakelwoningen te Zeewolde).
Doelgroeporiëntatie	Een specifieke doelgroep wordt gezocht voor een project. Vertegenwoordigers uit de doelgroep fungeren als klankbord bij de ontwikkeling (voorbeeld: Amvest Themawonen).
Doelgroepparticipatie	Een specifieke bewonersgroep wordt bijeengebracht en georganiseerd. De bewonersgroep participeert actief in de ontwikkeling en het beheer van de buurt (voorbeeld: Hof van Heden Hoogvliet).

Tabel 11. Vormen van bewonersparticipatie. De betrokkenheid van bewoners kan variëren van bewoners(groepen) die zelf initiatief nemen en zelf als ontwikkelaar optreden, tot bewonersgroepen die door de gemeente of ontwikkelaar bijeen worden gebracht en als klankbord fungeren.

Van bewoners kan een grote kracht uitgaan in de verduurzaming van nutsvoorzieningen. Door bewonersgroepen meer invloed te geven op de ontwikkeling van hun leefomgeving, ontstaat ruimte voor maatwerk en creativiteit. Ook zal meer gelet worden op de woonkosten dan nu het geval is. Het betreft immers de eigen portemonnee. Keuzes worden zo bewust gemaakt. Het draagvlak voor bewonersparticipatie in Nieuwe Nutsvoorzieningen kan aldus vanaf de grond worden opgebouwd. Institutionele partijen (ontwikkelaars, corporaties, gemeenten en waterschappen) krijgen bij deze processen een meer begeleidende en faciliterende rol. Inhoudelijke sturing komt gedeeltelijk te liggen bij de direct belanghebbenden. Zij gaan daarmee tevens commitment aan voor een meer actieve en bewuste betrokkenheid bij hun leefomgeving.

12.3

Keuzevrijheid en zelfwerkzaamheid

Bewoners hebben doorgaans weinig te kiezen wat hun nutsvoorzieningen betreft. Voor zover er keuze is, is die weinig tastbaar. Zo bestaat groene stroom vooral op papier (zie hoofdstuk 11). Indien wordt geko-

zen voor warmtepomp of warmtelevering, ontbreekt aansluiting op het gasnet. Dit wordt niet alleen gedaan om bij netaanleg kosten te besparen, het is ook bedoeld om te voorkomen dat bewoners kunnen omschakelen. Dit zou de rentabiliteit van aangelegde voorzieningen kunnen schaden. In het voorbeeld van Jühnde (zie hoofdstuk 3) hebben bewoners wel een keus, en de meerderheid kiest voor het duurzame alternatief. Ondanks dat dit bij aanvang aanzienlijke investeringen vergt.

Bij stadsverwarming kunnen huishoudens zelf de keuze tussen gas of warmte niet maken. Ze zitten vast aan een bepaalde leverancier die zijn tarieven dicteert. Tarieven worden zodanig berekend dat een gemiddelde warmteafnemer “niet meer dan anders” kwijt is (zie hoofdstuk 15). Een stevig deel van de warmtelevering wordt vergoed met een vastrecht. Daarmee dekt de leverancier zich in tegen matig warmteverbruik. Met energiebewust gedrag kunnen bewoners de energierekening slechts marginaal beïnvloeden.

Energiebesparingsmaatregelen in de woning zijn voor de stadswarmteleverancier niet voordelig. In de praktijk worden dergelijke maatregelen daarom ontmoedigd. Dit door de aansluiting op het warmtenet zeer duur te maken.¹¹¹ Bewoners hebben niet alleen weinig te kiezen, ze krijgen ook woningen die meer warmte nodig hebben dan noodzakelijk is.

Bij Nieuwe Nuts ligt dit anders. Om de energievoorziening op duurzame bronnen te kunnen enten, moet de energievraag maximaal worden beperkt. Ook is het belangrijk om bronnen en voorzieningen te differentiëren. Nieuwe Nuts kan duurzamer en beter draaien door alternatieven en keuzemogelijkheden te bieden. Een voorziening die daarbij helpt, is de lage temperatuurverwarming. Voor ruimteverwarming is geen hoge temperatuur nodig. Bij toepassing van de juiste afgiftesystemen in de woning kan met veel lagere temperaturen worden gewerkt.¹¹² Hierdoor kan de benodigde warmte makkelijker uit verschillende duurzame bronnen worden gehaald.¹¹³ Dergelijke systemen lenen zich bovendien goed voor koeling van de woning. Laagwaardige warmte is op de meeste plaatsen in Nederland goed te bufferen voor seizoensopslag: warmte geoogst in de zomer kan worden gebruikt in de winter; en koelte geoogst in de winter kan worden gebruikt in de zomer.

In “Damanhur” (Italië) heeft een ecologische gemeenschap een warmtevoorziening ontwikkeld die deels is gebaseerd op zon en deels op hout. De gemeenschap heeft een eigen productiebos dat sowieso moet worden onderhouden. Het zonnedeel van de installaties loopt zonder veel bediening. Pas wanneer extra vermogen nodig is, wordt de houtketel bijgestookt, wat in hoge mate is geautomatiseerd. Damanhur kent een hoog niveau van bewonersparticipatie. De bosbouw wordt in eigen beheer gevoerd. Bewoners kappen selectief en behouden zo een aantrekkelijk en (bio)ivers bos met menging van nieuwe en oude bomen.¹¹⁴ Er worden zelfs aparte technieken gebruikt om de kap en het splijten van hout zo geruisloos mogelijk te maken. Betrokken bewoners houden als geen ander rekening met de kwaliteit van hun eigen leefomgeving.

¹¹¹ Stadsverwarming wordt forfaitair gewaardeerd in de EPC. De waarde hiervan wordt doorgaans door de energiebedrijven geïncasseerd (rentabiliteitsbijdrage). Hiermee worden de budgetten van de ontwikkelaar voor energiebesparende maatregelen uitgeput. De ontwerp-Warmtewet (stand zomer 2007) wil hier overigens een einde aan maken. De aansluitkosten voor gas, licht en warmte moeten dan beperkt blijven tot de daadwerkelijke aansluitkosten.

¹¹² Bij toepassing van vloer- en wandverwarming, warmteterugwinning uit ventilatielucht en hoge isolatiewaarden kan zelfs worden volstaan met een aanvoertemperatuur van circa 26°C. Dat maakt het op veel locaties mogelijk om jaar rond te verwarmen puur op basis van de zon.

¹¹³ Bijvoorbeeld zonnewarmte uit een kas, restwarmte uit elektriciteitsproductie en grondwaterwarmte opgewaardeerd met een warmtepomp.



Figuur 38. Groepswooning in “Damanhur” (Italië) in een bosrijke omgeving.

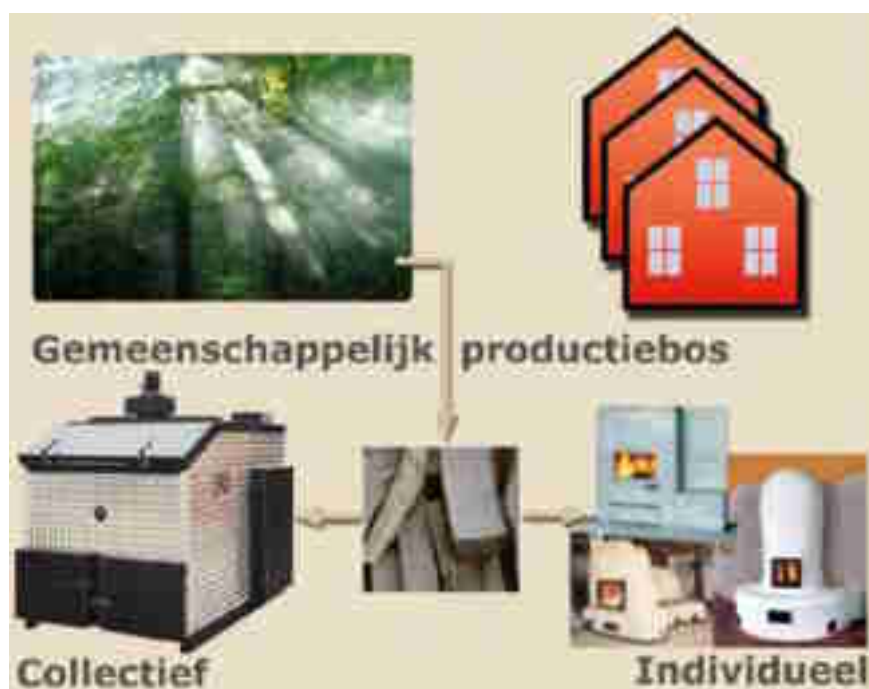
¹¹⁴ Bij industriële bosbouw wordt integraal gekapt en opnieuw aangeplant, wat resulteert in een eentonig beeld, lage biodiversiteit en kale plekken na de kap.

Kostenniveaus en prijsverschillen zijn krachtige middelen die gedrag en keuzes van mensen bepalen. Bij eenzijdige levering van gas of warmte hebben bewoners echter geen keuze. Ze hebben de prijsfluctuaties te accepteren zoals ze komen. Bij het ontwerp van Nieuwe Nutssystemen stijgt het sturend vermogen door bijvoorbeeld de inwisselbaarheid van energiebronnen. Hierdoor ontstaat er keuze om van energiebron te wisselen al naar gelang de prijsniveaus.

Een factor die zaken – ook bij de inzet van duurzame hulpbronnen – prijzig maakt, is arbeid. Het kan lonen om zaken zelf te doen. Wanneer het werk geen specialisme vereist en de gemeenschap genoeg animo heeft, is zelfbeheer te overwegen.¹¹⁵ Zo zou een gemeenschappelijk productiebos als onderdeel van de energievoorziening in eigen beheer kunnen worden genomen.¹¹⁶ In meer op elkaar betrokken gemeenschappen kunnen tal van gezamenlijke inspanningen ontstaan. Sociale veiligheid, sortering van reststromen, ruil van overtollige goederen: zodra gemeenschappen zich weten te organiseren, kunnen ze veel bijdragen aan de kwaliteit en mogelijkheden van hun leefomgeving. Nieuwe Nuts kan een belangrijke impuls geven aan de mobilisatie van dergelijk zelforganiserend vermogen (zie ook hoofdstuk 16).

¹¹⁵ Belangrijke criteria voor zelfbeheer zijn a. de voordelen die bewoners ervan hebben, b. de eenvoud van het werk en c. de intensiteit van het werk.

¹¹⁶ Hout is op dit moment een van de belangrijkste duurzame energiebronnen. Op de totale duurzame energievoorziening is het geschatte aandeel circa 15% (2003). Voor de duurzame warmtevoorziening zelfs 44%. Het rendement kan bovendien nog aanzienlijk omhoog door inzet van hoog efficiënte kachels die de milieulast van houtverbranding sterk verminderen en het warmtecomfort verhogen.



Figuur 39. Een gemeenschappelijk productiebos draagt bij aan de kwaliteit van de leefomgeving. Tegelijk kan het lokale energiesysteem er gedeeltelijk op worden gebaseerd. Dit in collectieve (warmtenet met centrale ketel) en individuele vorm (speksteenkachels).

Het belang van de bewoners ligt primair in de leveringszekerheid, het comfort en de kosten. Een hoger comfort kan worden geboden door technische ingrepen zoals vloerverwarming, koeling en insinkertors.¹¹⁷ Leveringszekerheid kan worden verkregen door decentralisatie, differentiatie en robuuste systemen. Lagere lasten worden bereikt door gebruik van duurzame vrije bronnen, vergroting van het systeemrendement, compact houden van de infrastructuur en beperking van de marktmacht van producenten en leveranciers. Bij Nieuwe Nuts krijgen bewoners meer vat op “hun” energiebedrijf en de mogelijkheid om de tarieven, het duurzaamheidsniveau en de dienstverlening te beïnvloeden. Dat is een stevig uitgangspunt om te komen tot duurzame systemen, met hoger comfort tegen lagere kosten.

¹¹⁷ Insinkertors zijn voedselvermalers. Binnen het Nieuwe Nutsbiotoriool worden ze ingezet voor afvoer van organisch keukenafval richting vergister.

13.

Ontwikkeling en dienstverlening

13.1

Waardecreatie door doelgroeporiëntatie

De Nederlandse projectontwikkeling is aanbodgericht. Ontwikkelaar en overheid bepalen in grote mate hoe de gebouwde omgeving eruit komt te zien. Zelden zijn de wensen van de eindgebruiker sturend in inrichting en ontwerp. Projectontwikkeling, zeker voor woningbouw, is geen vrije markt: de concurrentie is beperkt en het product weinig gevarieerd. De cultuur ontbreekt om te concurreren op kwaliteit. Het gaat bij vastgoedontwikkeling in de eerste plaats om locatie en vierkante meters. Kwaliteitsdifferentiatie is onderontwikkeld en daarmee ook de verkooptechnieken om bijzondere producten aan de man te brengen.

Door meer vraaggestuurd te werken, kan de waarde van de gebouwde omgeving omhoog. Naarmate ze beter aan de behoeften voldoet, wordt ze ook beter gewaardeerd. Ook zal zij dan minder snel aan vernieuwing of sanering toe zijn. Dat zal een belangrijke bijdrage leveren aan de waardeopbouw en de duurzaamheid.

Vraagoriëntatie betekent differentiatie; mensen en hun wensen zijn immers heel divers. De gebouwde omgeving zal er anders uit komen te zien wanneer de vraag centraal komt te staan. Nieuwe Nuts kan een aanzet geven tot vraagoriëntatie in de ruimtelijke ontwikkeling. Het biedt aantrekkelijke mogelijkheden om het aanbod te differentiëren. Dit met aantrekkelijke potenties voor de aard en kwaliteit van de woonomgeving en voor het niveau van de vaste lasten.

Nieuwe Nuts biedt voordelen aan gebruikers in de vorm van hoger comfort, lagere lasten of zeggenschap over de eigen nutsvoorziening. Tegelijk zadelt het de ontwikkelaar met nieuwe taken op. De ontwikkelaar kent nu het gemak van eenzijdig aanbod en dezelfde dienstverleners. Zaken worden gedaan zoals ze altijd worden gedaan. Dit is de weg van de minste weerstand: geen meerkosten en geen bijzonderheden, maar ook geen verbetering van comfort en milieu, noch verlaging van vaste lasten.

Zolang Nieuwe Nuts geen gevestigde praktijk is, komen er voor de ontwikkelaar nieuwe aandachtsvelden bij. Hij moet investeren in kennisontwikkeling over alternatieve technieken. Ook moet hij zich ervan vergewissen dat de aanleg en het beheer van de alternatieve technieken goed zijn georganiseerd. De specifieke kwaliteiten van het project moet hij overbrengen op huurders en kopers. Wanneer de lagere lasten vooraf worden gegaan door hogere investeringen, zal hij dit aannemelijk en verkoopbaar moeten maken.

De prijzen op de woningmarkt worden vooral bepaald door de ruimte die banken beschikbaar stellen voor de hypothecaire geldlening (woonquotum).¹¹⁸ Dat betekent dat kopers vaak al op het maximum zitten van hun bestedingsruimte om de gewenste “basiswoning” te kopen. Meerkosten voor hoogwaardige energievoorzieningen kunnen er dan niet meer vanaf. Voor ontwikkelaars is het dan ook moeilijk om een hoogwaardiger product aan te bieden. Een oplossing die thans in de praktijk wordt aangedragen, is om meerkosten van duurzame energievoorzieningen buiten het woonquotum te houden. Huishoudens mogen dan meer lenen, wat wordt gerechtvaardigd door lagere vaste energielasten.

De kennisontwikkeling over alternatieve technieken komt geleidelijk op gang. Door pioniers zoals bewonersgroepen en Vestia Ceres is de levensvatbaarheid van alternatieven reeds aangetoond. Gemeenten beginnen erom te vragen. Op een gegeven moment kunnen ontwikkelaars het zich niet meer permitteren om de kennis van beproefde alternatieven niet in huis te hebben. Andersom levert voorlopers op dit gebied – zeker voor kleinere spelers met weinig grondposities – voordeel op. Met toenemende belangstelling voor duurzaamheid willen gemeenten liever in zee met ontwikkelaars die van wanten weten met de verduurzaming van nutsvoorzieningen.

Alternatieve technieken betekenen ook nieuwe zakelijke mogelijkheden. Nichespelers en nieuwe toetreders krijgen nu een kans. Zo hebben producenten en installateurs van warmtepompsystemen een nieuwe markt kunnen creëren. Hieruit ontstaat inmiddels ook een markt voor het beheer en onderhoud van deze systemen. Dat levert een vaste inkomstenstroom met langjarige contracten en beperkte risico's. Ook ontwikkelaars beginnen de mogelijkheden te zien om in te breken op traditioneel door monopolies gedomineerde markten. Verschillende ontwikkelaars en aannemers hebben inmiddels een eigen energiepoot opgezet voor het ontwerp en beheer van duurzame energiesystemen. Dit kan ook full-serviceconcepten opleveren waarbij het Nieuwe Nutsbedrijf alle installaties in eigendom houdt. Ook die in de woning. Dat ontzorgt de woningkoper en andere partijen, en levert fiscale voordelen op in de sfeer van de energibelasting.

¹¹⁸ Het woonquotum is een percentage van het inkomen dat een huishouden maximaal mag betalen voor rente en aflossing. De bank stelt dit vast.

Nieuwe Nuts legt uitdrukkelijk een koppeling tussen de nutsinfrastructuur en het vastgoed dat ermee gebaat is. Dat hoeft niet noodzakelijk te betekenen dat bewoners ook het eigendom krijgen. Verschillende doelgroepen hebben verschillende wenspatronen. Voor de ene doelgroep speelt autonomie of kosteneffectiviteit een doorslaggevende rol. Bij de andere groep kan gemak juist weer belangrijker zijn. Welke vorm wordt gekozen, kan per geval verschillen. Belangrijke factoren in de afweging zijn de doelgroep waarvoor wordt gebouwd en de wijze waarop de Nieuwe Nutsinfrastructuur wordt gefinancierd. Ondernemende ontwikkelaars kunnen met Nieuwe Nuts vele kanten op en voor specifieke doelgroepen extra toegevoegde waarde bieden.

Voor sommige doelgroepen kan een gezamenlijk productiebos (zie hoofdstuk 12) de ideale basis zijn voor een Nieuwe Nutsvoorziening én een groene leefomgeving. De Zonneterp (zie hoofdstuk 3) kent een kas als gezamenlijke zonnecollector en waterzuiveraar. Gezamenlijk bezit van gemeenschappelijk groen komt in de Angelsaksische wereld regelmatig voor. Bekend voorbeeld is Gramercy Park in New York, een van de geliefdste woonlocaties op Manhattan. Hier ontstond een exclusief woonmilieu rondom een gemeenschappelijk park. Vooral in Londen was deze vorm van stedenbouw in de loop der eeuwen populair. De stad kent nog meer dan 150 van deze *London squares*, die nog steeds de betere leefmilieus bieden.

Nieuwe Nuts heeft de potentie de 21^e-eeuwse equivalent te worden van de *London square*. Een eigen plek met hoge leefkwaliteit door gemeenschappelijke elementen. Nieuw is de dubbele functie van de ruimte. Zij heeft niet alleen recreatieve doelen, maar levert meteen een bijdrage in voorziening van de basisbehoeften.



Figuur 40. Gramercy Park in New York: stedelijke ontwikkeling rondom gemeenschappelijke groenvoorziening. Al meer dan 150 jaar een van de meest geliefde woonlocaties op Manhattan.

In de praktijk blijken niet alle projectontwikkelaars even ondernemend en vernieuwend. Enige stimulans om de sector in beweging te krijgen, is nodig. In beperkte mate wordt deze geboden door de verplichte normstelling voor energieprestaties van de woningen. Bovendien proberen veel gemeenten hun invloed aan te wenden om ontwikkelaars tot verduurzaming aan te sporen. Bij een actief grondbeleid kan de gemeente de duurzaamheidsambities laten meewegen bij selectie van de ontwikkelaar. Op deze manier worden extra kansen geboden aan nieuwe en vernieuwende ontwikkelaars die de Nieuwe Nutsmogelijkheden graag benutten.

Nieuwe Nutsvoorzieningen geven identiteit aan de regio. Voor specifieke doelgroepen ontstaat daarmee toegevoegde waarde en is het een extra reden om zich in de regio te vestigen. Een vergaande lokale

kringloopsluiting levert bovendien een duurzaamheidsvoorbeeld van wereldformaat. Tegelijkertijd worden zeggenschap en welvaart in de lokale economie gehouden. Wel zal – zeker de eerste keren – rekening moeten worden gehouden met hogere aanloopkosten en grotere inspanningen. Hiertegenover kunnen weer subsidies staan, waardevermeerdering van het vastgoed en extra goodwill voor de ontwikkelaar.

13.2

Service en prestaties

In de praktijk worden nieuwe technieken bij eerste toepassing met bovenmatige belangstelling bekeken. Er worden vragen gesteld die bij normale installaties achterwege blijven. Zo speelt bij warmtepompen de vraag of de pomp daadwerkelijk de prestaties levert die worden beloofd. Bij de introductie moet dus rekening worden gehouden met extra aandacht voor service en prestaties. De complexiteit neemt daarbij toe naarmate de keten langer is en er meer partijen bij betrokken zijn.

Ook bij de gebruikelijke HR-combiketel op gas is sprake van een keten. Deze begint bij de standaardisering van het “Gronings gas”. Gerekend wordt op aanlevering van een vaste kwaliteit, druk en verbrandingswaarde via het gasnet. De ketel is berekend op die kwaliteit en levert daarbij een zeker rendement. Of dat rendement daadwerkelijk wordt behaald, is zelden onderwerp van discussie.¹¹⁹ Er wordt gewoon op vertrouwd dat de dingen zijn zoals ze zijn beloofd.

In nieuwe situaties is dat vertrouwen er nog niet. Hier wordt elke schakel in de keten kritisch bekeken. In de praktijk worden oplossingsrichtingen gezocht om het vertrouwen te winnen.

Eén scenario (i) gaat uit van **prestatiegaranties**. De leverancier van een onderdeel van het systeem geeft de garantie dat zijn onderdeel daadwerkelijk presteert conform de specificaties. Bij een mindere prestatie wordt financiële compensatie geboden. Daarbij doet zich de moeilijkheid voor van afhankelijkheden in de keten. Is het de warmtepomp die onvoldoende presteert of levert de bron onvoldoende warmte? Vergelijk: presteert de HR-combiketel onder de maat of is het geleverde gas van onvoldoende kwaliteit?

Een systeem van prestatiegaranties levert stevige overhead. Routinematig moeten de prestaties worden gemeten en geanalyseerd. Bovendien is niet te verwachten dat hardwareleveranciers verder willen gaan dan de normale garanties en productaansprakelijkheden. Sowieso zullen extra zekerheden, al dan niet bij een verzekeraar ondergebracht, in de prijs worden verwerkt. Het zou praktisch zijn wanneer er een praktijk ontstaat waarbij de eerste projecten – met subsidie – stevig worden gemonitord en waarbij in volgende gevallen alleen incidenteel wordt gekeken of systeemonderdelen de gespecificeerde prestaties leveren.

Een ander scenario (ii) gaat uit van **volledige service**. Hier koopt de kleingebruiker noch zelf het aardgas, noch de ketel waarin dat gas wordt verbrand. De ketel blijft van de nutsleverancier. De kleinverbruiker koopt verwarming als een dienst.¹²⁰ Het risico en de verant-

¹¹⁹ In werkelijkheid zijn de bedrijfsrendementen van HR-ketels lager dan de rendementen die onder laboratoriumomstandigheden zijn gemeten en zijn vermeld in de specificaties.

¹²⁰ Of fluxer nog: klimatisering van zijn woning, dus inclusief koeling, ontvochtiging en ventilatie.

woordelijkheid voor gespecificeerde prestaties liggen hier bij de leverancier. Door de nutsleverancier zijn in dit scenario inkoop- en belastingvoordelen te behalen.¹²¹ Tegenover zijn extra inspanningen en zorgen komen kostenvoordelen te staan. Het scenario werkt ook ontlastend voor de projectontwikkelaar. Deze hoeft zich niet meer bezig te houden met de nutsvoorziening en de bijbehorende installaties. Een gespecialiseerde partij lost het geheel voor hem op. Voor de bewoner levert het toegevoegde waarde. Dit in de vorm van een verzekerd eindproduct en het wegvallen van de zorg voor de technische installaties in de woning.

In de praktijk trekken leveranciers en installateurs inmiddels samen op om volledige service te kunnen leveren. Ook grote bouwbedrijven beproeven de mogelijkheden om alternatieve nutsvoorzieningen te realiseren en te blijven beheren. Hiermee ontstaan kleine energievennootschappen die met de gevestigde energiebedrijven concurreren. Bij blokverwarming kan al sprake zijn van gemeenschappelijke voorzieningen die aan de verenigde appartementseigenaren toebehoren. Voor wijken is dat nog niet het geval. De stap naar bewonersparticipatie in de lokale nutsvoorziening moet in de Nederlandse praktijk nog worden gezet.

13.3

Waar te beginnen?

Nieuwe Nuts kan in alle vormen van ruimtelijke ontwikkeling aangrijpen, of het nu gaat om stedelijk of landelijk gebied of om nieuwbouw of bestaande bebouwing. Het bio-energieoord Jühnde (zie hoofdstuk 3) is bijvoorbeeld ontstaan in een bestaande gebouwde omgeving in het landelijk gebied. Bewoners hebben de vrije keuze om zich aan te sluiten.¹²² Binnen zeer korte tijd had een groot deel van de huishoudens de benodigde investeringen gedaan en gekozen voor het duurzame alternatief. Een goed aanbod op de juiste plek kan voldoende overtuigend zijn om ook bestaande bebouwing over te laten schakelen op een alternatieve nutsvoorziening.

Voor de nutsvoorziening kan worden aangehaakt bij de specifieke kwaliteiten van de locatie. Zo maakt Jühnde gebruik van de biomassa uit haar directe omgeving. Er kan echter ook worden aangehaakt bij faciliteiten die er niet zijn. Zo kan decentrale waterzuivering interessant zijn in gebieden die nog niet zijn aangesloten op het algemeen riool. Bij grote investeringen in de reguliere nutsvoorzieningen (zoals kolencentrales, transportcapaciteit en algemene waterzuiveringen) zou standaard moeten worden afgewogen of er geen betere alternatieven zijn.

De grootschalige uitbreidingen voor waterzuivering en elektriciteitsvoorziening staan de ontwikkeling van meer duurzame alternatieven in de weg. Om enig tegenwicht te bieden, zouden grootschalige projectlocaties tot experimenteerzone kunnen worden uitgeroepen. Hier kan dan de verduurzaming van geïntegreerde energie, rest- en waterstromen worden beproefd en verder ontwikkeld. Hierbij wordt de

¹²¹ Belastingvoordeel kan worden gevonden in levering van een dienst (of warmte) in plaats van brandstof of elektriciteit. Over de brandstof- en elektriciteitslevering moet Energiebelasting (EB) worden afgedragen. Over de dienst (of warmte) niet. Naarmate zijn afnamevolumes toenemen, komt een nutsleverancier in aanmerking voor lagere EB-tarieven. Voor zover een nutsleverancier zelf en op duurzame wijze in zijn energiebehoefte voorziet, kan hij geheel buiten de energiebelasting blijven. Bijna een derde van de gas- en elektriciteitsprijzen die kleinverbruikers betalen, is energiebelasting en de btw daarover. Er is dus een ruime marge aanwezig waarbinnen een nutsleverancier het beter en goedkoper kan doen: meer zekerheid en dienstverlening tegen lagere prijzen.

¹²² Het warmtenet wordt in dit geval gevoed met hoogwaardige warmte (circa 80°C). Er zijn geen aanpassingen nodig in de woningen. Gewerkt kan worden met bestaande isolatiewaarden en conventionele warmteafgiftesystemen.

nutsvoorziening geheel decentraal opgezet. Als bestuurders de alternatieve opzet en technieken eenmaal hebben zien werken, wordt niet langer gefixeerd op de problemen, maar op de kansen. De ontwikkelingen nemen dan een vlucht.

Warmteprojecten lenen zich nog het best voor de eerste stap naar Nieuwe Nuts. Dit komt doordat warmte het minst gereguleerd en vrij is. Andere nutsvoorzieningen zijn verpakt in een vast stramien van bestaande verantwoordelijkheden, regels, organisaties en belangen. Systeemverandering ondervindt hier tegenwerking vanuit de bestaande orde. Bij warmte is daarvan in veel mindere mate sprake.

Warmte anders dan elektriciteit en gas

Voor gas en elektriciteit zijn aparte wetten van kracht: de Gaswet en de Elektriciteitswet. Beide hanteren een systeem waarbij de functies van producent, leverancier en netbeheerder gescheiden zijn. Sinds 2003 is er ook een Warmtewet in voorbereiding.¹²³ Dit wetsontwerp kent niet de scheiding tussen distributeur (netbeheerder) en leverancier.

Elektriciteit heeft het meest uitgebreide en stringente regime. De aanleg van elektriciteitsdistributienetten is in principe voorbehouden aan de regionale netbeheerder. Dit monopolie is bij wet toegekend (art. 16 Ew). Een grondeigenaar kan theoretisch wel een eigen elektriciteits- of gasnet aanleggen. Voor dit net moet hij vervolgens echter een beheerder aanwijzen (art. 10 Ew en art. 2 lid 1 Gw)¹²⁴ Vanaf 1 januari 2008 geldt bovendien dat de netbeheerder het economische eigendom krijgt van dit net. Daarvoor mogen geen commerciële vergoedingen in rekening worden gebracht. Normaal is het bij gas en elektriciteit dus niet interessant voor een grondeigenaar om het monopolie van de regionale netbeheerder uit te dagen. Bij warmtenetten ligt dat anders; hier liggen wel concurrentiële mogelijkheden. En de ontwerp Warmtewet lijkt dat ook te honoreren.

De huidige praktijk voor gas en elektriciteit kent een status-quo van een beperkte groep netbeheerders. Dit loopt via instemming van de minister van Economische Zaken en het gaat daarbij zonder uitzondering om overheidsbedrijven. Bedoeling van de Nederlandse wetgever is dat de zeggenschap over deze beheerders ook “binnen de kring van de overheid” zal blijven. Dit systeem vestigt feitelijk een overheidsmonopolie op de gas- en elektriciteitsnetten.¹²⁵ Binnen Europa wordt deze visie van overheidseigendom overigens niet algemeen gedeeld, wat de Nederlandse positie hierin vrij zwak maakt en vatbaar voor onverwachte veranderingen.

Productie en levering van gas en elektriciteit zijn “geliberaliseerd” en worden na doorvoering van de Splitsingswet mogelijk ook volledig geprivatiseerd. Alleen voor het netbeheer wil Lidstaat Nederland graag de publieke status behouden.¹²⁶

Warmte kent geen aparte netbeheerder, en aanwijzing van een aparte netbeheerder is bij warmte ook niet aan de orde. Er is dus ook geen voorgeschreven overheidseigendom van de netbeheerder, noch van het net (economisch eigendom). Het warmtenet, het netbeheer en de levering van warmte kunnen als één geheel in private handen worden gebracht. Warmte kan worden opgezet als private activiteit en ook de

¹²³ De Warmtewet is nog niet van kracht. De datum van inwerkingtreding is nog onbekend.

¹²⁴ Je zou kunnen zeggen: aanleg van een gasnet is vrij maar het gebruik ervan niet. Voor kleine netten kan overigens een uitzondering worden gemaakt. Voor Nieuwe Nuts is met name van belang de ontheffingsgrond ex art. 2a lid 1 onder b: “(...) voor zover het een net betreft waarop een beperkt aantal andere natuurlijke personen of rechtspersonen zijn aangesloten en (...) het gastransportnet bestemd is om een aantal samenwerkende natuurlijke personen of rechtspersonen te voorzien van gas en de samenwerking van deze personen een betrouwbaar, duurzaam, doelmatig en milieuhygiënisch verantwoord functionerende energiehuishouding in hun vestigingen ten doel heeft.” Wat onder een “beperkt aantal personen” moet worden verstaan, is niet exact bepaald. Voor elektriciteit wordt in de literatuur wel de norm < 500 woningequivalenten gehanteerd, maar deze norm is noch door regels, noch door beleid, noch door rechtspraak bekrachtigd.

¹²⁵ Wel is er ruimte voor financiële of speculatieve constructies op het juridische eigendom waarmee vestiging van zakelijke rechten, vervreemding en executie van de netten een mogelijkheid blijft. Zeker in internationale en verdragsrechtelijke context valt niet uit te sluiten dat Nederlandse gas- en elektriciteitsnetten via bezwaring alsnog in (buitenlandse) private handen belanden.

¹²⁶ Het is zeer de vraag of dit gaat lukken: (1) het Nederlandse standpunt kent geen algemene bijval in Europa, (2) een groot Europees energiebedrijf is al volledig geprivatiseerd, (3) Nederlandse energiebedrijven zien grote belangen om afsplitsing van de netten tegen te houden en (4) middels financiële en speculatieve constructies kunnen de netten wel worden bezwaard; in internationale en verdragsrechtelijke context zal dit kunnen betekenen dat de Nederlandse overheid en wetgever bij de eigendomsvraag over de gas- en elektriciteitsnetten buiten spel komt te staan.

Voor een Nieuwe Nutswarmtevoorziening hoeft het niet te blijven bij een warmtenet alleen. De warmtelevering zou bijvoorbeeld kunnen worden uitgebreid met de benodigde installaties in de woningen en de stroomvoorziening daarvan. Op deze manier wordt door de warmteleverancier meer zekerheid, volledige service en toegevoegde waarde geboden.

Een verdere denkbare ontwikkeling is de aanleg van een plaatselijk gelijkstroomnet. Dit zou bijvoorbeeld goed passen bij lokale voorzieningen voor oogst en retentie van zonnestroom. Dat levert niet alleen een bijdrage aan de benutting van duurzame elektriciteit, het zorgt ook voor een spaarzaamer elektriciteits- en grondstoffengebruik door apparaten en verlichting.¹²⁷ Bovendien worden de talloze adapters die nu door het huis rondslingeren overbodig.

¹²⁷ Led-lampen kunnen met 12V of 24V gelijkstroom goed uit de voeten. Ze bieden een alternatief voor de huidige generatie fluoriserende spaarlampen. Deze laatste leveren na breuk een gevaar wegens het vrijkomen van kwikdampen. Bij massaal gebruik vormen ze zelfs een serieuze bedreiging omdat het kwik uit deze lampen waarschijnlijk in grote hoeveelheden diffuus in het milieu terecht zal komen.



Figuur 41. Flexibele zonnefolie van Nuon (Helianthos). Nuon heeft deze revolutionaire dunne filmtchnologie van Akzo en Shell overgenomen om goedkope en flexibele zonnecellen te produceren, die naar verwachting in 2009 op de markt komen. Deze zonnecellen zijn te lamineren op daken en zouden een integraal onderdeel kunnen gaan vormen van een gebouwde omgeving met eigen gelijkstroomnet. Belangrijk daarvoor is dat de zonnefolie op grote schaal wordt geproduceerd, zodat de kostprijs omlaag gaat en de zonnestroom concurrerend wordt met het lichtnet.

Ook is denkbaar dat plaatselijk een warmtenet wordt gecombineerd met een biogasnet. Dit net wordt dan niet meer aangekoppeld op het algemene aardgasnet (wat juridische belemmeringen en compatibiliteitsrestricties omzeilt) en kan op basis van lokaal beschikbare biomassa gas leveren. In diverse projecten van Essent Warmte is inmiddels sprake van zo'n biogaspijpleiding. Deze transporteert biogas van boerenbedrijven naar woonwijken. Nabij de woonwijk wordt het gas omgezet in warmte en elektriciteit. Gas laat zich relatief makkelijk en zonder verlies transporteren. Vandaar dat het vaak beter is gas dan warmte te transporteren. Iets dergelijks geldt ook rondom grote kolencentrales op havenlocaties. Met het oog op de duurzaamheid en innovatie kunnen deze beter kolen vergassen, en als gas transporteren, dan op afgelegen terreinen grootschalig elektriciteit en warmte produceren, waarbij veel van de warmte en CO₂ verloren gaat.

Voor rioolwater is, na een aarzelend begin, een eerste kringloopexperiment in Nederland op gang gekomen (zie hoofdstuk 4, Lemmerweg-

Oost te Sneek) dat wegens succes een grootschaliger vervolg krijgt. Waterprojecten zijn in Nederland niet makkelijk van de grond te krijgen. Zeker niet wanneer het een systeemverandering betreft. Een veelheid van partijen moet het over de alternatieve afvalwateraanpak eens zijn. Gemeente, provincie en waterschap dragen gezamenlijk verantwoordelijkheid op dit gebied. Bij de gemeente zijn de watertaken bovendien over verschillende afdelingen verdeeld. Bij een afwijkende aanpak vergt dat een integraal projectmanagement, dat alle relevante organisaties en organisatieonderdelen adequaat op elkaar moet zien te betrekken.

Ook de ontwikkelaar moet erbij worden betrokken. Binnen de woningen zal met afwijkingen (andere rioolleidingen en wc-potten) rekening moeten worden gehouden. Meestal zet dat – naar de ontwikkelaar veronderstelt – een negatieve druk op de waarde van de woning. Tijdige betrekking van een passende doelgroep kan dat nadeel echter in een voordeel doen keren; het levert voor deze doelgroep juist toegevoegde waarde (zie ook hoofdstuk 12).

Een kleinschalig pilotproject kent bovendien risico's en meerkosten waarvoor dekking moet worden gevonden. Een knelpunt daarbij is vaak dat betrokken partijen het moeilijk eens worden over de toerekening van kosten en voordelen. Dit is met name aan de orde wanneer private partijen betrokken zijn (particulieren en mkb) en met de innovatieve wateraanpak maatschappelijke voordelen worden bereikt, zoals een beter zuiveringsrendement. De private partijen verwachten dan een financiële bijdrage vanuit de maatschappelijke waterbudgetten, maar deze wordt lang niet altijd verkregen. Zeker niet wanneer de betrokken overheid zich wel verantwoordelijk blijft voelen maar geen directe controle heeft over de betrokken installaties.

In een knelpuntenanalyse voor afvalwaterprojecten komen ervaringsdeskundigen tot de volgende aanbevelingen: a) vroegtijdige betrekking van eindgebruikers, b) opzet van een risicofonds rondom de innovaties, c) introductie van hooguit één experimentele techniek per project, d) inschakeling van kundig en proactief projectmanagement en e) pakkende communicatie over de voordelen van het project.¹²⁸

De afvalwaterprojecten zijn technologisch gezien vaak experimenteler dan bijvoorbeeld warmte- of gelijkstroomprojecten. Ook is het aantal betrokken partijen bij water doorgaans groter. Toch zullen genoemde aanbevelingen ook voor energieprojecten nuttig kunnen zijn.

De wettelijke marktordening bepaalt bij wie het doorslaggevende initiatief voor een Nieuwe Nutsvoorziening ligt. In de standaardgevallen (met name riool, drinkwater, gas en licht) levert dat een monopolie voor de lokale netwerkbeheerder. Voor warmte en exotische alternatieven zoals gelijkstroom en biogas ligt er een potentiële rol voor de markt. Zeker wanneer deze voorzieningen een aanvulling zijn op de reguliere nutsvoorziening, zijn er geen onoverkomelijke juridische belemmeringen om op dit gebied producten en diensten aan te bieden.¹²⁹

Bij de standaardvoorziening van gas en elektriciteit bestaat er grote afhankelijkheid van de netbeheerder. Gemeente noch marktpartijen

¹²⁸ “Quickscan knelpunten bij praktische toepassingen DESAH-initiatieven”, A. Mels (LeAF), B. Swart (Grontmij) en G. Zeeman (WUR).

¹²⁹ Er zijn wel economische belemmeringen. Zo wordt in Nederland een warmtenet veelal onhaalbaar geacht wanneer er ook een gasaansluiting is: de warmteleverancier wil exclusiviteit. Voor een gelijkstroomnet ligt dat anders: dit is aanvullend op een regulier wisselspanningsnet.

hebben hier veel invloed op. Wetgeving beschermt het monopolie. Eventuele invloed wordt aangewend in de minnelijke onderhandelings sfeer, of via Wetgever of Mededingingsautoriteit. De netbeheerder heeft een uiterst sterke positie, waardoor monopolistengedrag voor de hand ligt. Dat betekent sturing die erop is gericht om tarieven op niveau te houden, en concurrentie van de markt.¹³⁰

Bij water ligt het startpunt bij een consensus tussen de overheidspartijen: waterschap, provincie en gemeente. De vergoedingen zijn – sinds 1 januari 2008 – alle vormgegeven als belastingen, en de procedures zijn verdergaand geformaliseerd. Dat maakt markt en overheid minder flexibel bij systeeminnovatie en creatie van lokaal afwijkende situaties. Beste uitgangspunt zou hier zijn dat gemeente, provincie en waterschap eendrachtig stappen zetten in de richting van recirculatie en benutting van stedelijke waterstromen.

¹³⁰ *In Nederland is dat vooralsnog te rechtvaardigen door het netbeheer als overheidsmonopolie vorm te geven. De overheid zal immers van bovenaf invloed kunnen uitoefenen op de innovatieve inspanningen van de netbeheerder. In Europese context is dit overheidsmonopolie echter waarschijnlijk maar van tijdelijke aard, wegens gebrek aan draagvlak voor een overheidsmonopolie, en een internationaal verdergevoerd privatiseringsproces.*

14.

Het Nieuwe Nutsbedrijf

14.1 Transparantie

Nieuwe Nuts betekent een samenwerking tussen verschillende lokale partijen. Daaronder zijn producenten die de primaire nutsdiensten leveren, zoals waterzuivering en energieproductie, en afnemers: de groot- en kleinverbruikers, die niet of nauwelijks zonder deze diensten kunnen. Daartussen zit een bedrijfsvoering die moet zorgen voor planning, beheer, transport, distributie en aflevering.¹³¹ Kenmerkend voor het Nieuwe Nutsbedrijf is dat deze verschillende belangen in één organisatie zijn samengebracht. Dit zorgt voor transparantie en continuïteit.

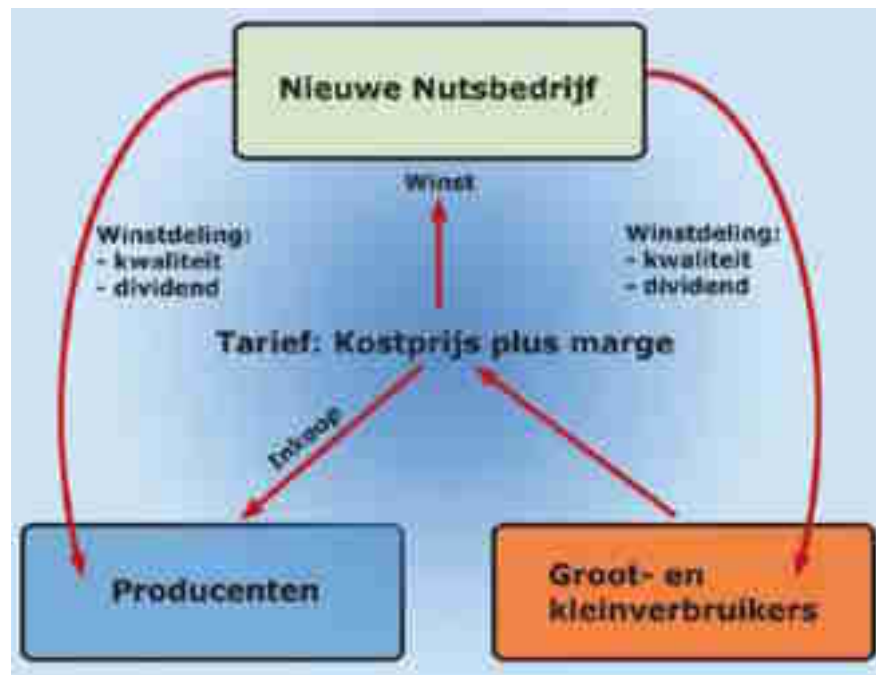
Het Nieuwe Nutsbedrijf koopt primaire diensten in bij zijn producenten. Deze toeleveranciers willen een faire prijs; hun investeringen in de productie moeten immers rendabel zijn. Gelet op de continuïteit van de dienstverlening is dit voor alle betrokkenen van belang. Het Nieuwe Nutsbedrijf moet zelf natuurlijk ook de broek kunnen ophouden. Het maakt daarom winst. Alle participanten delen in die winst – hetzij door kwaliteitsverbetering van de voorzieningen, hetzij door winstuitkering. De winstmarge mag en moet solide zijn.

De afnemers willen natuurlijk niet meer betalen dan nodig is. En zeker niet meer dan anderen die hun voorzieningen van gewone nutsbedrijven betrekken. Toch is wegens de participatieve Nieuwe Nutsbedrijfsstructuur, evenwichtigheid in de prijsvorming te verwachten. Alle belanghebbenden hebben immers belang bij de continuïteit van het gehele systeem. Tarieven moeten kostendekkend zijn en buffers moe-

¹³¹ In het huidige energierecht moeten de taken productie, distributie en levering in aparte entiteiten worden ondergebracht. Uitzondering is warmtelevering. Hiervoor geldt nog geen specifiek wettelijk kader. Wel is een warmtewet in voorbereiding die – naar zich nu laat aanzien – geen scheiding tussen producent, distributeur en leverancier voorschrijft. In plaats daarvan wordt aangestuurd op een vergunningstelsel, instelling van tariefplafonds en toezicht door de DTe.

ten worden opgebouwd voor vervanging en verbetering. Bovendien moet actieve participatie voor producent, beheerder en afnemer aantrekkelijk blijven.

Figuur 42. Geldstromen binnen het Nieuwe Nutsbedrijf. Groot- en kleinverbruikers betalen tarieven voor de nutsdiens. Het Nieuwe Nutsbedrijf koopt deze diensten in bij de nutsproducenten en maakt winst. Deze winst vloeit terug naar de belanghebbenden in de vorm van kwaliteitsverbetering en uitkering van (over)winst.



De meerpartijensamenwerking vraagt onderling vertrouwen. De manier om dit vertrouwen in stand te houden, is transparantie. Feitelijke kostenprijzen en opbrengsten moeten voor de belanghebbenden inzichtelijk zijn. Door de lokale en participatieve opzet van het Nieuwe Nutsbedrijf is deze transparantie goed te realiseren.

Meerpartijensamenwerking bij lokale warmtelevering

In de toekomst zullen situaties ontstaan waarbij meerdere producenten aan een warmtenet gekoppeld zijn. Deze situatie vraagt om heldere afspraken. Bij Nieuwe Nuts wordt dit opgelost door alle toeleverende partijen (producenten) deelgenoot te maken in het warmtebedrijf. Op deze wijze worden de producenten direct belanghebbend bij een ordelijke warmtelevering, en ontstaat een organisatievorm voor onderlinge coördinatie, die bijvoorbeeld nodig is voor onderlinge afstemming van onderhoudsschema's van de warmteproductie-eenheden.

Transparantie is niet alleen belangrijk voor de onderlinge samenwerking. Ten opzichte van de huidige praktijk in de reguliere nutssectoren levert het ook een verbetering van de prijsvorming op. In de huidige geconsolideerde nutsbedrijven zijn de kostenprijzen niet transparant. Wel wordt, wegens het maatschappelijk belang en het ontbreken van een markt, toezicht gehouden op de tarieven.¹³² Dit toezicht geschiedt op basis van aannames; goed inzicht in de kostenprijzen ontbreekt.

¹³² Door de DTe, onderdeel van de NMa.

¹³³ Onderzoek naar de winst- en verliesgevenheid van stadsverwarmingsprojecten, Algemene Rekenkamer, 2005. Tariefstelling stadsverwarming, Algemene Rekenkamer 2007.

De geconsolideerde warmtebedrijven geven geen inzicht in hun prijsniveaus. Traditioneel is aangenomen dat ze verlieslatend zijn, maar dat is nooit aannemelijk gemaakt.¹³³ Wel is op basis van die aanname aangenomen dat de aansluit- en verbruikstarieven zo hoog mogelijk zijn (zie hoofdstuk 15). De aanvangsinvesteringen van een warmtenet zijn relatief groot. Wanneer het warmtenet eenmaal in de grond zit, behoeft

het echter weinig onderhoud. Het kan jaren meegaan. Winst of verlies is mede afhankelijk van de gevolgde boekhoudmethode. Een warmtenet dat snel wordt afgeschreven, maakt op papier verlies. In de praktijk resteert echter een aanmerkelijke restwaarde: het net zelf en het recht om de aangesloten afnemers te beleveren. Wanneer het net is afgeschreven en de financieringslasten zijn voldaan, daalt het kostenniveau. De afnemers merken dat echter niet in de prijs. Het energiebedrijf merkt het des te beter in de winst.

Grotere transparantie maakt kostprijzen en boekhoudmethoden inzichtelijk en toetsbaar. Wanneer de kosten dalen, kunnen de tarieven ook dalen. Eventueel kunnen de betrokkenen ook kiezen voor handhaving van de tarieven en verbetering van het nutssysteem of de dienstverlening. De leidingen zijn ook na twintig jaar nog goed te gebruiken, maar de techniek is inmiddels verdergegaan. Mogelijk kunnen de leidingen tegen die tijd beter voor iets anders worden ingezet.

De Nieuwe Nuts bedrijfsstructuur maakt inzichtelijk welke afwegingen er zijn te maken. Bovendien wordt dat op veel verschillende plaatsen door veel verschillende belanghebbenden gedaan. Dat vergroot de kans dat optimale oplossingen komen bovendien. Minder optimaal misschien voor de geldelijke rendementspercentages, maar des te beter voor de belanghebbenden en hun milieu. De gebruikers vinden hun primaire winst niet in het rendement op vermogen, maar in lagere lasten en kwalitatief hoogwaardige voorzieningen.

Gevestigde energiebedrijven in Nieuwe Nuts

Gevestigde energiebedrijven stappen ook in lokale nutsvoorzieningen. Voorbeelden zijn de Biomassa Centrale Sittard en Polderwijk, Zeewolde. Hier voorziet Essent Warmte in aanleg van het distributienet en belevering van de kleinverbruikers. Dergelijke projecten komen tot stand door een combinatie van lokaal particulier initiatief (een hovenier in Sittard en een veehouder in Zeewolde) en sturend optreden van de gemeente. Energiebedrijven willen doorgaans niet afhankelijk zijn van derden. Evenmin willen ze zich in de keukens laten kijken wat betreft kostprijzen en tarieven. Qua techniek en duurzame hulpbronnen zijn energiebedrijven te bewegen in de richting van Nieuwe Nuts. Qua zeggenschap, transparantie en reductie van bewonerslasten ligt de samenwerking met energiebedrijven minder voor de hand. Dit is ook wel te begrijpen: het ondermijnt de autonomie en winstgevendheid van de bestaande energiebusiness. Voor nieuwkomers is dat minder bezwaarlijk. Het biedt juist unieke kansen om in te breken op traditioneel door monopolies gedomineerde markten.

Nieuwe Nuts	Huidige situatie
Samenwerking Rekening houden met elkaars belang	Onderhandeling Winstmaximalisatie vanuit machtspositie
Het Nieuwe Nutsbedrijf is een joint venture van alle belanghebbenden: producenten, distributeur, leverancier en afnemers.	Het nutsbedrijf maakt deel uit van een concern.
Het Nieuwe Nutsbedrijf koopt nutsdiensten in bij de producenten (GJ, kWh, waterzuivering, etc.). De inkoopprijs moet voldoende zijn om de productie zeker te stellen.	Het nutsbedrijf voorziet bij voorkeur zelf in de productie. Indien nodig (tekort of pressie van de gemeente) wordt bij derden ingekocht. De inkoopprijs moet zo laag mogelijk zijn.
Belanghebbenden houden toezicht op de cijfers en prestaties.	Belanghebbenden hebben geen zicht op de cijfers en de prestaties.

Tabel 12. Opmerkelijke verschillen tussen Nieuwe Nuts en de huidige situatie.

Nieuwe Nuts	Huidige situatie
Winstbepaling op basis van kostprijs + marge	Winstmaximalisatie.
Transparante prijsvorming, gerelateerd aan daadwerkelijke kosten.	Ondoorzichtige prijsvorming, gerelateerd aan machtspositie (en eventueel extern tarieftoezicht).

14.2 Participatie

Een bijzondere eigenschap van Nieuwe Nuts is de participatie door direct belanghebbenden. Het gaat hierbij vooral om aangesloten producenten (aanbieders van nutsdiensten) en verbruikers (afnemers van nutsdiensten). Hiermee wordt een evenwichtige zeggenschapsstructuur gecreëerd voor het Nieuwe Nutsbedrijf. Participatie vergt uiteraard wel een waardevolle inbreng. Voor producenten kunnen die deels worden gevonden in de investeringen die levering van de nutsdiensten mogelijk maken. Het moet dan wel gaan om gemeenschappelijke onderdelen, zoals de uitkoppeling en transportleidingen.

Investering in de eigen bedrijfsmiddelen van de producent zijn in principe gedekt door de verwachte omzet uit zijn reguliere bedrijf plus de te leveren nutsdiensten. Wel zouden bedrijfsmiddelen kunnen worden afgezonderd van het primaire bedrijf van de producent, en ingebracht in het Nieuwe Nutsbedrijf. Dit kan aan de orde zijn wanneer het Nieuwe Nutsbedrijf het betreffend bedrijfsmiddel voor de nutsvoorziening zeker wil stellen.

Bij de opzet van het Nieuwe Nutsbedrijf kan de omzet nog onzeker zijn. Dit wegens de fasering van de bouw en de keuzevrijheid van groot- en kleinverbruikers. Dit risico kan worden gewaardeerd en verdisconteerd in de inbreng van de producent. Daarnaast zouden producenten ook direct, door financiële storting, kunnen participeren in het Nieuwe Nutsbedrijf.

De inbreng van kleinverbruikers (bewoners) kan vrij eenvoudig worden onderbouwd. Kleinverbruikers betalen nu al het leeuwendeel van de kosten van warmte-infrastructuur. Dit via de “bijdrage in de aansluitkosten” (BAK). Deze BAK wordt per woning door de ontwikkelaar betaald en maakt deel uit van de kostprijs van de woning. Het kan daarbij om stevige bedragen gaan; bedragen die de feitelijke aansluitkosten verre overstijgen (hierna “hoge BAK”, tegenover “lage BAK”= feitelijke aansluitkosten).

Op een project van 1.000 woningen gaat het bij de huidige aansluittarieven al gauw om ruim vijf miljoen euro (licht en warmte). Indien ook de sanitatie in de Nieuwe Nutsvoorziening betrokken wordt (zie hoofdstuk 9), komt een directe dekking van meer dan 8 miljoen in het vizier.¹³⁴ Indicatief gaat het hier om meer dan 50% van de werkelijke aanlegkosten. Via de “vrij op naam prijs” van de woningen wordt dus door de kopers substantieel meegefinancierd. In de praktijk wordt

¹³⁴ Naast deze directe dekking is er ook de omzet- en winstpotentie door beleving van de aangesloten afnemers.

een woningbouwproject pas aangevangen wanneer 70% van de woningen is verkocht. De verkoop geschiedt veelal via een koop/aannemingsovereenkomst, waarbij de koper de koopprijs gedurende het bouwproces in delen voldoet. Het resultaat is dat de koper zelf (een groot deel van) de bouwfinanciering voorziet. Het in te brengen eigen vermogen van ontwikkelaar, aannemer en energiebedrijf is dus vrij beperkt. Met de zekerheid van 70% verkochte woningen – waarvoor inmiddels de hypotheek is geregeld – en het perspectief van stabiele langjarige omzet uit het nutsbedrijf, willen banken dergelijke projecten wel financieren.¹³⁵

Indicatie bijdrage in de aansluitkosten (BAK) per woning

Gas*	€ 750,--
Licht	€ 650,--
Water	€ 600,--
Riool	€ 3000,--
Warmte**	€ 4500,--

* Gas en warmte zijn doorgaans uitwisselbaar: een woning heeft dan ofwel een gasaansluiting, ofwel aansluiting op een warmtevoorziening.

** Bij warmte worden de aansluitkosten in de praktijk ook wel opgesplitst in een aansluit- en rentabiliteitsbijdrage.

Stadsverwarming en de ontwikkelaar

Aansluiting voor stadsverwarming is aanzienlijk (circa 5x) duurder dan aansluiting op het gasnet. Toch is dit voor de ontwikkelaar soms te rechtvaardigen omdat stadsverwarming de ontwikkelaar een hoop kosten bespaart. Zo vervallen de HR-combiketel en de schoorsteen. Bovendien kan de ontwikkelaar de energiebesparende maatregelen in de woning beperken. Dit komt doordat stadsverwarming relatief gunstig wordt gewaardeerd bij bepaling van de verplichte energieprestaties van een woning.

Stadsverwarming en de bewoners

Voor bewoners heeft aansluiting op stadsverwarming ook negatieve gevolgen. Zo wordt door een “hoge BAK” het budget van de ontwikkelaar afgeroomd voor energiemaatregelen in de woning. De woningen krijgen daardoor een grotere energievraag en een hogere maandlast dan nodig.

Laagwaardige warmte en Nieuwe Nuts

Stadsverwarming is geënt op hoogwaardige (fossiele/mijnbouw) warmte. Bij Nieuwe Nuts zal doorgaans van laagwaardige warmte worden uitgegaan. Dit maakt het makkelijker om te differentiëren en over te gaan op duurzame energiebronnen. Bijkomend voordeel is dat de woningen bij toepassing van laagwaardige warmte, energiezuinig moeten zijn. Er kan dus niet worden bespaard op elementaire energieprestaties. Wel kan er worden bespaard op – meestal vrij prijzige – installaties die op papier goed presteren (theoretisch EPC-voordeel) maar in de praktijk weinig energiebesparing opleveren.¹³⁶

Gebruikelijke tegenprestatie voor de BAK is dat de woning wordt aangesloten en dat de ontwikkelaar ontlast is van de levering van nutsdiensten. Bij Nieuwe Nuts bedingt de ontwikkelaar voor de BAK te-

¹³⁵ Bij grotere Nieuwe Nutsprojecten wordt dit beeld echter gecompliceerder. Het Nieuwe Nutssysteem is groter dan een individueel bouwproject. Het systeem zal worden aangelegd zodra in de bouwproductie een kritisch volume is bereikt. Het arrangement van voorfinanciering is derhalve ingewikkelder dan hier wordt beschreven. De basisgedachte staat echter overeind: de participatie van kleinverbruikers in het Nieuwe Nutsbedrijf (of de infrastructuur) kan via de aansluitkosten ruimschoots worden onderbouwd.

Tabel 13. Indicatie bijdrage in de aansluitkosten (BAK) per woning, 2007.

¹³⁶ Zo worden de theoretische voordelen van sommige geavanceerde ventilatiesystemen al snel tenietgedaan door normaal bewonersgedrag, zoals het openzetten van de ramen om te luchten.

vens een participatie, die vervolgens wordt verbonden aan het eigendom van de woning. Dit levert natuurlijk wel wat extra zorgen op voor de ontwikkelaar. Hij trekt een deel van de nutsvoorziening naar zich toe en moet bovendien de bewonerszeggenschap structureren. Hij levert echter ook extra toegevoegde waarde voor zijn kopers. Deze krijgen meer waar voor hun geld. Naast aansluiting op het net krijgen ze ook een vermogensbestanddeel (de participatie) en bovendien zicht op structureel lagere vaste lasten en zeggenschap over de koers van hun nutsbedrijf. Marktmacht van energiebedrijven wordt bedwongen en nieuwe keuzemogelijkheden voor kleinverbruikers worden geïntroduceerd.¹³⁷

¹³⁷ In plaats van deze “BAK-constructie” kan ook worden gekozen voor een lidmaatschapsconstructie. De ontwikkelaar betaalt dan geen of minder BAK. In plaats daarvan betaalt de koper een eenmalige contributie voor lidmaatschap van zijn energiebedrijf (bijvoorbeeld een coöperatie). Deze constructie is vooral geschikt voor bestaande situaties waarin de bewoners kunnen kiezen om zich al dan niet aan te sluiten. Zonder nadere afspraken met de belastingdienst is de contributie niet onder de hypotheekrenteaftrek te brengen. Wel zou ze kunnen worden terugbetaald bij opzegging van het lidmaatschap, of kunnen worden verpakt in de verkoopwaarde van de woning, waarbij ze alsnog voor de opvolgende koper onder de hypotheekrenteaftrek valt.

¹³⁸ De Nederlandse agrarische sector kent een lange en welvarende traditie van coöperatieve bedrijfsvormen. De laatste jaren zijn hier ook de energie- en watercoöperaties in opkomst, waarmee agrariërs gezamenlijk in de eigen energie- en waterbehoefte voorzien. Ook particulieren werken inmiddels samen in energiecoöperaties. Een voorbeeld is de Windvogel, een coöperatieve vereniging die diverse windmolens realiseerde en beheert.

¹³⁹ Het is overigens onzeker of de wettelijk voorgeschreven ‘lage BAK’ het gaat halen. Diverse partijen (ook overheden en overheidsbedrijven) voeren thans een intensieve lobby tegen dit beginsel van de ontwerp-Warmtewet. Hun financiële speelruimte wordt zo immers beknut. Hun standpunt is echter bepaald niet in het belang van de kleinverbruikers, het milieu, de marktwerking en de consumentenbescherming.

Coöperatieve energiebedrijven in de Verenigde Staten

Coöperatieve energie- of waterbedrijven zijn in Nederland een nieuw fenomeen.¹³⁸ In de Verenigde Staten bestaan ze al sinds de jaren dertig. Deze bedrijven gaan uit van een verenigingsstructuur. De afnemers (eindgebruikers) zijn lid. Om lid te worden, betalen ze een eenmalig lidmaatschapsgeld, wat de vereniging het investeringskapitaal verschaft. Vaak wordt dit terugbetaald wanneer het lidmaatschap wordt beëindigd. Verder betalen ze periodiek een bijdrage voor de afname van de energiediensten.

Na de jaarafsluiting wordt een eventuele (over)winst aan de leden terugbetaald. Het coöperatieve energiebedrijf is er niet om winst te maken maar om zijn leden op betrouwbare en kosteneffectieve wijze de gewenste diensten te leveren.

Eenzelfde financierings- en organisatievorm komt ook voor in de woningbouw. Ingezetenen van zo’n coöperatieve wijk kopen geen huis, maar een lidmaatschap dat een gebruiksrecht geeft op een bepaalde woning. Dit lidmaatschapsrecht is – meestal met ballottageclausules – verhandelbaar. De leden kunnen dus enig vermogen opbouwen. Verder betalen ze een maandelijkse kostenvergoeding aan de vereniging die eigenaar is van de gehele wijk, inclusief infrastructuur en bebouwing.

Er zijn aansprekende voorbeelden van dit soort sociale wijken in de VS waar de woonkosten spectaculair lager zijn dan wat “de markt” biedt, en waar bovendien een hechte sociale structuur ontstaat. De bewoners zijn – via hun vereniging – immers gezamenlijk verantwoordelijk voor de kwaliteit van hun leefomgeving. In de Nederlandse situatie worden dergelijke particuliere eigendomsvormen gecompliceerd door de fiscale hypotheekrenteaftrek.

De ontwerp-Warmtewet beoogt een einde te maken aan de “hoge BAK”. Het verbiedt energiebedrijven om een hogere bijdrage in de aansluitkosten te vragen dan nodig is voor daadwerkelijke kosten van die aansluiting.¹³⁹ Het kapitaal voor de hoofdinfrastructuur moet dan geheel worden terugverdiend vanuit de exploitatie. In principe moet dan ook meer eigen vermogen worden ingebracht voor aanleg van de energie-infrastructuur. Als alternatief zou per woning echter ook een participatie kunnen worden geboden als tegenprestatie voor de inbreng van vermogen.

Voor Nieuwe Nuts zou het goed zijn als de “hoge BAK” inderdaad wettelijk wordt verboden, mits de mogelijkheid niet wordt uitgesloten de energie-infrastructuur aan de woningen te verbinden, waarvoor dan een vergoeding in rekening kan worden gebracht. Het gehele distributienet hoort dan bij de wijk. Bewoners zijn gemeenschappelijk (mede-)eigenaar. Bij een “lage BAK” zullen gevestigde energiebedrijven minder bereid zijn om in duurzame energie-infrastructuren te investeren. Daar staat tegenover dat een “lage BAK” transparantie en marktwerking in de energievoorziening stimuleert. Zolang de toetreding van nieuwkomers en de participatie van belanghebbenden maar niet worden gehinderd, levert een “lage BAK” een motor voor innovatie en creativiteit.

Een “hoge BAK” daarentegen ontnemt het zicht op feitelijke kosten-niveaus en biedt ruimte voor overwinsten. Die hebben structureel een negatieve invloed op de verduurzaming van energievoorzieningen. Ze halen de noodzaak weg om te innoveren en geven extra incentives én mogelijkheden om markten af te schermen. Voor de realisatie van duurzame energievoorzieningen is het allerm minst noodzakelijk dat er overwinsten zijn te behalen. Het gaat erom dat de meerkosten op termijn kunnen worden terugverdiend, bijvoorbeeld door lagere verbruikskosten, grotere zekerheid en hoger comfort.

De constructie “lage BAK” plus expliciete participatie van kleingebruikers, kan nieuwe toetreders helpen die bereid zijn met minder marktmacht en met bescheidenere rendementseisen in het warmtebedrijf te stappen. Het kan ook helpen bij onderhandeling met gevestigde energiebedrijven over de aanleg en concessie rond energienetten. De verhoudingen tussen de onderhandelende partijen worden er meer gelijkwaardig door, wat uiteindelijk voor de bewoners voordelig zal uitpakken. In rekening te brengen tarieven worden dan teruggebracht tot feitelijke en aantoonbare kostprijsniveaus met redelijke marges. Bovendien worden aan verbruikers geen tarieven in rekening gebracht waar geen rechten of diensten tegenover staan.

Participatie van producenten en verbruikers vraagt wel de nodige structurering. De betrokkenheid van deze partijen moet immers effectief en ordelijk verlopen. Enkele uitgangspunten zijn hiervoor te formuleren. Zo zijn er bijvoorbeeld verschillende zeggenschapscategorieën te onderscheiden. Producenten en een eventueel moederbedrijf hebben een andere verantwoordelijkheid en competentie dan de kleinverbruikers. In Jühnde (zie hoofdstuk 3) zijn de kleinverbruikers apart georganiseerd via een eigen vereniging. Deze vereniging heeft bepaalde bevoegdheden, zoals invloed op de tariefstelling. Hier wordt de zeggenschap van de kleinverbruikers geëffectueerd via afvaardiging en vertegenwoordiging. Ter ondersteuning zouden ook informerende en consulterende (online) forums kunnen worden ingezet, eventueel voorzien van stemmogelijkheden. In alle gevallen zal gelden dat het bedrijf kleinschalig moet worden gehouden en dat bestedingen en besluiten aansprekend en begrijpelijk moeten worden gemotiveerd. Dit is overigens niet alleen goed voor de kleinverbruikers, maar ook voor het Nieuwe Nutsbedrijf zelf.

De participatie is bij voorkeur niet speculatief verhandelbaar. Verhandelbaarheid zou betekenen dat het eigendom in handen kan komen

van externe partijen zonder direct belang bij het Nieuwe Nutsbedrijf. Voor verbruikers wordt de participatie derhalve verbonden aan het vastgoed. Het behoort bij het eigendom (of gebruiksrecht) van de woning, en gaat mee bij overdracht van dat eigendom (of gebruiksrecht).

In deze situatie behoort het distributiesysteem niet alleen functioneel maar ook economisch bij de wijk. Het Nieuwe Nutsbedrijf maakt gebruik van die infrastructuur. Tussen de neteigenaar en het Nieuwe Nutsbedrijf worden afspraken vastgelegd over gebruik, beheer en onderhoudsvoorzieningen. Dit verstevigt de positie van verbruikers ten opzichte van het nutsbedrijf.¹⁴⁰

¹⁴⁰ Bij grote gas- en elektriciteitsnetten is zulks vooralsnog niet mogelijk wegens het wettelijk beschermde monopolie van het energiebedrijf. Bij warmte en aanvullende exotische netten bestaat er thans meer ruimte voor innovatieve constructies voor financiering, zeggenschap en bescherming van het maatschappelijk belang (zie hoofdstuk 11 en 13).

De participatie van producenten is verbonden aan de actieve rol die ze in het Nieuwe Nutssysteem innemen. Deze hoort dus bij het specifieke bedrijf en de verbondenheid daarvan met het Nieuwe Nutssysteem. Enige verhandelbaarheid van de producentenparticipatie is echter wel een vereiste voor een goed werkend systeem. Verschillende scenario's zijn hiervoor te overwegen. Zo kan de participatie worden overgenomen door een opvolgend producent, die de taken van de uitreder overneemt. Bezwaar hiervan is dat de opvolger direct kapitaal nodig heeft dat hij wellicht beter in zijn bedrijfsmiddelen zou investeren. Een liquiditeitsfonds kan dit bezwaar gedeeltelijk wegnemen; het fonds neemt de participatie van een uitreder tijdelijk over tegen een redelijke waarde.¹⁴¹ Zo'n overname is uitdrukkelijk tijdelijk, om accumulatie van de belangen te voorkomen. Het Nieuwe Nuts Waarborgfonds is een mogelijke kandidaat om deze functie op zich te nemen. In tabel 16 (hoofdstuk 16) wordt dit fonds nader gespecificeerd.

¹⁴¹ Toepassing van het beginsel van "de hoogste bieder" zou het systeem kwetsbaar maken voor (internationale) speculatieve geldmacht. In de financieringsconstructie moet een balans worden gevonden tussen liquiditeit en duurzaamheid (betrokkenheid), waarbij de balans niet eenzijdig in de richting van liquiditeit mag uitvallen. Anders zou Nieuwe Nuts uiteindelijk weinig verschillen van gevestigde belangen en patronen. Een dergelijk op duurzaamheid gericht systeem hoeft overigens geen belemmering te zijn. Bij toetreding is immers bekend waar men in stapt. Men stapt in om in een nutsfunctie te voorzien (als producent en/of afnemer), en niet om speculatieve winst te boeken.

Een ander aandachtspunt vormt het eventuele moederbedrijf. Zolang Nieuwe Nuts geen institutionele overkoepelende organisatie kent (bijvoorbeeld via een eigen Waarborgfonds), is het reëel om aan te nemen dat Nieuwe Nutsbedrijven worden opgezet door een competent moederbedrijf. Dit bedrijf brengt kennis, capaciteit en eventueel kapitaal in. De positie van dit moederbedrijf zal sterk zijn, anders stapt het niet in. Om de duurzaamheidsdoelstellingen te waarborgen moet het moederbedrijf echter ook worden gelimiteerd. Marginaliseren en uitroken van de overige belanghebbenden moet worden uitgesloten. Met name gemeenten en ontwikkelaars (waaronder corporaties?) zullen hier via gunning en contractering de beperkingen moeten inbedden.

Participatie van producenten en verbruikers in hun Nieuwe Nutsbedrijf is financieel niet moeilijk te onderbouwen. Wel vraagt het gewenning aan de nieuwe en meer evenwichtige zeggenschapsstructuren van Nieuwe Nutsorganisaties. Dit is echter meer dan de moeite waard. Het legt het belang voor hoogwaardige en goed onderhouden voorzieningen én kostenbeheersing in één hand. Daarmee vervalt de huidige tendens om infrastructuur te verwaarlozen en tarieven op te voeren. In plaats daarvan komt hogere efficiëntie en een grotere kwaliteit, met als hoogstwaarschijnlijk resultaat een versnelde ontwikkeling van structureel duurzame nutsvoorzieningen.

14.3

Levensloop

Een Nieuw Nutsbedrijf wekt een nieuwe lokale activiteit en entiteit tot leven. Daarbij kunnen zich alle levensfasen voordoen van conceptie, groei, volwassenwording en zelfs afsterven. Het is goed om de belangrijke levensfasen bij aanvang onder ogen te zien.

De *founding partners* zullen bij aanvang afspraken maken over de onderlinge verhoudingen, de taakverdeling, de winstverdeling en de toegen uittreding. Als bottom-line zal het Nieuwe Nutsbedrijf voorzieningen treffen waardoor de continuïteit van de nutsvoorziening is gewaarborgd, ook wanneer partners voortijdig uittreden.¹⁴²

Tussen de producenten heerst een potentieel spanningsveld. Gaan zij elkaar beconcurreren en is die concurrentie in het belang van het Nieuwe Nutsbedrijf? Binnen het Nieuwe Nutsbedrijf zal onderlinge samenwerking, en geen wedijver, geboden zijn. Zolang ieders bijdrage complementair is, zijn er weinig spanningen te verwachten. Zodra producenten elkaar qua aard van hun bijdrage kunnen verdringen, liggen spanningen juist wel voor de hand. Initieel zullen de benodigde capaciteiten, en ieders bijdrage in de investeringen, leidend zijn bij vaststelling van de verhoudingen. Bij schaalvergroting en taakverbreding zullen de verhoudingen echter gaan schuiven, en het is dan de vraag bij wie de extra kosten en baten komen te liggen.

De vraagstelling kan zelfs complexer zijn dan alleen de verdeling tussen zittende productiepartners. Stel dat de productiecapaciteit binnen de Nieuwe Nutszone moet worden uitgebreid. Zullen de productiepartners dan een nieuwe producent in hun midden opnemen, of breiden ze liever zelf uit? Wellicht kiezen ze voor dat laatste. Een nieuwe productiepartner zou hun invloed immers doen verwateren. De duurzaamheid kan er echter beter mee zijn gediend als de reeds bestaande capaciteiten van een nieuw op te nemen producent in het nutssysteem worden betrokken. Nieuwe Nuts biedt de nieuwe gegadigde daarbij een bijzondere mogelijkheid: het charmeoffensief. Hij kan proberen de bewoners – die in het Nieuwe Nutsbedrijf medezeggenschap hebben – te overtuigen dat zijn participatie de milieuprestaties verbetert en de kosten zal verlagen.

Primair is uitbreiding natuurlijk een verantwoordelijkheid van de directie van het Nieuwe Nutsbedrijf. Daar zullen de operationele beslissingen dan ook vallen. Maar de directie wordt door de bewonersparticipatie wel gedwongen om een brede (lees: maatschappelijk verantwoorde) beslissing te nemen. Bovendien is sprake van een grote mate van transparantie van de af te wegen factoren en belangen. De participatieve structuur van het Nieuwe Nutsbedrijf dwingt een efficiënte en verantwoorde ondernemingsstijl af. MVO¹⁴³ wordt dan meer dan een reclameboodschap voor imagoverbetering. Het wordt een onderdeel van de vennootschapsstructuur. Ook op andere gebieden gaan andere verhoudingen ontstaan. De vestiging van een lokaal mkb-bedrijf kan plotseling directe voordelen bieden voor alle bewoners. Bovendien ont-

¹⁴² Bij warmtelevering bijvoorbeeld is de stand-alone continuïteit van het Nieuwe Nutsbedrijf vrij eenvoudig en relatief goedkoop te regelen. Een warmtenet beschikt dan over een back-upketel met voldoende capaciteit om de gehele warmtelevering over te nemen. Het warmtebedrijf kan dus blijven leveren, ook als warmtelevering door de producenten stopt. De warmtevoorziening schakelt dan wel volledig over op aardgas, wat duurder kan zijn en ten koste gaat van de milieuprestaties van het systeem. De warmtelevering zelf is dan echter gewaarborgd.

¹⁴³ Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen.

staat er bij omwonenden belangstelling en begrip voor de productie in het naburige bedrijf. Ze hebben zelfs nog enige invloed op de bedrijfsmiddelen die er worden ingezet en hebben profijt van efficiënte productiemethoden. Uiteindelijk zijn zij het ook die – via het Nieuwe Nutsbedrijf – de diensten van de producent inkopen. Aldus ontstaat een relatie tussen lokaal mkb en de bewoners, en wordt de gemeente weer een gemeenschap waarin begrip leeft voor elkaars belangen en men profijt heeft van elkaars aanwezigheid.

In het enthousiasme van de geboorte wordt het einde maar al te makkelijk vergeten. Economen en juristen die de zaak structureren, kijken nu juist wel naar die verdere horizon. Hoe stappen participanten uit en wat gebeurt er als de boel failliet gaat?

Een lokale nuts-BV kan net als elke andere BV failliet gaan. Dat is niet anders bij Nieuwe Nuts-BV. De vraag is: wie zorgt voor de continuïteit wanneer het misgaat? Een Nieuw Nutsbedrijf met een sterke moedermaatschappij kan omvallen, maar de brokstukken zullen vrij snel bijeen worden geraapt om de dienstverlening te continueren. Het moederbedrijf heeft de middelen en wil zoveel mogelijk gezichtsverlies vermijden. De zwakkere partners raken wellicht hun aandeel kwijt en de sterke moeder kan het bedrijf en de assets consolideren. Voordeel van de sterke moeder is continuering van de nutsdienst. Nadeel is de ingebouwde incentive om de boel daadwerkelijk failliet te laten gaan. Op deze wijze kan een sterke moeder zich van “lastige” participanten ontdoen en de marges opvoeren.

Een faillissement zonder sterke moeder brengt weer andere implicaties met zich mee. Als er niemand is die zich direct geroepen voelt om in te springen, zal in de richting van de overheid worden gekeken. De gemeente zal vanuit openbare orde en veiligheid wellicht verantwoordelijkheid moeten nemen, mogelijk met stevige financiële risico's. Zonder meer wordt het mogelijk voor kapitaalkrachtige partijen om bij faillissement de bedrijfsmiddelen van het Nieuwe Nutsbedrijf in bezit te nemen. Twee zaken moeten derhalve vooraf worden opgelost: risico's moeten worden ingecalculeerd en energienetten moeten niet in handen van derden kunnen verdwijnen. Ook niet door faillissement.

¹⁴⁴ Tweede Kamer, vergaderjaar 2002–2003, 29 048, nr. 3 p. 10. Merk op dat de MvT op dit punt niet geheel eenduidig is: in de toelichting op pagina 28 wordt het verband gelegd tussen “politiek besluit” om een warmtenet aan te leggen, en de verantwoordelijkheid van “de overheid” om de kosten te dragen wanneer het misgaat. Onder deze formulering zou ook de gemeente kunnen worden aangewezen als financieel verantwoordelijke partij. Ondubbelzinnige vaststelling van de risicoverdeling schuift de ontwerp-Warmtewet kennelijk door naar ministeriële regelingen. Het laat zich raden dat de minister alle ruimte zal benutten die de wet biedt om uiteindelijk de risico's bij voorkeur toch niet bij zichzelf neer te leggen.

Voor de risico's rond continuïteit van warmtenetten wordt in het ontwerp van de Warmtewet (stand zomer 2007) veel verantwoordelijkheid bij het Rijk (ministerie van EZ) gelegd. Bij vergunningverlening tot warmtelevering wordt toegezien op bedrijfsmatige en vakinhoudelijke kwaliteiten. Indien de warmtevoorziening binnen gestelde tariefplafonds niet rendabel te krijgen is, kan ontheffing worden verleend van die plafonds. In dat geval wordt het risico dus eigenlijk naar de consument verlegd. Wanneer de warmteleverancier niet goed functioneert, kan de minister ingrijpen en andere partijen aanwijzen die de warmtevoorziening moeten overnemen. Noodproducent en -leverancier maken dan aanspraak op een vergoeding, die blijkens de Memorie van Toelichting bij de ontwerp-Warmtewet wordt opgebracht door de Staat.¹⁴⁴ De minister kan ook besluiten dat er alsnog een gasnet wordt aangelegd. Ook in dat geval volgt er kostenvergoeding door de Staat. Die vergoeding komt toe aan de partij die het gasnet aanlegt en aan de bewoners die moeten overschakelen.

Deze regeling legt financiële risico's bij het Rijk zonder dat het Rijk ook de zekerheidsrechten op de netten verkrijgt. Die netten kunnen zo ten prooi vallen aan commerciële private partijen terwijl de ultieme risico's – via het Rijk – bij de belastingbetaler worden gelegd. Voor gemeenten is het uiteraard een rustgevend gedachte dat zij financieel geheel vrijuit zou gaan bij uitval of faillissement.¹⁴⁵ Vreemd is echter dat ook marktpartijen kennelijk door het Rijk worden afgeschermd van de volle risico's van hun activiteiten. Instelling van het Nieuwe Nuts Waarborgfonds levert duidelijk een meer evenwichtige regeling waarbij de marktpartijen bovendien zelf de fondsvorming en risicocalculaties voor hun rekening moeten nemen.

Er is bovendien nóg een reden om voor een Waarborgfonds te kiezen. Door dit fonds als spil in de financiering van de netten te laten fungeren, kunnen zekerheidsrechten op die netten bij het fonds worden gehouden. Op deze manier wordt niet alleen een regeling voor risico's getroffen. Tegelijk wordt voorkomen dat netten in handen van derden kunnen vallen. Alleen het Waarborgfonds kan zekerheidsrechten verkrijgen. Bij eventueel faillissement zullen de netten aan het fonds – en niet aan overheden of commerciële partijen – toevallen. Daarmee worden voor overheden grote risico's vermeden, en blijven de netten in de sfeer van het maatschappelijk belang dat met Nieuwe Nuts wordt gediend.

Ook bij gas- en elektriciteitsnetten bestaan onzekerheden in geval van faillissement.¹⁴⁶ Zo is het toegestaan om zekerheidsrechten te vestigen op energie-infrastructuur. Voor gas en elektriciteit heeft de minister onlangs aangegeven hieraan – in het kader van de Splitsingswet – geen beperkingen te stellen.¹⁴⁷ Kennelijk neemt ze aan dat bij executie het voorbehoud kan worden gehandhaafd dat gas- en elektriciteitsnetten enkel binnen de kring van de overheid worden verhandeld.¹⁴⁸ Het is zeer de vraag of dat juist is. Zeker in internationale en verdragsrechtelijke context valt moeilijk in te zien hoe dit bijvoorbeeld tegen buitenlandse schuldeisers valt in te roepen. Bij de huidige uitvoeringsregelingen van de Splitsingswet moet er ernstig rekening mee worden gehouden dat een achterdeur wagenwijd wordt opengezet voor vervreemding van de netten aan (buitenlandse) private partijen, zonder dat de zittende aandeelhouders in kunnen grijpen¹⁴⁹ dan wel profiteren.¹⁵⁰ Dit betreft de gas- en elektriciteitsnetten. De warmtenetten kunnen sowieso – dus los van zekerheidsrechten – worden vervreemd en in private handen belanden.

Internationalisering van de energiesector brengt de nodige onzekerheid met zich mee voor de zeggenschap over de energienetten. Dit kan een belangrijk argument zijn voor gemeenten en provincies om vast te houden aan hun controlerend belang in de netwerkbedrijven. Als aandeelhouder kunnen ze er dan op toezien dat geen substantiële zekerheidsrechten (meer) worden geboden op de energie-infrastructuur, buiten de kring van de overheid.¹⁵¹ De onzekerheid kan ook een belangrijk argument zijn om distributienetten juridisch te koppelen aan het vastgoed dat ermee is gebaat (gemeenschappelijk net).¹⁵² In dat geval kunnen de netten niet plotseling naar een buitenlandse (financiële) partij verdwijnen. Dit biedt, naar zich nu laat aanzien, de beste bescherming tegen (internationale) monopoliemacht. En dat is dan ook

¹⁴⁵ Zie vorige voetnoot.

¹⁴⁶ *Op dit moment is al sprake van een grote invloed van internationaal (Amerikaans) kapitaal op de eigendomssituatie van de gas- en elektriciteitsnetten van de grote Nederlandse energiebedrijven, en zelfs op de energiewetgeving in Nederland die – mede hierdoor – ongelofelijk complex is geworden en weinig rechtszekerheid biedt.*

¹⁴⁷ Tweede Kamer, vergaderjaar 2006-2007, 30 212, nr. 58, p. 14.

¹⁴⁸ *Het gaat om overheidseigendom via aandelen in de netbeheerders die – na doorvoering van de Splitsingswet – het economische eigendom van de netten moeten hebben.*

¹⁴⁹ *Ingrijpen wordt een kwestie van extra kapitaal verschaffen, waarbij financiële slagkracht beslissend is. Nederlandse gemeenten en provincies zijn daarbij geen partij ten opzichte van de internationale fondsen en grootbanken.*

¹⁵⁰ *Mislukken van het project van de "vette netbeheerder" (het loskoppelen van netbeheer als apart bedrijf) betekent dat overheden geen geld verdienen aan hun netbeheerder, maar geld moeten toeleggen, of met lege handen achterblijven.*

¹⁵¹ *Een andere weg is dat wordt toegewerkt naar een staatsmonopolie op het netbeheer na doorvoering van de Splitsingswet.*

¹⁵² *Er is dan sprake van gemeenschappelijke netten die horen bij de wijk. De verenigde eigenaren beslissen over wie het beheer voert over hun net, en wie de energie mag leveren. Zolang er geen keus is (zoals bij netbeheer of warmteproducent) levert deze situatie in ieder geval transparantie van de kostenstructuur en een zeggenschapssituatie waarin alle belangen meegewogen worden; ook die van de kleinverbruiker. Zodra er wel keuze komt, ontstaat er reële concurrentie. De eventuele voordelen die hieruit voortvloeien, komen dan ten goede van de kleinverbruikers, in de vorm van lagere energielasten.*

¹⁵³ Ook voor bestaande distributienetten zou oprichting van een Waarborgfonds nuttig kunnen zijn. Daarbij wordt dan toegewerkt naar uitkoop van zittende aandeelhouders die geen reële band meer hebben met het netwerkbedrijf, en herfinanciering van de netten. Zekerheidsrechten worden daarbij alleen aan het Waarborgfonds vergeven. Op deze wijze kan het maatschappelijk belang van de bestaande energienetten worden veiliggesteld.

de constructie die met Nieuwe Nuts wordt voorgesteld. De energienetten zijn dan verbonden aan het vastgoed dat ermee is gebaat en zekerheidsrechten worden uitsluitend gegeven aan een Waarborgfonds dat gecollectiveerde zekerheid tegen risico's biedt.¹⁵³

Dit Nieuwe Nuts Waarborgfonds kan een vitale rol spelen bij de totstandkoming en groei van Nieuwe Nutsbedrijven en bij beheersing van bedrijfsmatige risico's. Naarmate Nieuwe Nuts meer geïnstitutionaliseerd raakt, kunnen benchmarks ontstaan voor Nieuwe Nutsbedrijven. Mogelijk worden ervaring en expertise gebundeld in een gemeenschappelijk competentiecentrum. Tot die tijd zullen de beste oplossingen echter vooral in de praktijk moeten ontstaan.

15.

Tarieven

15.1

Prijsvorming

Nieuwe Nutstarieven steken gunstig af ten opzichte van de tarieven voor mijnbouw/fossiel-georiënteerde voorzieningen. De prijzen van fossiele brandstoffen zijn immers niet kostprijs-gerelateerd. Er is sprake van marktprijzen die volgens de theorie ontstaan in een wisselwerking tussen vraag en aanbod. Door beperkt aanbod en de marktmacht van grote spelers in de energiewereld, is de prijs enigszins te sturen. In een consoliderende en globaliserende wereld neemt die marktmacht zelfs toe. De prijzen kunnen zeker opwaarts worden gestuurd. Of het ook neerwaarts kan is – wat olie betreft – mede afhankelijk van de *peak-oil*-theorie, volgens welke de olieproductiecapaciteit structureel afneemt bij een groeiende wereldwijde vraag. Wanneer deze theorie juist is, is het vermogen tot neerwaartse prijsbeïnvloeding op de oliemarkt minder sterk.¹⁵⁴

Traditioneel zijn de energiepartijen bereid de energieprijzen – tijdelijk – te laten dalen om nieuwe toetreders en concurrentie van de markt te weren. Mocht dat vermogen thans begrensd zijn, dan mag de wereld zich vooral verheugen in het *peak-oil*-fenomeen. Het betekent dat na meer dan 100 jaar oliedominantie, de doorbraak van duurzame technieken niet meer tegen te houden is, althans niet via de olieprijs.

¹⁵⁴ Merk op: het gaat hier over olie, niet over minder schaarse (fossiele) energiebronnen zoals kolen en kolenelektriciteit.

Hegemonie van de olie

De wereldwijde fossiele afhankelijkheid is niet het resultaat van technologische ontwikkeling. Sterker nog, als het aan de techniek gelegen had, dan was de industrie veel eerder op “duurzaam” overgeschakeld.

De oorzaak van de fossiele afhankelijkheid wordt gevonden in economische en politieke factoren.

De eerste grote toepassing van olie was verlichting, op basis van kerosine. Toen rond 1900 het elektrisch licht doorbrak, verkeerde de olie-industrie dan ook in grote onzekerheid. Tot opluchting van de olie bood de opkomende auto-industrie een alternatief. Maar dat ging niet zonder slag of stoot. De eerste auto's die Thomas Edison liet rondrijden, werden aangedreven door elektromotoren, en de verbrandingsmotoren die Rudolf Diesel bouwde, waren bedoeld voor plantaardige oliën. Toen een assistent van Thomas Edison, Henry Ford, zich op de verbrandingsmotor stortte, had plantaardige brandstof (ethanol) ook voor hem aanvankelijk de voorkeur.

De Amerikaanse oliebelangen waren in die tijd dankzij de innige samenwerking van de olie-, staal- en spoorwegbaronnen geconsolideerd in het Standard Oil-oligopolie. De Standard Oil wist Ford ertoe te bewegen op fossiele olie over te schakelen, dat in overmaat en tegen geringe bedragen werd aangeboden. Maar Ford, een boerenzoon, bleef lonken naar het plantaardige alternatief. In 1941 presenteerde hij de eerste auto die was gebouwd van plantaardige kunststoffen en liep op plantaardige brandstof. Hennep was een cruciale grondstof voor zowel de kunst- als brandstoffen die Ford daarbij gebruikte. Als het aan Ford lag, zou de auto van de toekomst op de volle grond worden geteeld!

Door de eeuwen heen was hennep – net als later olie – een (militair) strategische grondstof. Wegens de sterke waterbestendige vezel heeft het historische betekenis voor de scheepvaart en de kolonisatie. Gedurende de eerste decennia van de 20^e eeuw werden in de VS grote inspanningen geleverd om de arbeidsintensieve hennepcultuur te mechaniseren. Net toen dit succes bleek te hebben en hennep – onder andere in de chemie – een geduchte concurrent dreigde te worden van olie, raakte hennep in de verdrukking. Dit valt toe te schrijven aan de actieve Amerikaanse landbouwpolitiek en de monetaire situatie van de jaren dertig en de antihenneppropaganda in verband met de THC-houdende variant.

Ook warmtetarieven zijn niet kostprijs-gerelateerd. Het energiebedrijf hanteert in plaats daarvan een vraagprijs. Bij afwezigheid van een warmtemarkt kan deze niet op een markt worden gevormd. Derhalve wordt de onderbouwing van de vraagprijs geconstrueerd. Als referentie wordt daartoe aangeknoopt bij de huishoudelijke energiekosten in een aardgasgestookte – en derhalve olieprijsgerelateerde – situatie. Deze beprijzingsconstructie staat bekend als het “niet meer dan anders principe” (nmda). In de komende Warmtewet wordt dit principe hoogstwaarschijnlijk gehonoreerd als tariefplafond. In principe komt het erop neer dat de energiebedrijven de hoogst mogelijke prijs rekenen waarmee ze maatschappelijk kennelijk nog weggkomen.

Virtuele belasting op warmte

Over warmtelevering hoeft geen energiebelasting te worden gerekend. Toch betrekken energiebedrijven deze belasting in het warmtetarief. Dit volgens het “niet meer dan anders principe” (nmda). Berekening van de belasting wordt gerechtvaardigd met referentie naar de gassitu-

atie. Over gas wordt wel energiebelasting gerekend en volgens nmda hoeven warmtekleinverbruikers niet minder te betalen dan gaskleinverbruikers. Aldus betreft het energiebedrijf de energiebelasting in de prijs en rekent deze vervolgens aan zichzelf toe.

Voor Nieuwe Nuts gelden geheel andere prijsvormende mechanismen. Wanneer kleinverbruikers – als lid of participant van het Nieuwe Nutsbedrijf – kunnen meepraten over de energieprijzen, zullen zij het prijsvormend principe van “We rekenen een zo hoog mogelijk tarief” niet aanvaarden. Ze willen een redelijk tarief dat kwaliteit en continuïteit kan garanderen. “Niet meer dan anders” zal dan worden vervangen door “kostprijs plus marge” (integrale kostprijsmethode).

De prijsvorming bij Nieuwe Nuts kan afhankelijk worden gesteld van de financieringslasten, de inkoop bij de producenten, de noodzakelijke en gewenste vervangings- en innovatiereserves en de kosten van de beheer- en serviceorganisatie. Nieuwe Nuts maakt de feitelijke kosten transparant en communiceert daarover met de participanten. De participanten stellen de tarieven vervolgens gezamenlijk in overleg vast.

Een groter contrast met de huidige praktijk is nauwelijks denkbaar. De Algemene Rekenkamer moest na onderzoek van de tariefstelling voor stadsverwarming (2007) vaststellen dat geen enkel energiebedrijf de feitelijke kosten en rendementen van stadsverwarmingsprojecten inzichtelijk maakt. De overheid gaat intussen wel akkoord met tarifiering volgens het “nmda-principe”, zonder dat inzicht in kosten en rendementen wordt geëist. Onder die omstandigheid zal het Nieuwe Nuts niet moeilijk vallen om “aanmerkelijk goedkoper dan anders” te worden.

Transparantie en zeggenschap

Over nmda-tarieven bestaat bij kleinverbruikers veel onvrede. De berekeningsmethoden zijn niet transparant en veel huishoudens blijken per saldo duurder uit. Een alternatief zou zijn: “kostprijs plus marge” (met als plafond het nmda-tarief). Dat vraagt wel de nodige transparantie van het warmtebedrijf. Deze transparantie werd door de energiebedrijven tot dusver nooit gegeven. Toch zou hierop kunnen worden aangestuurd door in te zetten op gemeenschappelijke warmtenetten. De distributie-infrastructuur wordt daarbij verbonden aan de woningen. Het collectief van bewoners heeft inzage in de jaarcijfers en medezeggenschap over de tariefstelling.

Structurele kostenbeheersing

Warmtelevering brengt een natuurlijk monopolie. De meest evenwichtige situatie daarbij ontstaat wanneer dit monopolie in handen van de belanghebbenden zelf wordt gebracht (gemeenschappelijk net). Partijen van buiten hebben een aanhoudende impuls om tarieven op te drijven. Alleen de direct belanghebbenden hebben een aanhoudende drijfveer om de kosten en de marges te beheersen.

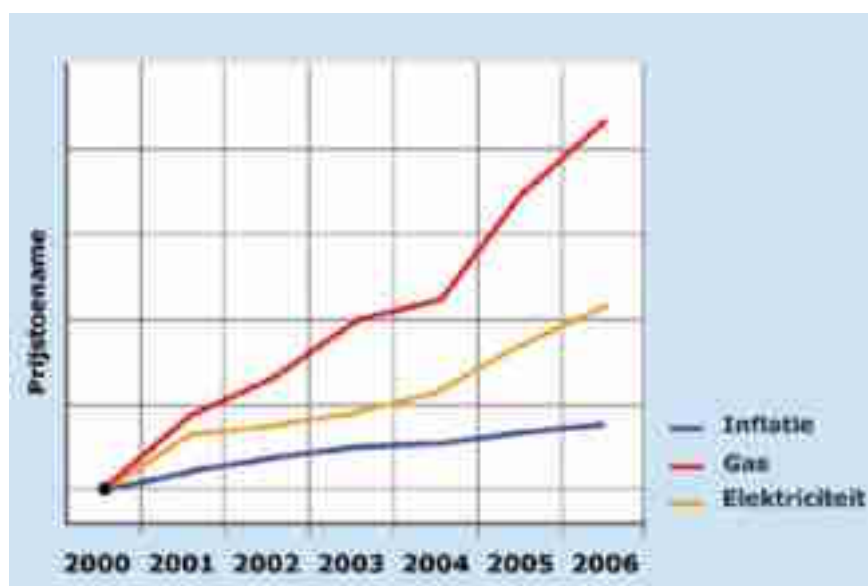
15.2 Prijsontwikkeling

De energieprijzen hebben de afgelopen jaren een scherpe stijging laten zien. De gasprijs steeg in de periode 2001-2006 gemiddeld met maar liefst 11% per jaar. Voor elektriciteit bedroeg de gemiddelde prijsstijging 6,2% per jaar. Energieprijzen stegen dus aanmerkelijk sneller dan de statistische inflatie, die gemiddeld 2,3% per jaar bedroeg.

Gemiddelde prijsstijging over de periode 2001 - 2006

Statistische Inflatie	circa 2,3% per jaar
Gas	circa 11,0% per jaar
Elektriciteit	circa 6,2% per jaar

Figuur 43. Stijging van energieprijzen in de periode 2000-2006. De stijging van de kosten van gas, en de daaraan gekoppelde stadsverwarming, met 11% per jaar, betekent na zeven jaar meer dan een verdubbeling van de oorspronkelijke prijs. Bij een prijsstijging van 2,3% per jaar is de prijs pas na 30 jaar verdubbeld. Jaarlijks 11 procent betekent in 30 jaar meer dan een vertwintigvoudiging van de prijs, oftewel de oorspronkelijke prijs van 100 euro is jaarlijks met gemiddeld 75 euro verhoogd.



Een belangrijke aanjager van de energieprijzen is olie. In Nederland is de aardgasprijs aan de olieprijs gekoppeld. Aardgas is minder schaars dan olie (zie hoofdstuk 5). Door de koppeling lift de aardgasprijs echter mee op de olieprijs. Voor de concessiepartners Shell, ExxonMobile en de Staat is dat een lucratieve situatie.¹⁵⁵

¹⁵⁵ Men kan zich afvragen wat er gaat gebeuren als aardgas een eigen markt en prijs krijgt, en de aardgasprijs hoger uitvalt dan die van olie. Houdt de koppeling dan stand, of wordt dan ontkoppeld? En wat als de olieprijs plotseling explodeert? Komt de koppeling dan ter discussie te staan? Door die koppeling komen Nederlandse huishoudens dan in de kou te zitten. Was aardgas echter tegen kostprijs plus redelijke marge geleverd, dan zouden ze er nog warmpjes bij hebben gezeten en hoefden ze zich geen zorgen te maken. Wat wordt bovendien de rol van de commerciële concessiehouders? Houden ze aanspraak op de extreme overwinsten, of wordt er een meer gematigde marge overeengekomen?

Ook warmtetarieven zijn gekoppeld aan aardgas en daarmee aan de olieprijs. Bij stadsverwarming met lokale gasgestookte WKK-centrales is dat nog enigszins te rechtvaardigen. Hier is gas immers de primaire energiebron. Toch is dat niet de reden waarom deze koppeling tot stand is gebracht. Feitelijke kostenprijzen spelen immers geen rol bij warmtetarieven. Het gaat erom dat huishoudens die op een warmtenet zijn aangesloten – volgens de heersende opvatting – niet minder hoeven te betalen dan huishoudens die aardgas hebben.

Bij levering van duurzame warmte wordt het verband met aardgas grotendeels verbroken. Nieuwe Nuts stelt bovendien voor om uit te gaan van daadwerkelijke kostprijsniveaus, in plaats van afgeleide vraagprijzconstructies. De investeringen in Nieuwe Nuts zijn – zeker in het begin, wanneer technieken nog jong en minder gangbaar zijn –

hoger. Daar staan dan echter lagere verbruikskosten tegenover. Vanuit milieuoogpunt is hierbij geen reden om de verbruikstarieven voor huishoudens kunstmatig hoog te houden. Nieuwe Nuts gaat immers uit van duurzame hulpbronnen en processen.

Bij gunning van leveringsconcessies wordt de warmteprijs doorgaans op aardgas geïndexeerd. In de periode 2001-2006 betekende dat dus een prijsstijging van 11% per jaar. Bij kostprijsgerelateerde tarieven had de prijsstijging aanmerkelijk lager kunnen zijn. Wanneer men uitgaat van de statistische inflatie, had de jaarlijkse prijsstijging slechts 2,3% mogen bedragen.

De statistische inflatie is echter maar een broze standaard om op aan te koersen. De geldontwaardering is vooral gerelateerd aan de groei van de geldhoeveelheid (M3). In de Eurozone is deze in de periode 2001-2005 jaarlijks met gemiddeld 7,2% gegroeid. De economische groei was de afgelopen jaren niet hoger dan 2% (wel lager). De statistische inflatie was in Europa circa 2,5% per jaar (in Nederland dus iets lager). Dan ontbreekt nog 2,7% geldontwaarding per jaar die niet in de statistieken is terug te vinden. Banken hebben dus meer geld gecreëerd dan binnen de economie gerechtvaardigd was. De productie kampt daarbij met overcapaciteit terwijl vastgoed- en grondstofprijzen worden opgedreven. Al met al is er dan een reële inflatie van 5,2%. De stijging van de elektriciteitsprijs komt dan nog het dichtst in de buurt van de feitelijke geldontwaarding.¹⁵⁶

De overmatige geldcreatie door banken is binnen het huidige monetair stelsel niet door overheden te beteugelen. De dagelijkse beïnvloeding van het bankgedrag loopt via het rentebeleid van de centrale banken. De aanzienlijke reële inflatie wijst erop dat dit rentebeleid de afgelopen jaren te ruim is geweest. Een snelle correctie zou echter pijnlijk zijn. De inflatie is in de haarvaten van de samenleving gekropen. Snel optrekken van de rente zal leiden tot vele faillissementen en huisuitzettingen. In de VS lijkt de centrale bank zelfs geen enkele poging te ondernemen om de rente op te trekken. In plaats daarvan wordt de groei van de geldhoeveelheid (M3) niet meer gepubliceerd.¹⁵⁷ Hierdoor wordt het zicht op de reële inflatie versluierd. Zo wordt misschien tijd gekocht, maar in ieder geval niet op de monetaire rem getrapt.¹⁵⁸

Tegen deze monetaire achtergrond krijgt Nieuwe Nuts strategische waarde. Overmatige geldcreatie, geopolitieke turbulentie, politiek-commerciële controle over schaarse hulpbronnen en toenemende vraag kunnen de prijzen op de internationale markten nog stevig doen stijgen. Lokale hulpbronnen hoeven echter niet te worden verhandeld tegen internationale valuta op internationale markten. Ze kunnen gewoon beschikbaar worden gemaakt ter voorziening in lokale behoeften. De koopkracht binnen de Nieuwe Nutszone wordt hierdoor minder beïnvloed door turbulentie op internationale markten. Van Nieuwe Nuts gaat dan ook niet alleen een stabiliserende werking uit op de continuïteit van de nutsvoorziening. Het stabiliseert ook de lokale economie.

Nieuwe Nutszones die werken met een eigen interne rekeneenheid met vrije wisselkoers ten opzichte van de euro (zie hoofdstuk 16), kunnen

¹⁵⁶ Discrepancie tussen de statistische inflatie en de reële inflatie wordt wel verklaard doordat stijgende grondstofprijzen onvoldoende doortikken in de inflatiecijfers. Prijsverlagingen in consumentenproducten (goedkope arbeid in Azië) tikken daarentegen juist te hard door.

¹⁵⁷ Sinds begin 2006.

¹⁵⁸ Met het uitbreken van de bankencrisis (najaar 2007) blijken belangrijke centrale banken zelfs bereid het monetaire beleid nog verder te verruimen. Enerzijds door de rente laag te houden en anderzijds door verstrekking van noodkredieten. Hierdoor wordt de inflatie verder aangejaagd. Banken worden zo voor het faillissement behoed, maar de economie wordt intussen ondermijnd.

de inflatie zelfs gedeeltelijk buiten de deur houden. Wat binnen de Nieuwe Nutszone zelf geproduceerd en gerecycled kan worden, blijft waardevast, en kan buiten de prijsopdrijving/geldontwaarding worden gehouden. De eigen ruileenheid krijgt bovendien een interessante waarde. Deze is gekoppeld aan de lokaal beschikbare bronnen, en is waardevast zolang die bronnen beschikbaar blijven. Deze Nieuwe Nutszones kunnen in economische zin zelfs profiteren wanneer mondiale financieel-economische risico's zich openbaren.

In eerste aanzet denken we Nieuwe Nutszones in het klein, als plaatselijk initiatief dat is gericht op de duurzaamheid. Maar Nieuwe Nuts mag ook groot worden gedacht. Het kan dan zelfs macro-economische effecten krijgen. Zou Nieuwe Nuts de norm worden in de eurozone, dan heeft dat invloed op de grondstofprijzen en de inflatie. Het krijgt een stabiliserende werking op de interne markt en, in mindere mate, ook op de wereldmarkt. De euro wordt daarbij interessanter voor niet-eurolanden. Deze zullen hun grondstoffen voor euro's willen verhandelen, waarmee de controle over die handelsstromen ook binnen de eurozone komt te liggen.

Nieuwe Nutszones kunnen zelfs ook van de fluctuaties op de algemene energiemarkten gaan profiteren. Zo kan er – wanneer er op het algemene elektriciteitsnet tekorten zijn – binnen de Nieuwe Nutszone extra worden geproduceerd. Dat helpt het algemene net te stabiliseren, en levert substantiële inkomsten op. Goed georganiseerde Nieuwe Nutszones ontwikkelen het vermogen om telkens te schakelen tussen de voordeligste bronnen. Ook kunnen ze als aanbieder fungeren zodra elders tekorten zijn. Deze Nieuwe Nutsbedrijven kunnen zo rekenen op lagere kosten en extra inkomsten. Ze zorgen bovendien voor een betere benutting van beschikbare hulpbronnen. De gasafhankelijkheid wordt afgebouwd, vrije hulpbronnen zoals zon en wind worden ingezet en op sommige bronnen – zoals gft – wordt zelfs geld toe gegeven. Al met al zijn de tarieven binnen Nieuwe Nutszones beter te beheersen dan erbuiten. Toch moeten ook hier mechanismen worden ontworpen waarlangs de tarieven worden aangepast.

Bij Nieuwe Nuts worden geen vaste ondoorzichtige tariefkoppelingen gehanteerd. Door de participatieve bedrijfsstructuur (zie hoofdstuk 14) kan de prijsvorming geheel transparant worden geregeld. Dit middels jaarlijkse verslaglegging van de bedrijfsresultaten waarop in overleg de nieuwe tarieven worden vastgesteld. Voor zover er dan sprake is van tariefstijging, heeft dat een duidelijk aanwijsbare reden, en instemming van de (vertegenwoordigde) gebruikers.

Door tarieven te oriënteren op feitelijke omzet, kostprijzen en gewenste reserveringen, komen ze dicht bij de economische realiteit te staan. Bovendien stimuleert het om voortdurend prijsbewust te handelen en nieuwe mogelijkheden te verkennen. Hogere inkooprijzen simpelweg doorberekenen, is er dan niet meer bij. Ingrijpende kostenverhoging zullen allereerst de vraag oproepen of er geen alternatieven zijn. Achter het Nieuwe Nutsbedrijf staat daarbij een grote groep belanghebbenden die kan meedenken en relevante ontwikkelingen kan signaleren. Het Nieuwe Nutsbedrijf heeft daarvoor geen grote R&D-afdeling nodig. Alle betrokkenen hebben immers belang om het eigen nutsbedrijf efficiënter te laten wer-

ken. Bovendien kunnen de Nieuwe Nutsbedrijven een eigen overkoepelende organisatie vormen, die helpt de benodigde ervaring te bundelen en kennis te ontsluiten.

15.3

Maatschappelijke functies

Nieuwe Nuts speelt op gebieden die bewegen richting liberalisering en consolidatie (energie) en privatisering (afval). Het speelt ook op gebieden die in Nederland vooralsnog expliciet als publieke taak worden gezien (riool en waterzuivering). Daar waar de overheid een actieve schakel vormt (afval, riool en waterzuivering), kan een knelpunt ontstaan. Hier zijn de vergoedingen voor nutsdiensten in de vorm van heffingen geregeld. De inkomsten komen dan toe aan de ene partij (gemeente en zuiveringschap), terwijl een andere partij de kosten draagt (het Nieuwe Nutsbedrijf). Dat vraagt een solide regeling van de geldstroom.

Het Nieuwe Nutsbedrijf neemt plaatselijk in potentie alle nutsfuncties op zich.¹⁵⁹ Daarbij moet het natuurlijk ook de vergoedingen voor die functies naar zich toe kunnen trekken. Op geliberaliseerde markten (energie) is dat eenvoudig te regelen. Het Nieuwe Nutsbedrijf contracteert dan met de gebruiker over diensten en tarieven. Bij afval, riool en waterzuivering is de grond voor de betaling echter geen overeenkomst maar een opgelegde heffing. De overheid bepaalt vervolgens hoe deze heffing wordt besteed. De overheid kan de taken zelf uitvoeren of uitbesteden aan “de markt”. “Zelf uitvoeren” is aan het verdwijnen, mede onder invloed van het Europese mededingingsrecht. Uitbesteden is de trend.

¹⁵⁹ Integratie van nutsfuncties, bronscheiding en de verkleining van transportafstanden zijn belangrijke voordelen die Nieuwe Nuts biedt.

Nutssector	Status publiek-privaat
Energie	Leveranciers en gebruikers contracteren direct over de prijs. De overheid stelt toezicht in om monopolie macht in te perken. Aparte tarifiering voor gesplitste diensten, zoals levering en netbeheer.
Afval	De overheid legt een heffing op en contracteert (langjarig) met een afvalinzamelaar en een afvalverwerker die de uitvoering voor zijn rekening neemt.
Sanitatie	De overheid (gemeente en waterschap) heft belastingen en retributies om kosten te dekken van riool en waterzuivering (rioolrechten en verontreinigingsheffing). Een experiment met uitbesteding van waterzuivering (Harnaspolder, Hoogheemraadschap van Delfland) toont een nieuwe koers die vergelijkbaar is met afvalverwerking: Overheid heft en besteedt uit aan de markt. De nieuwe wet “Gemeentelijke watertaken” vervangt het rioolrecht (retributie) door een belasting. Daarnaast voorziet deze wet in privatisering van het waterbeheer, maar niet in de mogelijkheid van een gemeenschappelijke opzet daarvan.

Tabel 14. Publiek-private status van belangrijke nutssectoren en de bijbehorende tarifiering.

Bij uitbesteding is sprake van langjarige contracten in grote kavels en mantelovereenkomsten. Dit werpt hoge drempels op voor nieuwe toetreders en mkb. Voor minder kapitaalkrachtige spelers wordt meedin-

¹⁶⁰ Uitzonderingen zijn er ook, zoals de aanbesteding door de provincie Gelderland van de gladheidbestrijding in micropcelen, waarbij iedere strooiroute een aparte kavel vormt in de aanbesteding.

gen praktisch zinloos of onmogelijk. Voor de overheid is het echter bezwaarlijk om voor kortere periodes en kleinere kavels aan te besteden.¹⁶⁰ Schaalvoordelen nemen dan af en overhead – wegens (Europese) procedures – neemt toe. De huidige praktijk institutionaliseert daarmee echter oligopolievorming (markt van enkele grote aanbieders). Dit is een averechts effect van de Europese marktregulering die juist marktwerking (competitie) en liberalisatie beoogt. Het zet bovendien een rem op de innovatie.

De gemeenschappelijke opzet van Nieuwe Nuts brengt echter een alternatief. Door de nutsvoorziening te verbinden aan het gebate vastgoed, wordt de verantwoordelijkheid ervoor van nature getrokken naar de direct belanghebbenden. Stakeholders worden shareholders die zelf effectief voor hun belangen kunnen opkomen. Daarmee kan de voorziening buiten de sfeer van de overheid blijven en hoeft deze ook niet telkens door de overheid te worden aanbesteed. Dat legt minder beslag op de publieke uitvoeringsorganisatie. Oplossingen kunnen bovendien meer op maat worden gemaakt, wat een belangrijke voedingsbodem geeft voor marktwerking, innovatie en creativiteit.

Tabel 15. Indicatie van jaarlijkse heffingsinkomsten per 1.000 woningen (tarieven 2007). Een Nieuwe Nutsbedrijf dat 1.000 huishoudens bedient, zou bij een gelijke lastendruk jaarlijks circa 400.000 euro omzet kunnen maken voor sanitatie en reststroomverwerking. Daarbij kunnen de inkomsten nog worden geteld van energiewinning en hergebruik van nutriënten et cetera uit de reststromen.

¹⁶¹ “Wm” staat voor “Wet milieubeheer”. De gedachte is dat de inrichting voor inzameling, zuivering en hergebruik van afvalwater binnen een Nieuwe Nutszone als Wm-inrichting wordt behandeld en als zodanig wordt afgerekend.

Indicatie jaarlijkse heffingsinkomsten per 1000 woningen (tarieven 2007)

Rioolrechten	€ 144.000,--
Vervuilingseenheden	€ 165.000,--
Afvalstoffenheffing*	€ 90.000,--

*Indicatief wordt circa 35% van de afvalstoffenheffing aan Nieuwe Nuts toegerekend. Het gaat dan om de organische fractie van het huishoudelijk afval (circa 50%).

De vraag blijft dan wel hoe de als heffing in rekening gebrachte tarieven een plaats krijgen in de Nieuwe Nutsvoorziening. Voor de gedachtevorming zijn twee hoofdsporen te onderscheiden, namelijk (i) *het heffingsalternatief*: De overheid heft en stelt de geïnde gelden ter beschikking aan het Nieuwe Nutsbedrijf; en (ii) *het Wm-alternatief*¹⁶¹: De overheid geeft vrijstelling van de heffing en laat de tarifiering over aan de vrije onderhandeling tussen het Nieuwe Nutsbedrijf en de participerende kleinverbruikers.

In het ene geval (i) heeft de overheid een sterke rol als beheerser van de geldstroom. In het andere geval (ii) houdt de overheid primair toezicht vanuit de systematiek van de Wet milieubeheer (Wm); de Nieuwe Nutsvoorziening inclusief de aangesloten klein- en grootverbruikers worden gezien als één inrichting en aangeslagen op de feitelijke emissies.

Beide stelsels (i en ii) passen goed in de trend van afnemende overheidsbemoeienis met de praktische uitvoering. Bovendien bieden ze tegenwicht aan de toenemende private machtsconcentratie die optreedt bij de huidige marktregulering. Het heffingsalternatief (i) is binnen Europese context wel de minder veilige oplossing. Wegens de heffing blijft de overheid eindverantwoordelijk en is de kans groot dat de Europese richtlijnen voor speciale sectoren moeten worden gevolgd. Dat betekent dat alsnog periodiek moet worden aanbesteed en concessie moet worden verleend. Dit staat echter op gespannen voet met het gemeenschappelijke karakter van de voorzieningen in de Nieuwe

Bij het Wm-alternatief (ii) is de nutsdienst geheel uit de publieke sfeer getrokken en naar de gemeenschappelijke sfeer van direct belanghebbenden gebracht. In dat geval zijn er minder aanknopingspunten om de regeling op grond van Europese richtlijnen aan te vallen. Het Wm-alternatief biedt dus meer rechtszekerheid en minder juridische risico's.

Gemeenten genieten nu het gemak te contracteren met één inzamelaar en zouden bij Nieuwe Nuts rekening moeten gaan houden met diverse partijen, specifieke situaties, systemen en locaties. Dit komt de marktwerking ten goede, maar levert voor de gemeente de nodige complexiteit. Ook dit pleit voor het Wm-alternatief, waarbij de gemeente geen omkijken meer heeft naar uitvoering en aanbesteding van inzameling en zuivering van afvalwater. Het reguliere toezicht op vergunningsplichtige installaties blijft uiteraard wel bestaan.

Woningen binnen een Nieuwe Nutszone zijn dan niet meer direct gekoppeld op het openbaar riool. In plaats daarvan zijn ze gekoppeld op hun eigen vergunningsplichtige zuiveringsinrichting. Die inrichting kan op haar beurt wel weer op het riool zijn aangesloten, en wordt aangeslagen op de feitelijke emissies. Efficiënte systemen worden zo beloond, terwijl vervuilende systemen extra worden aangeslagen.¹⁶²

Een moeilijkheid wordt geïntroduceerd door de wet Gemeentelijke watertaken. Deze wet introduceert (per 1 januari 2008) een nieuwe belasting voor gemeentelijke zorgtaken voor grond- en hemelwater (hierna: waterbelasting). Deze is verpakt als een aanpassing van het rioolrecht.¹⁶³ Tegenover een rioolrecht staat nu een dienst, zoals daadwerkelijke aansluiting op het riool.¹⁶⁴ Met de nieuwe regeling wordt het echter een algemene gemeentebelasting. Dat houdt in dat iedereen volgens vaste grondslag gehouden is te betalen – ook wanneer je niet op het riool bent aangesloten en voor eigen kosten reeds voorziet in zuivering en hergebruik van het afvalwater.

Afvalwater in Europa

De Nederlandse regeling voor afvalwaterzuivering start bij de Europese richtlijn 91/271/EEG. Deze richtlijn schrijft voor dat lidstaten een regeling moeten treffen voor de inzameling en zuivering van afvalwater. Bronscheiding, zuivering bij de bron en hergebruik verdienen volgens de Europese Commissie de voorkeur. En dat is precies wat met Nieuwe Nuts wordt beoogd. Men zou dus verwachten dat implementatie van de richtlijn, de realisatie van Nieuwe Nuts dichterbij brengt. Het tegendeel blijft echter het geval. De gemeenschappelijke opzet van het Nieuwe Nutsbioriool (zie hoofdstuk 9) is in de Nederlandse implementatie niet voorzien. Bovendien zal de waterbelasting die per 2008 wordt ingevoerd, naar alle waarschijnlijkheid extra procedurele moeilijkheden opleveren voor een gemeenschappelijke opzet van lokale waterkringen.

Het probleem met de nieuwe regeling is dat het veiligste en elegantste alternatief (ii) voor structurering van Nieuwe Nutssystemen in gevaar komt. Door de belastingheffing is een Nieuwe Nutszone die zelf vol-

¹⁶² Voor toepassing van insinkers (vermalers van organisch keukenafval) is ontkoppeling van het algemeen riool zelfs noodzakelijk. Deze reststroom mag niet in de algemene rioolwaterzuivering terecht komen.

¹⁶³ Verpakking van de nieuwe grond- en hemelwaterbelasting als rioolheffing is curieus en onnodig. Evengoed had het bestaande rioolrecht in stand kunnen worden gelaten en was de grond- en hemelwaterbelasting eenvoudigweg toegevoegd. Voor het publiek is het dan ook duidelijker wat er gebeurt, en waarom – zoals wordt verwacht – de gemeentelijke waterheffingen in de nabije toekomst scherp zullen stijgen.

¹⁶⁴ Wettelijk wordt deze dienst dan “vanwege de gemeente” geleverd (art. 229 lid 1 Gw), waarvoor een vergoeding in rekening mag worden gebracht. Per 2008 zal deze rechtsgrond voor het rioolrecht echter vervallen.

ledig in haar waterzuivering voorziet niet zonder meer vrijgesteld van rioolheffing. Aldus zal in veel gevallen de Wm-route (ii) zijn geblokkeerd, en moet worden teruggevallen op het heffingsalternatief (i). Ook dat heffingsalternatief (i) wordt echter door de waterbelasting verzwaaard. Belastingheffing versterkt de publieke (lidstatelijke) status van de geïnde gelden, waardoor de mededingingsregels voor besteding van die middelen extra zwaar zullen wegen. De marktordening stuurt dan aan op uitbesteding aan commerciële bedrijven, en niet op lokaal zelfbeheer.

Indien en voor zover de gemeente binnen het komende regime van de waterbelasting ruimte wil geven aan Nieuwe Nutszones, doet zij er goed aan dit in te bakken in de regeling van de waterbelastingen. Dat houdt onder meer in dat onderscheid wordt gemaakt tussen de rioolheffing (waterketen) en de grond- en hemelwaterbelasting (watersysteem). De belastinggrondslag voor de rioolheffing wordt vervolgens afhankelijk gesteld van het hebben van een aansluiting op een gemeentelijk riool of op een gemeentelijke waterzuiveringsinrichting.¹⁶⁵ Bovendien moet de mogelijkheid van de Nieuwe Nutszone worden opgenomen in het gemeentelijke rioleringsplan, dat provinciale goedkeuring behoeft. Aldus lijkt het mogelijk om ook binnen het nieuwe waterbelastingregime, Nieuwe Nutszones te laten ontstaan, en de bekostiging daarvan soepel te laten verlopen. Dit vraagt echter wel een duidelijke visie, vooruitziende blik en zorgvuldige uitvoering van de gemeente. Bij gebreke daarvan liggen er jaren van vertraging of in ieder geval hoge procedurele drempels voor de totstandkoming van gemeenschappelijke waterkringlopen in het verschiet.

Het alternatief is dat de gemeente zelf een bioriool aanlegt en zelf het beheer voert. De bewonersbetrokkenheid en de operationele integratie met onder andere de energievoorzieningen staan dan echter wel op de tocht.

Nieuwe Nutszones en belastingheffing roepen ook vragen op over de maatschappelijke solidariteit. Stel dat Nieuwe Nutszones geheel zelfvoorzienend zijn, en de aangesloten huishoudens geen riool- en zuiveringsheffing meer aan de gemeente betalen. Ontstaat er dan geen krapte voor de algemene voorzieningen van de gemeente? Of – los van de gemeentelijke budgetten voor algemene voorzieningen – wordt het wenselijk geacht dat kapitaalkrachtige huishoudens die kunnen investeren in Nieuwe Nutsvoorzieningen, beter in staat zullen zijn hun vaste lasten te beperken dan minder kapitaalkrachtige huishoudens, die juist meer behoefte hebben aan kostenbeheersing?

Binnen de Nieuwe Nutszone kan het voordeel zelfs extreme vormen aannemen. Een voorloper van het Nieuwe Nutsbioriool – het Liernur-systeem (zie inzet hoofdstuk 9) – bleek destijds winstgevend te kunnen worden gedreven. Dat zou betekenen dat binnen de Nieuwe Nutszone op den duur helemaal geen vergoedingen voor riool en waterzuivering hoeven te worden betaald. Het zou van maatschappelijk betekenis zijn wanneer dergelijke efficiënte en economisch aantrekkelijke systemen kunnen worden geïntroduceerd. Maar evengoed moet dat niet ten koste gaan van de algemene voorzieningen en van de minder draagkrachtigen in de samenleving. Nieuwe Nuts erkent deze vraagstelling en heeft daar een geheel eigen antwoord op.

¹⁶⁵ Bepalend is niet dat het riool en de zuiveringsinstallatie van de gemeente zijn, maar dat ze door de gemeente worden bekostigd. De gemeentelijke begroting is daarbij leidend.

In de stichtings- en pioniersfase zal Nieuwe Nuts veelal duurder zijn dan reguliere voorzieningen. In deze tijd heeft Nieuwe Nuts haar deel van de heffingen dan ook meer dan nodig. De verwachting is echter dat de vaste lasten zullen dalen. Daar ontstaat dan ruimte voor instelling van een “solidariteitsheffing”. Hierbij betalen de bewoners van een efficiënt Nieuw Nutssysteem structureel mee aan minder efficiënte (publieke) systemen. Of beter nog, ze betalen mee aan transitie van de minder efficiënte systemen. Dit kan bijvoorbeeld door de solidariteitsheffing ten goede te laten komen aan het Nieuwe Nuts Waarborgfonds (zie hoofdstuk 16), dat aldus een eigen inkomstenbron verkrijgt. Op deze wijze wordt Nieuwe Nuts een investering voor de hele gemeente waarvan een invloed uitgaat die verder reikt dan de Nieuwe Nutszone. Het levert ook een vliegwiel voor transitie van bestaande en minder efficiënte systemen naar een duurzaam Nieuw Nutsniveau.

16.

Vermogen

16.1

Fondsvorming en risicokapitaal

Algemene nutsvoorzieningen leveren een voorspelbare en constante kasstroom. Daarmee zijn ze goed te financieren. Bovendien leveren de aansluitbijdragen een stevige basis voor het eigen vermogen. Hoewel de investeringen groot zijn, vergt het starten van een Nieuw Nutsbedrijf dus slechts beperkt eigen vermogen van de oprichter(s). De nadruk kan worden gelegd op competentie, ondernemerschap, duurzaamheid en organisatietalent. Toch blijkt in de praktijk de kredietwaardigheid van de oprichter(s) een doorslaggevende rol te spelen. Dit komt vooral door de gewenste zekerheden tegen onvoorziene omstandigheden. Het aantal partijen dat die zekerheid kan bieden, is echter beperkt. Ruwweg valt te kijken naar de overheid en naar grote kapitaalkrachtige ondernemingen en fondsen.

Europa wil dat de overheid haar kredietwaardigheid niet aanwendt voor zaken die door “de markt” kunnen worden gedaan; overheden mogen de concurrentie niet vervalsen. Feitelijk zijn het dan alleen de kapitaalkrachtige ondernemingen en fondsen die nutsvoorzieningen van de grond kunnen trekken. Het grote belang dat men toekent aan kredietwaardigheid in de gunning van nutsvoorzieningen staat echter in de weg van echte marktwerking (vrije toetreding en prijsvorming) en innovatie. Er is hier sprake van een marktimperfectie die correctie behoeft.

Een mogelijke oplossing ligt in de vorming van het Nieuwe Nuts Waarborgfonds. Dit fonds geeft garanties tegen een faillissement van Nieuwe Nutsbedrijven en discontinuering van de dienstverlening. Het vrijwaart overheden van de risico's en maakt hen minder kopschuw om daadwerkelijke marktwerking op de nutsmarkt te stimuleren. Garantieverlening uit het fonds gaat gepaard met normstelling voor en toezicht op het Nieuwe Nutsbedrijf. Dit garandeert een hoge kwaliteit. Bij wanbeleid worden moederbedrijven en bestuurders aansprakelijk. Zo kan eventuele ondermijning van Nieuwe Nutsbedrijven en het Waarborgfonds worden tegengegaan.

Als mogelijke tegenprestatie voor garanties vanuit het Waarborgfonds kunnen zekerheidsrechten worden gegeven op de nutsinfrastructuren, zodat deze bij faillissement aan het fonds toevallen. Aldus wordt speculatie rondom de harde waarden, met name de vitale installaties en infrastructuur, ontmoedigd en bij voorkeur onmogelijk gemaakt.

De normstelling vanuit het fonds, opgelegd aan Nieuwe Nutsbedrijven, biedt een waarborg voor bescherming van belangen en zeggenschap van degenen die afhankelijk zijn van het nutssysteem. Dat ontlast overheden verder van specialistisch toezicht op het doen en laten van de Nieuwe Nutsbedrijven.

Al met al levert deze constructie een volwaardig en beter alternatief dan alle huidige initiatieven voor liberalisering, privatisering of juist nationalisering, zoals die nu circuleren rondom de nutsvoorzieningen. Het levert echte marktwerking, betere belangenbehartiging van (klein)verbruikers en een krachtige stimulans voor innovatie.

De toelating tot het Nieuwe Nuts Waarborgfonds maakt het voor Nieuwe Nutsbedrijven goedkoper om geld te lenen, waarmee het weer makkelijker wordt om Nieuwe Nutsbedrijven op te starten. Garanties zouden ook kunnen worden ingezet om de participaties binnen de kring van direct belanghebbenden te houden (zie hoofdstuk 14).

Nieuw is de waarborgconstructie niet. Ze is vergelijkbaar met de constructie die in Nederland een grote verscheidenheid aan woningcorporaties heeft helpen ontstaan. Dit heeft geleid tot opbouw van groot maatschappelijk kapitaal, dat nu aangewend wordt om imperfecties van de ruimtelijke planning en bouwproductie te verhelpen. Denk hierbij aan de huisvesting van een groot deel van de bevolking, de toonaangevende experimenten met duurzame nutsvoorzieningen en de aanpak van probleemwijken.

Het Waarborgfonds zou initieel kunnen worden gevoed vanuit innovatie- en duurzaamheidsbudgetten. Voor het overige moet het zichzelf bedruipen. Een "solidariteitsheffing" over Nieuwe Nutsdiensten (zie het slot van hoofdstuk 15) zou een vaste inkomstenbron kunnen zijn. Het Waarborgfonds helpt vervolgens om weer Nieuwe Nutsbedrijven op te bouwen. Deze verwerven kennis en ontwikkelen technieken die binnen en buiten Nieuwe Nutszones kunnen bijdragen aan verduurzaming en verbetering van voorzieningen.

Het Nieuwe Nuts Waarborgfonds

Het Nieuwe Nuts Waarborgfonds kan een structurele bijdrage leveren aan de ontwikkeling en continuïteit van Nieuwe Nutsvoorzieningen. Het fonds maakt het makkelijker voor lokale partijen om hun nutsin-

frastructuur op te zetten en in eigen beheer te nemen. Enerzijds door borgstelling zodat tegen lagere rente geleend kan worden. Anderzijds door inbreng van competentie en actief toezicht. Vanuit het Waarborgfonds zou ook begeleiding kunnen worden geboden aan verenigde eigenaren van gemeenschappelijke netten.

Instelling van het Nieuwe Nuts Waarborgfonds kan bijdragen aan een gelijk speelveld, waarin kredietwaardigheid niet onevenwichtig groot van invloed is. Toelating tot het fonds kan worden gekoppeld aan een benchmark voor financiering, zeggenschap en bedrijfsvoering van het Nieuwe Nutsbedrijf. Dit stimuleert de markt om een duurzaam en evenwichtig stramien te volgen in de opzet van Nieuwe Nutsvoorzieningen.

Het Nieuwe Nuts Waarborgfonds heeft een permanent karakter. Voor een overgangperiode kunnen tijdelijke fondsen echter ook nuttig zijn. Daarbij valt te denken aan een Nieuwe Nuts Innovatie- en Synchronisatiefonds (zie hoofdstuk 10). Het Innovatiefonds is dan bedoeld om belemmeringen weg te nemen, zoals langlopende concessies en niet-afgeschreven doch verouderde installaties. Het Synchronisatiefonds is erop gericht om risico's te beheersen die kunnen ontstaan wanneer onderling afhankelijke projecten niet volgens planning verlopen. Naarmate Nieuwe Nuts ingeburgerd raakt, moeten de voorzieningen die met de tijdelijke fondsen worden geboden, in de normale werkwijzen worden ingecalculeerd. Permanente beschikbaarheid van deze fondsen zou een verkeerde uitwerking op de markt hebben. Deze fondsen moeten op termijn dan ook worden geliquideerd, en eventueel opgaan in het algemene Nieuwe Nuts Waarborgfonds.

Fondsnaam	Fondsfunctie
Waarborgfonds/ Liquiditeitsfonds (permanent fonds)	Doel: Waarborgen continuïteit van de dienstverlening, opheffen marktimperfecties rond vrije toetreding en kapitaal
	Instrumenten: • Garantie bij financiering van Nieuwe Nuts • Garantie bij overname van participatie (liquiditeit) • Begunstigde geval van discontinuering/faillissement
Innovatiefonds (tijdelijk fonds)*	Doel: Wegnemen van belemmeringen van verduurzaming in bestaande situaties
	Instrumenten: • Versnelde afschrijving niet-duurzame technieken die verduurzaming in de weg staan • Vrijkopen van reststromen die in langjarige contracten gebonden zijn
Synchronisatiefonds (tijdelijk fonds)**	Doel: Overbrugging van afzienbare periodes waarin afhankelijke projecten niet-synchroon lopen
	Instrumenten: • Naar voren halen van investeringen in duurzame infrastructuur • Bestrijding van meerkosten bij asynchroniciteit van afhankelijke projecten • Omzetgaranties bij anticiperende investeringen (door participerende producenten)

Tabel 16. Overzicht van voorgestelde tijdelijke en permanente Nieuwe Nutsfondsen.

* Naarmate de voordelen van Nieuwe Nuts in de praktijk zijn aangetoond, zal bij het aangaan van contracten en het doen van investeringen reeds rekening worden gehouden met de Nieuwe Nutsmogelijkheden. Ontbinding en afkoop van contracten zal dan niet meer nodig zijn.

** Nadat de voordelen van Nieuwe Nuts in de praktijk zijn aangetoond en calculeerbaar worden moeten de risico's die met dit fonds worden gedekt, in de normale Nieuwe Nuts- en grondexploitatie worden gebracht.

In aanvulling op het Waarborgfonds zijn er uiteraard nog andere arrangementen denkbaar die de financiering van Nieuwe Nutsvoorzieningen vereenvoudigen. Zo is Nieuwe Nuts op zich ook geschikt als groene belegging. Daarbij moet wel worden gelet op de congruentie van financiële en reële belangen. Nieuwe Nuts beoogt het bedrijf en het eigendom van de infrastructuur en installaties in handen van de direct belanghebbenden te houden. De harde onderliggende waarden zijn hierdoor incourant. Aandelenparticipaties worden niet aan derden verstrekt. Voor buitenstaanders met louter financieel belang moeten andere arrangementen worden ontwikkeld. Hiervoor zouden Nieuwe Nutsobligatieleningen en -fondsen kunnen worden ingezet.

Beleggers – buiten de kring van direct belanghebbenden – zouden zo een bijdrage kunnen leveren aan versnelde verduurzaming van de leefomgeving. Tegelijkertijd weten ze hun geld op een veilige en groene manier belegd. Specifieke voordelen van deze belegging zijn een gematigd risicoprofiel, een lange levensduur, fiscale voordelen wegens groene belegging en een constante inkomstenstroom. De belegging heeft bovendien een geringe correlatie met de ontwikkelingen in andere beleggingscategorieën, zeker naarmate het aandeel “duurzaam” in de gebruikte hulpbronnen toeneemt.

Wanneer het puur gaat om financiële belegging, is het wel raadzaam projecten te bundelen in een gestructureerd beleggingsproduct. Bij belegging in individuele Nieuwe Nutsprojecten is sprake van een lage liquiditeit en onvoorspelbare waardeontwikkeling van de nutsinfrastructuur. Ook de transactiekosten zouden onevenredig hoog kunnen worden. Uiteraard spelen bij individuele Nieuwe Nutsprojecten ook bijzondere risico's wegens toepassing van nieuwe technologieën en grote afhankelijkheid van overheidsbeleid.

Bij investeringen in Nieuwe Nutstechnieken zijn mogelijk grote winsten te maken. Doorbraaktechnieken kunnen immers bestaande markten veroveren, oude monopolies omverwerpen en nieuwe markten creëren. Het gaat hier om risicovolle investeringen die echter grote potenties beloven. Investeren in mandjes van Nieuwe Nutsprojecten hebben daarentegen een veel gematigder risicoprofiel. Naar verwachting kennen ze een stabiel maar gematigd rendement.

De motivatie voor investering in Nieuwe Nutszones moet gedeeltelijk worden gevonden in intentionele elementen die te maken hebben met het doel van de investering. Beleggingsconstructies rond Nieuwe Nuts worden dan ook gekenmerkt door een direct belang bij de Nieuwe Nutsinfrastructuur of het “groene karakter” van de belegging. Belastingfaciliteiten – zoals voordelen voor groene beleggingen – kunnen ertoe bijdragen dat het “groene karakter” alsnog samengaat met een louter financiële motivatie. Voor Nieuwe Nuts is dat echter niet het uitgangspunt. Nieuwe Nuts dient primair de nutsvoorziening, en niet het rendement van buitenstaanders.

De financiering van Nieuwe Nutsvoorzieningen is geheel niet problematisch. Wel zijn er imperfecties in de marktordening die met waarborgfondsen kunnen worden opgelost. Ook zijn er constructies te ontwerpen waarbij Nieuwe Nutsvoorzieningen worden gefinancierd met

“warm kapitaal”. Dat maakt binnen de Nieuwe Nutszones de handen vrij om de aandacht te richten op de doelstellingen van Nieuwe Nuts: hoogwaardige nutsvoorzieningen met minimale milieu-impact. Hoe daarbij bovendien nog extra welvaartsrendement valt te genereren, wordt in de laatste paragrafen uiteengezet.



Figuur 44. Soorten geld. Geld is geen commodity maar een abstracte macht die bestaat bij de gratie van afspraken. Voor zover geld er is in “soorten en maten”, heeft dat te maken met de motieven van de bezitter die zijn vermogen beschikbaar stelt. De een stelt vermogen beschikbaar met het doel om meer vermogen te vergaren (koud geld). De ander doet het om een bepaald resultaat te bereiken (warm geld).

Warm geld is te vinden bij natuurlijke personen, maatschappelijke organisaties en doelvermogen. Deze kunnen hun vermogen aanwenden om een zekere kwaliteit te bereiken (geld als middel). Grote ondernemingen opereren meer in de sfeer van “koud geld”. Hier geldt de dominante maatstaf van rendement op geïnvesteerd vermogen. Het resultaat dat wordt nagestreefd, betreft vooral de kwantiteit van de vermogensgroei (geld als doel).

De aard en herkomst van het geld zijn bepalend voor de zeggenschap over de gefinancierde waarden en de wijze waarop deze wordt ingezet.

Maatschappelijk kapitaal

De Nederlandse sociale woningbouw is grotendeels in handen van corporaties. Oorspronkelijk zijn dit doelvermogens gericht op verschaffing van betaalbare woonruimte. In de loop van de 20^e eeuw heeft de overheid haar kredietwaardigheid aangewend om de corporaties te helpen. Mede hierdoor konden deze een enorme bron van welzijn (woonruimte en hygiëne) en welvaart opbouwen. De tijdgeest is in de laatste decennia gekeerd. Corporaties worden thans bekeken vanuit het perspectief van concurrentievervalsing; ze moeten zich strikt beperken tot het sociale – onrendabele – segment. Hun vermogens worden bovendien gekapitaliseerd. Corporaties moeten hun bezittingen gaan belenen, waarbij het vastgoed hypothecair wordt bezwaard. Daarmee wordt het oorspronkelijk maatschappelijke vermogen onder de tucht van de banken gesteld. Onvermijdelijk gevolg is dat het warme maatschappelijke kapitaal geleidelijk zal “afkoelen”. Van geld voor woonruimte (geld als middel) wordt het geld voor rendement (geld als doel).

Schuldgebaseerd geldsysteem

In ons monetaire systeem wordt geld met geld gemaakt, of beter gezegd: krediet met krediet. Kapitaal accumuleert, zelfs als er niets mee wordt gedaan (inactief op rekening staat). Degene die al veel heeft, krijgt steeds meer. Voor degenen die weinig hebben, is het steeds moeilijker om volle eigendom te vergaren. De wereld draait inmiddels voornamelijk op krediet. Stel dat iedereen plotseling zijn schulden af zou betalen; dan zou de economie instorten. Er zou namelijk een enorme hoeveelheid betaalmiddelen aan de economie worden onttrok-

ken. Maar deze instorting is hypothetisch en bovendien onmogelijk. Er is namelijk veel minder geld dan dat er schulden zijn. Binnen het bestaande monetaire stelsel kan de totale schuld nooit worden afbetaald. Het geld is er niet om dat te doen. Zou dat geld er wel zijn, dan waren er wellicht ook niet zoveel schulden, en waren de banken vooral *clearing houses*, in plaats van geldscheppers en kredietverstrekkers.

16.2 Maatschappelijk kapitaal

De meeste gemeenschappen beschikken over natuurlijke hulpbronnen en de capaciteiten, zoals kennis, arbeid en instrumenten om deze aan te wenden. Veel van dit vermogen wordt echter niet gebruikt. Mensen die in potentie inzetbaar zijn, blijven inactief, en veel natuurlijke hulpbronnen – die vaak zelfs gratis zijn – blijven onbenut.

Het Europa van de Middeleeuwen (10^e–13^e eeuw) kende een effectief instrument om beschikbare capaciteiten te activeren: lokale geldstelsels. Lokaal kon er zoveel geld in omloop worden gebracht als dat er mensen waren die ervoor wilden werken en als dat er hulpbronnen waren die konden worden verhandeld. De periode waarin die stelsels gemeengoed waren, wordt gekenmerkt door grote welvaart die onder andere door de kathedraalen nog merkbaar onder ons is.¹⁶⁶

Op veel plaatsen in de wereld bestaat hernieuwde belangstelling voor lokale geldstelsels. Sinds het succes van de Chiemgauer (introductie 2002) schieten ze in Duitsland als paddestoelen uit de grond. Gelddeskundige Bernard Lietaer noemt het “complementaire geldstelsels”. Ze mobiliseren welvaartspotenties die in het eurosysteem onbenut blijven.

Complementaire geldstelsels

Bernard Lietaer definieert complementaire geldstelsels: “Zij wordt complementair genoemd omdat zij niet de conventionele nationale munteenheid wil vervangen, maar moet dienen om sociale functies te vervullen waardoor de officiële munteenheid niet was ontworpen.” (Lietaer, Bernard; *Het Geld van de Toekomst, Een nieuwe visie op welzijn, werk en een humanere wereld*, 2001, Forum, Amsterdam, p. 51).

Toepassing van lokaal geld rondom de Nieuwe Nutsvoorziening rekt deze definitie op: naast sociale doelen kunnen met lokaal geld ook duurzaamheidsdoelen worden gediend.

Complementaire geldstelsels voegen extra liquiditeit toe aan de economie. Geld wordt zo minder een beperkende factor. Mensen die inactief blijven omdat er geen geld is om ze in te schakelen, kunnen met lokaal geld alsnog aan de slag. Een veelgenoemd voorbeeld is hulpverlening aan elkaar, zoals het doen van boodschappen voor ouderen. Ook bij Nieuwe Nuts doen zich mogelijkheden voor die met lokaal geld kunnen worden beloond. Te denken valt aan extra inzet bij beheer van “Nieuwe Nutsnatuur” (zie hoofdstuk 9) en bij inzameling en sortering van bruikbare reststromen.

¹⁶⁶ Het einde van de lokale geldstelsels werd ingeluid door de introductie van het buskruit in Europa (1325 en eerste militaire toepassing in 1346 te Crécy). Lokale gemeenschappen konden hun autonomie hierdoor steeds minder bewaren ten opzichte van de vorst, die vervolgens zijn geldmonopolie opdroeg aan de lokale gemeenschappen. Wat volgde, wordt wel het “koninklijk misbruik” genoemd. De vorsten waren sterk afhankelijk van de geldcreatiemacht en misbruikten deze, met inflatie tot gevolg. Monetaire misère was het resultaat (14^e–15^e eeuw), wat nog werd versterkt door de zilverchaarste ten gevolge van de Venetiaanse handel met het Oosten. Lokale geldstelsels werden verdrukt, de koninklijke geldstelsels werkten inflatoir en zilvertekorten (en goudaccumulatie) zorgden voor een krappe geldmarkt. Deze oorzaken verklaren het einde van de voorspoed van de 10^e–13^e eeuw.



Figuur 45. Kathedraal van Chartres; een succesvolle investering. Na 800 jaar is deze kathedraal nog steeds een belangrijke motor voor de lokale economie.

In Nederland zijn lokale geldstelsels bekend onder de naam LETS (Local Exchange and Trade System). De Amsterdamse LETS-vereniging Noppes was lange tijd een van de grootste ruilkringen in Europa en heeft actief bijgedragen aan de ontwikkeling van een *open source software*-systeem (Cyclos)¹⁶⁷ dat de handel via een lokale ruileenheid digitaliseert. Met de inmiddels beschikbare hulpmiddelen, kennis en ervaring zijn lokale geldstelsels snel en makkelijk op te starten. Moeilijker is het activeren van mensen en – wanneer het stelsel economisch belangrijk is geworden – de verhouding met de gevestigde orde.

Lokale geldstelsels voegen een renteloze ruimte toe aan de economie. Er is geld voor zover mensen beschikken over hulpbronnen en bereid zijn in beweging te komen. Waar in de normale economie krediet bepalend is voor het vermogen om iets van de grond te krijgen, kan met lokaal geld worden volstaan met bestaand bezit, inzet, motivatie en organisatietalent. Door deze stelsels complementair te beschouwen, wekt Lietaer de indruk dat ze de euro niet zouden kunnen verdringen. Maar lokaal geld bezit die potentie wel. Het is immers voldoende beschikbaar en goedkoop. Dat smeert de economie beter dan duur geld dat weliswaar niet schaars is, maar wel ongelijk is verdeeld.

Maatschappelijk geld

Geld op zich heeft geen waarde. Die waarde wordt vooral ontleend aan arbeid, grondstoffen en infrastructuur. Geld bestaat bij de gratie van een maatschappij en haar rechtsorde. In een duurzaam systeem zou het hieraan ook dienstbaar zijn.

Alternatieve geldstelsels hebben laten zien dat maatschappelijk geld niet alleen mogelijk is, maar dat het tevens in korte tijd indrukwekkende verbeteringen kan bewerkstelligen in welvaart en welzijn. Geld wordt hier weer middel in plaats van doel; een middel om maatschappelijke doelen mee te bereiken.

Een voorbeeld van de grote vlucht die lokaal geld kan nemen en hoe de gevestigde orde daar dan op reageert, is de *Wära*. In het Duitsland van de vroege jaren dertig – tijdens de legendarische hyperinflatie – heropende Herr Hebecker zijn kolenmijn in Schwanenkirchen. Hij had geen geld om zijn werkers te betalen. In plaats daarvan bood hij hen *Wära* aan: tegoedbonnen voor kolen. De kolenmijn was daarvoor twee jaar gesloten geweest en het dorp leefde in armoede. Geldtekort zorgde dat mensen niet werkten. Bewoners hadden schulden en winkels geen omzet.

De kolentegoedbon (*Wära*) bleek onder deze omstandigheid zeer effectief. De mensen gingen weer werken en betaalden in *Wära* hun schulden af. Winkeliers drongen de *Wära* op aan de groothandels. Aangezien iedereen kolen nodig had, had de *Wära* een reële waarde. Binnen korte tijd deden meer dan 2.000 bedrijven mee. Schwanenkirchen bloeide op te midden van de depressie. Helaas¹⁶⁸ werd dit experiment door de toenmalige Duitse monetaire autoriteiten in de kiem gesmoord.¹⁶⁹

Strikt genomen was de *Wära* niet bedoeld als geld. Het was een tegoedbon die in de economie ging functioneren als geld. Om van zo'n

¹⁶⁷ <http://www.strohalm.nl/softwarehandelssystemen.html>.



Figuur 46. De *Wära* uit Schwanenkirchen. Historisch voorbeeld van maatschappelijke welvaartscreatie – te midden van de depressie – dankzij lokaal beschikbare hulpbronnen en organisatietalent.

¹⁶⁸ Onder andere volgens monetaire wetenschapper Irving Fisher (Yale).

¹⁶⁹ In het vooroorlogse Duitsland liep een aloude discussie over de geldmacht: of deze in private of publieke handen behoorde. Uiteindelijk werd de geldmacht – te midden van de monetaire chaos van de jaren twintig en dertig – in private handen gebracht. Banken kregen het privilege van geldcreatie. De *Wära* bleek een geduchte concurrent voor dit gevestigde geldkartel. Het laat zich raden dat private belangen, en niet het maatschappelijk belang, aan het *Wära*-verbod ten grondslag hebben gelegen.

¹⁷⁰ Het hoeft hier alleen te gaan om belastingafdrachten over de transacties die zijn afgehandeld in de alternatieve ruileenheid.

¹⁷¹ Na de Tweede Wereldoorlog zijn de meeste Europese centrale banken genationaliseerd. Daarmee kwam de chartale geldcreatie weer in publieke handen. Dit is echter maar een gering deel van de totale geldcreatie, die nog steeds in private handen is. De Nationale centrale banken van de Eurolanden zijn inmiddels opgegaan in de Europese Centrale Bank (ECB). Nog de nationale centrale banken, noch de ECB zijn aan parlementaire controle onderworpen. De coördinerende entiteit voor centrale banken – en daarmee voor het hele internationale bankwezen – is de Bank of International Settlements (BIS) te Basel. Dit instituut is boven iedere jurisdictie verheven en heeft, net als The London City en het Vaticaan, eigen soeverein grondgebied.



Figuur 47. Sinds het succes van de Chiemgauer schieten in Duitsland de lokale geldstelsels als paddestoelen uit de grond.

¹⁷² Zie onder andere: <http://www.chiemgauer.info/> en <http://www.regiogeld.del>.

tegoedbon geld te maken, hoeft eigenlijk maar één ding te gebeuren: de overheid accepteert deze als betaling voor belastingen. Zolang de overheid dat niet doet, moet de burger op alle transacties belasting in euro's afdragen. Beschikbaarheid van euro's wordt daardoor een voorwaarde voor elke economische activiteit. Zodra een overheid de alternatieve ruileenheid wel voor belastingen accepteert¹⁷⁰, kan een lokale economie ontstaan waarin geld niet langer de beperkende factor is. Voorbeelden van succesvolle toepassingen zijn te vinden in het Britse Guernsey en het Oostenrijkse Wörgl. Beide staan bekend om het aanwakkeren van een plotselinge bouw- en investeringslust te midden van economisch moeilijke tijden. In Wörgl werd het wereldwijd overslaande succes van het *Freigeld* in de kiem gesmoord door een verbod door de Oostenrijkse Centrale bank. In Guernsey waren het de Londense banken die het eiland overspoelden met goedkope Britse ponden met extreem lage rentes, om de lokale ruileenheid weg te concurreren.

De korte levensduur van de Europese *Freigeld*-experimenten is vooral te danken aan de privatisering van de officiële geldcreatiemacht. Vanaf 1694 werd de creatie van het Britse pond een privilege in nog steeds geheime private handen. Noch de koning, noch de lokale gemeenschappen, maar de private bankiers namen vanaf toen in Europa de geldcreatiemacht over. Ook de dollar is uiteindelijk – in 1913 definitief – geprivatiseerd. Geldcreatie is sindsdien het domein van de private banksyndicaten¹⁷¹, en tot dusver hebben die weinig waardering getoond voor de maatschappelijke baten van het lokale *Freigeld*.

Door de hernieuwde enthousiaste belangstelling voor lokale geldstelsels zijn aloude discussies over monetaire zeggenschap en monopolies te verwachten. En voor Nieuwe Nuts zijn ze potentieel zeer relevant. Een vergelijking met de *Wära* is immers snel gemaakt: de steenkool was beschikbaar net zoals nu duurzame energie beschikbaar is. Wat voor de *Wära* nodig was, was geld om de mijnwerkers te laten graven, of – bij gebrek aan geld – de bereidheid van de mijnwerkers om toch te graven. En toen die bereidheid door lokaal organisatietalent eenmaal was verkregen, leverde dat niet alleen kolen maar ook de creatie van een nieuw en waardevast ruilmiddel. Door de onderliggende reële waarde van de steenkool had de *Wära* ook waarde buiten de eigen ruilkring om. Dit soort geldsystemen zetten de wereld op zijn kop: niet werken voor geld, maar door samenwerken geld creëren. De geldcreatie wordt dan in de maatschappij gelegd; daar waar de onderliggende waarde ook wordt gecreëerd. De hoeveelheid geld in omloop is dan niet schaars, maar precies voldoende om de onderlinge handel te kunnen faciliteren. Dat is de echte betekenis van maatschappelijk geld.

Veel complementaire geldstelsels worden inmiddels gepresenteerd als bron van kennisoverdracht, solidariteit en duurzaamheid binnen de lokale gemeenschap.¹⁷² Ze stimuleren de lokale handel en verminderen de afgelegde transportkilometers. Bovendien bevorderen ze dat mensen een beroep op elkaar doen en minder bemiddelden ook in de economie betrokken raken.

De toepassing van een eigen rekeneenheid (hierna: NN-geld) als onderdeel van een Nieuw Nutssysteem is een krachtig middel om de collectieve duurzaamheidsinspanning te versterken. Nieuwe Nuts levert

diensten die ieder nodig heeft. Indien deze deels intern kunnen worden verrekend, krijgt NN-geld reële waarde. Hierdoor wordt het interessant om voor NN-geld te werken. Ook als de Nieuwe Nutsgemeenschap in euro's de middelen niet heeft, kunnen de mensen worden ingezet om mee te helpen. De economische mogelijkheden binnen de Nieuwe Nutsgemeenschap zijn dan niet louter afhankelijk van de hoeveelheid geld die beschikbaar is, of van bancair krediet dat wordt verstrekt. Ook de hoeveelheid tijd die mensen kunnen en willen inzetten, levert dan een structurele bijdrage aan het duurzaamheidsniveau en de omgevingskwaliteit. En dat maakt nu net het verschil tussen een verweesde of een hoogwaardige en verzorgde leefomgeving. Meehelpen aan kwaliteit en duurzaamheid wordt binnen de Nieuwe Nutszone zo meer dan vrijwilligerswerk. Omdat het NN-geld reële waarde heeft, wordt het onderdeel van de economie, die zo op een hoger plan komt.

Bij combinaties met Nieuwe Nutsnatuur kan zelfs de voedselvoorziening onderdeel van de lokale ruilkring worden. Waarden die onder lokale euroschaarste onbenut blijven, komen alsnog tot ontwikkeling. Extra waarde wordt gecreëerd en extra welvaart komt in de gemeenschap beschikbaar. Belemmeringen zijn er ook, en die zijn vooral juridisch. Zo is het niet toegestaan om loon in natura te betalen en voor zover dat wel mogelijk is, wordt het fiscaal belast. Er zijn dus altijd middelen nodig vanuit het officiële (euro)geldsysteem. Maar deze fiscale belemmering is met een uitgekiend NN-geldstelsel goed te overwinnen.

16.3

Welvaart in de Nieuwe Nutszone

De innovatieve infra- en organisatiestructuren van Nieuwe Nuts kunnen zich ontwikkelen tot aparte zones: de Nieuwe Nutszones (zie ook hoofdstuk 10). In deze zones zijn de huishoudens en bedrijven gezamenlijk mede-eigenaar van de voorzieningen waarop ze zijn aangesloten. Dit geeft een speciale identiteit aan het gebied en biedt aanknopingspunten voor extra betrokkenheid van de bewoners. Het geeft ook mogelijkheden voor afbakening van de kring van personen voor wie passende financiële arrangementen gelden, die de duurzaamheid maximaal kunnen stimuleren.

De instrumenten die het Nederlandse recht hiervoor biedt, zijn verre van ideaal. Ze leveren ofwel te veel onzekerheid (mandeligheid en coöperatie) of onnodige overhead (VvE).¹⁷³ In de literatuur wordt al langer gepleit voor de mogelijkheid van gereguleerde eigendom.¹⁷⁴ Hierin worden de spelregels rondom het bezit van woon- of bedrijfsruimte op een bepaalde locatie, centraal en eenduidig vastgelegd. Tegelijkertijd wordt voorzien in een regeling van het beheer, waarbij de bewoners zeggenschap hebben.

Een voorbeeld van gereguleerde eigendom is te vinden in de VS. Dit in de vorm van de *home owners association* (HOA) in combinatie

¹⁷³ *Vereniging van Eigenaren*.

¹⁷⁴ Mr A.A. Velten, *"Ars Notariatus 120, Privaat-rechtelijke aspecten van onroerend goed"*, Kluwer, 2003.

¹⁷⁵ Dit kan zeer breed worden opgevat, tot aan de brandweer aan toe. Rondom dit wijkbeheer is een hele sector ontstaan van bedrijven die de verschillende diensten (huisvuilinzameling, brandweer, wegonderhoud, beveiliging, etc.) aan de HOA's aanbieden.

¹⁷⁶ Zie bijvoorbeeld EVA Lanxmeer te Culemborg, De Kersentuin in De Meern en De Hof van Heden Hoogvliet, te Rotterdam Hoogvliet.

¹⁷⁷ Onverdeeld gemeenschappelijk eigendom van vastgoed.

met de *declaration*. Alle huiseigenaren in de wijk zijn automatisch lid van de HOA. De HOA beheert de wijk inclusief alle voorzieningen die onder het beheer vallen.¹⁷⁵ Kopers weten waar ze aan toe zijn via de *declaration* die hoort bij de wijk en de woning. De bewoners kunnen – via de HOA – de *declaration* zelf aanpassen. De HOA is te vergelijken met een VvE, maar dan niet geënt op één gebouw, maar op een wijk. De *declaration* is te vergelijken met een bestemmingsplan, dat echter veel gedetailleerder bestemming en gebruik kan regelen, en dat bovendien niet door de gemeente maar door de bewoners zelf wordt aangepast. Amerikaanse Staten hebben voorzien in regels waaraan de HOA's zich hebben te houden en wat wel en niet in de *declaration* geregeld kan worden.

Het Amerikaanse vermogensrechtelijke model is sterk gericht op eigendom en eigenaren. In een Nederlandse regeling zou ook aandacht kunnen worden gegeven aan zeggenschap van andere belanghebbenden, zoals huurders. In voorbeeldprojecten voor bewonersparticipatie¹⁷⁶ wordt daartoe veelal gebruik gemaakt van een combinatie van een bewonersvereniging en mandeligheid¹⁷⁷. De bewonersvereniging beheert daarbij de mandeligheid (bijvoorbeeld een parkeervoorziening of praathuis), waardoor ook anderen dan eigenaren, met name huurders, zeggenschap kunnen krijgen over de gemeenschappelijke elementen in het project. In de Nederlandse rechtspraak is het vooralsnog behelpen met stapeling van juridische figuren. Een handzamer rechtsfiguur voor “gereguleerde eigendom” zou hierin veel vooruitgang kunnen brengen. Nieuwe Nutszones verschaffen uitstekende cases aan de hand waarvan een dergelijke rechtsfiguur kan worden gemodelleerd. Zeker wanneer naast woningeigenaren ook huurders kunnen participeren.

Uitgangspunt voor Nieuwe Nuts is dat zeggenschap en belang bij de nutsvoorziening gelijk opgaan. Vandaar de juridische koppeling van het Nieuwe Nutsbedrijf met het gebate vastgoed en de betrokken kleinverbruikers. Toch kan daarnaast ook behoefte bestaan aan financieringscomponenten die niet aan het vastgoed gebonden zijn, maar die wel extra aantrekkelijk zijn voor de verbruikers. Bijvoorbeeld: kopers van woningen krijgen de mogelijkheid om aandelen te kopen in het eigen Nieuwe Nutsbedrijf. Winsten worden via tariefreducties of dividend weer aan de bewoners uitgekeerd. Wellicht kan dit ook worden gestructureerd als een groene belegging.

Binding met de Nieuwe Nutszone

Door de uitbetaling van renten of dividenden in natura (of middels verrekening) te doen, wordt binding tussen rechthebbenden en Nieuwe Nutszone behouden. Bovendien wordt voorkomen dat eurowaarden uit de gemeenschap vloeien. In plaats daarvan wordt de interne waardecreatie ingezet om financieringslasten te voldoen. Deze vorm van financiële participatie versterkt het eigen vermogen en is in het bijzonder geschikt voor de eigen ingezetenen (direct belanghebbenden) van de Nieuwe Nutszone.

Met financiële participatieconstructies kunnen meer draagkrachtige huishoudens verdergaand participeren in het Nieuwe Nutsbedrijf, en daarvan ook in de vorm van winstdeling of kostenreductie de vruch-

ten plukken. Voor minder draagkrachtigen zijn er echter ook manieren denkbaar om extra voordeel te behalen. Daarvoor kan een lokaal geldstelsel worden aangewend. In plaats van geld kunnen mensen dan tijd en inzet bijdragen aan het Nieuwe Nutsbedrijf, zoals onderhoud van Nieuwe Nutsnatuur en hulp bij inzameling en scheiding van reststromen.¹⁷⁸

Hier liggen wel juridische complicaties. Structurele inzet van personen voor de inzameling en scheiding van reststromen kan worden uitgelegd als arbeidsrelatie. Er mag dan niet in natura worden betaald en voor zover dat wel mag, moeten in euro's belastingen en premies worden afgedragen. Daarmee wordt euroliquiditeit toch weer de schaarse factor en blijft arbeidspotentieel onbenut. Dit gaat ten koste van welvaart en duurzaamheid. Daarom ligt hier een taak voor de wetgever om vrijwillige inzet en beloning in natura binnen Nieuwe Nutszones mogelijk te maken.

Transacties in natura kunnen in de Nieuwe Nutszone worden geadmistreerd via een lokale ruileenheid (NN-geld). Alle ingezetenen van de Nieuwe Nutszone krijgen een NN-rekening en kunnen onderling en met de centrale organisatie verrekenen. Met een dergelijk stelsel kan worden gestuurd op ieders maatschappelijke inzet binnen de Nutszone. Zo kan de één bijvoorbeeld een beroep doen op de ander om glas naar de glasbak te brengen. Mensen die wel tijd maar geen euro's hebben, zouden zelfs hun euroverplichtingen kunnen voldoen door dienstverlening aan andere huishoudens. Dat levert een krachtig middel tegen schuld en armoede.

Een uitgebreide Nieuwe Nutszone met interne rekeneenheid geeft extra mogelijkheden tot lokale waardecreatie. Te denken valt aan zelfbeheerde en onderhouden speeltuinen en kinderboerderijen, en aan verfraaiing en ornamentering van de omgeving. Ook duurzame bosbouw kan een onderdeel van de nutsvoorziening worden. De mogelijkheden nemen toe naarmate euroliquiditeit een minder beperkende factor wordt. De lokale wensen, inzet en capaciteiten staan dan aan de basis van het plaatselijke welvaartsniveau.

Belastingen, premies en heffingen blijven zorgen voor een substantiële eurobehoefte binnen de Nieuwe Nutszone. Die belastingen treffen ook de in NN-geld afgehandelde transacties. Onderstaand een overzicht van een aantal relevante rijksbelastingen en hun relatie tot het NN-geldsysteem.¹⁷⁹ De beperkingen die belastingen in euro's opleggen aan duurzaamheid en waardecreatie, kunnen binnen het NN-geldstelsel gelukkig gedeeltelijk worden gecompenseerd. Dit door van alle ingezetenen een component van de nutsvergoedingen in NN-geld te vragen.¹⁸⁰

¹⁷⁸ Dit zou vorm kunnen krijgen door papier, glas en plastic op te halen, in plaats van te laten brengen naar inzamelplaatsen. Het ene huishouden heeft hiervan een gemaksvoordeel. Het andere huishouden kan hiermee – door persoonlijke inzet – de kosten reduceren. Beide profiteren door grotere welvaart, onderlinge betrokkenheid, en betere kwaliteit van de leefomgeving.

¹⁷⁹ De lokale heffingen zuiveringsheffing, rioolheffing, afvalstoffenheffing zijn buiten het overzicht gelaten. Dit zijn doelheffingen om afgebakende kosten van publieke diensten te dekken. In de NN-zone kunnen ze potentieel worden omgezet in prijzen (i.p.v. heffingen), die bovendien intern verrekenbaar worden met NN-geld, vergoedingen en winstuitkeringen.

¹⁸⁰ Een externe oplossing is er ook: de overheid accepteert NN-geld voor belastingbetaling. Dan krijgt het NN-geld ook waarde en werking buiten de NN-zone, en kan de extra welvaartsgroei zich ook buiten die zone verspreiden.

Tabel 17. Overzicht van een aantal relevante rijksbelastingen en hun relatie tot het NN-geldsysteem.

¹⁸¹ NB: deze eis gaat veel verder dan de opgaven die normale banken over hun rekeninghouders moeten doen. Toegepast op die banken zou het erop neerkomen dat deze de persoonlijke jaaromzet van rekeninghouders aan de fiscus zouden moeten opgeven.

Rijksbelasting	Actuele situatie/relatie met het NN-geldsysteem
Inkomstenbelasting	Verdiend NN-geld moet worden geadministreerd en omgerekend naar euro's. Er moet in euro's belasting over worden afgedragen.
Loonheffingen	De NN-organisatie wordt geacht opgave te kunnen doen van ieders verdiensten binnen het NN-betaalsysteem. ¹⁸¹ Voor de onderlinge handel hoeven opdrachtgevers geen LH-opgaven te doen zolang de werkzaamheden zijn beperkt tot maximaal drie dagen per persoon per week en het gaat om klussen in en rondom de woning. Binnen een digitaal NN-geldstelsel worden deze transacties overigens wel geadministreerd.
Vennootschapsbelasting	Omzetbestanddelen in NN-geld moeten worden omgerekend naar euro's en worden meegeteld bij de winst.
Omzetbelasting	Ook over omzet in NN-geld moet (in euro's) btw worden gerekend en afgedragen.
Energiebelasting	Het NN-bedrijf moet (in euro's) belasting heffen en afdragen over levering van gas en elektriciteit. Niet over levering van warmte.
Belasting op leidingwater	Het NN-bedrijf moet (in euro's) belasting heffen en afdragen over levering van leidingwater (tot 300 m ³ per aansluiting per jaar).
Afvalstoffenbelasting	Het NN-bedrijf moet (in euro's) belasting betalen over de kilogrammen afvalstoffen die het inneemt en verwerkt. Bij nuttige toepassing van de afvalstoffen kan vrijstelling worden verkregen.

De inkomsten-, winst- en omzetgerelateerde belastingen zijn en blijven de verantwoordelijkheid van degene die de inkomsten, winst en omzet geniet. Omrekening van de lokale rekeneenheid naar de euro is daarbij een aandachtspunt. Een vaste wisselkoers maakt het NN-geld vatbaar voor externe inflatie en instabiliteit. Een vrije wisselkoers vergt een systeem voor waardebepalings.

De inwisselbaarheid van euro en NN-geld is niet alleen rekenkundig nodig wegens de belastingen, het is ook een toegevoegde waarde voor het interne ruilsysteem. Huishoudens die niet in natura willen bijdragen maar wel gebruik willen maken van de onderlinge dienstverlening, kunnen dan NN-geld kopen voor euro's. Door een heffing in NN-geld in te stellen, moeten ze dat zelfs doen. Hierdoor ontstaat er een eurostroom richting de personen die veel bijdragen in natura. Hiermee kunnen deze hun eurobelastingen betalen. Dit draagt dus bij aan de opheffing van (plaatselijke) euroschaarste. Het is bovendien de sleutel tot opheffing van de fiscale belemmeringen voor een extra welvaart creërend NN-geldsysteem.

Speciale aandacht verdienen de belastingen op milieugrondslag, zoals belasting op energie, leidingwater en afvalstoffen. Deze hebben als oogmerk om milieuschade te beperken. Binnen de Nieuwe Nutszone werken ze echter averechts: ze trekken euro's uit een systeem dat zich er nu juist op richt om milieuschade te voorkomen. Een heroverweging van de milieubelastingen voor Nieuwe Nutszones is op zijn plaats.¹⁸² In ieder geval zouden lokale kringlopen die niet vervuilen en met duurzame hulpbronnen werken, vrijgesteld moeten worden van deze belastingen. Een oplossingsrichting is om de Nieuwe Nutszone als eindverbruiker te zien. De milieubelastingen worden dan geheven door de externe leveranciers en afnemers van de Nieuwe Nutszone. De interne kringlopen en lokale duurzame bronnen blijven onbelast.

¹⁸² Toegepast op zonnecellen betekent de energiebelasting binnen de Nieuwe Nutszone feitelijk een belasting op het gebruik van zonlicht; het droomscenario van de energiemonopolist, maar de nachtmerrie van de vrije en duurzame wereld.

Met de juiste instrumenten kunnen Nieuwe Nutszones alle ingezetenen mogelijkheden bieden om naar vermogen aan de lokale welvaart bij te dragen. De een doet het met geld en de ander met persoonlijke inzet van kennis, ervaring en tijd. De georganiseerde inzet bouwt zo extra welvaart op. Brede participatie en de onderlinge transactiesystemen zorgen bovendien voor een goede verdeling van die welvaart. Zo is Nieuwe Nuts niet alleen instrumenteel bij verduurzaming van nutsvoorzieningen, maar draagt het ook bij aan een rechtvaardige en welvarende wereld.