

*Naar een vitale samenleving*

# Lessen in duurzaamheid

*Handelingsperspectief vanuit een  
betrokken samenleving*



**WI**

*Wetenschappelijk  
Instituut*

# | **Lessen in duurzaamheid**

Handelingsperspectief vanuit een  
betrokken samenleving

Publicatie van het Wetenschappelijk Instituut voor het CDA (WI)

Het Wetenschappelijk Instituut heeft ten doel het (doen) verrichten van wetenschappelijke arbeid ten behoeve van het CDA op basis van de grondslag van het CDA en in aansluiting op het Program van Uitgangspunten. Het Wetenschappelijk Instituut geeft gedocumenteerde adviezen over hoofdlijnen van het beleid, hetzij op eigen initiatief, hetzij op verzoek vanuit het CDA en/of van de leden van het CDA in vertegenwoordigende lichamen.

Wetenschappelijk Instituut voor het CDA  
Postbus 30453, 2500 GL Den Haag  
Telefoon (070) 3424874  
Email [wi@cda.nl](mailto:wi@cda.nl)  
Internet [www.cda.nl/wi](http://www.cda.nl/wi)  
Facebook [www.facebook.com/wicda](http://www.facebook.com/wicda)

ISBN/EAN 978-90-74493-85-7

Den Haag, oktober 2013, Wetenschappelijk Instituut voor het CDA

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>5</b>
<b>Samenvatting</b>	<b>7</b>
<b>1 Een christendemocratische visie op duurzaamheid</b>	<b>13</b>
1.1 Inleiding	14
1.2 Omvang en uitdaging van de ecologische crisis	15
1.3 De noodzaak van een wenkend perspectief	17
1.4 Een duurzame en solidaire economie	19
1.4.1 Het goede leven	19
1.4.2 Een vitale samenleving	21
1.4.3 Een faciliterende overheid	24
1.4.4 Een eerlijke economie	28
1.4.5 Gedeelde waarden	30
<b>2 Ambitie en instrumenten</b>	<b>33</b>
2.1 Inleiding	34
2.2 Christendemocratische ambitie	34
2.2.1 Energie: duurzaam, efficiënt, betaalbaar	35
2.2.2 Grondstoffen en afval	41
2.3 Instrumenten	42
2.4 Selectie van case studies	45
<b>3 Energiebesparing in de gebouwde omgeving</b>	<b>47</b>
3.1 Inleiding	48
3.2 Energiebesparing gebouwde omgeving: systeembeschrijving	49
3.2.1 Technologische dimensie	49
3.2.2 Economische dimensie	49
3.2.3 Maatschappelijke dimensie	50
3.3 Ambitie	51
3.4 Knelpunten en oplossingsrichtingen	54
3.5 Aanbevelingen	61
<b>4 Draagvlak voor windenergie</b>	<b>63</b>
4.1 Inleiding	64
4.2 Windenergie: systeembeschrijving	65
4.2.1 Technologische dimensie	65
4.2.2 Economische dimensie	67
4.2.3 Maatschappelijke dimensie	68
4.2.4 Windenergie op zee	69

4.3	Ambitie	70
4.4	Knelpunten en oplossingsrichtingen	71
4.4.1	Kosten	71
4.4.2	Inkomsten	74
4.4.3	Ruimtelijke inpassing en maatschappelijke acceptatie	77
4.5	Aanbevelingen	80
<b>5</b>	<b>Van afval naar grondstof</b>	<b>83</b>
5.1	Inleiding	84
5.2	Grondstoffen en afval: systeembeschrijving	85
5.2.1	Technologische dimensie	86
5.2.2	Economische dimensie	88
5.2.3	Maatschappelijke dimensie	89
5.3	Ambitie	91
5.4	Knelpunten en oplossingsrichtingen	92
5.5	Aanbevelingen	98
<b>6</b>	<b>Analyse en aanbevelingen</b>	<b>99</b>
6.1	Inleiding	100
6.2	Kansen en knelpunten in verschillende systeemdimensies	100
6.2.1	Technologische dimensie	100
6.2.2	Economische dimensie	103
6.2.3	Maatschappelijke dimensie	105
6.3	Lessen uit de case studies en aanbevelingen	106

## Voorwoord

De overgang van een economie die vooral op fossiele energiebronnen is gebaseerd, naar een economie waarin hernieuwbare energie en grondstoffen worden gebruikt, is noodzakelijker dan ooit. De uitstoot van broeikasgassen en de grote hoeveelheden afval zorgen voor vervuiling en een versterkt broeikas-effect. De concentratie broeikasgassen in de atmosfeer stijgt onverminderd, terwijl een duidelijke trendbreuk nodig is. De vraag die zich aan ons opdringt, is: wat voor wereld laten wij na aan onze kinderen? Rentmeesterschap betekent goed zorgen voor wat ons is toevertrouwd. In plaats van apathisch de loop der gebeurtenissen te volgen, is een wenkend perspectief nodig, dat mensen en hun organisaties aanzet om zelf in actie te komen.

In dit rapport wordt om deze reden een andere invalshoek gekozen. In drie concrete casussen (energiebesparing in de bebouwde omgeving, windenergie en grondstoffen/afval) wordt nagegaan, hoe dit handelingsperspectief vorm is te geven. Op basis daarvan mag geconstateerd worden dat er vele initiatieven zijn vanuit de samenleving. Huishoudens scheiden massaal afval en duurzame energiecoöperaties schieten als paddenstoelen uit de grond. Steeds meer bedrijven maken serieus werk van maatschappelijk verantwoord ondernemen.

Nadere bestudering geeft een aantal algemene lessen hoe dit perspectief te verstevigen is. Zo is het belangrijk om te zoeken naar wegen om de samenleving onderdeel te laten zijn van de besluitvorming over duurzaamheidsprojecten. Ook zouden wij willen oproepen tot langjarige consistentie in het overheidsbeleid en daarbij meer gebruik te maken van een ambitieuze normstelling. Pas dan komen investeringen echt van de grond en kunnen we gebruik maken van een koploperbenadering waarin de best presterende technieken of producten de norm worden. Uiteraard zijn veel lessen afhankelijk van de plaatselijke situatie. Wij roepen lokale bestuurders op om te zoeken naar creatieve arrangementen om de opbrengsten van duurzaamheidsprojecten ook lokaal tot gelding te brengen en hopen dat dit rapport daaraan een bijdrage kan leveren.

Het bestuur van het Wetenschappelijk Instituut voor het CDA is de klankbordwerkgroep onder leiding van drs. P.L.B.A. van Geel, zeer erkentelijk voor haar werkzaamheden en inzet. Leden van de werkgroep waren verder drs. M.C.I. van der Werf (adviseur namens TK), drs. J.T.H.M. Kortenhorst MBA, prof. dr. K. Blok, P.J. Schenderling MSc, drs. D.A. van Steensel, drs. C.J.M. v.d. Stappen, ir. P.C. Molengraaf MBA, prof. dr. ir. P.M. Herder, mr. drs. P. Arensman en prof. dr. R.H.J.M. Gradus. Het rapport is samengesteld door de secretaris van de werkgroep, dr. mr. H.P.A. Knops, die tot 1 mei 2013 werkzaam was bij het Wetenschappelijk Instituut voor het CDA. Drs. H. Bontenbal actualiseerde en

bewerkte na zijn vertrek het rapport. Ook leverde hij de in dit rapport opgenomen praktijkvoorbeelden aan. Het bestuur van het Wetenschappelijk Instituut is al deze betrokkenen erkentelijk voor hun waardevolle bijdragen.

Drs. Th.J.F.M. Bovens  
*Voorzitter*  
*Wetenschappelijk Instituut*  
*voor het CDA*

Prof. dr. R.H.J.M. Gradus  
*Directeur*  
*Wetenschappelijk Instituut*  
*voor het CDA*

## Samenvatting

Duurzaamheid staat onmiskenbaar op de maatschappelijke agenda. Huishoudens laten in grote getale zonnepanelen installeren, zuinige auto's zijn erg in trek en duurzame energiecoöperaties schieten als paddenstoelen uit de grond. Steeds meer bedrijven maken serieus werk van maatschappelijk verantwoord ondernemen en tal van ondernemers verdienen hun brood met het aanbrenge van energiebesparende maatregelen. Zeer recent zetten het bedrijfsleven, milieuorganisaties, vakbonden en de overheid hun handtekening onder een energieakkoord dat Nederland een nieuwe impuls moet geven aan de transitie naar een schone economie. Kortom, het onderwerp leeft.

### *Urgentie*

Deze overgang van een economie die vooral op fossiele energiebronnen is gebaseerd, naar een economie waarin hernieuwbare energie en grondstoffen worden gebruikt, is noodzakelijker dan ooit. De druk die onze huidige economieën op de aarde en haar milieu leggen, is niet vol te houden. De uitstoot van broeikasgassen zorgt voor een versterkt broeikaseffect, wat klimaatverandering tot gevolg heeft. De concentratie broeikasgassen in de atmosfeer stijgt onverminderd, terwijl een duidelijke trendbreuk nodig is. De gevolgen van klimaatverandering zijn erg ingrijpend, zowel humanitair als ecologisch en economisch. De vraag die zich met kracht aan ons opdringt, is: wat voor wereld laten wij na aan onze kinderen?

Kennis over de oorzaken en gevolgen van klimaatverandering kan gemakkelijk tot apathie leiden. Angst zet immers zelden aan tot actie. Daarom is een wenkend perspectief nodig dat mensen aanzet om zelf in actie te komen. Dit wenkend perspectief is tevens een antwoord op de vraag naar het 'goede leven'. Een visie op het leven dat de moeite waard is, kan mensen immers motiveren dit ideaal na te volgen.

### *Christendemocratische visie op duurzaamheid*

Het christendemocratische antwoord op de vraag naar het goede leven is gebaseerd op het christendemocratisch mensbeeld. De mens is daarin geen calculerend burger die slechts uit is op eigen voordeel, maar komt tot zijn of haar bestemming in relatie met anderen en weet zich geroepen in vrijheid de verantwoordelijkheid op zich te nemen voor zichzelf, zijn naasten en de schepping. Solidariteit, gerechtigheid en rentmeesterschap zijn belangrijke waarden die deze verantwoordelijkheid voor de ander en de schepping uitdrukken. Deze solidariteit strekt zich ook uit tot onze naasten elders op deze wereld die de gevolgen van klimaatverandering als eerste aan den lijve ondervinden en tot de jonge generatie, onze kinderen en kleinkinderen.



Het christendemocratische mensbeeld bepaalt ook hoe de christendemocratie aankijkt tegen de samenleving, de markt en de overheid. Het is van groot belang dat in de samenleving het gesprek over een duurzame inrichting van die samenleving plaatsvindt. In de samenleving is veel oplossend vermogen aanwezig en de overheid dient deze vitaliteit de ruimte te geven. Van de overheid wordt een andere rol gevraagd: zij moet minder beleid van bovenaf de samenleving opleggen en meer goede initiatieven uit de samenleving zelf faciliteren. Zij dient een langetermijnperspectief te schetsen, maar daarin voldoende ruimte te laten voor burgers en bedrijven om naar eigen inzicht een bijdrage te leveren aan dat gemeenschappelijke langetermijnperspectief. Zij moet, kortom, handelingsperspectief bieden.

Een duurzame economie komt niet van de grond als de 'spelregels' niet duurzaam zijn. De markt heeft een sociaal-morele inbedding nodig. Dat betekent onder andere dat in een eerlijke economie negatieve externe effecten zoals milieuvervuiling niet op de samenleving als geheel worden afgewenteld of op mensen elders of de generaties na ons, maar wanneer dat mogelijk is in de prijs van producten zijn verwerkt.

We zouden de christendemocratische visie op duurzaamheid kunnen uitdrukken in drie waarden:

1. Draag zorg voor je directe leefomgeving.
2. Geef de aarde op een goede manier door aan je kinderen en kleinkinderen.
3. Wees solidair met hen die de basisvoorwaarden om een zinvol leven te kunnen leiden, missen.

Deze drie waarden zijn niet alleen voluit christendemocratisch, maar worden ook breed herkend en gedeeld door anderen.

#### *Ambitie voor het gebruik van energie en grondstoffen*

Wat betekent deze christendemocratische visie op duurzaamheid concreet voor ons gebruik van energie en grondstoffen? De uitstoot van broeikasgassen moet de komende decennia sterk worden beperkt. We moeten streven naar een koolstofarme economie in 2050. Dat betekent dat de energievoorziening getransformeerd moet worden van een systeem dat voor het overgrote deel van olie, kolen en gas afhankelijk is, naar een energievoorziening op basis van hernieuwbare energie, zoals zonne-energie en windenergie. Deze transformatie moet gepaard gaan met een sterk verbeterde energie-efficiëntie. Nederland staat op achterstand in deze transitie naar een duurzame energievoorziening en zal de komende jaren alle zeilen bij moeten zetten.

Ook voor grondstoffen geldt dat er nog een wereld te winnen is. Niet-hernieuwbare grondstoffen moeten meer worden gerecycled en het gebruik van hernieuwbare grondstoffen moet sterk toenemen. Nederland is op het gebied van afvalscheiding en -verwerking gelukkig al één van de koplopers en tal van mogelijkheden worden benut om deze positie nog verder te versterken.

*Instrumententypologie en case studies*

In dit rapport wordt geen routekaart naar een duurzame energievoorziening en circulaire economie beschreven, maar de vraag gesteld welke beleidsinstrumenten de overheid ter beschikking staan en wanneer zij deze effectief kan inzetten om de samenleving tot duurzaam handelen te bewegen. Deze beleidsinstrumenten kunnen grofweg op drie manieren worden getypeerd. Een aantal instrumenten doet vooral een beroep op intrinsieke waarden van burgers en bedrijven. Instrumenten als heffingen en subsidies laten de keuzevrijheid van burgers en bedrijven intact, maar stimuleren gewenst gedrag door een financiële prikkel. Het derde type instrumenten betreft het opstellen van regels, al dan niet samen met burgers en bedrijven.

Om zicht te krijgen op de toepasbaarheid van de verschillende beleidsinstrumenten, wordt in drie case studies ingezoomd op drie concrete vraagstukken: energiebesparing in de gebouwde omgeving, windenergie en huishoudelijk afval. De reden dat voor deze specifieke case studies is gekozen, is gelegen in de diversiteit aan verschillende typen instrumenten die gehanteerd kunnen worden en de belangrijke rol die burgers en bedrijven spelen op deze terreinen. Het doel van deze case studies is om inzicht te krijgen in de effectiviteit van de verschillende beleidsinstrumenten die de overheid ter beschikking staan. Wanneer moeten deze worden ingezet? En welke rol spelen burgers en bedrijven precies?

*Energiebesparing in de gebouwde omgeving*

Bij energiebesparing in de gebouwde omgeving blijkt bij nieuwbouw het aanscherpen van energieprestatienormen van woningen en andere gebouwen een goed instrument om het energieverbruik terug te dringen. Gezien de lange levensduur van woningen zal nieuwbouw slechts een beperkte bijdrage aan het totaal leveren. De grootste uitdaging ligt daarom in de bestaande bouw.

Verschiedende instrumenten kunnen daarbij effectief zijn. In de sociale huursector zijn afspraken met woningcorporaties een goed instrument om de energieprestatie van sociale huurwoningen te verbeteren. Bij koopwoningen kan stimulering door het aanbieden van aantrekkelijke financiering helpen, maar vaak zijn er barrières van andere aard die ervoor zorgen dat (rendabele) energiebesparende maatregelen niet genomen worden. Bewoners zien bijvoorbeeld op tegen de rompslomp van het organiseren en de rommel in de woning. Ontzorging en het aanbieden van standaardpakketten door installatie- en bouwbedrijven kunnen deze bezwaren deels wegnemen. Door een grootschalige aanpak van een groot aantal woningen tegelijk kunnen de kosten omlaag worden gebracht.

Een aanpak van overtuiging en verleiding heeft onze voorkeur en we hebben goede hoop dat deze aanpak succesvol kan zijn. Wanneer deze aanpak echter te weinig resultaat boekt in de komende jaren, kan worden nagedacht

over de introductie van aanvullende normstelling in de bestaande bouw. De inzet van dit instrument moet echter zorgvuldig worden afgewogen, want de overheid moet zeer terughoudend zijn in het direct ingrijpen in de keuzes van mensen. Een dergelijke maatregel zou dan ook tenminste vergezeld moeten gaan van aantrekkelijke en ruimere financieringsmogelijkheden. Het normeren van (nieuwe) installaties en huishoudelijke apparaten is wellicht een eerste stap.

### *Windenergie*

Windenergie op land en op zee zijn een belangrijke bron van duurzame energie in Nederland. In de duurzame energiemix van Nederland zal windenergie nodig zijn. De kosten van windenergie op land zijn relatief laag vergeleken met andere duurzame energiebronnen. Het nadeel van deze energietechniek is echter dat windturbines moeten worden ingepast in het landschap en overlast kunnen veroorzaken. Het maatschappelijk verzet tegen windenergie op zee is kleiner, maar daar staat tegenover dat windenergie op zee een stuk duurder is.

De maatschappelijke weerstand tegen windenergie kan voor een groot deel overwonnen worden door enerzijds een goede inpassing in het landschap en anderzijds door participatie van omwonenden in de planvorming en de exploitatie. Bij diverse windenergieprojecten worden omwonenden betrokken bij het zoeken naar een geschikte locatie en krijgen omwonenden de mogelijkheid ook te participeren in deze projecten. Bewoners ondervinden daarmee niet alleen de lasten van windenergie, maar profiteren ook van de lusten. Het opstellen van structuurvisies door de rijksoverheid en de provincies zorgt voor een helder kader voor de komende jaren en een goede landschappelijke inpassing.

### *Grondstoffen en afval*

De bereidheid onder Nederlanders om afval te scheiden is opvallend groot. Glas, papier, plastic en bouwafval worden in grote getale gescheiden ingezameld. Toch zijn er nog genoeg mogelijkheden om het volume aan restafval verder omlaag te brengen. Gemeenten en organisaties kunnen daarbij het beste aansluiten bij de bestaande traditie. Goed voorbeeld daarvan is de inzameling van kunststof en textiel. Net zoals papier en glas kan op tal van plaatsen in Nederland plastic naar de oranje container en kleding naar de kledingcontainer worden gebracht.

Een goed vormgegeven financiële prikkel kan helpen om gescheiden afvalinzameling nog verder te stimuleren. In diverse gemeenten worden gedifferentieerde tarieven (diftar) gehanteerd voor de bekostiging van de gemeentelijke afvalinzameling. Onderzoek wijst uit dat in deze gemeenten meer huishoudelijk afval gescheiden wordt ingezameld. Daarbij werken eenvoudige systemen waar voor de frequentie van het aanbieden van de afvalcontainer

wordt betaald vaak net zo goed als systemen waar per kilogram wordt afgerekend. In verschillende andere gemeenten wordt geëxperimenteerd met aanvullende systemen. Zo zijn er gemeenten die een systeem van 'omgekeerd inzamelen' hebben geïntroduceerd: het waardevolle gescheiden afval (glas, papier, textiel, kunststof) wordt aan huis opgehaald, maar het restafval moet naar een inzamelpunt in de wijk worden gebracht. In de gemeenten waar dit systeem is geïntroduceerd, blijkt zij effectief te zijn.

Op het gebied van afvalverwerking blijkt dus dat de intrinsieke motivatie vaak voldoende is om mensen te stimuleren afval gescheiden in te leveren. Een financiële prikkel kan helpen om de milieuprestaties nog verder te verbeteren. Tegelijkertijd geldt ook dat beleid niet generiek kan worden toegepast. Sommige inzamelingsmethoden zijn niet in elke gemeente of elke wijk succesvol. Maatwerk is geboden.

### *Algemene aanbevelingen*

In het laatste hoofdstuk van het rapport presenteren we een zestal algemene aanbevelingen die zijn gebaseerd op de voorgaande case studies.

1. Zoek naar nieuwe manieren om de samenleving onderdeel te laten zijn van de besluitvorming over energie- en duurzaamheidsprojecten.
2. Zoek tevens naar creatieve arrangementen om maatschappelijke kosten en baten van energieprojecten lokaal tot gelding te brengen.
3. Laat in het beleid voldoende ruimte voor eigen initiatief van burgers en bedrijven en creëer bewust handelingsperspectieven.
4. Zorg voor langjarige consistentie in het overheidsbeleid. Pas dan komen investeringen in duurzaamheid pas echt goed los.
5. Maak als overheid meer gebruik van ambitieuze normstelling. Maak gebruik van een koploperbenadering waarin de best presterende technieken of producten de norm worden.
6. Zorg dat beleidsinstrumenten eenvoudig zijn en kunnen rekenen op voldoende draagvlak.

De transitie naar een duurzame economie bevindt zich in een cruciale fase. Deze zes algemene aanbevelingen wijzen de richting naar een duurzaamheidsbeleid dat ambitieus en tegelijkertijd robuust is, de samenleving bij deze transitie betreft en daarom 'bij de tijd' is.



# **1 | Een christendemocratische visie op duurzaamheid**

## 1.1 Inleiding

Duurzaamheid staat onmiskenbaar op de maatschappelijke agenda. Burgers installeren in grote getale zonnepanelen<sup>1</sup>, laten hun huis isoleren<sup>2</sup> of worden lid van een lokale energiecoöperatie.<sup>3</sup> Consumenten besteden meer aan biologische en fairtrade producten<sup>4</sup> en zuinige auto's domineren de verkoop.<sup>5</sup>

Ook het bedrijfsleven speelt inmiddels een belangrijke rol in de transitie naar een groene economie. Grote bedrijven als Unilever, Philips, DSM, Akzo, Ahold en Heineken hebben duurzaamheid een prominente plek in hun bedrijfsdoelstellingen gegeven. Unilever presenteerde in 2010 haar Sustainable Living Plan met ambitieuze doelstellingen op het gebied van sociale en ecologische duurzaamheid.<sup>6</sup> De topman van DSM pleitte onlangs voor waardecreatie door bedrijven op meer terreinen dan financiën alleen. Ecologische en sociale waardecreatie zijn minstens zo belangrijk, stelde hij.<sup>7</sup>

In september 2013 sloot het Rijk samen met de werkgeversorganisaties, vakbonden, energiebedrijven en de milieubeweging een energieakkoord voor duurzame groei.<sup>8</sup> In dit akkoord is een doelstelling van 16% duurzame energie in 2023 opgenomen, waarbij windenergie op zee een belangrijke rol gaat spelen. In de gebouwde omgeving moeten driehonderdduizend woningen per jaar twee energielabelstappen worden verbeterd en een vijftal kolencentrales wordt gesloten. Dit energieakkoord sluit aan bij de doelstelling van het kabinet om een volledig duurzame energievoorziening in 2050 te realiseren.<sup>9</sup> Het huidige aandeel duurzame energie in de energiemix is circa 4% en daarmee scoort Nederland relatief slecht ten opzichte van andere Europese lidstaten. Om het doel van 16% duurzame energie te bereiken, zijn de komende jaren forse inspanningen nodig. Intussen zijn tal van gemeenten aan de slag gegaan met lokaal duurzaamheidsbeleid.

Deze inspanningen van burgers, bedrijven en overheden vinden plaats in de context van de Europese en mondiale inspanningen om klimaatverandering, energie- en grondstoffenschaarste en de degradatie van ecosystemen het

---

1 | Volgens het CBS werd in 2012 195 MW aan zonnepanelen in Nederland verkocht; in de jaren daarvoor was dit nog 58 MW (2011), 21 MW (2010) en 11 MW (2009). Bron: CBS, Statline.

2 | Zie daarvoor: Rapportage SHAERE 2012, Aedes; 'SHAERE' staat voor 'Sociale Huursector Audit en Evaluatie van Resultaten Energiebesparing'.

3 | Voor een actueel overzicht van het aantal energie-initiatieven in Nederland, zoals energiecoöperaties: [www.hieropgewekt.nu](http://www.hieropgewekt.nu).

4 | Zie daarvoor o.a.: Ministerie van Economische Zaken, *Monitor Duurzaam Voedsel 2012*, Den Haag, juni 2013.

5 | Bron: RAI Vereniging, '502.544 nieuwe personenauto's verkocht in 2012', 2 januari 2013, <http://www.raivereniging.nl>.

6 | Zie daarvoor: <http://www.unilever.nl/duurzaamleven/uslp/index.aspx>.

7 | Feike Sijbesma, CEO van DSM, deed zijn uitspraken in het tv-programma Buitenhof op 20 januari 2013.

8 | SER, *Energieakkoord voor duurzame groei*, 6 september 2013.

9 | VVD & PvdA, *Regeerakkoord 'Bruggen slaan'*, Den Haag, 29 oktober 2012.

hoofd te bieden. De gevolgen daarvan worden immers steeds meer zichtbaar. De OECD formuleert treffend voor welke uitdaging de internationale gemeenschap staat: “De afgelopen decennia heeft menselijk handelen voor een ongeëvenaarde economische groei gezorgd, met een hogere levensstandaard als gevolg. Pogingen om het milieu te beschermen zijn in het niet gevallen bij de enorme schaal van deze economische en bevolkingsgroei. Als we in 2050 in de behoeften van nog eens twee miljard meer mensen willen voorzien, hebben we een probleem: hoe moeten we omgaan met de natuurlijke hulpbronnen, waar alle leven van afhankelijk is?”<sup>10</sup>

In dit hoofdstuk gaan we allereerst dieper in op de omvang van de ecologische crisis. Vervolgens wordt gewezen op de noodzaak van een wenkend perspectief en schetsen we de contouren van een christendemocratisch perspectief op een duurzame en solidaire economie.

## 1.2 Omvang en uitdaging van de ecologische crisis

Wij staan voor een ongekende uitdaging. De wereldbevolking is sinds 1970 met drie miljard mensen gegroeid en de omvang van de wereldeconomie is meer dan verdrievoudigd. Deze economische groei heeft enerzijds miljoenen mensen uit de armoede gehaald, maar anderzijds een groot beslag gelegd op natuurlijke hulpbronnen, het milieu en de biodiversiteit. De wereldbevolking zal naar verwachting groeien tot negen miljard mensen in 2050 en honderden miljoenen mensen zullen er in inkomen op vooruit gaan en meer energie en grondstoffen gebruiken. Wanneer geen adequate actie wordt ondernomen, zal het mondiale energieverbruik met 80% groeien tot 2050, waarvan 85% fossiele energie betreft.<sup>11</sup>

De groei van de wereldeconomie gaat gepaard met de uitputting van natuurlijke hulpbronnen en de uitstoot van broeikasgassen door het gebruik van fossiele energie. Een hogere concentratie broeikasgassen in de atmosfeer leidt tot een versterkt broeikaseffect, met als gevolg een stijging van de gemiddelde mondiale temperatuur (‘global warming’) en veranderingen in het klimaat. Klimaatverandering wordt in toenemende mate zichtbaar. De mondiale gemiddelde temperatuur is met 0,8 graden Celsius gestegen boven het pre-industriële niveau.<sup>12</sup> Het ijs op de Noordpool smelt in een recordtempo, de zeespiegel stijgt met circa drie millimeter per jaar en weerspatronen worden grilliger.<sup>13</sup>

---

10 | OECD, *OESO milieuvooruitzichten tot 2050. De gevolgen van gebrek aan actie*, 2012; dit is een samenvatting in het Nederlands van het rapport: OECD, *Environmental Outlook to 2050, The Consequences of Inaction*, 2012.

11 | Zie voor een overzicht van de gevolgen van klimaatverandering: OECD, *Environmental Outlook to 2050, The Consequences of Inaction*, 2012; IEA, *Redrawing the energy-climate map*, juni 2013; World Bank, *Turn Down The Heat*, november 2012.

12 | Zie hiervoor ook de notitie van het PBL, *De achtergrond van het klimaatprobleem*, Den Haag, 14 januari 2013.

13 | World Bank, *Turn Down The Heat*, november 2012.



Oceanen worden warmer en verzuren. Het aantal extreme weersomstandigheden (orkanen, overstromingen, hittegolven) neemt mondiaal toe en regelmatig sneuvelt er ook in Nederland een warmte-, koude- of neerslagrecord.<sup>14</sup>

Tijdens de klimaatop in Cancún in 2010 is afgesproken dat de stijging van de temperatuur op aarde beperkt moet worden tot twee graden Celsius in 2050.<sup>15</sup> Op basis van de huidige inspanningen van de wereldgemeenschap wordt echter een stijging van de gemiddelde temperatuur van 3,6 tot 5,3 graden Celsius verwacht.<sup>16</sup> De gevolgen daarvan zullen op vele terreinen zichtbaar en verstrekend zijn. Zo zal zonder adequaat ingrijpen de behoefte aan water in 2050 gestegen zijn met 55% en krijgt 40% van de wereldbevolking te maken met ernstige tekorten aan water, vooral in Afrika en Azië. Andere delen van de wereld krijgen juist te maken met een hoog overstromingsrisico. De kwaliteit van water gaat vooral in ontwikkelingslanden verder achteruit. Deze schaarste aan water van goede kwaliteit zal leiden tot gezondheidsverlies, verspilling van natuurlijke hulpbronnen en schade aan de economie, de natuur en het milieu.

Een gemiddelde mondiale temperatuurstijging van 4 graden Celsius gaat gepaard met grote regionale verschillen in de effecten van klimaatverandering. In regio's zoals het Middellandse zeegebied, Noord-Afrika, het Midden-Oosten en het Tibetaanse Plateau zullen de zomermaanden waarschijnlijk warmer zijn dan de meest extreme hittegolven die zich nu reeds voordoen. Deze extreme temperaturen leiden tot sterfgevallen, bosbranden en het mislukken van oogsten. Niet alleen staan veel mensenlevens op het spel, klimaatverandering gaat ook gepaard met enorme economische kosten.

In Nederland zijn de effecten van klimaatverandering ook waarneembaar. De gemiddelde temperatuur is de afgelopen eeuw gestegen met 1,7 graden Celsius, de hoeveelheid neerslag nam toe met 20% en zeer warme dagen komen vaker voor. Naar verwachting zullen de effecten van klimaatverandering doorzetten, zoals extreme weersituaties (droogte, noodweer, hittegolven) en is er een grotere kans op ziektes en plagen in de landbouw of volksgezondheid. De effecten lijken echter voorlopig beheersbaar.<sup>17</sup>

---

14 | Dim Coumou, Alexander Robinson, Stefan Rahmstorf, *Global increase in record-breaking monthly-mean temperatures*, in: *Climate Change*, June 2013, Volume 118, Issue 3-4, p. 771-782.

15 | Om dat te bereiken moet de concentratie broeikasgassen in de atmosfeer onder de 450 ppm (parts per millions) blijven, ruim boven het pre-industriële niveau van 280 ppm. Inmiddels (voorjaar 2013) is de symbolische grens van de concentratie van broeikasgassen van 400 ppm overschreden en deze concentratie stijgt onverminderd door. Als effectieve beleidsmaatregelen uitblijven, zal de uitstoot van broeikasgassen met 50% toenemen en de concentratie van broeikasgassen in de atmosfeer stijgen tot 685 ppm in 2050.

16 | IEA, *Redrawing the energy-climate map*, juni 2013.

17 | Planbureau voor de Leefomgeving, *Effecten van klimaatverandering in Nederland*, Den Haag, 2012.

### 1.3 De noodzaak van een wenkend perspectief

De oorzaken en gevolgen van klimaatverandering zijn al geruime tijd bekend. Toch zijn de beleidsinspanningen van de internationale gemeenschap om het noodzakelijke transitiepad naar een koolstofarme economie te bewandelen tot op heden niet toereikend geweest. Vanuit een economisch langetermijnperspectief heeft het vroegtijdig nemen van mitigatiemaatregelen de voorkeur boven het uitstellen daarvan. Toch heeft deze kennis onvoldoende geleid tot adequaat internationaal klimaatbeleid. Een oorzaak daarvan is dat korte-termijnvraagstukken vaak prioriteit krijgen.

Dit is ook terug te zien in de prioritering van problemen door de Nederlandse bevolking. Meer dan 70% van de Nederlanders denkt dat er sprake is van klimaatverandering, maar wanneer er gevraagd wordt naar de belangrijkste problemen in Nederland, dan staan de thema's 'samenleven, normen en waarden', 'criminaliteit en veiligheid' en 'inkomen en economie' steevast op de eerste plaats<sup>18</sup>; 'natuur en milieu' staat veel lager. Gevraagd naar het grootste probleem voor toekomstige generaties geeft echter 41% van de Nederlanders aan dat 'milieu' het grootste probleem is; 63% maakt zich zorgen over de gevolgen van natuur, milieu en klimaatproblemen voor toekomstige generaties. Met de stelling dat milieubescherming nu belangrijk is voor toekomstige generaties is een grote meerderheid (85%) het eens.

Twee derde van de Nederlanders vindt dat de nationale overheid voorop moet lopen als het gaat om duurzame ontwikkeling en zet zichzelf op de derde plaats, na het bedrijfsleven. Zij zien tevens een grote rol weggelegd voor de Europese Unie: 78% van hen vindt dat de bescherming van het milieu op Europees niveau moet worden opgepakt. Daarmee komt milieubescherming op de tweede plek van de ranglijst van belangrijke zaken die op Europees niveau moeten worden geregeld, na het bestrijden van terrorisme. Op de stelling 'een beter milieu mag meer geld kosten' reageert 46% van de respondenten positief, 29% neutraal en 25% negatief.

Hoewel de gemiddelde Nederlander milieubewust is, strookt zijn gedrag daar niet altijd mee. Het scheiden van afval is in hoge mate ingeburgerd, maar bij de keuze voor (het gebruik van) de auto en de (vlieg)vakantie spelen milieuarargumenten een beperkte rol. Het verstrekken van informatie over de positieve of negatieve bijdrage van milieuvriendelijk gedrag kan helpen, maar andere belemmeringen kunnen een rol blijven spelen, zoals de kosten, de moeite en het comfort. Het besef dat in wereldperspectief elke handeling een druppel op de gloeiende plaat is, draagt ook niet bij.

---

18 | Sociaal en Cultureel Planbureau, *De sociale staat van Nederland*, Den Haag, 2011.

*Uitruil van welvaart*

De ecologische crisis wordt als een urgent probleem op de langere termijn gezien, maar de effecten daarvan worden nu nog niet voldoende gemerkt. Integendeel, in Nederland is de milieukwaliteit verbeterd doordat de emissies naar lucht, water en bodem in Nederland aanzienlijk zijn afgenomen. Vooral de luchtkwaliteit is verbeterd.<sup>19</sup> Investerings in duurzame energie, energiebesparing en klimaatadaptatie kunnen dan ook beschouwd worden als investeringen in welvaart op langere termijn, die ten koste kunnen gaan van de welvaart op korte termijn.<sup>20</sup> “Tegenover de schade aan klimaat en biodiversiteit [staat] een groeiende materiële welvaart. De lusten zijn vaak voor de huidige generatie en de ontwikkelde wereld, de lasten voor ‘elders en later’.”<sup>21</sup>

De bereidheid tot deze uitruil van welvaart is niet vanzelfsprekend. Hier wordt een beroep gedaan op ethische waarden als gerechtigheid, solidariteit en rentmeesterschap. De vraag is of deze waarden mensen voldoende motiveert om voor een duurzame levensstijl te kiezen en wellicht iets van hun welvaart in te leveren. Het is goed voorstelbaar dat die bereidheid aanwezig is als het gaat om de toekomst van de kinderen en kleinkinderen. Maar is die bereidheid er ook als het gaat om de leefomstandigheden van mensen elders op onze planeet of hun kinderen?

*Scepsis*

In de samenleving komen we ook scepsis tegen ten aanzien van de wetenschappelijke inzichten over klimaatverandering. We mogen daar niet aan voorbijgaan. We kunnen op deze plek niet volledig recht doen aan deze discussie, maar we moeten tenminste constateren dat er een verband is tussen klimaat-scepsis en de politieke ideologie die men voorstaat. Dat doet vermoeden dat de zogenaamde ‘klimaat-sceptici’ moeite hebben met de sterk op de overheid gerichte benaderingen van duurzaamheid en dat hun afkeuring daarvan tevens hun klimaat-scepsis voedt. Het kan niet ontkend worden dat sommige visies op een duurzame samenleving een utopisch karakter hebben en het is begrijpelijk dat daartegen weerstand ontstaat, zeker wanneer deze visies vragen om een sterk top-down ingrijpen van de overheid in de samenleving. Ook hier is sprake van een ideologische bril waardoor naar het klimaatprobleem wordt gekeken. Het is dan de uitdaging aan de christendemocratie om enerzijds de wetenschappelijke inzichten serieus te nemen en daar adequaat beleid op te formuleren en anderzijds om de samenleving op een zorgvuldige manier daarbij te betrekken.

---

19 | PBL, CBS & SCP, *Monitor Duurzaam Nederland 2011*, Den Haag/Heerlen, 2011.

20 | Centraal Planbureau, *Groene groei: een wenkend perspectief?*, Den Haag, 2011.

21 | PBL, CBS & SCP, *Monitor Duurzaam Nederland 2011*, Den Haag/Heerlen, 2011.

*Vorbij de apathie*

De enorme uitdaging waarvoor we staan, kan gemakkelijk tot een apathische houding leiden. Wat is immers het effect van mijn daden op het geheel van een wereldbevolking van 6 miljard mensen? Heeft het wel zin energie te besparen en het glas naar de glasbak te brengen als de Chinezen nog steeds een paar kolencentrales per week bouwen? Een duurzame levensstijl kan daarom niet zonder de inspiratie van een wenkend perspectief. Rowan Williams schrijft daarover dat “fear alone fails to persuade, and that we need to change the dream, the myth, itself. We need a positive vision of the world which compels our love and respect.”<sup>22</sup> Angst verstart, een wenkend perspectief zet mensen in beweging. Maarten Hajer formuleert het zo: “De grote lijnen van de duurzaamheidsuitdaging zijn genoegzaam bekend. Het probleem is niet dat de mensen de boodschap niet horen, het probleem lijkt veel meer dat er een overtuigend handelingsperspectief ontbreekt.”<sup>23</sup> Welk wenkend perspectief staat de christendemocratie voor?

## 1.4 Een duurzame en solidaire economie

Politiek begint nooit vanuit een neutraal standpunt. Het mens- en maatschappijbeeld van waaruit een politieke partij denkt, bepaalt het politiek handelen. De christendemocratische visie op duurzaamheid, milieu en klimaatverandering is dan ook geworteld in het christendemocratische mens- en maatschappijbeeld. Daarmee is ook gezegd dat elke politieke partij zich tot dit vraagstuk moet verhouden. Het thema ‘groen’ is niet voorbehouden aan ‘links’. Integendeel, in dit hoofdstuk proberen wij te laten zien waarom het christendemocratische denken een vruchtbare voedingsbodem is voor een groene politiek en waarin zij zich onderscheidt van een sociaaldemocratische of liberale duurzaamheidspolitiek.

### 1.4.1 Het goede leven

Welke voorwaarden zijn nodig om mensen en gemeenschappen te laten floreren? Hoe kunnen we het welzijn van mensen bevorderen? Deze vraag naar het ‘goede leven’ en het *bonum commune*, het algemeen welzijn, wordt reeds eeuwen gesteld en verschillend beantwoord. Het ‘goede leven’ is een leven dat mensen in staat stelt tot hun bestemming te komen, te leven in overeenstemming met wie zij zijn. Maar wie zijn wij? Wat is het goede leven?

In het christendemocratische mensbeeld is de mens geen *homo economicus*, een calculerend burger die slechts zijn eigenbelang nastreeft, maar een wezen dat gekenmerkt wordt door de twee polen van relatie en roeping. De mens is ingeweven in een netwerk van relaties en komt daarin ook tot zijn

---

22 | Rowan Williams, *Changing the myths we live by, in: Faith in the public square*, Bloomsbury Publishing PLC, 2012.

23 | PBL, Maarten Hajer, *De energieke samenleving*, Den Haag, 2011, p. 9

bestemming. In deze relaties wordt een beroep op hem gedaan om verantwoordelijkheid op zich te nemen voor zijn medemens en de schepping. Niet zelfontplooiing, keuzevrijheid en consumptie brengt de mens allereerst tot zijn bestemming, maar de verantwoordelijkheid om zich in vrijheid in te zetten voor de naaste en de publieke gerechtigheid.

### *Gerechtigheid, solidariteit en rentmeesterschap*

Wanneer gesproken wordt over de visie van het CDA op duurzaamheid, wordt vaak verwezen naar de kernwaarde rentmeesterschap. Dit zou kunnen suggereren dat de andere kernwaarden geen betrekking hebben op een duurzame inrichting van de samenleving, maar dat is niet terecht. Integendeel, de kernwaarden gerechtigheid, solidariteit en gespreide verantwoordelijkheid zijn even van belang. Deze vier kernwaarden belichten verschillende facetten van onze opdracht om te werken aan een duurzame en solidaire samenleving.

Gerechtigheid is meer dan onpartijdige rechtshandhaving. Het betekent ook: recht brengen, mensen in staat stellen zelf in verantwoordelijkheid en vrijheid het goede leven te kunnen leiden. Het is de roeping van de mens recht te doen. De ecologische crisis confronteert ons met de vraag naar gerechtigheid ten aanzien van de allerarmsten en de generaties na ons. Welke gevolgen heeft onze consumptie voor de volgende generatie en mensen elders op de wereld? In hoeverre onthouden wij hen de basisvoorwaarden om het goede leven te kunnen leiden? Welk recht hebben zij op het gebruik van natuurlijke hulpbronnen en collectieve goederen zoals een schone lucht, water, voedsel en een leefbaar milieu? Solidariteit betekent dat wij gehoor geven aan het beroep dat de ander op ons doet en onze vrijheid gebruiken om de ander tot zijn of haar recht te laten komen. Wij laten mensen elders op de wereld niet aan hun lot over als zij de gevolgen van klimaatverandering aan den lijve ondervinden, zeker niet als we beseffen dat de uitstoot van broeikasgassen vooral op het conto geschreven kan worden van Westerse landen.

Dat wij rentmeesters zijn, betekent niet dat sprake is van absoluut eigendom. Mensen zijn ten aanzien van de aarde beheerders, geen eigenaars. Het delen van het bezit is dus niet alleen een daad van liefdadigheid, maar ook van rechtvaardigheid. Hulp die gegeven wordt, moet erop gericht zijn mensen in staat te stellen hun vrijheid en verantwoordelijkheid weer op zich te nemen, zodat zij op hun beurt gehoor kunnen geven aan het beroep dat op hen wordt gedaan. Rentmeesterschap gaat overigens niet alleen over een goed beheer van het milieu en de schepping, maar ook over zorg voor cultuur en zorgvuldig bestuur door overheden en bedrijven.

### *Focus op het goede leven*

Door te beginnen met de vraag naar het goede leven, corrigeren we een eenzijdige focus op de groei van de economie als enige relevante factor voor wel-

vaart. Soms lijkt het alsof economische groei een doel op zichzelf is geworden en niet meer in dienst staat van het welzijn van mensen. Het debat over een duurzame samenleving moet daarom samengaan met een debat over de vraag naar het goede leven. Wat het goede leven in christendemocratische optiek is, is zojuist beschreven. Deze visie dient ook de inrichting van de samenleving, de economie en de staat te bepalen.

Daarmee stuiten we echter op een belangrijk dilemma. De overheid heeft als taak publieke gerechtigheid te bevorderen (waarover straks meer), maar zij kan echter nooit een (specifieke) visie op het goede leven aan de samenleving opleggen. Dat is niet haar taak. Is de overheid dan helemaal neutraal ten aanzien van een dergelijke visie? Dat is een misvatting, want beleidsmaatregelen van de overheid zijn niet ideologisch neutraal.<sup>24</sup> We zien dat terug op allerlei beleidsterreinen. De overheid kan stimuleren, maar mag nooit dwingen. “The state can make it easier for people to live well rather than badly, but the ultimate choice must remain their own.”<sup>25</sup>

#### 1.4.2 Een vitale samenleving

Het mensbeeld zoals dat zojuist is geschetst, bepaalt ook de visie van de christendemocratie op de samenleving. De mens is niet allereerst een individu, maar komt tot zijn recht in de verscheidenheid aan verbanden waarin hij leeft. Binnen die verbanden neemt hij zijn verantwoordelijkheid, bijvoorbeeld als vader, huisarts, vrijwilliger, buurman of verenigingslid. Naast het beantwoorden aan het beroep dat de diverse verbanden op hem doen, kenmerkt de mens zich door zijn transcendentie openheid. Hij wil zijn creativiteit aanwenden om nieuwe wegen in te slaan. Maatschappelijke instituties mogen deze vrijheid en verantwoordelijkheid van mensen niet opsluiten. “De overheid moet niet alles willen regelen, want ten eerste kan ze veel niet overzien en ten tweede doodt ze de creativiteit van mensen en neemt ze hun niet-statelijke verantwoordelijkheid niet serieus. De overheid moet de verantwoordelijkheid van elk mens respecteren (en aanmoedigen) en de diverse geledingen van de samenleving zoveel mogelijk zelf laten doen.”<sup>26</sup>

De maatschappelijke ordening moet ruimte bieden aan die creativiteit en verantwoordelijkheid van mensen. Zij zijn bereid en in staat die verantwoordelijkheid voor elkaar op zich te nemen en die verantwoordelijkheid moet dan ook aan hen worden toevertrouwd. Mensen zoeken samen naar de realisatie van het goede leven en brengen de maatschappelijke ordening samen voort.

---

24 | Skidelsky & Skidelsky, *How much is enough?*, Penguin Books Ltd, 2012, p. 149.

25 | *Idem*, p. 150.

26 | Wetenschappelijk Instituut voor het CDA, *Mens, waar ben je?*, Den Haag, 2011, p. 56.

In maatschappelijke organisaties drukken zij hun waarden, overtuigingen en ambities uit.<sup>27</sup>

### *Gespreide verantwoordelijkheid*

Het debat over de inrichting van een duurzame economie hoort thuis in de samenleving en kan niet alleen worden overgelaten aan de overheid of de markt. Ook mag zij niet direct vereenvoudigd worden tot de vraag welke problemen de overheid moet oplossen en welke maatregelen zij moet nemen. In gezinnen, religieuze gemeenschappen, maatschappelijke verbanden en in het publieke domein hoort het gesprek over een duurzame samenleving gevoerd te worden. Wat voor samenleving willen wij zijn? Met wie en wat houden wij rekening? Wat willen we nalaten aan volgende generaties?

De vraag naar een duurzame inrichting van onze samenleving is niet alleen met nieuwe technologie te beantwoorden. Dit zou een instrumentele benadering van het vraagstuk zijn, die geen recht doet aan haar ethische en economische dimensie. Wanneer burgers zich niet door (intrinsieke) waarden laten leiden, dreigen de oplossingen tegenstrijdig te worden. “Wie bijvoorbeeld wetgeving introduceert die mensen ertoe verplicht hun CO<sub>2</sub>-uitstoot op de één of andere manier te compenseren, die stimuleert eerder calculerend burgerschap dan een verantwoordelijke omgang met de mogelijkheden en de grenzen van onze natuurlijke leefomgeving.”<sup>28</sup> De ecologische crisis is niet alleen een technologisch of economisch, maar vooral ook een moreel vraagstuk. Paus Benedictus XVI schreef daarover: “Om de natuur te beschermen is het niet genoeg met aansporende of beperkende maatregelen in te grijpen, en ook passend onderricht is niet voldoende. Dat zijn belangrijke hulpmiddelen, maar het doorslaggevende probleem is het morele gedrag van de samenleving.”<sup>29</sup>

Het vraagstuk van een duurzame inrichting van onze economie hoort dus ook in de samenleving gevoerd te worden en mag niet alleen op het bord van de overheid of het bedrijfsleven gelegd worden. De overheid neemt de verantwoordelijkheid van haar burgers voor een verantwoorde omgang met het milieu en de leefomgeving niet over. Ook hier geldt dat de verzorgingsstaat niet (meer) de norm is en we op weg moeten ‘naar een door waarden geïnspireerde participatiesamenleving’.<sup>30</sup> Erik Borgman schrijft terecht: “We moeten af van een politiek die eenzijdig gericht is op de sfeer van de staat, het bestuur, de bureaucratie. We moeten inzien en erkennen [...] dat wij voor werkelijke maatschappelijke veranderingen aangewezen zijn op [...] *the civic sphere*.”

27 | Wetenschappelijk Instituut voor het CDA, *Op zoek naar de kracht van de samenleving*, Den Haag, 2011, p. 27.

28 | Erik Borgman, *Tussen urgentie en vertrouwen*, lezing uitgesproken op 23 juni 2009 in Utrecht.

29 | Paus Benedictus XVI, *Caritas in Veritate*, Rome 2011.

30 | Govert Buijs, *Gespreide verantwoordelijkheid*, in: Wetenschappelijk Instituut voor het CDA, *Waardevast, Over de uitgangspunten van het CDA*, Den Haag, 2011.

De nadruk op de *civic sphere* als de plek waar het debat over de duurzame samenleving moet plaatsvinden, is een belangrijk uitgangspunt voor een christendemocratische visie op duurzaamheid, zoals we die in dit hoofdstuk uitwerken. Daarmee onderscheidt zij zich van een sociaaldemocratische en liberale duurzaamheidspolitiek, waarin de focus te eenzijdig gericht is op de rol van de overheid respectievelijk teveel wordt verwacht van het oplossend vermogen van de markt. Duurzaamheid en klimaatverandering zijn (ook) morele vraagstukken en moeten daarom als zodanig in de samenleving onderwerp van gesprek zijn.

### *Maatschappelijk initiatief*

Op dit moment zijn er tal van maatschappelijke initiatieven op het gebied van duurzaamheid. De laatste jaren zijn er tientallen energiecoöperaties opgericht waarin burgers in coöperatief verband een windmolen exploiteren, zonnepanelen plaatsen en energiebesparende maatregelen nemen. De energiemarkt is op dit punt in beweging: burgers zijn niet alleen meer consument, maar worden ook producent. Collectieve inkoopacties van zonnepanelen hebben duizenden huishoudens van goedkope zonnepanelen voorzien. In steden is de stadslandbouw in opkomst. We zien hier in het klein reeds de ‘nieuwe aandacht voor kleinschaligheid, de menselijke maat, bezieling, creativiteit en concrete verantwoordelijkheid’.<sup>31</sup> Het is de uitdaging de transitie naar een duurzame en solidaire economie te laten samengaan met de beweging naar een participatiesamenleving.

## **GROEN CONSERVATISME EN BIG SOCIETY**

*Het christendemocratisch gedachtegoed vertoont een aantal belangrijke overeenkomsten met de filosofie van de Big Society zoals dat door de Britse conservatieven is uitgewerkt. Waar Borgman wijst op de noodzaak van de civic sphere als de plek waar het debat over duurzaamheid plaatsvindt, pleit Philip Blond, één van de architecten van het Big Society-concept, voor een terugkeer van het debat over duurzaamheid naar gewone mensen:*

*“So I am suggesting that a narrow preoccupation with technological responses and bureaucratic enforcement has alienated people – failing to see that many people care about the environment for other reasons than its economic value. This is particularly damaging given that communities can make a large difference to environmental needs – whether this be in aiding public policy delivery or through the cultivation of social responsibility. In recent years governmental focus on a national, and indeed international,*

31 | Govert Buijs, *Gespreide verantwoordelijkheid*, in: Wetenschappelijk Instituut voor het CDA, *Waardevast*, over de uitgangspunten van het CDA, Den Haag, 2011, p. 25.



*approach to securing sustainable development, has, however necessary it may be, eclipsed action at a local and personal level.”<sup>32</sup>*

*De Big Society-agenda toont helder aan dat het conservatisme als politieke ideologie goed aansluit bij een groene politiek. David Cameron voerde in 2006 met succes campagne met zijn Conservative Party met de slogan ‘vote blue, go green’ en probeert de Big Society-agenda ook op het gebied van energie en duurzaamheid uit te werken, onder andere door in te zetten op lokale opwekking van duurzame energie door gemeenschappen (‘community energy’) en lokale invloed op lokale energieprojecten vast te leggen. Op dit moment werkt de Britse overheid aan een Community Energy Strategy, waarin beschreven wordt hoe lokale gemeenschappen grip kunnen krijgen op de productie en levering van hun eigen energie.*

*Ook conservatief filosoof Roger Scruton publiceerde vorig jaar het boek ‘Green philosophy’, waarin hij een pleidooi houdt voor een groen conservatisme.<sup>33</sup> Hij verwijst daarbij naar de filosoof Edmund Burke, die de samenleving beschouwde als ‘a contract between the dead, the living, and the yet unborn’. Datgene wat wij ontvangen hebben van onze ouders, moeten we op een goede manier doorgeven aan onze kinderen. Het Latijnse conservare betekent immers beschermen, bewaren. In zijn boek kent Scruton ‘oikofilie’, liefde voor het eigen ‘thuis’ en haar omgeving, een centrale plaats toe in het denken over verstandig omgaan met het milieu. Het gaat er volgens Scruton om dat we leren “onze eigen plaats in de wereld te zien als deel van een doorlopende keten van geven en ontvangen, en te begrijpen dat wij de goede dingen die we erven niet zomaar mogen vermorsen, maar verstandig moeten gebruiken en doorgeven.”*

### 1.4.3 Een faciliterende overheid

Welke rol heeft de overheid in de transitie naar een duurzame en solidaire economie? De christendemocratische kernwaarde ‘gespreide verantwoordelijkheid’ duidt op de relatieve zelfstandigheid van de verschillende maatschappelijke sectoren en het verschil in mandaat en opdracht. De taak van de overheid is het bevorderen van publieke gerechtigheid. Dat betekent “dat zij de publieke voorwaarden schept, die mensen en hun maatschappelijke verbanden in staat stellen om hun verantwoordelijkheid naar de normen van rentmeesterschap en solidariteit te beleven”.<sup>34</sup> Daarbij kunnen drie functies worden onderscheiden: een waarborgfunctie, aanspraakfunctie en een normerende functie.

32 | ResPublica, *Different Politics, Same Planet; Values for sustainable development beyond left and right*, 2011.

33 | Roger Scruton, *Green philosophy: how to think seriously about the planet*, Atlantic Books, 20.

34 | Wetenschappelijk Instituut voor het CDA, *Publieke gerechtigheid, Een christendemocratische visie op de rol van de overheid in de samenleving*, Houten, Bohn

*Begrensde rol*

De waarborgfunctie zorgt ervoor dat de overheid terughoudend is in het ingrijpen in de verantwoordelijkheden van niet-statelijke verbanden, zoals gezinnen, scholen en religieuze gemeenschappen. De aanspraakdimensie van de overheid houdt in dat zij er zorg voor draagt dat mensen en hun gemeenschappen tot ontplooiing kunnen komen. Daarvoor is handhaving van de rechtsorde nodig, het voorzien in zaken die een voorwaarde zijn voor het goed functioneren van burgers en hun instellingen (infrastructuur, onderwijs, etc.) en de zorg voor een bestaansminimum. De normerende functie houdt in dat de overheid zorgt voor rechtvaardigheid in het onderlinge verkeer van burgers.

De overheid heeft dus een begrensde rol. Zij moet subsidiair en aanvullend optreden, dat wil zeggen: aan de samenleving overlaten wat de samenleving kan oppakken en interveniëren als maatschappelijke verbanden of organisaties niet in staat blijken te zijn verantwoordelijkheid te dragen. “De staat moet de sociale voorwaarden garanderen voor een fatsoenlijk bestaan, maar zich anderzijds niet nodeloos bemoeien met het persoonlijke en maatschappelijke leven.”<sup>35</sup> Het subsidiariteitsprincipe is hier richtinggevend: besluiten moeten genomen worden op het niveau dat daarvoor het meest geschikt is. Dit principe moet niet verstaan worden als de wens tot decentralisering of alles aan de samenleving over te laten.<sup>36</sup> Het gaat immers om de vraag naar het *geschikte* niveau. Govert Buijs schrijft in dat verband: “De centrale uitdagingen liggen niet in het trilemma of overheid of markt of civil society, maar in de vraag: welke overheid, welke markt, welke civil society?”<sup>37</sup>

**DE ENERGIEKE SAMENLEVING**

*Vorig jaar publiceerde de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) het rapport ‘Vertrouwen in burgers’, waarin de vraag wordt gesteld hoe beleidsmakers burgers meer kunnen betrekken bij het actief vormgeven van de samenleving.<sup>38</sup> Geconstateerd wordt dat de maatschappelijke kansen die burgerbetrokkenheid biedt, onvoldoende worden benut. De burger is geen klant van de overheid, maar wil serieus genomen worden, inspraak hebben en een bijdrage leveren. Dat vraagt om een andere houding van de overheid: minder van bovenaf sturen, meer loslaten, meer steunen, meer faciliteren. “De grootste uitdaging is gelegen in het verwelkomen van maatschappelijke initiatieven, ook als die niet gladjes ‘passen’ in het beleidsperspectief van*

Stafleu van Loghum, 1990, p. 337.

35 | Wetenschappelijk Instituut voor het CDA, *Mens, waar ben je?*, Den Haag, 2011, p. 6.

36 | Rowan Williams, *Faith in the public square*, p. 276.

37 | Govert Buijs, *Gespreide verantwoordelijkheid*, in: *Waardevast*, WI voor het CDA, p. 25.

38 | WRR, *Vertrouwen in burgers*, 2012.

*beleidsmakers.”*

*Op dit moment zijn er tal van maatschappelijke initiatieven in de samenleving op het gebied van energie en duurzaamheid. In een groot aantal gemeenten zijn tientallen lokale duurzame energiecoöperaties actief. Deze coöperaties exploiteren een windmolen, plaatsen zonnepanelen bij hun leden of geven energiebesparingsadviezen. Maarten Hajer, directeur van het Planbureau voor de Leefomgeving, spreekt in dit verband over de ‘energieke samenleving’. In zijn essay daarover pleit hij voor een nieuwe sturingsfilosofie van de overheid. Ook hij constateert dat een grote groep burgers, boeren en bedrijven aan de slag willen met duurzame projecten, maar onvoldoende aanknopingspunten in het nationale beleid vinden.<sup>39</sup> De overheid maakt te weinig gebruik van de creativiteit en het leervermogen van de samenleving, doordat zij vanuit een verouderde, hiërarchische sturingsfilosofie opereert.*

*Hajer pleit voor een horizontale sturingsfilosofie die aansluit bij de aanwezige maatschappelijke dynamiek en datgene wat burgers beweegt. De overheid moet een heldere visie presenteren en vervolgens de kaders aangeven waarbinnen burgers en bedrijven hun bijdrage aan de duurzame samenleving kunnen leveren. Een centrale sturing waarin de oplossingen worden voorgeschreven, loopt steeds vaker tegen haar grenzen aan. De overheid moet op zoek naar een sturingsfilosofie waarbij initiatieven van onderop de ruimte krijgen en bijdragen aan een gemeenschappelijk doel. Ruimte geven aan maatschappelijke initiatieven is een vorm van ‘radicaal incrementalisme’.*

### *Handelingsperspectief*

De overheid dient de beweging naar een duurzame en solidaire economie vooral te faciliteren: minder van bovenaf sturen, meer loslaten, meer steunen, meer faciliteren. Tegelijkertijd moet zij het langetermijnperspectief schetsen en de kaders scheppen (wetten, regels, belastingen) waarbinnen burgers en bedrijven hun bijdrage kunnen leveren. De overheid zal moeten accepteren dat niet alle initiatieven van burgers en bedrijven ‘gladjes’ passen in het perspectief van beleidsmakers. Er moet dus ruimte zijn voor maatwerk. De overheid kan zich niet meer toeleggen op het eenzijdig voorschrijven van oplossingen, maar moet leren luisteren naar de vragen van burgers en ondernemers, verbinden en maatwerk bieden. Zij moet gebruik maken van de creativiteit en het leervermogen van de samenleving. Zij moet daarnaast aanknopingspunten in het beleid bieden zodat de samenleving en het bedrijfsleven kunnen aanhaken. Zij moet, kortom, handelingsperspectief bieden.

Handelingsperspectief bieden betekent dat de overheid ruimtes in haar beleid creëert waarin burgers en bedrijven naar eigen inzicht kunnen bijdragen

---

39 | PBL, Maarten Hajer, *De energieke samenleving*, 2011, p. 9.

aan de lange-termijnvisie. Een handelingsperspectief geeft antwoord op de vraag: wat kan ik doen? Hoe kan ik een bijdrage leveren aan een duurzame samenleving? De transitie naar een duurzame economie kan niet succesvol zijn zonder deze maatschappelijke inbedding. Op dit moment zien we een kopgroep van burgers en bedrijven die zelf aan de slag gaan, maar zich onvoldoende gesteund voelen door de overheid. Bij hen leeft sterk het gevoel door de overheid belemmerd te worden. De overheid staat nog te vaak aan de kant van de oude spelers. Tegelijkertijd zien we ook dat deze transitie maatschappelijke onrust veroorzaakt. Burgers maken zich zorgen over de betaalbaarheid van energie en over de lokale inpassing van windmolens. Investeren in de energietransitie op de lange termijn komt in de knel als de maatschappelijke legitimiteit afbrokkelt.

Het is daarom van groot belang dat de overheid een langetermijnperspectief schetst, helderheid geeft over de doelen die worden nagestreefd en koersvast is. Op een bewegend doelwit is het immers lastig schieten. Binnen de kaders van dit perspectief geeft zij maximale ruimte aan de samenleving en bedrijven om bij te dragen aan de realisatie van de doelstellingen.<sup>40</sup> De overheid biedt voldoende aanknopingspunten voor burgers, maatschappelijke verbanden en bedrijven om volwaardig te participeren in deze transitie naar een duurzame en solidaire economie.

### *Subsidiar optreden*

Dit betekent niet dat de overheid alles aan de samenleving moet overlaten. Het betekent wél dat zij bij zaken die goed door de samenleving kunnen worden opgepakt, op een andere manier betrokken is. Dat vraagt om een omslag in denken bij overheden. Tegelijkertijd blijven er tal van milieuvraagstukken waar de overheid op grond van het principe van subsidiariteit de regie kan en moet nemen. Daarbij moet steeds gekeken worden naar het meest geschikte niveau om deze vraagstukken te adresseren. De Europese Unie is, bijvoorbeeld, op terreinen als de energievoorziening, grondstoffenbeleid en de reductie van de uitstoot van broeikasgassen het meest geschikte niveau. Door een Europese aanpak van deze vraagstukken wordt voorkomen dat het Nederlandse bedrijfsleven concurrentiekracht verliest. Dat betekent overigens niet dat een 'nationale kop' altijd moet worden vermeden. Vooroplopen kan immers ook de concurrentiekracht versterken. Door het ambitieuze afvalbeleid loopt de Nederlandse afvalbranche voorop in Europa.

---

40 | In dit verband is het goed om op te merken dat van de geïnstalleerde capaciteit aan hernieuwbare energie-installaties in Duitsland zo'n 50% in eigendom is van burgers en boeren. In Denemarken is eveneens het grootste deel van de windmolens in eigendom van burgers en boeren. Burgers hebben gebruik gemaakt van het handelingsperspectief dat hen werd geboden en spelen een belangrijke rol in de energietransitie.

Tegelijkertijd is het klimaat- en energiebeleid in Nederland nog te weinig lokaal verankerd en heeft nog te weinig betrekking op de directe leefomgeving van mensen. Duurzaamheid begint bij het schoonhouden van de eigen leefomgeving. De nationale overheid blijft een belangrijke taak houden bij beleid dat het lokale niveau overstijgt, maar zal toch steeds de lokale dimensie van haar maatregelen moeten expliciteren. Het reduceren van de CO<sub>2</sub>-uitstoot door het sluiten van kolencentrales heeft positieve consequenties voor de lokale luchtkwaliteit en de gezondheid van mensen. Hetzelfde geldt voor schone mobiliteit in steden.

Het integrale karakter van beleidsmaatregelen moet ook meer tot uiting komen in de stimulering van duurzame energie. Op dit moment wordt te eenzijdig gefocust op een kosteneffectieve uitrol van duurzame energie in Nederland, maar daarbij wordt onvoldoende gekeken naar de maatschappelijke kosten en baten, zoals werkgelegenheid, innovatie, de lokale economie en de kosten voor het energiesysteem als geheel.

#### 1.4.4 Een eerlijke economie

Het CDA staat voor een ecologisch georiënteerde markteconomie: in Nederland, in Europa en wereldwijd.<sup>41</sup> In essentie is de markt een waardevolle maatschappelijke sector, maar zij kan ook perverterend werken. Enerzijds haalt de markt het goede in mensen naar boven: "Ik heb behoefte aan iets wat jij goed kunt, ik kan iets waar jij behoefte aan hebt. Op de markt wisselen we dat uit. (...) De markt geeft zo ruimte aan het ontwikkelen van je eigen talenten, ze geeft ruimte aan creativiteit, ze stimuleert maatwerk, stimuleert kwaliteit."<sup>42</sup> Maar anderzijds kan geld een doel in zichzelf worden, kunnen mensen de toegang tot de markt worden ontzegd of door vergaande specialisatie vervreemd raken van het 'product' dat ze 'maken'.

##### *De markt heeft moraal nodig*

De kern van de economie is 'zorgvuldige wederzijdse dienstverlening'.<sup>43</sup> Zorgvuldig betekent een verantwoorde omgang met mensen en natuurlijke hulpbronnen. People, planet en profit horen bij elkaar. Essentieel is dat de markt is ingebed in een sociaal-morele infrastructuur. Zonder deze inbedding gaat het mis. "De markt is geen mechanisme, maar een ontmoetingsplaats tussen mensen van vlees en bloed met het vermogen tot moreel handelen én het vermogen tot het hardvochtig en slinks najagen van eigenbelang. Wie markt zegt, moet dus ook altijd moraal zeggen."<sup>44</sup> Paus Benedictus XVI schreef in zijn encycliek *Caritas in Veritate*: "Het is zeker juist dat de markt een negatieve

41 | Zie: CDA, *Program van Uitgangspunten*. Den Haag, 1993, p. 4.

42 | Govert Buijs, *Wie markt zegt, moet ook moraal zeggen*, Reformatorisch Dagblad, 27-08-2011.

43 | Idem.

44 | Idem.

invloed kan hebben, niet omdat dit zou voortvloeien uit de aard ervan, maar omdat een bepaalde ideologie deze invloed kan veroorzaken. (...) Het terrein van de economie is noch moreel neutraal, noch in essentie onmenselijk en antisociaal. Het behoort tot de menselijke activiteit en moet, juist omdat het menselijk is, vanuit een moreel gezichtspunt gestructureerd en geïnstitutionaliseerd worden. (...) De economie heeft, om goed te functioneren, de ethiek nodig.<sup>45</sup>

Een uitgewerkte christendemocratische visie op de markt zou om een afzonderlijk rapport vragen. Kort geformuleerd betekent het bovenstaande dat ondernemen nooit ten koste mag gaan van de menselijke waardigheid en de schepping. De markt heeft moraal nodig. Winstmaximalisatie mag nooit het enige doel zijn van een onderneming. Niet de korte termijn, maar de lange termijn moet het beleid bepalen. Van bedrijven mag een verantwoorde omgang met mens en milieu en een gezonde bedrijfsvoering verwacht worden.

### *Zorg voor publieke goederen*

De ecologische crisis is een signaal dat ons economisch systeem (nog) niet duurzaam is. Publieke goederen als schone lucht, schoon drinkwater en biodiversiteit worden onvoldoende beschermd. Bedrijven kunnen milieuschade veroorzaken waarvan de kosten gedragen worden door de samenleving als geheel of door de internationale gemeenschap ('externe effecten'). Zo worden de economische kosten van gezondheidsschade door kolencentrales in Europa geschat op circa 43 miljard euro per jaar, maar deze kosten worden niet door de energiebedrijven betaald.<sup>46</sup> De verborgen milieukosten van grote industrieën bedragen wereldwijd honderden miljarden euro's. Een groot aantal bedrijven zou niet winstgevend zijn als zij deze milieukosten zelf moest dragen.<sup>47</sup>

Het is de taak van de overheid om de markt eerlijke spelregels mee te geven. In een eerlijke economie betaalt de vervuiler, worden externe kosten aan bedrijven doorberekend en wordt de menselijke waardigheid van ieder persoon, dichtbij of ver weg, gerespecteerd. Overmatige consumptie wordt ontmoedigd en arbeid die een waardevolle bijdrage levert aan een duurzame en solidaire economie, gestimuleerd. In een eerlijke economie stopt de verantwoordelijkheid van bedrijven niet bij de voor- of achterdeur van het bedrijfspand. Bedrijven hebben ook een verantwoordelijkheid in de gehele keten. In de discussie over 'bloedkolen', conflictmineralen en de export van afval blijft dit van belang.

---

45 | Paus Benedictus XVI, *Caritas in Veritate*, 2009, p. 27, 35.

46 | HEAL, *The unpaid health bill, How coal power plants make us sick*, maart 2013.

47 | Zie hiervoor: Trucost, *Natural Capital at Risk – The Top 100 Externalities of Business; en: KPMG, Expect the Unexpected: Building business value in a changing world*, februari 2012.

*Economie en ecologie*

Van verschillende kanten is ook gewezen op de tekortkomingen van het Bruto Binnenlands Product als adequate indicator voor de stand van de economie. Het BBP houdt onvoldoende rekening met externe kosten zoals milieuvervuiling, is geen goede maat voor welzijn, zegt niets over de welvaartsdeling en houdt geen rekening met de uitputting van natuurlijke hulpbronnen (zoals ecosysteemdiensten).<sup>48</sup> Economische groei (groei van het BBP) kan gepaard gaan met schade aan het sociale en ecologische kapitaal die deze groei teniet doen. De econoom Herman Daly spreekt in dit verband dan ook van 'oneconomische groei'. Cynisch, maar treffend, schrijft journalist Paul Hawken: "We are stealing the future, selling it in the present, and calling it GDP." De enorme olieramp in de Golf van Mexico leverde de Verenigde Staten een kleine economische groei op, maar is hier sprake van duurzame groei? Terecht schrijft het Strategisch Beraad dat "niet-duurzame economische groei – lokaal, nationaal en mondiaal – een verlies van welvaart inhoudt".<sup>49</sup>

In een eerlijke economie is economische groei geen doel op zich, maar slechts een middel om mensen nu en later in staat te stellen het goede leven te leiden. Economische groei die gepaard gaat met de uitputting van natuurlijke hulpbronnen en het sociaal kapitaal mag geen groei heten. Dat betekent ook dat in het beleid niet eenzijdig naar het BBP als maat van welvaart gekeken mag worden, maar deze moet worden aangevuld met andere indicatoren die sociale en ecologische ontwikkelingen weergeven. Het besef dat de mondiale economie niet los kan worden gezien van haar materiële inbedding binnen de fysieke grenzen en draagkracht van onze planeet neemt gelukkig toe. Economie en ecologie hebben dezelfde woordstam en kunnen niet los van elkaar worden gezien.

**1.4.5 Gedeelde waarden**

Bij wijze van afronding van dit hoofdstuk keren we kort terug naar de onderliggende waarden die de basis vormen van de christendemocratische visie op duurzaamheid. Waarden als gerechtigheid, solidariteit en rentmeesterschap zijn niet exclusief voorbehouden aan de christendemocratie, maar zij geeft aan deze waarden wel haar eigen inhoud, gebaseerd op haar mensbeeld waarin de twee polen van relatie en roeping centraal staan.

In dit hoofdstuk stelden we dat een duurzame en solidaire economie niet tot wasdom komt als zij niet is verankerd in en gestoeld op waarden die mensen koesteren en van waaruit zij handelen. Is het mogelijk de waarden die in dit hoofdstuk beschreven werden en die aan de basis liggen van duurzaam handelen zodanig te formuleren dat zij voluit als christendemocratisch herkend

48 | Jeroen C.J.M. van den Bergh, *The GDP paradox*, Journal of Economic Psychology, 30 (2009) p. 117–135.

49 | Strategisch Beraad voor het CDA, *Kiezen en verbinden*, Den Haag, 2012.

worden, maar ook buiten de christendemocratie herkend en gedeeld worden? De volgende drie waarden, beschreven in de vorm van een imperatief, drukken de christendemocratische visie op duurzaamheid helder uit:

1. Draag zorg voor je directe leefomgeving.
2. Geef de aarde op een goede manier door aan je kinderen en kleinkinderen.
3. Wees solidair met hen die de basisvoorwaarden om een zinvol leven te kunnen leiden, missen.

Deze waarden overlappen elkaar, maar brengen elk een eigen aspect naar voren. De eerste waarde sluit aan bij de conservatieve benadering dat duurzaamheid eerst en vooral betrekking moet hebben op de zorg op de eigen, directe leefomgeving. In de tweede waarde komt voor het aspect van intergenerationele gerechtigheid tot uiting. Daarin zit ook een conservatief element, zoals we eerder hebben beschreven. In de derde waarde wordt de cirkel nog breder getrokken en wordt vooral uiting gegeven aan de opdracht tot sociale gerechtigheid.

Het is onze overtuiging dat deze waarden niet alleen voluit christendemocratisch zijn, maar ook breed gedeeld worden in onze samenleving.





## **2 | Ambitie en instrumenten**

## 2.1 Inleiding

Hoe kunnen we het perspectief van een duurzame en solidaire economie concretiseren? Wat betekent dit perspectief voor onze omgang met energie en grondstoffen en welke ambitie kunnen we op deze thema's formuleren? En welke instrumenten staan de overheid ter beschikking om die ambitie om te zetten in resultaten?

In het eerste hoofdstuk schetsten we de contouren van een christendemocratische visie op duurzaamheid. We stelden dat de overheid haar beleid op een andere wijze zal moeten vormgeven dan zij de afgelopen decennia gedaan heeft, burgers en bedrijven daadwerkelijk als partners moet beschouwen en hen handelingsperspectief moet bieden. Dat betekent dat zij het langetermijnperspectief moet schetsen dat op voldoende draagvlak in de samenleving kan rekenen, maar tegelijkertijd ook de speelruimte moet creëren voor de samenleving om eigen initiatieven tot een succes te maken. De energietransitie is immers tegelijkertijd een transitie naar een participatiesamenleving en zonder maatschappelijke inbedding is zij gedoemd te mislukken.

In dit hoofdstuk wordt een dergelijk langetermijnperspectief geschetst op het gebied van energie en grondstoffen. De doelstellingen die worden geformuleerd, moeten zowel ambitieus als volhoudbaar zijn. Zijn de doelstellingen ambitieus, maar niet volhoudbaar, dan dreigt deceptie en brokkelt het draagvlak af; zijn zij volhoudbaar, maar niet ambitieus, dan motiveren zij de samenleving onvoldoende. Daarnaast moet steeds het integrale karakter en de lokale inbedding van beleidsmaatregelen worden geëxpliciteerd.

## 2.2 Christendemocratische ambitie

In het voorgaande hebben we drie belangrijke waarden uit de christendemocratie centraal gesteld die richting geven aan onze visie op een duurzame samenleving. Duurzaamheid begint in de eerste plaats bij de zorg voor de eigen, directe leefomgeving. In de tweede plaats is het op een goede manier doorgeven van deze leefomgeving en de aarde aan de volgende generatie een belangrijke waarde. De zorg voor kwetsbare medemensen elders op deze wereld is de derde waarde die is benoemd. Deze drie waarden inspireren mensen zorg te dragen voor de leefomgeving van zichzelf, anderen en toekomstige generaties.

Wanneer we deze waarden vertalen in een concrete langetermijnvisie op het milieu, dan betekent dit dat we moeten streven naar een duurzame energie- en grondstoffenvoorziening.<sup>50</sup> De vraag is niet zozeer óf deze overstap op

---

50 | Wetenschappelijk Instituut voor het CDA, *Keuzes voor duurzaamheid*, Den Haag, 2005, p. 28. Zie ook: Strategisch Beraad voor het CDA, *Kiezen en Verbinden*, 2011.

hernieuwbare energie en grondstoffen gemaakt moet worden, maar veel meer op welke termijn, met welk transitiepad en met welke instrumenten.

### **2.2.1 Energie: duurzaam, efficiënt, betaalbaar**

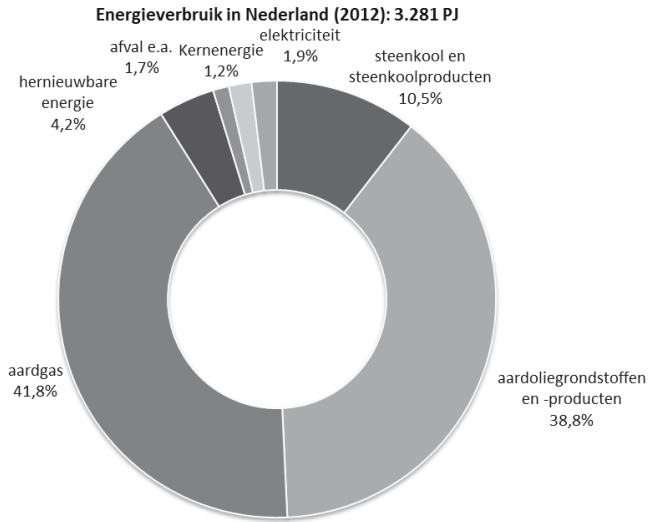
Hoe ziet de Nederlandse energievoorziening eruit? Uit welke bronnen is ons energieverbruik afkomstig en waarvoor wordt deze energie ingezet? Het Nederlandse energieverbruik is op jaarbasis circa 3.300 PJ.<sup>51</sup> Dit komt overeen met het energieverbruik van circa 57 miljoen Nederlandse huishoudens. In Figuur 2.1 is de verdeling over de verschillende soorten energie(dragers) weergegeven. Het betreft zowel het energetisch als het niet-energetisch verbruik van energie als grondstoffen voor de industrie (bijvoorbeeld de productie van plastics uit olie). Ongeveer 14% van het energieverbruik gaat verloren bij de conversie van energiedragers, bijvoorbeeld bij omzetting van kolen of aardgas naar elektriciteit. Slechts 4,2% van het energieverbruik komt uit hernieuwbare bronnen. In Figuur 2.2 is de samenstelling daarvan weergegeven. Biomassa en windenergie vormen het belangrijkste aandeel. In Figuur 2.3 is tenslotte het energieverbruik per sector weergegeven.

Vergeleken met de andere lidstaten van de Europese Unie is het aandeel hernieuwbare energie in Nederland (erg) laag. Samen met België, het Verenigd Koninkrijk, Luxemburg en Malta presteert Nederland het slechtst op dit gebied. De afstand met de best presterende landen is fors: Zweden heeft een aandeel van 46,8%, Letland 33,1%, Finland 31,8% en Oostenrijk 30,9%.<sup>52</sup> Overigens moet daarbij worden vermeld, dat er ook grote verschillen zijn in het potentieel aan hernieuwbare energie in de verschillende lidstaten. De hernieuwbare energiedoelstellingen van de verschillende lidstaten weerspiegelen dit potentieel. Voor Nederland is in Europees verband een doelstelling afgesproken van 14% hernieuwbare energie in 2020.

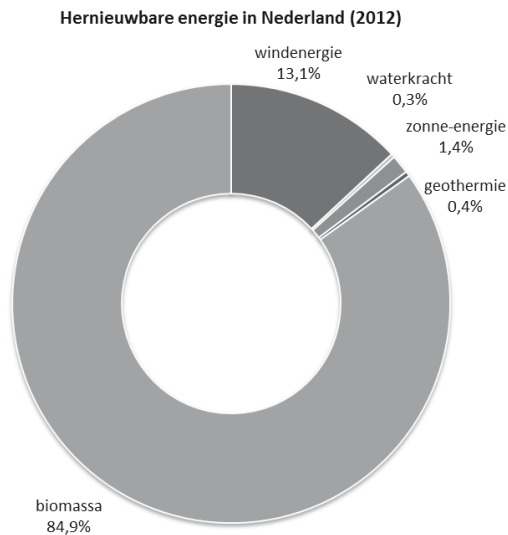
---

51 | Bron: Statline, CBS, juli 2013. De cijfers betreffen de hoeveelheid energie die is gebruikt door bedrijven, huishoudens en vervoer in Nederland. Energie kan zijn verbruikt bij omzetting in andere energiedragers of als finaal verbruik. Het totaal finaal verbruik is de som van het energetisch finaal verbruik plus het niet-energetisch finaal verbruik.

52 | Bron: Eurostat, *Share of renewable energy in gross final energy consumption*, 2011.



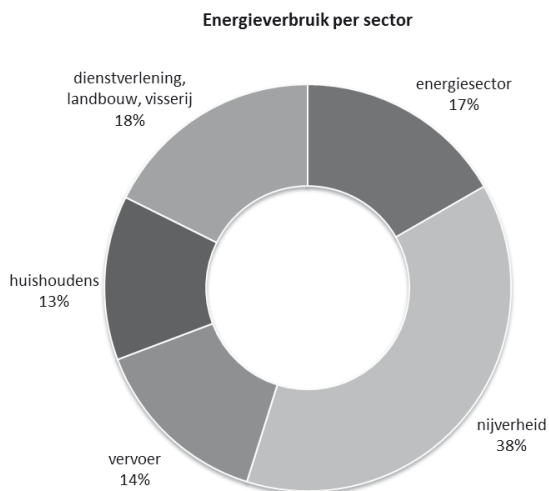
**Figuur 2.1. Energieverbruik in Nederland in 2012. Bron: Statline CBS.**



**Figuur 2.2. Hernieuwbare energie in Nederland in 2012. Bron: Statline CBS.**

De energievoorziening in Nederland kan niet los worden gezien van haar internationale context. Olie, kolen, gas en biomassa worden immers over de hele wereld verscheept. Nederland is een belangrijke doorvoerhaven van olie en kolen. Er wordt nog steeds netto aardgas geëxporteerd door Nederland. De elektriciteitsmarkt en de markt voor aardgas zijn in belangrijke mate Europees. Sommige energie-intensieve bedrijven moeten op een internationaal speelveld concurreren en de kosten van energie hebben dan een grote invloed op de

concurrentiepositie van deze bedrijven. Ontwikkelingen in de Verenigde Staten op het gebied van de winning van schaliegas zorgen er bijvoorbeeld voor dat goedkope kolen op dit moment naar Europa worden verscheept en de prijs van gas sterk verschilt op beide continenten.



**Figuur 2.3. Energieverbruik per sector in 2012. Bron: Statline CBS.**

Het overgrote deel van het energieverbruik in Nederland is dus afkomstig uit fossiele energiebronnen. De verbranding van deze fossiele brandstoffen zorgt voor de uitstoot van schadelijke broeikasgassen. Deze fossiele energiebronnen zijn daarnaast eindig en soms inzet van geopolitiek. De christendemocratie richt zich op een duurzame energievoorziening. Dit is een energievoorziening waarbij de gebruikte energiebronnen nu en in de toekomst voldoende beschikbaar zijn, de effecten van het energiegebruik blijvend onschadelijk zijn voor mens en milieu, de levering betrouwbaar en veilig is en eenieder toegang heeft tot energie tegen een redelijke prijs.<sup>53</sup> Een duurzame energievoorziening is gebaseerd op de inzet van hernieuwbare energiebronnen en een efficiënt gebruik van energie. Met circa 4% hernieuwbare energie in het energieverbruik heeft Nederland nog een lange weg te gaan en is de ambitie van een duurzame energievoorziening een forse uitdaging.

Deze ambitie komt echter in een ander licht te staan, als we anders naar energie kijken. Duurzame energie is immers niet schaars. De hoeveelheid zonne-energie die gemiddeld per uur op een vierkante meter aardoppervlak

53 | Wetenschappelijk Instituut voor het CDA, *Keuzes voor duurzaamheid*, Den Haag, 2005, p. 32, en: Ministerie VROM, *Een wereld en een wil. Werken aan duurzaamheid (Nationaal Milieubeleidsplan 4)*, 2001.

valt is een factor 10.000 groter dan de primaire energie die we gemiddeld per vierkante meter gebruiken. Onze samenleving en economie zijn echter gewend geraakt aan het gebruik van eindige fossiele energiebronnen, die erg inefficiënt gebruikt worden. Slechts een paar procent van de primaire energie worden nuttig gebruikt.<sup>54</sup>

Een voorbeeld kan dit illustreren. Wie een auto van 1.350 kg gebruikt om twee personen van 75 kg te verplaatsen, heeft niet alleen te maken met een beperkte efficiency van de omzetting van de energie-inhoud van benzine in bewegingsenergie (ca. 25%), maar ook met het feit dat slechts een tiende van die bewegingsenergie wordt gebruikt voor het verplaatsen van twee personen. Er wordt vooral een zware auto verplaatst. Als daar de benodigde energie voor de raffinage van de brandstof wordt opgeteld, dan blijkt dat van de primaire energie in de ruwe olie uiteindelijk hoogstens 1% nuttig wordt toegepast.<sup>55</sup>

Energie kan niet alleen veel efficiënter worden gebruikt, maar er zijn ook tal van nog niet of onvoldoende toegepaste bronnen van hernieuwbare energie. Voorbeelden daarvan zijn de productie van biogas uit mest, het gebruik van koud zeewater voor airconditioning in woningen, het gebruik van warmte uit koemelk voor de verwarming van een stal<sup>56</sup>, blue energy (energiewinning uit het verschil tussen zoet en zout water op basis van osmose) en getijdenenergie. De beschikbaarheid van energie is niet het probleem. Het probleem is dat onze economieën ‘verslaafd’ zijn aan fossiele energiebronnen. Er is te weinig oog voor de alternatieven en fossiele energiewinning is relatief goedkoop omdat de kosten van vervuiling onvoldoende in de prijs daarvan is meegenomen. Alternatieve energiebronnen kunnen daar op dit moment moeilijk mee concurreren. Bovendien verdient de overheid nog fors aan (het gebruik van) fossiele brandstoffen, zowel direct door aardgasbaten als indirect door energiebelasting of accijnzen op het verbruik van fossiele energie.

Op welke termijn is een duurzame energievoorziening mogelijk? Het Wetenschappelijk Instituut voor het CDA noemde in haar rapport uit 2005 het jaar 2050 in relatie tot een duurzame energievoorziening, zonder zich daar volledig op vast te leggen. In haar verkiezingsprogramma formuleerde het CDA het zo: “Nederland moet de komende decennia investeren in de transitie naar een koolstofarme, duurzame economie. Op weg naar de koolstofarme en duurzame economie in 2050 zijn heldere doelstellingen nodig. Om de klimaatverandering te beperken tot minder dan 2 graden Celsius steunt het CDA de Europese doelstelling om de uitstoot van broeikasgassen met 80 tot 95 procent

---

54 | Zie bijvoorbeeld Ad van Wijk, *How to boil an egg? A fresh look at sustainable energy for everyone*, Amsterdam: IOS Press, 2011.

55 | Uiteraard spelen, naast energie-efficiëntie, ook de veiligheid, snelheid en comfort een rol. In dit voorbeeld is dit buiten beschouwing gelaten.

56 | Zie hoofdstuk 8 van CBS, *Hernieuwbare energie in Nederland 2011*, Den Haag/Heerlen: CBS, 2012.

te verminderen ten opzichte van 1990.”<sup>57</sup> Het CDA sluit hiermee aan bij de internationaal overeengekomen 2°C-doelstelling<sup>58</sup> en bij de doelstelling die de Europese Unie zichzelf heeft gesteld.<sup>59</sup> Deze doelstelling wordt in belangrijke mate gerealiseerd door de energievoorziening te vergroenen.

Een volledig duurzame energievoorziening in 2050 is een wenkend perspectief, maar het is belangrijk dat daaraan krachtige en geloofwaardige eerste stappen worden verbonden. Omdat er sprake is van een Europese energiemarkt is een Europese aanpak logisch en noodzakelijk. In Europees verband zijn daarom tussendoelen vastgesteld voor 2020 met landenspecifieke doelstellingen. De Europese Unie als geheel heeft zich tot doel gesteld om in 2020 een aandeel hernieuwbare energie van 20% te realiseren, een reductie van de uitstoot van broeikasgassen van 20% en een energiebesparing van 20%. Nederland is gehouden aan een doelstelling van een reductie van 20% van de uitstoot van broeikasgassen en een aandeel hernieuwbare energie in het energieverbruik van 14% in 2020. Met het huidige aandeel hernieuwbare energie van zo'n 4% betekent dit dat Nederland voor een flinke opgave staat: tot 2020 moet het aandeel hernieuwbare energie verviervoudigen.

In dit rapport wordt geen routekaart naar een duurzame energievoorziening geschetst, maar wordt in drie case studies uitgewerkt wat een duurzame economie betekent voor drie specifieke sectoren.<sup>60</sup> De vraag die daarin gesteld wordt is welke lange termijnambitie we kunnen formuleren, welke geloofwaardige eerste stappen daarbij horen en welk handelingsperspectief burgers en bedrijven daarin hebben.

### **WELKE EUROPESE DOELSTELLINGEN NA 2020?**

*In Europees verband wordt op dit moment nagedacht en gesproken over de doelstellingen na 2020. Het betreft immers tussendoelstellingen op weg naar 2050. Een belangrijke vraag die daarbij op tafel ligt, is welke bindende doelstellingen moeten worden vastgesteld.<sup>61</sup> Sommige organisaties pleiten voor slechts één doelstelling, namelijk de reductie van broeikasgassen. Hernieuwbare energie en energiebesparing zijn slechts middelen om deze*

57 | CDA, *Iedereen*, Verkiezingsprogramma 2012-2017.

58 | Deze doelstelling komt overeen met een concentratie van broeikasgassen van circa 450 ppm, waarbij de kans dat de opwarming onder de 2°C blijft 50% is. Zie ook: Planbureau voor de Leefomgeving, *Meeting the 2 °C target, From climate objective to emission reduction measures*, December 2009.

59 | European Commission, *A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050*, 2011, COM (2011) 112.

60 | Voor een uitgewerkte routekaart, zie: PBL & ECN, *Naar een schone economie in 2050: routes verkend*, Den Haag, 2011.

61 | Zie daarvoor het groenboek 'A 2030 framework for climate and energy policies' (COM(2013) 169 final) van de Europese Commissie.



*reductie te realiseren en moeten daarom overgelaten worden aan de lidstaten en de markt. Aparte doelstellingen kunnen elkaar deels ondermijnen en zorgen daarom voor onnodige kosten. Deze doelstellingen worden door de lidstaten immers vertaald in beleidsinstrumenten, zodat deze doelstellingen ook daadwerkelijk gehaald kunnen worden. Deze beleidsinstrumenten kunnen elkaar echter tegenwerken.*

*Het meest in het oog springende voorbeeld daarvan is de interactie tussen de stimuleringsregelingen voor hernieuwbare energie van de lidstaten en het Europese Emissiehandelssysteem (ETS). Het ETS stimuleert bedrijven minder broeikasgassen uit te stoten door een bepaald volume aan emissierechten beschikbaar te stellen. Bedrijven kunnen emissierechten kopen om de uitstoot van broeikasgassen te compenseren, maar kunnen ook investeren in energiebesparing en duurzame energie. Welke keus wordt gemaakt, hangt af van de hoogte van de prijs van de emissierechten en de specifieke situatie van een bedrijf. Ook elektriciteitsproducenten moeten emissierechten kopen en berekenen de kosten daarvan door in de prijs van elektriciteit. Elektriciteit uit kolen en gas wordt daarmee iets duurder en dat is gunstig voor elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen. De lidstaten subsidiëren echter ook de opwekking van hernieuwbare energie om daarmee de doelstellingen voor het aandeel hernieuwbare energie te halen. Dat verstoort de emissiemarkt en zorgt ervoor dat de prijs van emissierechten te laag blijft.<sup>62</sup> Door alleen in te zetten op de reductie van broeikasgassen en het emissiehandelssysteem als belangrijkste instrument daarvoor, kan het Europese klimaatbeleid kostenefficiënter worden uitgevoerd.*

*Tegen deze argumentatie kan het nodige worden ingebracht.<sup>63</sup> In werkelijkheid gedragen bedrijven zich immers niet alleen volgens de economische logica. Een groot aantal mitigatiemaatregelen is kosteneffectief, maar toch investeren bedrijven er niet in. Blijkbaar zijn er hindernissen of redenen van niet-financiële aard waardoor bedrijven andere keuzes maken. Daarnaast is de reductie van de uitstoot van broeikasgassen niet het enige doel dat bedrijven en overheden hebben. Innovatie en werkgelegenheid spelen ook een belangrijke rol in hun beleidskeuzes. Voorstanders van meerdere doelstellingen op EU-niveau wijzen op de noodzaak het klimaatbeleid niet alleen te richten op broeikasgasreductie, maar ook op energiezekerheid, werkgelegenheid en innovatie. Door alleen te sturen op reductie van broeikasgassen komen onvoldoende innovaties van de grond*

62 | De lage prijs van emissierechten wordt door nog andere factoren bepaald: de economische crisis (zorgt voor een lagere CO<sub>2</sub>-uitstoot van bedrijven en daardoor overschot aan emissierechten) en overallocatie van emissierechten bij het ontwerp van het emissiehandelssysteem.

63 | Zie daarvoor o.a.: <http://www.ecofys.com/en/blog/eus-2030-energy-and-climate-package-more-than-a-greenhouse-gas-target-need>

*die op de langere termijn broodnodig zijn om in 2050 een duurzame energievoorziening te bereiken. Klimaatbeleid dient meerdere doelen en verdient daarom ook meerdere doelstellingen, zo is de gedachte.*

*De discussie over de doelstellingen na 2020 is recent gestart en zal op meerdere niveaus worden gevoerd, waarna besluitvorming zal plaatsvinden over de nieuwe doelstellingen voor 2030.*

### 2.2.2 Grondstoffen en afval

Evenals bij energie speelt bij het vraagstuk over grondstoffen en afval zowel de druk op het milieu als schaarste een rol. Hergebruik van producten en materialen zorgt ervoor dat het gebruik van energie, water of land die nodig zijn voor de productie van deze materialen, vermeden kunnen worden. Hergebruik van producten, materialen en grondstoffen verminderen in het algemeen de druk op het milieu en natuurlijke hulpbronnen zoals water en land. Schaarste speelt echter ook een belangrijke rol. Grondstoffen worden schaarser en daardoor duurder. Vooral bij een aantal specifieke grondstoffen, zoals zeldzame aardmetalen, is dit een probleem dat steeds groter wordt. Schaarste zorgt voor een prikkel om waardevolle grondstoffen terug te winnen uit afval en opnieuw te gebruiken in nieuwe producten.

Het Strategisch Beraad schrijft in haar rapport dat 'er een beweging noodzakelijk is naar een meer circulaire economie [...] waarin afval wordt hergebruikt als grondstof'.<sup>64</sup> Nodig is een wisseling van perspectief: afval is niet slechts afval, maar een bron van grondstoffen die nuttig kunnen worden toegepast in producten of omgezet in energie. Een systeem waarin grondstoffen uitgeput raken en de winning daarvan milieuschade veroorzaakt, is op de lange termijn niet volhoudbaar. Het ideaal van een duurzame economie betekent dat de winning en het gebruik van grondstoffen niet leiden tot uitputting van natuurlijke hulpbronnen en milieuschade. Een circulaire economie is daarom ook een biobased economy,<sup>65</sup> waarin groene grondstoffen een belangrijke rol spelen en niet-biologische grondstoffen zoveel mogelijk worden hergebruikt.<sup>66</sup> Het ideaal van een circulaire economie is nog lang niet bereikt, maar Nederland heeft al wel belangrijke stappen gezet in die richting. In hoofdstuk 5 gaan we daar dieper op in.

Overigens mag het verband tussen grondstoffen, afval, energie en water niet uit het oog verloren worden. Voor de winning van grondstoffen is (veel) energie en water nodig. Ook recycling kost energie. Dat betekent dat

64 | CDA, Strategisch Beraad, *Kiezen en verbinden. Politieke visie vanuit het radicale midden*, Den Haag, 2012, p. 27.

65 | Wetenschappelijk Instituut voor het CDA, *Keuzes voor duurzaamheid*, Den Haag, 2005, in het bijzonder p. 147-170.

66 | CDA, Strategisch Beraad, *Kiezen en verbinden. Politieke visie vanuit het radicale midden*, Den Haag, 2012, p. 27.

het vanuit milieuoogpunt in sommige situaties de voorkeur verdient afval te verbranden in plaats van te recyclen. Ook de sociale omstandigheden waaronder de grondstoffen gewonnen worden, behoren betrokken te worden in de afwegingen rondom het gebruik van grondstoffen. Ketenvaantwoordelijkheid door bedrijven en transparantie over de herkomst van grondstoffen is daarbij essentieel.

## 2.3 Instrumenten

In het eerste hoofdstuk van dit rapport stelden we dat de overheid, de samenleving en het bedrijfsleven een gezamenlijke verantwoordelijkheid hebben in het tot stand brengen van een duurzame en solidaire economie. Wat drijft burgers, organisaties en bedrijven om deze bijdrage aan een duurzame en solidaire economie te leveren? In het algemeen onderscheiden we drie drijvende krachten: intrinsieke waarden, financiële prikkels en dwang. Waarden drukken uit wat mensen en bedrijven van waarde en nastrevenswaardig vinden. In hoofdstuk 1 is een drietal 'duurzame' waarden beschreven die voluit christendemocratisch zijn en tegelijkertijd breed worden gedeeld. Deze waarden zijn intrinsiek, in tegenstelling tot financiële prikkels en dwang, die van buitenaf komen. Financiële prikkels stimuleren bedrijven en burgers tot het gewenste gedrag zonder dat daarbij de keuzevrijheid te sterk wordt beperkt. Dwang gaat nog een stap verder en beperkt ook de keuzevrijheid.

De christendemocratie doet een appel op burgers en bedrijven om als een goed rentmeester te handelen. Zij sluit daarbij aan bij de waarden die veel burgers, organisaties en bedrijven koesteren, zoals de zorg voor de volgende generatie en de zorg voor een schone leefomgeving. Veel burgers handelen vanuit die intrinsieke motivatie, zoals bijvoorbeeld blijkt uit de bereidheid om afval te scheiden. Daarvoor is vaak geen financiële prikkel nodig. Tal van organisaties vragen aandacht voor milieuvraagstukken, spreken burgers en bedrijven aan op hun verantwoordelijkheid en initiëren maatschappelijke projecten. Steeds meer bedrijven beschouwen het maken van winst niet als het enige doel, maar willen naast een gezonde bedrijfsvoering op de lange termijn ook een bijdrage leveren aan het realiseren van sociale en ecologische doelen.

Het appèl op de samenleving is echter krachteloos als niet tegelijkertijd een handelingsperspectief geschetst wordt waarin burgers en bedrijven naar eigen inzicht en met de eigen creativiteit een bijdrage kunnen leveren aan de transitie naar een duurzame en solidaire economie. De vraag is dus welke keuzes burgers, organisaties en bedrijven hebben. Wat kunnen zij doen? Tegen welke belemmeringen lopen zij aan en hoe kunnen deze worden beslecht? Welke oplossingen kunnen we aan de samenleving of het bedrijfsleven overlaten en waar is de overheid nodig?

De sleutel tot het succes van een transitie naar een duurzame en solidaire economie is gelegen in een goede afstemming tussen wat ‘van onderop’ gebeurt en het ingrijpen ‘van bovenaf’ door de overheid. De samenleving kan veel zelf organiseren en het bedrijfsleven is goed in staat om creatieve oplossingen te bedenken voor allerlei problemen waarmee onze samenleving te maken krijgt. De overheid dient aan te sluiten bij maatschappelijke initiatieven, deze te omarmen en te faciliteren door onnodige drempels weg te halen. Het sluiten van ‘green deals’ en het toestaan van regelarme experimenten zijn daarbij goede hulpmiddelen. Soms is echter stevig optreden van bovenaf door de overheid noodzakelijk. Dan stelt zij eisen aan projecten en producten, dwingt middels ge- en verboden tot bepaald gedrag of stuurt door middel van belastingen.

Bij de beantwoording van de vraag welke instrumenten de overheid kan inzetten, is de ‘typologie’ die door het Wetenschappelijk Instituut voor het CDA daarvoor is ontwikkeld, behulpzaam.<sup>67</sup> We spitsen deze typologie toe op het onderwerp van dit rapport. De overheid kan de volgende beleidsinstrumenten inzetten.

- **Informatieverschaffing.** Bij informatieverschaffing zorgt de overheid ervoor dat burgers, organisaties en bedrijven in het algemeen inzicht krijgen in de stand van zaken van het milieu of in het bijzonder in de gevolgen van hun activiteiten voor het milieu.
- **Structureren van betrekkingen.** Bij het structureren van betrekkingen zorgt de overheid er bijvoorbeeld voor dat milieuorganisaties worden geconsulteerd bij besluiten op het gebied van ruimtelijke ordening of dat bedrijven zich genoodzaakt weten met deze organisaties rond de tafel te gaan zitten.
- **Procedurele regelgeving.** Hierbij kan gedacht worden aan de verplichting om in jaarverslagen melding te maken van de gevolgen die het milieu ondervindt van de activiteiten van een bedrijf of organisatie.
- **Bekrachtiging van zelfregulering.** Van bekrachtiging van zelfregulering is sprake als de overheid afspraken uit een economische of maatschappelijke sector bindend oplegt aan de hele sector of branche. Gedacht kan worden aan afspraken over verpakkingen of emissies.
- **Overeenkomsten met de overheid.** De overheid kan ook actief afspraken maken met bedrijven, zoals een akkoord met de verpakkingindustrie over recycling of een convenant met energiebedrijven.
- **Heffingen.** Door een opslag op de prijs van een product of dienst kan de milieuschade daarvan inzichtelijk worden gemaakt en kan de markt voor milieuvriendelijke alternatieven worden gestimuleerd.

---

67 | Wetenschappelijk Instituut voor het CDA, *Publieke gerechtigheid*, Houten: Bohn Stafleu Van Loghum, 1990.

- **Subsidies.** Het spiegelbeeld van een heffing is een subsidie. Daarmee stimuleert de overheid bepaalde investeringen door een financiële tegemoetkoming te geven. De stimulering van duurzame energie door de onrendabele top te vergoeden, is daarvan een voorbeeld.
- **Materiële normstelling.** Bij materiële normstelling geeft de overheid via gebods- en verbodsbepalingen aan welke milieuwwaarden niet overschreden mogen worden, zoals een maximum CO<sub>2</sub>-uitstoot voor auto's.

Het subsidiariteitsprincipe is van groot belang bij de inzet van deze beleidsinstrumenten door de overheid. Dit betekent dat de overheid voor die instrumenten moet kiezen die burgers en bedrijven aansporen een zorgvuldige omgang met het milieu in hun afwegingen te betrekken. Intrinsieke motivatie is een krachtiger drive dan externe prikkels of dwang. Wanneer rentmeesterschap niet is verankerd in het denken en handelen van burgers, organisaties en bedrijven, is een transitie naar een duurzame en solidaire economie niet mogelijk en verdwijnt het draagvlak voor het duurzaamheidsbeleid van de overheid. De beweging van onderop – maatschappelijke initiatieven en duurzame innovaties door bedrijven – moeten door de overheid zo goed mogelijk gefaciliteerd worden. Daarbij hoort een dienstbare overheid die onnodige drempels weghaalt en ruimte geeft. Er zijn echter ook terreinen of omstandigheden die een actiever beleid van de overheid vragen. Mondiale problemen vragen om mondiale coördinatie, afspraken en toezicht.

De eerste drie instrumenten doen een beroep op de verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven door aan te grijpen bij intrinsieke waarden. Milieuvriendelijk gedrag wordt niet voorgeschreven, maar gestimuleerd door te informeren of transparantie te bevorderen. Deze instrumenten zijn vooral nuttig als er reële alternatieven voorhanden zijn. Als de maatschappelijke motivatie ontbreekt of zwak is, is zijn deze instrumenten minder geschikt. Ook heffingen en subsidies laten de keuzevrijheid intact, maar proberen wel het gedrag te sturen en milieuvriendelijke activiteiten te stimuleren door een externe, financiële prikkel. Heffingen en subsidies hebben slechts effect als er reële alternatieven voorhanden zijn. Als deze ontbreken, is het effect beperkt en worden deze instrumenten vooral beleefd als een lastenverzwaring.

Heffingen en subsidies zijn nog om een andere reden niet altijd effectief: gedrag en investeringsbeslissingen worden immers niet alleen op basis van financiële afwegingen bepaald. Bij huishoudens speelt bijvoorbeeld de rompslomp die het nemen van energiebesparende maatregelen soms met zich meebrengt, een belangrijke rol. Ook het verkrijgen van financiering kan een probleem zijn. Daarnaast kunnen de parameters die bedrijven hanteren verschillen van de parameters zoals die waarvan beleidsmakers uitgaan.

Het verschil tussen en heffingen en subsidies is vooral gelegen in de wijze van financiering en in de reikwijdte ervan. Subsidies worden doorgaans betaald

uit overheidsmiddelen, zijn beschikbaar voor een beperkte groep burgers en bedrijven en zijn vaak onderhevig aan wijzigingen. Subsidies kunnen daarnaast een marktverstoring effect hebben en afhankelijkheid creëren. Daartegenover staat dat subsidies technieken die schaalvergroting nodig hebben, kunnen helpen om concurrerend te worden. Heffingen worden betaald door burgers en bedrijven en zijn meer generiek van aard. Daarnaast kunnen heffingen de negatieve externe effecten van activiteiten in de prijs van producten of diensten verwerken. In die zin kunnen heffingen ingezet worden om marktfalen te corrigeren.

Bij de overige instrumenten draait het om regels. Dit kunnen regels zijn die burgers, organisaties en bedrijven zelf hebben opgesteld (zelfregulering) en waaraan de overheid een officiële status geeft, afspraken die de overheid met het bedrijfsleven of maatschappelijke organisaties maakt (convenant) of eenzijdig door de overheid opgelegde normen (wetgeving). Vanuit christendemocratisch perspectief hebben zelfregulering en convenanten de voorkeur boven van bovenaf opgelegde regels, omdat bedrijven en organisaties op die manier zelf verantwoordelijkheid nemen. Toch kennen deze instrumenten hun zwaktes. Zo bestaat het gevaar dat een sector het instrument van zelfregulering gebruikt om nieuwe, concurrerende alternatieven tegen te houden en om weinig ambitieuze doelen te formuleren. Convenanten zijn te vaak te vrijblijvend gebleken, waardoor de afspraken niet werden nagekomen.<sup>68</sup> Een convenant zonder sancties is tandoos en zorgt vooral voor tijdsverlies. Het eenzijdig opleggen van normen is niet de eerste optie waar de overheid zou moeten grijpen, maar in sommige situaties is de overheid daar wel toe geroepen.

In de volgende hoofdstukken werken we verder uit wanneer de overheid de verschillende instrumenten kan inzetten. In de praktijk zal vaak sprake zijn van een combinatie van instrumenten of van een opeenvolging van de inzet van instrumenten in de tijd.

## 2.4 Selectie van case studies

In de volgende drie hoofdstukken willen we het voorgaande toepassen op drie verschillende case studies. Een aantal criteria heeft een rol gespeeld in de keuze voor deze specifieke case studies. In de eerste plaats is gekozen voor onderwerpen die op dit moment in het politieke debat hoog op de agenda staan. Daarmee levert dit rapport een directe bijdrage aan de actuele politieke discussie daarover. In de tweede plaats is gekozen voor onderwerpen waarin de spanning zichtbaar wordt tussen de verschillende verantwoordelijkheden van overheden, burgers en bedrijven. Hoe ver mag de overheid gaan? Wat legt zij dwingend op of laat zij juist over aan de verantwoordelijkheid van burgers en bedrijven? Welke beleidsinstrumenten zijn daarbij het meest geschikt? In de

---

68 | Zie bijvoorbeeld: Elbert Dijkgraaf, *Effectiviteit Convenanten Energiebeleid*, 2009.

derde plaats is gekozen voor onderwerpen waarbij verschillende dimensies een rol spelen. Hoe grijpen techniek, economie en maatschappij in elkaar?

Een belangrijke vraag in elke case study is welk handelingsperspectief geboden wordt. Welke ruimte creëert de overheid voor burgers en bedrijven om hun verantwoordelijkheid te nemen en op eigen wijze, op basis van eigen inzicht, een bijdrage te leveren aan de transitie naar een duurzame en solidaire economie? De case studies proberen antwoorden op deze vragen te formuleren, waarbij steeds dezelfde opbouw en methode wordt gevolgd. Iedere case study begint met een inleiding op het onderwerp, waarna ingezoomd wordt op de technologische, economische en maatschappelijke dimensie van het vraagstuk. Vervolgens wordt een ambitie geformuleerd, worden knelpunten geanalyseerd en oplossingsrichtingen geschetst. Elk hoofdstuk sluit af met een aantal aanbevelingen. In het afsluitende hoofdstuk van dit rapport trekken we aan de hand van deze case studies algemene lessen voor een christendemocratisch duurzaamheidsbeleid.

De eerste casus (hoofdstuk 3) gaat over energiebesparing in de gebouwde omgeving. In de gebouwde omgeving ligt nog een groot potentieel voor energiebesparing. Veel energiebesparende maatregelen zijn rendabel uit te voeren. Toch blijven de inspanningen op dit gebied achter. Waar ligt dat aan en welke oplossingsrichtingen zijn kansrijk?

In de tweede casus (hoofdstuk 4) zullen we ons richten op windenergie. Windenergie zal een belangrijke pijler moeten zijn onder een duurzame energievoorziening, maar krijgt ook te maken met maatschappelijke weerstand. Hoe moet de rijksoverheid zich opstellen? Hoe kan zij tegelijkertijd nationale duurzame energiedoelstellingen realiseren en tegemoetkomen aan de wensen van burgers en lagere overheden? Welk handelingsperspectief hebben burgers of is een sterke regie van bovenaf wenselijk?

De derde casus (hoofdstuk 5) zal zich richten op grondstoffen en afval. Daarbij wordt vooral gekeken naar huishoudelijk afval. De intrinsieke motivatie om afval te scheiden is bij de Nederlandse burger opvallend groot. Gekoppeld met financiële prikkels kan hier nog grote winst worden behaald.

# **3 | Energiebesparing in de gebouwde omgeving**



### 3.1 Inleiding

De gebouwde omgeving is verantwoordelijk voor een groot deel van het totale energieverbruik in Nederland, ongeveer 35%. In woningen, kantoren, scholen en bedrijfspanden wordt energie gebruikt voor ruimteverwarming, koeling, ventilatie, warm water, verlichting, koken en voor het gebruik van apparaten. Voor ruimteverwarming, de bereiding van warm tapwater en koken wordt meestal gebruik gemaakt van aardgas, voor het overige wordt elektriciteit gebruikt. Een deel van de gebouwen gebruikt geen aardgas, maar krijgt rechtstreeks warmte geleverd, bijvoorbeeld via een netwerk van stadsverwarming.

Het potentieel voor energiebesparing in de gebouwde omgeving is groot. Het is op dit moment al technisch goed mogelijk om een energieneutrale woning te bouwen. Door een goede isolatie en energiezuinige en energieopwekkende installaties verbruikt deze woning netto op jaarbasis geen energie.<sup>69</sup> Naar verwachting zal in 2050 hooguit een kwart van de gebouwen 'nieuw' zijn en dus zal driekwart bestaan uit nu al bestaande gebouwen. Met energiezuinige nieuwbouw alleen komen we er dus niet. De uitdaging is om ook het energieverbruik in de bestaande gebouwen omlaag te brengen.

Er zijn tal van maatregelen te nemen die ervoor zorgen dat een gebouw minder energie verbruikt. Een betere isolatie reduceert de warmtebehoefte van een gebouw. Warmte kan daarnaast worden hergebruikt door warmteterugwinning uit ventilatielucht of door de seizoensmatige opslag van warmte en koude in de bodem. Warmte kan ook als restwarmte worden geleverd of door een duurzame bron als aardwarmte of biomassa. Het elektriciteitsverbruik kan worden gereduceerd door de aanschaf van zuinige apparaten, energiezuinige verlichting en de productie van duurzame elektriciteit door zonnepanelen. Een groot aantal van deze maatregelen is rendabel te realiseren, maar toch komt energiebesparing te weinig van de grond. In dit hoofdstuk willen we daar dieper op ingaan.

In een eerdere publicatie van het Wetenschappelijk Instituut voor het CDA werd al gezinspeeld op de ambitie van een energieneutrale gebouwde omgeving.<sup>70</sup> Inmiddels is op Europees niveau vastgelegd dat tegen 2020 alle nieuwe gebouwen bijna energieneutraal moeten zijn.<sup>71</sup> Voor bestaande gebouwen verwacht de EU dat alle rendabele investeringen voor energiebesparing worden gedaan. Onze ambitie van een energieneutrale gebouwde omgeving past ook

---

69 | Zoals bijvoorbeeld de 'passiefwoningen', zie: [www.passiv.de](http://www.passiv.de) en [www.passiefhuis.nl](http://www.passiefhuis.nl)

70 | Wetenschappelijk Instituut voor het CDA, *Keuzes in duurzaamheid*, Den Haag, 2005.

71 | Richtlijn 2010/31/EU, de precieze definitie en wijze van berekening van 'bijna-energieneutraal' moet nog ontwikkeld worden, maar het gaat erom dat het gebouw zeer weinig energie nodig heeft en dat die energie grotendeels uit (lokale) hernieuwbare energiebronnen afkomstig is.

goed bij de Europese en nationale doelstelling om in 2050 de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 80 tot 95% verminderd te hebben.

## **3.2 Energiebesparing gebouwde omgeving: systeembeschrijving**

In deze paragraaf wordt een systeemanalyse gegeven van energiebesparing in de gebouwde omgeving. We onderscheiden daarbij de technologische, economische en maatschappelijke dimensie van energiebesparing in de gebouwde omgeving.

### **3.2.1 Technologische dimensie**

Het 'systeem' van de gebouwde omgeving bestaat allereerst uit de gebouwen en de vaste installaties daarin, zoals de verwarmingsketel en het in pandige elektriciteitsnet. Naast de vaste installaties staan er losse apparaten in het gebouw, zoals een koelkast of computers. Het gebouw is aangesloten op een externe infrastructuur, zoals het elektriciteitsnet, het gasnet, het warmtenet, de waterleiding en telecom. Deze infrastructuur brengt energie, water en informatie het gebouw binnen.

Niet alle afgenomen energie wordt nuttig gebruikt in het gebouw. Er is sprake van warmteverlies en niet alle apparaten zijn even zuinig. Een hogere efficiëntie van apparaten en installaties en een vermindering van de energievraag kunnen zorgen voor een lagere energiebehoefte en daarmee voor een reductie van de uitstoot van broeikasgassen en een lagere energierekening.

In deze casus liggen de structurele knelpunten niet zozeer bij de techniek. We beschikken immers over diverse technologieën om woningen energiezuinig of zelfs energieneutraal te maken. Hoewel deze technieken niet altijd één op één zijn toe te passen in de bestaande bouw, zijn er tal van goed toepasbare technische oplossingen voor de bestaande bouw en deze zijn voortdurend in ontwikkeling. De aanpassingsmogelijkheden die een bestaand gebouw biedt, kunnen wel een fysieke belemmering vormen.

### **3.2.2 Economische dimensie**

Investerings in energiebesparende maatregelen in een gebouw zijn meestal voor rekening van de gebouweigenaar. Dat geldt bijvoorbeeld voor de gebouwschil en de vaste installaties. De gebruikers van het gebouw betalen meestal de rekening voor het gebruik van energie en water. Zij schaffen ook de losse apparaten aan. Als de gebruiker niet tevens de eigenaar is van het gebouw, doet de 'split incentive'-problematiek zich voor. Wanneer de gebouweigenaar immers investeert in energiebesparende maatregelen, dan heeft de huurder daar voordeel van. Het is niet altijd mogelijk dit voordeel (voor een deel) via een hogere huur te verrekenen. De gebouweigenaar kan wel indirect profiteren

van het treffen van energiebesparende maatregelen door een hogere verkoop- of verhuurwaarde van het gebouw.

Ook wanneer de eigenaar tevens de gebruiker is van een gebouw, doet zich een aantal obstakels voor. Voor energiebesparende maatregelen moeten eerst kosten worden gemaakt voordat deze kunnen worden terugverdiend. Niet elke gebouweigenaar heeft voldoende eigen vermogen om dit te kunnen financieren en is bereid daarvoor een lening aan te gaan. De inkomsten van deze investeringen in energiebesparende maatregelen zijn vooraf niet altijd exact te berekenen, omdat gedragseffecten, interactie tussen verschillende maatregelen en de energieprijzen een rol spelen. Ook de onzekerheid over het aantal jaar dat de gebruiker in het gebouw of eigenaar blijft, speelt een belangrijke rol.

### **3.2.3 Maatschappelijke dimensie**

Wat is het draagvlak in de samenleving voor energiebesparing in de gebouwde omgeving? Sommige mensen zullen vanuit hun waarden gedreven worden om energiebesparende maatregelen te nemen. Deze 'early adopters' laten bijvoorbeeld een energieneutrale woning bouwen. Ook een aantal woningcorporaties investeert fors in het verbeteren van hun woningvoorraad. Zij doen dat vanuit hun missie, waarin duurzaamheid en een betaalbare energierekening voor hun huurders een centrale plek hebben. Woningcorporaties spelen een belangrijke rol in de vergroening van de woningvoorraad.

Veel mensen en organisaties maken zich echter niet druk over energiebesparing, ondanks een hoge energierekening. Daardoor is het tempo van energiebesparing te laag en worden energiebesparende maatregelen onvoldoende genomen, zelfs als deze rendabel of verplicht zijn.

Een andere groep mensen en organisaties wordt vooral gemotiveerd om energiebesparende maatregelen te nemen door financiële overwegingen: energiebesparing is aantrekkelijk omdat het uiteindelijk geld oplevert (lagere energierekening, hogere marktwaarde van het gebouw). Als een energiebesparende maatregel rendabel is, dan zou je verwachten dat inwoners, bedrijven of organisaties bereid zijn deze maatregel te nemen. In de praktijk blijkt echter dat een financiële prikkel niet altijd voldoende is en er nog allerlei niet-economische drempels kunnen zijn.

Installatiebedrijven, energiebedrijven, overheden en milieuorganisaties kunnen inwoners, bedrijven en organisaties verleiden om energie te besparen. Energiebesparende maatregelen leveren installatiebedrijven werk op. Energieleveranciers daarentegen hebben weinig belang bij een lager energieverbruik, tenzij zij zich ook richten op het leveren van energiediensten.

### 3.3 Ambitie

Het bereiken van een (bijna-)energie neutrale gebouwde omgeving is een grote opgave. Waar staan we op dit moment?

#### *Nieuwbouw*

De opgave is relatief makkelijk voor de nieuwbouw. De aanscherping van de energieprestatienorm, de energieprestatiecoëfficiënt (EPC), zorgt voor steeds meer energiezuinige gebouwen en is een effectief beleidsinstrument. Voor de meeste energiebesparende maatregelen geldt dat hoe eerder deze aangebracht worden, hoe lager de kosten ervan zijn. Wanneer de kosten en opbrengsten beschouwd worden vanuit het perspectief van de gehele levensduur, dan is energiezuinig bouwen meestal (zeer) rendabel. Voor nieuwbouwwoningen geldt op dit moment een EPC-eis van tenminste 0,6 en deze wordt stapsgewijs aangescherpt tot 0 in 2020. De EPC-eis voor nieuwe utiliteitsgebouwen varieert per gebouwfunctie en wordt ook stapsgewijs aangescherpt.

#### *Bestaande bouw*

De grootste uitdaging vormt echter de bestaande bouw. Tegen 2050 zal nog driekwart van de gebouwvoorraad dateren van voor 2010. In de meeste gevallen is het laaghangend fruit al geplukt. In 2012 was 86% van de woningen uitgerust met isolerende beglazing, bij 70% was de gesloten gevel geïsoleerd en bij 79% het dak.<sup>72</sup> Isolatie is een maatregel die zich snel terugverdient en dus (zeer) rendabel is. Ook hoogrendementsketels zijn gemeengoed geworden: 77% van de cv-ketels betreft een efficiënte HR107-ketel. Als we de bestaande woningvoorraad in 2050 bijna-energie neutraal willen krijgen, dan betekent dit dat ook naar de meer complexe maatregelen gekeken moet worden.

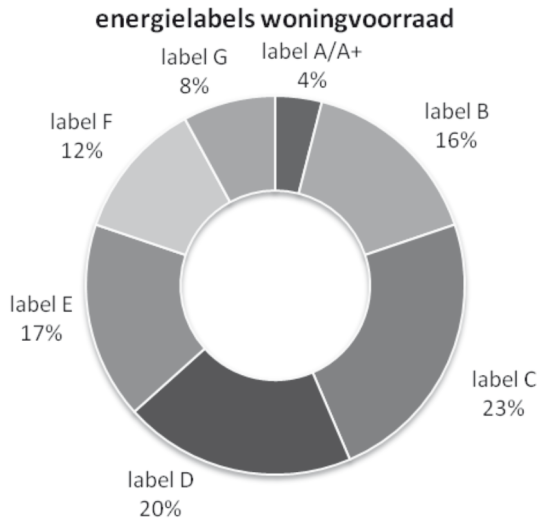
De energetische staat van de huidige woningvoorraad (ca. 7,3 miljoen woningen) kan inzichtelijk gemaakt worden aan de hand van de energielabels: A++ staat voor zeer energiezuinige woning, G voor een niet-energiezuinige woning. Het energielabel wordt bepaald op basis van gebouwkenmerken en installaties. In Figuur 4.1 is de verdeling van de energielabels over de woningvoorraad weergegeven.

Het verband tussen het energielabel en het energieverbruik is echter niet altijd eenduidig. In Figuur 4.2 is het gemiddelde energieverbruik over de verschillende energielabels weergegeven. Het gasverbruik, dat hoofdzakelijk wordt aangewend voor verwarming, is voor woningen met een energielabel A significant lager dan voor woningen met een energielabel G. Het elektriciteitsverbruik is echter hoger. Er zijn meerdere oorzaken aan te wijzen. De gemiddelde oppervlakte van de woningen in de verschillende energielabels zijn niet gelijk. Daarnaast speelt het gedrag van de bewoner een belangrijke rol in het

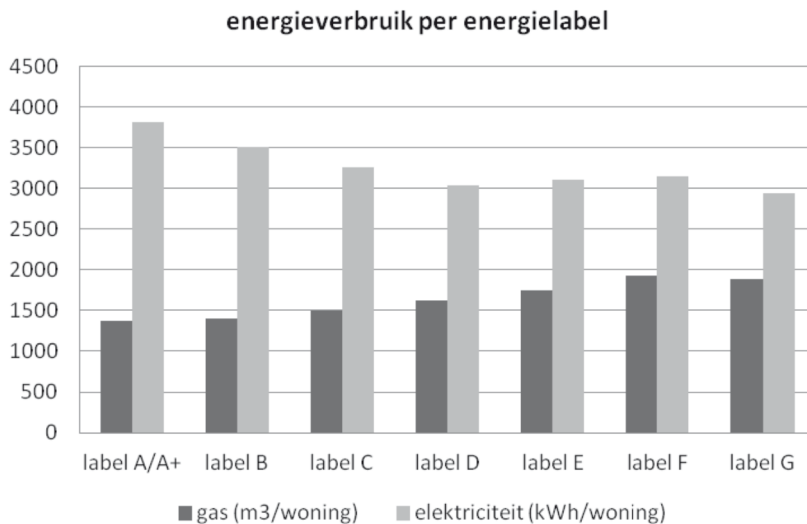
---

72 | Informatie over de woningvoorraad: <http://cowb.datawonen.nl/index.html>

energieverbruik en kan er sprake zijn van een reboundeffect (de energiebesparing wordt gedeeltelijk teniet gedaan door gedragsverandering). Ook blijken vooral de hogere inkomens in woningen te verblijven met een goed energielabel en de lagere inkomens in woningen met een slecht energielabel. Een hoog inkomen betekent vaak ook de aanschaf van allerlei apparaten, die voor een toename van het elektriciteitsverbruik zorgen. Het gedrag van bewoners speelt dus een belangrijke rol en energiebesparing in de gebouwde omgeving kan niet alleen door techniek gerealiseerd worden. Naast techniek is ook gedragsverandering nodig.

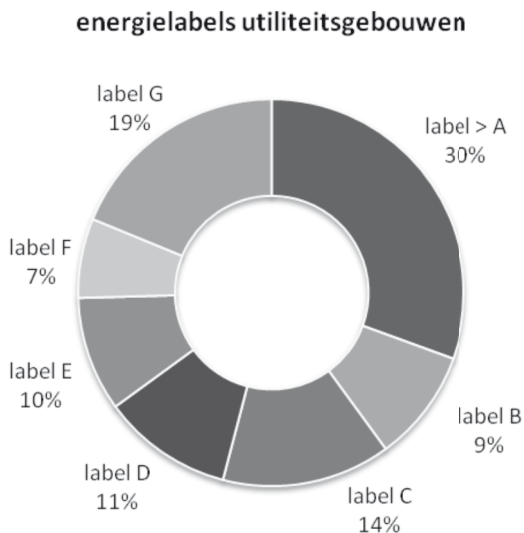


**Figuur 4.1** Verdeling van de energielabels over de woningvoorraad



**Figuur 4.2 Gemiddeld energieverbruik per energielabel**

Wat is de situatie in de utiliteitsbouw? In Figuur 4.3 is de verdeling van de energielabels in dit segment weergegeven. Er zitten grote verschillen in het energieverbruik van de verschillende utiliteitsfuncties. Zwembaden en supermarkten gebruiken veel energie, terwijl dat bij andere functies minder het geval is. Zowel energielabel A (inclusief A+ en A++) als energielabel G komt het vaakst voor.



**Figuur 4.3 Verdeling van de energielabels over de voorraad utiliteitsgebouwen<sup>73</sup>**

73 | Bron: <http://senternovem.databank.nl> (2012).

### 3.4 Knelpunten en oplossingsrichtingen

Welke knelpunten zorgen ervoor dat energiebesparing in de gebouwde omgeving onvoldoende van de grond komt, ondanks het feit dat een groot aantal energiebesparende maatregelen rendabel is? In paragraaf 2 is reeds een aantal knelpunten benoemd. De 'split incentive'-problematiek zorgt ervoor dat de lusten van energiebesparing niet altijd bij dezelfde partij komen als de lasten. Verhuurders kunnen een investering in energiebesparende maatregelen vaak niet goed doorberekenen in de huurprijs van de huurders. Energiebesparende maatregelen vragen daarnaast om een investering vooraf en niet iedereen heeft het geld daarvoor op de plank liggen. De financiële voordelen van energiebesparende maatregelen zijn van tevoren niet altijd exact te berekenen en dat brengt een risico met zich mee.

Veel burgers en bedrijven schrikken ook terug voor het nemen van energiebesparende maatregelen vanwege de rompslomp en het onderzoek dat moet worden gedaan naar de verschillende mogelijkheden en bedrijven die daarbij kunnen helpen. Niet alle energietechnieken zijn in alle omstandigheden rendabel toepasbaar. Sommige technieken zijn relatief duur en staan nog aan het begin van hun leercurve.

#### *Nieuwbouw*

Hoe krijgen we beweging in energiebesparing? In de nieuwbouw ligt het voor de hand om de oplossing te zoeken in voortschrijdende normstelling voor de energiestaat van nieuwe gebouwen. Nederland zet in op 'bijna energieneutrale' gebouwen in 2020, waarbij 'bijna energieneutraal' is gedefinieerd als een gebouw met een EPC van 0. De huidige norm zal de komende jaren in een aantal stappen naar deze norm toegroeien. Het aanscherpen van deze norm zorgt ook voor meer innovatie dan het verhogen van de energiebelasting of subsidie voor onderzoek en ontwikkeling, zo blijkt uit onderzoek.<sup>74</sup>

Een goede energiestaat gaat meestal samen met een goed comfort in de woning. Veel energiebesparende maatregelen in een nieuwbouwwoning zijn rendabel, zeker wanneer de levensduurkosten in ogenschouw worden genomen. Maar een betere energiestaat betekent meestal ook dat de aanschafprijs hoger is. Nieuwbouwwoningen concurreren echter met woningen uit de bestaande bouw en dat betekent dat de verschillen in prijs niet te hoog kunnen zijn. Dit probleem doet zich ook voor bij nieuwbouwwoningen die een betere energiestaat hebben dan de norm voorschrijft. Deze woningen moeten concurreren met woningen die gebouwd zijn volgens de geldende norm. Uiteindelijk moeten kopers bereid zijn extra te betalen voor een woning met een laag energieverbruik.

---

74 | J. Noailly, Improving the energy efficiency of buildings: *the impact of environmental policy on technological innovation*, CPB discussion paper, no. 137, 2010.

Een vergelijkbare situatie geldt ook voor energiezuinige utiliteitsgebouwen. Een belangrijk verschil is echter dat voor gebouwen met een significant hoger energieverbruik dan een woning verhoudingsgewijs minder energiebelasting moet worden betaald. Energiebesparende maatregelen worden daarvoor minder snel terugverdiend dan bij gewone huishoudens.

### **ENERGIEBESPAREN MET GREENFOX<sup>75</sup>**

*In Nederland hangen in kantoren, ziekenhuizen, scholen, bedrijfshallen en andere gebouwen nog zo'n 100 miljoen niet-energiezuinige TL-buizen. Met een energiezuinige TL-lamp kan echter 40% elektriciteit worden bespaard. Deze nieuwe lampen passen echter niet in de bestaande armaturen. Deze moeten daarvoor worden omgebouwd. Dat is eenvoudig, repeterend werk. Renzo Deurloo, oprichter van het Haagse bedrijf GreenFox, zag het licht en sprong in het gat.*

*Het bijzondere is dat dit bedrijf elke dag zo'n honderd mensen uit de sociale werkplaats aan het werk houdt. Oprichter Renzo Deurloo: "Drie jaar geleden bedachten we dat er geld te verdienen viel met het renoveren van TL-armaturen. Toen hadden we opeens veel mensen nodig die heel goed relatief makkelijk repeterend werk kunnen doen. Het enige dat wij van onze mensen vragen is dat ze echt graag willen. Drie jaar later blijken het de leukste collega's te zijn die ik ooit heb gehad." Naast de medewerkers van de sociale werkplaats heeft GreenFox nog tien vaste medewerkers in dienst, die de mensen van de sociale werkplaats opleiden en begeleiden.*

*"We hebben bedacht dat sociale werkplaatsen op een industrieterrein thuishoren, ergens achteraf. Het gaat om mensen met een bijzonderheid, maar daarom hoef je ze niet in een hoekje weg te stoppen. Doordat bijna niemand sociale werkplaatsen van binnen ziet, denken we nu dat daar mensen werken die niks kunnen behalve suikerzakjes plakken."*

*Inmiddels hangt de Amsterdam RAI vol met lampen van GreenFox. Het bedrijf werkt samen met de ABN AMRO die de financiering regelt voor de klanten van Greenfox. De lening wordt in drie jaar terugbetaald door de energiebesparing die met deze investering wordt gerealiseerd.*

*De mensen van de sociale werkplaats worden in eerste instantie gedetacheerd vanuit de sociale werkplaats en komen later in dienst van GreenFox of vinden via GreenFox een andere baan. En alles zonder één cent subsidie.*

---

75 | De citaten zijn ontleend aan artikelen over GreenFox in de Volkskrant en Spits. Zie daarvoor de website [www.green-fox.nl](http://www.green-fox.nl).



*Bestaande bouw*

Wat is een goede indicator van de energie-efficiëntie van een (bestaand) gebouw? Het energieverbruik in een gebouw wordt bepaald door de kenmerken van het gebouw, de gebruikers (gedrag) en de omgeving. Het energielabel is een goede maat voor het eerste, de energieprestatie van een gebouw. Het energielabel wordt berekend op basis van de eigenschappen van het gebouw (mate van isolatie, installaties, warmteterugwinning, etc.). Daarbij wordt rekening gehouden met de oppervlakte van het gebouw. Het energielabel is dus een maat voor de relatieve energie-efficiëntie van een gebouw bij een standaardcomfort. Het energielabel kan een aangrijpingspunt zijn voor beleidsmaatregelen om energiebesparing in de bestaande bouw te realiseren.

Circa 30% van de woningvoorraad beschikt over een energielabel. Op grond van de Europese richtlijn energieprestatie gebouwen (EPBD) is het sinds 2008 verplicht een energielabel te overhandigen bij verkoop en verhuur van een gebouw of woning. Een koper of huurder kan dan direct zien hoe energiezuinig de woning of het gebouw is. De EPBD-richtlijn is echter in Nederland nog niet volledig geïmplementeerd. Het ontbreekt aan handhaving en sancties bij het nalaten van het overleggen van een energielabel. De Tweede Kamer vond een boete te ver gaan en heeft daarom eind 2012 tegen het wetsvoorstel gestemd dat het verplichte energielabel moest implementeren. De Rijksoverheid bestudeert nu de mogelijkheden om het energielabel alsnog onder andere condities in wetgeving vast te leggen.

Los van de vraag onder welke condities het energielabel wordt ingevoerd, kan het energielabel een belangrijke rol spelen in de verduurzaming van de gebouwde omgeving. Het grootste deel van de energielabels is door woningcorporaties aangevraagd. In het woningwaarderingssysteem, waarmee de maximale hoogte van de huur van sociale huurwoningen wordt gereguleerd, worden extra punten toegekend aan woningen met een goed energielabel. Voor een energiezuinige woning mag meer huur worden gevraagd. Op die manier wordt de 'split incentive'-problematiek (deels) opgelost. De huurder betaalt iets meer huur, maar krijgt daar een lagere energierekening voor terug.

In het Convenant energiebesparing huursector is afgesproken dat vanaf 2020 alle huurwoningen van woningcorporaties een energielabel B of beter hebben en 80% van de particuliere huurwoningen een energielabel C of beter hebben.<sup>76</sup> Daarbij wordt tevens gestreefd naar lagere woonlasten voor de huurders. Het energielabel is verankerd in het huurbeleid en speelt een belangrijke rol in de afspraken tussen het Rijk en de woningcorporaties. Zo'n 40% van de woningvoorraad bestaat uit huurwoningen en daarmee is het energielabel een

---

76 | Convenant Energiebesparing Huursector, Rijksoverheid, Aedes, Woonbond, Vastgoed Belang, 28 juni 2012.

instrument met een groot bereik. Het grootste deel van de woningvoorraad kan rendabel opgewaardeerd worden naar energielabel B.<sup>77</sup>

Een woonlastengarantie kan huurders over de streep trekken om een huurverhoging te accepteren in ruil voor energiebesparende maatregelen. In een woonlastenbenadering wordt niet alleen gekeken naar de huur, maar ook naar de energielasten. Vooral bij huurders en lagere inkomens wordt een steeds groter deel van het inkomen besteed aan energiekosten. Van een gemiddeld gezin gaat inmiddels zo'n 8% van het inkomen op aan energie. 'Energiearmoede' komt ook in Nederland voor. Een woonlastengarantie kan ervoor zorgen dat huurders netto niet meer gaan betalen als de verhuurder energiebesparende maatregelen treft.

Hoe kunnen we het energielabel als instrument inzetten in de koopsector? Soms wordt vergeten dat het energielabel geen doel op zich is. Energiebesparing is het doel en het energielabel kan een middel zijn om dit te stimuleren, net zoals een hoge energierekening dat is. Huishoudens, bedrijven en organisaties moeten de waarde (ecologisch en economisch) gaan inzien van een duurzame woning of gebouw.

Soms kan een extra financiële prikkel helpen om huishoudens en bedrijven te stimuleren energiebesparende maatregelen te treffen. Begin 2013 is de Tijdelijke regeling hypothecair krediet van kracht geworden.<sup>78</sup> Deze regeling maximeert de hoogte van de te verstrekken hypotheek, maar biedt ook de mogelijkheid om een hogere hypotheek af te sluiten als er energiebesparende maatregelen worden genomen of als de woning een energielabel A++ heeft. Ook is het mogelijk om een verschillende hypotheekrente in rekening te brengen bij woningen met een verschillend energielabel.

De vraag naar energiezuinige gebouwen en woningen stijgt en dat wordt inmiddels zichtbaar in de waarde van deze gebouwen. In Nederland realiseren niet-energiezuinige kantoren gemiddeld een 6,5% lagere huurprijs dan vergelijkbare kantoren met een groen energielabel.<sup>79</sup> Andere landen laten vergelijkbare effecten zien. Investeren in energiebesparing wordt dus in toenemende mate 'terugverdiend' door een hogere marktwaarde van een gebouw.

Door schaalgrootte en slimme financieringsconstructies kunnen energiebesparings-projecten in de bestaande bouw verder worden aangejaagd. Het eerste convenant 'Meer met minder', dat in 2008 werd gesloten tussen de rijksoverheid, woningcorporaties, bouwbedrijven, de installatiesector en energiebedrijven, had als doel 3,2 miljoen bestaande gebouwen 20 tot 30%

---

77 | CE Delft 2010, *Halvering CO<sub>2</sub>-emissie in de Gebouwde Omgeving. Een beoordeling van negen instrumenten*, p. 9 (dit was nog voor de wijziging van het woningwaarderingstelsel).

78 | [http://wetten.overheid.nl/BWBR0032503/geldigheidsdatum\\_14-06-2013](http://wetten.overheid.nl/BWBR0032503/geldigheidsdatum_14-06-2013)

79 | Kok, Nils & Jennen, Maarten, *De waarde van energiezuinigheid en bereikbaarheid*, 2011.

energiezuiniger te maken in de periode tot 2020. Deze doelstelling bleek echter niet haalbaar.<sup>80</sup> In 2012 is het convenant herijkt en is de doelstelling bijgesteld naar 300.000 bestaande gebouwen. Het project 'Meer met minder' maakt nu onderdeel uit van een breder palet van aanjaagprojecten vanuit de Rijksoverheid. Andere initiatieven zijn het programma Energiesprong, het programma 'Blok voor blok', het initiatief Gebieden Energieneutraal en de Green Deals.

In de Blok voor blok-aanpak voeren consortia, bestaande uit woningcorporaties, bouwbedrijven, installateurs, vve's en overheden, een gezamenlijk plan uit voor het opknappen van minimaal 2.000 woningen in één gemeente. De woningen worden met minimaal twee labelstappen verbeterd of op energielabel B gebracht. Inmiddels zijn veertien projecten van start gegaan. De projecten moeten in 2013 en 2014 gerealiseerd worden. In de consortia werken de partijen samen, delen hun kennis en zorgen ervoor dat hun concept landelijk kan worden uitgerold.

Het programma Energiesprong kiest niet zozeer voor de uitrol van bestaande technieken, maar legt de focus op innovatie in techniek, proces en financiering. Het doel van het programma is het creëren van vraag en aanbod voor gebouwen zonder energienota. Ook hier geldt dat een gezamenlijke aanpak en het delen van kennis en ervaringen belangrijke voorwaarden zijn. Door in te zetten op grootschalige projecten, bijvoorbeeld in het project De Stroomversnelling, is het mogelijk door een industriële aanpak de kostprijs van renovatieconcepten fors te verlagen.

### **DE BESTAANDE WIJK VAN MORGEN<sup>81</sup>**

*In slechts tien dagen een woning renoveren van energielabel D naar A++, terwijl de bewoners niet hoeven te verkassen? In Kerkrade zijn begin 2013 op die manier 145 woningen gerenoveerd tot comfortabele en zeer energiezuinige woningen. De bewoners zijn tevreden en besparen zo'n € 100,- per maand op de energierekening, terwijl ze € 64,- per maand aan extra huur betalen.*

*Woningcorporatie HEEMwonen, de gemeente Kerkrade, de provincie Limburg en de Stadsregio Parkstad Limburg stelden in 2010 een stadsdeelvisie op voor Kerkrade-West. De kosten van energie beslaan een steeds groter deel van de maandelijkse lasten van de huurders, zo constateerde de woningcorporatie. Energiebesparing kan de energienota omlaag brengen en tegelijk het comfort in de woningen verbeteren.*

*De woningcorporatie ging direct aan de slag en stelde samen met de gemeente, een architect en een bouwbedrijf een plan op voor de renovatie*

80 | ECN en PBL (2010), *Referentieraming emissies en energie 2010-2020*, rapportnummer ECN-E-10-004, Petten en Bilthoven/Den Haag: ECN en PBL.

81 | Van dit renovatieproject is een inspirerend filmpje gemaakt, dat te vinden is op: <http://www.youtube.com/watch?v=A7MDLd0Q9Xs>

*van 153 huurwoningen uit de jaren '70 in de 'Bestaande Wijk van Morgen'. Deze partijen investeerden allereerst in een goede samenwerking op basis van vertrouwen en betrokken de bewoners in een vroeg stadium bij de renovatieplannen. Na een gedegen voorbereidingstijd zijn in 2012 de eerste 95 woningen opgeleverd na slechts tien dagen van renovatiewerkzaamheden.*

*De woningen hebben nieuwe buitengevels gekregen, een nieuw dak met geïntegreerde zonnepanelen en een zonneboiler, vloerisolatie, een nieuwe HR-combiketel, nieuwe radiatoren en een ventilatiesysteem met warmteterugwinning. Door gebruik te maken van prefab-elementen was het mogelijk de renovatie in zo'n korte tijd te realiseren. De bewoners huren de zonnepanelen op hun dak en krijgen in ruil daarvoor de stroom geleverd. De woningcorporatie garandeert de opbrengst van de zonnepanelen.*

#### *Niet-financiële belemmeringen*

Veel energiebesparende maatregelen, zoals het isoleren van de woning, zijn rendabel te realiseren, maar worden toch niet genomen door huishoudens, zelfs als er subsidies beschikbaar zijn. Hoe is dat te verklaren? In het Verenigd Koninkrijk werd in 2011 het Behavioural Insights Team gevraagd te onderzoeken welke oorzaken aan dit gedrag ten grondslag liggen en welke oplossingen mogelijk zijn.<sup>82</sup> Het team concludeerde dat huishoudens vooral tegen de rommel opzien die gepaard gaat met het aanbrengen van isolatie. Zij hebben weinig zin in het opruimen van de zolder alvorens de isolatie kan worden aangebracht. Het team adviseerde om in een pilot isolatiebedrijven te laten aanbieden ook de zolder op te ruimen. De bereidheid om te isoleren steeg significant. Wellicht dat in dit spoor ook in Nederland naar een aanpak kan worden gezocht om de bereidheid van huishoudens om te investeren in energiebesparende maatregelen, te verhogen.

#### *Verleiden*

Normstelling werkt in de nieuwbouw vrij goed. Woningen worden steeds energiezuiniger gebouwd en het energieverbruik in deze woningen is daadwerkelijk significant lager dan in oudere woningen. Tot op heden is in de bestaande bouw gekozen voor een aanpak waarin gebouw- en woningeigenaren gestimuleerd worden energiebesparende maatregelen te nemen. Deze aanpak van overtuigen en verleiden past bij de CDA-filosofie. Ook in het recent gesloten energieakkoord wordt voor deze aanpak gekozen.<sup>83</sup> De verschillende programma's die in deze paragraaf aan de orde komen, spelen bij de uitvoering van het energieakkoord een belangrijke rol. De komende jaren zullen uitwijzen of deze programma's in staat zijn voldoende massa te creëren zodat energiebesparing

82 | Behavioural Insights Team, *Behaviour Change and Energy Use*, 6 juli 2011.

83 | SER, *Energieakkoord voor duurzame groei*, 6 september 2013.

in de bestaande bouw daadwerkelijk van de grond komt. Daarbij verwachten we veel van de programma's waarin proces- en productinnovaties in de bouwsector, een grootschalige aanpak en ketensamenwerking centraal staan.

In het energieakkoord is afgesproken dat na vier jaar geëvalueerd wordt of de uitvoering van het energieakkoord voldoende op koers ligt ten aanzien van de gestelde doelen. Wanneer resultaten achterblijven, worden alsnog verplichtende maatregelen ingevoerd, zo is afgesproken. Het is goed dat een dergelijke stok achter de deur is overeengekomen, maar we hebben goede hoop dat deze niet nodig zal zijn. Kansrijke programma's zoals die in dit hoofdstuk beschreven zijn, kunnen zich de komende vier jaar bewijzen. Zijn deze programma's niet voldoende om de doelstellingen te realiseren, dan kan overwogen worden deze programma's aan te vullen met normstelling in de bestaande bouw.

Normstelling in de bestaande bouw kan eveneens aansluiten bij het energielabel. De introductie van een verplicht minimaal energielabel in de bestaande bouw wordt door sommigen geopperd. Een dergelijke maatregel zou duidelijkheid scheppen en gebouw- en woningeigenaren ertoe aanzetten energiebesparende maatregelen (die vaak rendabel zijn) te nemen. Deze maatregel moet dan wel ten minste aangevuld worden met de mogelijkheden van goedkopere en ruimere financiering. Het nadeel van deze maatregel is dat huizenbezitters en gebouweigenaren gedwongen worden om te investeren in energiebesparende maatregelen en de overheid op die manier wel heel direct in de portemonnee ingrijpt. Daarnaast zegt het energielabel niet alles over het energieverbruik: het gedrag is ook een belangrijke component. Door verschil in gedrag kan immers in een woning met energielabel B het energieverbruik groter zijn dan in een woning met energielabel F.

Een andere denkrichting is de normering van installaties, zoals verwarmingsketels. Het is aanbevelenswaardig dat de overheid ervoor kiest om de toepassing van de best beschikbare technieken te verplichten. Op die manier worden verouderde en minder energie-efficiënte installaties of technieken uitgefaseerd.

Tot slot moet gewezen worden op handhaving van de Wet Milieubeheer. Gemeenten hebben daarmee een instrument in handen om bij bedrijven energiebesparende maatregelen die zich binnen vijf jaar terugverdienen, te verplichten. In de praktijk kan effectiever van deze mogelijkheid gebruik worden gemaakt.<sup>84</sup> Ook verdient het aanbeveling om de beleidsruimte van gemeenten te vergroten om eigen normen met betrekking tot energieprestatie van nieuwe gebouwen en woning te stellen. Gemeenten kunnen daarbij van elkaar leren wat wel of niet werkt.

---

84 | Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties, *Plan van aanpak energiebesparing gebouwde omgeving*, p. 7.

### 3.5 Aanbevelingen

Het potentieel voor energiebesparing in de gebouwde omgeving is groot. Een groot deel van dit potentieel kan rendabel gerealiseerd worden. In de praktijk komt energiebesparing echter onvoldoende van de grond. De volgende aanbevelingen geven een richting aan om uit deze impasse te komen.

1. De Rijksoverheid stelt een heldere lange termijnagenda voor energiebesparing in de gebouwde omgeving op met realistische (tussen)doelen en bijbehorende beleidsinstrumenten. Een stimulerende aanpak verdient de voorkeur boven een verplichtende aanpak. Wanneer een stimulerende aanpak de komende vier jaar niet voldoende blijkt te werken, kan overwogen worden normstelling voor de bestaande bouw in te voeren. Deze maatregel moet echter zeer zorgvuldig worden afgewogen.
2. Alle gebouwen dienen een energielabel te hebben dat een betrouwbare indicator is van de energieprestatie van het gebouw. Het energielabel kan vervolgens het aangrijpingspunt voor het energiebesparingsbeleid in de gebouwde omgeving zijn.
3. Convenanten werken vaak niet door het ontbreken van sancties bij het niet nakomen van de afspraken. Nieuwe convenanten moeten daarom alleen nog worden gesloten als deze niet vrijblijvend zijn, daadwerkelijk een inspanning vragen van alle partijen en voorzien in aanvullende maatregelen als de doelen niet worden gerealiseerd.
4. Het verdient aanbeveling dat instanties van elkaar leren. Zo moet de Rijksoverheid (alsnog) een pilot opstarten waarin gemeenten de mogelijkheid krijgen om aanvullende of strengere eisen te stellen aan de energieprestatie van nieuwe woningen en gebouwen.<sup>85</sup>

---

85 | In 2010 is overwogen om Noord-Nederland de mogelijkheid te geven scherpere energieprestatienormen te hanteren dan de normen uit het Bouwbesluit. De minister voor Wonen, Wijken en Integratie besloot echter dit experiment niet door te zetten, omdat hij het draagvlak voor deze maatregel onvoldoende achtte.



## 4 | **Draagvlak voor windenergie**



## 4.1 Inleiding

Nederland is van oudsher een land van windmolens. Zonder de hulp van de traditionele windmolens was het niet gelukt om onze polders droog te malen en te houden. Hoewel de komst van de stoommachine, de verbrandingsmotor en de elektriciteitscentrale de traditionele windmolen verving, wint de moderne windmolen de laatste jaren weer terrein als producent van hernieuwbare elektriciteit. Windenergie levert inmiddels een significante bijdrage aan de Europese elektriciteitsmix en zal dat ook blijven doen.

Het mondiale technische potentieel van windenergie is groter dan de huidige mondiale elektriciteitsproductie.<sup>86</sup> Het Internationaal Energie Agentschap (IEA) verwacht dat windenergie in 2050 in 12% van de mondiale elektriciteitsbehoefte voorziet<sup>87</sup> en met ambitieus beleid is zelfs een aandeel van 20% mogelijk.<sup>88</sup> Windenergie zal ook voor Nederland een belangrijke rol gaan spelen in het vergroten van de productie van hernieuwbare energie.

De casus 'windenergie' is niet alleen interessant vanwege het (technisch) potentieel, maar ook omdat in de discussie over windenergie technische, economische, maatschappelijke en politieke dimensies een rol spelen en deze dimensies elkaar onderling beïnvloeden. Op het vlak van de technologie kunnen we de vraag stellen wel verbeteringen nog mogelijk en welke doorbraken nog te verwachten zijn. Daarbij gaat het niet alleen om de windturbine zelf, maar ook om de inpassing in de elektriciteitsvoorziening. De kostprijsontwikkeling en de rentabiliteit van windenergie is direct gerelateerd aan deze technologische ontwikkeling, maar de economische dimensie omvat ook het stimulerings- en fiscale beleid van de Rijksoverheid.

Windmolens roepen bovendien ruimtelijke en maatschappelijke vragen op. Hoe kunnen windturbines op een goede manier in het landschap worden ingepast en hoe ervaren de omwonenden de komst van windmolens? Enerzijds is er sprake van maatschappelijke weerstand. Bewoners willen geen windmolens in hun 'achtertuin'. Anderzijds zijn er inwoners die willen participeren in een windmolenpark en bereid zijn daarin te investeren. Beide maatschappelijke bewegingen verdienen een antwoord. De uitdaging is om deze maatschappelijke bewegingen samen te brengen en om te vormen tot een productieve bijdrage aan het algemeen belang.

Het elektriciteitsnet van Nederland is verbonden met elektriciteitsnetten van Duitsland, België, Luxemburg en Frankrijk, Noorwegen en Engeland. Er is sprake van een Noordwest-Europese elektriciteitsmarkt. Deze landen hanteren

---

86 | IPCC, *Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation (SRREN)*, New York: 2012, p. 539.

87 | IEA, *Technology Roadmap Wind Energy, Paris: 2009*, p. 6 (op basis van hun ETP Blue Map Scenario uit 2008).

88 | IPCC, *Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation (SRREN)*, New York: 2012, p. 539.

echter verschillende instrumenten om de productie van hernieuwbare elektriciteit te stimuleren. Op een winderige en zonnige dag wordt in Duitsland zoveel hernieuwbare elektriciteit geproduceerd, dat er sprake is van een overschot. Deze overschotten worden aan de omliggende landen geleverd, wat grote gevolgen heeft voor de elektriciteitsprijs en de stabiliteit van het elektriciteitsnet in deze landen.<sup>89</sup> Het stimuleringsbeleid van omliggende landen beïnvloedt de elektriciteitsprijs en de concurrentiepositie van bedrijven in Nederland.

## 4.2 Windenergie: systeembeschrijving

In deze paragraaf geven we een systeemanalyse van het fenomeen windenergie. We onderscheiden daarbij opnieuw de technologische, economische en maatschappelijke dimensie van windenergie.

### 4.2.1 Technologische dimensie

Windturbines hebben de afgelopen decennia een snelle ontwikkeling door gemaakt. Nieuwe windturbines hebben in de loop van de tijd steeds grotere afmetingen gekregen. De reden daarvan is tweeledig. Het vermogen van een windturbine is evenredig met het oppervlak dat door de rotorbladen wordt bestreken. Daarnaast geldt in het algemeen dat de windsnelheid met de hoogte toeneemt. In de afgelopen decennia hebben we dan ook een ontwikkeling gezien naar steeds langere rotorbladen (wat zorgt voor een groter rotoroppervlak) en steeds hogere masten (die nodig zijn vanwege de grotere rotordiameter en ervoor zorgen dat meer wind gevangen wordt). Figuur 5.1 geeft een schematische weergave van de ontwikkeling van de afmetingen en vermogens van de afgelopen decennia.

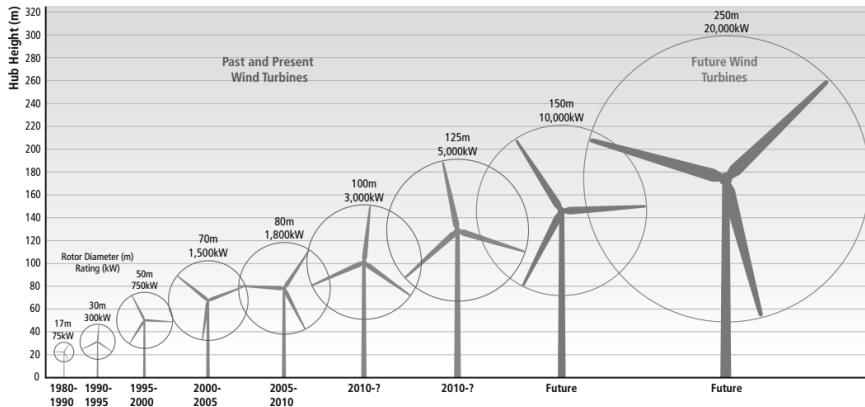
In de praktijk kan een windturbine elektriciteit produceren bij windsnelheden tussen windkracht 2 en 10. Hoe hoger de windsnelheid is, hoe hoger het vermogen. Bij windkracht 6 bereikt de windturbine zijn maximale vermogen. Een windsnelheid boven windkracht 10 kunnen de meeste turbines niet aan en deze worden dan stilgezet. Door de variatie in windsnelheden produceert de windturbine niet continu op vol vermogen. Een windturbine op land van 3 MW produceert ruim 6,5 miljoen kWh aan groene stroom per jaar, wat gelijk is aan het elektriciteitsverbruik van bijna 2.000 huishoudens.

De windomstandigheden en de beschikbare ruimte bepalen de locatiekeuze van windturbines. Langs de kust en op zee is er meer wind en daarom vinden we relatief veel windturbines in de kustprovincies. Maar niet alle gebieden zijn geschikt. De windturbines moeten ruimtelijk kunnen worden ingepast en voor zo min mogelijk overlast zorgen. Dit verklaart waarom er in Flevoland

---

89 | Brief van het Ministerie van Economische Zaken aan de Tweede Kamer over de Energiewende d.d. 24 mei 2013.

relatief veel windturbines staan. Het waait er weliswaar wat minder, maar de ruimtelijke inpassing is eenvoudiger.



**Figuur 5.1. Afmetingen versus het vermogen van een windturbine<sup>90</sup>**

### Netinpassing

Windturbines leveren de opgewekte elektriciteit aan het elektriciteitsnet, waarmee ze individueel of als windpark verbonden zijn. Deze koppeling aan het elektriciteitsnet betekent dat de windturbines elektriciteit van de juiste 'kwaliteit' moeten produceren. In de windturbine is daarom regeltechniek aanwezig die dat mogelijk maakt.

De inpassing van elektriciteit uit wind in het elektriciteitsnet brengt een aantal uitdagingen mee. Omdat de wind niet te controleren is, is de productie van de windstroom eveneens beperkt te regelen. In een elektriciteitssysteem is echter een balans noodzakelijk tussen de productie en de afname van elektriciteit. Zonder die balans wordt het systeem instabiel. In de 'traditionele' stroomvoorziening volgt het aanbod daarom de vraag, wat redelijk eenvoudig te realiseren is met conventionele, regelbare elektriciteitscentrales. Bij elektriciteit uit niet-regelbare bronnen zoals windenergie, is dit niet goed te realiseren, tenzij door een combinatie met opslag van elektriciteit. Vooralsnog zijn er nog geen geschikte en rendabele opties voor de opslag van elektriciteit. De windstroom krijgt voorrang op het elektriciteitsnet, waardoor het balanceren van vraag en aanbod met behulp van andere bronnen moet gebeuren. Zolang windenergie een klein deel van de elektriciteitsmix is, kunnen conventionele bronnen die functie eenvoudig overnemen. Zodra het aandeel windenergie echter veel groter wordt, kan dit een knelpunt worden. Welk aandeel van variabele, niet-regelbare bronnen een systeem aan kan, hangt af van de omstandigheden. Grofweg

90 | IPCC Working Group III, *Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation*, Cambridge, 2012.

kan een aandeel van 20% zonder grote problemen opgevangen worden, maar onder omstandigheden kan het ook meer zijn.<sup>91</sup>

Daarnaast heeft de productie en invoeding van elektriciteit uit wind een effect op de stromen over het netwerk. Wanneer het 's nachts flink waait in Noord-Duitsland en de windmolens daar op vol vermogen produceren, lopen er flinke stromen via het Nederlandse elektriciteitsnet naar Zuid-Duitsland. Dat brengt extra kosten voor het netbeheer mee. Netbeheerders willen deze stromen kunnen controleren om het net stabiel te houden. Daardoor ontstaat er een spanningsveld tussen enerzijds de wens zoveel mogelijk hernieuwbare energie te produceren en anderzijds de beheersing van de stromen door het elektriciteitsnet.

De techniek staat gelukkig niet stil. Het onderzoek naar (rendabele) vormen van energieopslag is in volle gang. Recent hebben elf bedrijven het North Sea Power to Gas Platform opgericht. Deze bedrijven gaan samenwerken aan oplossingen om overschotten aan (groene) stroom om te zetten in gas. Dit gas kan vervolgens weer gebruikt worden voor verwarming van gebouwen, transport of als waterstofgas voor de chemische industrie. Ook in de Rotterdamse haven wordt gewerkt aan manieren om een overschot aan windenergie nuttig te gebruiken voor industriële processen of om te zetten via chemische processen.<sup>92</sup>

#### 4.2.2 Economische dimensie

De belangrijkste kostenposten van de exploitatie van een windmolen zijn de investeringskosten in de turbine en de plaatsing daarvan. De operationele kosten zijn relatief laag, de wind is immers gratis. Deze kosten liggen in principe bij de projectontwikkelaar. Kosten voor de aansluiting op en uitbreiding van het elektriciteitsnet en kosten voor het 'balanceren' van de windstroom worden door meerdere partijen gedragen. Welk deel van deze kosten direct aan de projectontwikkelaar wordt toegerekend en welk deel gesocialiseerd wordt, is een politieke keuze.

In paragraaf 4.4 wordt uitgebreid stilgestaan bij de kosten van windturbines. Hier is het voldoende een algemeen beeld te schetsen van de kosten van windenergie. De typische kosten van wind op land bedragen circa 7 cent per kWh.<sup>93</sup> Voor windenergie op zee zijn deze kosten meer dan twee keer hoger. Deze kosten zijn hoger dan de prijs die betaald wordt op de elektriciteitsmarkt. Windstroom is nog duurder dan stroom uit kolen- en gascentrales. Bovendien schommelt de marktprijs en is deze moeilijk te voorspellen op de langere termijn. Dat maakt investeren in windenergie niet aantrekkelijk.

91 | Zie studie van IEA, *Harnessing variable renewables*, Paris: IEA, 2011.

92 | Zie over dit project: <http://www.protonventures.com/RotterdamPostersessie.html>.

93 | Het betreft hier de zogenaamde 'levelized cost of energy' (LCOE). Hierin zitten alle kosten (kapitaal, onderhoud, brandstof, verzekeringen, etc) die nodig zijn om de stroom tegen een bepaalde prijs op het net te kunnen aanbieden.

De marktprijs van elektriciteit weerspiegelt echter niet alle kosten die met de productie van stroom uit verschillende bronnen samenhangen. Het gebruik van fossiele brandstoffen voor elektriciteitsopwekking zorgt voor verslechtering van de regionale luchtkwaliteit en daarmee voor extra gezondheidskosten. De uitstoot van CO<sub>2</sub> draagt daarnaast bij aan klimaatverandering en ook daar zijn (op de langere termijn) economische kosten aan verbonden. Het is vanuit dat oogpunt daarom verdedigbaar dat overheden instrumenten inzetten om de productie en het gebruik van hernieuwbare energie te stimuleren.

De overheid kan de exploitatie van windmolens via verschillende instrumenten stimuleren. De overheid kan afspreken dat de windstroom gekocht wordt door een bepaalde partij tegen een vooraf bepaalde prijs die hoger is dan de marktprijs en voldoende is om investeringen aan te trekken. Dit is het zogenaamde 'feed-in tarief'. Een variant hierop is het toekennen van een premie bovenop de marktprijs. In dit geval kan de windmolenexploitant de stroom gewoon zelf verkopen aan de partij die dat tegen de marktprijs wil afnemen en ontvangt hij per geproduceerde kWh een extra vergoeding. In Nederland wordt windenergie gesubsidieerd door middel van de subsidieregeling SDE+. Deze stimuleringsregeling is een exploitatiesubsidie en subsidieert de onrendabele top van de investering. De (variabele) marktprijs wordt aangevuld met een (variabel) subsidiebedrag zodanig dat de totale vergoeding op een vast bedrag komt en de exploitant verzekerd is van vaste inkomsten.<sup>94</sup>

Hernieuwbare elektriciteit wordt daarnaast ook gestimuleerd door het bijrijzen van CO<sub>2</sub>-uitstoot via het Europese Emissiehandelssysteem (EU ETS). Elektriciteit uit kolen- en gascentrales wordt daardoor duurder en dat maakt windstroom relatief (iets) rendabeler. De prijs van emissierechten is op dit moment zo laag, dat dit effect minimaal is.

Naast de hiervoor genoemde mechanismen kan men ook besluiten om een investeringssubsidie te verlenen. Een deel van de investering wordt daarmee vergoed. Het nadeel van deze optie is dat er, in tegenstelling tot een exploitatiesubsidie, geen prikkel is om de opbrengst te maximaliseren.

#### 4.2.3 Maatschappelijke dimensie

De maatschappelijke acceptatie van windenergie speelt een belangrijke rol in de discussie over windenergie. Want wat vinden omwonenden van de komst van windmolens? Accepteren zij de geluidsoverlast en aantasting van het landschap in de wetenschap dat deze windturbines een maatschappelijk doel dienen, of weegt de overlast voor hen zwaarder? En op welke manier kan aan hun bezwaren tegemoet worden gekomen?

---

94 | In de terminologie van de SDE+: het subsidiebedrag is gelijk aan het basisbedrag minus het correctiebedrag. Het basisbedrag van een techniek wordt per subsidieronde door ECN en Kema vastgesteld en geeft de kostprijs per kWh weer. Het correctiebedrag is een gemiddelde marktprijs van elektriciteit in een bepaald jaar.

Zonder maatschappelijke acceptatie wordt de uitrol van windenergie in Nederland een lastige opgave. Verzet van omwonenden en andere belanghebbenden kan uitmonden in juridische procedures, die windprojecten kunnen belemmeren of vertragen. Procedures en lange voorbereidingsprocessen kosten de ontwikkelaars van windprojecten veel geld. Steeds vaker wordt daarom de vraag gesteld op welke manier omwonenden of belanghebbenden op een goede manier kunnen worden betrokken in de planvorming van windprojecten. Daarnaast wordt nagedacht over compensatie of de mogelijkheid van participatie in het windproject. Als omwonenden niet alleen de lasten, maar ook de lusten incasseren, is de bereidheid wellicht groter, zo is de gedachte.

Een andere vraag is in hoeverre de samenleving en het bedrijfsleven bereid zijn eventuele meerkosten van windenergie te dragen. Er zijn twee benaderingen mogelijk. Als Nederland haar doelstellingen op weg naar een duurzame energievoorziening wil halen, dan is de inzet van windenergie onontbeerlijk. Voor Nederland is windenergie immers een relatief goedkope manier om duurzame energie op te wekken. Investeren in windenergie betekent echter ook dat daar een prijskaartje aan hangt. Een andere benadering is dat Nederland pas gaat investeren in windenergie als de kosten verder zijn gedaald. Dat betekent echter dat de (tussen)doelstellingen voor een duurzame energievoorziening moeten worden losgelaten.

De tegenstelling tussen beide benaderingen kan worden overbrugd door te kiezen voor een bredere kijk op de kosten en baten van windenergie. Bij de uitrol van windenergie is er immers sprake van allerlei indirecte kosten en baten. Het is daarom belangrijk beleid te baseren op deze bredere kijk op windenergie. Hoeveel werkgelegenheid levert investeren in windenergie op? Welke milieubelasting kunnen we voorkomen? Een maatschappelijke kosten-batenanalyse van windenergie in vergelijking met andere energietechnologieën kan behulpzaam zijn om dit bredere plaatje inzichtelijk te maken. Verderop in dit hoofdstuk komen we hier nog op terug.

#### **4.2.4 Windenergie op zee**

Windenergie op land heeft de afgelopen jaren een enorme groei doorgemaakt. Begin 2013 staat er 2.140 MW aan opgesteld vermogen aan windmolens op land. Op zee staat op dit moment slechts 228 MW. Windmolens op zee hebben een aantal voordelen ten opzichte van windmolens op land. Op zee waait het harder, is er meer ruimte en is de overlast veel beperkter.

Maar windenergie op zee kent ook nadelen. De conventionele windmolens moeten op de zeebodem geplaatst worden en zijn dus vooral geschikt voor ondiepe wateren, zoals de Noordzee. De molens moeten bestand zijn tegen het zoute water. Onderhoud is kostbaar, omdat de windmolens alleen met een boot of helikopter bereikbaar zijn. De stroomopbrengst is weliswaar hoger dan bij een vergelijkbare molen op land, maar daar staat tegenover dat er extra

infrastructuur aangelegd moet worden om de stroom op het elektriciteitsnet te krijgen.

Adviesbureau Ecofys onderzocht de economische kansen van windenergie op zee.<sup>95</sup> Vooruitkijkend tot 2020 schat Ecofys in dat in een business-as-usual scenario de directe toegevoegde waarde van windenergie op de Noordzee 2 miljard euro zal bedragen en in een scenario waarin de ambitieuze energie- en klimaatdoelstellingen worden gehaald, kan dit oplopen tot 7,5 miljard euro. Deze toegevoegde waarde komt vooral terecht in het Verenigd Koninkrijk, Duitsland en Denemarken, maar Nederland profiteert er ook voor een half miljard euro van. In dat laatste scenario levert wind op zee ook nog eens 100.000 banen op.

Wat zijn de belangrijkste drivers voor windenergie op zee? Ondanks de nationale en Europese doelstellingen voor CO<sub>2</sub>-reductie en hernieuwbare energie komen investeringen in windenergie op zee nog moeilijk van de grond. Het Verenigd Koninkrijk is in dat opzicht een interessant voorbeeld. De Britse overheid heeft duidelijk haar steun uitgesproken voor windenergie op zee, is heel actief in het stimuleren daarvan en ruimt verschillende obstakels uit de weg. In Nederland blijft de ontwikkeling achter doordat een heldere keuze voor windenergie op zee tot op heden is uitgebleven. Het recent gesloten energieakkoord kan in dat opzicht een keerpunt zijn.

### 4.3 Ambitie

Om een duurzame energievoorziening te realiseren op weg naar 2050 is de bijdrage van windenergie onontbeerlijk.<sup>96</sup> Ook voor de tussendoelstelling in 2020 is windenergie een belangrijke pijler, zoals in hoofdstuk 3 al is aangegeven. In het Nationaal actieplan voor energie uit hernieuwbare bronnen, dat Nederland in 2010 bij de Europese Commissie heeft ingediend en beschrijft hoe de doelstelling van 14% hernieuwbare energie wordt gerealiseerd, staat een doelstelling van 6.000 MW aan windenergie op land en 5.000 MW aan windenergie op zee.

Recent heeft het Rijk met de provincies afspraken gemaakt over de realisatie van 6.000 MW aan windenergie op land in 2020. Om dat te bereiken is een groei nodig van circa 550 MW aan windvermogen per jaar. In het regeerakkoord van de coalitie van PvdA en VVD is bovendien een ambitie opgenomen van 16% hernieuwbare energie in 2020. ECN heeft doorgerekend dat daarvoor een energiemix met 7.000 MW windenergie op land, 5.000 MW windenergie op zee en een flink aandeel bijstook van biomassa in kolencentrales nodig

---

95 | Frank Wiersma et al., *State of the Offshore Wind Industry in Northern Europe. Lessons Learned in the First Decade*, Utrecht: Ecofys, 2011.

96 | Zie daarvoor ook de WI-publicatie *Keuzes voor duurzaamheid*, 2005.

is.<sup>97</sup> In het energieakkoord is afgesproken de hernieuwbare energiedoelstelling van 16% op te schuiven naar 2023 en een doelstelling van 4.450 MW aan windenergie op zee in 2023 en 6.000 MW aan windenergie op land in 2020 te realiseren. Het realiseren van 16% hernieuwbare energie in 2023 is een flinke opgave en alle lichten moeten op groen staan om deze ambitie daadwerkelijk in 2020 te realiseren.

Het budget dat gereserveerd is voor het behalen van de 16% hernieuwbare energie in 2023, lijkt voldoende. De knelpunten liggen voornamelijk op een ander vlak. Zijn bedrijven bereid te investeren? Biedt het beleid dat is uitgestippeld voldoende zekerheid voor bedrijven om te kunnen starten met veelal langdurige en kostbare voorbereidingen voor de ontwikkeling van nieuwe windparken? En hoe reageert de samenleving? Is er maatschappelijk draagvlak voor een verdrievoudiging van het vermogen aan windenergie op land?

In de volgende paragraaf wordt dieper ingegaan op de verschillende knelpunten en mogelijke oplossingsrichtingen.

## 4.4 Knelpunten en oplossingsrichtingen

De mondiale groei van windenergie en de gerealiseerde kostendalingen kunnen spectaculair genoemd worden. De afgelopen jaren is de wereldwijd opgestelde capaciteit aan windenergie jaarlijks met zo'n 30% gegroeid. In Nederland is de opgestelde capaciteit gegroeid van 250 MW in 1995 naar bijna 2.400 MW in 2013. Door innovaties en schaalgroottes is de kostprijs van windenergie flink gedaald, hoewel stijgende grondstofprijzen de laatste jaren deze kostprijzdaling temperen. Ondanks het succes van windenergie wereldwijd, is de groei van windenergie in Nederland toch achtergebleven bij de forse ambities die zij zich heeft gesteld. Hoe is dit te verklaren?

### 4.4.1 Kosten

Als de exploitatie van windmolens nu al een rendabele activiteit zou zijn, dan zouden overheden windenergie niet meer hoeven te subsidiëren. Zover is het nog niet in Nederland. De kostprijs van windstroom is voornamelijk afhankelijk van de jaarlijkse stroomproductie, benodigde investeringskosten, kosten voor beheer en onderhoud, financieringskosten en de economische levensduur van de windmolen. Omdat de windopbrengst grote regionale verschillen kent, is de prijs van windstroom ook verschillend per project. Windstroom is in windrijke gebieden goedkoper dan in niet-windrijke.

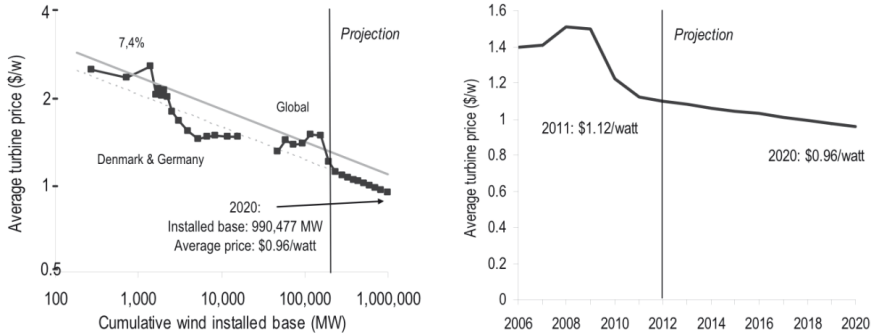
De kostprijs van windstroom bestaat voor ongeveer tweederde uit de kostprijs van de windturbines. De kostprijs daarvan daalt echter nog steeds.

---

97 | M. Hekkenberg & S.M. Lensink, *16% Hernieuwbare energie in 2020 - Wanneer aanbesteden?*, ECN: Petten, januari 2013.



In Figuur 5.2 is de leercurve van windenergie weergegeven.<sup>98</sup> Nieuwe windturbines halen daarnaast ook meer elektriciteit uit het opgestelde vermogen, waardoor de kostprijs van de elektriciteit verder daalt. Overigens kent de prijs van windenergie significante regionale verschillen. Door hogere grondstof-



Source: Bloomberg New Energy Finance, Citi Research

fenprijzen en door krapte op de markt is de prijs de afgelopen jaren gestegen, maar inmiddels ook weer gedaald.

**Figuur 5.2 Kostprijsontwikkeling van windturbines. Bron: Citi Research, 2012**

De kostprijs van windturbines beslaat echter een deel van de totale kosten. Andere belangrijke kostenposten zijn de kosten voor de fundering, het onderhoud en het aanleggen van de aansluiting op het elektriciteitsnet. Deze kosten zijn voor windturbines op zee veel hoger dan voor windturbines op land. Daardoor ligt de kostprijs van windenergie op zee fors hoger dan voor windenergie op land. Qua technologieontwikkeling zit windenergie op land in de toepassingfase; kostprijzdalingen zijn nog te verwachten, maar zullen niet zo groot zijn als het kostenreductiepotentieel bij windenergie op zee.

Het Fraunhofer Instituut geeft aan dat onder goede windcondities windparken op dit moment windstroom kunnen produceren voor een prijs tussen de 6 en 8 eurocent per kWh.<sup>99</sup> De kostprijs komt daarmee in de buurt van conventionele stroom. De kostprijzdaling zal de komende jaren beperkt zijn. Voor windparken op zee geldt op dit moment een prijs van 11 tot 16 eurocent per kWh. Fraunhofer verwacht een kostprijzdaling van windenergie op zee van 14 naar 11 cent per kWh in 2030.

Overigens blijft het voorspellen van de kostprijsontwikkeling lastig. De prognoses van verschillende kennisinstituten lopen daarom nogal uiteen. Zo is adviesbureau Roland Berger veel optimistischer over windenergie op zee en

98 | Citi Research, *Shale & renewables: a symbiotic relationship*, 12 september 2012.

99 | Fraunhofer ISE, *Levelized cost of electricity renewable energies*, mei 2012.

verwacht dat de prijs daalt tot 9 cent per kWh in 2020.<sup>100</sup> Andere kennisinstellingen verwachten ook voor windenergie op land nog aanzienlijke kostenreducties in de nabije toekomst. Grondstoffenprijzen, politieke besluitvorming en technologische innovaties kunnen de prijzen aanzienlijk beïnvloeden.

Het voorgaande betrof de directe kosten van windenergie. We moeten echter ook rekening houden met de indirecte kosten van windenergie, zoals de kosten van de inpassing van windenergie in het elektriciteitsnet. Het gaat dan allereerst om de aansluitingen en de benodigde uitbreiding of upgrade van het netwerk.<sup>101</sup> Ook moeten er kosten worden gemaakt voor het balanceren van de elektriciteitsstromen in het net. Deze 'systeemkosten' zullen naar verwachting toenemen met een groeiend aandeel van windenergie. De politieke vraag is dan op welke manier de kosten daarvan gedragen worden.

Het is van belang om deze vragen tijdig te adresseren om te voorkomen dat windenergie op een bepaald moment tegen de grenzen van het systeem aanloopt. Welk percentage aan variabele, hernieuwbare energiebronnen in het systeem kan worden ingepast, hangt af van verschillende factoren.<sup>102</sup> In Denemarken lukt het om een heel groot percentage windenergie in te passen, maar Denemarken is daarin niet representatief.<sup>103</sup>

Een ander belangrijk aandachtspunt is de onzekerheid in de business case van windenergie. Windenergie vraagt om een grote investering vooraf, maar de marginale kosten om vervolgens elektriciteit te produceren, zijn gering. De wind is immers gratis. Dit in tegenstelling tot conventionele energiecentrales, waar het gebruik van grondstoffen (kolen, gas) de marginale kosten bepaalt. Omdat het zwaartepunt op de investeringen vooraf ligt, maar er onzekerheid is over de opbrengsten, brengt dit extra financieringskosten mee.

Het 'merit order effect' mag in deze paragraaf ook niet onvermeld blijven. Op de elektriciteitsmarkt bieden verschillende productie-installaties hun elektriciteit tegen een bepaalde prijs aan. Deze elektriciteit wordt in volgorde van prijs afgenomen: de installaties met de laagste marginale kosten worden als eerste ingezet ('merit order'). De prijs van elektriciteit wordt bepaald door de duurste optie die moet worden ingezet om aan de vraag te voldoen. Doordat de marginale kosten van wind- en zonnestroom laag zijn, verdringen deze de duurdere opties, zoals kolen en gas.<sup>104</sup> Wind- en zonnestroom hebben daardoor een

---

100 | Roland Berger Strategy Consultants, *Offshore Wind Toward 2020*, april 2013.

101 | Zie hierover bijvoorbeeld WI voor het CDA, *Keuzes voor duurzaamheid*, Den Haag: 2005, p. 79-83.

102 | IEA, *Harnessing Variable Renewables: a guide to the balancing challenge*, Paris: IEA, 2011.

103 | Denemarken profiteert van, enerzijds, de mogelijkheid van 'opslag' via waterkracht in het Scandinavische elektriciteitssysteem waar het mee verbonden is en anderzijds van de grote 'traagheid' van het continentale elektriciteitssysteem waar het ook mee verbonden is.

104 | EWEA, *Wind Energy and Electricity Prices, Exploring the 'merit order effect'*,

prijsverlagend effect op de elektriciteitsmarkt. De energie-intensieve industrie profiteert daarvan.

In het algemeen geldt voor de hele sector rondom windenergie (productie, constructie, onderhoud): als er vertrouwen bestaat dat (de ontwikkeling van) zo'n technologie consistent bevorderd zal worden, kan ook de benodigde ondersteunende bedrijvigheid voor zo'n sector zich ontwikkelen.

#### 4.4.2 Inkomsten

De marktprijs voor elektriciteit is op dit moment lager dan de gemiddelde kosten van windstroom. Om de business case rond te krijgen, is daarom een vorm van stimulering nodig. In Nederland zijn verschillende stimuleringsregelingen elkaar in korte tijd opgevolgd. Sinds 2011 kent Nederland de SDE+, die is ontworpen om tegen de laagste kosten het grootste volume hernieuwbare energie te stimuleren. Voor toekomstige hernieuwbare energieprojecten kan een exploitatiesubsidie worden aangevraagd. De hoogte van de subsidie is gebaseerd op een berekening van de onrendabele top van de betreffende techniek en het uit te keren subsidiebedrag vult de marktprijs van elektriciteit aan tot de kostprijs.<sup>105</sup> De kostprijs van de hernieuwbare energietechnieken wordt elk jaar opnieuw vastgesteld door ECN en Kema. Per ronde wordt een budget vastgesteld dat beschikt kan worden. De toekenning vindt plaats op basis van een aantal fases, waarbij in de eerste fase het subsidiebedrag het laagst is en bij elke volgende fase iets oploopt. Technieken die het minst subsidie nodig hebben, komen als eerste in aanmerking voor subsidie. Duurdere technieken komen alleen in aanmerking als er budget uit eerdere fases is overgebleven.

Windenergie heeft de afgelopen jaren niet grootschalig kunnen profiteren van de SDE(+), mede omdat andere technieken die goedkoper zijn, eerst in aanmerking kwamen voor subsidie. Dat geldt voor windenergie op land, maar nog meer voor windenergie op zee. De SDE+ is in 2013 verbeterd door een differentiatie aan te brengen tussen windenergie op meer en minder windrijke locaties. Daarnaast is een extra fase ingebouwd, waar een aantal windprojecten van kan profiteren. In de ronde van 2013 is daarnaast het budget fors verhoogd ten opzichte van de jaren daarvoor.

De SDE+ zorgt ervoor dat het geld zo kostenefficiënt mogelijk aan duurzame energie wordt besteed. De SDE+ plukt dus eerst het 'laaghangend fruit'. Maar de SDE+ kent ook belangrijke nadelen. De kostenefficiëntie gaat ten koste van het percentage projecten dat daadwerkelijk wordt gerealiseerd. Sommige projecten worden tegen een te laag subsidiebedrag ingeschreven, maar blijken uiteindelijk niet realiseerbaar. De beschikking moet dan worden

---

105 | Voor elke techniek wordt een kostprijs ('basisbedrag') jaarlijks vastgesteld. Het subsidiebedrag vult de gemiddelde marktprijs ('correctiebedrag') aan tot aan het basisbedrag. De aanvrager is zo verzekerd van een vast bedrag en overstimulering wordt voorkomen bij een stijgende elektriciteitsprijs.

teruggegeven. Dit gaat ten koste van andere hernieuwbare energieprojecten. Daarnaast is er ook kritiek op de hoogte van de subsidiebedragen.<sup>106</sup>

Dit werpt de vraag naar het ideale steunmechanisme op. Het IEA onderzocht de stimuleringsmaatregelen in verschillende landen en kwam tot de conclusie dat in de praktijk het type steunmaatregel minder bepalend is dan vaak wordt gedacht.<sup>107</sup> De meest voorkomende steunmaatregelen zijn feed-in tariffs of feed-in premiums enerzijds en verhandelbare groencertificaten anderzijds. De belangrijkste bevinding van het IEA is dat er qua effectiviteit een grotere spreiding is binnen elke groep van vergelijkbare maatregelen dan tussen de gemiddelden voor de landen met feed-in tariffs of feed-in premiums enerzijds en groencertificaten anderzijds. Het type steunmaatregel is niet de meest bepalende factor voor de effectiviteit. Wel vond het IEA gemiddeld iets meer effectiviteit bij de groep van landen met een feed-in tariff of feed-in premium in de periode 2001-2009, hoewel voor de laatste twee jaren het verschil met de groep landen met groencertificaten beperkt was. Mogelijk wijst dat op een leereffect bij stelsels met groencertificaten.

Verder blijkt de hoogte van de vergoeding niet allesbepalend. Een aantal landen geeft een vergoeding die alleszins adequaat is, soms zelfs aan de hoge kant, maar toch realiseren deze landen maar een (relatief) beperkte groei in de betreffende technologie (wind op land). Nederland lijkt hiervan een voorbeeld. Dit onderstreept dat niet-economische barrières kennelijk een grote(re) rol spelen. Omgekeerd blijkt ook dat de meest effectieve landen relatief lage feed-in tariffs of feed-in premiums kennen. Een mogelijke verklaring die het IEA hiervoor geeft, is dat de effectiviteit van het beleid wijst op een volwassen markt en dat heeft een prijsdempend effect.

Nederland komt niet slecht, maar ook niet bijzonder goed uit het onderzoek van de IEA. Het beleid is teveel stop-and-go geweest en ondanks de relatief hoge premies is de groei van windenergie beperkt, mede door de beperkte beschikbaarheid aan ruimte en de maatschappelijke weerstand. Ook windenergie op zee heeft een slecht vooruitzicht. Bloomberg New Energy Finance en de Rabobank geven Nederland het cijfer 1 (uit 10) bij de vooruitzichten voor windenergie op zee, terwijl Frankrijk, België en Denemarken een 8 scoren en het Verenigd Koninkrijk en Duitsland zelfs een 9. Als enige van deze landen wordt bij Nederland de politieke steun als een 'hoog risico' ingeschat.<sup>108</sup> Dit onderstreept de noodzaak van een consistent, houdbaar en breed gedragen beleid voor de lange termijn.

Een andere manier om de business case van windenergie rendabeler te krijgen, is het coöperatief opwekken van windstroom en deze als kleinverbruikers zelf te gebruiken. In Praktijkvoorbeeld 1 verderop in dit hoofdstuk gaan we

---

106 | Rabobank, *An Outlook for Renewable Energy in the Netherlands*, Rabobank Industry Note #320, juni 2012.

107 | IEA, *Deploying Renewables 2011. Best and future policy practice*, Paris: 2011.

108 | BNEF/Rabobank, *Offshore wind: foundations for growth*, 29 november 2011, p. 43.

dieper in op een succesvol voorbeeld daarvan. Daarnaast is het ook mogelijk in coöperatief verband een of meerdere windturbines te exploiteren en de windstroom te verkopen aan een energieleverancier. Doordat de leden van de coöperatie eigen vermogen inbrengen, kan op een deel van de financieringskosten worden uitgespaard. Nederland kent meerdere windcoöperaties die dat al een aantal jaren met succes in de praktijk brengen.<sup>109</sup> Deze coöperatieve manier van het opwekken van windstroom zou tevens een oplossing kunnen bieden bij vergroten van de maatschappelijke betrokkenheid bij windprojecten.

Samenvattend kunnen we stellen dat windenergie aantrekkelijker wordt door het verlagen van de kosten (windturbines, onderhoud, systeemkosten), het verminderen van onzekerheden door consistent beleid en door het geven van steun zolang windenergie nog niet kan concurreren met de marktprijs van elektriciteit. Daarnaast kan de overheid zoeken naar manieren om de exploitatie van windenergie in coöperatief verband te faciliteren.

### *Bredere afweging nodig*

In het voorgaande is windenergie voornamelijk beschreven vanuit het oogpunt van directe kosten en opbrengsten. Eerder in dit hoofdstuk merkten we echter op dat een bredere afweging nodig is, waarin ook de maatschappelijke kosten en baten betrokken worden. Dat betekent dat ook de indirecte kosten en baten (werkgelegenheid, innovatie, inpassingskosten, milieuvervuiling, zichthinder, waardedaling van gebouwen, etc.) in de vergelijking van energietechnieken een rol spelen. Het belangrijkste knelpunt is dat deze kosten en baten niet altijd exact te moneteriseren zijn en de uitgangspunten die daarbij gehanteerd worden, soms een doorslaggevende rol spelen. De complexiteit van dergelijke analyses moet ons echter niet verhinderen deze indirecte kosten en baten onderdeel te laten zijn van onze keuzes. Voor windenergie op land (en andere vormen van hernieuwbare energie) geldt dat de externe kosten veel lager zijn dan voor elektriciteit uit kolen.<sup>110</sup> Zo beschouwd kan windenergie op land concurreren met elektriciteit uit kolen.

## **DE WINDCENTRALE**

*In 2010 bedachten twee ondernemers het idee van de 'Windcentrale'. Nederlanders hebben bij elkaar ruim 375 miljard euro aan spaargeld op de bank staan. Investeren in duurzame energie is rendabeler en leuker dan het geld op de bank laten staan, zo was hun gedachte. De Windcentrale biedt al*

109 | Bijvoorbeeld 'de Windvogel' ([www.windvogel.nl](http://www.windvogel.nl)), 'Kennemerwind' ([www.kennemerwind.nl](http://www.kennemerwind.nl)), of Zeeuwind ([www.zeeuwind.nl](http://www.zeeuwind.nl)).

110 | Zie o.a.: CE Delft, *External Costs and Benefits of Electricity Generation*, januari 2010; European Environment Agency, EN35 *External costs of electricity production*, november 2008.

*deze spaarders de mogelijkheid eigenaar te worden van een stukje windmolen. De elektriciteit die de windmolen produceert wordt 'gratis' aan de eigenaren daarvan geleverd.*

*De Windcentrale is gebaseerd op een innovatief business model. De meeste windturbines worden voor een groot deel gefinancierd met behulp van vreemd vermogen. De rentekosten die daarvoor aan de bank moeten worden betaald, kunnen oplopen tot 40% van de investeringskosten. De Windcentrale maakt voor 100% gebruik van het eigen vermogen van haar leden en spaart deze kosten daarmee uit. Deze leden worden lid van een coöperatie en schaffen een of meerdere 'Winddelen' aan. De stroom die de windmolen opwekt wordt niet op de energiebeurs verkocht tegen de huidige elektriciteitsprijs van 4,5 cent per kWh, maar gratis geleverd aan de leden van de coöperatie, die daarvoor normaal zo'n 7,5 cent per kWh (incl. BTW) betalen. De Windcentrale haalt dus de winst (en het risico) weg bij de bank en de energieleverancier en legt deze als voordeel neer bij de leden.*

*De Windcentrale heeft een faciliterende rol. Zij zoekt geschikte windmolens, zoekt geïnteresseerden, richt voor elke windmolen een aparte coöperatie op en beheert de coöperatie. In 2012 heeft de Windcentrale ruim 5.200 deelnemers gevonden die gezamenlijk 7 miljoen euro (!) hebben ingelegd. Zij zijn eigenaar geworden van twee windmolens in Delfzijl. Gemiddeld kochten de deelnemers vier Winddelen, waarmee zij ruim 60% van hun eigen elektriciteitsverbruik opwekken. De Windcentrale is daarmee een van de meest succesvolle crowdfunding projecten van Nederland.*

*De Windcentrale heeft zich inmiddels tot doel gesteld om voor 500 MW aan windenergie, wat gelijk is aan het vermogen van een kolencentrale, via hun concept in de markt te zetten. In het najaar van 2013 is opnieuw een windturbine in Culemborg als Winddelen verkocht aan nieuwe leden. Binnen een halve dag investeerden 1.700 mensen 1,3 miljoen euro in deze molen.*

#### **4.4.3 Ruimtelijke inpassing en maatschappelijke acceptatie**

Windenergie is ook een vraagstuk op het gebied van de ruimtelijke ordening. Sommige locaties zijn geschikter voor windenergie dan andere door een betere windopbrengst of de capaciteit van het elektriciteitsnet ter plaatse. Maar er moet wel geschikte ruimte beschikbaar zijn. Zichthinder, geluidshinder of verrommeling van waardevolle natuurgebieden of landschappen moet worden voorkomen.

Regelmatig stuiten windprojecten op het verzet van omwonenden, bedrijven of overheden. Via bezwaar- en beroepsprocedures kunnen windprojecten flinke vertraging oplopen of zelfs helemaal stranden. Ook overheden weigeren soms vergunningen te verstrekken. Soms staan overheden zelfs tegenover

elkaar, zoals onlangs de gemeente Amsterdam en de provincie Noord-Holland. Deze weerstand leidt tot hoge voorbereidingskosten van windprojecten.

Het zogenaamde nimby-probleem ('not in my backyard') is een lastig vraagstuk dat bij een toenemende duurzame, decentrale energieproductie steeds pregnanter wordt. Hoe moet daarmee worden omgegaan? In de eerste plaats moet er overeenstemming zijn over het doel. Wil Nederland werk maken van de energietransitie, dan spelen windenergie op land en op zee daarin een belangrijke rol. Overheden moeten met elkaar een doelstelling afspreken en gezamenlijk werken aan de realisatie van deze doelstelling. De Rijksoverheid heeft recent afspraken gemaakt met de provincies over de realisatie van 6.000 MW windenergie op land en de verdeling daarvan over de provincies. Dit is een goede, eerste stap.

Tegelijkertijd werkt de Rijksoverheid aan een Structuurvisie Wind op Land, waarin de Rijksoverheid elf gebieden aanwijst waar de ontwikkeling van groot-schalige windenergie mogelijk is en onder welke randvoorwaarden dat kan gebeuren. Het Rijk is via de Rijkscoördinatieregeling verantwoordelijk voor de coördinatie van de vergunningsverlening en ruimtelijke inpassing van windparken met een vermogen van 100 MW of meer. Met de Structuurvisie Wind op Land schetst het Rijk het kader voor de ontwikkeling van grootschalige windparken. Kleinschalige initiatieven blijven noodzakelijk om de ambitie van 6.000 MW in 2020 te halen en deze projecten vallen onder de verantwoordelijkheid van provincies en gemeenten. Tegelijkertijd werkt de Rijksoverheid aan het vereenvoudigen van vergunningsprocedures.

Een andere ontwikkeling is het opwaarderen van bestaande windparken en het verwijderen van solitaire windturbines. Oudere windturbines met een beperkt vermogen kunnen worden vervangen door modernere exemplaren met een groter vermogen. Wellicht dat een opwaardering van bestaande locaties op minder verzet stuit, hoewel windturbines met een groter vermogen ook veel groter zijn dan de oudere windturbines. Ook zijn de locaties niet altijd geschikt voor grotere windturbines. Wanneer overheden samen met bedrijven en inwoners overleggen over de realisatie van windparken kan het opruimen van solitaire windturbines daar onderdeel van uitmaken.

Een andere mogelijkheid om de realisatie van windenergie op land te versnellen, is dat overheden de zoektocht naar geschikte locaties coördineert en vervolgens zelf de vergunningen regelt. Deze kunnen vervolgens als kant-en-klare concessie worden gegund aan geïnteresseerde partijen. De onzekerheid rond de vergunningverlening verschuift dan van de exploitant naar de overheid. De overheid kan de randvoorwaarden (hinder, draagvlak, participatie) al vanaf het begin meegeven.

Is participatie van omwonenden in een windproject een goede oplossing om het lokale draagvlak voor windenergie te vergroten? Vaak wordt daarbij naar Denemarken en Duitsland gekeken, waar een groot deel van de capaciteit

aan windenergie in het bezit is van windcoöperaties. Deze oplossing past goed bij de christendemocratische visie op de samenleving. Participatie kan een goede oplossing zijn – en wordt gelukkig al vaak toegepast bij windprojecten – maar succes is niet gegarandeerd. Ook een enkele omwonende kan immers alle bezwaar- en beroepsmogelijkheden benutten en daarmee de vergunningsprocedure dwarsbomen.

Participatie moet echter in een breder kader worden gezet. Waar het om gaat is dat overheden vanaf het begin alle belanghebbenden betrekt en hun bezwaren en wensen serieus meeneemt. Investeren in deze fase van het proces voorkomt veel ellende in latere fases. Financiële participatie in een windproject is één van de oplossingen die dan aan bod kunnen komen, maar ook kan gedacht worden aan een compensatiefonds waaruit algemene voorzieningen worden betaald. Op die manier komen de lasten én de lusten bij de hele gemeenschap terecht en niet bij een enkeling. In Praktijkvoorbeeld 2 gaan we hier dieper op in.

### **WINDENERGIE IN EMMEN**

*Bij steeds meer windprojecten worden bewoners actief betrokken bij de planvorming. De aanpak van de gemeente Emmen is daarvan een mooi voorbeeld. De provincie Drenthe heeft als doelstelling om in 2020 een vermogen van 280 MW aan windenergie te realiseren. De provincie heeft een Gebiedsvisie Windenergie Drenthe opgesteld, waarin vijf locaties worden aangewezen voor de realisatie van deze doelstelling. De gemeente Emmen wil echter nadrukkelijk zelf de regie blijven houden en heeft met de provincie afgesproken dat Emmen een eigen Structuurvisie Windenergie Emmen opstelt, waarin plek is voor 60 MW aan windenergie.*

*De gemeente kiest nadrukkelijk voor een proces waarin inwoners en ondernemers actief betrokken worden bij de planvorming. Bewoners van de gemeente Emmen zijn uitgenodigd om lid te worden van het Windteam. Dit team, waarvan naast (kritische) bewoners uit het gebied ook medewerkers van de gemeente deel uit maken, adviseert het college over de gebiedskeuze, de kaders van het ruimtelijke ontwerp en de manier waarop windenergie ten goede komt aan het aangewezen gebied.*

*Dat laatste is ook een belangrijke keuze van de gemeente. Zij heeft in een beleidsregel opgenomen dat het windpark een bijdrage moet leveren aan de gebiedsontwikkeling en in overleg met de gemeente, maatschappelijke organisaties en omwonenden moet worden gerealiseerd.<sup>111</sup> Uit de exploitatie van de windmolens moet een (financiële) bijdrage worden geleverd via een Gebiedsfonds aan gebiedsgebonden projecten in het gebied waar*

111 | Zie hiervoor: <http://www.emmen.nl/wonen-en-leven/leefomgeving/energie-en-klimaat/windenergie.html>.



*de windmolens staan. Ook moet de initiatiefnemer van het windpark omwonenden de mogelijkheid bieden van financiële participatie.<sup>112</sup>*

*De bijdrage aan het gebied kan bestaan uit ondersteuning van innovatieve, duurzame initiatieven in de tuinbouw en agrarische sector, voorzieningen die de leefbaarheid van het gebied versterken of investeringen in het energiezuiniger maken van woningen.*

*De gemeente Emmen gebruikt windenergie als een katalysator om economische en sociaal-maatschappelijke meerwaarde te creëren. De lasten van windenergie worden gecompenseerd door de bijdrage die deze levert aan het gebied.*

Ook bij windenergie op zee speelt de ruimtelijke ordening een belangrijke rol. De windopbrengst, de diepte, vaarroutes, ecologische effecten, de afstand tot de kust en de afstand tot andere windparken bepalen of een locatie geschikt is. Een integrale afweging waarin deze aspecten worden meegenomen, is noodzakelijk. Nederland kan op dit punt een voorbeeld nemen aan het Verenigd Koninkrijk, dat een actieve rol speelt in de uitrol van windenergie op zee. Een dergelijk betrouwbaar beleidskader zorgt voor lagere kosten en investeringsbereidheid van bedrijven.

De aansluiting van windparken op zee op het elektriciteitsnet is een vraagstuk dat nog op tafel ligt. Wie draait op voor de kosten van deze ‘stopcontacten’ op zee en van capaciteitsinvesteringen verderop in het elektriciteitsnet? Het ligt in de rede om de kosten voor het aanleggen van het elektriciteitsnet op zee niet alleen neer te leggen bij de windprojecten, maar deze te socialiseren, zoals ook bij andere infrastructuur gebeurt die van maatschappelijk belang is.

## 4.5 Aanbevelingen

Windenergie zal een substantieel deel van de hernieuwbare energie moeten gaan leveren om aan de ambities op het gebied van duurzame energie te realiseren. Windenergie op land zal vanwege de lage kosten als eerste in aanmerking komen, maar windenergie op zee zal op termijn ook nodig zijn. Om tot een effectief beleid te komen, doen we de volgende aanbevelingen.

1. Stel als Rijksoverheid duidelijke doelen voor windenergie over een langere periode. Welk groeipad wordt gevolgd? Hoeveel nieuw vermogen aan windenergie moet per jaar worden gerealiseerd? Welke locaties zijn geschikt? Welke investeringen in infrastructuur zijn nodig?

---

112 | Meer over participatiemodellen is te vinden in de brochure daarover van AgentschapNL: [http://www.windenergie.nl/sites/windenergie.nl/files/documents/handreiking\\_participatiemodellen\\_wind\\_op\\_land.pdf](http://www.windenergie.nl/sites/windenergie.nl/files/documents/handreiking_participatiemodellen_wind_op_land.pdf)

2. Ondersteun de uitrol van windenergie met voorspelbare beleidsinstrumenten, zodat de onzekerheid voor investeerders wordt beperkt. Stimuleer met deze beleidsinstrumenten tevens een voortdurende daling van de kosten.
3. Zorg voor een eerlijke beprijzing van CO<sub>2</sub>-uitstoot door het Europese Emisieshandelssysteem te verbeteren, zodat windenergie op een eerlijker speelveld kan concurreren met andere energiebronnen.
4. Faciliteer lokale overheden met instrumenten die de realisatie van windenergie kunnen ondersteunen, zoals goede voorbeelden van het betrekken van belanghebbenden bij de voorbereidingen voor de realisatie van een windpark.



## **5 | Van afval naar grondstof**

## 5.1 Inleiding

Mensen maken van oudsher gebruik van allerlei materialen en grondstoffen om daarvan producten te vervaardigen. Aanvankelijk werden vooral materialen gebruikt die onderdeel waren van de natuurlijke kringloop. Met de voortschrijdende technologische ontwikkeling en de groei van de wereldbevolking nam het gebruik toe van grondstoffen die niet direct voorhanden waren. Het gebruik en de toepassing van deze grondstoffen in producten zorgden voor afval dat niet op een organische wijze weer terug in de kringloop kon worden opgenomen. Daarmee was het grondstoffen- en afvalprobleem geboren.

Onze huidige samenleving is niet denkbaar zonder het grootschalige gebruik van allerlei grondstoffen. Uit ertsen worden metalen vervaardigd, zodat bruggen en vliegtuigen kunnen worden gemaakt. Uit fosfaatmijnen wordt fosfor gedolven en gebruikt in kunstmest voor onze landbouw. In zonnepanelen en windturbines worden zeldzame aardmetalen als indium en neodymium gebruikt. Fossiele brandstoffen worden ingezet voor de productie van elektriciteit, als brandstof voor mobiliteit of voor de verwarming van woningen. Olie wordt gebruikt om plastic en andere kunststoffen te produceren.

Het grootste deel van de materialen en grondstoffen belandt na gebruik op de afvalberg en wordt dus niet in de natuurlijke kringloop opgenomen. Grondstoffen zijn echter niet oneindig voorradig. Sommige essentiële grondstoffen worden binnen afzienbare tijd schaars. Fosforschaarste brengt de mondiale voedselproductie in gevaar en de winning en export van zeldzame aardmetalen is inmiddels een geopolitiek vraagstuk geworden. Schaarste van grondstoffen zorgt voor hogere prijzen en beïnvloedt de wereldeconomie negatief. Daarnaast zorgt de winning van grondstoffen en de productie van goederen voor een groeiende milieudruk en tekorten aan schoon water.

Tegelijkertijd ligt er een enorm ecologisch en economisch potentieel. Afval kan op allerlei manieren kan worden gerecycled of kan worden ingezet voor het produceren van warmte en elektriciteit. Door grondstoffen uit afval terug te winnen kan het beslag dat de winning en bewerking van deze grondstoffen legt op hulpbronnen zoals land, water en energie, worden verminderd. Door bestaande en bewezen technieken op een grotere schaal in te zetten, kunnen nog grote stappen worden gezet. Maar ook de ontwikkeling van geavanceerdere scheidingstechnieken en onderzoek naar substitutie van materialen kunnen nog een grote bijdrage leveren.

Nederland loopt in Europa voorop in de recycling van afval. Op meerdere terreinen is reeds de transitie naar een circulaire economie ingezet. Van het afval dat door de gemeenten wordt ingezameld en verwerkt, wordt slechts 1% gestort, 38% verbrand, 32% gerecycled en 28% gecomposteerd.<sup>113</sup> Toch

---

113 | Bron: Eurostat, 4 maart 2013. Gemeentelijk afval bestaat voor een groot deel uit huishoudelijk afval, maar ook uit vergelijkbaar afval van kleine bedrijven en

is daarmee het potentieel niet uitgeput. TNO schat in dat een toename in de circulaire economie – door recycling, hergebruik en reparatie van producten uit de metaalelektro-sector en inzet van biotische afvalstromen voor de productie van nieuwe grondstoffen en hernieuwbare energie – de Nederlandse economie 7,3 miljard euro per jaar en 54.000 banen kan opleveren.<sup>114</sup> Daarnaast kan Nederland haar kennispositie op het gebied van afvalverwerking versterken.

De terugwinning van waardevolle grondstoffen uit afval is een samenspel van overheid, bedrijfsleven en samenleving. De bereidheid van huishoudens om afval gescheiden in te zamelen, is daarbij onmisbaar. Deze bereidheid is gebaseerd op de waarden die inwoners koesteren. Zonder dat daar een financiële vergoeding tegenover staat, brengen inwoners oud papier, glas en plastic massaal naar de daarvoor bestemde containers. Afvalbedrijven verbeteren daarnaast hun processen en kunnen door innovaties nog meer waardevolle grondstoffen uit afval terugbrengen in de markt van grondstoffen. Het Rijk heeft recent opnieuw een akkoord gesloten met de afvalsector en gemeenten voor de inzameling en het hergebruik van verpakkingsafval.<sup>115</sup>

In dit hoofdstuk wordt niet het hele afvalvraagstuk behandeld, maar wordt gekeken naar de rol van huishoudens in de transitie naar een meer circulaire economie. Is dit een passieve rol of jagen inwoners deze transitie ook actief aan? We beperken ons in dit hoofdstuk dus tot een analyse van de verwerking van huishoudelijk afval. Eenzelfde analyse van de verwerking van industrieel afval zou om een afzonderlijk hoofdstuk vragen en valt buiten de reikwijdte van dit rapport.

## 5.2 Grondstoffen en afval: systeembeschrijving

Huishoudens kopen en gebruiken tal van producten en materialen. Deze inkomende materiaalstroom verlaat na korte of lange tijd de woning. Een deel daarvan wordt hergebruikt voor hetzelfde doel, eventueel na reparatie. Gedacht kan worden aan meubels, apparaten en textiel. Van een ander deel wordt het materiaal hergebruikt als grondstof voor een vergelijkbaar product, zoals gebeurt bij glas, papier en kunststof. Organisch afval kan worden gecomposteerd of vergist, waardoor er biogas ontstaat. Afval kan ook gebruikt worden om daarmee elektriciteit en warmte te produceren. Een beperkt deel van het afval mag worden gestort op een vuilstortplaats.

Huishoudelijk afval wordt door gemeenten ingezameld en aangeboden aan een partij die deze afvalstroom verwerkt. Hoe ziet het 'systeem' van de productie, inzameling en verwerking van afval er uit, vanuit het gezichtspunt

---

publieke instellingen. Het betreft alle afval die door de gemeente wordt opgehaald. Het gemiddelde van de 27 EU-lidstaten is overigens: 37% gestort, 23% verbrand, 25% gerecycled en 15% gecomposteerd.

114 | TNO, *Kansen voor de circulaire economie in Nederland*, juni 2013.

115 | Raamovereenkomst verpakkingen 2013-2022, 27 juni 2012.

van huishoudens? We onderscheiden opnieuw een technologische, economische en maatschappelijke dimensie.

### 5.2.1 Technologische dimensie

Gemeenten zijn verantwoordelijk voor de inzameling van het huishoudelijke afval. De gemeente kan dit zelf doen, samen met andere gemeenten oppakken of uitbesteden aan een bedrijf. Gemeenten moeten in ieder geval zorgen voor de inzameling van restafval en groente-, fruit- en tuinafval (gft). Daarnaast faciliteren gemeenten het gescheiden inleveren van papier en karton, glas, textiel, kunststoffen, grof vuil, bouwafval en klein chemisch afval. Voor andere typen afval heeft maar een deel van de gemeenten een gescheiden inzameling, zoals bijvoorbeeld vlak glas (39%) of metalen (29%).<sup>116</sup> Restafval en gft-afval worden bij de deur opgehaald en bij hoogbouw worden verzamelcontainers geplaatst.

De verwerking van het afval wordt uitgevoerd door verschillende bedrijven, afhankelijk van het soort afval. Glas, papier en plastic worden afzonderlijk hergebruikt. Organisch afval wordt gecomposteerd en vergist. Het restafval wordt op een efficiënte manier verbrand, zodat nuttige warmte en elektriciteit kunnen worden onttrokken. Geavanceerde scheidingsinstallaties kunnen uit restafval metaal, papier, plastic en organisch materiaal halen alvorens het restafval verbrand wordt. Kunststof kan aan de bron worden gescheiden door aparte inzameling (bronscheiding) of achteraf uit het restafval worden gehaald (nascheiding). Niet in alle gemeenten zijn inwoners bereid hun afval minutieus te scheiden en apart in te leveren. In deze gemeenten is nascheiding een effectiever instrument dan bronscheiding. Vanuit milieuoogpunt heeft de combinatie van bron- en nascheiding de hoogste effectiviteit, maar daar zijn extra kosten aan verbonden. Klein-chemisch afval wordt apart ingezameld in milieustraten, elektronische apparatuur kan bij winkels worden ingeleverd en textiel kan onder andere in daarvoor bestemde verzamelcontainers worden gedeponeerd.

Recycling is een van de laatste stappen in de materiaalketen. Een duurzaam gebruik van grondstoffen begint al bij het ontwerp van producten. Er is gelukkig steeds meer aandacht voor het zogenaamde 'design for recycling'. De eerste stap is immers een spaarzaam gebruik van (schaarse) grondstoffen. Producten moeten daarnaast zodanig ontworpen worden, dat de recycling van het product eenvoudig(er) is. Op die manier kan reeds in het productontwerp rekening worden gehouden met de recycling van grondstoffen aan het einde van de levensduur.

---

116 | Deze cijfers komen uit: E. Dijkgraaf en R. Gradus, 'Waste management in the Netherlands', in: T. Kinnaman & K. Takeuchi (eds.), *Handbook on Waste Management*, Cheltenham-UK: Edward Elgar Publishers, 2014.

## HET GROENSTE BIERTJE VAN NEDERLAND

*Op de website van Rank-a-Brand worden voor verschillende producten merken beoordeeld op hun 'duurzaamheid'.<sup>117</sup> Zo ook voor bier. Volgens de ranglijst van Rank-a-Brand is Grolsch de gekroonde winnaar en mag zich het 'groenste biertje' noemen. Hoe krijgt Grolsch dit voor elkaar?*

*Grolsch is in meerdere opzichten een duurzaam bedrijf. Het eerste biertje werd al in 1615 gebrouwen in Groenlo (Gelderland). Inmiddels brouwt Grolsch in haar nieuwe brouwerij (2004) in Enschede samen met haar 700 medewerkers 250 miljoen liter bier voor de Nederlandse markt en daarbuiten.*

*Maatschappelijk verantwoord ondernemen staat daarbij hoog in het vaandel. Vier concrete speerpunten zijn aangewezen: het stimuleren van verantwoord alcoholgebruik, het produceren van meer bier met minder water, het reduceren van het energieverbruik en de CO<sub>2</sub>-uitstoot en het stimuleren van hergebruik en recycling van verpakkingsmateriaal.*

*Per jaar gebruikt Grolsch zo'n 11 miljard liter water om het bier te brouwen. De afgelopen jaren zijn diverse maatregelen, zoals het hergebruik van afvalwater, genomen om het waterverbruik nog verder omlaag te brengen. De afgelopen vier jaren resulteerde dit in een besparing van 17% op het aantal liter water dat nodig is om een liter bier te brouwen. De doelstelling is om in 2015 daar nog eens 14% op te besparen. Grolsch werkt daarbij samen met het Waterschap Regge en Dinkel.*

*Concrete maatregelen leiden ook in het gebruik van grondstoffen en afval tot veelbelovende resultaten. Het karton is FSC-gecertificeerd en door verpakkingen efficiënter te ontwerpen bleek een jaarlijkse besparing van 140.000 kg karton mogelijk. Onderzocht wordt of gerecycled karton kan worden gebruikt voor nieuwe verpakkingen en of materialen lichter kunnen worden gemaakt. De kroonkurk is 19% lichter gemaakt en deze lichtere kroonkurk wordt in 2013 ingevoerd. Dat scheelt jaarlijks 100 ton staal. Verder zijn de voorbereidingen in gang om over te stappen van houten naar kunststof pallets. Lichtere materialen zorgen voor een lager grondstoffengebruik, minder afval en lagere transportkosten. Daarnaast is bijna 99,8% van het afval recyclebaar.*

*Door 's nachts de vracht uit te leveren, worden files vermeden en is het brandstofverbruik gedaald. Biogas dat vrijkomt bij de waterzuivering wordt ingezet voor het stoken van de stoomketels. Met het project 'Growing Grolsch' wil de bierbrouwer bereiken dat in 2016 voor het brouwen van een biertje 100% duurzame ingrediënten worden gebruikt.*

117 | Zie [www.rankabrand.nl](http://www.rankabrand.nl) en <http://blog.rankabrand.nl/2012/09/grolsch-wint-de-rank-a-brand-award-2012>.



### 5.2.2 Economische dimensie

Afval bestaat uit grondstoffen die een bepaalde waarde hebben. Het terugwinnen van die grondstoffen uit het afval kost geld. Hoe hoger de waarde is van de grondstoffen in het afval, hoe eerder het afval economisch rendabel gerecycled kan worden. Sommige grondstoffen worden schaarser en daardoor duurder. Hier spelen ook geopolitieke verhoudingen een rol. In elektronica worden zeldzame aardmetalen gebruikt, die voornamelijk gewonnen worden in China. China beperkt echter de export van deze grondstoffen. Deze schaarste aan belangrijke grondstoffen zorgt ervoor dat recycling, evenals substitutie van grondstoffen, steeds rendabeler wordt, maar ook dat bedrijven strategischer moeten nadenken over de grondstoffen waarvan hun bedrijfsvoering afhankelijk is.

Afval is nog lang niet altijd (direct) geld waard. Integendeel, voor het gewone huishoudelijke restafval moeten kosten worden gemaakt om het te verwerken. Deze kosten hangen af van de hoeveelheid afval. De gemeente verwerkt deze kosten in de gemeentelijke afvalstoffenheffing. Door afval beter te scheiden, kunnen deze kosten echter omlaag worden gebracht. Verderop in dit hoofdstuk zullen we een aantal systemen aan de orde laten komen die een betere scheiding van afval stimuleren en effectief zijn gebleken.

In Nederland is er op dit moment een overcapaciteit aan afvalverbrandingsinstallaties. Daardoor worden de prijzen om het afval te laten verbranden, verlaagd en wordt afval uit het buitenland gehaald om in Nederlandse installaties te verbranden. De lagere prijzen kunnen ervoor zorgen dat sommige afvalstromen die in principe gerecycled zouden kunnen worden, toch de verbrandingsoven ingaan, omdat dit nu eenmaal goedkoper is. Een oplossing van dit probleem kan zijn om van overheidswege de capaciteit aan verbrandingsinstallaties te maximeren, maar omdat de afvalverbrandingsmarkt Europees is en een vrije marktwerking kent, is dit niet of nauwelijks mogelijk.<sup>118</sup> Het transport van restafval binnen Europa flink toegenomen als gevolg van de overcapaciteiten van avi's in Duitsland, Groot-Brittannië, Nederland, Denemarken en Zweden.<sup>119</sup> De uitbreiding van capaciteit van avi's in de EU gaat echter nog steeds door. Overcapaciteit is dus een Europees probleem en geldt niet alleen voor Nederland. Deze overcapaciteit kan de Nederlandse als de EU-doelstellingen voor recycling van huishoudelijk afval in gevaar brengen. De sector heeft in 2009 met het Rijk een convenant gesloten waarin is afgesproken dat er tot 2020 geen nieuwe verbrandingscapaciteit in Nederland meer bijkomt.<sup>120</sup> Deze problematiek moet echter ook op Europees niveau worden besproken.

---

118 | Brief van de staatssecretaris van I&M van 22 maart 2012 aan de Tweede Kamer, lenM/BSK-2012/43857.

119 | Global Alliance for Incinerator Alternatives, *Incineration overcapacity and waste shipping in Europe: the end of the proximity principle?*, januari 2013.

120 | Convenant capaciteitsregulering afvalverbranding, 2 december 2009.

### 5.2.3 Maatschappelijke dimensie

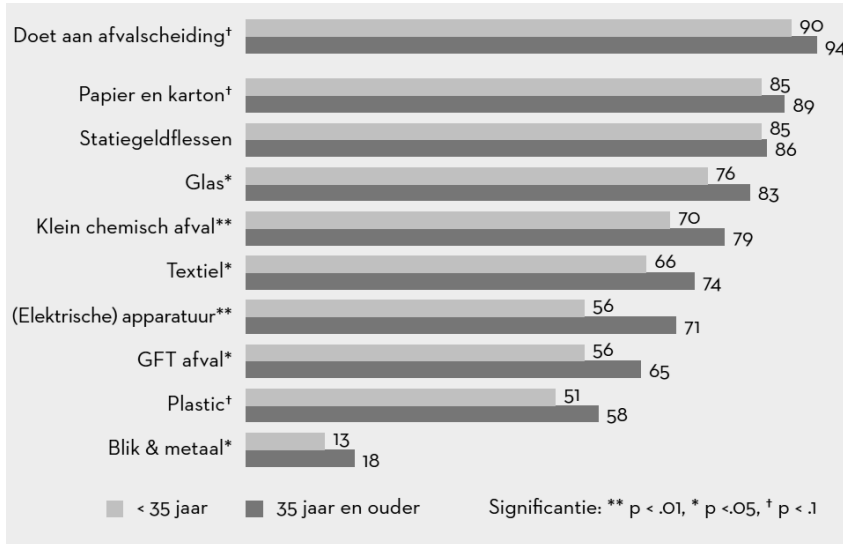
Nederland kent een lange traditie van gescheiden afvalinzameling met een breed maatschappelijk draagvlak. De samenleving hecht aan hoogwaardig hergebruik van afval. Nederlanders brengen massaal het glas naar de glasbak en het papier naar de papierbak en een afschaffing van het statiegeldsysteem roept veel weerstand op.

De meeste Nederlanders, zowel ouderen als jongeren, scheiden thuis hun afval.<sup>121</sup> In figuur 5.1 is voor verschillende soorten afval aangegeven welk percentage Nederlanders deze afvalstromen scheiden. Ouderen scheiden doorgaans net iets meer afval dan jongeren. Daarnaast is 82 procent van de Nederlanders ervan overtuigd dat afvalscheiding bijdraagt aan een beter milieu. Het sparen van het milieu is voor hen de belangrijkste reden om afval te scheiden: 68 procent van de ouderen en 60 procent van de jongeren deelt deze motivatie. Naast gewoontevorming motiveert ook een financiële prikkel (zie figuur 5.2). Opvallend is dat slechts 15 procent van de Nederlanders het afschaffen van het statiegeldsysteem een goede zaak vindt.

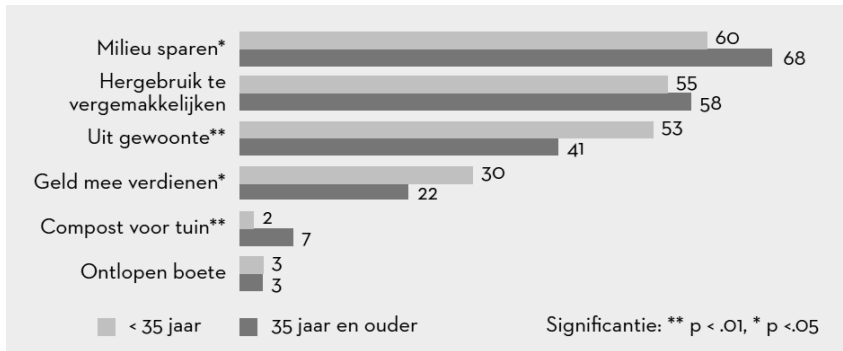
Dat de bereidheid om afval te scheiden groot is, blijkt ook uit de introductie van gescheiden inzameling van kunststof. Op dit moment worden op diverse plaatsen in het land pilots gedaan met het gescheiden inzamelen van drankenkartons. Deze pilots moeten uitwijzen of ook deze afvalstroom succesvol bij de bron kan worden gescheiden en als aparte afvalstroom kan worden ingezameld.

---

121 | Zie hiervoor: NCDO, *Nederlanders en afval*, Amsterdam, mei 2012.



**Figuur 5.1** Nederlanders en afvalscheiding<sup>122</sup>



**Figuur 5.2.** Motivatie van Nederlanders voor afvalscheiding

Een belangrijke vraag is of het aanbrenge van financiële prikkels het reduceren van afval en een toename van bronscheiding kan bevorderen. In diverse Nederlandse gemeenten is de afvalstoffenheffing gekoppeld aan het volume aan afval dat de inwoners aanbieden (diftar). De ervaring leert dat inwoners in deze gemeenten hun afval beter scheiden en minder restafval aanbieden. Zo is door de invoering van diftar de afvalstoffenheffing in de gemeente Hengelo voor 80 procent van de bewoners met meer dan 30 euro gedaald.<sup>123</sup> Een beperkt aantal huishoudens is meer gaan betalen en de gemeente geeft deze huishoudens voorlichting over de mogelijkheden om minder restafval te produ-

122 | Beide figuren zijn ontleend aan: NCDO, *Nederlanders en afval*, Amsterdam, mei 2012.

123 | Bron: <http://www.binnenlandsbestuur.nl/ruimte-en-milieu/nieuws/per-kliko-betalen-pakt-goed-uit-voor-inwoners.8910812.lynkx>

ceren. Het is dus mogelijk om milieuwinst te behalen en tegelijkertijd de lasten voor inwoners te verlagen. Verderop in dit hoofdstuk gaan we uitgebreider in op diftar.

Naast een financiële prikkel zijn er andere factoren die van invloed zijn op het afvalscheidingsgedrag van burgers en bedrijven. Beschikbaarheid en gemak van de voorzieningen, informatievoorziening, (milieu)waarden van burgers, gedragsnormen en sociaal-economische kenmerken spelen een rol.<sup>124</sup> In de laatste categorie vallen kenmerken als gezinsgrootte en woonplaats. In stedelijk gebied met veel hoogbouw is afval scheiden doorgaans lastiger voor bewoners dan voor een gemeenten met veel laagbouw.

### 5.3 Ambitie

Door Nederland zijn al veel goede stappen gezet in de richting van een meer circulaire economie. Op deze weg moeten we doorgaan. Deze transitie naar een meer circulaire economie kan nooit door Nederland alleen worden doorgezet. De markt van goederen en grondstoffen is immers een mondiale markt. Nederland moet deze transitie naar een circulaire economie daarom ook binnen de Europese Unie oppakken.

De transitie naar een circulaire economie verloopt via twee sporen. Enerzijds zijn de incrementele stappen nodig die leiden tot een meer efficiënt gebruik van grondstoffen. Reststromen kunnen worden hergebruikt, producten kunnen met minder grondstoffen worden ontworpen en steeds meer grondstoffen moeten terug in de keten worden gebracht. Naast de incrementele stappen is echter ook een meer revolutionaire aanpak nodig. Het proces van ketenoptimalisatie moet worden aangevuld met een radicaal andere manier van het ontwerpen van producten, processen en systemen. De moeilijkheid daarvan ligt in de complexiteit van de waardeketens. De winning van grondstoffen, het maken van deel- en eindproducten, het gebruik en de verwerking ervan vinden gespreid over de hele wereld plaats. Dat maakt het ook lastig de (maatschappelijke) kosten en baten op een eerlijke manier in de prijs van producten te verwerken. Er moet daarom worden ingezet op innovaties op het gebied van 'design for recycling', zodat ook bij het ontwerp van producten al is nagedacht over de afvalfase.

Welke rol kunnen inwoners spelen in de transitie naar een circulaire economie? Bewustwording van de impact van het gebruik van grondstoffen op het milieu door het beslag dat wordt gelegd op energie, water en landgebruik, in combinatie met de motivatie deze impact te reduceren, kan leiden tot een zuinige omgang met materialen en producten en een zorgvuldig hergebruik daarvan door huishoudens. Circa 50% van het huishoudelijke afval wordt

---

124 | Ljiljana Rodic, WUR; Pieter Röhling en Bram van der Lelij, Motivaction, *Beïnvloeding Afvalscheiding Huishoudens*, 2011.

gescheiden ingezameld, terwijl dat voor andere afvalstromen veel hoger ligt. Dit is voldoende reden om het huishoudelijk afval in dit hoofdstuk onder de loep te nemen en te onderzoeken op welke manier inwoners verder kunnen bijdragen aan een milieuverantwoorde omgang met grondstoffen en afval.

## 5.4 Knelpunten en oplossingsrichtingen

Huishoudelijk afval bestaat voor een belangrijk deel uit waardevolle materialen. Deze materialen leveren geld op, mits ze gescheiden worden ingeleverd. Gescheiden ingezameld kunststof, glas, papier en textiel leveren de gemeenten geld op. Het verbranden van restafval kost de gemeente echter geld. Het scheiden van afval door burgers rendeert dus, zowel in economisch als ecologisch opzicht. Dat afval geld oplevert, is ook zichtbaar in de inzameling van mobiele telefoons: deze leveren inmiddels geld op omdat zeldzame metalen uit deze telefoons kunnen worden teruggewonnen.

Op dit moment wordt ook geëxperimenteerd met nieuwe businessmodellen, waarbij de klant de diensten koopt in plaats van het product. Een bekend voorbeeld is verlichting: de klant betaalt niet voor de lamp, maar voor het licht. Het product blijft in eigendom van de producent, die het product na de levensduur terugneemt en (deels) hergebruikt. De producent wordt zo gestimuleerd het product optimaal te ontwerpen met het oog op de geleverde prestaties en het hergebruik na de levensduur.

Ook het cradle to cradle-concept inspireert veel bedrijven en overheden. De centrale gedachte achter dit concept is dat alle materialen in de kringloop behoren te blijven zonder dat er sprake is van kwaliteitsverlies. Producten dienen ontworpen te worden met het oog op een tweede leven. In de praktijk blijkt dit concept echter nog niet in zijn volledigheid breed toegepast te kunnen worden. Wel is een aantal inspirerende producten op basis van dit concept ontworpen.

### *Gescheiden inzamelen en hergebruik*

Het huishoudelijke afval bestaat enerzijds uit goed te scheiden materialen (glas, papier, plastic, apparaten, textiel) en anderzijds uit restafval, dat bestaat uit een mengsel van verschillende soorten afval. De hoeveelheid restafval moet de komende jaren verder omlaag. Dat betekent ook dat het percentage gescheiden ingezameld afval verder omhoog moet. Sinds 1990 is het aandeel gescheiden ingezameld huishoudelijk afval gestegen (Figuur 6.2). Nederland heeft een sterke traditie van het (gescheiden) inzamelen van papier en glas. Sinds 1990 zamelen gemeenten gft-afval in en vanaf het eind van de jaren '90 is de hoeveelheid gescheiden ingezameld papier en karton, glas en gft redelijk stabiel gebleven. Sinds de jaren '90 heeft er nog wel een groei plaatsgevonden in 'nieuwe' afvalstromen, zoals verbouwingsafval en grof tuinafval. In de laatste

jaren is daar de stroom plastic-afval bijgekomen. Gemeenten zijn wettelijk verplicht om deze verschillende afvalstromen in te zamelen.

Het aandeel gescheiden ingezameld huishoudelijk afval is in de jaren '90 gestegen tot zo'n 45% van het huishoudelijk afval in het jaar 2000, vooral door het gescheiden ophalen van gft-afval. Na 2000 is het aandeel nauwelijks meer gestegen. In 2010 werd ongeveer 50% van het huishoudelijk afval gescheiden ingezameld. Sinds 2010 zijn gemeenten gestart met het inzamelen van plastic, waardoor de hoeveelheid en het aandeel gescheiden ingezameld afval iets is toegenomen. In internationaal perspectief scoort Nederland hoog,<sup>125</sup> wat mede verklaard zou kunnen worden door de bestaande traditie op het gebied van het gescheiden inzamelen van verschillende materialen.<sup>126</sup>

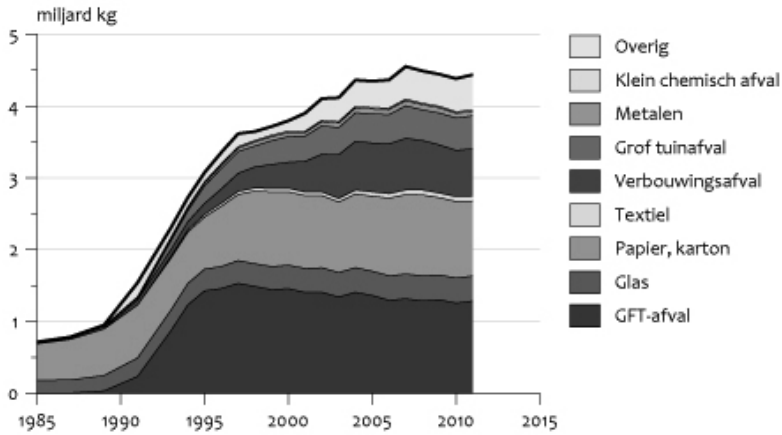
Wat drijft huishoudens om afval te scheiden? Voor het inleveren van glas en papier krijgen huishoudens doorgaans geen vergoeding, dus spelen waarden en een intrinsieke motivatie een rol. Burgers moeten moeite doen om het afval te scheiden en op enige afstand van de woning in te leveren bij een glas-, papier- of plasticbak, maar de intrinsieke motivatie is voldoende sterk om deze inspanning te willen leveren, zo blijkt steeds weer. Deze intrinsieke motivatie geeft een goede basis voor maatregelen die het aandeel gescheiden afval vergroten. Deze motivatie kan verder worden versterkt door transparantie over de wijze waarop een specifieke afvalstroom verwerkt en hergebruikt wordt. Gemeenten kunnen gescheiden inzameling verder uitbreiden door huishoudens daarbij te helpen, bijvoorbeeld door het ophalen van gescheiden afval aan huis (gft, papier) of door het plaatsen van voldoende afgiftepunten (containers voor glas, plastic, papier, textiel).

---

125 | Eurostat, *Eurostat newsrelease*, 4 maart 2013.

126 | Zie C.M. Chiong Meza, *Understanding Socio-technical Change. A System-Network-Agent Approach*, (diss. TU Delft), Delft, 2012.

## Gescheiden ingezameld afval van huishoudens



Bron: CBS.

CBS/jul12/0143  
www.compendiumvoordeleefomgeving.nl**Figuur 5.3. Hoeveelheid gescheiden ingezameld huishoudelijk afval**

De meeste gemeenten zorgen voor gescheiden inzameling door middel van bronscheiding: afvalcomponenten worden door burgers gescheiden aangeboden (ingezameld aan huis) of ingeleverd (naar de container of milieustraat gebracht). Een andere manier om materiaalstromen te scheiden, is nascheiding. Nascheidingsinstallaties zijn inmiddels goed in staat kunststof uit de afvalstroom te halen. Nascheiding van 'droog' afval is goed realiseerbaar, nascheiding van 'nat' afval is nog een stuk lastiger. Dit gegeven zou gemeenten ertoe kunnen stimuleren hun inwoners in staat te stellen 'droog' van 'nat' afval te scheiden, bijvoorbeeld door middel van een aparte container.

Naast de intrinsieke motivatie en het makkelijk maken van gescheiden afvalinzameling kunnen financiële prikkels effectief zijn.<sup>127</sup> Twee derde van alle gemeenten hanteert (nog) een vlak tarief voor de gemeentelijke inzameling van huishoudelijk afval en in één derde van de gemeenten wordt een vorm van gedifferentieerde tarieven gehanteerd ('diftar'). Sommige gemeenten kennen een tarief dat gedifferentieerd is naar het volume van de afvalcontainer (9%), de frequentie van het aanleveren van afval (17%), het aantal aangeleverde afvalzakken (4%) of het gewicht van het aangeleverde afval (6%).

Onderzoek wijst uit dat een diftar-systeem dat gebaseerd is op het aantal vuilniszakken of het gewicht van het afval de hoeveelheid restafval met zo'n 30% tot 40% laat afnemen, hoewel het effect van betalen naar gewicht in de

127 | Zie voor een overzicht: E. Dijkgraaf en R. Gradus, 'Waste management in the Netherlands', in: T. Kinnaman & K. Takeuchi (eds.), *Handbook on Waste Management*, Cheltenham-UK: Edward Elgar Publishers, 2014.

tijd lijkt af te nemen. Het systeem dat is gebaseerd op betalen naar gewicht heeft ook een groot effect op de hoeveelheid aangeboden gft-afval. Het volume daarvan daalt met circa 50 procent, waarschijnlijk doordat tuinafval vaker in de tuin wordt gelaten en huishoudens organisch afval meer zelf gaan composteren. Alle diftar-systemen hebben een beperkt positief effect (< 10 procent) op de hoeveelheid papier, glas en textiel die apart wordt ingezameld.

Of een diftar-systeem de voorkeur heeft boven een vlak tarief hangt af van het lokale draagvlak en context. Er zijn meerdere gemeenten waar het diftar-systeem goed werkt en tot lagere lasten voor de burger leidt.<sup>128</sup> Het diftar-systeem levert goede milieuprestaties, maar met maatregelen om het gescheiden aanleveren van afval te faciliteren kunnen ook goede milieuprestaties worden behaald. Financiële prikkels die afvalscheiding belonen, kunnen een sluitstuk zijn op zo'n systeem. Daarbij moet echter goed naar de context gekeken worden: in een gemeente met veel hoogbouw kunnen andere keuzes gemaakt worden dan een gemeente met veel eengezinswoningen met een tuin.

Het statiegeldsysteem op PET-flessen en glazen flesjes is een ander voorbeeld van een succesvolle financiële prikkel. Ongeveer 95 procent van de statiegeldflessen wordt geretourneerd.<sup>129</sup> Dit is een heel hoog percentage en vanuit dat perspectief is het statiegeldsysteem een effectief systeem. De kosten om het statiegeldsysteem in stand te houden zouden echter relatief hoog zijn in verhouding met de milieuwinst ervan. Om die reden is de mogelijkheid om het statiegeldsysteem af te schaffen in de Raamovereenkomst Verpakkingen 2013-2022 opgenomen. Dat heeft veel weerstand opgeroepen bij gemeenten en burgers, waarmee de brede acceptatie van het systeem nog eens werd onderstreept.

Naast een stimulerende aanpak zou de introductie van een verplichting om specifieke materialen gescheiden in te leveren een optie kunnen zijn. De handhaving van een dergelijke normering zal echter erg lastig zijn. Waar echter nog wél de nodige winst te behalen valt, is de keuze van materialen in het ontwerp van producten. In Nederland zijn de blikjes van staal, waardoor deze met behulp van magneten relatief eenvoudig uit de afvalstroom kunnen worden gehaald. Zonder bronscheiding is daarmee toch een hoog terugwinpercentage te realiseren. In Zweden zijn de blikjes van aluminium, waardoor deze methode daar niet werkt. Door bij het ontwerp al rekening te houden met de verwerking van het product na gebruik, kan de hoeveelheid restafval worden verminderd ('design for recycling').

---

128 | Zie daarvoor ook het voorbeeld van gemeente Hengelo, eerder genoemd in dit hoofdstuk.

129 | E.U. Thoden van Velzen & H.E.J. Bos-Brouwers, *Analyse van het Nederlandse Statiegeldsysteem voor PET flessen*, Rapport nr. 1316B, Wageningen: Wageningen UR Food & Biobased Research, 2012.



**OMGEKEERD INZAMELEN<sup>130</sup>**

*In de meeste gemeenten wordt restafval thuis opgehaald en moeten waardevolle materialen zoals glas, papier en plastic naar een inzamelpunt worden weggebracht. Dat is niet meer van deze tijd, vonden de gemeenten Staphorst, Steenwijkerland, Olst-Wijhe en het dorp Hoonhorst.<sup>131</sup> Zij keerden het systeem van afvalinzameling om: de inzameling van waardevolle grondstoffen wordt maximaal gefaciliteerd door de gemeente, voor het kwijtraken van restafval moet iets meer moeite worden gedaan. Inwoners hebben de kosten zelf in de hand. Afval scheiden loont.*

*De gemeenten (alle vier met een diftar-systeem) startten begin 2012 met de eerste fase van omgekeerd inzamelen. Het gft-afval kon weer tegen een nultarief worden aangeboden en het restafval werd niet één keer in de twee weken, maar één keer in de vier weken opgehaald. Het resultaat over 2012 is veelbelovend. Deze eerste fase leidde tot 30% minder restafval en tot meer dan een verdubbeling van de hoeveelheid aangeboden gft-afval. De inwoners zijn in 2012 daarnaast (gemiddeld) minder gaan betalen aan afvalkosten dan het jaar daarvoor. Duurzamer is dus niet duurder!*

*In het dorp Hoonhorst is niet alleen de eerste fase, maar ook de tweede fase van het model 'omgekeerd inzamelen' ingevoerd. De inwoners brengen het restafval naar een ondergronds verzamelstelsel, maar gft-afval, droge herbruikbare materialen en papier worden afzonderlijk thuis opgehaald. Het resultaat is ook hier veelbelovend: een verdere daling van de hoeveelheid restafval (naar 30 kg per inwoner) en een hergebruikpercentage van 90% zijn mogelijk. Ook hier blijkt het systeem niet duurder uit te vallen dan het oude systeem.*

*De bewoners van deze gemeenten zijn in het algemeen tevreden en inmiddels gewend aan deze nieuwe vorm van afvalinzameling. De milieuwinst is groot en bewoners worden maximaal gefaciliteerd bij het gescheiden inzamelen van waardevolle grondstoffen. Hoewel 'omgekeerd inzamelen' (nog) niet voor alle gemeenten in Nederland haalbaar is, kunnen zij zich wel laten inspireren door deze vernieuwende aanpak.*

**Hoogwaardig hergebruik**

Niet alleen het percentage hergebruik van huishoudelijk afval kan door adequaat afvalbeleid worden verhoogd, materialen kunnen ook hoogwaardiger worden hergebruikt. Oorspronkelijk werd huishoudelijk afval gestort. In de jaren '70 kwamen de eerste alternatieven van afvalstort in zicht. In de context van

130 | Voor meer inspirerende voorbeelden van afvalinzameling: AREA Kennis & Regie, 'Afvalrzoom – Droom of toekomst?', te vinden op <http://www.areareiniging.nl/images/AfvalrzoomWEB/Afvalrzoom.pdf>

131 | Een rapport over het project is te vinden op: <http://www.rova.nl/client/rova/upload/Nieuws/2013/ROVA%20Omgekeerd%20Inzamelen%20rapportage%202012.pdf>

de Afvalstoffenwet (1979) werd door de Tweede Kamer een volgorde voor de verwerking van afval geformuleerd. Deze 'ladder van Lansink' – CDA-Kamerlid Ad Lansink was de eerste indiener van de motie daarover<sup>132</sup> – bestaat uit de volgende treden:

1. een preventief beleid ter zake van de afvalproductie
2. hergebruik van grondstoffen uit afval na scheiding bij de bron
3. hergebruik van grondstoffen uit afval na verwerking in scheidingsinstallaties
4. omzetting van daartoe geschikt afval in energie
5. gecontroleerd storten van niet-verwerkbaar afval of afvalresten

Deze ladder van Lansink is op hoofdlijnen in het Nederlandse afvalbeleid geïmplementeerd, zoals hiervoor is beschreven. Deze ladder moet niet als een wetmatigheid worden beschouwd, maar als richtingwijzer. Steeds moet in specifieke situaties en voor specifieke afvalstromen onderzocht worden welke maatschappelijke kosten en opbrengsten recycling, verbranden of storten met zich mee brengen. Zo blijken de maatschappelijke kosten van verbranden hoger te liggen dan voor storten. De milieukosten van verbranden zijn lager dan van storten, maar de particuliere kosten die daar tegenover staan, kunnen deze ruimschoots compenseren.<sup>133</sup> Daarnaast zijn er de afgelopen decennia nieuwe ontwikkelingen geweest die aan de ladder extra dimensies toevoegen. Zo blijkt (anaerobe) vergisting van afval meer op te leveren dan (aerobe) compostering, waardoor het eerste steeds populairder wordt.

De laatste jaren is er ook steeds meer aandacht voor hoogwaardiger hergebruik. Er zijn immers grote verschillen mogelijk in de wijze van hergebruik. Het hergebruik van textiel kan dit illustreren. In Nederland wordt jaarlijks 70.000 ton textiel ingezameld (terwijl ongeveer het dubbele in het restafval verdwijnt). Daarvan wordt nu ongeveer de helft hergebruikt in laagwaardige toepassingen zoals tijk voor matrassen of vulling voor autostoelen. De uitdaging is om een deel van het ingezamelde textiel in te zetten voor hoogwaardige toepassingen, bijvoorbeeld als vezel voor nieuwe kleding. Inmiddels is er een geavanceerde textielsorteermachine ontwikkeld die kledingstukken kan sorteren op basis van hun samenstelling.<sup>134</sup> Voor de productie van 1 kg katoen is 15.000 liter water nodig. Door hergebruik van textiel kan het gebruik van dergelijke enorme volumes (schaars) water worden vermeden. Ook andere grondstoffen kunnen hoogwaardig(er) worden hergebruikt. Het is belangrijk dat nieuwe technieken worden ontwikkeld die ons in staat stellen waardevolle afvalstromen te scheiden, zodat het hoogwaardig hergebruik van afval toeneemt.

---

132 | Kamerstukken II 1979-1980, 15800 hoofdstuk XVII, nr. 21.

133 | Dijkgraaf, E. & H.R.J. Vollebergh, *Burn or bury? A social cost comparison of final waste disposal methods*, *Ecological Economics*, 2004, 50, 233-247

134 | Zie artikel 'Tweedehands textiel. Katoen slurpt sloten met water', in: *FD Outlook Grondstoffen: mondiale schaarste te lijf*, Special mei 2012, p. 30-31.

## 5.5 Aanbevelingen

Nederland is op weg naar een meer circulaire economie. Het gebruik van grondstoffen daalt en het (hoogwaardige) hergebruik van materialen uit afval stijgt. Maar we zijn er nog niet. We moeten de hoeveelheid afval verder reduceren en een groter deel hergebruiken. Dit hoofdstuk beperkte zich tot de mogelijkheden om het (rest)afval bij huishoudens verder te verminderen. Op basis van het voorgaande doen we de volgende aanbevelingen.

1. Sluit bij het nemen van maatregelen om het aandeel gescheiden afvalinzameling te vergroten, aan bij de maatschappelijke bereidheid en 'tradities'.
2. Laat gemeenten het gescheiden aanleveren van afval zo goed mogelijk faciliteren voor haar inwoners. Dit kan worden aangevuld met (financiële) prikkels, zoals een differentiatie in afvaltarieven.
3. Stimuleer technieken die resulteren in een betere nascheiding en stimuleer 'design for recycling', waarmee bij het productontwerp al rekening wordt gehouden met een goede recycling van het product na het gebruik. In EU-verband moet hierover afspraken worden gemaakt en eisen worden opgesteld.
4. Afvalbeleid is niet alleen een nationale aangelegenheid, maar ook een Europese. Daarom moet worden ingezet op Europese afspraken over de verwerking van afval, zoals over de capaciteit van verbrandingsinstallaties.

## **6 | Analyse en aanbevelingen**

## 6.1 Inleiding

In dit rapport is de beweging gemaakt van een algemene christendemocratische visie op duurzaamheid, een schets in hoofdlijnen van daaraan gekoppelde ambities en een typologie van beleidsinstrumenten naar een drietal concrete case studies over beleidsthema's die de komende jaren veel aandacht zullen vragen. In deze drie case studies is geanalyseerd hoe op een concreet beleidsthema de algemene ambities en bijbehorende beleidsinstrumenten kunnen worden toegepast. In dit laatste hoofdstuk maken we de beweging weer terug en stellen de vraag welke algemene lessen kunnen worden getrokken uit de bestudering van de verschillende cases.

Een belangrijke vraag die in de case studies gesteld werd, was: welke succes- of faalfactoren kunnen we identificeren en welke oplossingen zijn effectief gebleken? In dit hoofdstuk halen we de oogst op uit de vorige hoofdstukken en proberen we op basis daarvan tot een aantal algemene conclusies en aanbevelingen te komen ten aanzien van een effectieve christendemocratische duurzaamheidspolitiek. Hoe kunnen overheid en samenleving elkaar versterken? Welk handelingsperspectief is er voor burgers en bedrijven? Welke lessen biedt het voorgaande voor de transitie naar een duurzame energievoorziening en een circulaire economie?

In het conceptuele kader dat in de vorige hoofdstukken gebruikt is, werden drie dimensies onderscheiden, namelijk een technologische, economische en maatschappelijke dimensie. Dit leverde in elke case study een globale systeembeschrijving op. Duidelijk werd dat elke dimensie zowel een bron van verandering als van knelpunten kan zijn. In paragraaf 6.2 zoomen we opnieuw in op deze verschillende dimensies en identificeren een aantal belangrijke overeenkomsten. In paragraaf 6.3 trekken we vier algemene lessen uit de case studies en doen op basis daarvan een aantal aanbevelingen.

## 6.2 Kansen en knelpunten in verschillende systeemdimensies

Elke systeemdimensie kan zorgen voor kansen en belemmeringen, zo bleek in de vorige drie hoofdstukken. In deze paragraaf zoomen we in op deze verschillende dimensies die we daarin hebben onderscheiden. Welke kansen en knelpunten komen we tegen?

### 6.2.1 Technologische dimensie

Nieuwe technologie is in zichzelf vaak een belangrijke driver voor de toepassing ervan. Nieuwe technologie kan, wanneer zij betaalbaar is, een alternatief zijn voor bestaande technologie. Zij kan beantwoorden aan een behoefte waar bestaande technologie onvoldoende aan beantwoordt. Nieuwe duurzame

energietechnologie kan, wanneer zij qua kostprijs kan concurreren met fossiele energietechnologie, beantwoorden aan de vraag naar schone energie en daarmee een goed alternatief zijn. Nieuwe technologie creëert daarnaast ook vaak een behoefte. Verschillende energiebesparingstechnieken in woningen zorgen niet alleen voor energiebesparing, maar ook voor een verhoogd comfort. De behoefte aan comfort in de woning wordt daarmee ook een reden om te investeren in energiebesparende technologie.

De ontwikkeling van technologieën kent verschillende fases. Onderzoek naar een nieuwe technologie leidt tot een eerste toepassing ervan in een voorbeeldproject, waarna zij eerst op kleine schaal en later op grotere schaal wordt toegepast. Door leereffecten en schaalvergroting kan de technologie worden verbeterd en goedkoper worden, zodat de technologie een betrouwbaar en betaalbaar alternatief wordt voor bestaande technologieën. Elke fase kent typische knelpunten en het is belangrijk dat beleidsmaatregelen aansluiten bij deze verschillende ontwikkelingsfases. In het beginstadium gaat het vooral om de ontwikkeling van de technologie zelf en kan stimulering van onderzoek en ontwikkeling het geëigende beleidsinstrument zijn. In een latere fase draait het vooral om een succesvolle uitrol van de nieuwe technologie en kan een exploitatiesubsidie op haar plek zijn. Overigens moet daarbij altijd bedacht worden dat een subsidie tijdelijk is en tot doel heeft om technologie die schaalgrootte nodig heeft om rendabel te worden, een duw in de rug te geven. Dat betekent dat er perspectief moet zijn op een rendabele businesscase binnen afzienbare tijd. Ook moet voorkomen worden dat subsidies en andere beleidsinstrumenten elkaar tegenwerken.

De verschillende duurzame energietechnologieën die we nu kennen, bevinden zich in verschillende ontwikkelingsfases. Zo heeft de ontwikkeling in de technologie van zonnecellen gezorgd voor een flinke kostenreductie, met als gevolg dat de installatie van zonnepanelen ook in Nederland een grote vlucht heeft genomen. Deze kostprijsreductie door technologische vooruitgang ging gepaard met een voor huishoudens gunstige wetgeving en een groot maatschappelijk draagvlak voor zonne-energie. De technologie van zonnepanelen is beslist nog niet uitontwikkeld, maar is ook niet nieuw meer. Windmolens op land zijn qua ontwikkeling ver gevorderd, hoewel nog steeds verbeteringen worden aangebracht waardoor de kostprijs daalt of de efficiëntie verbetert. Een mooi voorbeeld van een nieuwe technologie is 'blue energy', waarbij uit het verschil tussen zoet en zout water elektriciteit wordt geproduceerd. Deze technologie bevindt zich in de ontwikkelingsfase en is nog niet marktrijp, maar het perspectief is veelbelovend. In Nederland vindt op de Afsluitdijk een pilot plaats met deze technologie.

Behalve de technologie kan ook het technische systeem waar de technologie ingepast moet worden, een knelpunt zijn. In de case study over energiebesparing in de gebouwde omgeving werd dit goed zichtbaar: geavanceerde

technologie kan soms in nieuwe gebouwen goed worden ingepast, maar in bestaande gebouwen niet of moeilijk. Dat geldt vooral voor energiebesparende verwarmings- en ventilatietechnieken. Hier vormt de fysieke context van het bestaande gebouw het knelpunt en is de beschikbaarheid van de techniek niet het probleem. Bij windenergie zien we iets dergelijks: de inpassing in het elektriciteitsnetwerk kan voor knelpunten zorgen, terwijl de technologie zelf beschikbaar is.

Daarmee samenhangend moet opgemerkt worden dat technologie niet alleen in een technisch systeem moet worden ingepast, maar ook dat sommige technologieën veel ondersteunende bedrijvigheid en technologie nodig hebben en losmaken. Windenergie op zee is daar een goed voorbeeld van: het plaatsen van de turbines, het transport, de aanleg van elektriciteitskabels en materieel voor het onderhoud genereert veel nieuwe bedrijvigheid en nieuwe technologie (waarvan ook Nederlandse bedrijven op dit moment profiteren). Deze ondersteunende bedrijvigheid komt pas goed van de grond als er zicht is op stabiele groei en ontwikkeling van deze technologie. Denemarken is uitgegroeid tot een grote speler op het gebied van windenergie op land, ondanks de relatief kleine thuismarkt, door de consistente steun voor de ontwikkeling van windenergie. Hetzelfde is nu zichtbaar in het Verenigd Koninkrijk, waar de regering een duidelijke keuze maakte voor windenergie op zee en deze keuze consistent uitwerkt.

### **STIMULERING VAN TECHNOLOGIE IN VERSCHILLENDE ONTWIKKELINGSFASES**

*In de eerste fase, waarin de nadruk ligt op onderzoek en ontwikkeling, is vooral financiering van onderzoek nodig. Daar staan in deze fase nog weinig baten tegenover (behalve misschien intellectuele eigendomsrechten), dus de financiering kan een probleem zijn, tenzij bedrijven een budget hebben of er anderszins financiering gevonden wordt. Omdat in de eerste fase de externe impact meestal nog beperkt is, vallen er weinig problemen te verwachten met maatschappelijke acceptatie (tenzij een proefproject grote impact heeft, zoals bij afvang en opslag van CO<sub>2</sub>). Het aantal juridische en bestuurlijke drempels is meestal beperkt, omdat juist bij 'experimenten' nog wel eens een uitzondering op de regels wordt toegestaan. Zijn de experimenten een succes, dan zou opschaling echter wel alsnog belemmerd kunnen worden door bestaande regels.*

*Vervolgens komt de technologie in een fase dat deze op steeds grotere schaal kan worden toegepast. In het begin zijn de technologieën vaak nog een stuk duurder dan de technologieën waarmee de concurrentie wordt aangegaan. Deze nieuwe technologieën hebben op dat moment dan ook een vorm van ondersteuning nodig. Omdat er nog een (groot) prijsverschil is met*

*de heersende technologieën, verdienen in deze fase stabiele steunmechanismen met grote mate van zekerheid de voorkeur. Voorbeelden hiervan zijn een invoedingstarief of tenders (die zekerheid bieden over de te ontvangen vergoeding). Op dit moment zitten windenergie op zee en fotovoltaïsche zonne-energie (PV) nog in deze fase. De verwachting is dat opschaling en technologische vooruitgang de kosten naar beneden kunnen brengen. De extra ondersteuning die in deze fase gegeven wordt, moet de toepassing van de technologie rendabel maken. Overigens moeten hier de niet-economische drempels op het gebied van ruimtelijke ordening, vergunningen of de toegang tot infrastructuur niet uit het oog verloren worden en voortvarend worden aangepakt.*

*Wanneer nieuwe technologie breder wordt toegepast en de kosten daarvan de kosten van concurrerende technologieën nadert, dan treedt een fase aan waarin deze nieuwe technologieën sterker kunnen worden blootgesteld aan de risico's van de markt. Een invoedingstarief dat slechts de onrendabele top vergoedt en meebeweegt met de elektriciteitsprijs op de elektriciteitsmarkt is dan een geschikt stimuleringsmechanisme. De SDE+ is daarvan een voorbeeld. Wanneer nieuwe technologie volwassen wordt en kan concurreren met gangbare technologieën, is verdere steun niet meer nodig. Voorbeelden daarvan zijn elektriciteit uit waterkracht en in sommige situaties windenergie op land.*

*Overigens moet steeds bedacht worden dat ook bestaande technologieën niet statisch zijn. Deze technologieën kunnen ook goedkoper of duurder worden, bijvoorbeeld omdat de prijs van grondstoffen stijgt of daalt. Als fossiele energie duurder wordt, kunnen duurzame energietechnologieën daarmee gemakkelijker de concurrentie aan.*

### **6.2.2 Economische dimensie**

In discussies over het overheidsbeleid ligt vaak de nadruk op de economische dimensie van duurzaamheid. Hoe rendabel is een energietechniek en hoe kan deze gefinancierd worden? Wie betaalt de kosten van duurzame energie en investeringen in het verbeteren van het milieu? Ten onrechte wordt vaak alleen gefocust op de directe kosten van duurzame energie, zonder dat daarbij ook de maatschappelijke kosten en baten van duurzame energie en fossiele energie worden meegenomen. Vervuiling en klimaatverandering hebben immers ook een prijs, die op dit moment onvoldoende terecht komen bij de bronnen daarvan.

Niet alle investeringen die rendabel zijn, worden ook daadwerkelijk gedaan. Er kunnen belemmeringen van niet-financiële aard zijn die ervoor zorgen dat rendabele investeringen toch uitblijven. Dat is zichtbaar zowel in de energie-intensieve industrie als bij huishoudens. De korte horizon of de romp-



slomp die energiebesparende maatregelen met zich mee brengen, kunnen een belemmering vormen. Omgekeerd geldt ook dat investeringen die nog niet-rendabel zijn, soms toch worden gedaan. Een (kleine) groep mensen en bedrijven investeert in energiebesparende maatregelen of duurzame energie omdat zij graag een bijdrage levert aan het milieu. Hier spelen waarden of imago een rol. Dat is ook terug te zien in de bereidheid van huishoudens het afval gescheiden aan te leveren.

De transitie naar een duurzame economie is niet mogelijk zonder kapitaalintensieve investeringen van bedrijven. Deze bedrijven zullen niet willen en kunnen investeren als deze investeringen niet rendabel zijn. Deze kapitaalintensieve investeringen gaan gepaard met beperkte variabele kosten later, maar ook met onzekerheid met betrekking tot de opbrengsten. Bij investeringen in windenergie is dit goed zichtbaar. De initiële investering in een windturbine is relatief groot, terwijl de exploitatiekosten minimaal zijn. De onzekerheid over de elektriciteitsprijs maakt de businesscase echter lastig. Op kleine schaal is dit ook te zien in de gebouwde omgeving. De besparing op de energierekening door investeringen in energiebesparende maatregelen zijn soms lastig te voorspellen.

Het is daarom essentieel dat er niet alleen technologie beschikbaar is in combinatie met een maatschappelijk draagvlak daarvoor, maar ook dat deze investeringen rendabel zijn. Op verschillende manieren kan de rentabiliteit van duurzame projecten worden verbeterd. Ten eerste kan de overheid de onzekerheid in projecten verminderen, bijvoorbeeld door garant te staan voor de opbrengsten of de risico's af te dekken. Onzekerheid in projecten heeft een prijs en het weghalen van die onzekerheid zorgt ervoor dat deze projecten eerder en goedkoper van de grond komen. Een voorbeeld daarvan is het boren naar aardwarmte. Daar is een forse investering voor nodig en een misboring kan desastreus zijn voor de investeerder, bijvoorbeeld een tuinder die zijn kassen duurzaam wil verwarmen. De overheid dekt op dit moment dit risico van een misboring af met een garantieregeling. Het nadeel van dergelijke maatregelen is dat deze niet gratis zijn. Soms zal immers een beroep worden gedaan op een garantieregeling en dat kost de overheid geld. Een andere manier om de risico's voor projecten te verkleinen, is om een deel van de projectvoorbereiding waar de overheid een belangrijke rol heeft (en dus een risicofactor is), geheel door de overheid te laten uitvoeren. De overheid kan bijvoorbeeld kant-en-klare pakketten aanbieden met daarin een geschikte locatie voor windturbines inclusief alle vergunningen en doorlopen procedures.

Een tweede manier om duurzame projecten rendabeler te krijgen, is het verminderen van de transactiekosten, waaronder niet alleen de financiële kosten worden verstaan, maar ook de moeite die gedaan moet worden om een project voor elkaar te krijgen. In de gebouwde omgeving speelt dat laatste een grote rol. Rendabele energiebesparingsmaatregelen worden niet genomen

omdat de eigenaar of bewoner het organiseren van deze maatregelen en de rommel die deze veroorzaken, niet ziet zitten. Omgekeerd zagen we ook dat het faciliteren van gescheiden inzameling van huishoudelijk afval succes heeft.

Ook subsidies kunnen duurzame projecten rendabeler maken voor de investeerders. Subsidies kunnen gericht en op maat worden ingezet. Subsidies kennen ook belangrijke nadelen. Ze kunnen de markt verstoren, een prijsopdrijvend effect hebben, afhankelijkheid creëren en resulteren in overstimulering. Bovendien kunnen subsidies gemakkelijk door de overheid worden gewijzigd of afgeschaft. Heffingen zijn het spiegelbeeld van subsidies: bepaald gedrag of specifieke activiteiten worden ontmoedigd door een heffing. Door het introduceren van een heffing kan een gelijk(er) speelveld ontstaan en worden alternatieven aantrekkelijk(er). Bij een heffing is maatwerk moeilijker en soms wordt een heffing ervaren als slechts een lastenverhoging, waardoor het draagvlak ervoor afkalt.

Tot slot moet het opleggen van een verplichting aan bedrijven als maatregel genoemd worden. De overheid kan bijvoorbeeld energieleveranciers verplichten een bepaald percentage aan duurzame energie te leveren. De kosten die daarvoor gemaakt worden, zullen meestal doorberekend worden aan de klant. Op dit moment is er bijvoorbeeld sprake van een verplicht aandeel bio-brandstoffen dat door brandstofleveranciers aan de brandstofplas moet worden toegevoegd. Het voordeel van een dergelijke verplichting is dat het doel relatief zeker wordt gerealiseerd, maar het nadeel is dat een gedifferentieerde aanpak vaak niet goed mogelijk is, terwijl de situatie daar soms wel om vraagt.

Welk type maatregel de voorkeur verdient, is afhankelijk van de specifieke context. Verschillende ontwikkelingsfasen van een nieuwe technologie vragen om verschillende instrumenten. Verderop in dit hoofdstuk komen we daar nog op terug.

### **6.2.3 Maatschappelijke dimensie**

Een technologie kan beproefd en rendabel zijn, maar toch niet van de grond komen door het ontbreken van maatschappelijk draagvlak of andere maatschappelijke barrières. Maatschappelijke opvattingen, cultuur en gedeelde waarden kunnen zowel een goede voedingsbodem als een hindernis voor nieuwe technologie of nieuwe ontwikkelingen in beleid zijn. Gescheiden inzameling van afval is een oude traditie in ons land, die teruggaat tot de schillen- en vodenboer. Nieuwe initiatieven die bij deze traditie aansluiten, zoals gescheiden inzameling van kunststofafval, zijn doorgaans succesvol.

Maatschappelijke opvattingen kunnen ook belemmerend werken, zoals we kunnen zien bij windenergie. Overigens is deze houding vaak dubbelzinnig: de meeste Nederlanders zijn positief over windenergie, maar hebben moeite met projecten in hun directe omgeving. De maatschappelijke acceptatie van zonne-energie is groot en dat is goed zichtbaar in de groei van het opgesteld

vermogen de afgelopen jaren. Bij de vormgeving van beleid is het verstandig bij deze maatschappelijke context aan te sluiten.

### 6.3 Lessen uit de case studies en aanbevelingen

In de drie case studies is specifiek onderzocht welke kansen en belemmeringen zich voordoen op het gebied van energiebesparing in de gebouwde omgeving, windenergie en grondstoffen en afval. In elk hoofdstuk werden de knelpunten beschreven en oplossingsrichtingen geschetst, waarna een aantal aanbevelingen volgde. In deze paragraaf willen we tenslotte een aantal algemene aanbevelingen doen die het duurzaamheidsbeleid richting kunnen geven.

*Aanbeveling 1: Zoek naar nieuwe manieren om de samenleving onderdeel te laten zijn van de besluitvorming over energie- en duurzaamheidsprojecten.*

In de case study over windenergie kwam de maatschappelijke weerstand tegen windenergieprojecten ter sprake en schreven we dat de participatie van omwonenden bij windprojecten noodzakelijk is. We moeten dit in een breder kader plaatsen. In het eerste hoofdstuk is reeds opgemerkt dat de overheid een andere manier moet vinden om de samenleving te betrekken bij de transitie naar een groene(re) economie. Er is sprake van een ‘energieke samenleving’ en burgers en belangengroepen willen serieus genomen worden. Top-down besluitvorming loopt onherroepelijk tegen haar grenzen aan.

Deze achtergrond kunnen we ook duiden als de opkomst van de netwerksamenleving. “De netwerksamenleving verschilt essentieel van de samenleving zoals we die kenden. Die essentie is namelijk niet meer het bestaan van instanties of zelfs maar maatschappelijke knooppunten, maar het verkeer tussen die knooppunten. Dat verkeer bepaalt waar zich een knooppunt manifesteert, niet andersom. Er is geen machtscentrum, geen cockpit van waaruit het verkeer geregeld wordt. De steeds ruimer beschikbare informatie- en communicatietechnologie geeft de samenleving nog sterker het karakter van een netwerk. De opkomst van de sociale media [...] biedt elke burger in principe de mogelijkheid om met alle andere burgers in contact te treden, zonder meer intermediair dan het ‘neutrale’ internet. [...] Formele organisaties zijn gewoon minder belangrijk.”<sup>135</sup>

Deze ontwikkeling plaatst de overheid voor een dilemma. De traditionele, hiërarchische wijze van overheidsaansturing werkt niet goed meer. In negatieve zin is dit zichtbaar bij windenergieprojecten, besluitvorming over CO<sub>2</sub>-opslag en schaliegaswinning, maar ook in positieve zin bij de talloze lokale energiecoöperaties en -initiatieven. Burgers zijn vaak goed geïnformeerd, sluiten gelegen-

---

135 | Raad voor Maatschappelijke Ontwikkeling, *Swingen met lokale kracht. Overheden en de netwerksamenleving*, juli 2013.

heidscoalities, willen gehoord worden en laten zich niet meer met een kluitje in het riet sturen. “De netwerk- en internetsamenleving is een feit en vormen van bestuur en besluitvorming die daar niet bij aansluiten staan steeds meer onder druk. Dit vergt een andere opstelling van bestuurders als het gaat om het aansluiten bij behoeften en trends die in de bevolking zichtbaar zijn. Om het verschil te kunnen maken is het voor hen noodzakelijk om het eigen repertoire van bestuursstijlen te verbreden en nadrukkelijk ook de netwerk- en verbinderstijl te hanteren naast de meer directieve en gangbare stijlen van hiërarchisch en proceduregericht leiderschap.”<sup>136</sup> De overheid moet dus op zoek naar nieuwe vormen van besluitvorming en inspraak.

*Aanbeveling 2: Zoek tevens naar creatieve arrangementen om maatschappelijke kosten en baten van energieprojecten lokaal tot gelding te brengen.*

Omdat we in Nederland met veel mensen in een klein land wonen, ervaren inwoners meer dan elders de overlast van industrie, mobiliteit en energieopwekking. In veel situaties geldt dat energiewinning de samenleving als geheel ten goede komt, maar lokaal voor overlast zorgt. Van sommige burgers wordt gevraagd overlast te accepteren omdat daar een maatschappelijk nut aan gekoppeld is. De bereidheid om voor het algemeen belang lokale overlast te accepteren, is echter niet vanzelfsprekend. De overheid is zich hier soms onvoldoende van bewust. Gezien het vaak decentrale karakter van duurzame energieproductie, zullen de komende jaren de verschillende, soms conflicterende belangen meer zichtbaar worden.

Op dit moment wordt een dergelijke spanning tussen lokale overlast en algemeen belang goed zichtbaar bij de gaswinning in Groningen. Zonder grote problemen zijn de afgelopen decennia miljarden kubieke meters aardgas gewonnen. Aardgaswinning levert de schatkist bijna 15 miljard euro per jaar op. Het toenemende aantal aardbevingen in de laatste paar jaren (en de kracht daarvan) zorgt echter voor steeds meer overlast in de provincie. In 2012 vond een aardbeving plaats in de gemeente Loppersum met een kracht van 3,6. Tot op heden is geen verband aangetoond tussen huizenprijzen en aardbevingen, zo stelt de rijksoverheid. Hoewel de directe schade aan de woningen wordt vergoed, is daarmee niet alle overlast gecompenseerd. Er is immers sprake van een vorm van ‘immateriële schade’.

In de case study over windenergie kwam de mogelijkheid van financiële participatie van omwonenden in een windenergieproject aan de orde. Op dat gebied worden op dit moment diverse creatieve arrangementen uitgetoet, variërend van een financiële participatie in het windpark tot een compensatie die ten goede komt aan de lokale gemeenschap, bijvoorbeeld door een donatie

---

136 | Mark van Twist & Martijn van der Steen, *Overheidssturing in een netwerksamenleving kan niet hiërarchisch*, 12 september 2012, [www.socialevraagstukken.nl](http://www.socialevraagstukken.nl)

aan een fonds waaruit gemeenschappelijke voorzieningen (sportaccommodatie, bibliotheek, wijkcentrum) worden gefinancierd. In het Verenigd Koninkrijk is vastgelegd dat elke betrokken 'community' in de exploratiefase van schaliegaswinning een vergoeding van £100.000 krijgt en in de productiefase 1% van de opbrengsten. Of schaliegaswinning wenselijk is, is een andere vraag die we hier niet kunnen beantwoorden, maar het arrangement spreekt tot de verbeelding. Dergelijke creatieve arrangementen kunnen ook in Nederland een oplossing bieden bij het geschetste dilemma tussen lokale lasten en maatschappelijke lusten.

*Aanbeveling 3: Laat in het beleid voldoende ruimte voor eigen initiatief van burgers en bedrijven en creëer bewust handelingsperspectieven.*

Deze aanbeveling houdt verband met de vorige twee aanbevelingen: burgers en bedrijven kunnen niet alleen meer top-down door de overheid worden aangestuurd, maar willen ook ruimte om op basis van eigen inzichten bij te dragen aan maatschappelijke doelen. Het bieden van participatiemogelijkheden – betrokkenheid en invloed op processen en besluitvorming en ook financiële participatie – is een vorm van het bieden van handelingsperspectief. In het eerste hoofdstuk schreven we dat de overheid daarvoor bewust open ruimtes moet creëren in het beleid. Dat betekent ook dat niet alle processen zo lopen als de overheid graag zou zien.

Concreet betekent dit dat de energietransitie geen recht pad is naar een vooraf gesteld einddoel. Als burgers en bedrijven daadwerkelijk de ruimte krijgen, zal sprake zijn van een kronkelig pad. Dit vraagt om een flexibele opstelling van de overheid. Het betekent ook dat niet altijd de meest kostenefficiënte route wordt gekozen. Deze (in de ogen van de overheid) suboptimale routes zijn echter van belang voor het draagvlak voor het energie- en duurzaamheidsbeleid.

Lokale duurzame energieopwekking is daarvan een goed voorbeeld. Veel burgers zijn in coöperatief verband bezig met zonne-energieprojecten. Zonne-energie is veel populairder dan windenergie. Vanuit de overheid bezien is zonne-energie in Nederland een relatief dure optie voor hernieuwbare energie en is windenergie op land een stuk goedkoper. Toch is het van groot belang dat burgers de mogelijkheid krijgen deze projecten op een goede manier tot realisatie te brengen. Het laten installeren van zonnepanelen is immers iets wat burgers zelf kunnen doen. Daarmee kunnen zij zelf bijdragen aan een duurzame energievoorziening en kunnen zij zelf zeggenschap krijgen over een deel van de energievoorziening. De overheid moet in dit geval bewust een handelingsperspectief creëren door burgers, al dan niet in collectief verband, de mogelijkheid te geven duurzame energie op te wekken. Op de korte termijn bezien is dit wellicht een minder kostenefficiënte route, maar op de langere

termijn is deze route essentieel voor een breed draagvlak voor de energietransitie. In de landen om ons heen (Duitsland, Denemarken) is er een groot draagvlak voor de energietransitie en dit gaat samen met een grote rol van burgers, energiecoöperaties en agrariërs in de opwekking van lokale duurzame energie.

*Aanbeveling 4: Zorg voor langjarige consistentie in het overheidsbeleid. Pas dan komen investeringen in duurzaamheid pas echt goed los.*

In ons land heeft het de afgelopen jaren ontbroken aan een stabiel beleid op het gebied van energie en duurzaamheid. Het zogenoemde stop-and-go-beleid heeft ertoe geleid dat investeerders in duurzame energieprojecten geen brood zagen in Nederland en dat bedrijven zich op de omliggende landen zijn gaan richten. Recent is er onder leiding van de SER een energieakkoord gesloten tussen de werkgevers, vakbonden, milieuorganisaties en de overheid. Dit akkoord is een goed startpunt voor het creëren van een stabiel en ambitieus beleid. Het is van groot belang dat aan dit akkoord continuïteit wordt verleend. Dit betekent niet dat star moet worden vastgehouden aan de gekozen beleidsmaatregelen, maar wel dat de overheid, bedrijven en de samenleving hun commitment voor het realiseren van de belangrijkste doelstellingen over een langere periode continueren.

Voor de inzet van beleidsinstrumenten geldt ook dat consistentie noodzakelijk is. Het instellen en afschaffen van subsidies voor zonnepanelen heeft bijvoorbeeld de installatiebranche geen goed gedaan. Personeel moest plotseling worden aangenomen, maar ook weer worden ontslagen. Consistentie betekent overigens niet dat instrumenten niet afgewisseld zouden mogen worden. Beleidsinstrumenten kunnen bot worden en uitgewerkt raken. Consistentie betekent dat duidelijk is wat de horizon van een beleidsinstrument is. Zo kan het consistent zijn om een subsidie of een fiscale maatregel in het leven te roepen en daarbij ook aan te geven wanneer deze weer wordt stopgezet.

*Aanbeveling 5: Maak als overheid meer gebruik van ambitieuze normstelling. Maak gebruik van een koploperbenadering waarin de best presterende technieken of producten de norm worden.*

Toen de Europese Commissie in 2007 emissienormen opstelde voor nieuwe auto's stond de auto-industrie op haar achterste benen. De normen waren te ambitieus en de tijd om deze normen te halen te kort. Inmiddels is gebleken dat deze normen ruim worden gehaald. Sommige autofabrikanten brengen auto's op de markt die veel beter presteren dan de norm vereist. Normstelling is dus een goed instrument om producenten te stimuleren te innoveren en de energie-efficiency of duurzaamheid van hun producten te verbeteren. Normstelling kan op veel producten en apparaten worden toegepast. Auto's, koelkasten, cv-

ketels, verlichting: normstelling leidt tot een kleinere milieu-impact. Door steeds de 10% best presterende producten tot nieuwe norm te maken, komt er een innovatiecyclus op gang die leidt tot verdere verbetering van producten.

Een belangrijke vraag bij het instrument van normstelling is welke kosten dit meebrengt voor de consument en welke consequenties dit heeft voor de concurrentiepositie van bedrijven. Wanneer normstelling op een goede manier wordt vormgegeven, kan zij bedrijven een concurrentievoorsprong geven en de consument kosten besparen. De auto-industrie kan opnieuw als voorbeeld dienen. Dit jaar is door de Europese Commissie opnieuw nagedacht over de normstelling voor auto's gericht op het jaar 2020. Uit onderzoek blijkt dat een aangescherpte norm leidt tot een groot aantal extra banen en lagere kosten voor mobiliteit.<sup>137</sup> Ambitieuze normstelling kan dus een motor zijn voor energiebesparing, emissiereductie, kostenbesparingen en werkgelegenheid.

*Aanbeveling 6: Zorg dat beleidsinstrumenten eenvoudig zijn en kunnen rekenen op voldoende draagvlak.*

Complexe beleidsinstrumenten kunnen leiden tot hoge administratieve lasten en zijn vatbaarder voor misbruik. Eenvoudige beleidsinstrumenten zijn daarnaast ook begrijpelijker, wat bijdraagt aan het draagvlak ervoor. Het systeem van gedifferentieerde tarieven voor de inzameling van huishoudelijk afval kan dit illustreren: een systeem op basis van het gewicht van het aangeleverde afval lijkt op het eerste gezicht een goed systeem, maar brengt in de praktijk hoge administratieve lasten met zich mee. Betalen per container is eenvoudiger, brengt minder administratieve lasten met zich mee en kan rekenen op meer draagvlak.

Naast eenvoud is draagvlak een belangrijk startpunt voor succesvolle beleidsinstrumenten. Rekeningrijden is daarvan een voorbeeld. De ANWB heeft in de discussie over rekeningrijden een uitgebreid onderzoek gedaan onder haar leden naar het draagvlak voor een aantal vormen van betalen naar gebruik. Het principe van betalen naar gebruik werd door de meeste respondenten als eerlijk beschouwd, maar hogere tarieven in de spits (spitstarieven) konden niet op brede steun rekenen. Bij de inzet van beleidsinstrumenten is het belangrijk om rekening te houden met het draagvlak voor deze instrumenten. Wanneer dit draagvlak ontbreekt, is het risico groot dat het instrument al weer snel wordt aangepast of ingetrokken. De vliegbelasting is daarvan een voorbeeld: het draagvlak voor deze maatregel ontbrak en organisaties en burgers vonden de maatregel niet redelijk. Het gevolg was dat reizigers de auto pakten naar een vliegveld net over de grens en de vliegbelasting binnen een jaar weer

---

137 | Cambridge Econometrics & Ricardo-EAE, *An Economic Assessment of Low Carbon Vehicles*, maart 2013.

werd afgeschaft. Het is daarom belangrijk die instrumenten te gebruiken die zowel effectief zijn als kunnen rekenen op draagvlak.





# *Naar een vitale samenleving*

Dit rapport verschijnt in de serie *Naar een vitale samenleving*. Christendemocraten willen vanuit hun bronnen en waardeoriëntatie een hoopvol perspectief bieden op de grote vragen waar de samenleving voor staat. We doen dat in de rotsvaste overtuiging dat mensen en de vitaliteit van hun sociale verbanden daarbij een cruciale rol spelen. Dit geldt zeker ook voor het duurzaamheidsvraagstuk. In dit rapport worden drie concrete casussen (energiebesparing in de bebouwde omgeving, windenergie en grondstoffen/afval) bestudeerd op basis waarvan geconstateerd moet worden dat er vele initiatieven zijn vanuit de samenleving. Ook geeft dit rapport enige lessen hoe het handelingsperspectief vanuit de samenleving is te verstevigen. Zo is het belangrijk om te zoeken naar wegen om de samenleving onderdeel te laten zijn van de besluitvorming over duurzaamheidsprojecten. Daarnaast is meer consistentie in het overheidsbeleid belangrijk om deze samenwerking tussen samenleving en overheid te laten slagen.