



<b>Naam voorstel</b> RMW-058	Statenvoorstel Kadernotitie Energie en Klimaat
Betreft vergadering	Economie en Mobiliteit 3 september 2012 PS van 28 september 2012
Te verzenden aan	Statenbreed
Verzenddatum	21 augustus 2012
Commissiegriffier	Annemieke Lobik, 0118 631888
Inhoudelijk ambtenaar	A.A. Zweistra, 0118 631977
Verantwoordelijk bestuurder	B.J. de Reu

<b>Inhoudelijk</b>	
Aanleiding	<p>N.a.v. de behandeling van <b>Uitvoeringsprogramma Energie en Klimaat 2012-2016 (UPEK)</b> en ter uitvoering van een statenmotie is deze kadernotitie opgesteld.</p> <p>In de statenvergadering van 3 februari 2012 is bij de behandeling van de motie de toezegging gedaan dat de strategische visie van Delta N.V. bij de kadernotitie zou worden betrokken als één van de onderdelen ervan (toezegging PS nr. 58). Op pagina 27 e.v. van het statenvoorstel wordt hierover gesproken. Indien hiermee aan de toezegging is voldaan kan deze worden afgevoerd.</p>
Bevoegdheid	
Voorstel	<p>In het voorstel wordt het beleidsprogramma "Op volle kracht 2008-2012" geëvalueerd.</p> <p>Het College geeft drie beleidsopties, schetst de consequenties ervan en stelt voor om te kiezen voor de optie "Stuwend Zeeland".</p>
Argumenten	Zie het voorstel
Doelen en effecten	Het doel van een kadernotitie is om te komen tot een beleidsnota, binnen het gekozen kader.
Controleren	
Uitvoering	
Informereren	
Kosten en dekking	
Overige informatie	Het voorstel spreekt verder voor zich

PS 3-2 nr. 10



bericht op brief van: -  
uw kenmerk: -  
ons kenmerk: 12014058  
afdeling: Milieuhygiëne  
bijlage(n): 2  
behandeld door: A.A. Zweistra  
doorkiesnummer: 0118-631977  
onderwerp: kadernotitie Energie en Klimaat

Voorzitter van Provinciale Staten  
t.a.v. Statengriffier

verzonden:

Middelburg, 13 augustus 2012

Geachte voorzitter,

Hierbij zenden wij u een voorstel toe met betrekking tot het Energie- en Klimaatbeleid. Het voorstel betreft het vaststellen van de kaders voor het beleid. Als bijlage treft u de kadernotitie aan. Met deze kadernotitie voeren wij de motie uit die in uw vergadering van 3 februari 2012 is aangenomen.

Hoogachtend,  
gedeputeerde staten,

  
voorzitter *wvd*

  
, secretaris *wvd*



Gedeputeerde  
belast met  
behandeling: B.J. de Reu

Vergadering PS: 30-9-2012  
Nr: RMW-058  
Agenda nr:  
Vergadering GS: 12 juni 2012  
Nr: 12014061

Onderwerp:

Aan de Provinciale Staten van Zeeland

Samenvatting: Dit Statenvoorstel betreft de kadernotitie Energie en Klimaat, als voorbereiding op een nieuwe beleidsnota voor dit beleid.

Dit statenvoorstel is een rechtstreeks gevolg van de in uw vergadering d.d. 3 februari 2012 aangenomen motie Energie en Klimaat.

Wij hebben uitvoering gegeven aan die motie en leggen middels dit statenvoorstel de kadernotitie Energie en Klimaat aan u voor.

De kadernotitie geeft een evaluatie van de Strategienota 'Op Volle Kracht' en een analyse van de Europese, nationale en provinciale beleidskaders die voor dit onderwerp van belang zijn. Centraal in de Nederlandse en Europese doelstelling staat de transitie naar een koolstofarme economie in 2050, met als randvoorwaarden een betrouwbare en betaalbare energievoorziening. Het gebruik van conventionele en nucleaire energie wordt in de kadernotitie gezien als onderdeel van de energietransitie. Met dit gegeven als uitgangspunt is in de analyse beschreven welke aandachtspunten voor de transitie in Zeeland van belang zijn en de rol die de provincie daarin zou kunnen spelen.

Deze kadernotitie benadert het onderwerp energie (conventioneel, nucleair en hernieuwbaar), op integrale wijze vanuit de economische perspectieven van het transitieproces. Daarom sluit deze kadernotitie nauw aan op de Economische Agenda, zowel met betrekking tot de doelen als de werkwijze met business cases.

Op basis van die analyse is een drietal beleidsopties beschreven, die aan uw Staten worden voorgelegd om te besluiten over de kaders waarbinnen de nieuwe beleidsnota opgesteld dient te worden.

De drie beleidsopties zijn als volgt samen te vatten:

1. Volgend Zeeland

Deze optie beperkt het beleid tot de onderwerpen die op basis van wet- en regelgeving behoren tot de taken van de provincie. Deze liggen voornamelijk op de gebieden vergunningverlening en ruimtelijke ordening. Concrete voorbeelden zijn de toepassing van nationale en Europese richtlijnen voor bedrijven en in de ruimtelijke planvorming ruimte bieden aan de (in ontwikkeling zijnde) structuurnota voor ontwikkeling van windmolens op land.

2. Stuwend Zeeland

Deze optie neemt het collegeprogramma Stuwende Krachten als uitgangspunt. Het programma focust op een beperkt aantal onderwerpen, die voor de Zeeuwse economie de beste kansen biedt. Deze worden op basis van een multi-criteria analyse gekozen. De kosten worden gelimiteerd tot de middelen die het college in juni 2011 ter beschikking heeft gesteld voor deze programmaperiode: € 2 miljoen tot en met 2015.

statensstukken

### 3. Bloeiend Zeeland

In deze optie wordt de strategie van 'Op Volle Kracht' in aangepaste vorm voortgezet. De aanpassingen hebben betrekking op de beschikbare middelen en op het Bestuurlijk Profiel. Ook de leerervaringen van de eerste periode worden meegenomen in de uitwerking van het beleid. Opgemerkt moet worden dat deze optie meer middelen vraagt dan op dit moment in de begroting is gereserveerd (€2 miljoen voor deze collegeperiode) om succesvol uitgevoerd te kunnen worden.

Schematisch zijn de beleidsopties samengevat in de onderstaande tabel:

	Volgend Zeeland	Stuwend Zeeland	Bloeiend Zeeland
<b>Doel</b>			
• kwalitatief	beperkt doel	evenredige bijdrage aan rijksdoelen	evenredige bijdrage aan rijksdoelen
• zwaartepunt	Is afhankelijk van de gekozen prioriteit	versterking economie met productie van beperkt aantal (hernieuwbare) energiebronnen	gericht op brede innovatie-agenda
• vernieuwend	niet	ja, op te kiezen onderwerpen	ja
<b>Ambitie</b>	Laag; prioriteit ligt bij andere beleidsvelden	Gemiddeld; op gekozen onderwerpen: Hoog	Hoog;
<b>(mogelijke) Effect van beleid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Beleid beperkt zich tot één nog te kiezen onderwerp, gericht op hoogste CO<sub>2</sub>-emissie reductie</li> <li>- Consequente keuze betekent (een onderwerp uit) energiebesparing</li> <li>- Mogelijk aanwijzing van Rijk m.b.t. windenergie</li> <li>- Imagoschade door verlies voorbeeldfunctie</li> </ul>	Prioriteit op basis van multi-criteria analyse Kansrijke onderwerpen zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energie uit water</li> <li>- Smart grids</li> <li>- Groen gas (veel samenwerking met Agro meets Chemistry)</li> <li>- Zon en Wind</li> <li>- Warmtenetten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aanbod gericht</li> <li>- Resultaat afhankelijk van initiatieven uit de markt</li> <li>- Breed samengesteld pakket, sturend op algemene criteria, zoals innovatie en Zeeuwse economie</li> </ul> Mogelijke onderwerpen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stuwend Zeeland + gebouwde omgeving + mobiliteit</li> </ul>
<b>Rol Provincie (uit het Zeeuws Bestuurlijk Profiel)</b>	kwaliteitsbewaker en scheidsrechter (vergunningverlening en ruimtelijke ordening)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- beleidsbepaler en leider,</li> <li>- ontwikkelaar en investeerder</li> <li>- belangenbehartiger</li> <li>- kennisleverancier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (op onderdelen) beleidsbepaler</li> <li>- ontwikkelaar en investeerder</li> <li>- belangenbehartiger</li> <li>- kennisleverancier</li> </ul>
<b>Kosten (2012-2015) Materieel Personeel</b>	minder dan €2 mlj Minder dan 2,0 fte	€2 mlj. 2,0 fte	meer dan €2 mlj. meer dan 2,0 fte
<b>Dekking</b>	Budget blijft binnen huidige financiële kader en levert mogelijk een bezuiniging op	Budget is voorzien in huidige financiële kader	Tot €2 mlj. en 2,0 fte is dekking voorzien; daarboven moet dekking gezocht worden

## Wat willen we bereiken?

### Missie

De missie van het Energie en Klimaatbeleid is de versterking van de energiesector in Zeeland op een manier die voor de Zeeuwse economie de beste kansen biedt en tegelijk de transitie naar een koolstofarme economie op langere termijn faciliteert. De provincie Zeeland levert daaraan een bijdrage conform de vast te stellen beleidsop-tie.

### Doelen

Voor de korte termijn is de beleidsdoelstelling een evenredige bijdrage te leveren aan de nationale doelstellingen van het energie- en klimaatbeleid, gemeten aan de hand van de CO<sub>2</sub>-emissie, energiebesparing en het percentage hernieuwbare energie. Conform het collegeprogramma Stuwende Krachten zet de Provincie Zeeland voor de lange termijn in op duurzame vormen van energieopwekking en stimuleert zij innovatieve ontwikkelingen op dit terrein en duurzame alternatieven voor het gebruik van fossiele brandstoffen om daarmee de Zeeuwse economie koolstofarm te maken.

### De korte termijn doelen realiseren we door:

- Allereerst het kader voor een nieuwe beleidsnota over het energie- en klimaatbeleid door Provinciale Staten vast te laten stellen.

De drie beleidsopties die aan Provinciale Staten worden voorgelegd verschillen vooral wat betreft de gekozen ambitie en rol van de provincie. Het college stelt conform haar collegeprogramma voor te kiezen voor een realistische ambitie, waarmee met de beschikbare middelen een maximale bijdrage geleverd wordt aan de ontwikkeling van de Zeeuwse economie. Dit is het geval in de beleidsoptie Stuwend Zeeland. De andere opties leiden óf tot een lagere ambitie met een afwachtende houding tot anderen over ons beslissen, óf tot een zeer ambitieus programma met de daarbij behorende dynamische rol; de financiële dekking voor meer middelen moet dan gevonden worden.

- De voorgestelde optie, Stuwend Zeeland, biedt de grootste kans om de rol te spelen die bij het Zeeuws Bestuurlijk Profiel past: Als **beleidsbepaler** formuleren we de bovenlokale strategie en borgen de realisatie daarvan via een uitvoeringsprogramma. In de op te stellen beleidsnota werkt de provincie een sturende en ontwikkelende rol uit. Als **ontwikkelaar en investeerder** zetten we in op een beperkt aantal onderwerpen die van regionaal belang zijn en waarvoor andere partijen bereid zijn te investeren. Wij sluiten daarbij zo veel mogelijk aan bij de aanpak van de Economische Agenda. Als **belangenbehartiger** zetten we het bestuurlijke vermogen in om het belang van Zeeland te vertegenwoordigen in het landsdeel Zuid, in Brussel en Den Haag via diverse bestuurlijke ingangen. Als **leverancier** van specifieke deskundigheid ondersteunen we gemeenten, maar primair vanuit een provinciaal belang en afgebakend in inzet en tijd.
- In een tweede stap wordt de nieuwe beleidsnota Energie en Klimaat opgesteld binnen het vastgestelde kader. In de beleidsnota zullen de doelen uitgewerkt worden met de beleidsindicatoren die de voortgang meten.
- Het college van GS zal daarna een nieuw Uitvoeringsprogramma opstellen voor de periode 2013 tot en met 2015.

### Waarom kunnen we zien of alles bereikt is?

De bijgaande kadernotitie is opgesteld conform de eisen zoals beschreven in "Schrijven voor de Staten, juni 2011".

Als u kunt instemmen met de voorgestelde beleidsoptie, zullen wij die uitwerken in een beleidsnota. Deze nota zal opgesteld worden met consultatie van alle Zeeuwse actoren die in dit kader van belang zijn en bereid zijn met de provincie samen te werken om de gestelde doelen te realiseren.

### Wat doen we daarvoor?

We ontwikkelen dit jaar (2012) een beleidsnota Energie en Klimaat, binnen de door u vastgestelde kaders.

### Wat mag het kosten?

We hebben in de financiële vertaling van het collegeprogramma een bedrag gereserveerd van € 2 miljoen voor het energie- en klimaatbeleid voor de periode 2012 tot en met 2015. Omdat voor 2012 nog € 250.000 beschikbaar is, komt het totale bedrag op € 2,25 miljoen. Daarvan is € 850.000 in de begroting van 2012 opgenomen voor de onderwerpen die in onze brief van 28 februari 2012 aan u zijn gemeld (MMM en getijde-energie).

Wij stellen u voor te besluiten overeenkomstig bijgevoegd ontwerp-besluit.

gedeputeerde staten,

Karla Peijs, voorzitter,

Viek Verdult, secretaris.

Ontwerp-besluit

De Staten der provincie Zeeland,  
gelezen het voorstel van Gedeputeerde Staten van 12 juni 2012, nr. 12014061;

besluiten:

de kadernotitie Energie- en Klimaat vast te stellen en te kiezen voor de beleidsoptie "Stuwend Zeeland" als kader voor de op te stellen beleidsnota.

# Energie en Klimaat in Zeeland

Kadernotitie



## Samenvatting

Er is een energietransitie gaande van fossiele brandstoffen en grondstoffen naar een meer hernieuwbare energiehuishouding. Dit wordt breed gedragen: door overheden op alle schaalniveaus en het bedrijfsleven. Ook het aantal burgerinitiatieven neemt toe. Zo worden er initiatieven opgezet om collectief zonnepanelen te kunnen inkopen of wordt er samengewerkt om wijken en dorpen CO2 neutraal te maken.

Zeeland kenmerkt zich door zon, wind, water en groene grondstoffen. Deze elementen bieden kansen voor hernieuwbare energie, maar ook voor schone, conventionele energie, door de aanwezigheid van koelwater, goede toegang vanuit zee voor aanlevering van grondstoffen en het aanwezige transportnetwerk. In deze kadernotitie wordt het onderwerp energie (conventioneel, nucleair en hernieuwbaar), op integrale wijze benaderd vanuit de economische perspectieven van het transitieproces. Daarom sluit deze kadernotitie nauw aan op de *Economische agenda*, zowel met betrekking tot de doelen als de werkwijze met business cases.

De kernvraag voor deze kadernotitie is:

*'Hoe versterken we de energiesector in Zeeland op een manier die voor de Zeeuwse economie de beste kansen biedt en tegelijk de transitie naar een koolstofarme economie faciliteert. De rol die de Provincie Zeeland daarbij het beste past is direct daaraan gekoppeld.'*

Evaluatie van het beleidsprogramma *Op Volle Kracht 2008 – 2012* levert de volgende conclusies:

- **De strategie heeft deels goed gewerkt.** Er zijn veel innovatieve projecten uitgevoerd en er zijn meters gemaakt met energiebesparingen in de bebouwde omgeving. Beide zaken waren mogelijk door een relatief hoge investering. Innovatie projecten vergen echter een lange adem en continue aandacht, terwijl de economische spin-off pas in de toekomst zal blijken.
- **De uitgevoerde activiteiten waren divers van aard en vooral gericht op innovatieve onderwerpen.** Door meer onderlinge samenhang aan te brengen kunnen de projecten elkaar meer versterken en is sprake van een effectiever programma.
- **Belangrijke successen waren de productie van windenergie** (gestegen naar meer dan 200 MW), **het MMM-programma** (economische impuls van €3 miljoen en reductie van CO<sub>2</sub> emissie met 1400 ton per jaar) **en de productie van groen gas** (Lijnco in de Kanaalzone en Groene Poort bij Rilland)

Naast deze positieve bijdragen aan de Zeeuwse samenleving moeten ook enkele kanttekeningen geplaatst worden:

- *De Provincie heeft geen grote directe invloed op investeringen van bedrijven en particulieren. Met een gerichte regie van de provincie kan veel bereikt worden. Dit zijn langdurige processen, waar capaciteit voor nodig is gedurende langere tijd. Voor dit soort acties zijn zowel capaciteit als financiën noodzakelijk.*



- **Energiebeleid is sterk gekoppeld aan economisch beleid.** De transitie naar een koolstofarme economie gaat gepaard met grote investeringen en een hogere energieprijs, maar biedt ook grote kansen door te kiezen voor innovatieve oplossingen.
- **Algemeen geformuleerde, kwantitatieve doelen zijn weinig zinvol, omdat de Provincie niet beschikt over de juiste middelen om de doelen te bereiken.** Ook het meten van de voortgang is lastig, zo niet onmogelijk op de Zeeuwse schaal, zonder een substantiële investering in het monitoringsysteem (financieel en/of menskracht). Het lijkt zinvoller om de beleidsdoelstelling te richten op de rol die de Provincie kiest en waarop de Provincie aangesproken kan worden.

*'De evaluatie leidt daarmee tot de conclusie dat het zinvol is om het onderwerp Energie en Klimaat op de provinciale agenda te houden met aanpassingen in de doelen, inhoud en rollen.'*

In deze kadernotitie zijn drie beleidsopties uitgewerkt voor de discussie in Provinciale Staten (PS):

- **Volgend Zeeland**

Deze optie beperkt het beleid tot de onderwerpen die door wet- en regelgeving behoren tot de taken van de Provincie. Deze liggen voornamelijk op de gebieden vergunningverlening en ruimtelijke ordening. Concrete voorbeelden zijn de toepassing van nationale en Europese richtlijnen voor bedrijven en in de ruimtelijke planvorming ruimte bieden aan de (in ontwikkeling zijnde) structuurnota voor ontwikkeling van windmolens op land. Financieel kan deze optie tot een besparing leiden.

- **Stuwend Zeeland**

Deze optie neemt het collegeprogramma *Stuwende Krachten* als uitgangspunt. Het programma focust op een beperkt aantal onderwerpen, die voor de Zeeuwse economie de beste kansen biedt. Deze zullen op basis van een multi-criteria analyse gekozen worden, nadat de Staten de kaders hebben vastgesteld. De kosten worden gelimiteerd tot de middelen die het college in juni 2011 ter beschikking heeft gesteld voor deze programmaperiode; twee miljoen euro tot en met 2015

- **Bloeiend Zeeland**

In deze optie wordt de strategie van *Op Volle Kracht* in aangepaste vorm voortgezet. De aanpassingen hebben enerzijds betrekking op de beschikbare middelen en anderzijds het *Bestuurlijk Profiel*. Ook de leerervaringen van de eerste periode worden meegenomen in de uitwerking van het beleid. Opgemerkt moet worden dat deze optie meer middelen vraagt om succesvol uitgevoerd te kunnen worden.

In de beleidsopties wordt ook aandacht gegeven aan het Zeeuwse *Bestuurlijk Profiel*, zoals op 26 juni is vastgesteld in Provinciale Staten. De voorkeur van het college van Gedeputeerde Staten (GS) is daarom beleidsoptie 2:

*'De positie van de Provincie als aandeelhouder van Delta staat nog ter discussie in Provinciale Staten. Deze kadernotitie gaat uit van het voorstel van GS van mei 2012.'*

## Inhoudsopgave

<b>Samenvatting</b>	<b>1</b>
<b>1. Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1. Aanleiding	5
1.2. Leeswijzer	6
<b>2. Evaluatie <i>Uitvoeringsprogramma Op volle Kracht (2008 – 2012)</i></b>	<b>7</b>
2.1. Inleiding	7
2.2. Conclusies	7
<b>3. Actuele Europese en Nationale kaders</b>	<b>9</b>
3.1. Inleiding	9
3.2. Beleidskader Europa	9
3.2.1. Strategie 2050	9
3.2.2. Beleidsdoelen 2020	9
3.2.3. Wettelijke kaders Europese Unie	11
3.3. Beleidsdoelen kabinet	12
3.4. Provinciaal Beleidskader	14
3.4.1. Stuwende krachten	14
3.4.2. Zeeuws Bestuurlijk Profiel	17
<b>4. Energietransitie in de regio en de rol van de overheid</b>	<b>18</b>
4.1. Inleiding	18
4.2. Hoofdlijnen van het transitieproces	18
4.2.1. Overheidsrol	18
4.2.2. Randvoorwaarden	20
4.2.3. Transitithema's	20
4.3. Omgevingsanalyse Zeeland (Kansen voor Zeeland)	21
4.3.1. Sterkten	22
4.3.2. Zwakten	22
4.3.3. Kansen	23
4.3.4. Bedreigingen	23
4.4. Mogelijke rollen van Provincie Zeeland in de Energietransitie	24
4.5. Rol Provincie Zeeland als grootaandeelhouder van Delta	27
<b>5. Zeeuwse beleidsopties</b>	<b>30</b>
5.1. Volgend Zeeland	31
5.2. Stuwend Zeeland	32
5.3. Bloeiend Zeeland	34
5.4. Samenvatting beleidsopties	36
<b>Bijlage 1 Nationaal en Zeeuws beleidsresultaten in cijfers</b>	<b>38</b>
1.1. Mondiaal en nationaal energieverbruik	38

1.1.1 Doelen en resultaten van Op volle Kracht	40
1.1.2 Monitoringsysteem	41
1.1.3 Emissie van broeikasgassen	41
1.1.4 Productie van hernieuwbare energie in Zeeland	43
1.1.5 Energieverbruik en energiebesparing in Zeeland	45
1.1.6 Uitvoering PSEB met betrekking tot conventionele en nucleaire energie	46
<b>Bijlage 2 Uitvoeringsprogramma 2008 – 2012</b>	<b>47</b>
2.1 Terugblik op de strategie	47
2.2 Terugblik op de uitvoering	48
2.2.1 Provinciale organisatie klimaatneutraal	48
2.2.2 Het Zeeuws Klimaatfonds	48
2.2.3 Zeeuwse Meer met Minder regeling	49
2.2.4 Warmte uit de bodem	49
2.2.5 Kleine windmolens	49
2.2.6 Biomassa	49
2.2.7 Energie uit water	50
2.2.8 Deelauto in Zeeland	50
2.2.9 Low Carbon Economy Regions (LoCaRe)	51
<b>Bijlage 3A Monitoringrapport UPEK, juni 2012</b>	<b>52</b>
3.1 Inleiding	52
3.2 Overzicht projecten UPEK	52
3.3 Overige duurzame energie en energiebesparingsprojecten Zeeland	53
<b>Bijlage 3B Projecten UPEK</b>	<b>55</b>
<b>Bijlage 4 Energietransitie als proces in de regio</b>	<b>60</b>
4.1 Het energietransitieproces	60
4.1.1 Randvoorwaarden voor de energietransitie	60
4.1.2 Schone energie	60
4.1.3 Betaalbare energie	61
4.1.4 Betrouwbare energie	61
4.2 Transitithema's	62
4.2.1 Energiebesparing	62
4.2.2 Hernieuwbare energie	63
<b>Bijlage 5 Kostprijs energie productie</b>	<b>70</b>
<b>Bijlage 6 Kosteneffectiviteit klimaatmaatregelen</b>	<b>71</b>
<b>Bijlage 7 Selectiecriteria</b>	<b>72</b>

## 1. Inleiding

### 1.1. Aanleiding

Er is een energietransitie gaande van fossiele brandstoffen en grondstoffen naar een meer hernieuwbare energiehuishouding. Europees en nationaal beleid, maar vooral gezond economisch denken dwingt tot bezinning op het energiegebruik en de opwekking van hernieuwbare energie. In Zeeland wordt dit breed erkend door het bedrijfsleven, getuige de ondersteuning van en samenwerking met bedrijven in het *Programma Biobased Economy* en het *Breed Bestuurlijk Overleg Kanaalzone Zeeuws-Vlaanderen*. De Zeeuwse procesindustrie heeft daar vergaande doelen geformuleerd over energie neutrale activiteiten: In 2025, respectievelijk 2040 energieopwekking op CO<sub>2</sub>-neutrale wijze in nieuwe en bestaande bedrijven. Ook het aantal burgerinitiatieven neemt toe. Zo worden er initiatieven opgezet om collectief zonnepanelen te kunnen inkopen of wordt er samengewerkt om wijken en dorpen CO<sub>2</sub> neutraal te maken.

De energietransitie wordt gevoed door een tekort aan goedkope grondstoffen, de ontwikkeling van hernieuwbare energie, de toename in het gebruik van energie, nieuwe innovaties en de wens om onafhankelijk te zijn (van politiek onstabiele landen).

Zeeland is een gebied dat zich kenmerkt door zon, wind, water en groene grondstoffen. Deze elementen bieden kansen voor hernieuwbare energie. Zeeland is ook een aantrekkelijke vestigingsplaats voor energieproductie op de conventionele wijze, door de aanwezigheid van koelwater, goede toegang vanuit zee voor aanlevering van grondstoffen en het aanwezige transportnetwerk.

De ontwikkeling van hernieuwbare energie in Nederland gaat langzaam. In Nederland is het aandeel hernieuwbare<sup>1</sup> energie in 2010 circa vier procent. Het Rijk heeft als doelstelling om in 2020 veertien procent aan hernieuwbare energie op te wekken. Nederland is in Europa geen koploper bij de ontwikkeling van hernieuwbare energie, echter de energiesector is door het kabinet wel aangewezen als een van de negen topsectoren waarin Nederland sterk is. De overheid investeert daarom in energie-innovaties samen met bedrijven en wetenschap.

*'De komende jaren zijn er verschillende ontwikkelingen in de energietransitie waar ook Zeeland mee te maken zal krijgen. Het doel van deze kadernota is dan ook om meer inzicht te geven in de problematiek van het energie- en klimaatbeleid en keuzes voor te leggen aan de Provinciale Staten (PS) over wat de Provincie Zeeland hierin kan betekenen.'*

---

<sup>1</sup> Compendium voor de Leefomgeving: 2009 = 4,1%; 2010 = 3,7%

Deze nota benaderd het onderwerp energie als thema in een transitie naar een koolstofarme economie. Energie is een belangrijke economische sector met een product, omzet, werkgelegenheid en innovatie. Daarom is energie ook één van de topsectoren van het kabinet. Het is ook een sector met goede kansen in Zeeland, vanwege de nabijheid van havens en koelwater. Het innovatieve karakter van de energietransitie geeft daarbij extra kansen. Daarom worden, anders dan in het verleden, in deze kadernotitie de onderwerpen conventionele energie, kernenergie en hernieuwbare energie, integraal benaderd vanuit de economische perspectieven van het energietransitieproces. Deze kadernotitie is om diezelfde reden een uitwerking van de *Economische agenda*, zowel met betrekking tot de doelen als de werkwijze met business cases. Daarnaast is deze kadernotitie een uitwerking van het *Omgevingsplan* voor dit onderwerp .

De kernvraag voor deze kadernotitie is:

*'Hoe versterken we de energiesector<sup>2</sup> in Zeeland op een manier die voor de Zeeuwse economie de beste kansen biedt en tegelijk de transitie naar een koolstofarme economie faciliteert. De rol die de Provincie Zeeland daarbij het beste past is direct daaraan gekoppeld.'*

## 1.2. Leeswijzer

Op veel terreinen zijn we al bezig met het klimaatbeleid. Dat geldt zowel voor het tegengaan of afremmen van de klimaatverandering (de klimaatmitigatie) als voor het meer klimaatbestendig te maken van Zeeland (de klimaatadaptatie). De afgelopen jaren is gewerkt aan de uitvoering van het programma *Op Volle Kracht*. Deze nota loopt af eind 2012 en de balans is opgemaakt.

De conclusies uit de analyse en evaluatie van *Op Volle Kracht* is te vinden in [hoofdstuk 2](#), met de detaillering in de bijlagen 1, 2 en 3.

In [hoofdstuk 3](#) worden de Europese, nationale en Zeeuwse kaders geschetst die richting geven aan het energie- en klimaatbeleid.

In [hoofdstuk 4](#) worden de aandachtsgebieden geschetst die in het transitieproces een rol spelen. Ook dit hoofdstuk is omwille van de leesbaarheid verdeeld in een samenvattende tekst met detaillering in bijlagen 4 en 5.

[Hoofdstuk 5](#) geeft tenslotte de drie beleidsopties die aan Provinciale Staten worden voorgelegd.

---

<sup>2</sup> Onder energiesector wordt verstaan: de productie, handel en distributie van elektriciteit, aardgas, stoom en gekoelde lucht (SBI-code 35)

---

## 2. Evaluatie *Uitvoeringsprogramma Op volle Kracht (2008 – 2012)*

### 2.1. *Inleiding*

Dit hoofdstuk blikt terug op de uitvoering van het *Uitvoeringsprogramma 2008-2012*. Dat gebeurt op basis van nationale monitoringsgegevens en een extrapolatie hiervan naar de Provincie Zeeland. Daarna volgt een overzicht van de belangrijkste projecten die in dat kader zijn uitgevoerd. Tenslotte wordt een beeld gegeven van de (conventionele) energiesector en wat er in het kader van het PSEB op dit vlak is gebeurd. Het hoofdstuk besluit met de lessen die hieruit getrokken kunnen worden voor de nieuwe programmaperiode.

Omwille van de leesbaarheid wordt hieronder alleen de samenvattende conclusies weergegeven en zijn de onderbouwing met een beschrijving van het uitgevoerd energie- en klimaatbeleid opgenomen als bijlagen.

### 2.2. *Conclusies*

Na vier jaar uitvoeringspraktijk kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- **De strategie heeft voor een deel goed gewerkt.** Er zijn veel innovatieve projecten uitgevoerd en er zijn meters gemaakt met energiebesparingen in de bebouwde omgeving. Beide zaken waren mogelijk door een relatief hoge investering. Innovatie projecten vergen echter een lange adem en continue aandacht, terwijl de economische spin-off pas in de toekomst zal blijken;
- **De uitgevoerde activiteiten waren divers van aard en vooral gericht op innovatieve onderwerpen.** Van getijdenenergie tot cascadering bij verwerking biomassa (eiwitten uit bermgras, pyrolyse van slootmaaisel) en de teelt van wieren. Door meer onderlinge samenhang aan te brengen kunnen de projecten elkaar meer versterken en is sprake van een effectiever programma;
- **Er zijn belangrijke successen geboekt bij de opwekking van hernieuwbare energie en energiebesparing:** windenergie op land is gestegen van circa 50 naar meer dan 200 Megawatt, en er zijn concrete plannen waarmee meer dan 500 MW opgewekt kan worden. Het MMM-programma heeft bij particuliere woningen geleid tot een vermindering van de CO2 emissie van 1400 ton per jaar via energiebesparing. Ook de ontwikkeling van de productie van groen gas heeft een grote stimulans gekregen; in Terneuzen staat een grote vergister (Lijnco met biomassacentrale, 10 MW) en het project Groene Poort heeft (als eerste project in Nederland) SDE+ subsidie gekregen (15 miljoen m3 biogas);
- **We hebben weliswaar geen grote directe invloed op investeringen van bedrijven en particulieren, maar we kunnen door een gerichte regie wel veel bereiken.** Dit zijn langdurige processen, waar capaciteit voor nodig is gedurende langere tijd. Voorbeelden hiervan zijn gebruik van restwarmte in het Sloegebied en de realisering van algenteelt. Voor dit soort acties zijn zowel capaciteit als financiën noodzakelijk;

- **Energiebeleid is sterk gekoppeld aan economisch beleid.** De transitie naar een koolstofarme economie gaat gepaard met grote investeringen en een hogere energieprijs, maar biedt ook grote kansen door te kiezen voor innovatieve oplossingen;
- **Tenslotte is gebleken dat het stellen van algemeen geformuleerde, kwantitatieve doelen weinig zinvol is, als de Provincie niet beschikt over de juiste middelen om de doelen te bereiken.** Daarnaast is het meten van de voortgang van dit soort doelen lastig, zo niet onmogelijk op de Zeeuwse schaal, zonder een substantiële investering in het monitoringsysteem (financieel en/of menskracht). Het lijkt zinvoller om de beleidsdoelstelling te formuleren op de rol die we kiezen en waarop we aangesproken kunnen worden.



## 3. Actuele Europese en Nationale kaders

### 3.1. Inleiding

In dit hoofdstuk worden eerst de kaders van het energiebeleid van Europa weergegeven. Vervolgens wordt het nationale kader geschetst. Het hoofdstuk sluit af met een weergave van wat er op dit gebied in het Zeeuwse collegeprogramma *Stuwende Krachten* is vastgelegd.

### 3.2. Beleidskader Europa

#### 3.2.1. Strategie 2050

Eind 2011 is door de Europese Commissie (EC) de *Energy Roadmap 2050* (COM(2011) 885/2) gepubliceerd. Dit is een verkenning van de uitdagingen die de Europese doelstelling met zich meebrengt, om in 2050 een koolstofarme economie te bereiken en tegelijk de leveringszekerheid van energie te waarborgen in een concurrerende economie. In de koolstofarme economie is de emissie van broeikasgassen gereduceerd met 80-95%.

De *Roadmap* geeft de structurele veranderingen weer die nodig zijn om het energiesysteem te transformeren en laat de kansen en bedreigingen die dit met zich meebrengt voor de economie en maatschappij.

*'De belangrijkste conclusie is dat de koolstofarme economie mogelijk is en dat het op lange termijn minder kostbaar is dan doorgaan met het huidige beleid.'*

Verder constateert de *Roadmap* dat we nu in een periode zitten waarin veel centrales vervangen moeten worden en dat we dus nu deze kans moeten grijpen om de omslag te maken. Daarom moet er nu al nagedacht worden over de periode na 2020 (de huidige horizon van beleidsdoelen) tot 2050, bijvoorbeeld met doelen voor het jaar 2030. De EC zal deze *Roadmap* gebruiken als de basis om eigen beleid te formuleren en de lidstaten aan te spreken op hun beleid. Een van de maatregelen van de EC uit de *Roadmap* energietransitie is het stimuleren van groene overheidsaanbestedingen.

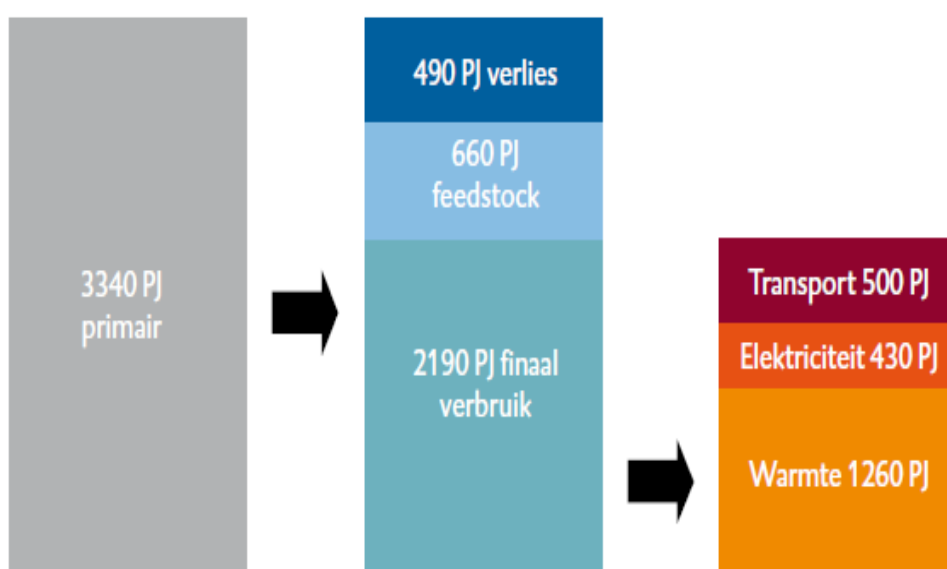
#### 3.2.2. Beleidsdoelen 2020

In 2020 moet de emissie van broeikasgassen met 20% teruggebracht zijn, ten opzichte van 1990. Na het besluit over de CO<sub>2</sub>-emissiehandel voor de zogenoemde ETS-sector is deze doelstelling aangevuld met



een aparte doelstelling voor de emissie van sectoren die niet onder het ETS vallen. Voor Nederland komt dit neer op een bindende reductie van 99 Megaton CO<sub>2</sub> equivalenten (-10%).

De doelstelling van twintig procent hernieuwbare energie is in de *Richtlijn Hernieuwbare Energie* per lidstaat vertaald in een resultaatsverplichting per lidstaat. Voor Nederland betekent dit dat veertien procent van het energieverbruik hernieuwbaar moet zijn. Verder geldt voor de transportsector een aparte verplichting van tien procent aan hernieuwbare energie.



*In de Nederlandse situatie hoeft de andere definitie geen lagere doelstelling te betekenen: Als veertien procent hernieuwbare energie (berekend als finaal energieverbruik) vooral bestaat uit elektrische energie, vervangt dit pakket 2,2 maal zoveel primaire energie omdat het gemiddeld rendement van de Nederlandse centrales circa 45% is. Omgerekend naar primaire energie van de Nederlandse energiemix zou de doelstelling uitkomen op ca. 21% primaire energie.*

### Figuur 1: Primaire energie versus finaal energieverbruik

De Europese definitie van hernieuwbare energie gaat uit van het finaal energieverbruik, terwijl de Nederlandse definitie in voorgaande beleidsplannen zoals *Schoon en zuinig*, was gebaseerd op het primaire energieverbruik. De huidige veertien procent moet gebaseerd zijn op de Europese definitie. Het derde doel is een besparing op het energieverbruik van twintig procent. Deze doelstelling heeft geen verplichtend karakter. Voor een aantal sectoren, met name in de gebouwde omgeving, zijn wel via aparte richtlijnen verplichtingen vastgelegd (zie *Wettelijke kaders*).

### 3.2.3. Wettelijke kaders Europese Unie

Om de beleidsdoelen te kunnen halen, heeft de Europese Unie (EU) enkele juridisch bindende richtlijnen gepubliceerd. De belangrijkste daarvan zijn:

- **Europese emissiehandel voor broeikasgassen** (*Richtlijn 2003/87/EG, gewijzigd 23-04-2009, 2009/29/EG*). De richtlijn regelt welke sectoren (energiecentrales, chemie, staal) verplicht zijn om rechten te kopen voor de emissie van broeikasgassen. Vanaf 2013 worden de rechten jaarlijks omlaag gebracht om de doelstelling in 2020 te kunnen halen. De opbrengst van de veiling gaat naar de nationale overheden, die daarmee de maatregelen kunnen betalen om de klimaatdoelen te bereiken. De richtlijn geeft de lidstaten het advies om minimaal vijftig procent aan dit doel te besteden
- **Richtlijn hernieuwbare energie Richtlijn** (*2009/28/EG, van 23/04/2009*) geeft bindende doelen per lidstaat om in 2020 energie op te wekken uit hernieuwbare bronnen. Voor Nederland is dit veertien van het 'finaal energieverbruik'. De richtlijn regelt ook dat elke lidstaat een actieplan moet opstellen en aan de Europese Commissie (EC) moet voorleggen om duidelijk te maken hoe de doelstelling bereikt wordt. Het Nederlandse *NREAP (National Renewable Energy Plan)* is in 2010 ingediend.
- **Richtlijn energieprestaties voor gebouwen** (*2010/31/EG*) regelt de energieprestatie van gebouwen en het systeem waarmee die prestatie moet worden vastgesteld. De richtlijn stelt concrete acties vast om het aanzienlijke, nog niet gerealiseerde potentieel voor energiebesparingen in gebouwen te benutten. De richtlijn noemt voortrekkersrol van decentrale overheden cruciaal voor een succesvolle uitvoering van deze ervan. Verder bepaalt de richtlijn dat alle nieuwe gebouwen waarvan overheden eigenaar zijn vanaf 1 januari 2019 bijna energieneutraal moeten zijn. Vanaf 31 december 2020 geldt dit voor alle nieuwe gebouwen. In 2013 moet al aan een aantal minimum vereisten worden voldaan.
- **Elektriciteit van hernieuwbare bronnen moet voorrang krijgen op het elektriciteitsnet.**
- **Criteria voor de duurzaamheid van biobrandstoffen.** Als biobrandstoffen niet aan deze criteria voldoen, tellen ze niet mee voor de doelstelling, maar mogen ze ook geen (nationale) subsidies krijgen.
- **De Richtlijn energie-efficiëntie** (*2006/32/EG*). De EC werkt aan een herziening van de *Richtlijn energie-efficiëntie*. Zodra het Europees Parlement en de Raad het voorstel hebben goedgekeurd, moet de nieuwe richtlijn binnen één jaar omgezet zijn in nationale wetgeving.

De herziening heeft tot doel:

- 1) Een kosteneffectieve verbetering van de energie-efficiëntie;
  - 2) Voorwaarden scheppen voor ontwikkeling en bevordering van een Europese interne markt voor energiediensten;
  - 3) Verbetering van de levenszekerheid van energie;
  - 4) Beperking van het primaire energieverbruik (zoals olie, steenkool en aardgas);
  - 5) Terugdringen van de CO<sub>2</sub>-emissie en andere broeikasgassen.
- **Lastenverdeling reductiedoelen broeikasgasemissies** (*beschikking 406/2009/EG*). Deze beschikking stelt voor elke lidstaat een streefcijfer vast voor de non-ETS-sectoren. Ook wordt er een methode beschreven voor het bepalen van de reductiedoelstelling van individuele lidstaten. Er zijn geen voorschriften over hoe de doelstellingen gerealiseerd moeten worden, dit is geheel aan de lidstaten om te

bepalen. Wel moet er elk jaar gerapporteerd worden of de grenswaarden behaald zijn. De reductie-doelstelling voor Nederland is een afname van zestien procent in 2020, ten opzichte van 2006. De beschikking werkt rechtstreeks en wordt dus niet omgezet in nationale regelgeving.

### 3.3. *Beleidsdoelen kabinet*

Het (nu demissionaire) kabinet heeft in 2011 twee nota's aan de Tweede Kamer aangeboden, het *Energierapport 2011* (10 juni 2011) en de *Klimaatbrief 2050* (als antwoord op de *Roadmap 2050* van de EU). Het *Energierapport 2011* stelt dat beschikbaarheid en betrouwbaarheid van de energievoorziening noodzakelijke voorwaarden zijn voor het functioneren van de economie. Op de langere termijn is een realistische overgang naar een hernieuwbare energiehuishouding nodig met het oog op het klimaat en de afnemende beschikbaarheid van fossiele brandstoffen.

*'Het kabinet ziet de overgang naar een schonere energievoorziening, het economische perspectief van de energiesector en de zorg voor een betrouwbare energievoorziening als kern van het energiebeleid.'*

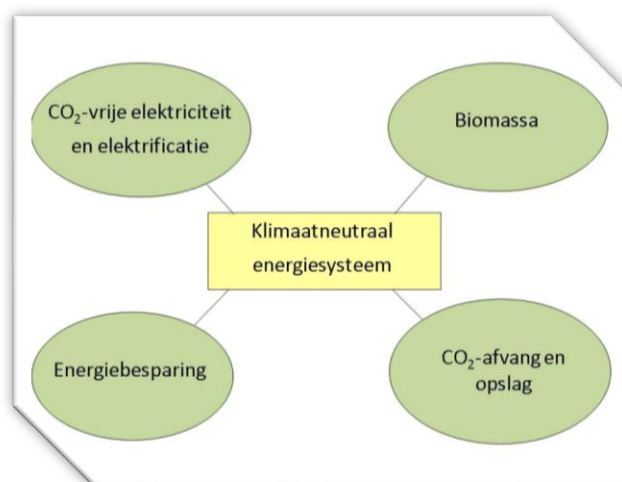
Vanuit die gedachtegang kiest het kabinet voor vijf speerpunten:

- **Een modern industriebeleid.** De sterke energiesector moet verder ontwikkeld worden door bevorderen van innovatie, één van de topsectoren. Nederland is een gasland en de aanwezigheid van zowel de benodigde infrastructuur als de aanwezige kennis op het gebied van gas biedt een goede kans voor de economie.
- **Uitbreiden van het aandeel hernieuwbare energie.** Op korte termijn moet het aandeel hernieuwbare energie stijgen van vier procent naar veertien procent in 2020. Via de SDE+ regeling wordt vanaf 2015 jaarlijks €1,4 miljard geïnvesteerd. Omdat dit onvoldoende is voor 2020, studeert het kabinet op een verplichting voor de energieleveranciers om een minimum aandeel hernieuwbare energie te leveren. Dit vergt een zorgvuldige voorbereiding van wet- en regelgeving en dus tijd. Daarom is het kabinet in overleg met de sector om de kolencentrales te verplichten biomassa bij- en mee te stoken.
- **Ruimte bieden aan alle energieopties op weg naar 2050.** Het kabinet streeft naar een evenwichtige mix van grijze en groene energie in een geïntegreerde energiemarkt op Europese schaal. Dat leidt tot een zo goedkoop mogelijke energiemix in Europa door optimaal gebruik te maken van geografische voordelen. Fossiele brandstoffen blijven ondertussen nodig om aan de groeiende vraag te voldoen. Het kabinet ziet daarom een mix van maatregelen om de CO<sub>2</sub>-emissie voldoende terug te dringen: het systeem van emissiehandel (ETS) in combinatie met CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag, groeiend aandeel hernieuwbare energie, energiebesparing en gebruik van kernenergie. Het kabinet biedt ruimte aan al deze opties.
- **Green deal.** Het kabinet kiest voor een green deal met de samenleving: concrete acties van bedrijven, burgers en overheden op weg naar een duurzame samenleving.

- **Investeren in een goed werkende Europese energiemarkt met adequate infrastructuur.** Een adequate energie-infrastructuur is noodzakelijk voor een schone, zekere en betaalbare energievoorziening. Hierbij zijn drie ontwikkelingen relevant: opwekking van hernieuwbare energie kent een wisselende en deels onvoorspelbare productie, een intensievere grensoverschrijdende samenwerking tussen nationale netbeheerders is nodig en de toenemende decentrale opwekking van hernieuwbare energie vraagt om andere functionaliteiten van netten.

*'De energiesector is door het kabinet aangewezen als een van de negen topsectoren. Dat zijn sectoren waarin Nederland sterk is. De overheid investeert in energie-innovaties samen met bedrijven en de wetenschap<sup>3</sup>.'*

In november 2011 heeft het kabinet de *Klimaatbrief 2050* naar de Tweede Kamer gestuurd. Dit is de reactie van het kabinet op de *Roadmap 2050* van de EU. De brief is een verkenning van de mogelijkheden van een klimaat neutrale economie en welke voorbereidingen zinvol zijn om tijdig kansen te benutten. In figuur 5 staan de belangrijkste bouwstenen weergegeven van een klimaatneutraal energiesysteem zoals weergegeven in de *Klimaatbrief 2050*. Op basis van studies van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) en het Centraal Planbureau (CPB) ziet het kabinet vier bouwstenen, met hun dilemma's en uitdagingen, en kiest deze als vertrekpunt voor een klimaat neutrale economie. Daarnaast kiest het kabinet voor een internationale inzet voor een Europese doelstelling voor 2030.



**Figuur 2: Belangrijke bouwstenen voor een klimaatneutraal energiesysteem**

<sup>3</sup> <http://www.agentschapnl.nl/onderwerp/over-energietransitieI%20>

### 3.4. *Provinciaal Beleidskader*

Onze positie, rol en taakopvatting is in de laatste jaren uitvoerig in discussie geweest. Kern van deze discussie is de manier waarop een provincie maximale toegevoegde waarde kan creëren voor de samenleving, ook in relatie tot andere provinciale overheden, het Rijk, gemeenten en Europa.

Onlangs is een voorstel gemaakt van een takenprofiel dat aan Provinciale Staten (PS) is aangeboden. Dit takenprofiel gaat in op onze kerntaken en de rollen die daarbij horen. Deze kadernotitie sluit aan bij het betreffende *Statenvoorstel* (15 mei 2012, nr. 12011255). Wanneer PS een besluit genomen hebben over dit voorstel zal dat verwerkt worden in deze kadernotitie of in de beleidsnota die hierna wordt opgesteld.

Hieronder wordt eerst het collegeprogramma toegelicht met betrekking tot energie en klimaat en de wijze waarop dit in het *Ontwerp-Omgevingsplan* en de *Economische Agenda* is beschreven. Daarna volgt een (verkorte) weergave van de rollen die passen bij het (voorstel voor een) *Zeeuws Bestuurlijk Profiel*.

#### 3.4.1. *Stuwende krachten*

De centrale focus in het collegeprogramma *Stuwende Krachten* is: economische ontwikkeling, groei en innovatie.

*'De provinciale rol is vooral: stimuleren en faciliteren van economische ontwikkelingen en ondernemerschap, ze planologisch mogelijk maken via het Omgevingsplan, promoten en waar mogelijk wegnemen van bestaande onnodige en ongewenste belemmeringen in de regelgeving.'*

Het college legt binnen het economisch beleid extra nadruk op (het stimuleren van) innovatie, in nauwe en toekomstgerichte samenwerking tussen de drie O's; ondernemers, onderwijs en overheid. Het college zet voor de lange termijn in op duurzame vormen van energieopwekking en stimuleert innovatieve ontwikkelingen op dit terrein en duurzame alternatieven voor fossiele brandstoffen. Het collegeprogramma noemt met name: getijdenenergie, aardwarmte, biomassa, zonne-energie en windenergie.

Het college acht de overgang van fossiele brandstoffen naar duurzame brandstoffen noodzakelijk. In de overgangsfase acht het college kernenergie een goed alternatief. Het college ziet de bouw en de exploitatie van een tweede kerncentrale als een belangrijke en verantwoorde stap in Zeeland voor de versterking van de Zeeuwse economische infrastructuur en (hoogwaardige) werkgelegenheid. Daar waar het college de mogelijkheid en invloed heeft, zal zij actief meewerken met de initiatiefnemer(s) van een tweede kerncentrale

Inmiddels is in twee beleidsdocumenten het collegeprogramma verder uitgewerkt; in het *Ontwerp Omgevingsplan* en de kadernotitie voor de *Economische Agenda*.

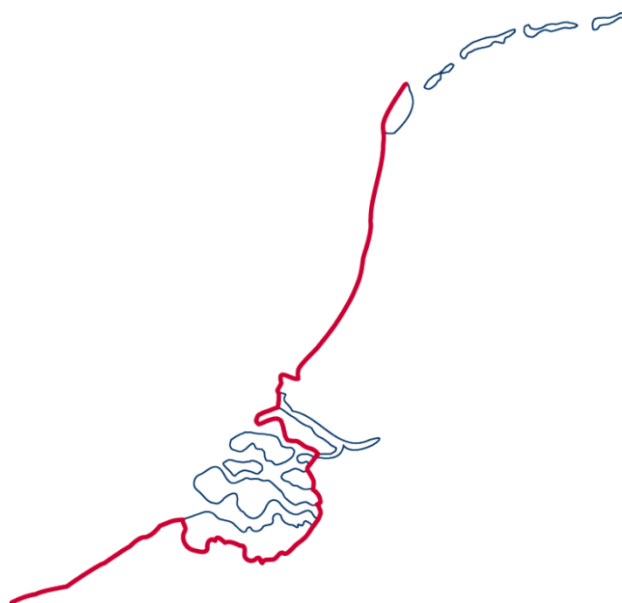
### Ontwerp Omgevingsplan

De Provincie richt haar energie- en klimaatbeleid op het leveren van een evenredige bijdrage aan de nationale doelen. De Provincie ziet af van kwantitatieve doelen om redenen die in hoofdstuk 2 van deze kadernotitie zijn uitgelegd. Alleen voor windenergie is een kwantitatief doel van 500 MW opgenomen, vanwege het dwingende karakter van het rijksbeleid. Voor het overige verwijst het *Omgevingsplan* naar de nog op te stellen beleidsnota *Energie en Klimaat*.

### Economische Agenda

De volgende uitgangspunten uit de kadernotitie van de *Economische Agenda* zijn van belang:

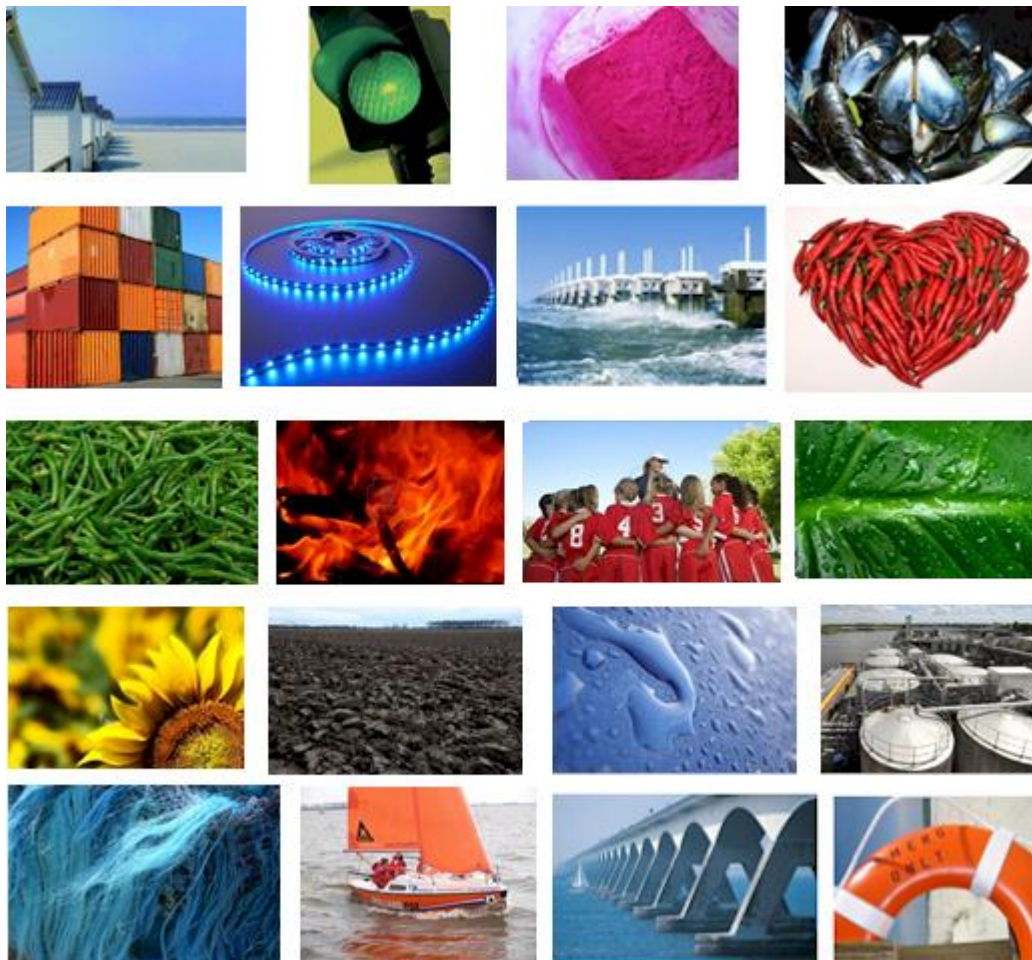
- **De Provincie richt zich op de eigen opgaven van Stuwende Krachten en zet minder in op de opgaven van anderen.** Daarbij gaan we uit van de behoefte van de samenleving (vraaggericht) en niet van het aanbod van de Provincie. Dat betekent dat we van buiten naar binnen werken. Daarbij opereren we vanuit het Zeeuwse belang op landsdelig, nationaal en grensoverschrijdend niveau.
- **Samenwerking en afstemming zijn voorwaarden om daadwerkelijk succesvol tot resultaat te komen.** Samenwerking tussen de overheden onderling én tussen de overheden en betrokken partijen zoals ondernemers en onderwijs- en kennisinstellingen.
- **De Provincie zet meer in op gebiedsontwikkeling** (met name Kanaalzone, Waterdunen, Zuidwestelijke Delta). Ook ruimtelijke instrumenten uit het Omgevingsplan kunnen ingezet worden om de economische doelstellingen te realiseren
- **De Provincie kijkt scherper naar de rollen die zij zelf speelt en maakt tempo bij de uitvoering van taken.**



## LAND IN ZEE!

**LAND IN ZEE!** Is het concept dat ons college dat stuwende krachten verbeeldt en dat de focus en richting aangeeft van ons college. **LAND IN ZEE!** Is niet alleen bedoeld als bindmiddel, maar ook om te toetsen, te selecteren en als inspiratiebron. Daarmee maakt **LAND IN ZEE!** sommige activiteiten van de provincie 'belangrijker' dan andere activiteiten. Zaken die bij uitstek **LAND IN ZEE!** zijn, zorgen ervoor dat de provincie een duidelijk eigen en onderscheidend profiel van Zeeland neerzet en dat doet vanuit een zelfbewuste houding.

Bij de uitwerking van deze kadernota naar de beleidsnota zal **LAND IN ZEE!** als bindmiddel en toetsingskader worden meegenomen om samen met betreffende stakeholders te komen tot business cases, zoals die ook in de Economische Agenda worden uitgewerkt. Een voorbeeld zou de business case Energie uit Water kunnen zijn.



### 3.4.2. Zeeuws Bestuurlijk Profiel

Het *Zeeuws Bestuurlijk Profiel* is het richtsnoer voor de te maken bestuurlijke keuzes, het is de basis voor krachtig en stuwend besturen en de wijze waarop dit organisatorisch wordt uitgevoerd.

Het *Zeeuws Bestuurlijk Profiel* voorziet in de volgende rollen:

- ***De Provincie als beleidsbepaler en leider.***

Deze rol heeft betrekking op het geven van richting aan ontwikkelingen op het gebied van ruimte, natuur en economie. Dit gebeurt door middel van het formuleren van een bovenlokale strategie en het borgen van de realisatie. In deze rol hebben we een sturende, een ontwikkelende en een beschermende taak.

- ***De Provincie als kwaliteitsbewaker en scheidsrechter.***

Deze rol heeft betrekking op het beschermen van de kwaliteit van de ruimte, het managen van allerhande verdelingsvraagstukken en op het houden van toezicht. Deze bijdrage aan bescherming wordt erg relevant geacht. Het betekent dat we anderen afhouden van het doen van 'domme dingen' vanuit het perspectief van ongewenste concurrentie (woningbouw, bedrijventerreinen, kantoren), zwakke waarden (natuur, milieu, ruimtelijke kwaliteit) en bestuurskracht.

- ***De Provincie als ontwikkelaar en investeerder.***

Deze rol heeft betrekking op het selectief en krachtig (mee-)investeren in ontwikkelingen. Dit kan door zelf leiding te geven aan regionale investeringsopgaven of door mee te investeren in majeure projecten van anderen die van regionaal belang zijn. Dat kan door middel van participatie, het geven van subsidies, maar ook door het beschikbaar stellen van kennis en kunde.

- ***De Provincie als belangenbehartiger.***

Deze rol heeft betrekking op het integraal behartigen van alle belangen van de provincie Zeeland. Verder heeft het betrekking op het voeren van lobby; het bestuurlijke vermogen om het belang van Zeeland te vertegenwoordigen in het landsdeel Zuid, in Brussel en in Den Haag, via diverse bestuurlijke ingangen.

Er is nog een afgeleide rol van de vier kernrollen: die als **leverancier van specifieke deskundigheid om gemeenten te ondersteunen**, maar wel primair vanuit een provinciaal belang en afgebakend in inzet en tijd.

Bovenstaande rollen worden in de beleidsopties van hoofdstuk 5 toegepast voor het onderwerp Energie en Klimaat.



---

## 4. Energietransitie in de regio en de rol van de overheid

### 4.1. Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op de veranderingen die onze energiehuishouding de komende decennia zal ondergaan, het zogenoemde energie transitie proces. De ontwikkelingen binnen de energiesector vormen een enorme uitdaging voor de sector zelf. Ze leveren nieuwe kansen, perspectieven en mogelijkheden op. Technische, economische, organisatorische en juridische inzichten zullen moeten samengaan om tot nieuwe oplossingen te komen. Hieruit vloeien ook nieuwe banen voort waarbij creativiteit en nieuwe competenties van belang zijn.

In de eerste paragraaf worden de fases in de energietransitie beschreven met daarbij de best passende sturingsvormen en de randvoorwaarden voor het energiesysteem. In de tweede worden de kansen voor Zeeland verkend aan de hand van een SWOT-analyse. Vervolgens worden de drie rollen die we in de energietransitie kunnen vervullen besproken.

Ook in dit hoofdstuk worden alleen hoofdzaken besproken. In bijlage vier is meer gedetailleerde informatie te vinden.

### 4.2. Hoofdlijnen van het transitieproces

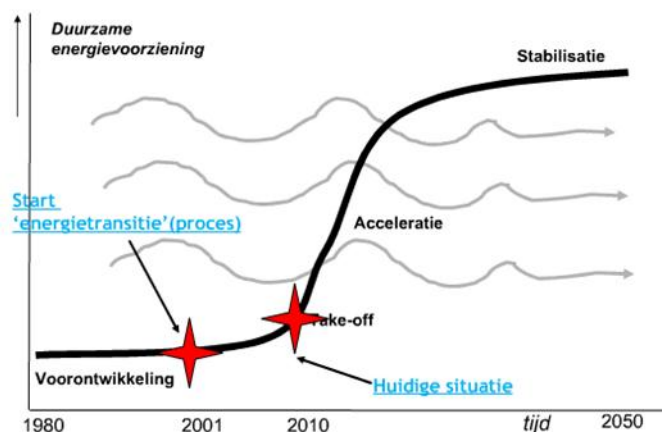
Transities beginnen met een lange voorontwikkelingsfase. Daarin groeit het besef dat het huidige systeem niet meer voldoet, worden nieuwe ideeën ontwikkeld en gaan de eerste pioniers experimenteren. In de take-off fase komt er steeds meer maatschappelijke steun voor een verandering en beginnen ontwikkelingen zichzelf te versterken. Daardoor komt de transitie vaak in een versnellingsfase. In deze fase vindt de grote, structurele omslag plaats. Tenslotte komt in de stabilisatiefase het systeem weer tot rust in een nieuw evenwicht. De energietransitie zit in de overgangsfase van de innovatieve fase naar groeifase, waarbij sprake is van acceleratie. Zo'n faseovergang gaat niet vanzelf. Hiervoor is een strategische herorientatie nodig. De feitelijke ontwikkeling binnen een fase moet men voor een groot deel overlaten aan de krachten van zelforganisatie door anderen.

#### 4.2.1. Overheidsrol

Overheden kunnen ondersteunend zijn. Daarbij kent elke fase een eigen rol. Voor de voorontwikkelingsfase is dat stimuleren van onderzoek en productinnovatie. Voor de take-off fase geldt dat 'hefbomen' in stelling moeten worden gebracht om grootschalige groei mogelijk te maken. Dit moet worden aangepakt door innovaties op systeemniveau, door het actief verspreiden van kennis, het zorgen voor multiplierfinan-

ciering en grootschalige publiek-private samenwerkingen, de ontwikkeling van energie-infrastructurele voorzieningen en het stimuleren van marktontwikkelingen<sup>4</sup>.

## Multi-fase analyse energietransitie



**Figuur 3: Multi-fase analyse energietransitie**

*'Zoals gezegd is de meest passende sturingsvorm in de kantelfase van de energietransitie faciliteren, stimuleren en opschalen.'*

Onder **faciliteren** verstaan we:

- Belemmeringen wegnemen in wet- en regelgeving op systeemniveau;
- netwerkvorming stimuleren door actief te informeren, nieuwe verbindingen te zoeken en tussen actoren te makelen en schakelen;
- met slimme financiële arrangementen de groei te stimuleren, zodat de markt de eigen rol goed kan vervullen.

**Stimuleren** is in de kantelfase ook een belangrijke sturingsvorm. Het is een belangrijke opgave om energiebesparing en energieverduurzaming geen toberig probleem te maken maar een inspirerende uitdaging die nieuwe perspectieven biedt. Je kan stimuleringsprikkelers geven via slimme campagnes, prijsvragen, wedstrijden en symbolen.

**Opschalen** in transitietermen gaat niet over het uitrollen van een succesvol experiment op grote schaal. Het gaat over het vroegtijdig anticiperen op belemmeringen en barrières die in het energieregime aanwe-

<sup>4</sup> John van Grunsven, 2011

zig zijn. Dat betekent in de praktijk dat er mensen vanuit het energieregime vroegtijdig betrokken worden bij een transitie-experiment. En dat juridische, institutionele, technologische en fiscale belemmeringen in kaart worden gebracht en worden weggenomen gaandeweg de looptijd van een transitie-experiment.

#### 4.2.2. Randvoorwaarden

De randvoorwaarden die aan het transitieproces van fossiele naar hernieuwbare energie gesteld moeten worden, zijn:

- **Schoon:** fossiele brandstoffen blijven in de transitiefase nodig, maar moeten 'schoon' toegepast worden.
- **Betrouwbaar:** de productie van elektriciteit uit hernieuwbare bronnen is vaak onvoorspelbaar en wisselend qua hoeveelheid. De economische en maatschappelijke eis is dat grote stroomstoringen voorkomen moet worden.
- **Betaalbaar:** hernieuwbare energie is tot op heden duurder. In de mondiale economie waarin de grote Zeeuwse bedrijven opereren moet de concurrentiekracht voldoende blijven. In bijlage 4 wordt dit verder uitgewerkt.

#### 4.2.3. Transitithema's

De belangrijkste transitithema's zijn onder te verdelen in:

- Energiebesparing, inclusief emissiehandel
- Hernieuwbare energie
- Slimme netwerken

Deze thema's worden in bijlage 4 uitgewerkt, waarbij het Zeeuwse belang en de kansen voor de Zeeuwse economie worden besproken, in samenhang met de rollen van de Provincie en andere stakeholders.



#### 4.3. *Omgevingsanalyse Zeeland (Kansen voor Zeeland)*

Om een beter beeld te krijgen van de kansen voor Zeeland is een korte omgevingsanalyse gedaan volgens de methodiek die ook in de Economische Agenda is toegepast. Hierbij zijn in een SWOT-analyse de sterkten, zwakten, kansen en bedreigingen voor Zeeland ten aanzien van de ontwikkeling van een koolstofarme economie benoemd.

<p><b>Sterkten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Gunstige ligging aan koelwater en havens</i></li> <li>• <i>Uitbreiding transportinfrastructuur</i></li> <li>• <i>Veel belangstelling/draagvlak voor hernieuwbare energie en opwekking voor hernieuwbare energie (getijden en wind)</i></li> <li>• <i>Mede-eigenaar van Delta</i></li> </ul>	<p><b>Zwakten</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Hernieuwbare energie is prijstechnisch in veel gevallen nog niet competitief</i></li> <li>• <i>Geen stabiel nationaal overheidsbeleid (voor hernieuwbare energie, maar ook niet voor bijvoorbeeld kernenergie)</i></li> <li>• <i>Transitiepaden zijn niet eenduidig.</i></li> <li>• <i>De Provincie kent geen industriebeleid voor offshore wind</i></li> <li>• <i>Innovatieve technieken worden terughoudend toegepast</i></li> </ul>
<p><b>Kansen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Proeftuin voor decentrale netwerken en opwekking (smart grids)</i></li> <li>• <i>Getijdenenergie</i></li> <li>• <i>Proeftuin voor hernieuwbare energie (getijden energie etc.)</i></li> <li>• <i>Delta zoekt nieuwe strategie</i></li> <li>• <i>Vele opties in de energietransitie (verschillende keuzen in energievormen: biomassa, elektrisch, etc.)</i></li> <li>• <i>EU kent consistent transitiebeleid, met veel financiële en regulerende instrumenten</i></li> </ul>	<p><b>Bedreigingen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Er is overcapaciteit, prijsdruk</i></li> <li>• <i>Prijs van CO<sub>2</sub> emissie is te laag en geeft daarom te weinig impuls voor hernieuwbare energie</i></li> <li>• <i>Instabiele grondstofprijzen</i></li> </ul>

---

#### 4.3.1. Sterkten

Elke thermische omzetting van een energiedrager (kolen, gas, uranium, biomassa) naar elektriciteit heeft koeling nodig. De goedkoopste methode met de minste directe milieuschade is koelen met zeewater. Daarom worden grote centrales zoveel mogelijk aan zee gebouwd.

Afvoercapaciteit (van elektriciteit) is belangrijk maar dit levert in Zeeland geen problemen meer op als de geplande uitbreiding van het hoogspanningsnet is gerealiseerd.

In Zeeland is veel draagvlak voor hernieuwbare energie, getuige verschillende initiatieven. Met name zonne- en getijde-energie. Over wind op land wordt verschillend gedacht, afhankelijk van de verdeling van lasten en lusten. De vraag is dan vaak: "Waar komt het financiële rendement terecht en wie heeft last van de horizonvervuiling?"

#### 4.3.2. Zwakten

De belangrijkste zwakte van het transitieproces is het prijsverschil tussen duurzame elektriciteit en conventionele elektriciteit. De goedkoopste vorm van duurzame elektriciteit (wind op land) kost circa acht eurocent per kilowattuur, terwijl een gasgestookte centrale produceert met een kostprijs van zes á zeven eurocent per kilowattuur. De markt voor hernieuwbare energie wordt dus sterk bepaald door een sturende overheid met subsidie- en/of belastinginstrumenten. De Nederlandse overheid is hierin geen betrouwbare partner gebleken. Daardoor lopen grote investeerders een hoog risico.

Er zijn veel verschillende vormen van hernieuwbare energie, ieder met de eigen kenmerkende voor- en nadelen. Zo zijn er grote verschillen in prijs en toepasbaarheid. Een getijdecentrale produceert bijvoorbeeld met een vast patroon en met voorspelbare prijs. Dat is bij wind- en zonne-energie fundamenteel anders in Nederland. Voor mobiliteit is een hoge energiedichtheid een belangrijke eis om zo veel mogelijk kilometers te kunnen maken met één tank. Maak je bijvoorbeeld gebruik van vloeibare brandstoffen zoals bio-ethanol of biodiesel of ga je voor waterstof of een elektrische accu? Aan het begin van een transitieproces is het nog onduidelijk welke techniek tot de standaard gaat behoren.

Off-shore windparken hebben een grote economische potentie voor de Zeeuwse havens, maar daar is wel een lange adem en een sterke lobby voor nodig. Tot op heden is dat niet tot stand gekomen.

Kapitaalintensieve, lange termijn investeringen vragen om zekerheid over de toegepaste techniek. Gevolg is dat bedrijven vragen om bewezen technieken. Bij innovatieve toepassingen is daar geen sprake van en kan men moeilijk garanties geven. Gevolg is dat bedrijven terughoudend zijn om een techniek aan te bieden waarmee nog geen ervaring is opgedaan.

### 4.3.3. Kansen

Voor de energietransitie zijn smart-grids noodzakelijk om vraag en aanbod (steeds meer decentraal) goed op elkaar af te stemmen. Het inrichten van proeftuinen gericht op de techniek, gedrag (aanbieders en consumenten) en regelgeving (elektriciteitswet 1998) is een noodzakelijke stap. We kunnen hier een rol in vervullen als beleidsbepaler, eventueel als investeerder (subsidie) en als lobbyist.

De vele transitiepaden vormen niet alleen een zwakte, maar biedt ook kansen door te kiezen voor technieken die voor Zeeland de beste kansen biedt: getijde, zon, maar ook een opslagtechniek om een tijdelijk overschot aan windenergie op te slaan in de vorm van chemische energie (bijv. waterstof) of mechanische energie (hoge bassins).

De Europese Unie (EU) kent een veelheid aan financiële regelingen om de transitie te ondersteunen. De laatste jaren hebben we al veel ervaring opgedaan (OP-zuid, Interreg), maar er kan nog veel verbeterd worden. In IPO-verband wordt op dit moment een verkenning uitgevoerd waarin ook aandacht is voor samenwerking tussen provincies om via bijvoorbeeld bundeling van projecten betere kansen te hebben.

### 4.3.4. Bedreigingen

Op dit moment bestaat door de economische recessie een overcapaciteit op de energiemarkt, waardoor de prijs voor elektriciteit gedrukt wordt. Het is dan van belang om anticyclisch te investeren.

Een belangrijk prijsmechanisme om hernieuwbare energie een betere marktpositie te geven is de CO<sub>2</sub>-emissiehandel (ETS). De huidige prijs voor CO<sub>2</sub>emissierechten is echter zeer laag, circa zes euro per ton, terwijl een prijs tussen twintig en vijftig euro per ton nodig is. Deze prijs is nodig voor veel technieken, willen ze door bedrijven toegepast worden.

De markt voor fossiele grondstoffen, met name olie en gas, kent grote prijsschommelingen. Dat komt voornamelijk door het drukkende effect van de economische recessie tegenover de verhogende kracht vanwege moeilijker bereikbare (en dus duurdere) voorraden.

#### 4.4. *Mogelijke rollen van Provincie Zeeland in de Energietransitie*

Kijkend naar de belangrijkste thema's voor Zeeland in de energietransitie (4.1) en de SWOT-analyse (4.2) gaat deze paragraaf in op de rol die we kunnen vervullen in de energietransitie met als doel te komen tot een koolstofarme economie.

De energietransitie laat zien dat de verduurzaming van de energiehuishouding op dit moment op een kantelpunt zit. Zoals aangegeven is de meest passende sturingsvorm in de kantelfase van de energietransitie faciliteren, stimuleren en opschalen. Deze sturingsvormen zijn breed te interpreteren. Daarom is per transitiethema aangegeven wat onze mogelijke rol kan zijn. In de tabel op de volgende pagina is hiervan een korte samenvatting gegeven.



	transitie thema's	rollen
hernieuwbare energie	besparing	<p>De rol van de Provincie Zeeland voor besparing kan heel divers zijn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Als bevoegd gezag bedrijven verplichten efficiencyverbeteringen toe te passen.</li> <li>• Via faciliterende sturingsvormen zoals subsidie besparing stimuleren.</li> <li>• Burgers, bedrijven en andere doelgroepen stimuleren om te (blijven) besparen met behulp van stimuleringsvormen als prijsvragen, wedstrijden en campagnes.</li> </ul>
	zon	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faciliteren van slimme financieringsconstructies voor groot-schalige toepassingen. Bijvoorbeeld door samenwerking met woningcorporaties, de agrarische sector, stichtingen of burgerinitiatieven om collectief zonnepanelen in te kopen.</li> <li>• Pleiten (in IPO-verband) bij het Rijk voor vereenvoudiging en verbetering van de regelgeving voor decentrale opwekking (slimme netwerken).</li> </ul>
	wind	De rol die het best past is faciliterend van aard, waarbij we enerzijds de grenzen van het omgevingsplan bewaken, maar anderzijds zo veel mogelijk belemmeringen wegnemen bij het ontwikkelen van projecten.
	water	Faciliterend zijn om proefprojecten van de grond te krijgen, maar ook stimulerend om een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven en kennisinstellingen te creëren die zich richten op waterbouw en delta-technologie in combinatie met getijde-energie.
	biomassa	De ontwikkeling van groene grondstoffen wordt opgepakt in de <i>Economische Agenda</i> , meer specifiek in de agenda <i>Agro meets Chemistry</i> . Het gebruik van biomassa voor energiedoeleinden is weliswaar de minst waardevolle, maar kan noodzakelijk zijn om een markt te creëren.
	niet hernieuwbare energie	<p>De rol van de Provincie is kader stellend en faciliterend.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De kaders worden gesteld vanuit de vergunningverlening, waarbij de Best Beschikbare Technieken als minimumeis gelden,</li> <li>• Faciliteren door het aanbieden van ruimte in de zeehaven-industrieterreinen en het bieden van een aantrekkelijk vestigingsklimaat aldaar.</li> </ul>
	slimme netwerken	We hebben een aandeelhoudersrol in DNWB en mogelijk een faciliterende rol voor het opzetten van proefprojecten in de regio.

**Tabel 1: Transitiethema's en mogelijke rol van de Provincie Zeeland**



Omdat de Provincie Zeeland scherp is op de rol die zij speelt in de regio en zichzelf duidelijk wil positioneren in Zeeland, zijn in het *Zeeuws Bestuurlijk Profiel* ( 8 november 2011 vastgesteld door GS) vier kernrollen geformuleerd. In de tabel hieronder worden deze vier kernrollen (plus de afgeleide rol naar gemeenten) weggezet tegen de transitithema's. Zo kan in het volgende hoofdstuk kernachtig weer worden gegeven welke hoofdrol we kunnen spelen. Gekozen is voor een driepuntschaal: hoog (**X**), gemiddeld (**X**) en laag (**X**)

	besparing	hernieuwbare Energie				niet hernieuwbare energie	slimme netwerken
		zon	wind	water	biomassa		
<i>De Provincie als beleidsbepaler en leider</i>			<b>X</b>	<b>X</b>			
<i>De Provincie als kwaliteitsbewaker en scheidsrechter</i>	x		<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>	
<i>De Provincie als ontwikkelaar en investeerder</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		<b>X</b>
<i>De Provincie als belangenbehartiger</i>		x	x	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<i>De Provincie als leverancier van specifieke deskundigheid om gemeenten te ondersteunen</i>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>		

Tabel 2: Zeeuws bestuurlijk profiel en transitithema's

#### 4.5. Rol Provincie Zeeland als grootaandeelhouder van Delta

We vervullen als grootaandeelhouder een coördinerende rol, waar de belangen en kansen van DELTA en de Provincie Zeeland gelijk lopen. Dit overigens binnen de kaders van de afgesproken *Corporate Governance*, waarin de rollen van aandeelhouder, RvC en directie zijn overeen gekomen.

Daarbij is geconstateerd dat onze sterke punten als aandeelhouder zijn:

- Het coördineren van processen waarbij meer-dimensionele belangen spelen;
- het verbinden van partijen in de driehoek: markt, kennis en overheid;
- het sneller helpen realiseren van de cyclus: Kennis - Kunde – Kassa.

Momenteel loopt er in Provinciale Staten (PS) een proces om opnieuw de aandeelhoudersstrategie DELTA te formuleren. Van tevoren is middels een motie aangegeven dat deze aandeelhoudersstrategie in elk geval de volgende drie punten moet omvatten:

- Veiligstellen publiek belang;
  - 1) *Positie Evides NV (waterbedrijf)*
  - 2) *DNWB (netwerk) – Infra*
- bevordering duurzame energieopwekking;
- private activiteiten in relatie tot risico en rendement.



Provinciale Staten (PS) hebben in een eerste stap de belangrijkste aandeelhoudersbelangen geïdentificeerd:

*'Aandeelhouderswaarde en dividend + werkgelegenheid in Zeeland, dit onder de voorwaarde dat de publieke belangen (Evides, DNWB, EPZ) gewaarborgd zijn.'*

Er is een sterke wens tot duurzaamheid, mits het een haalbare business case heeft. Maatschappelijke stimulering wordt minder belangrijk gevonden. Vervolgens is DELTA op onderdelen geanalyseerd in hoeverre de onderdelen bijdragen aan de aandeelhoudersbelangen. Ook is bekeken welke risico's en rendementen daarbij horen. Het debat over de aanbevelingen van het externe onderzoeksbureau moet nog gevoerd worden.

Een aantal voorbeelden waarbij de coördinerende rol van de aandeelhouder kansen biedt voor de provincie Zeeland als geheel:

- **Ombouw van de kolencentrale tot biomassa centrale**

De belangen zijn als volgt:

- 1) De Rijksoverheid wil hernieuwbare elektriciteit realiseren. Ze wil van het huidige aandeel van tien procent naar vijfendertig procent in 2020. Dit is een grote opgave en een honderd procent ombouw van de kolencentrale draagt daaraan significant bij (350 MW).
- 2) DELTA wil de energieproductie handhaven, maar dan groener. De kolencentrale is na ombouw technisch nog in staat om jaren mee te gaan. Er moet zekerheid komen inzake de subsidie, omdat biomassa zonder subsidie niet rendabel is.
- 3) Provincie Zeeland: niet sluiten van de kolencentrale betekent behoud van werkgelegenheid. Tegelijkertijd stijgt het aandeel hernieuwbare elektriciteit.

- **Kabelnetwerk**

In de toekomst gaan er nog veel meer data en gegevens over het netwerk dan nu. Andere provincies zijn druk bezig om een (glasvezel)netwerk te creëren voor de toekomst. In Zeeland hebben we een geweldig netwerk (Zeelandnet) met een unieke geografische positie (onze hele provincie). Er zijn daarom gegadigden voor een overname. Echter, er liggen nog vele kansen met dit netwerk voor zowel DELTA als de Provincie Zeeland. Een recent voorbeeld hiervan is het in samenwerking met DELTA gerealiseerde gratis Wifi Netwerk in de toeristische hotspots verspreid over de provincie. Beter dan verkopen is dus samen met DELTA kijken hoe en waar het kabelnetwerk de beste kansen waar kan maken. Qua eigendom loont het wellicht de moeite te onderzoeken of de kabel toegevoegd kan worden aan het Netwerkbedrijf. Het gaat zeker in de toekomst steeds meer een groot publiek belang dienen.

- **Getijdencentrale in de Brouwersdam**

Dit project waar zowel de Provincie Zeeland als DELTA in meedoet is inmiddels van start gegaan.

Bij DELTA loopt dit jaar, tegelijkertijd met de aandeelhoudersstrategie, het proces om de bedrijfsstrategie te herijken. Hiertoe wordt ook overleg met de aandeelhouders gevoerd. Daaruit blijkt dat investeringen in grootschalige opwekking op dit moment niet aan de orde zijn. Een grote consensus tussen aandeelhouders en DELTA is er in het vinden van gezamenlijke belangen, vertrekkend vanuit ieders wens tot verduurzaming. Dit leeft, net als bij ons ook sterk bij gemeenten. Men ziet kansen en synergie. Ook wordt onderkend dat samenwerking tussen DELTA, andere energiebedrijven, Provincie en gemeenten, de sleutel is om in een geliberaliseerde Noordwest-Europese energiemarkt een bestaansrecht te hebben.



## 5. Zeeuwse beleidsopties

Vanuit de beleidsontwikkelingen op de drie schaalniveaus (Zeeland, Nederland, Europa) is in het vorige hoofdstuk het transitieproces geschetst dat de energiesector in de komende tijd moet doormaken. Daarin is vooral gekeken naar een aantal thema's in de te verwachten ontwikkelingen die voor de regio van belang zijn en waarin de provincie Zeeland een rol kan spelen.

In dit hoofdstuk komen deze analyses weer bijeen in de vorm van een drietal beleidsopties, waartussen Provinciale Staten kan kiezen om het *Energie en Klimaatbeleid* van de Provincie Zeeland vorm te geven. Bij het kiezen van de voor te leggen beleidsopties is in de eerste plaats verschil aangebracht in **doelstelling** tussen de opties (wat willen we bereiken). Daarna kan, eventueel verschillend per optie, ook onderscheid gemaakt worden in **ambitieniveau** en **rol** die de Provincie wil hebben.

De gekozen opties zijn:

- *De Provincie Zeeland beperkt haar rol tot het volgen van opgelegd (nationaal of Europees) beleid en kiest daarnaast voor (hooguit) één onderwerp, dat gekozen wordt op basis van strikt zakelijke motieven (rendement denken), bijvoorbeeld de laagste prijs per kWh of grootste hoeveelheid vermeden CO<sub>2</sub>-emissie per euro;*
- *de Provincie Zeeland als stuwende kracht achter ontwikkelingen die de Zeeuwse economie sterker en duurzamer maakt, met de koolstofarme economie als stip op de horizon van 2050;*
- *voortzetten van het beleid 'Op Volle Kracht', met als belangrijkste kenmerken: laat alle bloemen bloeien die de Zeeuwse economie kan omvormen tot een duurzame en innovatieve economie.*

Hieronder wordt van elke optie een korte schets gegeven. Er wordt beschreven wat deze optie praktisch inhoudt, wat de te verwachten effecten zijn (voor zover dat op dit abstractieniveau aan te geven is) en wat de voor- en nadelen zijn. In de beschrijving van de opties worden de effecten niet in kwantitatieve doelen benoemd, om de redenen die in de conclusies van de beleidsevaluatie (hoofdstuk 2) zijn getrokken.

De opties worden in deze kadernotitie ook niet verder uitgewerkt. Na de keuze van Provinciale Staten (PS) voor één (of een aangepaste) optie, zal de gekozen optie uitgewerkt worden in de nieuwe beleidsnota. In de beleidsnota worden ook de doelen uitgewerkt en de indicatoren die de voortgang van de uitvoering beschrijven. Bij die uitwerking zal zo nauw mogelijk aangesloten worden bij de systematiek van de *Economische Agenda* met business cases en bijbehorende principes.

Parallel aan het opstellen van deze kadernotitie wordt ook een strategische discussie gevoerd door DELTA over een nieuwe koers, nu de nucleaire optie voorlopig niet door zal gaan. Daarnaast denkt Provinciale Staten na over haar rol als aandeelhouder van DELTA. Beide discussies zijn op het moment van schrijven van deze notitie nog niet uitgekristalliseerd. In de op te stellen beleidsnota zal de uitkomst van die discussie worden uitgewerkt als onderdeel van de gekozen beleidsoptie.

## 5.1. *Volgend Zeeland*

Deze beleidsoptie gaat uit van onze beperkte mogelijkheden en laat de ontwikkelingen in de energietransitie (grotendeels) over aan andere (markt)partijen. We beperken ons tot het uitvoeren van beleid dat in Den Haag of Brussel is opgelegd en waarvoor we verantwoordelijk zijn voor de uitvoering. Dit betreft met name vergunningverlening en ruimtelijke ordening.

De beperkte middelen (financieel, menskracht) worden ingezet voor één, hooguit twee onderwerpen, die gekozen worden op basis van maximalisering van de opbrengst in termen van vermeden CO2-emissie per euro. Volgens de kosten-batenanalyse van Energie Centrum Nederland<sup>5</sup> is de meest effectieve maatregel dan emissiereductie in het buitenland, gevolgd door energiebesparingen (gebouwde omgeving en transport) en pas aan het eind van de kostencurve opwekking van hernieuwbare energie. De kostenverschillen tussen de verschillende vormen van energie zijn gegeven in de figuur van Sequoia (bijlage 5) en de kostencurve van ECN in bijlage 6. Toepassing van het kostencriterium leidt tot de keuze van bijvoorbeeld het uitvoeren van emissiebeperkende projecten in het buitenland of voortzetten van de MMM-regeling in de gebouwde omgeving.

### *Effecten*

Met deze optie wordt afstand genomen van het beleid en de rol die we in het afgelopen decennium hebben gehad. Afhankelijk van het nog te kiezen onderwerp en de daarvoor te reserveren middelen levert dit een besparing op die kan oplopen tot €500.000 per jaar en 2,3 fte aan capaciteit.

### *Rol*

De Provinciale rol in deze optie is beperkt. We hebben alleen een rol in de vergunningverlening aan grote bedrijven en een beperkte rol in de ruimtelijke ordening. Verder hebben we alleen een faciliterende rol met kennis van en informatie over het nog te kiezen onderwerp. Voor alle andere onderwerpen kan verwezen worden naar andere actoren en netwerken.

De voordelen van deze optie liggen in de eenvoud van uitvoering en lage kosten. Nadelen zijn de (mogelijk) gemiste kansen voor de Zeeuwse economie en de kans op imagoschade.

### *Conclusie Volgend Zeeland:*

*'Met Volgend Zeeland kiezen we voor profilering en de inzet van middelen op andere beleidsprioriteiten. We worden op dit beleidsterrein uitvoerder van het beleid van anderen en werken eventuele imagoschade weg met successen op andere beleidsprioriteiten. Financieel levert deze optie een besparing op die kan oplopen tot €500.000 per jaar en 2,3 fte aan capaciteit.'*

---

<sup>5</sup> ECN, B.W. Daniëls, nr. ECN-E--10-048, Juli 2010

## 5.2. *Stuwend Zeeland*

Deze beleidsoptie is gebaseerd op het collegeprogramma, waarin de versterking van de Zeeuwse economie centraal staat. Die versterking is gericht op verbetering van de werkgelegenheid, een duurzame ontwikkeling van de Zeeuwse economie en ondersteuning van de innovatieve kracht daarvan waar dat nodig en nuttig is.

De Provincie Zeeland kiest in de op te stellen beleidsnota voor een beperkt aantal speerpunten om versnippering van de beperkte middelen te voorkomen. Die keuze wordt samen met Zeeuwse actoren gemaakt en is gebaseerd op een multi-criteria analyse, waarvan de belangrijkste elementen worden genoemd in bijlage 7.

Een voorbeeld van deze strategie is de getijdecentrale in de Brouwersdam, waarin al veel tijd en geld wordt geïnvesteerd. Andere voorbeelden zijn: leiderschap tonen door het goede voorbeeld te geven met een klimaat neutrale organisatie en een duurzaam inkoopbeleid. Ook de aandacht voor warmtenetten en de afgesloten Green Deal kan als voorbeeld van deze strategie worden gezien.

In deze optie is de inzet van de beschikbare middelen relatief eenvoudig door het beperkte aantal onderwerpen. Dat geeft ook duidelijkheid aan de omgeving; voor onderwerpen die niet op de prioriteitenlijst staan, zijn geen of zeer weinig middelen beschikbaar.

### *Effecten*

Deze optie kenmerkt zich door een realistische en zakelijke afweging bij de keuze tussen de speerpunten. De belangrijkste criteria zijn de effecten op enerzijds de koolstofarme economie, en anderzijds economische kentallen als (toekomstige) werkgelegenheid, bruto regionaal product en de maatschappelijke, cq. technische haalbaarheid. De Provinciale middelen (geld en capaciteit) worden ingezet ten behoeve van een klein aantal speerpunten, bijv. de drie tot (maximaal) vijf hoogst scorende onderwerpen. Die geven daarmee het hoogste maatschappelijke rendement.

Het huidige financiële kader is een reservering van twee miljoen euro voor de gehele zittingsperiode. Voor het jaar 2012 is nog 250.000 euro beschikbaar van een prioriteit die in 2008 is toegekend. Voor de periode 2013 tot en met 2015 is de beschikbare ruimte nog 1,4 miljoen euro.

### *Rol*

Onze rol in deze optie is vooral faciliterend. Het stimuleren van Zeeuwse netwerken door partijen bij elkaar te brengen, actief te informeren en te zoeken naar nieuwe verbindingen tussen partijen. Waar mogelijk proberen we belemmeringen weg te nemen in lokale of regionale regels en te helpen met een lobby als het gaat om nationale of Europese regels. We zoeken samen met marktpartijen naar slimme financiële arrangementen. Deze rol past binnen het *Zeeuws Bestuurlijk Profiel* omdat sprake is van een beleidsbepaler en een regionale strategie, naast focus als investeerder in enkele onderwerpen.

**Conclusie Stuwend Zeeland:**

*'We blijven de energietransitie naar een koolstofarme economie actief ondersteunen met dezelfde beleidsprioriteit die het college in 2011 heeft gekozen. In de op te stellen beleidsnota kiezen we voor transitie-ontwerpen die passen bij de Zeeuwse economie en een rol die past in het Zeeuws Bestuurlijk Profiel. Het financiële kader over de gehele periode (2012 tot en met 2015) is 2,25 miljoen euro, waarvan nog 1,4 miljoen euro beschikbaar is voor de komende drie jaar. De personele capaciteit is 2,3 fte.'*





### 5.3. *Bloeiend Zeeland*

In deze beleids optie wordt in feite het beleid van de vorige collegeperiode *Op Volle Kracht* voortgezet. Het accent ligt op een keuze voor innovaties die goed zijn voor de Zeeuwse economie, zonder op voorhand een keuze te maken tussen de vele transitiepaden die mogelijk zijn.

De ratio achter deze optie ligt in de constatering dat van veel transitiepaden nog onvoldoende bekend is wat de praktische mogelijkheden zijn, dat de kosten nog in het hoge deel van de 'badkuip-curve' zit en dat met meer onderzoek een transitiepad een rendabele toekomst kan hebben. Deze optie vereist een hoog ambitieniveau met bijbehorende middelen, gedurende langere tijd.

#### *Effecten*

De voor- en nadelen zijn uitgebreid beschreven in de conclusies van hoofdstuk 2. Kort samengevat levert deze beleidskeuze een bloeiend Zeeuws landschap op, met veel waardering van innovatieve actoren en een positieve PR.

Voorbeelden van het soort projecten die dit kan opleveren zijn:

- **Energiebesparing:** ondersteuning van klimaat neutrale dorpen, voortzetting van één of andere vorm van de MMM-regeling, innovatieve vormen van energiebesparing bij bedrijven of ondersteuning van energiezuinige producten.
- **CO<sub>2</sub>-emissie beperking:** pilotprojecten voor scheiden en/of vastleggen van kooldioxide
- **Duurzame energie:** (tijdelijke) opslag van hernieuwbare energie in accu's of waterstof, toepassing van fotovoltaïsche folie in nieuwe producten.

Veel bloemen zijn echter snel uitgebloeid zonder diepe worteling in de Zeeuwse economie, zeker als de middelen (geld, capaciteit) ontbreken voor onderhoud. Om deze optie een goede kans te geven zijn meer middelen nodig dan nu in de meerjarenbegroting is vastgelegd.

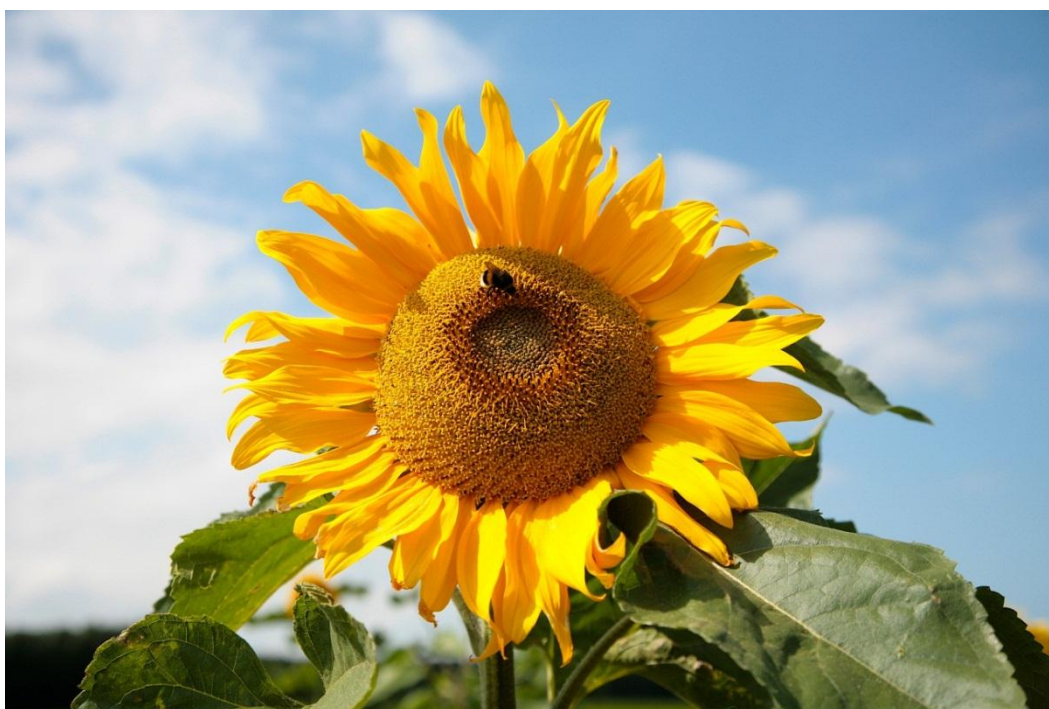
#### *Rol*

De Provinciale rol is in deze optie is sterk activistisch en aanbodgericht. Om de actoren te verleiden tot initiatieven is weer een instrument nodig, als de onlangs stopgezette subsidieregeling voor innovatieve, hernieuwbare energieprojecten of besparingsprojecten. Gerichte innovatie is daarmee moeilijker, tenzij zo'n regeling beperkt wordt tot een paar technieken die voor Zeeland belangrijk en kansrijk worden geacht. De administratieve lasten van zo'n regeling zijn in het verleden relatief hoog gebleken.

Een dergelijke rol past minder goed in het *Zeeuws Bestuurlijk Profiel*, zoals dat door het college aan PS is voorgesteld (bijvoorbeeld beleidsbepaler, investeerder in een majeur project etc.).

**Conclusie Bloeiend Zeeland:**

*'Deze optie kenmerkt zich door een hoog ambitieniveau. Het kan veel good will opleveren en draagt positief bij aan het imago van de Provincie Zeeland als groene provincie. De minder positieve conclusies van hoofdstuk 2 zijn echter ook op deze optie van toepassing; er zullen een paar initiatieven opbloeien, waarvan slechts een deel zal overleven, zoals bijvoorbeeld Meer Met Minder of Agro Meets Chemistry. Er is veel versnippering van tijd en geld. Voor de overlevende projecten is veel nazorg nodig met bijbehorende middelen. Dit vereist meer middelen (materieel en personeel) dan nu in de begroting is voorzien en waarvoor extra dekking noodzakelijk is.'*



#### 5.4. *Samenvatting beleidsopties*

	Volgend Zeeland	Stuwend Zeeland	Bloeiend Zeeland
<b>Doel</b>			
• kwalitatief	beperkt doel	evenredige bijdrage aan Rijksdoelen	evenredige bijdrage aan Rijksdoelen
• zwaartepunt	is afhankelijk van de gekozen prioriteit	versterking economie met productie van beperkt aantal (hernieuwbare) energiebronnen	gericht op brede innovatie-agenda
• vernieuwend	niet	ja, op te kiezen onderwerpen	ja
<b>Ambitie</b>	laag; prioriteit ligt bij andere beleidsvelden	gemiddeld; op gekozen onderwerpen hoog	hoog
<b>(mogelijk) effect van beleid</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beleid beperkt zich tot één nog te kiezen onderwerp, gericht op de hoogste CO<sub>2</sub>-emissie reductie;</li> <li>• consequente keuze betekent (een onderwerp uit) energiebesparing;</li> <li>• mogelijk aanwijzing van Rijk met betrekking tot windenergie;</li> <li>• imagoschade door verlies voorbeeldfunctie.</li> </ul>	prioriteit op basis van multi-criteria analyse Kansrijke onderwerpen zijn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• energie uit water</li> <li>• smart grids</li> <li>• groen gas (veel samenwerking met Agro meets Chemistry)</li> <li>• zon en wind</li> <li>• warmtenetten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aanbod gericht;</li> <li>• resultaat afhankelijk van initiatieven uit de markt;</li> <li>• breed samengesteld pakket, sturend op algemene criteria zoals innovatie en Zeeuwse economie.</li> </ul> Mogelijke onderwerpen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stuwend Zeeland;</li> <li>• gebouwde omgeving;</li> <li>• mobiliteit.</li> </ul>

	Volgend Zeeland	Stuwend Zeeland	Bloeiend Zeeland
<b>Doel</b>			
<b>Rol Provincie (uit het Zeeuws Bestuurlijk Profiel)</b>	kwaliteitsbewaker en scheidsrechter (vergunningverlening en ruimtelijke ordening)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• beleidsbepaler en leider;</li> <li>• ontwikkelaar en investeerder;</li> <li>• belangenbehartiger;</li> <li>• kennisleverancier.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (op onderdelen) beleidsbepaler;</li> <li>• ontwikkelaar en investeerder;</li> <li>• belangenbehartiger;</li> <li>• kennisleverancier.</li> </ul>
<b>Kosten (2012-2015)</b>	minder dan twee miljoen euro.	twee miljoen euro	meer dan twee miljoen euro.
<b>Materieel</b>	minder dan 2,3 fte	2,3 fte	meer dan 2,3 fte
<b>Personeel</b>			
<b>Dekking</b>	budget blijft binnen huidige financiële kader en levert mogelijk een bezuiniging op	budget is voorzien in het huidige financiële kader	tot twee miljoen euro en 2,5 fte is dekking voorzien; daarboven moet dekking gezocht worden

**Tabel 3 Samenvatting beleidsopties**

#### *Kaders Energie- en Klimaatbeleid 2012 - 2015:*

- **Provincie Zeeland levert evenredige bijdrage aan landelijke klimaatdoelen met een economische groei voor Zeeland binnen het financiële kader van GS tijdens deze collegeperiode.**
- **Aansluiten bij de werkwijze en principes van de Economische Agenda:**
  - 1) Komt voort uit vraag van de markt;
  - 2) maatschappelijk en economisch rendement;
  - 3) gezamenlijke publiek-private inspanning;
  - 4) maximaal vijftig procent bijdrage van de Provincie Zeeland.
- **Focus op beperkt aantal onderwerpen:**  
 Passend in transitieproces en de rol van de overheid daarin. Verder toepassing van multi-criteria analyse voor selectie inhoudelijke onderwerpen die leiden tot een haalbaar en betaalbaar energiesysteem.
- **Passend binnen Provinciale rollen zoals besproken in kerntakendiscussie**
- **Voorbeeldfunctie Provincie**

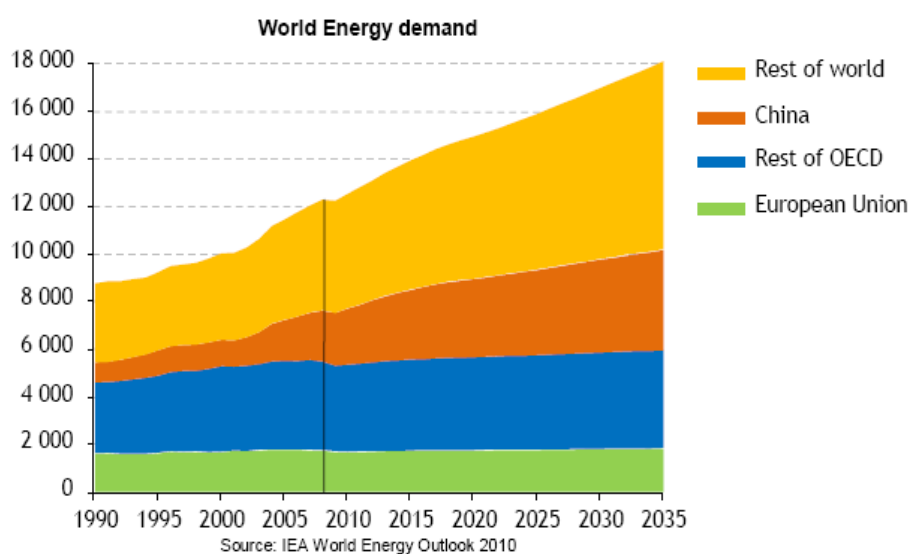
De doelstelling wordt in de *Beleidsnota SMART* gemaakt met betrekking tot:

- *Welke evenredige bijdrage verwacht mag worden*
- *Welke procesdoelen van de Provincie verwacht mogen worden.*

## Bijlage 1 Nationaal en Zeeuws beleidsresultaten in cijfers

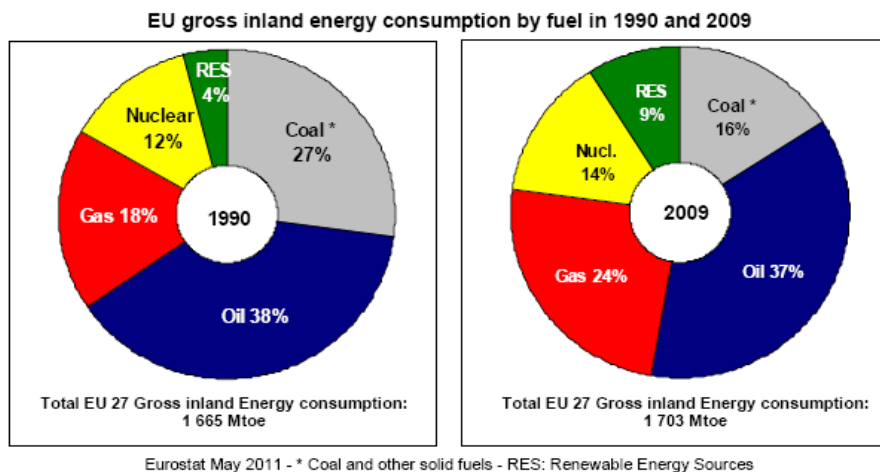
### 1.1 Mondiaal en nationaal energieverbruik

In de volgende figuur is het mondiale energieverbruik gegeven, afkomstig van het IEA, de World Energy Outlook 2010. Volgens deze bron stijgt het energieverbruik in de wereld tot 2035 met circa vijftig procent tot 18.000 Mtoe (Miljoen Ton Olievat equivalenten).



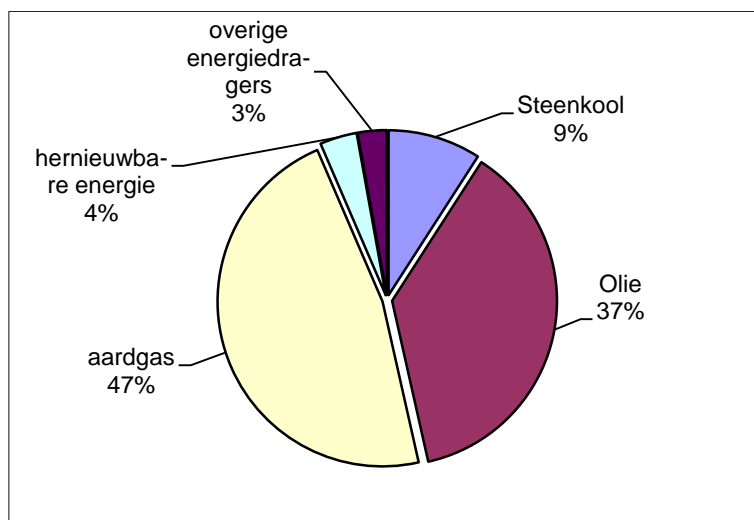
**Figuur 1.1** Mondiaal energieverbruik in miljoen ton olie-equivalenten

Het Europese energieverbruik, verdeeld naar de belangrijkste energiedragers, laat de volgende ontwikkeling zien tussen 1990 en 2009:



**Figuur 1.2 Bruto energieverbruik in Europa, per energiedrager**

Het doel in 2050 is een koolstofarme economie en dus moeten we in circa veertig jaar (dat is ongeveer één generatie energiecentrales) driekwart van het energieverbruik veranderen in hernieuwbare bronnen, al of niet in combinatie met de mogelijkheid om de emissie van broeikasgassen naar de atmosfeer op een andere wijze te voorkomen (bijvoorbeeld met afvang en opslag of hergebruik van kooldioxide en/of kernenergie).



**Figuur 1.3 Energieverbruik Nederland per drager**

Voor Nederland is de opgave nog groter, omdat het aandeel hernieuwbare energie in 2010 nog maar vier procent is. Dit doel moet gecombineerd worden met de economische randvoorwaarden: geen (grote) financiële schokken en met behoud van (strategische en technische) leveringszekerheid. Bovenstaande betekent dat we, ook na tien jaar transitiebeleid, nog steeds aan het begin staan van een geweldige transitie opgave en dat het einddoel alleen bereikt kan worden als de politiek, het bedrijfsleven en de samenleving doordrongen is van de noodzaak van de energietransitie.

### 1.1.1 Doelen en resultaten van Op volle Kracht

*Op volle Kracht* is de titel van het eerste strategische beleidsdocument van de Provincie Zeeland. Die titel geeft de ambitie en de omvang van die beleidsvisie goed weer.

Het centrale doel van *Op Volle Kracht* is:

*'...het leveren van een evenredige bijdrage aan de nationale doelstelling op het gebied van energiebesparing, hernieuwbare energie en de uitstoot van broeikasgassen...'*

De evenredige bijdrage is gerelateerd aan het werkprogramma *Schoon en zuinig* van het toenmalige kabinet.

De concrete doelstellingen van de strategienota zijn:

- Een reductie van de uitstoot van broeikasgassen in de niet-ETS (Emission Trading System) sectoren<sup>1)</sup> met 1.700 kton CO<sub>2</sub>-equivalenten in 2020 ten opzichte van 1990
- Een aandeel van 20% hernieuwbare energie in 2020
- Een jaarlijkse energiebesparing van 2% voor alle niet-ETS sectoren in de periode 2008-2020

Deze doelen zijn verder onderverdeeld naar de belangrijkste sectoren, ieder met hun eigen subdoel:

<b>Verwachte bijdrage (2020)</b>	<b>kton CO<sub>2</sub>-equivalenten</b>	<b>%</b>
Energiebesparing in de gebouwde omgeving	200	11
Energiebesparing bij de industrie (niet-ETS)	350	21
Energiebesparing in de landbouw	50	3
Energiebesparing in de sector vervoer	50	3
Windenergie	700	41
Bio-energie	250	15
Getijdenenergie	100	6
<b>Totaal</b>	<b>1.700</b>	<b>100</b>

**Tabel 1.1 Doelen 'Op volle kracht'**

### 1.1.2 Monitoringsysteem

Het monitoringsysteem in Nederland heeft zich de laatste jaren steeds meer ontwikkeld op basis van de internationale afspraken, met name het Kyotoverdrag en Europese richtlijnen. De belangrijkste indicatoren zijnde emissie van broeikasgassen, de productie van hernieuwbare energie en het totale energieverbruik. Die worden op nationale schaal bijgehouden en gerapporteerd door instituten als het CBS, AgentschapNL of het PBL.

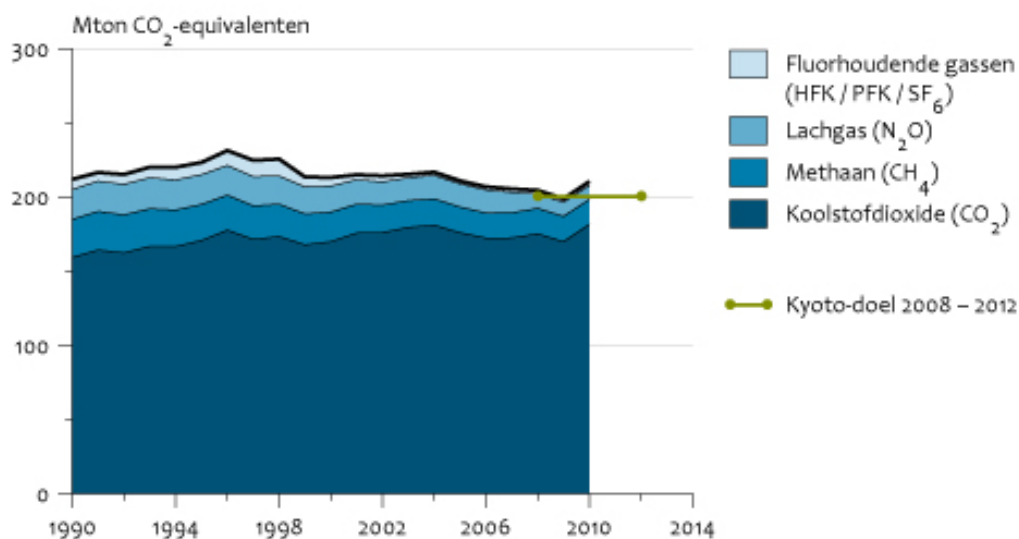
Voor de rapportages van deze indicatoren zijn uitgebreide protocollen ontwikkeld om de voortgang in internationaal verband goed te kunnen bewaken. Cijfers op nationale schaal worden geaggregeerd uit uiteenlopende bronnen, variërend van nationaal (import, export), tot lokaal niveau of zelfs individuele bedrijven. De protocollen voorzien in beleidsindicatoren met voldoende betrouwbaarheid op nationaal niveau. Dit leidt ertoe dat sommige cijfers wel, maar andere niet, herleid kunnen worden tot regionale of lokale cijfers die betrouwbaar genoeg zijn om relatief kleine veranderingen op de schaal van provincies of gemeenten vast te kunnen stellen en daarop beleidsconclusies te kunnen baseren.

We gebruiken samen met zeven andere provincies een systeem voor het monitoren van de voortgang van het uitvoeringsprogramma op het niveau van projecten. Ook de Zeeuwse gemeenten werken met dit systeem. Omdat het noodzakelijk is alles met andere gebruikers (provincies en gemeenten) goed af te stemmen heeft het veel tijd gekost om dit systeem te ontwikkelen. Daarom is het systeem pas medio 2010 opgeleverd en in gebruik genomen bij de Provincie en alle Zeeuwse gemeenten. De rapportage (juli 2011) is opgenomen in bijlage 3A.

### 1.1.3 Emissie van broeikasgassen

Op nationaal niveau lag de emissie van broeikasgassen in Nederland, berekend volgens de IPCC-methode, in 2010 op 210 Mton CO<sub>2</sub>-equivalenten. Dit is één procent onder het niveau van het basisjaar voor het Kyoto Protocol (1990 met 213 Mton). Nederland moet zijn broeikasgasemissies in 2008-2012 met zes procent hebben gereduceerd ten opzichte van het basisjaar.





Bron: Emissieregistratie.

PBL/feb12/0165  
[www.compendiumvoordeleefomgeving.nl](http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl)

**Figuur 1.4 Emissie broeikasgassen**

Voor de provincie Zeeland zijn de emissiecijfers van broeikasgassen in tabel 1.2 weergegeven voor de jaren 1990 t/m 2009 (2010 is nog niet beschikbaar)

DOELGROEP	1990	1995	2000	2005	2008	2009
Chemische Industrie	4,6	6,9	4,9	7,9	5,8	5,2
Energiesector	2,5	2,1	3,8	3,5	4,0	4,3
Raffinaderijen	0,8	1,3	1,3	1,5	1,7	1,4
Totaal ETS-sector	7.9	10.3	10.0	12.9	11.5	10.9
Overige industrie	0,4	0,4	0,7	0,7	0,7	0,5
Afvalverwijdering	0,1	0,1	0,2	0,0	0,0	0,0
Totaal overige industrie	0.5	0.5	0.9	0.7	0.7	0.5
Consumenten	0,5	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Landbouw	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2
Verkeer en vervoer	1,1	1,1	1,2	1,2	1,4	1,3
<b>Totaal</b>	<b>10,3</b>	<b>12,8</b>	<b>12,9</b>	<b>15,8</b>	<b>14,6</b>	<b>13,6</b>

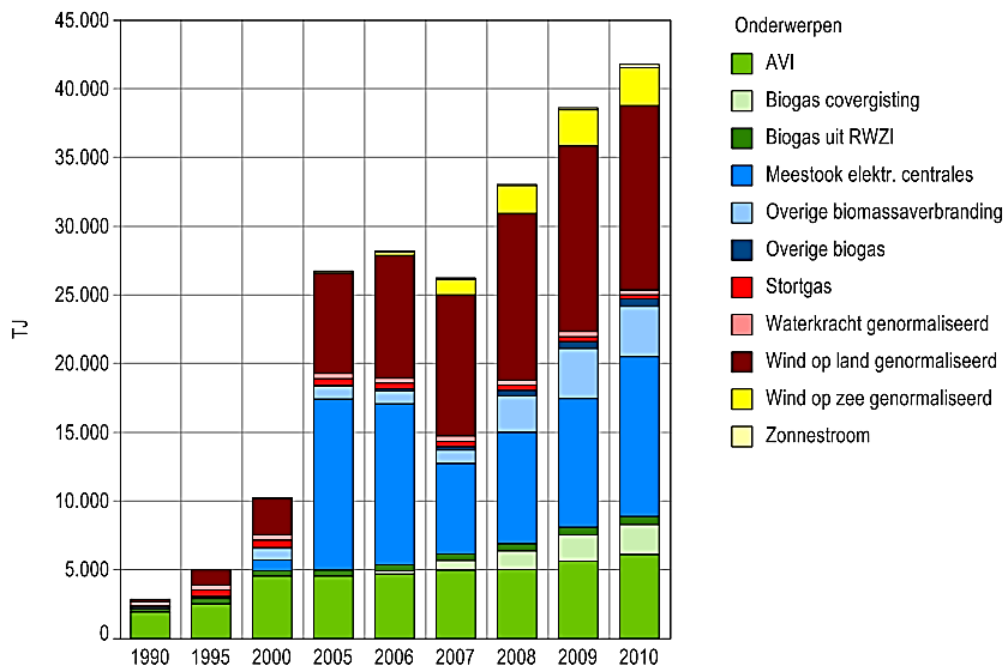
**Tabel 1.2 Emissie van alle broeikasgassen (Mton CO<sub>2</sub> equivalenten); bron Emissieregistratie, basisgegevens samengevoegd tot herkenbare doelgroepen door Provincie Zeeland.**

De emissiecijfers leiden tot de volgende opmerkingen en conclusies:

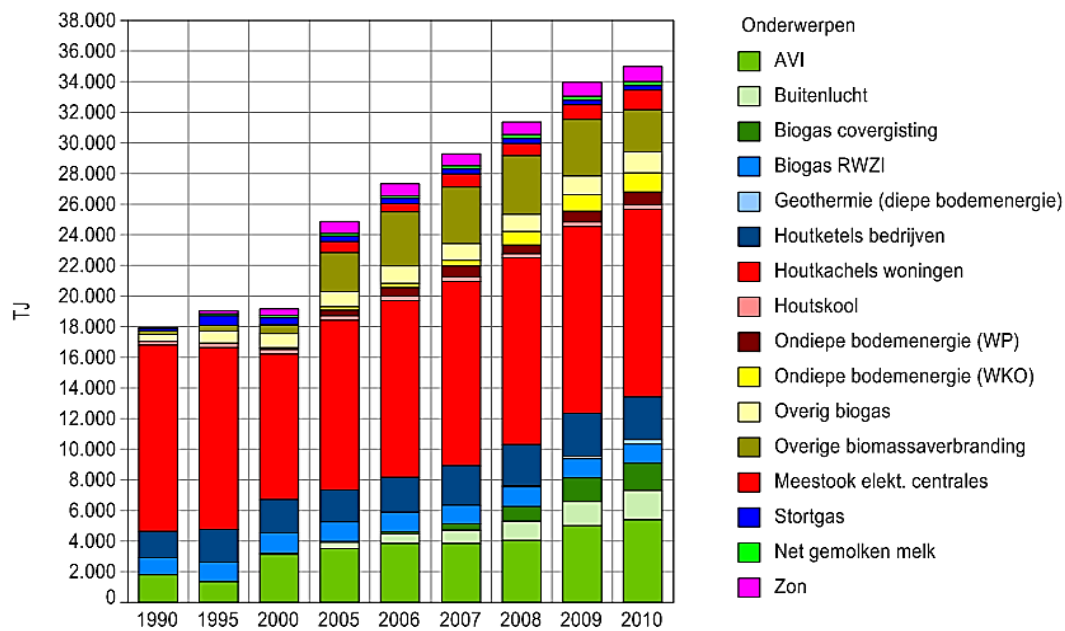
- Op nationaal niveau wordt de Kyoto-doelstelling waarschijnlijk gehaald, met dank aan de economische recessie. In Zeeland zijn de emissies van broeikasgassen daarentegen gestegen ten opzichte van 1990. Dat is vooral een gevolg van de groei van de ETS-sector en in mindere mate de algemene groei van het energieverbruik in alle sectoren.
- Het nauwkeurig meten van de emissie van broeikasgassen op Zeeuwse schaal (uitgezonderd de ETS-sector) is alleen mogelijk met een forse extra inspanning. Daarmee is het moeilijk (of onmogelijk) om te meten of de kwantitatieve doelstelling is gehaald.
- De afname in 2008 en 2009 is een gevolg van enerzijds individuele maatregelen, bijvoorbeeld de afname van de emissie van stikstofdioxide bij YARA, en anderzijds de economische terugval.
- De sterke toename in de energiesector na 2008 is vooral het gevolg van het in gebruik nemen van de Sloecentrale.
- De Zeeuwse doelstelling van twintig procent reductie van broeikasgassen is alleen haalbaar met maatregelen waarop we geen of weinig invloed hebben zoals de Europese emissiehandel of beïnvloeding van de markt via prijs- of belastingmaatregelen.

#### 1.1.4 Productie van hernieuwbare energie in Zeeland

Ook voor dit onderwerp geldt dat alleen op nationale schaal betrouwbare cijfers beschikbaar zijn op basis van CBS-cijfers of op basis van individuele (subsidie)regelingen als SDE, MMM, regionale en/of lokale regelingen. Het overzicht op Zeeuwse schaal is nu nog onvolledig. De onzekerheid varieert voor de verschillende vormen van hernieuwbare energie. Op de klimaatmonitor van AgentschapNL ([www.klimaatmonitor.databank.nl](http://www.klimaatmonitor.databank.nl)) zijn de volgende gegevens te vinden voor respectievelijk hernieuwbare elektriciteit (figuur 3) en hernieuwbare warmte (figuur 4) voor geheel Nederland (beiden in TJ =  $10^{12}$ J).



Figuur 1.5 Aandeel hernieuwbare elektriciteit in Nederland in Tj (bron: Klimaatmonitor.nl)



Figuur 1.6 Aandeel hernieuwbare warmte in Nederland in Tj (bron: Klimaatmonitor.nl)

Op Zeeuwse schaal zijn alleen accurate cijfers voor windenergie beschikbaar; in 2010 was het opgesteld vermogen 205 MW en de jaarproductie 467 GWh. Voor de overige hernieuwbare energiebronnen zijn alleen schattingen te geven via een extrapolatie van de landelijke cijfers op basis van bijvoorbeeld het inwonertal: in Zeeland woont circa 2,5% van de Nederlandse bevolking.

### 1.1.5 Energieverbruik en energiebesparing in Zeeland

Het energieverbruik in Nederland wordt op nationale schaal door het CBS bijgehouden en gerapporteerd. Deze cijfers kunnen tot op heden alleen op onderdelen ook naar provinciaal en/of gemeentelijk niveau worden vertaald. Het CBS werkt aan een systeem om in de toekomst ook op regionale en gemeentelijke schaal betrouwbare cijfers te kunnen leveren. Naar verwachting zullen deze cijfers pas in 2014 beschikbaar zijn. Betrouwbare cijfers over energiebesparing zijn nog moeilijker te verkrijgen omdat dit sterk samenhangt met de economische ontwikkeling (bijvoorbeeld het sluiten van Zalco), maar ook met klimatologische omstandigheden (temperatuur, windsnelheid, vochtigheid etc.). Met deze beperkingen in gedachte zijn de nationale CBS-cijfers geëxtrapolerd naar het Zeeuwse energieverbruik in de industrie en energiesector. Dit is op dezelfde wijze gedaan als in de kadernotitie van 2007, op basis van het aantal inwoners, bedrijven, huizen, etc. Met deze beperkingen ontstaat het volgende beeld over 2005, 2009 en 2010:

Energieverbruik Nederland (PJ)				extra polatie factor*)	Energieverbruik Zeeland (PJ)		
	2005	2009	2010		2005	2009	2010
Totaal Energieverbruik**)	3315	3266	3492	5,5%	182	174	189
energiesector	610	599	608	3,3%	20	20	20
industrie	1260	1168	1293	10,0%	126	117	129
vervoer	486	489	492	2,5%	12	12	12
huishoudens	425	425	479	2,5%	11	11	12
landbouw, visserij en dienstverlening	534	585	620	2,5%	13	15	16

(bron: CBS, bewerking provincie Zeeland)

\*) Hier is dezelfde extrapolatiefactor gebruikt als in de kadernotitie van 2007; factoren zijn gekozen o.b.v. percentage inwoners, huizen, bedrijven, etc.

\*\*) het totale Nederlandse energieverbruik in 1990 was 2720 PJ.

#### Tabel 1.3 Energieverbruik Nederland en Zeeland (geëxtrapolerd)

Volgens het Protocol Monitoring Energiebesparing (Gerdes en Boonekamp, 2010) bedroeg de nationale besparing in de periode 2000-2008 gemiddeld één procent per jaar. In 2009 is het binnenlands energieverbruik met bijna 2,2 procent gedaald ten opzichte van het jaar ervoor. De grootste daling heeft plaatsge-

vonden bij de industrie<sup>6</sup>. Als vergunningverlener beschikken we over gedetailleerde cijfers van het energieverbruik van Zeeuwse bedrijven die verplicht zijn om een milieujaarverslag op te stellen. Energiecijfers van individuele bedrijven zijn echter concurrentiegevoelig en daarom vertrouwelijk.

De conclusies op basis van de gepresenteerde cijfers zijn bijna gelijk aan die in de vorige paragraaf (emissie van broeikasgassen):

- *Goede meetcijfers van het energieverbruik in Zeeland zijn nog niet beschikbaar; dit moet wachten op 2014.*
- *Economische ontwikkeling en energieverbruik gaan samen op. Energie-efficiency (energieverbruik per eenheid product) verbeterd wel, maar dit is onvoldoende om het totale energieverbruik te verminderen.*
- *Met de vorige conclusie wordt de enorme opgave van, en noodzaak tot energiebesparing en -transitie nog meer benadrukt.*
- *In de meeste sectoren hebben we geen of zeer weinig directe invloed op het energieverbruik.*

#### 1.1.6 Uitvoering PSEB met betrekking tot conventionele en nucleaire energie

De economische kerncijfers van de Zeeuwse energiesector zijn in onderstaande tabel samengevat (bron: CBS):

Economische kentallen	2008	2009	2010	2011
Productie (mln€)	4098	3908		
Toegevoegde waarde (x 1 mln)	620	806		
Werkgelegenheid (voltijdbanen)	1624	1656	1717	1701

**Tabel 1.4 Kerncijfers energiesector Zeeland**

In het PSEB zijn in het kader van het energiebeleid twee beleidsvoornemens aangekondigd. Dat waren:

- *De uitbreiding van de transportcapaciteit uit Zeeland;*
- *ruimte bieden aan nieuwe energiecentrales.*

Beide voornemens zijn uitgevoerd. Het besluit tot uitbreiding van het 380kV net is genomen en de procedure is in volle gang. In het Sloegebied is de nieuwe Sloecentrale in gebruik genomen. Helaas zijn de plannen van Cobelfret voor een kolencentrale met CCS in de ijskast gezet, mede vanwege het zwalkende Nederlandse rijksbeleid.

<sup>6</sup> Compendium voor de Leefomgeving, <http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren>

## Bijlage 2 Uitvoeringsprogramma 2008 – 2012

### 2.1 Terugblik op de strategie

De beleidsvisie *Op Volle Kracht* kent drie speerpunten:

#### Innovatie in hernieuwbare energie met veel kansen voor regionale economische ontwikkeling

Dit speerpunt heeft de meeste aandacht gekregen, onder andere via een subsidieregeling waarbij de Provincie tot maximaal 40.000 euro en vijftig procent van de kosten bijdroeg aan innovatieve projecten.

Voorbeelden zijn:

- *Business case pyrolyse sloot- en bermmaaisel*
- *Verbetering vergistingsproces*
- *Zonnewarmte voor bewaarschuur*
- *Meters maken*

Opvallend is dat veel projecten zijn uitgevoerd rond de thema's organische reststromen en de productie van algen en wieren. Deze thema's zijn zo kansrijk, dat het omgevormd is tot het nu succesvolle programma Agro Meets Chemistry. Hiermee wordt geïllustreerd dat energiebeleid met de nadruk op energietransitie ook economisch beleid is, met goede innovatiekansen voor de Zeeuwse economie. Verder is opvallend dat dit type projecten een lange doorlooptijd kent, waarin continu aandacht aan het proces moet worden gegeven om betrokken partijen 'erbij te houden'.

#### Meters maken

Stimuleren en ondersteunen van bestaande vormen van hernieuwbare energie en energiebesparingen die een grote bijdrage kunnen leveren aan de provinciale doelstellingen op korte termijn. Bij twee onderwerpen is het 'meters maken' gelukt; in de bebouwde omgeving met het MMM-programma en met de bouw van windmolens op land.

#### Besparingen en innovaties bij grote bedrijven

Hier was het voornaamste doel om warmtenetten te ontwikkelen. Er is veel tijd en geld geïnvesteerd om haalbare business cases te ontwikkelen, maar die blijken maar beperkt mogelijk. Belangrijkste oorzaken zijn dat vraag en aanbod vaak niet overeenkomen, investeringen hoog zijn en de opbrengst te laag is omdat warmte van fossiele brandstoffen zo goedkoop is dat industriële bedrijven overtollige warmte afblazen of wegkoelen naar de lucht of het water. Op dit punt is in het voorjaar van 2012 een Statenvoorstel aangenomen om de mogelijkheden tot hergebruik in de gebouwde omgeving te onderzoeken, met gebruikmaking van onder meer Europese subsidies. Dit onderzoek is eind mei van gestart gegaan. Benutting van restwarmte is ook onderdeel van de 'Green Deal' met het Rijk, die in 2011 is ondertekend.

## 2.2 Terugblik op de uitvoering

De aanpak in het vorige programma is breed en divers geweest en er zijn veel initiatieven ontwikkeld, waarmee veel inzicht in nieuwe mogelijkheden is verkregen. Te veel initiatieven stonden echter op zichzelf, en door het brede scala aan initiatieven waren de beschikbare middelen (met name personele capaciteit) meer versnipperd dan gewenst.

Hieronder geven we een selectie van projecten die tijdens het uitvoeringsprogramma zijn uitgevoerd. In bijlage 3 is het gehele overzicht te vinden.

### 2.2.1 Provinciale organisatie klimaatneutraal

In het uitvoeringsprogramma is als doelstelling opgenomen dat we in 2012 een klimaat neutrale organisatie willen zijn. Hiervoor is aansluiting gezocht bij de interne werkgroep Duurzame Bedrijfsvoering Overheid (DBO). Deze werkgroep heeft als doel het verduurzamen van de bedrijfsvoering. Een klimaat neutrale organisatie in 2012 is als één van de doelstellingen opgenomen in het beleidskader van de werkgroep DBO. In 2010 is er een inventarisatie gemaakt van de hoeveelheid CO<sub>2</sub> die de organisatie uitstoot. Er is gekeken naar onze gebouwen, mobiliteit, openbare verlichting, verkeersinstallaties en sluizen en bruggen.

Hieruit blijkt dat de organisatie al voor 67% klimaatneutraal is, mede door inkoop van groene stroom. De resterende 33% is gecompenseerd via het Zeeuws Klimaatfonds (ZKF).

Het college heeft in 2011 besloten om dit te blijven doen, in ieder geval tot en met 2013. In 2010 en 2011 is de CO<sub>2</sub>-emissie teruggedrongen door het energiezuiniger maken van onder andere de gebouwen en de openbare verlichting. Omdat de inkoop tender van gas en stroom heeft geresulteerd in een contract met circa tachtig procent grijze energie, zal de compensatie in 2012 en 2013 voor een groter deel via het ZKF gebeuren.

### 2.2.2 Het Zeeuws Klimaatfonds

Het Zeeuws klimaatfonds (ZKF) is een initiatief van de Provincie Zeeland, De Zeeuwse Milieufederatie (ZMF) en Zeeuwse gemeenten. De stichting is in het leven geroepen om lokaal CO<sub>2</sub> te kunnen compense-



Zeeuws Klimaatfonds

ren. Compensatie vindt vaak plaats ver weg in het buitenland. Met de oprichting van het Zeeuws Klimaatfonds kunnen bedrijven, overheden en organisaties nu hun CO<sub>2</sub> uitstoot lokaal compenseren. Vanuit het uitvoeringsprogramma is ondersteuning gegeven

voor het oprichten en organiseren van de stichting. Daarnaast hebben we zelf het goede voorbeeld gegeven door onze eigen uitstoot te compenseren bij de stichting.

### 2.2.3 Zeeuwse Meer met Minder regeling

Om de bouwsector een stevige stimulans te geven na de economische recessie hebben we met de



Zeeuwse gemeenten en de Stichting Meer met Minder de Zeeuwse *Meer met Minder* premiereregeling opgezet. Deze kan worden gestapeld met de *Meer met Minder* Rijkspremie. De stimuleringspremie is bedoeld om investeringen in energiebesparende maatregelen nog aantrekkelijker te maken voor de Zeeuwse particuliere huiseigenaar. De regeling loopt tot eind 2011, of zolang er geld beschikbaar is. Zeeland is de eerste provincie waar het Zeeuws Energieloket ([www.energieloket.nl/zeeland](http://www.energieloket.nl/zeeland)) in combinatie met de Zeeuwse premiereregeling is gestart. De premie heeft een stimulerend effect op woningeigenaren, een gunstig effect op de werkgelegenheid bij met name aannemers en installateurs en de

woningverbetering zorgt voor 1400 kton minder CO<sub>2</sub>-uitstoot per jaar. De regeling is zo succesvol, dat deze in 2012 met een jaar is verlengd.

### 2.2.4 Warmte uit de bodem

Samen met zes gemeenten hebben we inzichtelijk gemaakt welke mogelijkheden de bodem biedt voor onder meer energieopslag. Er is een kaart beschikbaar met alle ondergrondse belangen en functies van de bodem. Op de website [www.wkotool.nl](http://www.wkotool.nl) kan iedereen kijken of op zijn eigen terrein warmte koude opslag (WKO) kan worden toegepast. Het tool rekent ook de terugverdientijd van het systeem uit. Vanuit het uitvoeringsprogramma is een financiële bijdrage geleverd aan het tool. Daarnaast is in opdracht van de Provincie een rekenmodule gemaakt, waarmee de economische en financiële kerngegevens van energieprojecten berekend kunnen worden.

### 2.2.5 Kleine windmolens



We ondersteunen een testpark van kleine windmolens in Schoondijke. Gekeken wordt of de kleine windmolens economisch en technisch aantrekkelijk zijn en planologisch inpasbaar. De windmolens hebben een hoogte van 12 tot 15 meter en een relatief klein vermogen. 'Er wordt gezocht naar de mogelijkheden (technisch en ruimtelijk) om inwoners (deels) hun eigen energie op te laten wekken'. Vanuit het uitvoeringsprogramma is een financiële bijdrage en menskracht geleverd.

### 2.2.6 Biomassa

De afgelopen jaren zijn er in Zeeland verschillende initiatieven rondom het thema biomassa ontwikkeld. Vanuit het uitvoeringsprogramma is een onderzoek gefinancierd waarin is onderzocht waar en hoeveel biomassa er aanwezig is in Zeeland. Ook is gekeken naar technieken om dit toe te passen voor hernieuwbare energie. GFT en bermmaaisel blijken kansrijk te zijn. Vanuit het uitvoeringsprogramma organiseerden we 'biodebatten' met de Zeeuwse industrie. Conclusie uit die debatten was dat Zeeland met haar diversiteit aan chemische industrie juist in moet zetten op hoogwaardige toepassingen van biomassa. Deze



hoogwaardige toepassing, ook wel cascadering genoemd, is in samenwerking met de regio West-Brabant en met ondersteuning van Oost- en West-Vlaanderen verwoord in de *Agenda Biobased Economy Zuid-West Nederland*. Ook in de nieuwe collegeperiode is de 'biobased economy' een speerpunt.

### 2.2.7 Energie uit water

Energie halen we niet alleen uit zon en wind, ook water is een nog vrijwel onontgonnen bron van energie. Getijde energie is dan ook een van de onderwerpen waar uit het uitvoeringsprogramma aandacht aan is besteed. Er lopen verschillende initiatieven in Zeeland. Zo is vanuit het uitvoeringsprogramma bijgedragen aan de toekomstvisie Brouwersdam waar men ook onderzoekt wat de mogelijkheden zijn voor de insassing van getijde energie. Daarnaast wordt op kleine schaal ondersteuning gegeven aan verschillende proefprojecten bijvoorbeeld door middel van actieve communicatie. De Provincie heeft in samenwerking met andere partijen binnen en buiten de regio, het project Okeanos opgestart (looptijd: september 2010 – december 2011). Het project heeft als doel om kennis uit te wisselen op internationaal niveau. Hierbij kijken we vooral naar het uitwisselen van kennis op het gebied van natuurbescherming, toerisme, scheepvaart, agricultuur, visserij, transport, watervloedkeringen en waterkwaliteit en -kwantiteit management ten aanzien van getijde energie <sup>7</sup>.

In 2011 zijn plannen ontwikkeld voor een Tidal Test center. Dit is onderdeel van de Green Deal met het rijk. We proberen samen met Zuid-Holland om dit project onder te brengen in een Interreg-project. Eind 2012 moet duidelijk zijn of dit inderdaad gelukt is.

### 2.2.8 Deelauto in Zeeland

We hebben een onderzoek ondersteund om te kijken of er in grote woonkernen van Zeeland animo is om meer deelauto's te plaatsen. Er is onderzoek gedaan naar de haalbaarheid van plaatsing van deelauto's in



de voornamelijk grotere kernen van Zeeland. Deelauto's zijn handig voor mensen die bewust omgaan met hun portemonnee én het milieu. Met de deelauto betaal je alleen wanneer je rijdt, per uur. De deelauto's rijden nu nog op fossiele brandstoffen, maar in het onderzoek is de mogelijkheden meegenomen om te rijden op biobrandstof en elektriciteit.

---

<sup>7</sup> Website Okeanos: [www.okeanostidalpower.eu](http://www.okeanostidalpower.eu)

### 2.2.9 Low Carbon Economy Regions (LoCaRe)

Samen met vijf andere Europese regio's hebben we het initiatief genomen om de CO2 uitstoot zowel regionaal als lokaal te verminderen. Het totale budget voor dit project Low Carbon Economy Regions (Lo-



CaRe) is 4,2 miljoen euro, hiervan wordt 75 procent gesubsidieerd door de Europese Unie (EU). Het doel is om projecten te ontwikkelen om op regionaal en lokaal niveau de uitstoot van koolstof te verminderen en tegelijkertijd bij te dragen aan economische groei. De twee projecten in Zeeland die vanuit LoCaRe worden ondersteund zijn Biomap en Local Commitment. Biomap is een project met als hoofd-

doel het ontwikkelen van een digitale marktplaats voor biomassa. Het project Local Commitment heeft als doel om boeren en lokale belanghebbenden samen te laten werken aan een lange termijnvisie en strategie voor hun eigen gemeenschap.

## Bijlage 3A Monitoringrapport UPEK, juni 2012

### 3.1 Inleiding

In de strategienota *Energie- en Klimaatbeleid 2008 – 2012* wordt ingezet op een pakket van maatregelen in drie golven:

- *Golf 1: Het realiseren van broeikasgasreductie op korte termijn met maatregelen en technieken die nu op de plank liggen (meters maken);*
- *Golf 2: Het versneld werken aan maatregelen, die over enkele jaren voluit kunnen worden ingezet, maar die nog energie ontwikkel- en aanlooptijd nodig hebben*
- *Golf 3: Maatregelen in de sfeer van energietransitie, een proces van verdergaande innovaties, waarmee op de lange termijn trendbreuken kunnen worden gerealiseerd.*

In het *Uitvoeringsprogramma Energie en Klimaat (UPEK)* zijn projecten en projectideeën uitgewerkt om aan deze drie golven invulling te geven. In deze rapportage wordt aan de hand van de ingevoerde projecten in de CO<sub>2</sub>-monitor de stand van zaken van het UPEK gerapporteerd tot 31 december 2011.

### 3.2 Overzicht projecten UPEK

In totaal zijn er 64 projecten ingevoerd in de CO<sub>2</sub>-monitor die direct vallen binnen het UPEK. Het zijn bijna allemaal projecten die bijdragen aan de realisatie van duurzame energie en energiebesparingsprojecten binnen de gemeenten zelf die zelf geen directe CO<sub>2</sub>-reductie tot gevolg hebben. Bijvoorbeeld uitvoeren van onderzoek, stimulering, voorlichting en procesbegeleiding. Wel dragen deze projecten indirect bij aan de CO<sub>2</sub>-reductie. Een overzicht van alle ingevoerde UPEK-projecten in de CO<sub>2</sub>-monitor per 31 december 2011 is weergegeven in bijlage 1. In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de UPEK projecten die wel een directe CO<sub>2</sub>-reductie tot gevolg hebben.

Project	CO <sub>2</sub> -reductie (ton/jaar)
Bussen op groen gas	17.510
Inkoop groene stroom Provincie Zeeland	2271
Meer met Minder (subsidie woningverbetering)	362
'Even Dimmen' (Energiereductie wegverlichting)	265
Koude-/warmteopslag Zeeuws Museum	100
Zonnecellen op RMW gebouw	12
Totaal	20.520

**Tabel 3.1 Overzicht UPEK-projecten met directe CO<sub>2</sub>-reductie**

### 3.3 Overige duurzame energie en energiebesparingsprojecten Zeeland

De projecten van het UPEK beogen een bijdrage te leveren aan de stimulering en toepassing van duurzame en energiebesparing binnen de provincie. Naast de projecten in het kader van UPEK zijn er nog een groot aantal andere duurzame projecten in de provincie gerealiseerd, in uitvoering of in de planning. In totaal zijn er, naast de 64 UPEK projecten, 270 projecten ingevoerd in de CO<sub>2</sub>-monitor tot 31 december 2011. Hiervan zijn 195 projecten operationeel waarmee een CO<sub>2</sub>-reductie gerealiseerd van 520.100 ton per jaar. Daarnaast zijn er nog 75 projecten in de planning en in voorbereiding die gezamenlijk een CO<sub>2</sub>-reductie beogen van 174.700 ton.

In tabel 3.2 is een overzicht opgenomen van de operationele projecten met de hoogste CO<sub>2</sub>-reductie. In tabel 3.3 is dit weergegeven voor de in voorbereiding zijnde en geplande projecten.

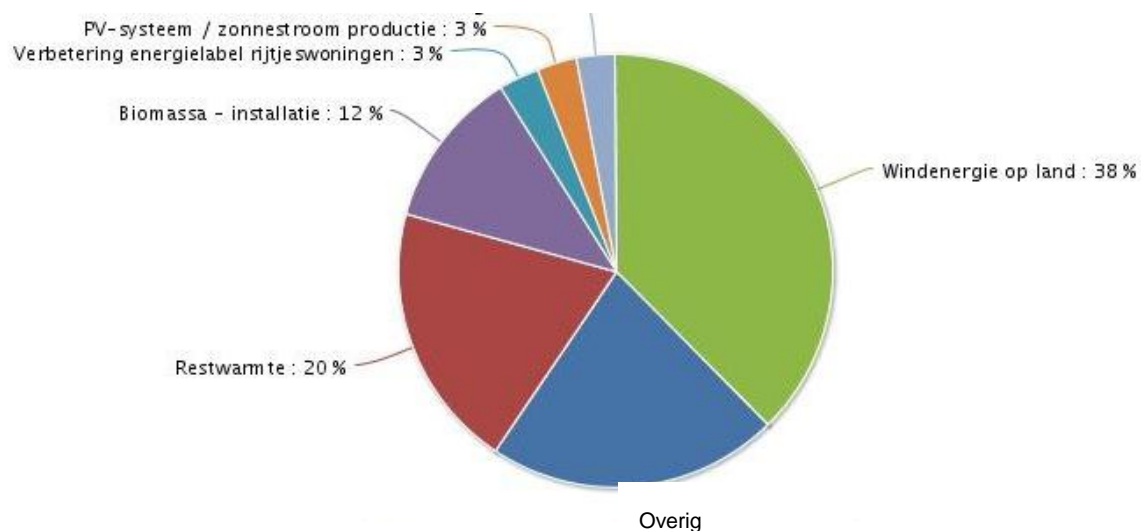
Gemeente	Project	CO <sub>2</sub> -reductie (ton/jaar)
Terneuzen	WarmCO2 Glastuinbouwgebied kanaalzone	222.626
Terneuzen	Windmolenpark Koegorspolder	38.707
Borsele	Windmolenpark Vlissingen-Oost (combinatie)	18.767
Tholen	Windmolenpark Anna Vosdijkpolder	18.520
Terneuzen	Biomassavergistinginstallatie Van Alphen-Mulders	18.252
Noord-Beveland	Windmolenpark Jacoba/Ridderpolder	17.826
Terneuzen	Zeeuws Meer Met Minderproject	14.889
Reimerswaal	Windmolenpark Anna Mariapolder Rilland	14.816
Veere	Windmolenpark Neeltje Jans	13.196
Sluis	Windmolenpark Hoofdplaatpolder	12.732

**Tabel 3.2 Top 10 van operationele projecten met de hoogste CO<sub>2</sub>-reductie**

Gemeente	Project	CO <sub>2</sub> -reductie (ton/jaar)
Hulst	Van den Manacker Energy Biomassacentrale	81.959
Terneuzen	Biomassacentrale Lijnco Green Energy (Heros)	46.412
Terneuzen	Bio energiecentrale Ameliaweg Westdorpe	40.422
Middelburg	BioWKK	2.189
Middelburg	Energieverbetering 350 woningen Nieuw Middelburg	1241
Middelburg	Inkoop groene stroom	1187
Middelburg	Energieverbetering 112 woningen Griffioen	389
Middelburg	Meer met Minder (subsidie woningverbetering)	362
Goes	Energieprestatie Mannee	172
Sluis	De Kreeke	53

**Tabel 3.3 Top 10 van in voorbereiding zijnde en geplande projecten met de hoogste CO<sub>2</sub>-reductie**

Onderstaand figuur toont een overzicht van de meest toegepaste maatregelen. Uit dit overzicht blijkt dat het gebruik van restwarmte en windenergie op land de grootste bijdrage aan de CO<sub>2</sub>-reductie.



**Figuur 3.1 Bijdrage toegepaste maatregelen aan de CO<sub>2</sub>-reductie**

Een overzicht van alle niet-UPEK projecten is weergegeven in bijlage 2.

### **Conclusies**

Deze voortgangsrapportage laat zien dat er de afgelopen jaren hard is gewerkt aan de uitvoering van het *Uitvoeringsprogramma Energie en Klimaat*. Maar liefst 64 projecten zijn geïnitieerd en/of uitgevoerd die hebben bijgedragen aan de gerealiseerde CO<sub>2</sub>-reductie van 520.100 ton CO<sub>2</sub>. Daarnaast staan er nog een groot aantal projecten in de planning waarmee een CO<sub>2</sub>-reductie van ruim 174.000 ton.

## Bijlage 3B Projecten UPEK

Het eerste deel van deze tabel geeft een overzicht van de projecten waaraan middelen en financiële steun zijn besteed vanuit het uitvoeringsprogramma. In het tweede deel van de tabel staan de projecten waar vanuit het programmeerteam-UPEK middelen aan zijn besteed, maar die financieel vallen onder andere (provinciale) programma's.

thema	periode	omschrijving	investering	uitvoerende organisatie
<b>Eigen organisatie</b>			<b>79.215</b>	
	2010	Provinciale organisatie klimaatneutraal 2010 CO2 compensatie	27.500	Stichting Zeeuws Klimaatfonds
	2010	Routekaart klimaat neutrale organisatie	17.865	Builddesk B.V.
	2010	Onderzoek toepassing duurzame installatie Groene Woud	6.350	Advies- en ingenieursbureau DHV
	2011	Provinciale organisatie klimaatneutraal 2011 CO2 compensatie	27.500	Stichting Zeeuws Klimaatfonds
<b>Bebouwde omgeving/ duurzaam bouwen</b>			<b>155.522</b>	
	2008	Milieubarometer Zeeuwse scholen	10.226	Stimular
	2010	Haalbaarheidsstudie Bewaarschuur van de toekomst	40.000	Rusthoeve Agrarisch Innovatie & Kenniscentrum
	2010	Woonlastenbeheersing duurzame energie RWS	40.000	RWS partner in wonen
	2010	Thermografisch project Kapelle	15.000	gemeente Kapelle
	2011	Haalbaarheidsstudie Plan Regenbos Goes	10.345	gemeente Goes
	2011	Subsidie pilot zonnewarmte voor bewaarplaats	19.251	Maatschap op 't Hof
	2011	Duurzaam gezondheidscentrum Axel	19.450	Woongoed Zeeuws-Vlaanderen
	2011	DuBo Grijskerke informatiepaneel t.b.v. klimaat neutrale straat Grijskerke	1.250	Marsaki

thema	periode	omschrijving	investering	uitvoerende organisatie
<b>Duurzame energie opties</b>			<b>867.658</b>	
zon			<b>110.320</b>	
	2007-2011	Zonnebootrace	44.320	Stichting Zeeuwse Zonneboot Race
	2008-2011	Zon op School/Zeeuwse Zonnefabriek	50.000	COS / ZMF
	2010	Subsidie zonne-energie installatie Kamperland	16.000	Horizon Energy BV
wind			<b>140.610</b>	
	2007-2011	Testpark kleine windmolens in Schoondijke, doel is vergelijken van verschillende kleine windmolens onder zelfde omstandigheden	103.610	Zeeuwind/ telecom 21
	2008	Onderzoek naar hologram antennes tegen radarverstoring door windturbines	37.000	Delta Comfort infra
biomassa			<b>297.928</b>	
	2009	Debat Duurzame Biomassa Zeeland	21.428	CE-Delft
	2009	Inventarisatie mogelijkheden om biomassa in te zamelen in Zeeland	37.000	Hogeschool Zeeland
	2010	Vervolgproject haalbaarheid GFT vergisting naar Groen Gas	15.000	Adviesbureau Magrit
	2010	Pyrolyse testen berm- en sloot maaisel	40.000	De Rijke Biogas B.V.
	2010	TEB Onderzoek Groene Poort	25.000	Colsen B.V.
	2010	Zeewierboerderij; pilot onderzoek naar teelt zeewieren	88.000	Plant and Research Centre Wageningen
	2010-2012	Biomap: onderzoek naar digitale marktplaats voor biomassa in Zeeland		onderdeel project LoCaRe / Impuls B.V.
	2010	Onderzoek toepassing reststroom uienteelt	31.500	Stichting Afzetbevordering Ui
	2011	Onderzoek naar betaproces voor hogere productie biogas	40.000	Dutch Sustainable Development BV

thema	periode	omschrijving	investering	uitvoerende organisatie
getijde			<b>230.950</b>	
	2007-2009	Diverse acties getijdenenergie	35.950	Institute for Infrastructure, Environment and Innovation
	2008-2011	Getijdenenergie Okeanos light	60.000	Institute for Infrastructure, Environment and Innovation
	2010	Bijdrage MIRT Grevelingen t.b.v. getijdenenergie	100.000	Groenfonds Nationaal
	2011	Subsidie voor onderzoek naar geschikte locatie in Zeeland voor toepassing van de Vivacetechniek	35.000	Tauw B.V.
overig DE			<b>87.850</b>	
	2009-2010	Bijdrage aan ontwikkeling WKO-tool	19.000	sportfonds Borsele / Yabeau
	2010 -2012	Local Commitment		onderdeel project LoCaRe / Zeeuwse Milieu Federatie
	2010	Onderzoek naar kansen geothermie in Zeeland	32.500	PANterra Geo Consultants BV
	2010 - 2011	Vooronderzoek naar Provinciaal Duurzaam Energiebedrijf 2010 + werkconferentie 2011	29.000	De Volharding Breda B.V. / Builddesk B.V.
	2011	Inspiratiekaarten restwarmte en CO2 t.b.v. Vitaal Sloe en Ka-naalzone	7.350	Marco Vermeulen studie
<b>Verkeer en vervoer</b>			<b>57.573</b>	
	2010	Brandstofcel in sloepen	25.000	WaterstofNet
	2010	Ombouwen motorvoertuigen Biogas Terneuzen	10.000	gemeente Terneuzen
	2010	Deelauto in Zeeland	12.573	Wheels4all
	2010	E-laadpunten	10.000	gemeente Tholen, Vlissingen en Middelburg



thema	periode	omschrijving	investering	uitvoerende organisatie
<b>Organisatieversterkende randvoorwaarden</b>			<b>254.300</b>	
	2006-2007	Kadernota Energie en Klimaat	54.000	K+V Adviesbureau
	2007-2008	Externe ondersteuning opzetten Strategienota en uitvoeringsprogramma Energie en Klimaat 2008-2012	120.000	Grondmij, Ino
	2008-2011	Communicatiekosten uitvoering Energie en klimaatbeleid	18.000	divers
	2010-2011	Ontwikkelen en implementeren CO2 monitor	26.000	DWA
	2010	Workshop energietransitiemodel	24.300	Quintel
	2011	Ondersteuning opzetten Uitvoeringsprogramma Energie en Klimaat 2012-2016	12.000	Icon projects
<b>Overige onderwerpen</b>			<b>270.350</b>	
	2009-2010	Oprichting Zeeuws Klimaatfonds met website	28.650	Adfair
	2009-2012	Interegproject IVC Locare	155.000	divers
	2010	Literatuurstudie CCS/CCU	8.000	Huismans Thermal Engineer & Consultant
	2010	Klimaatscan Zeeuwse landbouw	13.700	CLM Onderzoek en Advies BV
	2010	IPO klimaat & energie	25.000	Interprovinciaal Overleg
	2011	Subsidie CO2 recuperatie biopark Terneuzen	40.000	Bio2E Terneuzen B.V
<b>Totaal</b>			<b>1.684.619</b>	

Duurzame energieprojecten waarvoor budget is ingezet vanuit andere provinciale programma's:

thema	periode	omschrijving	investering	Uitvoerende organisatie
<b>Eigen organisatie</b>			<b>1.400.000</b>	
	2009-2013	Even Dimmen	1.200.000	Provincie Zeeland
	2009-2012	Maatregelen in het kader van klimaat neutrale organisatie / projectgroep Duurzame bedrijfsvoering Overheden ( DBO)	200.000	Provincie Zeeland
<b>Bebouwde omgeving/ duurzaam bouwen</b>			<b>1.000.000</b>	
	2009-2011	Meer met Minder, opzet premie voor verduurzaming van de Zeeuwse particuliere woningvoorraad	1.000.000	Stichting Meer met Minder
<b>Duurzame energie opties</b>			<b>700.000</b>	
wind				
	2006-2011	grote windmolens op land	personele inzet	Provincie Zeeland
biomassa				
	2009-2013	Biobased Zuid West Nederland	personele inzet	Impuls / Provincie Zeeland / West Brabant
	2011-2013	Proefproject algenkweek LWM	200.000	Impuls
getijde				
	2010	Getijdenenergie uit de Oosterschelde stormvloedkering	500.000	Ecofys
overige				
<b>Verkeer en vervoer</b>			<b>5.000.000</b>	
	2009-2015	Concessieverlening autobussen op groen gas	5.000.000	Connexxion
			8.100.000	
<b>Totaal UPEK 2008-2011</b>			<b>1.684.619</b>	
<b>Totaal andere provinciale programma's</b>			<b>8.100.000</b>	
<b>Totaal besteding Energie en Klimaat</b>			<b>9.784.619</b>	

## Bijlage 4 Energietransitie als proces in de regio

### 4.1 Het energietransitieproces

#### 4.1.1 Randvoorwaarden voor de energietransitie

Het streven naar economische groei is een continue driver voor een toenemend energiegebruik. Echter het huidige energiesysteem lijkt tegen grenzen aan te lopen. Afnemende voorraden van gemakkelijk winbare fossiele energie, en wereldwijd toenemende vraag naar energie zullen leiden tot stijgende en meer volatiele prijzen. Dalende export van aardgas en stijgende energievraag betekenen ook voor Nederland wijzigingen in handelsbalansen en energie-afhankelijkheid.

Verschillende studies laten zien dat de 'optimale' mix van energietechnologieën in de toekomst niet exact te voorspellen is. Met zekerheid kan wel worden gezegd dat energiebesparing, meer hernieuwbare energie en het toepassen van CO<sub>2</sub>-afvang en opslag (CCS) belangrijke bouwstenen zijn voor de toekomst<sup>8</sup>.

Energietransitie vormt de overgangsfase naar hernieuwbare energieopwekking. Het leidt tot verduurzaming van fossiele energiedragers zoals aardgas, het borgt de beschikbaarheid van energie op lange termijn en het vermindert de negatieve gevolgen. De energietransitie is het middel om te komen tot een duurzaam, veilig en betrouwbaar energiesysteem tegen aanvaardbare kosten.

De energiegebruikersmarkt wordt steeds kritischer ten aanzien van de aangeboden energiediensten. Zo stellen bijvoorbeeld consumenten hogere eisen aan comfort in woningen. Bedrijven op de consumentenmarkt willen een groen imago, maar de energie-intensieve industrie wil vooral een concurrerende energieprijis. Daarmee zijn de belangrijkste eisen aan het energiesysteem genoemd, en dus ook aan de energietransitie. Het doel is om schone, betrouwbare en betaalbare energie te leveren.

#### 4.1.2 Schone energie

Energie is en blijft een veelbesproken onderwerp. Het is maatschappelijk gezien van groot belang dat de beschikbaarheid voor de korte en de lange termijn is verzekerd. Tegelijkertijd moeten de negatieve gevolgen van het energiegebruik worden ingetoomd. Denk aan broeikaseffect (CO<sub>2</sub>) en verzuring (NO<sub>x</sub>) en gezondheidsschade (fijn stof).

De Nederlandse productie van hernieuwbare energie neemt toe en maakt voornamelijk gebruik van de bronnen wind en biomassa, met zon in opkomst. De binnenlandse vraag naar hernieuwbare elektriciteit stijgt, echter de productie van hernieuwbare elektriciteit is onvoldoende om aan de vraag te voldoen. Ne-

---

<sup>8</sup> Energy research Centre for the Netherlands, Spoorzoeken en wegbereiden, een reisgids voor de energietransitie, M. Hekkenberg en M. Londo, november 2011

derland importeert daarom hernieuwbare elektriciteit<sup>9</sup>. De opgave om de Europese doelstelling te halen is groot, veertien procent hernieuwbare energie in 2020. In de volgende paragrafen worden de verschillende vormen van hernieuwbare energie die kansen bieden voor Zeeland verder toegelicht.

#### 4.1.3 Betaalbare energie

Kijkend naar de ontwikkelingen op Europees, nationaal en regionaal niveau kan worden geconcludeerd dat de komende jaren er een energiemix zal zijn in Nederland van duurzame en conventionele energie. De verhouding van de energiemix is van verschillende factoren afhankelijk, maar de belangrijkste factor is de overheid, die de markt van hernieuwbare energie kansen moet bieden door het prijsverschil op te heffen. Hernieuwbare energie is op dit moment, in welke vorm dan ook, duurder dan fossiele energie, zoals de figuur in bijlage 2 laat zien. Met dit soort overzichten moet erg voorzichtig worden omgegaan, omdat productieprijzen afhankelijk zijn van heel veel details van een individueel project, maar ook van directe of indirecte subsidie. Het plaatje maakt wel duidelijk dat de kosten voor hernieuwbare energie op dit moment nog een factor twee of meer hoger zijn dan fossiele energie en onderling ook sterk variëren.

De belangrijkste financiële instrumenten van de overheid zijn:

- *Belastingen (heffingen en/of vrijstellingen)*
- *Subsidies (investeringen of exploitatie)*

In de afgelopen decennia is gebleken dat de overheid er onvoldoende in is geslaagd stabiliteit te creëren om investeerders in hernieuwbare energie voldoende zekerheid te bieden. Daarnaast wordt tegelijkertijd door de bovenstaande instrumenten het gebruik van fossiele brandstoffen nog steeds bevoordeeld boven hernieuwbare bronnen. Zo is er sprake van lagere accijns op (rode) diesel, LPG en geen of lage energiebelasting op industrieel grootgebruik. Het is belangrijk dat energie betaalbaar is, ook op lokaal niveau. Dat geldt zeker voor energie-intensieve bedrijven die in een mondiale economie moet blijven opereren.

#### 4.1.4 Betrouwbare energie

Bij betrouwbaar moet een onderscheid worden gemaakt tussen leveringszekerheid en voorzieningszekerheid. Bij leveringszekerheid gaat het om storingen van korte duur die kunnen ontstaan door uitval van centrales of netverbindingen. Bij voorzieningszekerheid moet worden gedacht aan een tekort van brandstoffen als gevolg van structurele schaarste.

Makkelijke winbare brandstofvoorraden van olie, gas en steenkool raken langzaam op. Daarnaast komen fossiele brandstoffen vaak uit politiek minder stabiele landen. Al deze factoren zijn er oorzaak van dat brandstof niet altijd in voldoende mate voorhanden is, met sterke schommelende prijzen als gevolg. Ook de afhankelijkheid van problematische aanvoerroutes kunnen ervoor zorgen dat de voorzieningszekerheid van energie in het geding komt<sup>10</sup>.

---

<sup>9</sup> Remmen los, Advies voor versnelling van de transitie naar een hernieuwbare energiehuishouding in Nederland, Raden voor Leefomgeving en infrastructuur, oktober 2011

<sup>10</sup> Energiemix in beweging, op zoek naar een goede balans, Energieraad, Den Haag, januari 2008

---

## 4.2 Transitithema's

In de onderstaande paragrafen worden verschillende thema's die in Zeeland actueel zijn in het transitieproces beschreven volgens een vast stramien: Wat is het onderwerp en waarom is dit in Zeeland belangrijk, wat zijn problemen en kansen, welke rol kunnen we spelen in samenwerking met andere stakeholders?

### 4.2.1 Energiebesparing

De 1<sup>e</sup> stap in de Trias energetica is het besparen van energieverbruik, door zorg te dragen voor energie-efficiënte apparaten en processen. Energie die je niet gebruikt hoeft je niet te vervangen door duurdere hernieuwbare energie, maar je kan ook met minder investeringen toe in de infrastructuur door de zorg voor een netwerk, kleinere en minder apparaten etc. Energie besparen levert dus ook economisch het grootste voordeel op. Energie wordt gebruikt in alle sectoren en in al die sectoren is veel winst te behalen: mobiliteit (zuinige motoren), gebouwde omgeving (energie neutraal bouwen, Warmte- Koude Opslag in de bodem (WKO) en in (productie)bedrijven (onder andere verlichting, energiezuinige processen en hergebruik van restwarmte)

Een onderwerp dat wel duidelijk bovenlokale belangen heeft, is de ontwikkeling van warmtenetten, waarbij restwarmte uit de industrie gebruikt wordt in de gebouwde omgeving. Dit is tot nu toe niet door marktpartijen opgepakt vanwege hoge investeringen en lage financiële opbrengsten. Er liggen kansen voor de Provincie, gemeenten en woningcorporaties om samen met bedrijven te komen tot projecten. Hiervoor zijn slimme financieringsmethoden nodig met hulp van Rijk en/of Europa. Ontwikkeling van warmtenetten is onderdeel van de Green Deal die met het Rijk is afgesloten en waarin voor maximaal drie projecten 1,5 miljoen euro per project onder (strikte) voorwaarden beschikbaar is.

We beschikken over de bevoegdheid om in het kader van de milieuvergunning maatregelen te eisen op het gebied van efficiencyverbetering bij bedrijven. De grote energie-intensieve bedrijven, die meedoen in het ETS-systeem (emissiehandel) hebben grote vrijheid in het bepalen van de manier waarop ze hun CO<sub>2</sub>-doelstellingen zullen behalen. Voor de middelgrote bedrijven die niet meedoen in het ETS-systeem, maar wel de branchegerichte meerjarenafspraken (MJAs) energiebesparing hebben ondertekend is sprake van de verplichting tot het opstellen van *Energie Efficiency Plannen* in het kader van de MJAs. Onze rol ten aanzien van besparing kan heel divers zijn, maar is vooral faciliterend van aard.

Zoals hierboven aangegeven kunnen we als bevoegd gezag bedrijven verplichten efficiencyverbeteringen toe te passen. Maar ook via faciliterende sturingsvormen kunnen we besparing stimuleren. In het verleden zijn er verschillende subsidies verstrekt waarbij onderzoek naar nieuwe technieken voor besparing is ondersteund. Een ander voorbeeld is de subsidiëring van een premie samen met gemeenten voor de verbetering van de particuliere woningvoorraad.

Doordat steeds minder vaak subsidie wordt verleend voor energiebesparende maatregelen zie je dat bijvoorbeeld duurzame leningen worden verstrekt om woningeigenaren te blijven stimuleren om besparingsmaatregelen te treffen. Ook door stimuleringsvormen als prijsvragen, wedstrijden en campagnes kan worden geprobeerd om burgers, bedrijven en andere doelgroepen te stimuleren om te (blijven) besparen.

#### 4.2.2 Hernieuwbare energie

Hernieuwbare energie is energie waarover de mensheid voor onbepaalde tijd kan beschikken en waarbij door het gebruik ervan het leefmilieu en de mogelijkheden voor toekomstige generaties niet worden benadeeld. Een hernieuwbare energiebron wordt vaak gelijk gesteld aan duurzame energie. Er is echter een verschil. Biomassa is weliswaar een hernieuwbare energiebron, maar kan – afhankelijk van de teeltwijze - niet duurzaam zijn, omdat het ten koste kan gaan van de natuurlijke omgeving en op gespannen voet staat met de wereldvoedselvoorziening.

De belangrijkste vormen van hernieuwbare energie noemen we in willekeurige volgorde hieronder.

##### Zonne-energie

Zonne-energie kan op verschillende wijzen gebruikt worden, voor elektriciteitsopwekking of voor warmte. Belangrijke vormen zijn:

- *Zonnepanelen voor elektriciteit via fotonvoltaïsche cellen;*
- *Zonnecollectoren voor warmte, (meestal) gebruikt voor warm water en ruimteverwarming;*
- *Passieve zonne-energie. Meestal toegepast door huizen en gebouwen zo te bouwen dat de zon direct maximaal de ruimtes kan verwarmen. Bijvoorbeeld met grote ramen aan de zonkant en kleine raampjes aan de schaduwkant;*
- *Zonnecellen die elektrische energie maken op foto-elektrochemische wijze.*

Van deze methoden is alleen de laatste nog in een ontwikkelfase en nog niet algemeen toepasbaar en beschikbaar.

##### Kans

Zeeland is door haar ligging een van de zonnigste provincies van Nederland en daarom een geschikte locatie om zonne-energie te winnen. De ontwikkeling op het gebied van zonne-energie gaat snel, verschillende bronnen beweren dan binnen drie tot acht jaar de prijs voor zonne-energie op gelijke hoogte is met de prijs voor conventionele energie. We hebben in het verleden incidenteel subsidie verleend voor zonnepanelen.

##### Rol

Omdat de ontwikkeling op het gebied van zonnepanelen een grote vlucht neemt kan onze rol liggen bij het faciliteren van slimme methoden voor de financiering van grootschalige toepassingen. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan samenwerking met woningcorporaties, de agrarische sector maar ook

---

stichtingen of burgerinitiatieven om collectief zonnepanelen in te kopen. Ook kunnen we (in IPO-verband) pleiten bij het Rijk om de regelgeving voor decentrale opwekking te vereenvoudigen en verbeteren.

### **Windenergie**

Een windturbine gebruikt de kracht van de wind om een elektrische generator aan te drijven en zo elektriciteit op te wekken. De moderne generatie windmolens zijn zeer efficiënt en kosteneffectief, zeker als de molen op land staat (zie de figuur in bijlage 2). Wind op zee is nog niet uit de ontwikkelfase. Daardoor is de prijs nog hoog. De verwachting is dat dit door opschaling zal veranderen tot onder de kosten voor wind op land.

Zeeland heeft in het *Omgevingsplan* een aantal concentratiegebieden aangewezen voor windenergie. Zoals in hoofdstuk 2 aangegeven, hebben we een opgave om in totaal minimaal 500MW aan windenergie op land te bewerkstelligen. Door inzet van menskracht is en wordt vooral gewerkt aan het wegwerken van knelpunten en belemmeringen bij de diverse projecten. We zetten kennis en kunde in om de doelstelling daadwerkelijk gerealiseerd te krijgen en worden hierop door de rijksoverheid ook aangesproken. Naast de landelijk afstemming werken we door het provinciegrens overstijgend karakter van projecten ook samen met de provincies Brabant en Zuid-Holland.

### **Kans**

Kansen voor Zeeland liggen vooral in het vastleggen van het ruimtelijk beleid en het faciliteren van de ontwikkeling van projecten voor wind op land. Een andere kans ligt er voor bedrijven en voor Zeeland Seaports door het benutten van de Zeeuwse havens voor productie van onderdelen, onderhoud en de logistiek van de bouw van grote windparken.

### **Rol**

De rol die het best past is faciliterend van aard. Daarbij bewaken we enerzijds de grenzen van het *Omgevingsplan* en neemt verder zo veel mogelijk belemmeringen weg bij het ontwikkelen van projecten.

### Energie uit water

Energie halen we niet alleen uit zon en wind, ook water is in Zeeland een nog vrijwel onontgonnen bron van energie. Uit water kan op verschillende manieren energie gewonnen worden. De belangrijkste zijn:

- **Hydro-elektrische energie:** dit is de klassieke vorm waarbij elektrische energie wordt gewonnen uit (grote) hoogteverschillen van water door de bouw van een stuwdam of bij een natuurlijke waterval.
- **Getijde-energie:** een bijzondere vorm van hydro-elektrische energie waarbij het hoogteverschil tussen getijden wordt gebruikt voor winning van elektrische energie. Door het geringere hoogteverschil is de efficiency hier kleiner.
- **Golfslagenergie:** dit is een vorm waarbij golfbeweging wordt gebruikt om elektriciteit op te wekken.
- **Blauwe energie:** hierbij wordt elektrische energie gewonnen door het verschil in zoutconcentratie tussen zeewater en zoetwater.
- **OTEC** (*Afkorting van het Engelse Ocean Thermal Energy Conversion*). Deze techniek maakt gebruik van het temperatuurverschil tussen het oppervlaktewater en de diepere lagen van de oceaan om elektriciteit op te wekken.

### Kans

We hebben volop kansen om energie uit water te halen. Zeeland is een geschikte locatie om te dienen als proeftuin voor energie uit water. Zo wordt er gekeken naar de mogelijkheid om uit de zoet-zout scheiding van water energie te halen, bestaat de mogelijkheid om zowel uit getij als stroming energie op te wekken en is er een sterke verbinding met waterbouw en kennisontwikkeling rondom deltatechnologie. Er zijn al diverse proefprojecten waarbij verschillende getijden technieken worden getest.

Energie uit Water is een breed thema, zo wordt er op dit moment bijvoorbeeld ook onderzoek gedaan naar het ontwikkelen van groene grondstoffen vanuit aquatische teelten (algen en wieren, ook op land) voor de industrie (dit valt onder de agenda Biobased Economy 'Agro meets Chemistry').

### Rol

De ontwikkeling van getijde-energie zit, afhankelijk van de betreffende techniek, nog in de ontwikkelingsfase. Onze rol kan faciliterend zijn om proefprojecten van de grond te krijgen, maar ook stimulerend om een aantrekkelijk vestigingsklimaat voor bedrijven en kennisinstellingen te creëren die zich richten op waterbouw en deltatechnologie in combinatie met getijde-energie. Een actuele ontwikkeling is het Grevelingen Tidal Test Centrum. Dit is een testlocatie voor bedrijven om te komen tot een geschikte techniek voor de realisatie van de getijdencentrale Brouwersdam.

### Biomassa

Zonlicht wordt vastgelegd als chemische energie in organische materialen (bacteriën, planten, dieren, etc.) door middel van fotosynthese. De chemische energie wordt daarna omgezet in toepasbare energie zoals elektriciteit of (motor)brandstof. Biomassa kan speciaal geteeld worden, bijvoorbeeld in de vorm van bomen, olifantsgras of andere snelgroeiende planten die verbrand- of vergistbare biomassa genereren. Het kan ook in de vorm van organisch afval verzameld worden en ingezet voor de productie van groen gas. De efficiëntie van het over-all proces is gering omdat de fotosynthese slechts één á twee procent van de



---

energie van de zon benut. Bovendien moet daarna altijd minstens één extra omzetting plaatsvinden om de opgeslagen energie bruikbaar te maken. Daarbij treedt ook weer energieverlies op. Hier staat tegenover dat biomassa kan worden gebruikt om rechtstreekse vervangers van de huidige fossiele energie te produceren. Het grote voordeel daarvan is de hoge energiedichtheid. Je kunt dan bijvoorbeeld veel kilometers rijden met één tank. Een belangrijk aandachtspunt is en blijft de duurzaamheid van biomassa.

### **Kans**

Er liggen volop kansen om de organische reststoffen uit de gebouwde omgeving (GFT) en de agrarische sector te gebruiken voor groene grondstoffen of hernieuwbare energie. De Zeeuwse havens vervullen nu al een belangrijke logistieke rol bij de import en verwerking van biomassa, met name in de Kanaalzone. Die rol kan verder verbeterd en uitgebouwd worden. Bijvoorbeeld met de digitale Marktplaats voor biomassa die nu in ontwikkeling is. Een andere kans is de ombouw van de kolencentrale van EPZ naar een 100% biomassacentrale (meer hierover onder het kopje DELTA).

### **Rol**

De ontwikkeling van groene grondstoffen wordt opgepakt in de *Economische Agenda*, meer specifiek in de agenda *Agro meets Chemistry*. Het gebruik van biomassa voor energiedoeleinden is weliswaar de minst waardevolle, maar kan noodzakelijk zijn om een markt te creëren.

### **Slimme Netwerken**

Met de komst van decentraal opgewekte (vaak duurzame) energie, moet het elektriciteitsnetwerk ingericht zijn op twee-richtingenverkeer in plaats van het huidige eenrichtingverkeer. Door het opnemen van 'slimme' meters in het netwerk kunnen ook andere functie dan alleen transport en distributie toegevoegd worden. De aanleg van dat soort intelligente elektriciteitsnetten - ook wel smart grids genoemd - levert een positieve bijdrage aan de toekomstige energievoorziening. Het leidt tot lagere prijzen voor consumenten en bedrijfsleven. Dit wordt geconcludeerd uit een maatschappelijke kosten-batenanalyse (MKBA) die door CE Delft en KEMA is verricht in opdracht van het ministerie van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie.

In de analyse zijn verschillende energiescenario's tot 2050 doorgerekend. In vrijwel elk toekomstscenario leveren smart grids een positieve bijdrage; of het nu gaat om wel of geen klimaatbeleid, een groot of klein aandeel decentrale energieproductie of andere variaties. Dat komt vooral door de te verwachten gedragsverandering van gebruikers als gevolg van variabele energietarieven en kostenbesparing in de netaanleg en elektriciteitsproductie. Slimme netten blijken niet alleen nuttig en nodig bij een groter aandeel hernieuwbare energie (wind en zon zijn niet altijd voor handen), maar uit de MKBA blijkt dat ook een energievoorziening zonder klimaatbeleid gebaat is bij smart grids<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Maatschappelijke kosten en baten van Intelligente Netten, Delft, januari 2012, CE Delft en KEMA

De volgende ontwikkelingen verklaren de toenemende behoefte aan slimme netwerken<sup>12</sup>:

- Het elektriciteitsverbruik in de gebouwde omgeving zal sterk stijgen, mogelijk tot een factor vier in 2050. De oorzaak hiervan is het gebruik van meer apparatuur (met name ICT, domotica) en substitutie van andere energiedragers (vooral gas);
- het gasverbruik in gebouwde omgeving zal langzaam maar zeker dalen door het isoleren van woningen en gebouwen, hergebruik van restwarmtestromen en substitutie van gas door elektriciteit;
- de elektriciteitsproductie zal meer decentraal plaatsvinden, zowel in de gebouwde omgeving (met zonnepanelen, kleine windturbines, micro-WKK<sup>13</sup>) alsook in rurale gebieden (waar Zeeland natuurlijk een voorbeeld van is);
- de productie van groen gas zal toenemen en decentraal worden ingevoerd in het aardgasnetwerk of separate gasnetwerken. Dit zal met name in rurale gebieden plaatsvinden.

Bovenstaande trends kunnen leiden tot meer vraag naar centraal geproduceerde elektriciteit. Bijvoorbeeld als het elektriciteitsverbruik inderdaad zeer sterk stijgt, of juist minder of als decentrale opwekking grootschalig doorbreekt. Restwarmtestromen vragen om integraal beheer van infrastructuur om optimalisatie in aanleg en beheer mogelijk en efficiënt te maken.

Door schaalverkleining en decentralisatie zal de centrale besturing van de energienetwerken steeds complexer worden. Lokale markten en diensten voor balancering en congestie management zullen ontwikkeld worden. Die zullen daarbij gebruik maken van opslag en conversie van energiedragers. Lokale energiecollectieven, in welke vorm dan ook, zullen daarbij een belangrijke rol spelen.

### **Kans**

Dit biedt kansen voor decentrale energieopwekking, besparing bij eindgebruikers en lagere of uitgestelde investeringen in netwerken.

### **Rol**

We hebben een aandeelhoudersrol in DNWB en mogelijk een faciliterende rol voor het opzetten van proefprojecten in de regio.

### ***Niet hernieuwbare energie in de transitiefase***

Gedurende de energietransitie zal conventionele energie opwekking noodzakelijk zijn om een betrouwbare en betaalbare energievoorziening te hebben. Het is daarbij van belang dat conventionele energieopwekking zo schoon mogelijk wordt ingezet passend binnen de energietransitie. Vervanging van bestaande energiecentrales levert milieuwinst op omdat nieuwe centrales efficiënter zijn en moeten voldoen aan de

---

<sup>12</sup> Bron: Kwaliteits- en Capaciteitsdocument Elektriciteit en Gas 2012-2018, Delta Netwerkbedrijf

<sup>13</sup> Micro-WKK: Warmte Kracht Koppeling is het gelijktijdig opwekken van warmte en elektriciteit, wordt al veel toegepast in grote systemen, bijvoorbeeld in elektriciteitscentrales of de industrie. Omdat de toepassing in huishoudens veel kleiner is wordt er gesproken over micro-WKK.

best beschikbare techniek. Onder niet hernieuwbare energieopwekking valt opwekking uit fossiele bronnen zoals uranium, kolen, gas. Zeeland vormt een goede locatie voor energieopwekking gezien haar ligging aan diepzeewater voor aanvoer van grondstoffen en de aanwezigheid van koelwater. De nieuw aan te leggen hoogspanningslijn "Zuid West 380 KV" geeft voldoende ruimte om de opgewekte elektriciteit af te voeren.

Zeeland is bovendien één van de drie waarborgingslocaties in Nederland voor kernenergie. Zoals bekend, heeft DELTA haar nucleaire plannen voorlopig in de koelkast gezet, wegens de huidige lage energieprijzen. Kernenergie wordt wel gezien als transitie-energie, wegens het feit dat de opwekking klimaatneutraal is er geen sprake is van CO2 uitstoot.

Nederland ontwikkelt zich van een energie importerend land naar energie exporterend land. Echter op dit moment nodigen de prijzen van elektriciteit niet uit tot het plegen van nieuwe investeringen in grootschalige opwekkingscapaciteit.

#### **Kans**

Zeeland biedt dus kansen voor grootschalige energieopwekking voor energieleveranciers.

#### **Rol**

Onze rol is kader stellend en faciliterend.

#### ***DELTA als Zeeuwse energieproducent en –leverancier***

Wij zijn vijftig procent aandeelhouder van het geïntegreerde energiebedrijf DELTA NV. De andere aandeelhouders zijn voornamelijk Zeeuwse gemeenten. De binding tussen DELTA en Zeeland is uniek door het publieke eigendom en omdat een groot deel van de Zeeuwen klant is en één of meer diensten afneemt van de multi-utility company.

Hieronder zijn de kerncijfers van DELTA weergegeven.

Milieu cijfers jaar over 2010(bron: MVO verslag "onbeperkt houdbaar"):

- **Elektriciteitsproductie**
  - 1) CO2 productie: 2.535 kiloton
  - 2) Gemiddelde CO2 productie: 0,33 ton CO2/MWh (landelijk gemiddelde: 0,4 ton CO2/MWH. De relatief lage uitstoot van DELTA wordt vooral veroorzaakt doordat de kerncentrale in Borssele geen CO2 produceert.
- **Bedrijfsvoering**
  - 1) CO2 productie: 5.675 ton
- **Brandstofmix 2011: 22,6% kolen, 46,6% aardgas, 2,4% overig, 28,3% CO2 neutraal;**
  - 1) 28,3% CO2 neutraal: Nucleair 18%, hernieuwbaar 10,3%
  - 2) Hernieuwbaar: wind 2,4%, zon 0%, waterkracht 2,3%, biomassa 5,6%

---

Financiële cijfers over 2011 (bron: Jaarrapport 2011 DELTA NV):

- *Omzet: € 2,2 miljard*
- *Bruto marge: €655 miljoen*
- *Netto resultaat: € 82,7 miljoen*

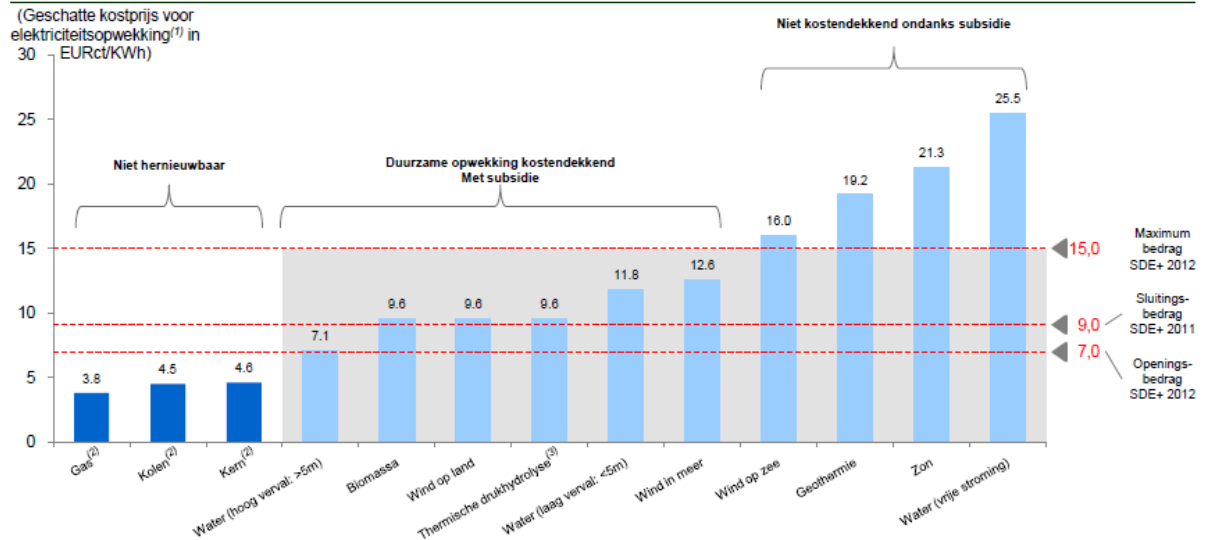
**Ambitie: DELTA streeft naar CO<sub>2</sub>-reductie bij de opwekking van elektriciteit. De doelstelling is om in 2050 CO<sub>2</sub> neutraal elektriciteit te produceren.**

De huidige energiestrategie van DELTA betreft:

- ***Optimaliseren van de huidige productiecapaciteit:***  
Om de CO<sub>2</sub> uitstoot te verminderen, maakt de kolencentrale te Borssele ook gebruik van het bijstoken van biomassa als brandstof. In 2010 was 13,2% van de geproduceerde elektriciteit afkomstig van biomassa. Momenteel wordt in overleg met de andere medeaandeelhouders onderzocht of het technisch en economisch mogelijk is deze centrale volledig geschikt te maken voor biomassa.
- ***Uitstel ontwikkeling grootschalige conventionele productiecapaciteit.***  
De huidige marktomstandigheden bieden niet het optimale investeringsklimaat voor investeringen in grootschalige conventionele elektriciteit productiecapaciteit.
- ***Selectieve ontwikkeling duurzame productiecapaciteit***  
DELTA wil uit oogpunt van risicobeperking, een gediversifieerde productie portfolio behouden en ontwikkelen en zet daarbij in op een range aan duurzame productietechnologieën:
  - 1) Biomassa
  - 2) Wind op land /zee
  - 3) Zon PV (kleinschalig)
  - 4) Restwarmte die vrijkomt bij elektriciteitsproductie
  - 5) Getijdenenergie

## Bijlage 5 Kostprijs energie productie

### CONCEPT Duurzaamheid – Opwekking en Gebruik Kostprijs Duurzame vs. Niet-duurzame Elektriciteitsopwekking



**Voor alle duurzame opwekkingsprojecten in Nederland is subsidie nog noodzakelijk. Een aantal technieken is ook na toekenning van maximale subsidie nog niet rendabel. Het lijkt derhalve aan te bevelen dat Delta, mede gegeven haar beperkte omvang, zo veel mogelijk aansluit bij beproefde technieken en investeringen doet waarbij de subsidie voldoende zeker is om de business case sluitend te krijgen**

Bron: ECN & KEMA; Eindadvies voor basisbedragen in de SDE+ 2012

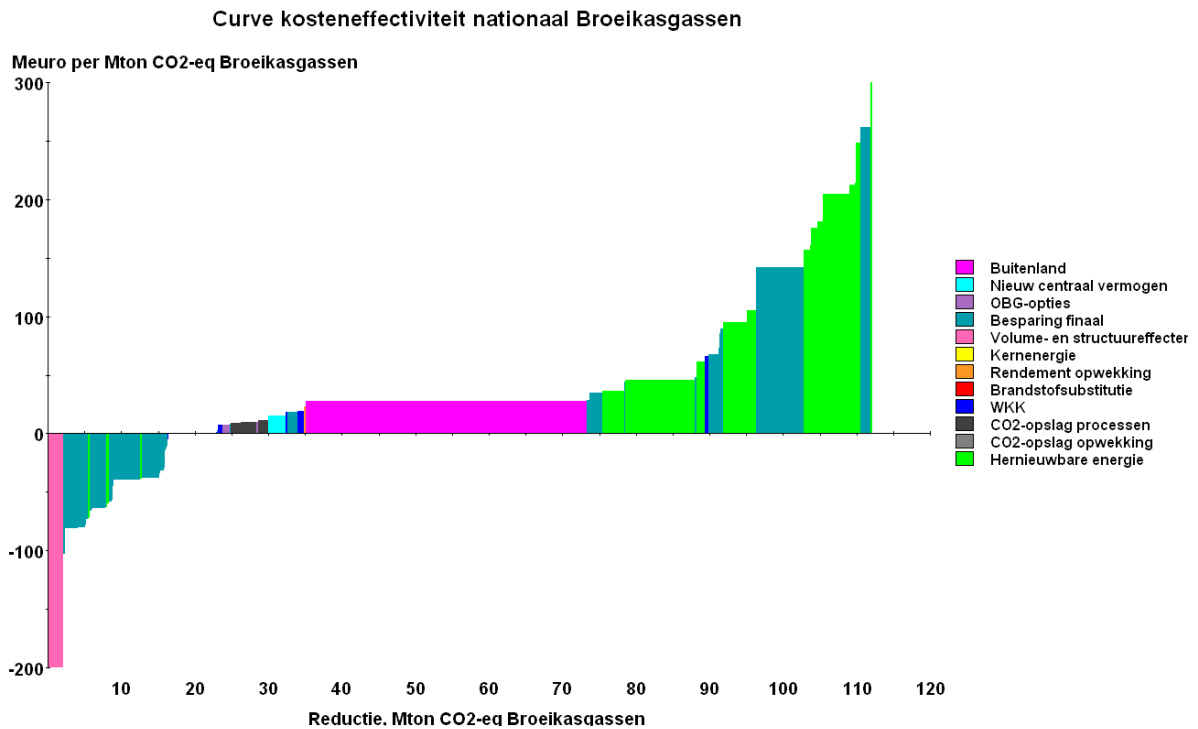
(1) Belangrijkste aspecten in het bepalen van het basisbedrag: investeringskosten, brandstofkosten, operationele kosten, financieringskosten en verwachte energieprijzen komende 12-15 jaar

(2) Bron: ECN.nl

(3) Uit afval- en rioolwater

(uit: presentatie Sequoia aan Provinciale Staten)

## Bijlage 6 Kosteneffectiviteit klimaatmaatregelen



Analyse Nederlandse klimaat- en energiedoelen 2020: Effecten op emissies en kosten  
 B.W. Daniëls, ECN-E--10-048, Juli 2010

## Bijlage 7 Selectiecriteria

Na de politieke keuze tussen de hierboven beschreven beleidsopties moet ingeval optie twee of drie wordt gekozen, bij de uitwerking van de gekozen optie een nadere keuze gemaakt worden tussen de vele mogelijke onderwerpen. Daarbij is het logisch om één of andere vorm van ranking toe te passen, in de vorm van een multi-criteria analyse. In het verleden hebben bij vergelijkbare keuzes de volgende criteria een rol gespeeld bij de ranking van onderwerpen:

- **Energie- en/of klimaatbelang:** de mate waarin het onderwerp een bijdrage levert aan de energietransitie of aan de reductie van de emissie van kooldioxide.
- **Economisch belang:** de mate waarin er sprake is (of kan zijn) van economische spin-off (Bruto Provinciaal Product) in Zeeland, werkgelegenheid en/of innovatie.
- **Technische haalbaarheid:** de mate waarin de toepassing technisch te realiseren is. Met andere woorden, de mate waarin er sprake is van perspectief op bruikbare techniek. Het kan ook een idee zijn dat zich technisch en/of economisch nog moet bewijzen. Dit gaat dus om een inschatting van het technische risico van falen.
- **Maatschappelijk draagvlak:** de mate waarin de Zeeuwse samenleving de toepassing gewenst vindt en de toepassing past in onze lange termijn visie.
- **Provinciale invloed:** de mate waarin we meerwaarde bieden bij de realisatie van de toepassing.
- **Provinciale inspanning:** de mate waarin we geld en/of personele capaciteit moeten investeren in de realisatie van de toepassing.

Elk onderwerp wordt voor elk criterium gewogen op (bijvoorbeeld) een 5-punts schaal (1 t/m 5), waarna de waardering gesommeerd wordt. Bij die sommatie kan indien gewenst, ook nog een weegfactor worden toegekend als een criterium zwaarder gewogen moet worden.





## COLOFON

### **Uitgave**

Provincie Zeeland,  
Directie Ruimte, Milieu en Water,  
Afdelingen Milieuhygiëne en  
Economie

### **Fotografie**

- Provincie Zeeland
- Omslagfoto: Ben Seelt

### **Prepress en Print**

Provincie Zeeland,  
Afdeling I & D

Juli 2012