



Rapport Hernieuwbare Energie

Informatiedossier voor het debat

Bundeling van de hoofdlijnen

6 april 2011

Leeswijzer

Het SERV-rapport is zeer omvangrijk. Daarom worden vooraan in elk hoofdstuk telkens de hoofdpijnen van de analyse samengevat. Voorliggend document bevat een **bundeling van die hoofdpijnen** uit elk hoofdstuk.

Dit rapport werd op 6 april 2011 goedgekeurd door het Dagelijks Bestuur van de SERV als insteek voor een reeks debat- en feedbackmomenten in de aanloop naar een SERV-advies. Het rapport werd samengesteld door het SERV-secretariaat. De leden van de SERV-werkgroep energie en milieu fungeerden als leescomité en klankbordgroep. De verwerking van hun opmerkingen en suggesties was de verantwoordelijkheid van het SERV-secretariaat. Het rapport bindt de sociale partners en hun vertegenwoordigers als dusdanig niet. Op basis van het rapport en van de feedback erop zal de SERV in een afzonderlijk advies de aanbevelingen en aandachtspunten van de sociale partners voor het toekomstige HE-beleid formuleren.

De SERV wil ook alle personen en instanties die informatie hebben aangeleverd uitdrukkelijk bedanken voor hun bereidwillige medewerking. Uiteraard kunnen zij niet verantwoordelijk gesteld worden voor eventuele onvolkomenheden in het rapport.

Inhoud

Inleiding	4
Deel 1: 'HE Fundamentals'	6
Hoofdstuk 1: Wat is hernieuwbare energie?	6
Hoofdstuk 2: Waarom hernieuwbare energie?	7
Hoofdstuk 3: Hoe verloopt de ontwikkeling van HE-technologieën?	10
Hoofdstuk 4: Hoe kan HE in het energiesysteem passen?	11
Hoofdstuk 5: Hoe kan het HE-beleid eruit zien?	13
Deel 2: HE beleid	15
Hoofdstuk 1: Internationaal en Europees beleid	15
Hoofdstuk 2: Federaal beleid	16
Hoofdstuk 3: Het Vlaamse GSC- en WKC-systeem	17
Hoofdstuk 4: Overig Vlaams HE-beleid	20
Deel 3: Aanzet tot evaluatie	22
Hoofdstuk 1: Kosten en baten	23
Hoofdstuk 2: Secundaire baten	29
Hoofdstuk 3: Niet-financiële barrières	32

Inleiding

In 2008 sloten de Vlaamse regering en de sociale partners in opvolging van de ondernemingsconferentie een VESOC-akkoord over de benchmarking van de elektriciteitskosten. Darin spraken zij onder meer af om initiatieven te nemen voor de beheersing van de energiekosten. Gelet op de resultaten van de uitgevoerde benchmarking en op de energiebevoegdheden van Vlaanderen, werd beslist om de klemtoon te leggen op de evaluatie van het Vlaamse groenestroom- en WKK-certificatensysteem als belangrijkste ondersteuningsmechanisme voor hernieuwbare energie en WKK.

Ondanks de bijstellingen van de voorbije jaren, blijft de problematiek bestaan. In het Werkgelegenheidsplan en de krachtlijnen voor het Investeringsplan (WIP) van 17 december 2009 zijn de sociale partners en de Vlaamse regering daarom overeen gekomen dat werk moet worden gemaakt van een *“optimalisatie van het groenestroom- en WKK-ondersteuningsmechanisme. Een grondige evaluatie naar de efficiëntie is nodig. Daarbij moet worden onderzocht welk Vlaams ondersteuningsmechanisme binnen het Europees kader maximale zekerheid kan geven aan investeerders in hernieuwbare energie en tegelijkertijd de maatschappelijke kost tot een minimum kan beperken”*.

In dit rapport wordt de problematiek in detail toegelicht, maar is tegelijk gekozen voor een veel bredere invalshoek.

De SERV is immers een overtuigd voorstander van een ambitieus hernieuwbare energiebeleid. Hernieuwbare energie is noodzakelijk in een effectieve klimaatstrategie en in de vereiste transitie naar een duurzaam energiesysteem. Hernieuwbare energie kan tevens een belangrijke motor zijn in de vergroening van de economie en voor economische groei en nieuwe jobs, en kan zorgen voor een versterking van de energiebevoorradingszekerheid, competitieve prijzen en een meer stabiele en sociale toegang tot energie. De promotie van hernieuwbare energie is dan ook terecht een belangrijke pijler van het Pact 2020 en van het Vlaamse energie- en klimaatbeleid.

De geschetste voordelen van hernieuwbare energie zijn er echter niet altijd en overal. Veel hangt af van de vormgeving en uitvoering van het hernieuwbare energiebeleid. Vanuit het oogpunt van duurzame ontwikkeling komt de uitdaging neer op het koppelen van milieu- en klimaatdoelstellingen aan maximale sociaal-economische bonuseffecten, tegen de achtergrond van een langetermijn perspectief (2030-2050).

Het is duidelijk dat vandaag niet alle kansen optimaal worden benut. De beoogde doelstellingen kunnen beter gerealiseerd worden. Enkel een vanuit verschillende perspectieven meer doeltreffende, efficiënte, rechtvaardige, gedragen en transparante aanpak zal in staat zijn om ook op langere termijn het draagvlak voor een heel ambitieus hernieuwbare energiebeleid te behouden. Dat veronderstelt bereidheid tot een grondige evaluatie van het hernieuwbare energiebeleid. Het momentum daarvoor is aanwezig.

Bovendien mag het groenestroom- en WKK-ondersteuningsmechanisme niet geïsoleerd benaderd worden. De wisselwerking met de rest van het energiesysteem en met andere technische, economische en maatschappelijke systemen is cruciaal. Meervoudige doelstellingen realiseren, geïntegreerd werken, denken in termen van meerdere beleidsdomeinen, bestuursniveaus en actoren tegelijk... kortweg *systeemdenken* is zeer belangrijk. Dat vergt een analyse van het hernieuwbare energiebeleid in zijn volle breedte. Structurele en fundamentele oplossingen kunnen immers alleen worden gevonden als er informatie en kennis is over alle relevante aspecten van een bepaalde problematiek.

De SERV wil vanuit dat brede perspectief in dit rapport bouwstenen aanreiken voor de geplande discussie over het te voeren hernieuwbare energiebeleid in Vlaanderen. Het rapport wil het debat voeden en stimuleren, en aanzetten tot reflectie en actie. Het SERV-rapport is omvangrijk. De reden is de ambitie van het rapport om zoveel mogelijk relevante informatie, feiten en cijfers te bundelen, en vooral om het noodzakelijke brede perspectief te hanteren.

Deel 1 van het rapport is getiteld '*HE-fundamentals*'. Het bundelt feiten, cijfers en informatie over een reeks kernvragen. Het wil de basis vormen voor een genuanceerde kijk en een gemeenschappelijke kennisbasis. Deel 2 '*HE-beleid*' geeft toelichting bij de inhoud, vormgeving en uitvoering van de beleidsinitiatieven op de diverse niveaus (internationaal, Europees, federaal, Vlaams, lokaal). Deel 3 '*Aanzet tot evaluatie*' analyseert het beleid aan de hand van enkele traditionele beoordelingscriteria voor beleid. Het is uitdrukkelijk een aanzet omdat tijd-, data-, en informatietekorten het momenteel onmogelijk maken om alle relevante aspecten volledig uit te spitten. Bovendien is een grondige evaluatie die moet leiden tot een breed gedragen consensus over noodzakelijke hervormingen maar mogelijk mits input van talrijke actoren en stakeholders.

De SERV heeft met dit rapport dus uitdrukkelijk ook een procesdoel. Dat is: het maatschappelijke en politieke debat over het hernieuwbare energiebeleid voeden en in interactie treden met andere maatschappelijke actoren over de problematiek en over mogelijke oplossingen. Zo'n procesdoel is niet gebaat met het bij voorbaat vastleggen door de SERV van het eindresultaat onder de vorm van een concreet standpunt of alternatief. De SERV wil de dialoog alle kansen geven. Daarom bevat dit rapport nog *geen standpunten of aanbevelingen van de sociale partners*.

Het rapport bevat ook nog *geen concrete voorstellen voor bijsturing of wijziging van het groenestroomcertificatensysteem* (het centrale instrument van het Vlaamse beleid). Een debat over de instrumenten van het hernieuwbare energiebeleid is immers pas goed mogelijk als er een visie is over welke richting het beleid moet uitgaan en het duidelijk is welke doelstellingen het hernieuwbare energiebeleid moet realiseren. Een ondersteuningssysteem moet in functie staan van die doelstellingen, en dat geldt bij uitbreiding voor het hele hernieuwbare energiebeleid en voor andere relevante beleidsterreinen die de gewenste ontwikkelingen mee moeten ondersteunen.

Het beeld dat uit de analyse in het rapport naar voor komt, is kort samengevat het volgende: De HE-doelstellingen worden wellicht gehaald, maar het GSC-systeem kost vandaag veel. De kosten stijgen exponentieel, en het systeem legt grote lasten op de toekomstige elektriciteitsprijzen. Ook de wijze waarop de integratie van hernieuwbare energie in de netten gebeurt, zorgt voor oplopende kosten. Het relatief goedkope potentieel van energiebesparing en groene warmte is nog onderbenut. *Het lijkt dus belangrijk om de efficiëntie te verbeteren*. Telkens weer ad hoc aanpassingen (deels inherent aan het huidige GSC-systeem) ondergraven het investeringsklimaat en het vertrouwen in de overheid. *Het lijkt belangrijk om de stabiliteit te vergroten*. De huidige verdeling van kosten en baten hypothekeert het maatschappelijk draagvlak voor hernieuwbare energie. *Het lijkt belangrijk om de rechtvaardigheid te verbeteren*. De veronderstelde 'secundaire baten' voor bv. de economie, de bevoorradingszekerheid of het klimaat (rechtvaardiging voor hoge kosten) zijn niet altijd reëel. *Het lijkt belangrijk om de sociaal-economische return te vergroten*. Hernieuwbare energie botst ook op vele niet-financiële barrières. *Het lijkt belangrijk om een globale analyse te maken en een gedeelde toekomstvisie op het energiesysteem ontwikkelen waar alle beleidsdomeinen zich naar richten*. Beleidsinstrumenten moeten in functie staan van de doelstellingen en de lange termijnvisie van het beleid. Dat vergt voorafgaandelijke keuzes. *Het lijkt belangrijk om eerst dat debat te voeren, en pas dan het debat ten gronde te voeren over het GSC-systeem of mogelijke alternatieven*. Finaal wijst het rapport op een behoefte aan een *andere benadering van het (hernieuwbare) energiebeleid* zodat dit beleid meer dan vandaag een daadwerkelijk

speerpunt kan worden in de vereiste vergroening van de economie en de transitie naar een duurzaam energiesysteem.

De SERV organiseert na publicatie van zijn rapport een aantal feedback- en debatmomenten waarop deze discussies in bredere kring kunnen gebeuren. Op basis van het rapport en van de feedback, zal de SERV vervolgens in een advies de aanbevelingen en aandachtspunten van de sociale partners voor het toekomstige HE-beleid formuleren.

Deel 1: 'HE Fundamentals'

Het deel 'HE Fundamentals' bundelt feiten, cijfers en informatie over enkele kernvragen rond hernieuwbare energie en hernieuwbare energiebeleid (wat, waarom, hoe). Het wil algemene, generieke informatie aanreiken. Hier en daar zijn bij wijze van illustratie gegevens opgenomen over de Vlaamse situatie, maar zij vormen niet de focus van dit hoofdstuk. De echte beschrijving en analyse van de Vlaamse situatie komen in de delen 2 en 3 van het rapport aan bod.

Het deel 'HE Fundamentals' is uitdrukkelijk niét enkel gericht op leken in de materie. Het richt zich ook op beleidsmakers en specialisten. De problematiek is immers veelzijdiger en complexer dan vaak wordt onderkend. Een genuanceerde kijk en een gemeenschappelijke kennisbasis zijn essentieel voor een goede maatschappelijke discussie over het hernieuwbare energiebeleid.

De hoofdstukken in deel 1 behandelen achtereenvolgens de volgende vragen:

1. **Wat is hernieuwbare energie?**
2. **Waarom hernieuwbare energie?**
3. **Hoe verloopt de ontwikkeling van hernieuwbare energie technologieën?**
4. **Hoe kan hernieuwbare energie in het energiesysteem passen?**
5. **Hoe kan een HE-beleid eruit zien?**

Hoofdstuk 1: Wat is hernieuwbare energie?

Dit hoofdstuk gaat in op het begrip hernieuwbare energie (HE), de diverse HE-bronnen en -technologieën, hun intrinsieke kenmerken en verschijningsvormen. U leest/leert hierin:

- Dat er veel verschillende HE-bronnen en HE-technologieën zijn. Ook hun potentieel, problemen, kosten, kenmerken, voor- en nadelen... zijn vaak sterk verschillend. Ze kunnen dus niet over één kam geschoren worden.
- Dat stromingsbronnen zoals windenergie en zonne-energie zich op een aantal vlakken sterk onderscheiden van de benutting van omgevings- en aardwarmte en energie uit afval en biomassa. Stromingsbronnen kunnen, eens ze opgesteld staan, in principe zonder extra brandstoffen energie opwekken. Omgevings- en aardwarmte technologieën gebruiken zelf nog energie. Bij de opwekking van bioenergie is er steeds een toevoer van afval of biomassa nodig.
- Dat hernieuwbare energie meer is dan groene stroom. Het gaat ook – en zelfs in belangrijke mate – over groene warmte. Groene warmte heeft een meer lokaal karakter want is in vergelijking met groene stroom moeilijker over lange afstand te transporteren. Dat vergt een specifieke aanpak en verklaart wellicht waarom de stimulering van groene warmte complexer blijkt dan voor groene stroom.
- Dat HE-bronnen een lagere energiedichtheid hebben dan niet-HE-bronnen. Daardoor heeft HE belangrijke ruimtelijke en logistieke implicaties. De lagere energiedichtheid be-

tekent dat soms een concentrerende voorbehandeling nodig is (zoals voor biomassa) en dat deze concentratie best zo dicht mogelijk bij de plaats van de (biomassa-) productie gebeurt. Daarnaast verschilt de energiedichtheid van de diffuse HE-bronnen (zoals bv. wind of zonne-energie) naargelang de geografische lokatie. Die is dan ook van belang bij de inplanting van HE-installaties.

- Dat de energietoevoer uit stromingsbronnen zoals windenergie en zonne-energie sterk kan variëren in de tijd. Dat intermitterend karakter bemoeilijkt de inpassing van HE-technologieën in het energiesysteem. De afstemming van de energievraag en het energie-aanbod veroorzaakt “balancing”-kosten, zoals kosten voor opslag van energie, voorspelling van de opbrengstvariëaties, vraagsturing, back-upcapaciteit, aanpassing van netten en interconnectiecapaciteit, enz. Het impliceert ook dat geïnstalleerde vermogens op zich niet zo veel betekenen. Belangrijker is het aantal werkelijke draaiuren.
- Dat HE-bronnen niet per definitie decentraal zijn. Gecentraliseerde hernieuwbare energie-installaties nemen in Vlaanderen het grootste deel van de hernieuwbare energieproductie voor hun rekening. Het centraal versus decentraal karakter van de hernieuwbare energie-installatie-mix is belangrijk in de discussie over de gewenste evolutie van het energiesysteem en de energie-infrastructuur. Het heeft ook gevolgen voor het aantal en de aard van de (nieuwe) spelers op energiemarkt en bijgevolg voor de werking van de energiemarkt en de aanverwante markten zoals de certificatenmarkten.
- Dat HE koolstofarm is, maar als gevolg van indirecte CO₂-emissies niet noodzakelijk CO₂-neutraal. De directe en indirecte CO₂-emissies kunnen behoorlijk verschillen naar gelang de gekozen technologie. HE-bronnen zijn over het algemeen wel duurzamer dan niet-HE-bronnen, maar niet altijd en overal. Er zijn grote verschillen in emissies van luchtverontreinigende stoffen, impact op natuur en biodiversiteit, ruimte en landschap, sociale- en verdelingseffecten... Zelfs voor dezelfde hernieuwbare energietechnologie kan de impact aanzienlijk verschillen van project tot project of van lokatie tot lokatie. Ook vanuit een breder duurzaamheidsperspectief is het níét zo is dat alle hernieuwbare energievormen altijd en overal te verkiezen zijn boven niet-hernieuwbare energievormen.

Hoofdstuk 2: Waarom hernieuwbare energie?

De vraag ‘waarom inzetten op hernieuwbare energie’ lijkt misschien triviaal, maar is dat geenszins. Het antwoord op die vraag is immers in grote mate bepalend voor de aangewezene beleidsstrategie.

Vanuit een lange termijnperspectief is hernieuwbare energie een cruciaal onderdeel in een grootschalige globale **energietransitie**. Die energietransitie is noodzakelijk om te zorgen voor de technologische en maatschappelijke veranderingen die de uitstoot van broeikasgasemissies beperken en anticiperen op de fossiele schaarste. De benodigde veranderingen zijn ingrijpend, zowel op technologisch als op maatschappelijk en beleidsmatig vlak, en vergen dus tijd. Net daarom valt geen tijd te verliezen. Die ‘sense of urgency’ ontbreekt vandaag nog te vaak. Een centrale boodschap is dat voor het sturen en versnellen van de benodigde transitie een nieuwe benadering nodig is, die expliciet gericht is op de wisselwerking tussen technologie, maatschappij en beleid en die uitgaat van de noodzaak aan geïntegreerd werken en denken in termen van meerdere beleidsdomeinen, bestuursniveaus en actoren tegelijk (zgn. systeembenadering).

Tegelijk worden er op korte termijn vaak heel wat voordelen aan hernieuwbare energie toegeschreven: vermindering van CO₂-emissies (en andere vervuiling), energiebevoorradingszekerheid, groene jobs en groene groei, sociale cohesie... Een tweede centrale boodschap van dit hoofdstuk is dat, indien men op korte termijn deze specifieke voordelen van hernieuwbare energie wil realiseren, er een **expliciete strategie** nodig is. Want de veronderstelde voordelen kunnen onderling conflicteren, ze gelden niet voor alle types hernieuwbare energie en ze manifesteren zich niet altijd en overal. De meervoudige doelstellingen van het

HE-beleid realiseren zich m.a.w. lang niet automatisch. Veel hangt af van de keuzes in en de vormgeving van het beleid, en van de concrete situatie. Naar gelang het voordeel dat men wil nastreven, kan het te voeren beleid sterk verschillen.

In dit hoofdstuk wordt vervolgens, voor een reeks doelstellingen of voordelen die vaak worden toegeschreven aan hernieuwbare energie, bekeken (1) in welke mate hernieuwbare energie daartoe bijdraagt of kan bijdragen en (2) hoe hernieuwbare energie zich verhoudt tot andere mogelijke strategieën om die doelstellingen of voordelen te realiseren.

Is hernieuwbare energie een goede klimaat- en milieumaatregel?

- De inzet van hernieuwbare energie kan CO₂-emissies vermijden. De netto-impact van de inzet van hernieuwbare energie op de CO₂-emissies hangt evenwel af van o.a. de (netto)koolstofintensiteit van de gekozen hernieuwbare energietechnologie, de koolstofintensiteit van de vervangen installatie en de manier waarop het intermitterend karakter van bepaalde HE-bronnen wordt opgevangen. Modelmatige berekeningen die rekening houden met gehele energiesysteem zijn nodig om deze netto-impact te berekenen. Op wereldschaal en op Europese schaal verwacht men dat hernieuwbare energie ongeveer een vijfde of een kwart van de vereiste CO₂-emissiereducties op zich kan nemen.
- In bepaalde gevallen kan een verhoogde inzet van hernieuwbare energie leiden tot een toename van de CO₂-emissies doordat de vermeden CO₂-emissies van de klassieke installaties niet opwegen tegen de CO₂-emissies verbonden met de HE-installaties en tegen de CO₂-emissies van de backup-installaties.
- Verder zijn er ook belangrijke interferenties in het klimaatbeleid zelf: op Europese schaal zullen de bindende Europese HE-doelstellingen voor de lidstaten ertoe bijdragen om de klimaatdoelstellingen halen, maar ze zorgen niet voor extra reducties tot onder de CO₂-caps voor de lidstaten (regio's). In die zin vergroot de inzet op HE de beschikbare emissieruimte. De overheid heeft met haar intern HE-beleid overigens enkel invloed op de hoogte van de niet-ETS-emissies; ETS-emissies vallen onder de CO₂-caps voor bedrijven, zodat HE-maatregelen bij ETS-bedrijven voor de realisatie van hun CO₂-doelstellingen bij deze ETS-bedrijven vergemakkelijken.
- De verhoogde inzet van HE-bronnen is noodzakelijk om de bindende HE-doelstellingen die Europa oplegt te kunnen bereiken. Maar omdat de HE-doelstellingen relatieve doelstellingen zijn, is ook de inzet van energie-efficiëntie te beschouwen als evenwaardige maatregel. Daarnaast is inzet van flexibele mechanismen eveneens mogelijk. Uit de analyses blijkt in elk geval dat HE voorlopig geen beste optie is als een louter kostenefficiënt klimaatbeleid wordt nagestreefd: de inzet op hernieuwbare energie drijft de kosten voor het halen van de klimaatdoelstellingen op aangezien er andere en goedkopere maatregelen beschikbaar zijn om de broeikasgasemissies te verminderen. Gegeven de bindende Europese HE-doelstellingen heeft dit als implicatie dat het des te belangrijker is om ervoor te zorgen dat die HE-doelstellingen zo goedkoop mogelijk worden gehaald, met name door de goedkoopste HE-maatregelen het eerst in te zetten. Niettemin kunnen er redenen zijn toch nu al te kiezen voor het stimuleren van hernieuwbare energie als CO₂-reductietechnologie (bv. energievoorziening differentiëren, bevoorradingszekerheid verbeteren, lokale milieupact van de energieproductie verminderen, innovatie in de hernieuwbare energietechnologie promoten, transitie naar een koolstofarme samenleving inzetten, de lokale HE-technologiesector ondersteunen...).
- Hernieuwbare energie kan emissies verbonden aan de verbranding van fossiele brandstoffen vermijden. Dat geldt zeker voor wind, waterkracht en fotovoltaïsch die geen emissies veroorzaken, met uitzondering van de indirecte emissies. De netto-balans voor biomassa-installaties is niet altijd even eenduidig. De kosten van hernieuwbare energie als maatregel tegen lokale milieuvuiling zijn erg hoog in vergelijking met andere milieumaatregelen.

Zal hernieuwbare energie de bevoorradingszekerheid verbeteren?

- De eindigheid van de niet-HE-bronnen en de onzekerheid over de beschikbare en benodigde timing voor een overschakeling op HE-bronnen, dwingen tot een energietransitie met het oog op de verbetering van de bevoorradingszekerheid. Toch mogen we niet verwachten dat op korte termijn, en misschien zelfs op langere termijn, de energiebevoorradingszekerheid in regio's zoals Vlaanderen sterk zal verbeteren. Het aandeel fossiele brandstoffen zal immers nog enige tijd dominant blijven. Bovendien is het binnenlands HE-potentieel relatief beperkt, waardoor we wellicht zelfs op langere termijn in belangrijke mate van import van hernieuwbare energie afhankelijk zullen blijven.
- Als men een antwoord wil geven op de eindigheid van de energievoorraden, moet men prioritair inzetten op hernieuwbare energietoepassingen die het gebruik van olie kunnen vervangen omdat deze energiebron wellicht het eerst uitgeput zal zijn, gevolgd door aardgas. Als men met HE vooral de afhankelijkheid van geïmporteerde energiebronnen wil verminderen, moet men vooral *inzetten op HE-bronnen die lokaal beschikbaar zijn*. Dat wil zeggen dat ingezet wordt lokaal beschikbare biomassa, windenergie, zonne-energie, ... en *niet op geïmporteerde biomassa*.
- De inzet van HE-bronnen zal op korte termijn de marktwerking op de energiemarkten niet substantieel verbeteren. Daarvoor is het aandeel hernieuwbare energie in de energievoorziening te beperkt. Bovendien is het niet zeker dat de bijkomende hernieuwbare energieproductiecapaciteit in handen zal zijn van nieuwe spelers. De introductie van hernieuwbare energie kan immers slechts de marktwerking op de elektriciteitsmarkt verbeteren, op voorwaarde dat het HE-beleid leidt tot de komst van nieuwe HE-producenten en leveranciers die de concurrentie met de bestaande producenten leveranciers kunnen aangaan zodat deze een substantieel aandeel in de elektriciteitsvoorziening op zich kunnen nemen én op voorwaarde dat het HE-beleid de (potentieel) nieuwe niet-HE-producenten en leveranciers niet hindert of ontmoedigt. Als aan deze voorwaarde niet voldaan is, kan HE-beleid zelfs leiden tot een verslechtering van de marktwerking.
- Hernieuwbare energie kan op bepaalde momenten leiden tot lagere spotmarktprijzen voor energie, maar de gemiddelde prijzen zullen toenemen. De toename hangt af van het *ambitieniveau* en de *efficiëntie* van het gevoerde beleid en de mate waarin de kosten van het HE-beleid in de prijzen worden doorgerekend.
- De inzet van intermitterende, netgebonden HE-bronnen zal de onzekerheden die verbonden zijn met de afhankelijkheid van de energienetten niet automatisch oplossen. Daarvoor zijn er andere maatregelen en instrumenten nodig.

Heeft hernieuwbare energie een belangrijke rol als motor voor meer welvaart?

- HE-beleid kan zorgen voor nieuwe jobs en groei. Dat bewijzen de sterke groeicijfers van de HE-technologiesector. HE kan ook heel wat nieuwe technologische innovatie 'triggere'.
- Met de uiteenlopende cijfers die circuleren over de gerealiseerde en verwachte groei en werkgelegenheidscreatie in de HE-technologiesector moet evenwel zeer voorzichtig worden omgesprongen. De hypothesen zijn niet altijd even duidelijk. In feite is een ander soort onderzoek nodig om betrouwbare gegevens te verkrijgen (bottom-up ipv top-down). Dergelijke bottom-up studies zijn echter tijdrovend en niet eenvoudig.
- HE-beleid heeft bovendien niet alleen effecten op de HE-technologiesector, maar ook op de sectoren die HE-technologieën toepassen, op de klassieke energiesector en op de rest van de economie. Zo lijken niet alle in de HE-technologiesector gecreëerde werkgelegenheid bijkomende arbeidsplaatsen te zijn, maar worden ze ook ingevuld worden door werknemers uit andere sectoren of uit het buitenland. De stimulering van de lokale vraag naar HE-technologieën kan lekken naar buitenlandse HE-tech-productiesector. De meerkosten van HE worden doorgerekend aan de consumenten en producenten (ofwel via algemeen fiscaal beleid ofwel via de energieprijzen) en kunnen zo een negatieve invloed hebben op de concurrentiekracht van ondernemingen en op de koopkracht van gezinnen. Enz. Daardoor is het netto-effect van een HE-beleid op de totale groei en werkgelegen-

heid onzeker, en is veeleer sprake van structuurverschuivingen. In elk geval is de HE-techsector is te klein om in crisistijden een heropleving van de economie te forceren.

- De mate waarin het HE-beleid jobs en groei zal creëren, hangt sterk af van de vormgeving van dat beleid, van de manier waarop andere beleidsdomeinen een stimulerend flankerend beleid voorzien, en van een aantal omgevingsfactoren.
- Zo zullen de (lokale) sociaal-economische baten van het HE-beleid groter zijn als de gecreëerde lokale vraag op een concurrentiële manier door lokale actoren ingevuld kan worden in plaats van door import. Dat vereist dat informatie over de eigen HE-technologiesector en diens concurrentiepositie in de internationale HE-technologiesector wordt meegenomen in de vormgeving van het beleid.
- Het realiseren van exportsuccessen is cruciaal voor de duurzaamheid van de groei in de HE-techsector en de HE-techjobs. Vandaag is die groei in veel landen immers nog in sterke mate (te) afhankelijk van het gevoerde lokale subsidiebeleid. Maar exportsuccessen realiseren zal niet eenvoudig zijn. Heel wat andere landen zetten ook in op hernieuwbare energie als groeisector waardoor de concurrentiestrijd hard is. In enkele segmenten van de HE-technologiesector zijn de kopposities al verdeeld en in de meer mature segmenten worden schaalvoordelen en algemene loonkosten steeds belangrijker. De resterende exportmogelijkheden zijn dus sterk afhankelijk van de mate waarin het HE- en innovatiebeleid er in slagen om via gericht onderzoek en ontwikkeling van HE-technologieën en via gerichte lokale vraagcreatie hernieuwbare energietechnologiebedrijven te lanceren in bepaalde niet-mature nichesegmenten op de internationale markt.
- Omdat bij HE productieactiviteiten meer toegevoegde waarde creëren dan installatie- en onderhoudsactiviteiten, export mogelijk maken en de gecreëerde arbeidsplaatsen duurzamer zijn (langduiger en minder afhankelijk van het gevoerde ondersteuningsbeleid), verdient de stimulering van *vooral productie-activiteiten* voldoende aandacht in het HE-beleid. Het vormt een belangrijke uitdaging om dergelijke productieactiviteiten niet enkel uit te bouwen maar ook te behouden aangezien de installatie, het beheer en het onderhoud van HE-technologieën meer lokaal gebeuren dan productieactiviteiten die gemakkelijker delocaliseren.
- Een HE-beleid dat sociaal-economische baten nastreeft, moeten vergeleken worden met andere manieren buiten het HE-beleid om groei en werkgelegenheid te promoten. Zo blijkt dat de belangrijkste determinant voor innovatie inzake hernieuwbare energie niet zozeer het HE-beleid is, maar wel de generieke innovatiecapaciteit van een regio. Ook de exportmogelijkheden bv. hangen sterk af van de concurrentiepositie van de basissectoren.
- Kleinschalige HE-toepassingen kunnen sociale cohesie bevorderen, zeker als ze vorm krijgen via participatieve projecten. Hernieuwbare energie kan echter tot nieuwe maatschappelijke conflicten leiden, bv. over de inplanting van HE-installaties.

Hoofdstuk 3: Hoe verloopt de ontwikkeling van HE-technologieën?

In dit hoofdstuk worden begrippen en concepten uitgelegd zoals transities, technologische systemen, S-curves en leercurves, grid pariteit, onrendabele toppen, windfall profits en co-evolutie. Deze concepten laten toe om de volgende belangrijke inzichten te verklaren:

- Het is normaal dat tijdens de ontwikkeling van nieuwe technologieën heel wat technieken, projecten en bedrijven uiteindelijk niet overleven. Prognoses die gebeuren tijdens de acceleratiefase van een nieuwe technologie hebben de neiging de groei te overschatten.
- Er zijn goede redenen waarom in het geval van hernieuwbare energie ondersteuning door publieke middelen aangewezen is. Instrumenten die de overheid daarvoor inzet, zijn best aangepast aan de ontwikkelingsfase van een technologie. De wetenschappelijke consensus lijkt dat de rol van de overheid niet is om een bepaalde technologie uit te kie-

zen en daar zelf zwaar in te investeren, maar om opties open te houden en de juiste randvoorwaarden te creëren.

- De meeste hernieuwbare energietechnologieën zijn vandaag nog niet concurrentieel met de marktprijzen voor elektriciteit en fossiele brandstoffen. De productiekosten van alle hernieuwbare energietechnologieën dalen echter in de tijd. Die daling is een internationaal fenomeen als gevolg van schaal- en leereffecten (leercurves). Daardoor zullen hernieuwbare energietechnologieën binnen afzienbare tijd concurrentieel worden met conventionele technologieën ('grid parity').
- Om deze situatie (sneller) te bereiken, kunnen overheden de prijs van conventionele elektriciteitsopwekking verhogen en/of leerinvesteringen subsidiëren. De ondersteuning moet in de overgangsfase naar 'grid parity' voldoende zijn om effectief te zijn, maar moeten logischerwijze uitgefaseerd worden naarmate opties commercieel rendabel worden.
- Aangezien alle hernieuwbare energietechnologieën internationale leercurves hebben, is de vraag relevant wie de leerinvesteringen betaalt. Omdat de kostenontwikkeling vooral afhangt van het totaal geïnstalleerd vermogen, is het voor kleine landen of regio's enkel rationeel om in de overgangsfase naar grid parity (bepaalde) hernieuwbare energietechnologieën zwaar te ondersteunen als er daarvoor voldoende additionele baten zijn.
- Ook niet-economische barrières spelen een grote rol in de ontwikkeling en expansie van hernieuwbare – en andere – energietechnologieën. Systeemdenken moet centraal te staan in strategische visies over hernieuwbare energie en kan de integratie van hernieuwbare energietechnologie in het energiesysteem versnellen.

Hoofdstuk 4: Hoe kan HE in het energiesysteem passen?

Het HE-beleid in Vlaanderen concentreert zich vandaag meestal op stimulering van bijkomende productiecapaciteit en houdt zich weinig of niet bezig met de integratie van de geproduceerde hernieuwbare energie in het energiesysteem (zie deel 2, hoofdstuk 3 en 4). Ten onrechte, omdat de interferenties tussen hernieuwbare energie enerzijds en het bestaande en toekomstige productiepark en de elektriciteits-, gas- en warmtenetten anderzijds vanuit vele opzichten cruciaal zijn, en in belang toenemen naarmate het aandeel van hernieuwbare energie in de totale energievoorziening substantieel wordt. De beleidskeuzes die terzake worden genomen (of niet), bepalen in belangrijke mate welke HE-bronnen en hoeveel HE er mogelijk zullen zijn, en wat de kostprijs zal zijn. Dat wordt in dit hoofdstuk toegelicht.

Inpassing in het productiepark

De elektriciteitsproductie en het -verbruik moeten continu in evenwicht worden gehouden, omdat elektrische energie moeilijk stockeerbaar is. Daarom wordt het productiepark van elektriciteit in functie van de vraagstructuur gepland. Basislastcentrales staan in voor een bepaalde minimumvraag naar elektriciteit die vrij constant is. Het is vooral de piekvraag die van belang is voor het dimensioneren van de productiecapaciteit. Daarnaast is reservecapaciteit nodig om het uitvallen of het onderhoud van componenten te kunnen opvangen.

Vandaag nemen in België zijn nucleaire centrales en kolencentrales de typische basislastcentrales. Geothermische installaties en waterkrachtcentrales kunnen baseload elektriciteit voorzien. Ook biomassa-installaties kunnen als baseloadcentrale fungeren. Wel moet rekening gehouden worden met hun vermogen en draaiuren: er zijn vandaag zeer veel HE-installaties nodig om een klassieke baseload-installatie te vervangen. Zon- en windenergie-technologieën draaien veel minder uren dan typische basislastcentrales en komen ook door hun intermitterend karakter minder in aanmerking als basislastcentrale. Om met dergelijke HE-installaties de afhankelijkheid van de conventionele basislastcentrales te verminderen, zouden substantieel meer pieklastcentrales nodig zijn om de variaties in de HE-productie op te vangen.

De bijkomende HE zal op korte termijn – waar operationele beslissingen bepaald worden door de korte termijn marginale opwekkingskosten – vooral in de plaats komen van het gasverbruik omdat die kosten voor elektriciteit opgewekt door gas (iets) hoger zijn dan voor steenkool. Bijkomende HE leidt op korte termijn ook niet tot sluiting van bestaande conventionele centrales omdat de bestaande installaties nodig zijn om de variabiliteit van de HE-opwekking op te vangen. Ze worden wel flexibeler ingezet als reserve- of stand-by-capaciteit. Die grotere flexibiliteit heeft wel een prijs onder de vorm van rendementsverlies, extra kosten en extra emissies.

Zolang het aandeel hernieuwbare energie in de energiemix klein is, is de aard van de klassieke energiemix niet zo belangrijk voor de inpassing van hernieuwbare energie. Op langere termijn, zodra het aandeel van hernieuwbare energie in de energiemix echt substantieel wordt, wordt ook de samenstelling van het niet-hernieuwbare deel van de energiemix bepalend. Dan wordt het namelijk belangrijker dat het intermitterend karakter door de rest van het energiepark kan worden opgevangen.

Het nucleaire park is weinig geschikt om het intermitterend karakter van HE-bronnen op te vangen. Nucleaire centrales zijn weinig flexibel inzetbaar en kunnen dus een grote uitrol van HE blokkeren of tot enorme prijsfluctuaties leiden. Fossiele energiebronnen zijn veel vlotter in- en uitschakelbaar en kunnen een grootschalige inpassing van HE beter faciliteren, al kunnen ook hier conflicten optreden met 'must-run'-installaties. De gecombineerde inzet van HE-bronnen en fossiele bronnen kan het fossiele park vergroenen (bv. bijstook van biomassa in steenkoolcentrales). Echter ook de regelproblemen vergroten wanneer het intermitterend HE-aandeel een beduidend aandeel heeft. Het kan zelfs nodig zijn om bijkomende reservecapaciteit te voorzien, wat kan leiden tot meer aardgascentrales als flexibel vermogen. Hoeveel hangt af van de aard van het aanwezige productiepark en de flexibiliteit ervan. In elk geval is bijkomende reservecapaciteit voor elektriciteitsproductie realiseren niet eenvoudig in een geliberaliseerde markt. Het vergt expliciete sturing en regulering.

Ook het combineren van verschillende HE-bronnen, zgn. virtuele elektriciteitscentrales, vraagsturing, netkoppeling, opslag en slimme netten zullen steeds belangrijk worden om de intermitterentie en het risico op onbalans tussen vraag en aanbod van elektriciteit op te vangen. Een *conditio sine qua non* voor een substantieel hoger aandeel HE in het productiepark is een veel hogere energie-efficiëntie (energiebesparing).

Inpassing in de elektriciteitsnetten

Wat de inpassing in de elektriciteitsnetten betreft, zullen de komende jaren zeer omvangrijke investeringen moeten gebeuren. De bestaande netwerken in België zijn soms erg verouderd en moeten op diverse plaatsen dringend worden vervangen of uitgebreid om bestaande capaciteitstekorten op te vangen. Bovendien stelt de toenemende marktintegratie binnen Europa bijkomende eisen aan de netinfrastructuur (koppelingen, interconnectiecapaciteit...) en vergt ook de goede inpassing van decentrale en HE-bronnen in de netten en het netbeheer (netstabiliteit, balans tussen vraag en aanbod, impact op de spanningshuishouding, slimme netten, slimme meters...) omvangrijke investeringen.

De afgelopen jaren werden de vereiste netinvesteringen geremd, door onvoldoende incentives voor de netbeheerders maar ook door de financiële crisis. Daarbij komt dat investeringen in netaanpassingen soms aanzienlijk meer tijd vergen dan investeringen in productiecapaciteit en dat de kosten van netaanpassingen substantieel hoger zijn als geen bewuste keuzes worden gemaakt inzake de gewenste ontwikkeling van het energiesysteem en de inzet van hernieuwbare energietechnologieën omdat dan het net dan flexibel moet zijn om diverse scenario's aan te kunnen.

Of, hoe en op welke behoeften de netbeheerders zullen inspelen, hangt in grote mate af van de regulering door de overheid. Hetzelfde geldt voor de kosten van de netaanpassingen. Die kunnen zeer hoog oplopen, en verschillen sterk naar gelang de keuzes die men maakt en

regulering die wordt toegepast. Een belangrijke vraag daarbij is tevens hoe en door wie deze kosten gefinancierd zullen worden. Het moet dus duidelijk zijn dat beslissingen over netinvesteringen in zeer belangrijke mate de toekomstige ontwikkeling van het energiesysteem bepalen en een enorme economische, sociale en ecologische impact kunnen hebben. Dit vergt een maatschappelijk debat en politieke keuzes die niet enkel aan de netbeheerders en de regulatoren kunnen worden overgelaten.

Inpassing in gasinfrastructuur en warmtevoorziening

Wat de inpassing in gasinfrastructuur en warmtevoorziening betreft, kan de (gedeeltelijke) vervanging van aardgas door biogas of door opgewerkt biogas een strategie zijn om de HE-doelstellingen te halen. Dat vereist dat het geproduceerde biogas rechtstreeks gebruikt wordt of dat het verdeeld wordt via biogasleidingen of –netten. Het biogas kan eventueel opgewerkt worden tot ‘groen gas’ dat verdeeld kan worden via het aardgasnet.

Warmtenetten kunnen zinvol zijn voor groene warmte als de producent van groene warmte deze niet steeds nuttig kan aanwenden. Warmtenetten kunnen ook ingezet worden voor de transport van restwarmte. Warmteopslag kan vermijden dat WKK en HE conflicteren bij grootschalige inzet.

Hoofdstuk 5: Hoe kan het HE-beleid eruit zien?

Dit hoofdstuk bespreekt een aantal mogelijke keuzes en instrumenten in een HE-beleid. De bedoeling ervan is een theoretische basis te leggen voor de discussie over de vormgeving en inhoud van het HE-beleid.

Ten eerste zijn er op een **strategisch niveau** enkele beleidskeuzes of beleidsdilemma's die zich stellen, en die te maken hebben met de vraag of de traditionele beleidsaanpak past met de uitdagingen waarvoor een HE-beleid staat.

- Die traditionele beleidsaanpak volgt doorgaans een zgn. ‘*targets and timetables*’ benadering. Doelstellingen en mijlpalen zijn altijd nuttig om de richting en het ambitieniveau van het beleid aan te geven, en om de voortgang te kunnen opvolgen. Maar ze kunnen ook verlamdend werken. Dat geldt met name wanneer onderhandelingen over (de verdeling van) de doelstellingen veel tijd en energie opsorpen, of de onderlinge verstandhouding vertroebelen waardoor latere samenwerking in de weg komt te staan. Een belangrijke vaststelling is alleszins dat een verbintenis om een bepaalde doelstelling te halen niet altijd samengaat met acties en realisaties op het terrein. Een alternatief is de zgn. ‘*policies and measures*’ benadering. Daarbij worden maatregelen genomen en beleid ontwikkeld zonder dat er specifieke, harde doelstellingen of tijds-kaders aan gekoppeld worden. Maar ook deze strategie heeft nadelen. Combinatie van ‘*targets and timetables*’ en ‘*policies and measures*’ is mogelijk en vormt wellicht de beste strategie.
- Dat geldt ook voor de keuze tussen *opties openhouden of doelbewust kiezen*. Slim combineren door op sommige terreinen duidelijke keuzes te maken en op andere bewust opties open te houden is wellicht de beste strategie. Zo kan het HE-beleid doelgericht zijn in de vraagondersteuning voor de toepassingen die volgens de beschikbare informatie op dat moment het meest beloftevol zijn, terwijl het in zijn innovatie- en O&O-beleid meerdere opties open laat.
- Politieke onzekerheid en gebrek aan *beleidsstabiliteit* blijken belangrijke belemmering voor investeringen in HE-technologieën te zijn. Aan de andere kant wordt het HE-beleid geconfronteerd met talrijke *onzekerheden* over de toekomst die de vormgeving en stabiliteit van het beleid bemoeilijken.

- Het traditionele energiebeleid is verder grotendeels gebaseerd op het zogenaamde lineaire model: het idee dat een technologie begint als uitvinding in het laboratorium, vervolgens wordt ontwikkeld door de industrie, en daarna wordt geaccepteerd door de consument. Een alternatieve visie is de *systembenadering*. Daarbij is het uitgangspunt dat de ontwikkeling van een nieuwe technologie onderdeel uitmaakt van een netwerk van actoren, instituties en andere technologieën, die op elkaar zijn afgestemd. Dergelijke alternatieve visie heeft belangrijke implicaties voor het te voeren beleid.
- Opties open houden, nadruk op al doende leren, expliciet rekening houden met risico's en onzekerheden, systembenadering... zijn tevens kenmerken van wat men *transitiebeleid* is gaan noemen. In wezen gaat het om een andere aanpak van overheidsbeleid, die op een heel aantal punten breekt met de traditionele wijze waarop het beleid vandaag wordt gevoerd en dat daar nieuwe dimensies en een nieuwe beleidscultuur aan toevoegt.
- Tot slot is er de belangrijke vraag of het HE-beleid beter wel of niet Europees wordt geharmoniseerd. Meer *Europese afstemming* heeft voordelen maar blijkt niet evident. In elk geval zijn er factoren die de beleidsvrijheid van EU-lidstaten beperken om een eigen koers te varen, en komt er steeds meer nadruk te liggen op lokale initiatieven.

Op een meer **operationeel niveau** zijn er verschillende mogelijkheden en *instrumenten* om de ontwikkeling en het gebruik van hernieuwbare energiebronnen aan te moedigen: internalisering van externe kosten bij niet-HE technologieën, investeringssubsidies, feed-in tarieven en premies, quota met verhandelbare certificaten, tendersystemen, fiscale maatregelen, verplichtingen- en verbodsbepalingen, vereenvoudiging van regelgeving, participatieve en communicatieve instrumenten, infrastructuursturing via vergunningen, technische en economische regulering enz.

Het uitgangspunt daarbij is meestal dat de kansen die hernieuwbare energie krijgt (minstens) vergelijkbaar moeten zijn met deze voor niet-hernieuwbare energie. De vergelijkingsbasis kan zijn: het aandeel in de middelen voor onderzoek en ontwikkeling, de toegang tot het net, maar zeker ook de niet-geïnternaliseerde kosten van niet-hernieuwbare energiebronnen die ofwel aangerekend zouden moeten worden aan de niet-HE-bronnen, ofwel gecompenseerd zouden moeten worden bij de HE-bronnen.

De diverse HE-beleidsinstrumenten hebben verschillende eigenschappen en effecten die vooraf slechts ten dele bekend zijn en die bovendien door maatschappelijke actoren verschillend worden gewaardeerd. De keuze van beleidsinstrumenten is daardoor een *moeilijk vraagstuk*. Bovendien hangt veel af van de concrete vormgeving van het instrumentarium in de praktijk en van de omstandigheden en situatietekenen. Die zorgen ervoor dat een theoretisch beste instrument in de praktijk niet altijd goed functioneert, of dat een op het eerste zicht minder goed instrument toch behoorlijke resultaten kan boeken.

Het hoofdstuk bevat ook een meer uitgebreide beschrijving en vergelijking van de systemen die in de praktijk het meest voorkomen: *terugleververgoedingen (feed-in systemen)*, *quota-systemen en tenders* in hun 'zuivere' grondvormen. Er wordt dus abstractie gemaakt van de hybride vormen die in diverse landen en ook in Vlaanderen bestaan. Het doel van de bespreking in dit hoofdstuk is immers om de mechanismen en verschillen in werking uit te leggen, en uitdrukkelijk niet om de bestaande beleidspraktijk te beoordelen.

Tot slot wordt ingegaan op enkele mogelijkheden en voor- en nadelen op het vlak van de *financiering* van het HE-beleid, waaronder via elektriciteitstarief (elektriciteitsprijs en nettarieven), via een capaciteitstarief, via algemene middelen, via PPS...

Deel 2: HE beleid

Het deel 'HE beleid' beschrijft het hernieuwbare energiebeleid op de diverse niveaus: internationaal, Europees, federaal, Vlaams en lokaal. Telkens worden de belangrijkste beleidsstructuren, doelstellingen en beleidsmaatregelen toegelicht. Ook het voor hernieuwbare energie relevante beleid in andere beleidssectoren zoals klimaat, innovatie, ruimtelijke ordening, arbeidsmarkt enz. komt aan bod. Tegelijk worden zoveel mogelijk cijfers gegeven over de uitvoering van het beleid en de werking van de regelgeving in de praktijk.

De hoofdstukken in deel 2 handelen achtereenvolgens over:

- **het internationaal en Europees beleid**
- **het federaal beleid**
- **het Vlaamse groenestroom- en warmtekrachtcertificatensysteem**
- **het overige Vlaams beleid en het HE-beleid op lokaal niveau**

Hoofdstuk 1: Internationaal en Europees beleid

Internationaal niveau

Voor hernieuwbare energie is het op internationaal niveau niet tot bindende kwantitatieve afspraken gekomen over een te behalen percentage hernieuwbare energie in de energievoorziening. Dit in tegenstelling tot de klimaatproblematiek waarvoor het Kyoto Protocol wel dergelijke afspraken bevat. Nochtans zijn hiertoe ook voor hernieuwbare energie diverse pogingen gedaan.

Hernieuwbare energie werd wel het voorwerp van talrijke, meer vrijwillige samenwerkingsverbanden of overeenkomsten die focussen op hernieuwbare energie in het kader van ontwikkelingssamenwerking en van de verspreiding van informatie over hernieuwbare energietechnologieën en van knowhow over hernieuwbare energiebeleid.

Op internationaal niveau worden heel wat middelen gespendeerd aan concrete hernieuwbare energieprojecten, o.a. via de Wereldbank, specifieke programma's van de Verenigde Naties en via de CDM-projecten in het kader van het Kyoto Protocol.

Europees niveau

Op Europees niveau heeft het tot in 2009 geduurd vooraleer er bindende kwantitatieve afspraken werden gemaakt over de te behalen percentages hernieuwbare energie in de energievoorziening. Dat gebeurde in de tweede richtlijn hernieuwbare energie. De eerste hernieuwbare energierichtlijn uit 2001 voorzag enkel in indicatieve doelen voor 2010. Net zoals op internationaal niveau was ook op Europees niveau Duitsland één van de stuwende krachten achter een meer stringent hernieuwbare energiebeleid.

De Europese Unie is er evenwel niet in geslaagd om de ondersteuningsmechanismen voor hernieuwbare energie in de diverse lidstaten te harmoniseren of op elkaar af te stemmen. Dat betekent dat in de diverse lidstaten de manier waarop de doelstellingen gehaald zullen worden, sterk kan verschillen.

De Europese Unie heeft heel wat middelen vrijgemaakt voor zowel onderzoek en ontwikkeling inzake hernieuwbare energie, o.a. via de kaderprogramma's en het Strategisch Energietechnologieplan (SET-plan), als voor concrete hernieuwbare energieprojecten, o.a. via het economisch herstelprogramma en de Europese Investeringsbank.

De Europese Commissie werkte ook aan richtsnoeren voor windenergie in beschermd natuurgebieden en aan duurzaamheidscriteria voor biomassa.

Hoofdstuk 2: Federaal beleid

Hernieuwbare energiebronnen vallen in België voornamelijk onder de bevoegdheid van de gewesten. Toch heeft ook de federale regering **bevoegdheden** die belangrijk zijn voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie, zoals de regulering van de energietarieven, HE op zee (offshore), de regulering van het transmissienet en de fiscaliteit (belastingverminderingen, vrijstellingen...).

Volgens de tweede Europese HE- richtlijn, moet België tegen 2020 13% van zijn energievoorziening uit hernieuwbare energiebronnen halen. Deze Belgische doelstelling moet nog verdeeld worden tussen de gewesten. Wel hebben de de federale overheid en de gewesten samen een **nationaal actieplan hernieuwbare energie** opgesteld. Hieruit blijkt dat België aanneemt dat het zijn HE-doelstelling in 2020 zal kunnen halen zonder toepassing van de samenwerkingsmechanismen. Wel is voorzien dat indien de omstandigheden van die aard zijn dat bij tussentijdse rapportage blijkt dat de doelstellingen niet binnenlands gehaald zullen worden, alsnog beslist kan worden beroep te doen op de samenwerkingsmechanismen.

De federale overheid heeft in 2002 het systeem van de 'groene frank' vervangen door een **federaal groenestroomcertificatenmechanisme**. Dat verplicht de transmissienetbeheerder Elia om certificaten op te kopen aan een minimumprijs. Die opkoopplicht is vooral belangrijk voor de ondersteuning van offshore windprojecten. De kostprijs ervan loopt sterk op door de ingebruikname eind 2010 van 55 nieuwe turbines van Belwind en wordt volledig doorgerekend via een toeslag op de transmissienettarieven. Die toeslag is in 2011 verzesvoudigd ten opzichte van 2010.

Verder geeft de federale overheid een **gedeeltelijke vrijstelling voor groene stroom van de federale bijdrage** die dient voor de financiering van een aantal uitgaven en fondsen (CREG, denuclearisatie, Kyotofonds, sociaal fonds...). Die gedeeltelijke vrijstelling wordt toegekend op basis van certificaten die aantonen dat de overeenstemmende hoeveelheid elektriciteit in Europa uit hernieuwbare energiebronnen werd opgewekt (garanties van oorsprong). Momenteel ligt de gemiddelde marktwaarde van deze certificaten (0,6 euro per MWh) aanzienlijk lager dan de vrijstelling die kan bekomen worden op de federale bijdrage (2,54 euro per MWh excl. btw). Dat heeft voor gevolg dat elektriciteit massaal 'groen' gekleurd wordt (via import van garanties van oorsprong) en het aantal vrijstellingen sterk toeneemt, waardoor ook de federale bijdrage sterk moest toenemen (maal 5 tussen 2003 en 2011) om de voormelde fondsen te kunnen blijven financieren. Het systeem is bovendien vrij complex en weinig transparant, waardoor de vrijstelling niet noodzakelijk (volledig) wordt doorgerekend aan de eindverbruikers.

Voor bedrijven die investeren in hernieuwbare energieopwekking hanteert de fiscus een **verhoogde investeringsaftrek**. De fiscale uitgave (of minderopbrengst voor de fiscus) daarvan bedraagt voor HE-investeringen door *Vlaamse* bedrijven ongeveer 12 miljoen euro in 2009, en nam sterk toe. Ook de fiscale uitgave van de **belastingvermindering voor energiebesparende investeringen** bij particulieren is aanzienlijk en nam sterk toe de afgelopen jaren (voor Vlaanderen: van 25 miljoen in 2004 naar 324 miljoen in 2009, en nog veel hoger in 2010 door de 'boom' van particuliere PV-installaties). De fiscale administratie kan echter niet aangeven voor welk type energiebesparende investeringen belastingvermindering werd toegekend. Vanaf aanslagjaar 2010 zal dit wel kunnen. Verder werden er recent op 10 maanden tijd meer dan 20.000 **groene leningen** afgesloten, wellicht vooral om PV-installaties te financieren in Vlaanderen.

De federale regering heeft zeven **concessiegebieden** in de Noordzee afgebakend voor de bouw en de exploitatie van elektriciteitsproducerende installaties op basis van water, stromen of wind. Daarop zou een vermogen van 2000 MW geïnstalleerd kunnen worden, goed voor 6,6 TWh per jaar. Naast de domeinconcessies is de federale overheid ook verantwoor-

delijk voor de toekenning van vergunningen voor grootschalige hernieuwbare energieprojecten en voor de uitbouw van het transmissienet en de interconnectiecapaciteit met het buitenland. Wat dat transmissienet betreft, is er een gunstig **onbalansregime** voor windenergie en een extra gunstig regime voor offshore windparken en betaalt Elia $1/3^e$ van de aanleg van de kabel naar het vasteland (met een maximum per park). Elia rekent die kosten door in de transmissienettarieven.

Fedesco, een publieke ESCO, is een **federaal energiedienstenbedrijf** dat werd opgericht om energiebesparende maatregelen te nemen in federale overheidsgebouwen en dat ook zorgt voor de plaatsing van zonnepanelen op de daken van die gebouwen. **Andere federale maatregelen** hebben betrekking op biomassa en biobrandstoffen (accijnsvermindering, quota en bijmengplicht), veiligheidsreglementering en offshoresamenwerking.

Hoofdstuk 3: Het Vlaamse GSC- en WKC-systeem

In dit hoofdstuk worden het beleid en de praktijk beschreven van het belangrijkste instrument dat in Vlaanderen wordt ingezet om hernieuwbare energie te promoten, met name het groenestroomcertificatensysteem (en het analoge WKK-certificatensysteem).

Beschrijving van het GSC- en WKC-systeem

Het Vlaamse GSC-systeem is een hybride systeem. Het bestaat uit een combinatie van een handelsmechanisme en een feed-in systeem.

Het *handelsmechanisme* bestaat erin dat de VREG aan producenten van groene stroom groenestroomcertificaten (GSC) toekent per MWh opgewekte elektriciteit op HE-bronnen. Een GSC kan worden gebruikt als stroometiket (garantie van oorsprong) en/of voor het vervullen van de certificatenverplichting, afhankelijk van het soort installatie. Daarnaast zijn leveranciers van elektriciteit op het distributie- en transmissienet verplicht om voor een bepaald aandeel van hun leveringen GSC voor te leggen. Zij kunnen hieraan voldoen door zelf groene stroom te produceren of door GSC op de markt aan te kopen. Voor elk certificaat dat te weinig wordt ingediend, legt de VREG een boete op. Grote leveringen zijn gedeeltelijk vrijgesteld (ca. 10% van het totaal). Er is geen certificatenplicht voor rechtstreekse levering, lokaal verbruikte stroom en leveringen door netbeheerders (ca. 15% van totaal).

Naast dit handelsmechanisme is er een gegarandeerde minimumsteun als een *feed-in premie*. Die premie verschilt afhankelijk van de gebruikte hernieuwbare energietechnologie. De hoogte van de minimumsteun (steunbedrag, looptijd) is vastgelegd in het energiedecreet en is in principe gebaseerd op een zgn. 'onrendabele toppen'-berekening. De premies worden toegekend aan de HE- producenten door de distributienetbeheerders, die de verplichting hebben om certificaten aan deze minimumprijzen op te kopen als een producent daarom vraagt. De netbeheerders kunnen op hun beurt de aangekochte GSC op regelmatige tijdstippen op de markt brengen en zo de kosten verbonden aan deze aankoopverplichting van groenestroomcertificaten voor een deel recupereren. De netto kosten rekenen zij door in de distributienettarieven. Er werd voorzien in een solidariseringsmechanisme tussen de netbeheerders.

Het groenestroomcertificatensysteem werd sedert de introductie ervan veelvuldig gewijzigd en aangevuld. Ook nu nog worden er aanpassingen van het certificatenstelsel voorbereid. Dit is inherent aan het systeem.

Werking van het GSC- en WKC-systeem in de praktijk

Het aantal toegekende GSC is sinds 2002 fors gestegen. Opmerkelijk is de zeer sterke toename in 2010 van het aantal uitgereikte certificaten voor zonne-energie. Het gaat om meer dan een verdubbeling ten opzichte van 2009. Het aandeel zonne-energie is hierdoor voor het eerst groter dan het aandeel windenergie op land. Het merendeel van de toegekende GSC gaat evenwel naar biomassa-projecten en biogas-projecten, samen goed voor 67% van de toegekende certificaten in 2010. Over de hele periode 2002-2010 is het overwicht van bio-

massa en biogas nog groter (80%). Gegevens over de toekenning certificaten zijn door de vrijstellingen en verminderingen wel geen perfecte indicatie van de reële groenestroomproductie.

Op de markt voor GSC is er een duidelijk gebrek aan marktwerking. Enerzijds is er marktmacht bij de *aanbieders* (veel kleine ontvangers van certificaten en enkele grote ontvangers). Het merendeel van alle toegekende certificaten wordt aan één groenestroomproducent toegekend, en de 10 grootste producenten zijn goed voor 83% van de volledige Vlaamse GSC-markt. Intussen nemen ook de distributienetbeheerders (die de GSC afkomstig van zonnepanelen opkopen) een belangrijke plaats in op de markt voor GSC. De geaggregeerde productie van zonne-energie was in 2009 al goed voor de 4^e plaats in de top 10.

Ook aan de *vraagkant* is er concentratie en dus marktmacht bij de kopers van certificaten. Er is een beperkt aantal grote vragers van certificaten. Doordat de grote producenten van stroom op basis van HE en/of WKK zelf ook certificaatplichtig zijn (omdat ze ook actief zijn als leverancier van elektriciteit in Vlaanderen), wordt een deel van de uitgereikte certificaten nooit verhandeld. De grote spelers hebben bovendien een goed zicht op de evoluties in de markt en kunnen actief hun certificatenportfolio beheren. Zij zijn in staat lange termijn aankoopcontracten af te sluiten met aanbieders van certificaten aan een prijs die lager is dan de gemiddelde handelsprijs. Deze aanbieders zijn vooral geïnteresseerd in voldoende cash-flow om hun geleend kapitaal te betalen en staan dus onder druk om hun certificaten te verkopen. Tegenover die grote spelers staan de kleinere, nieuwe elektriciteitsleveranciers die de marktveranderingen ondergaan.

Daardoor is de *verhandelde hoeveelheid* GSC in de praktijk slechts een fractie van het aantal in te leveren certificaten (de handelscijfers overschatten trouwens de marktwerking nog omdat eenzelfde certificaat meer dan een keer verhandeld kan worden) en gebeurt de handel die er is in hoofdzaak 'over the counter' via bilaterale transacties, meestal vastgelegd in langetermijncontracten. De gemiddelde *marktprijs* van een GSC schommelde sedert 2005 rond 108-109 euro. De reële prijzen kunnen evenwel sterk uiteenlopen. Er is duidelijk niet één marktprijs voor GSC. Veel hangt af van wat in de bilaterale handel en de bijhorende langetermijncontracten is afgesproken. De boeteprijs voor ontbrekende certificaten fungeert daarbij als een maximum voor de certificaatprijs. De gemiddelde jaarprijzen van GSC die via de bilaterale handel verhandeld worden, blijken echter niet of nauwelijks te reageren op schaarste of overschot van certificaten. Ten eerste doordat er veel bilaterale handel is op basis van langetermijncontracten. Ten tweede doordat de vragers en aanbieders op de GSC-markt grotendeels dezelfde zijn. Daardoor komt 60% van de certificaten eigenlijk niet op de markt en is het marktgedeelte waarop prijssignalen kunnen spelen eerder beperkt.

De VREG gelooft sterk in BelPEX GCE als nieuw *beursplatform* en investeert daarin om te komen tot een betere handel in certificaten. Maar de verhandelde volumes zijn zeer beperkt en in sommige periodes is er zelfs helemaal geen handel. De reden is dat Belpex de marktmacht aan de koperszijde niet beïnvloedt en zo op zich nooit voor een betere marktwerking zal kunnen zorgen.

De eerste drie inleverrondes werden er te weinig certificaten ingediend, te wijten aan substantiële tekorten aan certificaten. De jongste jaren werden er eveneens te weinig certificaten ingeleverd, zij het beperkt, zelfs al zijn er globaal voldoende certificaten. De VREG heeft dan ook reeds voor ruim 60 mio euro *boetes* opgelegd aan de leveranciers (al worden heel wat boetes betwist in rechtszaken). Tevens kan worden vastgesteld dat het aantal in te leveren certificaten bij een stijgend quotum niet noodzakelijk hoeft te stijgen, doordat de certificaatplichtige elektriciteitsleveringen verminderen (cf. vrijstellingen).

Er is een grote import van *garanties van oorsprong*. Er wordt in Vlaanderen zelfs meer elektriciteit groen gekleurd dan noodzakelijk in het kader van contracten voor de levering van groene stroom. De reden is dat groene stroom vrijgesteld wordt van een deel van de federale heffing en dus een prijsvoordeel geniet ten opzichte van "grijze" stroom. Het aandeel groene stroom is daardoor de laatste jaren sterk toegenomen, tot 60% in 2010.

Kosten en kostenverrekening

De gecumuleerde waarde (of *kosten*) van de GSC toegekend tussen 2002 en 2010 bedraagt meer dan 1,5 miljard euro. Die kosten stijgen sinds 2007 sneller dan het aantal toegekende certificaten. De verklaring is de sterke toename van zowel het aantal als de schaal van PV-installaties, waarvoor een hoge minimumsteun geldt (ongeveer driemaal de gemiddelde marktprijs). Voor certificaatplichtigen is het dus interessant om certificaten voor PV in te leveren tegen minimumsteun en het eventueel tekort aan certificaten bij te kopen op de markt of zelfs de boeteprijs betalen voor de ontbrekende certificaten.

Op basis van de in 2010 in gebruik zijnde installaties (dus zonder nieuwe installaties vanaf 2011 en daarna) bedragen de kosten van de opkoopplicht van GSC uit PV-installaties ongeveer 255 mio euro per jaar voor de distributienetbeheerders (nog minstens tot 2026). De *distributienetbeheerders* kunnen die kosten van de opkoopplicht gedeeltelijk recupereren door deze certificaten aan te bieden op de markt (de verkoop gebeurt in de praktijk vrijwel volledig bilateraal en weinig of niet via Belpex) en te verkopen tegen de (lagere) marktprijs, zodat enkel het verschil tussen het bedrag van de opkoopplicht en de opbrengst van de verkoop van certificaten op de markt ten laste is van de distributienettarieven (netto 190 mio in 2010 en vanaf 2015 203 mio euro per jaar).

De distributienetbeheerders konden evenwel niet de volledige netto-GSC-kosten doorrekenen in de distributienettarieven doordat die tarieven worden vastgelegd voor periodes van vier jaar in meerjarentariefafspraken met de CREG. De distributienetbeheerders moesten dus vooraf (in 2008) hun netto-GSC-kosten inschatten voor de periode 2009-2012, maar ze hebben die kosten zwaar onderschat omdat zij de wijzigingen aan de regelgeving (met een boom in de installatie van zonnepanelen als gevolg) niet konden voorzien. Het gevolg is dat de werkelijke kosten van de GSC voor de netbeheerders ten gevolge de opkoopverplichting van de certificaten van zonnepanelen vijf maal hoger liggen dan gebudgetteerd in de meerjarentarieven voor de periode 2009-2012. De netbeheerders zouden alle gemaakte kosten recupereren bij de volgende aanpassing van de tarieven (vanaf 2013), samen met de financieringskosten verbonden aan de voorgeschoten bedragen. Het gevolg is dat een *grote 'sprong' in de distributietarieven* kon worden verwacht vanaf 2013. De CREG besliste nu toch om een tussentijdse aanpassing van de tarieven toe te staan. Zowel Eandis als Infrax hebben daarom een dossier voorbereid tot herziening van hun tarieven. Vooral bij Eandis zal de impact op de distributienettarieven groot zijn, wanneer het tekort van de voorgaande jaren zou "weggewerkt" worden binnen de lopende periode van de meerjarentarifiering (2008-2012). Voor Infrax zal de impact kleiner zijn omdat de tarieven pas in 2010 werden goedgekeurd en bijgevolg een meer nauwkeurige raming van de kosten van opkoopplicht mogelijk was.

Niet alleen de netbeheerders rekenen hun kosten door aan hun klanten, uiteraard doen ook de *elektriciteitsleveranciers* dat. Doordat dit deel van de elektriciteitsmarkt geliberaliseerd is en de vrije markt speelt, kunnen de leveranciers zelf bepalen of, hoe en in welke mate zij deze kosten doorrekenen. De situatie in de praktijk is bij de leveranciers die leveren aan de huishoudelijke en kleine professionele afnemers zeer divers. Wel valt op dat de aangerekende bijdragen groene stroom in heel wat gevallen *hoger* liggen dan de marktprijzen. Zo rekenen een heel aantal leveranciers begin 2010 een bijdrage aan die een 100% doorrekening inhield van de vereiste boetes als in de inleverronde van het jaar nadien geen enkel certificaat zou worden ingediend. Dat betekent niet alleen dat er in feite te veel wordt doorgerekend (wat uiteraard kan in een geliberaliseerde markt: de prijs is vrij), maar ook dat de eindafnemers in feite tot 15 maanden de kosten van de certificatenplicht (+BTW) voorfinancierden. Over de doorrekening door leveranciers die enkel aan professionele afnemers leveren, is (ook bij de VREG) weinig bekend.

Hoofdstuk 4: Overig Vlaams HE-beleid

In dit hoofdstuk worden de belangrijkste instrumenten van het Vlaamse beleid en de beleidspraktijk beschreven om de hernieuwbare energie doelstellingen te realiseren, met uitzondering van het GSC- en WKC-systeem dat in deel 2, hoofdstuk 3 aan bod kwam. De korte termijn-doelstelling was om tegen 2010 een kwart van de elektriciteit uit HE en WKK te halen (6% uit groene stroom en 19% uit WKK). Er is door het uitblijven van de lastenverdeling (cf. deel 2, hoofdstuk 2) nog geen Vlaamse doelstelling voor energie uit HE-bronnen voor 2020 vastgelegd. Het Vlaamse groenestroomcertificatensysteem voorziet (voorlopig) wel een 13%-quotum voor 2020 voor de certificaatgerechtigde groenestroomproductie (cf. deel 2 hoofdstuk 3).

Investeringssteun

Netbeheerders gevens *premies* als onderdeel van hun REG-openbare dienstverplichtingen. Zij kunnen o.a. premies toekennen voor hernieuwbare energieinstallaties, met name voor zonneboilers en warmtepompen. Maar zij zijn daartoe niet verplicht waardoor in de praktijk niet alle netbeheerders deze HE-premies toekennen. Het aantal toegekende premies voor HE-toepassingen is sedert 2003 sterk toegenomen tot ongeveer 2,7 mio euro in 2009. Toch daalde het aandeel in het totaal van de REG-premies van 13% in 2003 tot nauwelijks 5% in 2009 doordat het bedrag aan premies voor isolatie en beglazing sterk toenam. De netbeheerders mogen de kosten van die premies (+ overhead) doorrekenen in de distributienettarieven.

Daarnaast is er de *ecologiesteun* voor investeringen door bedrijven in technologieën die voorkomen op een limitatieve technologieënlijst. Deze regeling werd recent vrij grondig aangepast, als gevolg van de grote toename aan PV-investeringen (maar liefst 80% van het volledige budget ging in 2009 naar investeringsprojecten in zonnepanelen). De wedstrijdformule werd afgeschaft; er werden enkele 'vraagbeperkende maatregelen' genomen; en installaties die groenestroom- of WKK-certificaten krijgen, komen niet meer in aanmerking.

Ten derde is er de *VLIF-steun* voor HE-investeringen aan land- en tuinbouwbedrijven. Ook hier gingen de meeste aanvragen naar PV (79%) en WKK (12%) (in subsidiebedragen ging 50% naar WKK en 43% naar PV) en besliste de Vlaamse Regering om de installatie van zonnecellen in de land- en tuinbouwsector niet langer te beschouwen als een bijzondere investering waarvoor een hoger dan normaal subsidiepercentage te verantwoorden is.

Verder is er de steun voor investeringen in een *warmtepomp of micro-WKK* voor publiekrechtelijke rechtspersonen en niet-commerciële instellingen. In totaal werden 21 projecten goedgekeurd, waaronder 5 micro-WKK's en 16 warmtepompen. De totaal aangevraagde steun in 2010 overtrof het voorziene budget. Eind 2010 werd beslist deze subsidieregeling op te schorten. Er is tevens de *lagere afvalheffing* voor verbranding met energierecuperatie en de specifieke steun voor energieteelten. Tot slot zijn er nog enkele subsidies in het kader van het meer generieke *economisch ondersteuningsbeleid*. Het is echter niet bekend hoeveel van deze subsidies werden toegekend voor investeringen in HE. Daarnaast verlenen diverse *gemeenten* subsidies aan particulieren voor investeringen in hernieuwbare energie, maar de gegevens zijn zeer beperkt. Opvallend is wel de recente zeer sterke stijging van de kosten van de gemeentelijke PV-subsidies. Daardoor verminderen veel gemeenten hun premies of worden ze afgeschaft.

Innovatiesteun

IWT ondersteunt O&O via een hele reeks subsidies en programma's voor de verschillende actoren in het innovatietraject. Van alle middelen voor energiegerelateerd O&O (30 mio € in 2009) ging 52% naar hernieuwbare energie. Binnen HE gingen de meeste middelen naar PV (79%).

Daarnaast is VITO een belangrijke, structurele overheidspartner voor technologisch onderzoek inzake (hernieuwbare) energie. Ook het Milieu- en energietechnologie Innovatie Platform (MIP) is ingebed in het VITO. Vanuit MIP wordt tevens een aantal onderzoeksprojecten

inzake hernieuwbare energie gefinancierd. VITO introduceerde in 2010 tevens de Flanders Cleantech Association en heeft de ambitie om een trekkersrol te spelen op het vlak van een 'Vlaamse energietransitie'. VITO is ook nauw verbonden met het 'Energyville'-project dat een leidend Europees centrum voor energieonderzoek wil worden.

Andere strategische onderzoekscentra die door de Vlaamse overheid worden gesteund en O&O-fondsen van belang voor hernieuwbare energie zijn onder meer IMEC (vnl. energietechnologisch onderzoek op PV voor elektriciteitsopwekking, ontwikkeling van vermogen-electronica voor power switching), IBBT (Green ICT en Smart Grids), een aantal universitaire onderzoeksgroepen inzake energietechnologie, het FWO, en EFRO (met extra steun van VEA voor demonstratieprojecten).

Publieke investeringen en participaties

De overheid ondersteunt via *participatie- en financieringsmaatschappijen* verschillende HE-projecten. Het is niet eenvoudig om een goed beeld te krijgen van die ondersteuning en die projecten. De situatie is weinig transparant en het vergt heel wat zoekwerk om die enigszins in kaart te brengen. Er circuleren in elk geval heel wat middelen voor financiering van hernieuwbare energie-bedrijven en investeringen in hernieuwbare energie bij PMV, LRM en Gimv. Er wordt daarnaast een Vlaams energiebedrijf opgericht als een omvorming van de huidige participaties van PMV in hernieuwbare energiebedrijven en als participatienemer in investeringen voor groene energieproductie en energiebesparing, al zijn de concrete taken ervan vandaag nog onduidelijk. Verder zijn er diverse andere overheidsinvesteringen in hernieuwbare energie, veelal in of op gebouwen van de Vlaamse gemeenschap, schoolgebouwen ...

Infrastructuur en netbeheer

Op het elektriciteitsnet geldt een *voorrangsregeling* voor aansluiting op het net van productie-installaties die hernieuwbare energiebronnen en/of het principe van warmtekrachtkoppeling gebruiken. Die installaties moeten bovendien slechts een deel betalen van de kosten voor de aansluiting. De netbeheerder betaalt het verschil tussen de te betalen aansluitingskost en de werkelijke aansluitingskost als *openbaredienstverplichting*, en rekent die door in de nettarieven.

De mogelijkheid voor de netbeheerders om injectietarieven aan te rekenen werd door een recent decreet geschrapt voor de injectie van elektriciteit geproduceerd door middel van HE-bronnen en WKK. Blijkbaar is er nog wel discussie met de CREG over de wettelijkheid van deze regeling (zie deel 2, hoofdstuk 2). Over de technische aansluitings- en exploitatievoorwaarden voor injectie van biomethaan op het aardgasdistributienet is de VREG in discussie met de andere regulatoren en met Synergrid. Ook op het vlak van netsturing en congestiebeheer is er een voorrangsregeling voor WKK- en HE-installaties en installaties die gebruikmaken van hernieuwbare energiebronnen.

Voor de netaanpassingen en -uitbreidingen is voorzien dat de netbeheerders jaarlijks hun investeringsplannen moeten indienen bij de VREG. Het is niet eenvoudig om een goed beeld te krijgen van de kosten die de netbeheerders in het verleden maakten om de distributienetten aan te passen aan de komst van hernieuwbare energie. Ook blijkt het moeilijk om prognoses te verzamelen van de verwachte kosten voor netaanpassingen omwille van de introductie van hernieuwbare energie in diverse ontwikkelingsscenario's.

Verder zijn er heel wat initiatieven rond slimme netten: het Vlaams Beleidsplatform Slimme netten, het Vlaams Smartgrid Platform, Linear, het MetaPV smart grid-project, de proefprojecten rond slimme meters en de virtuele elektriciteitscentrale. Rond slimme meters is tevens een (nieuwe) kosten-batenanalyse aangekondigd om te beslissen over de (al- dan niet volledige) uitrol van slimme meters.

Ruimtelijk- en vergunningenbeleid

Het ruimtelijk- en vergunningenbeleid speelt vooral maar niet uitsluitend voor windturbines. Daarvoor zijn zones afgebakend en regelen omzendbrieven de mate waarin windturbines kunnen worden vergund. De interdepartementele windwerkgroep speelt daarin een belang-

rijke rol. Eind 2010 was ongeveer 200 MW vergund, maar in de meeste gevallen lopen nog beroepsprocedures. De Werkgroep heeft zich voorgenomen om een actieplan op te stellen voor het wegwerken van de juridische en praktische belemmeringen voor windenergie. Ook voor het bouwen van een vergistingsinstallatie is altijd een stedenbouwkundige vergunning nodig, en is het kader daarvoor is eveneens vastgelegd in een omzendbrief. Het plaatsen van zonnepanelen en zonneboilers is in principe vergunningsplichtig, maar in een groot aantal gevallen geldt er een vrijstelling op deze verplichting waardoor in de meeste gevallen zonnepanelen en zonneboilers (op daken) geen bouwvergunning meer nodig hebben. Voor een conversiecentrale voor biomassa is steeds een bouw- en milieuvergunning nodig. Maar niet voor elke installatie geldt dezelfde vergunningsregeling. Hetzelfde geldt voor vast opgestelde motoren (al dan niet met elektriciteitsproductie en al dan niet in warmtekrachttoepassing) en stookinstallaties.

Verder bevat de milieuwetgeving milieuvoorwaarden voor bepaalde HE-installaties (vnl. luchtemissienormen). In een aantal gevallen gelden voor hernieuwbare energie specifieke normen die afwijking van de algemene sectorale normen. Voor gebouwen is er een aanscherping van het EPB-beleid waardoor een bijkomende stimulans ontstaat voor HE-bronnen. Een haalbaarheidsstudie hernieuwbare energie is verplicht voor gebouwen groter dan 1000m². Een voorstel om vanaf 2012 toepassing van hernieuwbare energie bij nieuwbouw te verplichten is momenteel in onderzoek.

Ander voor HE relevant beleid

Het VEA heeft een uitgebreid informatieaanbod inzake milieuvriendelijke energieproductie, vooral voor de doelgroep particulieren. Ook de VREG communiceert actief. ODE Vlaanderen, Cogen Vlaanderen en Biogas-E worden gesubsidieerd om aan platformwerking en informatieverspreiding te doen.

Ook het kwaliteitscentrum "Quality Centre for Sustainable Energy Technologies - QUEST" wordt gesubsidieerd om een neutraal en onafhankelijk systeem voor kwaliteitsbewaking bij de toepassing van kleinschalige duurzame energiesystemen (hernieuwbare energie en rest-energie) te ontwikkelen. In oktober 2010 werden de eerste bedrijven door Quest gecertificeerd.

In uitvoering van het Werkgelegenheids- en Investeringsplan (WIP) organiseert de VDAB opleidingen rond "groene jobs" en jobs voor 'beroepen van de toekomst'. Op langere termijn (2011-2014) wil de VDAB een strategie ontwikkelen rond deze vergroening van de competenties van de werknemers en werkzoekenden en sectoren en stakeholders systematisch bevragen om de 'duurzaamheidstrends' te capteren en een duidelijk beeld te behouden van de noden van de bedrijven. Verder maakt de SERV maakt de beroepscompetentieprofielen in Competent. De bouwsector is momenteel expertengroepen aan het samenbrengen om de vereiste geactualiseerde en nieuwe profielen aan te leveren. De SERV kijkt met de sector hoe en waar elementen van duurzaam bouwen via Competent kunnen worden verwerkt.

VEA werkt in overleg met de andere gewesten en de federale overheid aan kwaliteitsvereisten voor installateurs van kleinschalige hernieuwbare-energie-installaties die zullen gelden in gans België. De gewesten werken in samenspraak met de kennis- en opleidingscentra en de sectorverenigingen tevens aan een gemeenschappelijk opleidingsprogramma voor installateurs.

Deel 3: Aanzet tot evaluatie

De SERV heeft al meermaals de nood aan een grondige evaluatie van het hernieuwbare energiebeleid benadrukt en in het bijzonder van het centrale instrument daarin (het groenestroomcertificatensysteem). Er zijn namelijk reeds langer indicaties dat de beoogde resultaten tegen lagere maatschappelijke kosten en met hogere maatschappelijke baten gerealiseerd kunnen worden.

De jongste jaren zijn herhaaldelijk bijstellingen aan het certificatenstelsel en aan andere instrumenten nodig gebleken om vastgestelde problemen aan te pakken (quota, boete, minimumsteun, banding...). De veelvuldige wijzigingen zijn inherent aan het bestaande systeem, maar ze zorgen niet voor het vereiste stabiele investeringsklimaat voor hernieuwbare energie. In het Werkgelegenheidsplan en de krachtlijnen voor het Investeringsplan (WIP) van 17 december 2009 spraken de Vlaamse regering en de Vlaamse sociale partners daarom af dat er een grondige evaluatie zou gebeuren naar de efficiëntie van het groenestroom- en WKK-ondersteuningsmechanisme. De VREG en het VEA kregen intussen de opdracht van de Vlaamse regering om tegen eind september 2011 hun evaluatierapport aan de minister te bezorgen.

Het **deel 'Aanzet tot evaluatie'** bevat een aanzet vanuit de SERV voor die evaluatie, en voor de evaluatie van het bredere HE-beleid. Het is uitdrukkelijk een aanzet omdat tijd-, data-, en informatietekorten het momenteel onmogelijk maken om alle relevante aspecten volledig uit te spitten. Bovendien is een grondige evaluatie die moet leiden tot een breed gedragen consensus over de noodzakelijke hervormingen maar mogelijk mits input van talrijke actoren en stakeholders. Daarom organiseert de SERV overigens een reeks feedbackmomenten om de dialoog te organiseren.

De hoofdstukken in deel 3 handelen achtereenvolgens over:

- **de kosten en baten en de verdeling van kosten en baten** van het Vlaamse HE-beleid en het Vlaamse groenestroom certificatenstelsel in het bijzonder
- de **secundaire baten** van het Vlaamse HE-beleid, of de prestatie op achterliggende doelstellingen van het HE-beleid dan "meer hernieuwbare energie" (de primaire doelstelling van het HE-beleid): milieu- en CO₂-besparing, verbeterde energiebevoorradingzekerheid, groene jobs en groene groei, de bijdrage aan innovatie
- de aanpak van **niet-financiële barrières**

Hoofdstuk 1: Kosten en baten

Dit hoofdstuk bekijkt de kosten en baten van het Vlaamse HE-beleid en het Vlaamse groenestroomcertificatenstelsel in het bijzonder. Het wil informatie aanreiken voor de beoordeling van de doelbereiking en effectiviteit, de efficiëntie en kosteneffectiviteit en de verdeling van kosten en baten.

Doelbereiking en effectiviteit

Doelbereiking en effectiviteit zijn traditionele evaluatiecriteria, maar zijn op basis van de momenteel beschikbare informatie niet eenvoudig na te gaan. Een bijkomende moeilijkheid is dat de precieze doelstellingen van het HE-beleid niet altijd duidelijk zijn. Ten derde kan korte termijn effectiviteit contrasteren met lange termijn effectiviteit of zgn. transitie-effectiviteit. Het betreft dan niet zozeer de vraag of de vooropgestelde HE-doelstellingen tegen 2020 worden bereikt, maar de mate waarin het beleid de nodig structurele maatregelen neemt en mechanismen in werking zet om de vereiste energietransitie op het spoor te zetten. Die transitie-effectiviteit is met de bestaande informatie nog veel moeilijker te meten dan de klassieke effectiviteit en vergt een ander perspectief. Daarom is de analyse in hoofdzaak toegespitst op de doelbereiking en effectiviteit van het HE-beleid op de 'primaire' doelstelling: tegen 2010 25% elektriciteit halen uit HE en WKK (6% uit groene stroom en 19% uit WKK), en tegen 2020 het 13%-quotum voor de certificaatgerechtigde groenestroomproductie en het 10,5%-quotum voor WKK realiseren.

Die analyse leert dat de doelstellingen voor 2010 wellicht gehaald worden (de definitieve cijfers zijn nog niet beschikbaar). Na de inwerkingtreding van het groenestroomcertificatenstelsel in 2002 begon de productie van elektriciteit uit hernieuwbare energie aan een sterke groei die vanaf halverwege het decennium exponentieel verliep. Op 1/1/2011 waren er 220

groene stroominstallaties in dienst in Vlaanderen (excl. PV), maar vooral het aantal PV-installaties groeide de jongste jaren pijlsnel (tot 96.052 installaties op 1/1/2011). Alle groei-prognoses werden ruimschoots overtroffen. Ook in vermogen is PV steeds belangrijker geworden. PV-installaties waren begin 2011 goed voor 43% van het HE-productievermogen. Door een relatief beperkt aantal draaiuren is de groenestroomproductie die daar tegenover staat beperkter. De groenestroomproductie gebeurt vooral in biomassa-installaties.

Het is onduidelijk aan welke beleidsinstrumenten deze resultaten kunnen worden toegeschreven. De meeste HE-investeringen konden immers genieten van meerdere ondersteuningsregelingen, op Vlaams niveau en op federaal niveau (certificatensysteem, ecologie-steun, belastingsvermindering, investeringsaftrek). Bovendien scoort Vlaanderen eerder laag op effectiviteit in vergelijking met het beschikbare potentieel ondanks een vrij hoog ondersteuningsniveau. Dit wil zeggen dat er ook andere aspecten dan financiële zijn die de ontwikkeling van hernieuwbare energie hinderen. Bovendien wordt vastgesteld dat een overschot aan certificaten in verhouding tot de vraag de effectiviteit van het certificatensysteem kan afremmen.

De effectiviteit van een ondersteuningssysteem hangt tot slot ook sterk af van de mate waarin het zorgt voor zekerheid. De waarborgen die het huidige certificatensysteem terzake biedt, worden vaak vermeld als een belangrijk voordeel en als grootste argument tegen de vervanging ervan door een ander systeem. Toch is de geboden stabiliteit en zekerheid relatief. Ten eerste zijn het in de praktijk vooral de minimumprijzen die zorgen voor zekerheid in de ondersteuning (en niet de marktprijzen van de certificaten). Ten tweede biedt het huidige systeem vooral stabiliteit en zekerheid voor *bestaande* investeringen en minder voor geplande nieuwe investeringen. In feite is het huidige systeem zelfs inherent instabiel (zie verder).

Efficiëntie en kosteneffectiviteit

Streven naar efficiëntie is belangrijk omdat zo onnodig hoge maatschappelijke kosten om de beoogde investeringen aan te moedigen kunnen worden vermeden. Hoe efficiënter het beleid, hoe verder het hernieuwbare energiebeleid kan gaan. Het meten van de kosteneffectiviteit en de efficiëntie is echter geen zins eenvoudig, vooral door gebrek aan goede data. Daarom zijn de berekeningen in dit hoofdstuk vooral bedoeld als indicaties van de kosten en de mogelijke kostenbesparingen, die in het licht van de beperkingen van de analyse met de nodige nuancering moeten worden geïnterpreteerd.

Bovendien wordt benadrukt dat bij de evaluatie van het HE-beleid niet alleen de kosten en kosteneffectiviteit van belang zijn. Maar informatie over de kosten en kosteneffectiviteit laat een meer transparant debat en een meer rationele besluitvorming toe. Concreet kunnen er andere redenen of doelstellingen zijn (bv; CO₂-besparing, energiebevoorrading, rechtvaardigheids- en verdelingsaspecten, lokale milieubaten, innovatie, werkgelegenheid...), die de inzet van duurdere hernieuwbare energie-opties toch kunnen motiveren. In dat geval geeft een analyse van de kosten en kosteneffectiviteit van de wijze waarop de HE-doelstellingen kunnen worden bereikt informatie op om (1) af te wegen of die extra kosten (boven wat kosteneffectief) verantwoord zijn ten opzichte van de extra baten (boven wat een kosteneffectief beleid aan baten oplevert), en om (2) na te gaan hoe de meerkosten van deze duurdere HE-maatregelen zich verhouden ten opzichte van de kosten van andere mogelijke maatregelen om die zgn. secundaire baten of doelstellingen te realiseren (cf. deel 1, hoofdstuk 2, zie ook verder in hoofdstuk 2 van deel 3).

Tot slot wordt opgemerkt dat bij een analyse en beoordeling van de kosteneffectiviteit van een beleid de schaal waarop die evaluatie gebeurt zeer belangrijk is. Vaak wordt binnen een bepaald kader gezocht naar optimalisaties om de kosteneffectiviteit te verbeteren, maar zijn nog veel grotere kostenbesparingen of efficiëntiewinsten mogelijk wanneer men de doelstellingen meeneemt in de analyse en de problematiek op een hoger niveau bekijkt. Dat is ook het geval bij het HE-beleid. Zulke analyse overstijgt evenwel de scope van het voorliggende

rapport. In elk geval moet er niet enkel bij hernieuwbare maar ook bij de klassieke energie-opwekking aandacht zijn voor mogelijke kostenbesparingen en efficiëntiewinsten.

Opportunitetskosten van het HE-beleid

De tijd, mensen en middelen die worden besteed aan HE en HE-beleid zijn niet meer beschikbaar voor andere beleidsdoelstellingen (opportunitetskosten). Dat betekent dat in principe afwegingen nodig zijn tussen alternatieve aanwendingsmogelijkheden.

In dat verband wordt opgemerkt dat vanuit het oogpunt van een effectief en kosteneffectief klimaatbeleid veel HE-maatregelen minder aangewezen zijn, en de prioriteit veel meer zou moeten gaan naar energiebesparing. Specifieke HE-doelstellingen binnen een plafond voor broeikasgasemissies verhogen de kosten van het klimaatbeleid of verlagen het ambitieniveau dat het klimaatbeleid kan bereiken. Ook de Vlaamse middelen die geïnvesteerd worden in energiebesparing zijn behoorlijk beperkt in vergelijking met de middelen die gaan naar hernieuwbare energie. Daardoor kan worden vastgesteld dat in de praktijk de productiesteun voor HE in een aantal gevallen investeringen in energiebesparing verdringt. Energie die zwaar gesubsidieerd wordt (door productiesteun, vrijstellingen...) of quasi gratis is, vormt bovendien niet echt een stimulans om energie te besparen.

Aangezien het voor het klimaat erg belangrijk is dat CO₂-emissiereducties snel gerealiseerd worden (broeikasgasemissies stapelen zich op in de atmosfeer), en energiebesparing sowieso een conditio sine qua non is voor een hoog aandeel hernieuwbare energie in de energievoorziening, lijkt het aangewezen om in het Vlaamse beleid op korte termijn de voorrang te geven aan energie-efficiëntie. In het HE-beleid lijkt het aangewezen om een meer lange termijn perspectief te hanteren en te focussen op het leggen van de fundamenten op het vlak van netinfrastructuurontwikkeling, marktwerking, O&O, ruimtelijke inplanning, arbeidsmarkt, e.d. Zo'n beleid moet toelaten om tegen 2020 de vereiste HE-capaciteit te realiseren (cf. Europese doelstellingen), maar moet vooral het energiesysteem in gereed brengen om daarna snel verder dan de doelstellingen te kunnen springen.

Analyse van de kosten en kosteneffectiviteit van het GSC-systeem

Het GSC-systeem werkt met verhandelbare certificaten. Producenten krijgen voor elke MWh opgewekte elektriciteit een certificaat. Leveranciers moeten die kopen van de producenten omdat ze elk jaar een bepaald quotum certificaten moeten inleveren, anders betalen ze een boete. In theorie is zo'n marktsysteem efficiënt. Het laat toe dat een bepaalde hoeveelheid hernieuwbare energie tegen zo laag mogelijke productiekosten wordt behaald. Wel zorgt het systeem ervoor dat bepaalde technologieën meer krijgen dan ze nodig hebben. We noemen dat windfall profits. Maar het systeem is in theorie efficiënt: er is geen andere combinatie van hernieuwbare energieproductie mogelijk die goedkoper de groene stroomdoelstellingen haalt.

Tenminste als er een goede marktwerking is. In Vlaanderen is die er niet. Op de certificatenmarkt is er zowel aan de aanbodzijde als aan de vraagzijde marktmacht. Daardoor werkt de markt niet goed en zijn de prijzen van de certificaten te hoog en blijven ze dicht bij de boeteprijs. Niet alleen de certificatenmarkt werkt niet goed, ook de elektriciteitsmarkt zelf werkt niet goed. Daardoor kunnen de leveranciers meer doorrekenen dan het certificatenstelsel hen kost, wat in de praktijk ook gebeurt doordat ze kosten aanrekenen die dicht bij de boeteprijs liggen. Deze situatie heeft twee belangrijke gevolgen. Ten eerste kost het systeem strikt genomen te veel, dat wil zeggen veel meer dan nodig om de hernieuwbare energie-doelstellingen te halen. De logische oplossing binnen het bestaande systeem om aan die hoge kosten iets te doen, is zorgen voor meer marktwerking. De VREG probeert dat al enkele jaren, zonder succes. Daarom worden andere maatregelen genomen om de kosten te beperken. Zoals een verlaging van de boeteprijs, of het beperken van de aanvaardbaarheid van bepaalde certificaten. Het tweede gevolg is dat het certificatenstelsel instabiel is en voortdurend moet worden aangepast wat de rechtszekerheid ondermijnt. Doordat de prijzen van de certificaten te hoog zijn en dicht bij de boeteprijs liggen, ontstaat er een certificaten-

overschot. Dat is intussen zeer sterk opgelopen in Vlaanderen. Die certificaten blijven bruikbaar voor het quotum. Dat betekent dat er het volgende jaar minder certificaten nodig zijn en dat de prijs van de certificaten zakt. Maar een dalende prijs heeft effecten op de rendabiliteit van bestaande projecten. Bepaalde projecten zullen niet langer voldoende steun krijgen. Dat zorgt dan weer voor vraag naar verhoging van de boeteprijs, naar quota-aanpassingen e.d.. Een hoge boeteprijs zorgt echter voor hoge kosten, en het debat kan opnieuw beginnen...

Het Vlaamse GSC-systeem is bovendien een hybride systeem. Het ondersteunt voor alle HE-technologieën de onrendabele top. Die steun gebeurt ofwel op basis van de marktprijzen van de GSC, ofwel op basis van de minimumsteun die wordt toegekend voor technologieën waarvoor die marktprijs onvoldoende is om de onrendabele top (OT) te dekken. Die berekening van de OT moet op een goede manier gebeuren en moet regelmatig opnieuw gebeuren omdat de onderliggende parameters zoals de productiekosten of de elektriciteitsprijzen voortdurend wijzigen. De berekening moet ook voldoende gedifferentieerd zijn omdat de parameters niet enkel verschillen tussen technologieën, maar ook daarbinnen. De huidige berekeningen voldoen echter niet op al deze punten. Eens de onrendabele top berekend, moet die worden vertaald in een ondersteuningssysteem met steunbedragen en ondersteuningstermijnen. Er zijn verschillende systemen om dat te doen, maar Vlaanderen heeft gekozen voor minimumsteun binnen een certificatsysteem. Die minimumsteun mag niet kleiner zijn dan de onrendabele top. Want dan is sprake van ondersubsidiëring en is het beleid ineffectief. De investeringen zullen dan niet gebeuren. De minimumsteun mag ook niet groter zijn dan de onrendabele top. Want dan is sprake van oversubsidiëring en is het beleid inefficiënt. Het kost meer dan nodig. Aan dit principe lijkt in de praktijk niet altijd te zijn voldaan. Op basis van de beschikbare informatie blijkt dat er soms oversubsidiëring voor bepaalde technieken is, terwijl andere onvoldoende steun krijgen. Om onder- of oversubsidiëring te vermijden, moet er daarnaast ook veel meer differentiatie zijn, naar vermogen en naar andere parameters.

In de praktijk wordt vandaag enkel of vooral minimumsteun uitbetaald voor PV. PV is momenteel nog een dure technologie. Maar door een hoge minimumsteun te geven, dat wil zeggen hoger dan de marktprijs van de certificaten, wordt die rendabel gemaakt. Dat doet de kosten van het behalen van de hernieuwbare energiedoelstellingen sterk stijgen en legt (doordat de minimumsteun gedurende 15 of 20 jaar lang gegarandeerd blijft), grote lasten op de toekomstige gebruikers. Die voelen daar vandaag nog niet zoveel van omdat de netbeheerders die kosten nog niet allemaal kunnen doorrekenen in de distributietarieven. Vanaf het moment dat ze dat wel mogen doen, zullen de werkelijke kosten sterk voelbaar worden voor wie netto nog elektriciteit verbruikt, in de vorm van stijgingen van de elektriciteitsfactuur door de verrekening van de PV-steun in de distributietarieven. De hoge kosten en de verdelingseffecten dreigen zo het maatschappelijk draagvlak voor hernieuwbare energie te ondergraven. De redenering die in dit rapport wordt gevolgd, en ook in het SERV-advies van 1 december 2010 over de wijzigingen aan het GSC-systeem, is dat ondersteuning (nu al) van een (nu nog) dure technologie zoals PV eventueel moet kunnen, maar alleen op voorwaarde dat de dure ondersteuning het waard is, dat wil zeggen dat het andere belangrijke, en *reële* baten oplevert dan hernieuwbare energie of CO₂-besparing, zoals werkgelegenheid, exportmogelijkheden, bevoorradingszekerheid enz., én dat andere hernieuwbare energietechnologieën die baten niet in dezelfde mate kunnen opleveren. Als dat niet of niet voldoende het geval is, zou men het geld dat men blijkbaar over heeft om nu al een dure technologie zoals PV te promoten misschien anders en beter kunnen inzetten, bv. om meer hernieuwbare energieproductie te realiseren dan nu het geval is, en dus meer CO₂-uitstoot vermijden, of meer energie te besparen, of om de netten klaar te maken voor substantieel meer hernieuwbare energie in te toekomst.

De conclusie is dus dat in het Vlaamse hybride systeem, waar er bovendien een gebrekkige marktwerking is, het voordeel van kosteneffectiviteit van een quotasysteem zich niet ten volle kan manifesteren. Het kernpunt is echter dat een debat over wijziging of vervanging van

het huidige systeem pas goed mogelijk is, als er een visie is over welke richting het beleid moet uitgaan en het duidelijk is welke doelstellingen het hernieuwbare energiebeleid moet realiseren. Een eerste stap is dus dat we moeten uitmaken welke hernieuwbare energie-technologieën en -toepassingen we willen ondersteunen, en waarom. Het kan zijn dat we sommige niet willen ondersteunen, omdat we vinden dat ze niet goed genoeg scoren op duurzaamheidscriteria, maar ook omdat ze nog heel duur zijn, of omdat we vanuit zgn. secundaire doelstellingen van het hernieuwbare energiebeleid beter willen focussen op technologieën en toepassingen die (beter dan andere) kunnen zorgen voor duurzame groei en werkgelegenheid, bevoorradingszekerheid en duurzame energievoorziening, CO₂-besparing, enz. Pas dan is de tweede stap mogelijk naar het debat over hoeveel steun deze technologieën nodig hebben en welke ondersteuningssysteem of systemen het meest geschikt zijn om de beoogde resultaten te realiseren. Een ondersteuningssysteem mag niet blind functioneren, maar moet in functie staan van de doelstellingen die het moet bereiken, en dat geldt bij uitbreiding voor het hele hernieuwbare energiebeleid en voor andere relevante beleidsterreinen die de gewenste ontwikkelingen mee moeten ondersteunen. Om die reden is in dit rapport (buiten een meer theoretische vergelijking tussen mogelijke instrumenten) nog geen concreet voorstel voor wijzigingen aan het bestaande systeem of voor een alternatief systeem geformuleerd, maar werden als bouwstenen voor de discussie een aantal zaken doorgetrokken en in kaart gebracht (zie ook hoofdstuk 2 en hoofdstuk 3 van deel 3).

Kwantitatieve inschatting van de kosteneffectiviteit van het GSC-systeem

Voor elk van deze vier voormelde mogelijke bronnen van inefficiënties in het huidige systeem wordt een analyse en indicatieve kwantitatieve inschatting gepresenteerd van de kosten en mogelijke kostenbesparingen. Het gaat concreet om vermijdbare kosten als gevolg van (1) de 'windfall profits' door de 'unieke' certificaatprijs en het gebrek aan marktwerking, (2) de minimumprijzen boven de marktprijzen voor certificaten die ervoor zorgen dat het Vlaamse GSC-systeem ook middelen toekent aan dure technologieën, (3) de ondersteuning via minimumprijzen die soms hoger zijn dan de onrendabele top, en (4) de organisatie van het GSC-systeem via verplichtingen voor de leveranciers. De inschatting moet met de nodige zin voor nuancering worden geïnterpreteerd door beperkingen in de beschikbare cijfergegevens. Toch is een kwantificering de oefening waard om ongeveer een zicht te krijgen op de omvang van de mogelijke efficiëntiewinsten die kunnen worden geboekt en op de relatieve verhoudingen tussen de voormelde vier oorzaken.

De theoretische efficiëntiekosten te wijten aan de windfall profits kunnen voor de periode 2002-2010 gecumuleerd worden geschat op ongeveer 335 à 560 mio euro, of tussen 26% en 43% van de totale waarde van de toegekende certificaten (excl. PV). Ze lagen voor het jaar 2010 tussen 45 en 103 mio. De efficiëntiekosten verbonden aan de PV-minimumsteun hoger dan de marktprijs voor de certificaten, lopen op tot ongeveer 175 mio euro per jaar tegen 2020 (en de 10 daarop volgende jaren). Cumulatief gaat het om maximaal 1,7 miljard euro tussen 2010 en 2020. De efficiëntieverliezen door de subsidiëring van PV met minimumsteun hoger dan de onrendabele top kan worden geschat op 95 en 130 mio euro in 2010 voor de *bestaande* PV-installaties. Volgens deze berekeningen oversteeg het totaalbedrag van oversubsidiëring van PV in 2010 dus voor het eerst het bedrag van de windfallprofits voor de andere technologieën. PV is vandaag goed voor 15% van de hernieuwbare energieproductie, maar die 15% veroorzaakt 44% van de kosten van het systeem. De jaarlijkse oversubsidiëring van de *nieuwe* PV-installaties vanaf 1/1/2011 wordt bij verderzetting van het 'huidige' beleid (2010, dus zonder versnelde afbouw) geschat op ongeveer 70 tot 150 mio euro per jaar tegen 2020. In het versnelde afbouwscenario dat de Vlaamse regering einde 2010 voorstelde, vermindert de jaarlijkse oversubsidiëring van nieuwe installaties tot ongeveer 20 à 80 mio euro in 2020.

Het HE-beleid creëert ook administratieve lasten voor de doelgroepen en kosten voor de overheid op het vlak van informatie, kennis, uitvoering en handhaving van het beleid (administratieve efficiëntie). Hiervan bestaan in Vlaanderen – in tegenstelling tot bv. Nederland –

geen kwantitatieve inschattingen. Deze kosten zijn zeker niet verwaarloosbaar en wellicht zijn er ook hier kansen om de efficiëntie te verbeteren. Bovendien zijn veelvuldige wijzigingen aan het GSC- en WKC-systeem noodzakelijk gebleken om de goede werking van het systeem te bewaken. Het huidige systeem is immers inherent instabiel. Het moet daardoor voortdurend worden aangepast wat de rechtszekerheid ondermijnt en aanpassingskosten veroorzaakt.

Groene warmte

Gegevens over groene warmte in Vlaanderen zijn ruw en schaars en worden blijkbaar niet systematisch bijgehouden. Wel is het duidelijk dat het potentieel voor groene warmte (uit biomassa, uit zon of uit de ondergrond) en voor restwarmte een zeer belangrijke bijdrage kan leveren in het aandeel hernieuwbare energie tegen 2020. In de huidige beleidspraktijk ligt de focus op het elektriciteitsluik en is het groene warmte- en koelingsluik sterk onderbelicht. Het uitblijven van een beleid voor groene warmte betekent dat omwille van financiële overwegingen het elektriciteitsluik bij investeringen vaak overweegt (bv. bij afvalverbrandingsinstallaties) en dat biomassa wordt weggetrokken van meer efficiënte toepassingen in warmteproductie.

Verdeling van kosten en baten

Wat de verdeling over HE-technologieën en –toepassingen betreft, gaat het merendeel van de toegekende GSC naar biomassaprojecten en biogasprojecten, samen goed voor 71% van de toegekende certificaten in 2010. Windturbines op land ontvingen 13% van de toegekende GSC en PV 16%. Over de hele periode 2002-2010 is het overwicht van biomassa en biogas nog groter (79%). Biomassaprojecten ontvingen ook het grootste deel van de gerealiseerde windfall profits (cf. supra). Per MWh elektriciteit opgewekt ontvingen deze HE-producenten uit certificaten tussen 38 en 69 euro ‘te veel’ in de periode 2002-2010. Om die reden worden de ‘windfall profits’ van de bijstook bij steenkoolcentrales sedert 1/1/2010 afgeroomd. Heel wat biomassatoepassingen staan bovendien in een negatief daglicht omwille van hun milieu- en sociale effecten en hun concurrentie met andere toepassingen van biomassa. Daarom werden recent maatregelen genomen om het gebruik van biomassa nader te reguleren via duurzaamheidscriteria.

Meer dan 60% van het beschikbaar vermogen aan HE-installaties is geconcentreerd bij installaties van meer dan 1 MW, en 37% van het beschikbaar vermogen is gesitueerd bij 18 installaties met een vermogen groter dan 10 MW. Van die 18 grootste zijn er 13 biomassa-installaties en 5 windturbine(parken). De grootste zonne-energie-installatie komt pas op de 33^e plaats naar vermogen. Ook bij de PV-installaties treedt echter schaalvergroting op. In 2009 werd meer dan 50% van de aangroei van het geïnstalleerd PV-vermogen gerealiseerd bij installaties groter dan 10 kW. Het gaat vrijwel telkens om individuele investeringen in hernieuwbare energie. Er zijn weinig collectieve systemen en participatieve projecten. Die ondervinden vaak zelfs extra hinderpalen ten opzichte van individuele projecten. Zelfs de grote hernieuwbare energieprojecten in Vlaanderen blijven klein in vergelijking met de bestaande centrale conventionele nucleaire, kolen- of STEG-centrales. Qua effectieve energieproductie zijn de verschillen nog groter.

Wat de verdeling over marktpartijen betreft (aanbodzijde), gebeurt 1/6^e van de HE-productie voor eigen gebruik. De dominante spelers op de elektriciteitsmarkt zijn ook dominante spelers op de GSC-markt. Daarnaast zijn er enkele grote ‘nieuwkomers’ op de GSC-markt actief zoals Electrawinds, Aspiravi, E.on, Stora Enso, Sleco, Katoennatie, Colruyt en Enfinity. Daarnaast zijn er een groot aantal kleine ontvangers van certificaten. Gelet op deze situatie heeft hernieuwbare energie de marktwerking op elektriciteitsmarkt niet kunnen verbeteren. Integendeel: het certificatenstelsel bevoordeelt bestaande producenten en leveranciers ten koste van nieuwkomers. Door een gebrek aan marktwerking blijven de prijzen van de certificaten dicht bij de boeteprijs en is het relatief duur voor nieuwe leveranciers zonder hernieuwbare productiecapaciteit om deze certificaten aan te kopen. Daarnaast zijn er verschillende indicaties dat er bij de HE-premies een sterk Mattheuseffect speelt.

De kosten van het HE-ondersteuningsbeleid worden doorgerekend via de elektriciteitsprijzen aan de eindverbruikers en in belangrijke mate aan de toekomstige gebruikers. Doordat de distributienettarieven voor 4 jaar waren vastgelegd en de kosten van de opkoopverplichting van de netbeheerders onderschat werden, werd er voorlopig te weinig doorgerekend in de distributienettarieven. Het gevolg is dat een grote 'sprong' in de distributietarieven kon worden verwacht vanaf 2013. Intussen is duidelijk dat de CREG toch een tussentijdse tariefverhoging heeft toegelaten. Het geïnstalleerd PV-vermogen op 1/1/2011 zal de komende jaren (minstens tot 2026) bovendien jaarlijks met 190 mio (2011) oplopend tot 203 mio euro (vanaf 2015) wegen op de distributienettarieven. Bij ongewijzigd beleid (regelgeving eind 2010) zou de jaarlijkse impact op de distributienettarieven van de PV-minimumsteun oplopen tot ongeveer 380 mio euro in 2020 (incl. installaties na 1/1/2011). De doorrekening op niveau van de leveranciers is erg ondoorzichtig. De kosten van het GSC-systeem die leveranciers doorrekenen via de groenestroombijdrage zou volgens ramingen in 2010 219 miljoen euro bedragen. Voor de periode 2002-2010 kan de doorrekening oplopen tot meer dan een miljard. De doorgerekende kosten zullen naar alle verwachting ook de komende jaren substantieel blijven en verder toenemen. Dit zorgt voor een permanente druk op bedrijven en burgers om zich zoveel mogelijk te onttrekken aan de kosten van het HE-beleid, door zo weinig mogelijk stroom af te nemen van het net. Dit kan belangrijke negatieve sociale verdelingseffecten opleveren aangezien HE-investeringen vandaag niet binnen bereik liggen van mensen met onvoldoende financiële middelen, terwijl die wel de HE-investeringen van anderen moeten meefinancieren via hun energiefactuur. Bovendien weegt de doorrekening in energieprijzen zwaarder op armeren, omdat het aandeel van de energiekosten in hun uitgaven groter is. De problematiek kan op macroschaal ook efficiëntieproblemen geven doordat het HE-investeringen op een kleinere dan macro-economisch optimale schaal kan stimuleren, of op plaatsen waar dat minder geschikt is. De problematiek kan uiteindelijk de financiering en werking van de elektriciteitsnetten en andere openbare dienstverplichtingen in het gedrang brengen.

Hoofdstuk 2: Secundaire baten

Het HE-beleid heeft ook andere, achterliggende doelstellingen voor ogen dan "meer hernieuwbare energie". De filosofie die terzake in dit rapport wordt gevolgd (zie ook deel 1, hoofdstuk 2 en deel 3, hoofdstuk 1) is dat een zo kosteneffectief mogelijk beleid belangrijk is, maar dat er andere redenen of doelstellingen kunnen zijn, die de inzet op duurdere hernieuwbare energie-opties toch kunnen rechtvaardigen. Dat vergt echter een transparant debat en afweging, gebaseerd op informatie die moet toelaten om te beoordelen (1) of de extra kosten (boven wat een kosteneffectief HE-beleid is) verantwoord zijn ten opzichte van de extra baten (boven wat een kosteneffectief HE-beleid aan baten oplevert), en (2) hoe de meerkosten van het duurdere HE-beleid zich verhouden ten opzichte van de kosten van andere mogelijke maatregelen om die zgn. secundaire baten of doelstellingen te realiseren.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op enkele van die zgn. secundaire doelstellingen of baten. Dit hoofdstuk moet samen gelezen worden met de analyse in deel 1, hoofdstuk 2. Het beeld is zeker niet volledig door de beperkte informatie die soms beschikbaar is. Maar het beeld is wel duidelijk: een gebrek aan transparant debat en afwegingen en aan een expliciete en gedeelde HE-strategie laat veel kansen liggen om op sociaal, economisch en ecologisch vlak reële win-win-win situaties te creëren.

Baten voor klimaat en milieu

In Vlaanderen is de koolstofintensiteit sedert 1990 nagenoeg jaarlijks gedaald. Dat komt door de inzet van HE-bronnen, maar ook en vooral door de verhoogde inzet op CO₂-armere fossiele energiebronnen zoals aardgas ten opzichte van olie en steenkool. Over de vermeden of vermijdbare emissies door de inzet van hernieuwbare energiebronnen in Vlaanderen zijn er weinig cijfers beschikbaar. Volgens de officiële voorspellingen zou het verwachte aandeel

van de emissiereducties door de promotie van HE-bronnen in de totale verwachte CO₂-emissiereducties voor 2020 ongeveer een kwart bedragen. Vanuit het oogpunt van een effectief en kostenefficiënt klimaatbeleid zijn op korte termijn veel HE-maatregelen minder aangewezen en zou de prioriteit meer moeten gaan naar energiebesparing. Daarnaast is er ook (meer) aandacht nodig voor de toekomstige rol en *vergroening van de fossiele installaties*, en voor de *flexibilisering* van het conventionele elektriciteitsproductiepark. Voor het opvangen van het intermitterend karakter van veel hernieuwbare energiebronnen is balancing capaciteit noodzakelijk. Ook investeringen in de verbetering van fossiele technologie blijven belangrijk of zelfs noodzakelijk voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie en voor het vermijden van extra CO₂-emissies naarmate het aandeel van HE in het elektriciteitspark toeneemt.

Het netto-effect van de inzet van hernieuwbare energie op de luchtmissies in Vlaanderen is nog niet grondig in kaart gebracht. HE-maatregelen kunnen helpen om de luchtmissies te reduceren, maar als dergelijke emissies vervat zitten in emissieplafonds is de additionaliteit ervan beperkt. De dalingen van de niet-broeikasgasemissies in de elektriciteits- en warmtesector kunnen vooral worden toegeschreven aan specifieke maatregelen (zoals de daling van het zwavelgehalte in brandstoffen en de milieubeleidsovereenkomst met de elektriciteitssector) en in mindere aan de inzet van hernieuwbare energiebronnen. Verder werd vastgesteld dat het afleveren van groenestroomcertificaten voor de productie van groene stroom via verbranden van biomassa-afval voor een ander evenwicht zorgt in de afvalmarkt ten nadele van recuperatie. Bovendien voert Vlaanderen biomassa-afval uit voor energetische valorisatie elders, ondanks de schaarste aan lokale biomassa-bronnen en de aanzienlijke invoerbehoefte. Gezien het belangrijke huidige aandeel van biomassa in de HE-productie en de blijvend grote bijdrage die verschillende scenario's aangeven voor de toekomst, dringen duurzaamheidscriteria voor de inzet van (geïmporteerde) biomassa zich op. Tot slot zijn er nog andere aspecten of secundaire baten verbonden aan (bepaalde) HE-technologieën. Relevant zijn zeker de lagere veiligheidsrisico's, zeker in vergelijking met sommige conventionele energietechnologieën zoals kernenergie.

Baten voor energiebevoorradingzekerheid

De eindigheid van de niet-HE-bronnen en de onzekerheid over de beschikbare en benodigde timing voor een overschakeling op HE-bronnen, dwingen tot een energietransitie met het oog op de verbetering van de energiebevoorradingzekerheid van Vlaanderen (binnen een Europees of bovenlokaal perspectief). Door de energieopwekking uit hernieuwbare energiebronnen zal België relatief minder fossiele brandstoffen moeten invoeren. Maar het effect op de importafhankelijkheid is beperkt.

Ten eerste omdat het hernieuwbare energiebeleid vooral focust op de elektriciteitsopwekking, terwijl het aandeel petroleum verbruikt in de elektriciteits- en warmteproductie beperkt is. De inzet op hernieuwbare energiebronnen bij de elektriciteitsproductie lijkt op korte termijn in de plaats te komen van gasgestookte centrales. Maar op langere termijn zou de afhankelijkheid van gas kunnen verhogen wanneer gascentrales ingezet worden om het intermitterend karakter van de hernieuwbare energiebronnen op te vangen.

Ten tweede omdat Vlaanderen sterk afhankelijk is en wellicht zal blijven van import van hernieuwbare energie en hernieuwbare energiebronnen. Het huidige bekende HE-potentieel op Vlaams grondgebied is relatief beperkt, waardoor wellicht zelfs op langere termijn in belangrijke mate beroep zal moeten worden gedaan op offshore windenergie in het Belgische continentaal plat en op import van hernieuwbare energie opgewekt of geproduceerd buiten België. Bovendien is er vandaag een grote afhankelijkheid van ingevoerde biomassa. De lokale biomassa-bronnen zijn vooral biomassa-afvalstromen. Vlaanderen heeft door zijn beperkte beschikbare oppervlakte en de lage bebossingsgraad, slechts een beperkt potentieel voor biomassa uit land- en bosbouw. Er wordt verwacht dat in de nabije toekomst er bijkomende *invoer van biomassa* nodig zal zijn om een verhoogd aandeel hernieuwbare energie te kunnen realiseren. De kosten van de import van biomassa zouden wel opwegen tegen de uitge-

spaarde kosten voor import van fossiele brandstoffen. Maar omdat ook andere Europese landen in toenemende mate rekenen op biomassa-import om de HE-doelstellingen te realiseren, neemt de druk op de internationale biomassamarkt toe en zullen de prijzen van biomassa stijgen. Dat is nu al merkbaar voor bv. houtpellets.

Wie bezorgd is over het energiebevoorradingszekerheid, moet dus naast de inzet van hernieuwbare energie zeker ook andere aspecten bekijken en aanpakken die de energiebevoorradingszekerheid (kunnen) bedreigen (zie deel 1, hoofdstuk 2).

Baten voor economie en werkgelegenheid

Stabiliteit en vooral voorspelbaarheid van het beleidsinstrumentarium (regelgeving en eventuele subsidies) op voldoende lange termijn blijken zeer belangrijk te zijn voor investeringen in hernieuwbare energie. In de praktijk geven investeerders aan dat vooral de *Europese Unie* zorgt voor stabiliteit en visie. De boodschap is verder dat er in Vlaanderen zeker een gevaar bestaat voor het investeringsklimaat als men voortdurend gaat 'prutsen' aan de bestaande kaders. De vereiste stabiliteit wordt door de huidige beleidspraktijk en met de huidige instrumenten van het HE-ondersteuningsbeleid onvoldoende gerealiseerd. Finaal onderlijnt de vraag naar stabiliteit en voorspelbaarheid vooral het belang van goed voorbereide, onderbouwde, overlegde en gedragen beleidskeuzes en regelgeving, zodat reparatiewetgeving zoveel als mogelijk wordt vermeden.

Ondersteuning van (nu nog) dure technologieën in Vlaanderen zoals PV wordt vandaag voor een belangrijk deel gemotiveerd vanuit de baten die er zouden zijn voor economie en werkgelegenheid. Het Vlaamse HE-beleid heeft de afgelopen jaren inderdaad gezorgd voor een sterke groei van de PV-sector in Vlaanderen. Voornamelijk de installatie van PV-panelen zorgt voor heel wat tewerkstelling. Inschattingen van de mogelijke toekomstige jobcreatie in de Vlaamse PV- en HE-technologiesector lopen sterk uiteen. De PV-installatie- en investeringsbedrijven zijn evenwel erg afhankelijk van het gevoerde subsidiebeleid. De meeste PV-installatiejobs zijn dan ook vaak tijdelijk en niet altijd nieuwe jobs. Gezien de PV-installatiejobs in grote mate gesubsidieerde jobs zijn, moet de kostprijs daarvan worden vergeleken met alternatieve mogelijkheden om (kwalitatieve toekomstgerichte) jobs te creëren. Een analoge redenering geldt voor de andere sociaal-economische baten die aan de PV-installatiesector worden toegeschreven. Finaal komt men hier op het terrein van het *industriële beleid*, of de vraag hoe de schaarse middelen best kunnen worden ingezet als sociaal-economische hefboom voor het gericht en bewust stimuleren van bepaalde activiteiten. Dit vergt een *ruimer debat*, waarbinnen de informatie en analyse in dit hoofdstuk niettemin bruikbaar kan zijn als basis voor reflectie over de steunverlening aan de HE-sector en het bredere HE-beleid.

Die analyse wijst erop dat lokale marktcreatie belangrijk kan zijn om de internationale positie van Vlaamse hernieuwbare energiebedrijven te versterken. Dit geldt echter vooral voor *innovatieve producten of -diensten*, en dus lang niet voor alle HE-segmenten, en bv. niet voor de PV-installatiesector: (1) het gaat bij de plaatsing van PV-panelen doorgaans niet om innovatieve producten en diensten en niet om sterk gespecialiseerde kennis en jobs, de exportmogelijkheden van de lokale installatieactiviteiten zijn daardoor zeer beperkt; (2) de markt van PV-panelen is een wereldmarkt waarop lokale vraagcreatie in een kleine regio zoals Vlaanderen weinig effect heeft; (3) lokale vraagcreatie zorgt in regio's zonder of slechts met een beperkte eigen PV-productiecapaciteit zoals Vlaanderen vooral voor import uit het buitenland (de netto-invoer van zonnepanelen was in 2010 goed voor 30% van het tekort op de Belgische handelsbalans). De kans dat Vlaanderen de komende jaren in PV-productie nog een belangrijke positie zou kunnen bemachtigen is zeer klein. De sector heeft internationaal immers het stadium van kapitaalintensieve massaproductie bereikt en de concurrentie uit lage-loonlanden zoals China is groot.

Succesvolle Vlaamse bedrijven uit de HE-technologiesector die internationaal sterk staan, hebben zich doorgaans gericht op technologische niches. Innovatieve binnenlandse pro-

jecten kunnen voor deze bedrijven belangrijk als “showcase” in het buitenland, maar een groot deel van HE-techsector heeft geen lokale-markt-creërend HE-beleid nodig gehad. De meerderheid van de HE-omzet en werkgelegenheid zit overigens in minder door het HE-beleid ondersteunde segmenten en de industriële kennisbasis was reeds langer aanwezig. Blijvende groei en werkgelegenheid halen in HE-techsector zonder volgehouden overheids-subsidies kan dus, maar vergt een slim HE-beleid dat vooral innovatieve producten en diensten ondersteunt en aansluit bij de internationale sterke posities van de ‘basissectoren’ voor hernieuwbare energietechnologie-activiteiten.

Vlaanderen heeft op wetenschappelijk en technologische vlak in het verleden wel een prominente rol gespeeld in de HE-technologiesector, maar vandaag behoort de Vlaamse of Belgische HE-technologiesector voor geen enkel segment tot de absolute topspelers in de wereld, al zijn er wel niches waarin Vlaamse bedrijven excelleren. Voor O&O inzake PV heeft Vlaanderen zijn vooraanstaande positie kunnen behouden, vooral via financiële ondersteuning sinds 1984 van IMEC voor onderzoek naar zonnecellen. Ook naar de toekomst toe zijn er beloftevolle perspectieven, zo blijkt uit een studie in opdracht van EWI, als overheid en industrie het ‘slim’ aanpakken (zie verder). Windenergie was lang een O&O- en industrieel activiteitsdomein waar Vlaanderen ver boven het gemiddelde op wereldvlak uitstak, maar Vlaanderen heeft door gebrek aan gericht beleid die koppositie niet kunnen behouden. Niettemin blijft Vlaanderen sterk in componenten in de windenergie en zijn heel wat Vlaamse bedrijven actief in drie grote clusters binnen de windenergiesector (materialen en componenten, componenten en turbines, bouw windparken onshore en offshore). Op het vlak van biomassa en alle aanverwante technologieën is Vlaanderen vandaag een belangrijke speler aan het worden. Op Europees vlak worden slimme netten als één van de nieuwe prioriteiten voor de komende jaren gezien, maar zou Vlaanderen nog te weinig aanknopen bij de Europese initiatieven. Tot slot kan worden gewezen op het belang van de Vlaamse havens in de verdere uitbouw van hernieuwbare energie in Vlaanderen, vanuit een dubbel perspectief. Enerzijds bieden de havens de nodige ruimte om faciliteiten en installaties inzake hernieuwbare energie op te richten. Anderzijds kunnen de havens via hun contacten en hun positie als economische poorten een belangrijke rol spelen als partner in de promotie van Vlaamse HE-kennis, technologie en diensten.

In elk geval is Vlaanderen in internationaal perspectief vandaag geen koploper voor O&O inzake HE. Wellicht kan dit ten dele verklaard worden vanuit generieke knelpunten op het vlak van innovatiecapaciteit. De overheidsmiddelen voor O&O inzake HE zijn alleszins beperkt. Uit de analyse blijkt dat er voor verschillende HE-technologieën een beloftevol potentieel in Vlaanderen is op het vlak van technologische innovatie en industriële valorisatie. Maar dat potentieel zal in de mondiale concurrentie die ook HE-technologieën kenmerkt niet vanzelf worden aangeboord. Het vergt een expliciet beleid dat daarop wordt gericht. Zo’n beleid vergt voldoende middelen, maar vooral coherentie en doordachte en gerichte keuzes. Recent onderzoek stelt dat de uitdaging erin bestaat om te komen tot een beter gecoördineerd beleid tussen de verschillende ministers en beleidsdomeinen, dat voldoende op de lange termijn georiënteerd is, ingebed is in een algemene visie, inspeelt op het Europese beleidskader en -instrumenten, meer programmatorisch wordt ingevuld en gericht wordt op strategische domeinen waar er reeds een industriële kennisbasis aanwezig is. In aanvulling daarop lijkt ook de ondersteuning en valorisatie van lokale transitieprojecten en van kleine lokale experimenten en leerinitiatieven van belang.

Hoofdstuk 3: Niet-financiële barrières

Financiële ondersteuning van hernieuwbare energie is belangrijk, maar de invloed van niet-financiële barrières op de ontwikkeling van hernieuwbare energie mag niet worden onderschat. Zij zorgen ervoor dat sommige investeringen in de praktijk niet (kunnen) gebeuren, ook al zijn ze rendabel (met of zonder ondersteuning). Een evaluatie van het HE-beleid mag

dan ook niet beperkt blijven tot de discussie over de subsidiëring van hernieuwbare energie-technologieën.

In dit hoofdstuk worden enkele belangrijke niet-financiële barrières voor het HE-beleid overlopen. Daarbij moet wel worden beklemtoond dat de aanpak van een aantal onderliggende generieke barrières in wezen nog belangrijker is: als de 'fundamentals' in de economie en in het overheidsbeleid goed zitten, dan zal het HE-beleid daar ook veel voordeel uit halen en zijn minder 'ad hoc' moeten bezig zijn met het wegwerken van barrières. Verder zijn er naast barrières ook opportuniteiten die kunnen worden benut door meer en betere samenwerking en afstemming met andere beleidsterreinen zoals armoede, landbouw, havens en communicatie.

Inpassing in het energiesysteem

In verschillende andere delen van dit rapport is reeds gewezen op het belang van de goede inpassing van HE in het energiesysteem. Dit is duidelijk een onopgeloste kwestie. De huidige regeling levert nog heel wat knelpunten en discussies op. Met name geven zowel de voorangsregeling en de aangerekende kosten voor aansluiting van productie-installaties die hernieuwbare energiebronnen en/of het principe van warmtekrachtkoppeling gebruiken, als de voorangsregels voor hernieuwbare energie op het vlak van netsturing en congestiebeheer problemen in de praktijk. De problemen zijn zowel administratief (bv. onduidelijke regels, lange procedures) als technisch (bv. congestieproblemen) als economisch-economisch van aard (bv. beperkte sturingsmogelijkheden om de maatschappelijke kosten-baten verhouding te bewaken, netinfrastructuurbeperkingen die verdelingsvraagstukken scherp stellen...). Een complicerende factor daarbij is dat het energiesysteem geen louter Vlaamse kwestie is, omdat het elektriciteitsstelsel niet louter op Vlaams niveau georganiseerd is. Het Europese elektriciteitsnet is in toenemende mate geïntegreerd, en het Europese niveau vormt op termijn wellicht de noodzakelijke schaal om hernieuwbare energie meer optimaal in te passen in het energiesysteem.

Achterliggend aan deze problematiek is een gebrek aan maatschappelijke en politieke sturing van de investeringsplannen. De overheid heeft het afgelopen decennium geen pro-actief beleid gevoerd om de netinfrastructuur uit te bouwen en aan te passen aan de integratie van hernieuwbare energie. De focus lag op productiesteun voor hernieuwbare energie. Maar productiesteun heeft weinig of geen directe impact op de ondersteunende systeemcomponenten. De rol van de overheid mag zich dan ook niet beperken tot het voorzien van productie-incentives. Vandaag moeten de netbeheerders jaarlijks hun investeringsplannen indienen bij de VREG. Maar de wijze waarop de verdere uitbouw van en aanpassingen aan de elektriciteitsnetten en aardgasnetten gebeuren, is uiterst belangrijk en heeft op veel vlakken belangrijke implicaties. Het vergt een maatschappelijk debat en politieke keuzes die niet enkel aan de netbeheerders en de regulator kunnen worden overgelaten. Dat geldt ook voor de discussie over slimme netten en slimme meters. Die problematiek stelt immers niet enkel technische uitdagingen, maar omvat ook tal van sociale en economische aspecten die belangrijk zijn, waaronder visieontwikkeling over de toekomstige uitbouw, organisatie en beheer van de elektriciteitsnetten en de impact van de slimme meters op de marktwerking en de consumenten.

Deze situatie lijkt zijn basisoorzaak te vinden in het feit dat de overheid onvoldoende kennis en visie heeft inzake netinfrastructuur om goed te kunnen sturen. De kennis zit vrijwel volledig en exclusief bij de netbeheerders zelf. Daardoor is er vandaag nauwelijks sturing, noch door de regulator, noch door het beleid. Nochtans gaat het om gigantische bedragen die de komende jaren nodig zouden zijn voor de energieinfrastructuur. Deze situatie heeft potentieel belangrijke gevolgen zoals 'regulatory capture' van de regulator, weinig transparante beslissingen, onvoldoende zelfsturende prikkels voor de netbeheerders, hoge kosten van de vereiste infrastructuraanpassingen, weinig afstemming met andere beleidsdomeinen en onvoldoende overleg over infrastructuurontwikkeling tussen beleidsniveaus.

Arbeidsmarkt- en opleidingsbeleid

De introductie van hernieuwbare energie vergt soms specifieke kennis en andere vaardigheden bij arbeidskrachten, waardoor er een mismatch kan ontstaan tussen het beschikbare en het vereiste personeel. Dat kan de ontwikkeling van hernieuwbare energie en de hernieuwbare energietechnologiesector belemmeren. Dat blijkt ook in Vlaanderen het geval: knelpunten op de arbeidsmarkt hinderen de ontwikkeling van de HE-sector. Zo ondervinden HE-bedrijven moeilijkheden bij het invullen van vacatures, is er behoefte aan bijscholing en vorming en wordt vastgesteld dat onderwijsprogramma's soms onvoldoende afgestemd zijn op de behoeftes en ontwikkelingen in de praktijk. Het arbeidsmarkt- en competentiebeleid is althans inzake hernieuwbare energie onvoldoende in staat gebleken om de evoluties nauwgezet op te volgen en proactief maatregelen te nemen waarmee knelpunten op de arbeidsmarkt vermeden of verminderd worden. Het arbeidsmarkt-, opleidings- en onderwijsbeleid hebben echter blijvend een belangrijke rol te spelen. Zoals beschreven in deel 2, hoofdstuk 4, wordt momenteel een hele reeks initiatieven genomen om aan de vastgestelde knelpunten tegemoet te komen.

Grondstoffen- en materialenbeleid

Hernieuwbare energie kan fossiele energiegrondstoffen vervangen, maar vereist vaak zelf ook andere grondstoffen. Het gaat dan over hout, biomassa en afval voor de verwerking in bio-energie-installaties, of ook over materialen die bijvoorbeeld nodig zijn voor de productie van bepaalde HE-technologieën. Eén van de belangrijke knelpunten voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie zou in de toekomst wel eens de beschikbaarheid van grondstoffen voor de productie van deze technologieën kunnen zijn. Vooral de beschikbaarheid van metalen lijkt problematisch te kunnen worden. De bevoorrading van deze grondstoffen en materialen moet dan ook gegarandeerd worden. Deze kan in het gedrang komen als deze grondstoffen of materialen niet lokaal beschikbaar zijn, als ze conflicteren met andere toepassingen (zoals voedselvoorziening of grondstof in de verwerkende nijverheid), of als ze zeer duur worden. Een materialenbeleid lijkt nodig, onder meer gericht op doorgedreven recycling en substitutie van zeldzame metalen.

Ruimtelijk beleid

De versnipperde ruimtelijke ordening gecombineerd met een hoge bevolkingsdichtheid beperkt het potentieel voor hernieuwbare energieprojecten en leidt tot relatief hoge kosten van infrastructuraanpassingen voor groene elektriciteit en zeker voor groene warmte. Een ruimtelijke visie voor installaties voor decentrale energieproductie werd aangekondigd maar is op dit moment nog niet concreet.

Het grootste knelpunt is evenwel het vergunningenbeleid. Een meer geïntegreerde sturing en vergunningverlening zijn wenselijk. De sturing door ruimtelijke ordening staat vandaag nog te los van de inpassing in het energiesysteem. Daarnaast duren vergunningsprocedures voor HE-installaties, voor energie-infrastructuur in het algemeen en voor HE-technologiebedrijven vaak lang en zijn ze ingewikkeld. Van de tien windprojecten die in Vlaanderen geprospecteerd worden, zou er finaal één uitgevoerd worden na een procedure van gemiddeld vier jaar. De overige projecten zouden worden afgeblokt omdat ze geen vergunning krijgen of omdat actiegroepen protesteren. Een ander voorbeeld is de problematiek van vergunningen voor warmtepompen, waarvoor in een groot aantal gevallen een klasse 2 milieuvergunning nodig is. Een efficiënte inplanting kan ook botsen met de belangen of visie van lokale overheden. Dat kan een probleem vormen indien deze lokale overheden via vergunningsprocedures een beslissingsbevoegdheid hebben inzake de inplanting van bepaalde installaties. Echter niet alleen het beleid, maar ook de projectontwikkelaars hebben wellicht een rol te vervullen om de maatschappelijke aanvaardbaarheid van HE-projecten te vergroten. Zeker bij windmolenprojecten lijkt meer aandacht nodig voor de participatie van en de communicatie met de omwonenden.

Bestuurlijk beleid

Governance-aspecten betreffen de manier waarop de overheid gestructureerd is, werkt, samenwerkt, zich opstelt, enz. Ze zijn essentieel omdat ze vaak onderliggende verklaringen vormen voor de andere barrières en omdat ze een cruciale voorwaarde zijn voor elk goed beleid, en dus ook een goed HE-beleid. In dit hoofdstuk wordt aangegeven dat er diverse belangrijke knelpunten zijn in het (hernieuwbare) energiebeleid op het vlak van afstemming van beleid en samenwerking tussen instanties binnen België, afstemming en samenwerking binnen Vlaanderen, lange termijn visievorming en beleidsplanning, beleidsvorming en beleidsonderbouwing, participatie en consultatie, kennis, informatie en transparantie, en de structuur en middelen die de regering over heeft voor de werking van haar instellingen.

Een aantal van deze bestuurlijke hinderpalen komt terug in diverse beleidsvelden en blijken dus vrij generiek van aard. Ze hebben te maken met de overheidsorganisatie en de manier waarop de overheid (samen) werkt, met de aanwezige capaciteit en de wijze waarop die bij de planning en regulering worden ingezet en met de transparantie en de manier waarop beleid en regelgeving wordt onderbouwd en overlegd. Op deze aspecten maakt de hernieuwbare energieproblematiek duidelijk dat Vlaanderen botst op belangrijke problemen inzake bestuurscapaciteit. In die zin lijkt hernieuwbare energie een *showcase* voor het noodzakelijke opkrikken van de bestuurcapaciteit om de uitdagingen van Vlaanderen (waarvan hernieuwbare energie er slechts een is) aan te kunnen.