

Nota Intensivering energiebeleid Zuid-Holland

26 februari 2014

Inhoudsopgave

Conceptnota Intensivering energiebeleid Zuid-Holland

- 0 -

Inhoudsopgave

- 1 -

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
	De relatie met CO ₂	1
1.2	Status van deze nota	2
1.3	Provinciale rol	2
1.4	Reikwijdte	3
1.5	Leeswijzer	4
2	Energiebesparing bij bedrijven	5
2.1	Inleiding	5
2.2	Ontwikkeling	5
2.3	Huidige ambitie	5
2.4	Activiteiten tot nu toe	6
2.5	Intensivering	6
3	Duurzame warmte	7
3.1	Inleiding	7
3.2	Ontwikkeling	7
3.3	Huidige ambitie	7
3.4	Activiteiten tot nu toe	7
3.5	Intensivering	8
4	Windenergie	10
4.1	Inleiding	10
4.2	Ontwikkeling	10
4.3	Huidige ambitie	10
4.4	Activiteiten tot nu toe	10
4.5	Intensivering	11
	11	
5	Zonne-energie	12
5.1	Inleiding	12
5.2	Ontwikkeling	12
5.3	Huidige ambitie	12
5.4	Activiteiten tot nu toe.	12
5.5	Intensivering	13
6	Energie uit regionale biomassa en de biobased economy	14
6.1	Inleiding	14
6.2	Ontwikkeling	16
6.3	Huidige ambitie	16
6.4	Activiteiten tot nu toe	16
6.5	Intensivering	17

7 Mobiliteit en transport	18
7.1 Inleiding	18
7.2 Activiteiten tot nu toe	18
7.3 Intensivering	18
8 Conclusie	20
8.1 Inleiding	20
8.2 Meerwaarde en rol provincie	20
Bijlage 1 – Hernieuwbare energie en CO₂ potentiëlen voor 2020	1
De relatie met CO ₂	1
Energievraagontwikkeling en besparing bij bedrijven	2
Duurzame warmte	2
Wind op land	3
Zonne-energie (zon-pv en zonneboilers)	3
Biomassa	3
Hernieuwbare energie in transport en mobiliteit	4
A. Afkortingen en begrippen	6

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In september 2013 is het Nationaal Energieakkoord onder leiding van de SER tot stand gekomen. Dit akkoord moet ertoe leiden dat Nederland kan voldoen aan de Europese verplichting uit de centrale energiedoelen voor 2020 -20% energie-efficiëntie, 20% hernieuwbare energie en 20% CO₂ reductie; voor Nederland vertaalt in 20-14-20.

De provincies zijn bij de totstandkoming van dit Nationaal energieakkoord vertegenwoordigd door het IPO. Het IPO heeft daarbij deelgenomen aan de gesprekken over industrie en decentrale energieopwekking. Van de provincies wordt in het akkoord een intensivering verwacht op het gebied van energiebesparing, energie uit wind, warmte, zon en biomassa, verduurzaming transport en stimulering van innovaties. In de hierna volgende hoofdstukken wordt per energiedomein verwezen naar het Energieakkoord.

Vooruitlopend op het Nationaal Energieakkoord is in de Halfweg Evaluatie 2012-2015 het volgende opgemerkt: "Op basis van de te maken afspraken met het rijk (in een nieuw energieakkoord rijk-provincies) dient bepaald te worden hoe de provincie Zuid-Holland deze doelen (uit het Nationaal Energieakkoord) gaat invullen". In dit stuk worden de hoofdlijnen hiervoor uitgewerkt.

De doelstellingen 20-14-20 gelden voor heel Nederland. Voor Zuid-Holland is 14% hernieuwbare energie, inclusief energiebesparing onhaalbaar op de termijn 2020. Dat is verklaarbaar vanuit de Zuid-Hollandse kenmerken met veel zware industrie en sterke verstedelijking.

Uit de studie "Zuid-Holland op St(r)oom"¹, blijkt dat onze provincie in 2020 met maximale inspanningen circa 8 á 10 % kan halen. De huidige realiteit is dat slechts 2,2 % van de energie in Zuid-Holland hernieuwbaar is, voor heel Nederland is dat 4,4% in 2012.

De provincie Zuid-Holland zet op deze 8 á 10 % in en intensificeert daarom haar inspanningen om dat te bereiken.

De noodzaak voor een transitie richting een energie-efficiënte, duurzame en emissiearme energiehuishouding wordt steeds groter, zowel vanuit economisch oogpunt als vanuit het tegen gaan van klimaatverandering en de wens voor een schone leefomgeving.

Dit is bijvoorbeeld te zien in de kwetsbare concurrentiepositie van de glastuinbouw die nu grotendeels op aardgas draait.

Daarom is in de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM) energietransitie als een van de vier Rode Draden benoemd en is daarin aangegeven hoe de provincie haar ruimtelijk- en mobiliteitsinstrumentarium daarvoor gaat inzetten.

De relatie met CO₂

Een belangrijke drijfveer achter het Europees energiebeleid is de reductie van broeikasgassen², met name CO₂. Actief energiebeleid is slechts één van de middelen om tot een reductie van broeikasgassen en emissies te komen. Bovendien zijn er meer redenen om actief energiebeleid te voeren dan alleen CO₂ (concurrentiekracht regionale economie, bezuiniging op energiekosten, uitputting / schaarste grondstoffen,

¹ Zuid-Holland op St(r)oom!, 2013, De provincie moet zijn sturing de komende 10 jaar richten op CO₂ reductie, waarbij het ontwikkelen van een clean-tech industrie en een CO₂ rotonde in het economische beleid een centrale plek moet krijgen, inclusief het pleidooi voor een stevige Europese emissie handels systeem (ETS), samen met de Rotterdamse Haven. Daarnaast zouden de prioriteiten op korte termijn moeten zijn: het regionale warmtenet, energiebesparing en biobased economie en tenslotte de blijvende windenergieopgave. Op middenlange termijn gaat het om verduurzaming van transport en het ontwikkelen van een portfolio aan ruimtelijke voorbeeldprojecten voor alle sectoren binnen Zuid-Holland.

² Andere belangrijke broeikasgassen naast CO₂ zijn Methaan, Lachgas, en een aantal Fluorwaterstofverbindingen (HFks). Deze worden vvaak uitgedrukt in CO₂ equivalenten.

geopolitieke enz.). De Europese Commissie rekent de lidstaten in 2020 en 2050 echter wel af op de gerealiseerde reductie van CO₂ uitstoot. Daarom wordt in de tabel in de bijlage bij deze nota per energiedomein wel een doorkijk gegeven naar de mogelijke bespaarde / vermeden CO₂ uitstoot. Andere mogelijkheden voor rechtstreekse vermindering van CO₂ uitstoot zijn het tegengaan van inklinking van veengronden en het stimuleren van afvang van CO₂ uit de mainport. Dat kan worden ingezet in de greenport en of worden opgeslagen onder zee of in de grond, zogenaamde carbon-capture-usage-and-storage (CCUS).

1.2 Status van deze nota

Deze nota "Intensivering energiebeleid Zuid-Holland" vormt een uitwerking van het onderdeel energie (paragraaf 4.5) de in 2012 vastgestelde nota "Kansen zien, kansen grijpen".

In genoemde paragraaf lag het zwaartepunt op de te realiseren doelstellingen voor windenergie, duurzame warmte en biomassa.

Voor wind was de ambitie het realiseren van 720 MW opgesteld vermogen en het maken van bestuurlijke afspraken met de stadsregio Rotterdam en Goeree Overflakkee over de inpassing. (convenanten)

De ambitie is nu 735,5 MW. De uitvoering loopt op schema. De intensivering zit in het op één lijn brengen en houden van de stakeholders (met hun eigen, soms tegenstrijdige belangen) en het treffen van maatregelen als de uitvoering stagneert. (Inpassingplannen)

De ontwikkeling van duurzame warmte is ten opzichte van het voorgenomen beleid in een stroomversnelling gebracht. De uitvoering is door een samenwerkingsverband van 23 partijen ter hand genomen op basis van een 11 oktober 2013 ondertekende samenwerkingsovereenkomst. De inhoudelijke ambitie is door partijen gedefinieerd op het realiseren van 20 PJ duurzame warmte in 2020. (Dit komt overeen met de in de te vervangen paragraaf omschreven ambitie van 14%). Om deze ambitie te realiseren is van alle partijen extra inzet nodig.

Op het gebied van (regionale) biomassa zijn de in de te vervangen paragraaf genoemde activiteiten (opstellen biobased-economy programma, helpen van koplopers en stimuleren duurzame transportbrandstoffen) opgepakt. De provincie ziet kansen om met deze activiteiten en door gericht meer regionale biomassa te telen te werken aan de versterking van de greenports en het landelijk gebied. Naast het aanjagen van de innovatie leveren de regionale biomassa stromen een bijdrage in termen van energie van ongeveer 2PJ.

Naar aanleiding van het Nationaal Energieakkoord is ook een eerste aanzet in deze nota opgenomen om meer werk te maken van energiebesparing bij bedrijven op grond van de Wet milieubeheer.

Voor zonne-energie is in de Visie Ruimte en Mobiliteit meer ruimte geboden voor het plaatsen van zonnepanelen.

1.3 Provinciale rol

De provincie kan als middenbestuur kracht ontwikkelen daar waar zij rol en positie heeft. Dat geldt vooral voor het terrein van de ruimtelijke ordening, mobiliteit, natuur en regionaal economisch beleid.

De omgeving van de provincie, het werkveld waarin zij dagelijks opereert vraagt per onderwerp om haar eigen aanpak. De provincie speelt daarom steeds een andere rol, afhankelijk van het onderwerp en de ontwikkelfase van het vraagstuk. Cruciaal is altijd dat de provincie zich bewust is van de waarde die zij aan een al lopende beweging in de samenleving kan toevoegen. Voor energietransitie geldt dat bij uitstek. Het netwerk bepaalt tempo en omvang van de transitie..

De provincie heeft verschillende mogelijkheden om haar rol in te vullen; Naast haar verbindende en aanjagende rollen heeft zij op een aantal terreinen specifieke taken. Die taken vervult zij op basis van wettelijke bevoegdheden. Op het gebied van windenergie vervult de provincie een taak vanuit het ruimtelijk instrumentarium. Dat leidt er toe dat de afspraken voor 2020 op schema liggen. Hoe de provincie haar RO taken uitvoert is uitgewerkt in de VRM. Een andere wettelijke taak is die van vergunningverlening, toezicht en handhaving, waarmee op grond van de Wet milieubeheer energiebesparing in bedrijven moet worden gerealiseerd.

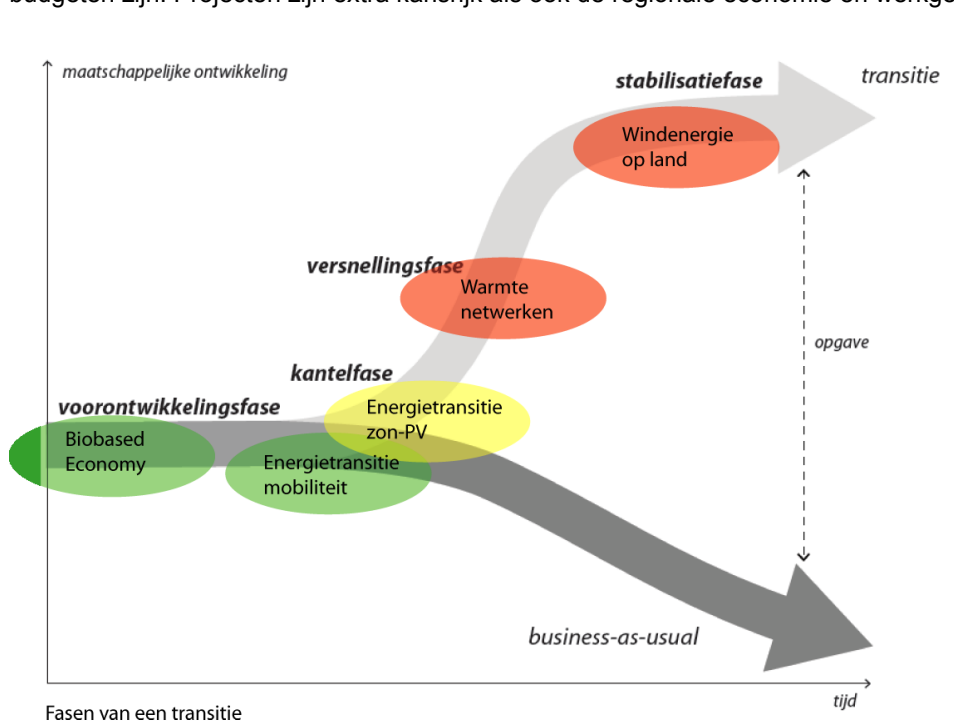
Daarnaast speelt de provincie vaak een verbindende, makelende of regisserende rol zoals bij de aanpak voor duurzame warmte. Daarbij maakt de provincie gebruik van haar bevoegdheden en positie in brede zin om ontwikkelingen te initiëren en te stimuleren die bijdragen aan het transitieproces. Een voorbeeld hiervan is om bij de verlening van een OV-concessie een aanpak te kiezen die een systeeminnovatie - samenbrengen klassiek OV en doelgroepenvervoer - of een productinnovatie - energie neutrale concessie - teweeg brengt. Bij vernieuwing en innovatie moet er uitzicht zijn op opschaling en marktintroductie. Daarom is het van belang om verbindingen met lokale economie en regionale initiatieven te leggen.

Transitietheorie

De rollen zoals hierboven beschreven zijn allemaal te gebruiken in de verschillende fasen die iedere transitie kenmerken. Transitie betekent dat de doorlopende weg van 'business als usual' verlaten wordt en er ruimte voor iets nieuws gecreëerd wordt. De fasen in een transitie, ook die van de energiehuishouding laten zich als volgt weergeven:

De innovatiefase, de versnellingsfase of kanteling en de reguleringsfase. In iedere fase is het de uitdaging om te zoeken naar de aansluiting bij de taken van de provincie.

De eerste twee fasen zijn het moeilijkst, maar daardoor ook het meest interessant omdat de provincie juist daar de meerwaarde zichtbaar kan maken. In het transitieproces kan de provincie een sterke rol vervullen zonder zelf veel middelen of mankracht op tafel te leggen. Een beperkte eigen inzet van publieke middelen stimuleert andere partijen tot meefinancieren en investeren. Dat is ook nodig omdat er maar beperkt extra budgetten zijn. Projecten zijn extra kansrijk als ook de regionale economie en werkgelegenheid profiteert.



1.4 Reikwijdte

Uitgaande van de hiervoor beschreven uitgangspunten (rol en transitiefase) beziet de provincie in het energieveld per onderwerp haar rol daarin, en de fase van transitie waarin het onderwerp zich bevindt. Daartoe is het energieveld onderverdeeld in zes domeinen.

Dat zijn op volgorde van de trias energetica energiebesparing bij bedrijven, duurzame warmte, windenergie, zonne-energie, biomassa op regionale schaal en bio-based-economy, en hernieuwbare energie in mobiliteit en transport.

Voor een aantal andere domeinen geldt, dat die weliswaar een grote bijdrage leveren aan de verduurzaming van de energiehuishouding in de provincie, maar dat de bijdrage en rol van de provincie beperkt is. Het gaat om energiebesparing in de gebouwde omgeving, de bijmenging van biobrandstoffen voor transport en biomassa bij – en meestook in kolencentrales. De verantwoordelijkheid en het bijbehorende instrumentarium daarvoor ligt primair op Rijksniveau. Dat geldt ook voor de ontwikkeling van mogelijkheden om koolstof op te slaan en af te vangen.

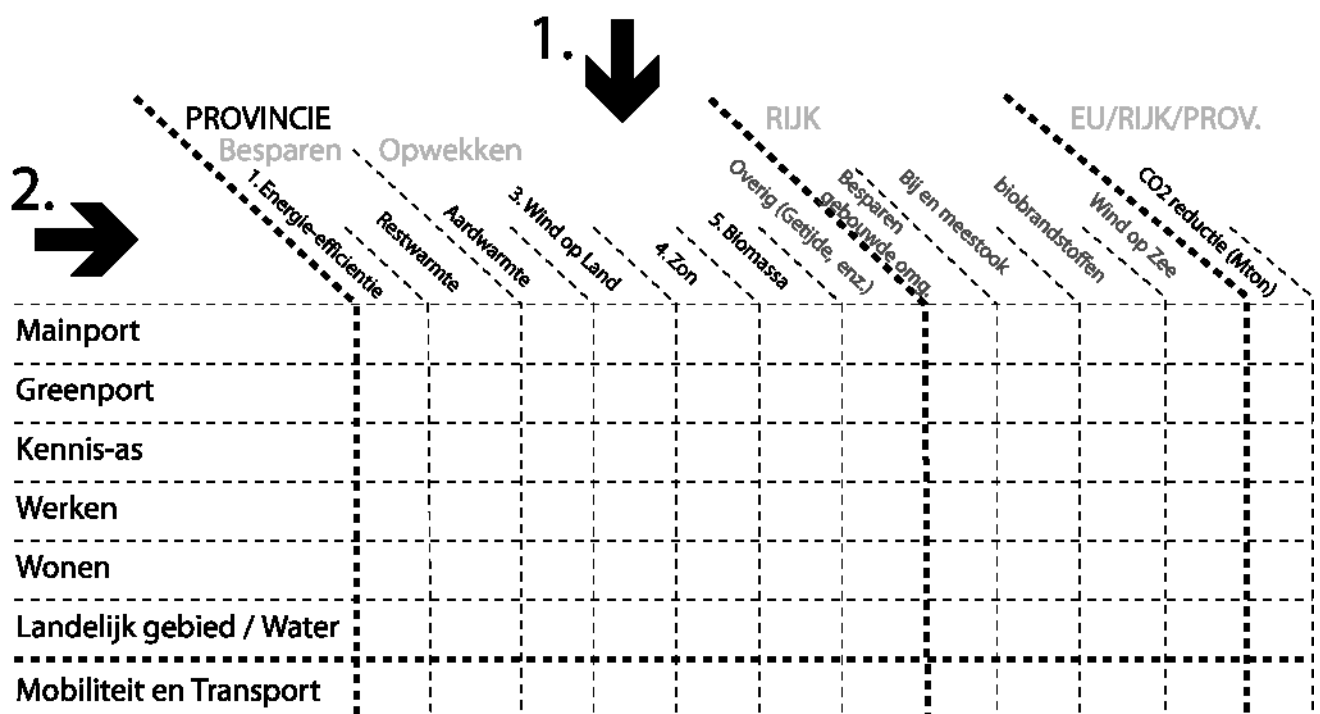
1.5 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken wordt per domein aan de hand van de invulling van de provinciale rol en de fase van transitie van het betreffende domein, de ambitie, bijdrage en rol van de provincie geduid en voorzien van energetische potentie op middellange termijn (tot 2020).

Daarbij zal, ter voorbereiding op een programmatische aanpak van de energietransitie, per domein worden aangegeven wat de huidige stand van zaken is en welke (extra) inspanningen provincie-breed nodig zijn om de ambitie te realiseren.

Voor een overzicht van de provincie-brede aanpak is onderstaande figuur gemaakt die aansluit bij de ruimtelijke en economische domeinen waar de provincie beleidsmatig en gebiedsgericht op stuurt. (Mainport, Greenport, Kennis-as, wonen, werken, landelijk gebied / water en mobiliteit en transport).

Per uitgewerkt energiedomein (pijl 1) wordt aan het eind van ieder hoofdstuk de betekenis van de invulling van deze matrix geduid. Aan het eind levert dit een totaaloverzicht op van de provinciale inspanningen die bij de intensivering horen. Daarbij is ook aangegeven in welke ruimtelijk -economische domeinen de bijbehorende activiteiten plaats moeten vinden (Pijl 2).



Figuur 1

2 Energiebesparing bij bedrijven

2.1 Inleiding

Energiebesparing vormt een eerste prioriteit om te komen tot een duurzame energievoorziening. Het draagt bij aan een vermindering van CO₂ uitstoot, leidt tot lagere energierekeningen, verbetert de concurrentiepositie van de industrie en het bedrijfsleven en geeft een directe impuls aan de werkgelegenheid. Energiebesparing is het meest (kosten-)effectieve onderdeel van de energietransitie en een belangrijk middel om de doelen voor broeikasgassen en hernieuwbare energie te halen.

Doorgaans wordt een onderscheid gemaakt tussen energiebesparing in de gebouwde omgeving, industrie (inclusief handel en diensten), de agrarische sector en mobiliteit en transport.

De provincie richt haar aandacht de komende jaren op energie-efficiëntie verbeteringen bij bedrijven omdat ze daar een rol heeft (VTH). Voor besparing bij woningen ligt de bal primair bij de gemeenten en BZK. De opvatting daarover van de provincie zou kunnen worden verwoord in de regionale woonvisies.

2.2 Ontwikkeling

Net zoals in andere economische sectoren, is er in de industrie en bedrijven sprake van een onbenut energiebesparingspotentieel. Gezien de grote aanwezigheid van industriële bedrijven in Zuid-Holland, vooral in het Haven Industrieel Complex (HIC), is dit onderwerp relevant voor de provincie.

Op nationaal niveau zijn afspraken gemaakt met de industrie om dit potentieel verder te benutten. In deze convenanten committeren bedrijven zich aan het opstellen en uitvoeren van een energie-efficiëntieplan en het nemen van maatregelen (Lijst Infomil). Dit laatste wordt vastgelegd in de Wet milieubeheer (Wm). Bedrijven die vallen onder het EU ETS zijn uitgezonderd van deze plicht in de Wm om een energie-efficiëntieplan op te stellen.

Sinds 2012 is er een nieuwe Europese Richtlijn voor energie-efficiëntie (EED)³. Het recent afgesloten Energieakkoord geeft een hoge prioriteit aan de intensivering van de handhaving van bestaande afspraken – in lijn met de EED.

De toepassing van energiebesparingsmaatregelen binnen de context van de Wm krijgt hiermee prioriteit, waarbij nadrukkelijk ook de partijen die niet deelnemen aan de energieconvenanten benaderd gaan worden.

De voorgestelde hernieuwde aanpak bestaat uit de volgende maatregelen⁴:

- Erkende maatregellijsten, welke de uitvoering zullen vereenvoudigen;
- De oprichting van een onafhankelijk expertisecentrum;
- Handhaving en pilot (gericht op continuering) met zogenaamd EPK-systeem (Energie Prestatie Keuring).

2.3 Huidige ambitie

Het Nationaal energie-akkoord stelt dat, om de aan de eisen van de EED te voldoen, per jaar 1,5% gemiddeld aan finaal energiegebruik moet worden bespaard. (Voor Zuid-Holland in 2020 een besparing van 18PJ.) De provincie hanteert dit als vertrekpunt voor de intensivering van de Wm-taken op het gebied van energiebesparing door de omgevingsdiensten.

³ Richtlijn 2012/27/EU, energie-efficiëntie (EED)

⁴ Energieakkoord voor duurzame groei. 6 september 2013. <http://www.energieakkoordser.nl/energieakkoord.aspx>

2.4 Activiteiten tot nu toe

Provincies en gemeenten zijn bevoegd gezag en verantwoordelijk voor toezicht en handhaving van de Wet milieubeheer. In de reguliere praktijk van VTH blijkt dat de component energie niet de meeste aandacht krijgt, mede vanwege de vrijblijvende juridische status van de maatregelen waarmee energie bespaard kan worden.

Launching customership

Naast de bevoegd gezag rol van de provincie, die via de Wm door de omgevingsdiensten wordt uitgevoerd is de provincie zelf ook een bedrijf.

In de provinciale bedrijfsvoering wordt met inkoop en aanbesteding nadrukkelijk rekening gehouden met een duurzame huishouding van de provincie. Daarbij is ook sprake van een voorbeeld functie, zoals met zonnepanelen op het provinciehuis en provinciale auto's (als eerste van Nederland) op aardgas / groengas.

2.5 Intensivering

<p>1. In lijn met het Energieakkoord is de provincie van plan om haar handhavingstaken op het gebied van energie-efficiëntie uit de Wm te intensiveren en beter toe te gaan zien op de naleving daarvan. Dit zal in de werkplannen van 2014 van de omgevingsdiensten worden opgenomen.</p> <p>N.B. De provincie brengt met de omgevingsdiensten in kaart wat de financiële consequenties van intensiever toezicht en handhaving zijn Dekking voor de incidentele kosten wordt bij voorjaarsnota 2014 geregeld.</p> <p>N.B. De voorgestelde maatregelen in het Energie-akkoord, waaronder de erkende maatregellijsten (Infomil) en de oprichting van een onafhankelijk expertisecentrum zullen bijdragen aan het vergemakkelijken van het toezicht.</p>	<p>Mainport Greenport Werklocaties</p>
<p>2. Samen met de omgevingsdiensten zal een branche-gerichte aanpak worden verkend. Op die manier kan een belangrijk efficiëntie voordeel in de uitvoering worden bereikt. Ook kunnen met die aanpak de ETS / MEE bedrijven (die thans buiten de scope van de Wm vallen voor het onderwerp energie-efficiëntie) worden benaderd.</p>	

1. Besparen Bedrijven

Mainport	X
Greenport	X
Kennis-as	+
Werken	X
Wonen	
Landelijk gebied / Water	
6. Mobiliteit en Transport	X

- X Bijdrage groot
- X kansen voor innovatie
- + meekoppelkansen

3 Duurzame warmte

3.1 Inleiding

Warmte neemt in Nederland ca. 40% van het energiegebruik voor zijn rekening, verdeeld in hoogwaardige warmte voor de industrie en laagwaardige warmte voor de verwarming van woningen en bedrijven; de laatste neemt drie kwart van de vraag voor zijn rekening. Naast warmte is ook koude nodig. De huidige warmtelevering in Nederland is voor meer dan 95% gebaseerd op het verstoken van aardgas, overwegend via CV ketels en in beperkte mate via warmtenetten.

Dit hoofdstuk richt zich op laagwaardige warmte en koude. De belangrijkste opties voor Zuid-Holland om de transitie van het gebruik van aardgas naar duurzame warmte en restwarmte tot stand te laten komen zijn: warmtekoudeopslag (WKO), winning van aardwarmte en de benutting van industriële rest- en afvalwarmte. Warmte verkregen uit biomassa wordt beschreven onder het domein biomassa (volgende hoofdstuk).

3.2 Ontwikkeling

Het huidige laagwaardige warmtegebruik in Zuid-Holland bedraagt ca. 150 PJ per jaar, waarvan ca. 100 PJ voor verwarming van woningen en andere gebouwen, en ca. 50 PJ voor verwarming van kassen. Op dit moment wordt ca. 3 PJ van deze warmtevraag door hernieuwbare warmte en restwarmte ingevuld:

Voor de Zuidvleugel van de Randstad, inclusief de daarin gelegen glastuinbouwgebieden, zijn de mogelijkheden voor een sterke uitbreiding van de warmtelevering gunstig door een hoog potentieel warmteaanbod (restwarmte industrie, aardwarmte) en een hoge warmtevraag (stedelijk gebied, glastuinbouw). Er zijn projecten voor levering van afvalwarmte/restwarmte in voorbereiding in Dordrecht en Delft. Verder zijn er 10-15 aardwarmteprojecten gepland, overwegend in de glastuinbouw.

De toekomstige verhouding tussen aardwarmte enerzijds en rest- en afvalwarmte anderzijds is nu nog niet te voorspellen. Hoe groter het aandeel restwarmte, hoe eerder er een warmtenet op het schaalniveau van de Zuidvleugel vorm kan krijgen. Wanneer er vooral aardwarmteprojecten tot ontwikkeling komen zal er gebruik gemaakt worden van lokale netten en kan een koppeling waarschijnlijk pas na 2020 tot stand komen.

3.3 Huidige ambitie

De ambitie van de provincie ten aanzien van warmte is 14% hernieuwbare warmte en restwarmte in 2020 en komt overeen met 20 PJ in 2020. Deze ambitie is vastgelegd in de met het Rijk afgesloten Green Deal Duurzame Warmte Zuid-Holland (oktober 2011). De grootste bijdragen aan deze toename moeten worden geleverd door verduurzaming van de huidige warmtebronnen (WKK) van de drie stadsverwarming; en verduurzaming van de warmtelevering aan de glastuinbouw. De energie hiervoor komt uit WKO 2-3 PJ, diepe geothermie 5-10 PJ en restwarmte 7-13 PJ.

3.4 Activiteiten tot nu toe

- Als vervolg op de Green Deal Duurzame Warmte is op 11 oktober 2013 door 23 publieke- en private partijen uit Zuid-Holland de 'Samenwerkingsovereenkomst duurzame warmte koude' ondertekend.
- De oprichting van het Programmabureau Warmte-Koude Zuid-Holland is een onderdeel van bovengenoemde samenwerking. Het bureau heeft als doel de samenwerking tussen verschillende overheden (landelijk, provincie en gemeenten) en het bedrijfsleven te versterken en de haalbaarheid

van projecten te vergroten. Ook biedt het bureau ondersteuning bij het aanvragen van subsidie en zal het bestaande kennis ontsluiten.

- De provincie is (actief als) aandeelhouder van het warmtebedrijf Rotterdam.
- De provincie is betrokken bij het verkennen van de mogelijkheden voor nuttig gebruik van restwarmte uit de twee nieuwe kolencentrales op de Maasvlakte en afvalverbrandingsinstallaties (AVI's). Momenteel wordt geïnvesteerd in de aanleg van warmteleidingen in Rotterdam vanuit de AVR naar het bestaande stadverwarmingsnet.
- In de provincie Zuid-Holland is een aantal gebieden dat geschikt is voor de ontwikkeling van bodemenergie tot ambitiegebieden bestempeld. In deze gebieden faciliteert de provincie in samenwerking met gemeenten, waterschappen en marktpartijen de toepassing van bodemenergiesystemen.
- De provincie heeft in het verleden grotere (2x) en kleinere (3x) subsidies verleend voor de realisering van aardwarmteprojecten.
- Aan enkele (aard)warmteprojecten zijn EFRO(2007-2013) subsidies verleend.
- Haalbaarheidsverkenningen voor (aard)warmte projecten zijn door de provincie ondersteund.
- Er is meegewerkt aan regionale warmtevisies, zoals voor Haaglanden en Rotterdam.
- Er is een beleidskader bodemenergie ontwikkeld om de onderlinge afstemming tussen WKO projecten in stedelijke – en glastuinbouwgebieden in goede banen te leiden.
- De provincie stimuleert innovatieve warmteontwikkelingen, zoals hoge-temperatuuropslag.
- De provincie adviseert het Rijk (het ministerie EZ) in de procedures voor een vergunning voor opsporing van geothermie. Daarnaast heeft de provincie (net als bij WKO) de taak om de diverse belangen die spelen bij geothermieprojecten af te wegen.

3.5 Intensivering

Door de ondertekening van de samenwerkingsovereenkomst zijn de mogelijkheden van de provincie om haar beleid tot uitvoering te brengen vergroot. Immers via het programmabureau Warmte en Koude Zuid-Holland (WKZH) bundelen partijen hun krachten en werken zij aan gezamenlijke doelen.

Dit betekent dat de provincie extra menskracht en middelen zal moeten inzetten om deze samenwerking optimaal te benutten. Door de samenwerking in het Programmabureau treedt een multiplier effect op in die zin dat activiteiten altijd door meer partijen worden uitgevoerd en gefinancierd.

De volgende activiteiten worden samen met het Programmabureau Warmte Koude Zuid-Holland uitgevoerd:

1. Het ontwikkelen van een toekomstvisie op de warmte-infrastructuur die erop gericht is restwarmte en bodemenergie in samenhang te bezien ⁵ .	Mainport Greenport Kennis-as
2. Het koppelen van de warmte- en koudevraag binnen de provinciegrenzen.	Stedelijk veld Mainport Greenport
3. Warmteprojecten integraal opnemen in gebieds(her)ontwikkeling (bv. in het kader van de 'Groene Parels' of bij de herstructurering van bedrijventerreinen).	Werklocaties
4. Ondersteunen bij informatievoorziening. Ontwikkelen en ontsluiten van Kennis. (Nationaal kenniscentrum Geothermie TUd)	Kennis-as
5. Met Green Deals duurzame warmte-initiatieven ondersteunen die moeilijk van de grond komen.	Provinciebreed
6. Bij de uitbreiding en de opschaling van lokale naar regionale	Stedelijk veld

2. Warmte	Restwarmte	Geothermie / WKO Zon (th)
Mainport	X	X
Greenport	X	X
Kennis-as	X	X
Werken	X	X
Wonen	X	X
Landelijk gebied / Water		
6. Mobiliteit en Transport	+	

X Bijdrage groot
X kansen voor innovatie
+ meekoppelkansen

⁵ De ruimtelijke visie op warmte is uitgewerkt in ZH op St(r)oom

warmtenetwerken vraag aanbod bij elkaar brengen (bv. slimme warmtenetten gedreven door restwarmte en geothermie) en meedenken over de financiering.	Mainport Greenport Kennis-as
7. Ondersteunen of financieren van onderzoeken naar de haalbaarheid van geothermieprojecten in bepaalde gebieden. En ondersteuning geven bij bijv. het aanvragen van Europese subsidie voor dergelijke onderzoeken.	Greenport
8. Het onderzoeken van opties voor financiering van warmte-infrastructuur. Dit wordt in 2014 onderzocht.	Provinciebreed
9. Het onderzoeken en definiëren van het publieke aandeel in de financiering van warmteprojecten. Hierbij gaat het om SDE+ - subsidies, Europese subsidies en inschakeling van de EIB. Als eerste stap tot een publieke bijdrage (revolverend-warmtefonds) heeft de provincie naar verwachting ca. € 5 miljoen beschikbaar uit de komende EFRO regeling (2014-2020)	Provinciebreed

Activiteiten die door de provincie zelf worden uitgevoerd.

1. Het ontwikkelen van bodemenergieplannen voor WKO.	Landelijk gebied Stedelijk veld
2. Inzetten op het krijgen van de bevoegdheid van vergunningverlener bij geothermieprojecten in plaats van het Rijk ⁶ .	Greenport
3. Het samen de gemeenten opstellen van een masterplan WKO/Geothermie. Dit moet in de komende periode worden verankerd in gemeentelijk of provinciaal beleid of verordeningen.(Bodemkaart)	Provinciebreed

⁶ Krantenartikel 'Zuid-Holland wil bevoegdheid geothermie' <http://www.gfactueel.nl/Home/Nieuws/2012/9/Zuid-Holland-wil-bevoegdheid-geothermie-1062623W/>

4 Windenergie

4.1 Inleiding

Bij windenergie kan onderscheid gemaakt worden tussen wind op land en wind op zee. De ontwikkeling van wind op zee telt niet mee voor de windenergieopgave op land voor de provincie.

4.2 Ontwikkeling

Zowel het Rijk als de provincies hebben een opgave op het gebied van windenergie. Hiervoor zijn de overheden voornemens om in 2020 een totale capaciteit van 6000 megawatt (MW) aan windenergie op land te realiseren. Dit levert ongeveer 53 PJ aan energie.

Deze opgave landt in een Structuurvisie windenergie op land die uitgaat van de ruimtelijke reserveringen die de provincies voor grootschalige windenergie hebben gemaakt.

Daarnaast zal de Structuurvisie met oplossingen komen voor de grootste knelpunten bij de realisatie van windmolenparken. Voorwaarden om windenergie te kunnen produceren zijn onder meer een stabiele stimuleringsregeling (subsidies) en het oplossen van de radarproblematiek.

De ruimte in Nederland is beperkt, daarom heeft de overheid een belangrijke rol om het draagvlak voor windenergie onder de bevolking te vergroten. Er ontstaan vanuit de samenleving bottom-up initiatieven waarbij de bewoners, bedrijven en instellingen nauw betrokken zijn en al dan niet financieel deelnemen.

De vergunningverlening voor offshore wind is een Rijksaangelegenheid. Over de wenselijkheid en mogelijkheid van *nearshore* wind voor de kust van Zuid-Holland vindt overleg plaats tussen provincie en het ministerie van I&M en de provincie en de kustgemeenten. Het gaat hier dan vooral om het borgen van de provinciale belangen (zoals ruimtelijke kwaliteit, natuur e.d.) en de relatie met windenergie op land.

4.3 Huidige ambitie

De provincies hebben in het Energieakkoord met het rijk windenergieopgaven afgesproken. De provincie Zuid-Holland levert conform afspraak 735,5 MW opgesteld vermogen in 2020. Dat komt overeen met 6,6 PJ (bruto eindverbruik). Daarvoor moet tot 2020 nog 467,5 MW worden gerealiseerd. Om dat te bereiken zijn locaties aangewezen en nadere afspraken gemaakt met de betreffende gemeenten.

4.4 Activiteiten tot nu toe

- De provincie faciliteert windenergie ruimtelijk en werkt hierbij nauw samen met gemeenten⁷. Indien gemeenten in de niet-convenantregio's niet willen meewerken, behoudt de provincie haar bevoegdheid voor de omgevingsvergunning en stelt zij een inpassingsplan vast (zie Agenda Ruimte).
- In de Provinciale Structuurvisie en de Verordening Ruimte zijn voor 2020 gebieden voor windenergie op land aangewezen waar windenergie mogelijk is met: locaties windenergie, concentratiegebieden windenergie en zoekgebieden windenergie⁸.
- Met regio's waar de provincie voornemens is om veel windenergie mogelijk te maken, heeft de provincie convenanten en bestuursakkoorden gesloten:
 - In het Havenconvenant (2009), dat betrekking heeft op het industrieel havencomplex, is de intentie uitgesproken om in 2020 150 MW extra te realiseren⁹;
 - Het Convenant Realisatie Windenergie Stadsregio Rotterdam (2012) streeft naar 100-150 MW in 2020¹⁰;

⁷ Beleidsvisie en Uitvoeringsstrategie Regionale Economie en Energie 2012-2015, Provincie Zuid-Holland, mei 2012

⁸ Provinciale Verordening Ruimte, Provincie Zuid-Holland, januari 2013

⁹ Convenant realisatie windenergie in de Rotterdamse haven, september 2009

- In het Bestuursakkoord windenergie Goeree-Overflakkee (2012) en de Samenwerkingsovereenkomst Wind Werkt voor Goeree-Overflakkee (2013) zijn afspraken gemaakt met de gemeente Goeree-Overflakkee over de realisatie van 260 MW windenergie

11

Ook met andere regio's vindt overleg plaats om de locaties windenergie te realiseren en om de zoekgebieden te concretiseren.

4.5 Intensivering

1. In de Verordening Ruimte zijn "locaties windenergie" vastgesteld. Een bestemmingsplan mag nieuwe windturbines met een vermogen van meer dan 30 kW alleen toe laten op gronden binnen deze locaties windenergie. Opschaling van turbines kan alleen door het gebruik van grotere en/of efficiëntere turbines.	Kenins-as Mainport
2. Voorts wordt - in afwijking van het hierboven genoemde eerste punt - in de Verordening Ruimte opgenomen dat een bestemmingsplan nieuwe middelgrote windturbines met een vermogen tot 500 kW alleen toe mag laten op een locatie binnen bestaand stads- en dorpsgebied in de Zuidvleugel.	Stedelijk-veld Landelijk gebied
3. Voor de uitvoering van de windenergieopgave is het de komende jaren zaak om de risico's op niet-realisatie te beheersen. Daartoe is met een aantal gemeenten die een "locatie windenergie" hebben afspraken gemaakt over realisatie. Met gemeenten waarmee nog geen realisatie-afspraken zijn gemaakt zullen in 2014 afspraken worden gemaakt. Indien gemeenten niet willen meewerken kan gebruik worden gemaakt van de provinciale bevoegdheden en interventie-instrumenten vanuit de Wro en de Elektriciteitswet.	Provinciebreed
4. Bij het rijk aandringen op (IPO) voldoende kans op het verkrijgen van SDE+ ondersteuning voor windenergie, verlaging van aansluitkosten voor windparken >10 MW, handhaving van de EIA, VAMIL en MIA regelingen voor MKB, en compensatie voor planschade introduceren (leerervaringen buitenland) ¹² .	Provinciebreed
5. Inzetten op het geschikt maken van de Rotterdamse haven voor transport van grote (offshore) windturbine-onderdelen. Zo kan de regio een aantrekkelijke vestigingslocatie worden voor bedrijven in de offshore wind sector. De aanwezigheid van de TU Delft met haar R&D programma's versterkt deze aantrekkingskracht voor de maakindustrie.	Mainport Kennis-as

3. Wind op land

Mainport	X
Greenport	
Kennis-as	X
Werken	X
Wonen	
Landelijk gebied / Water	X
6. Mobiliteit en Transport	+

- X Bijdrage groot
- X kansen voor innovatie
- + meekoppelkansen

¹⁰ Convenant Realisatie Windenergie stadsregio Rotterdam, juni 2012

¹¹ Bestuursakkoord windenergie Goeree-Overflakkee, december 2012

¹² Kansrijke opties voor 16% DE in 2020, Ecofys, februari 2013

5 Zonne-energie

5.1 Inleiding

Bij zonne-energie wordt onderscheid gemaakt in passieve energie (lichtinval en warmte) en actieve energie, waarbij zonne-energie wordt omgezet in elektriciteit (zonnepanelen – zon-PV) of warmte (zonneboilers).

5.2 Ontwikkeling

In Zuid-Holland staat in totaal een kleine 40 MWp aan zon-PV vermogen opgesteld, overeenkomend met 0,05 PJ aan hernieuwbare energie (bruto eindverbruik)¹³. De technologie staat nog in de kantelfase van de transitie en maakt de laatste paar jaar een stormachtige ontwikkeling door. De prijzen dalen sterk en de terugverdientijden worden steeds korter.

Schatting is dat de zonnemarkt naar 2020 een twintig tot dertigvoudige groei kan doormaken. Daarmee kan zon-PV in Zuid-Holland circa 1,5 PJ aan de duurzame energie ambitie gaan bijdragen. Deze bijdrage is ook nodig om de ambities te halen. De inspanningen van de provincie hebben zich tot nu toe beperkt tot het stimuleren van projecten in de voorontwikkelingsfase. Nu de technologie doorbreekt breekt de fase van versnelling aan en gaat het om het scheppen van de juiste randvoorwaarden. De inschatting is dat zon-PV zich niet alleen zal beperken tot dakoppervlakken, maar ook dat de initiatieven voor de aanleg van zonnenvelden sterk zullen toenemen. De verwachting is dan ook dat vooral de ruimtelijke aspecten van het plaatsen van zonnenvelden in het buitengebied aandacht vragen in het ruimtelijk beleid van de provincie.

5.3 Huidige ambitie

In de Koersnotitie van de Visie Ruimte en Mobiliteit (VRM – september 2013) is opgenomen: “De provincie zet actief haar ruimtelijk instrumentarium in voor de innovatieve opgave van zonne-energie. Vanuit haar provinciale taakstelling en verantwoordelijkheid stimuleert, faciliteert en ondersteunt de provincie actief het gebruik van zonne-energie als duurzame vorm van energievoorziening”. In de VRM is een minder stringente opstelling gekozen voor zonne-energie met daarin een voorkeursvolgorde. Zonnenvelden in het buitengebied met grote ruimtelijke impact hebben daarin de laagste voorkeur (zie ook bij “intensivering”).

5.4 Activiteiten tot nu toe.

- Voor het stimuleren van de ontwikkeling van grootschalige zon-PV heeft de provincie in het verleden subsidie gegeven aan diverse projecten als het Oceanium Diergaarde Blijdorp, het dak van Space Expo in Noordwijk en de overkappingen op de perrons van Rotterdam CS;
- Ter stimulering van het gebruik van zonne-energie en de sanering van asbestdaken loopt de regeling ‘Asbest eraf, zon-PV erop’, een subsidiebudget van het Rijk van 1,8 miljoen euro bedoeld voor agrariërs in Zuid-Holland die hun asbestdaken vervangen door zonnepanelen. De regeling loopt van 1 juli 2013 t/m 1 september 2014;
- Binnen het concept ‘Groene parels’ voor her te ontwikkelen werklocaties sturen op kansen voor verduurzaming van de energiehuishouding. De volgende locaties komen in aanmerking: Nieuw Reijerwaard, Zuidplaspolder, Goeree-Overflakkee, Nieuw-Valkenburg, Overbuurtse Polder en het project Heineken Zoeterwoude.
- Financiering van een onderzoek naar toepassing van zonne-energie op stortplaatsen met als casestudie de C3 deponie op de Maasvlakte (gereed eind 2013).

¹³ DCMR 2013. Energiemonitor Zuid-Holland. Versie september 2013.

5.5 Intensivering

Zon-PV gaat een steeds grotere bijdrage leveren aan de hernieuwbare energieproductie. De relaties met het provinciale beleid worden steeds sterker.

<p>1. Alleen daar waar zonnevelden grote ruimtelijke impact hebben regulerend optreden, zoals gebieden buiten bestaand stads- en dorpsgebied. Daar onder voorwaarden wel ruimte bieden voor 'bottom up'-initiatieven. Daarnaast onderscheidt de provincie ook tijdelijke zonnevelden in het buitengebied. Hierbij valt te denken aan gebieden waarvoor op termijn een andere bestemming is voorzien, maar waar die bestemming vanwege diverse redenen vooralsnog niet wordt gerealiseerd, zoals in de Zuidplaspolder;</p>	<p>Landelijk gebied Stedelijk veld</p>	<p style="text-align: right;">4. Zon (pv)</p> <table border="1" style="border-style: dashed;"> <tr><td>Mainport</td><td style="text-align: center;">+</td></tr> <tr><td>Greenport</td><td style="text-align: center;">X</td></tr> <tr><td>Kennis-as</td><td style="text-align: center;">X</td></tr> <tr><td>Werken</td><td style="text-align: center;">X</td></tr> <tr><td>Wonen</td><td style="text-align: center;">X</td></tr> <tr><td>Landelijk gebied / Water</td><td style="text-align: center;">X</td></tr> <tr><td>6. Mobiliteit en Transport</td><td style="text-align: center;">+</td></tr> </table> <p>X Bijdrage groot X kansen voor innovatie + meekoppelkansen</p>	Mainport	+	Greenport	X	Kennis-as	X	Werken	X	Wonen	X	Landelijk gebied / Water	X	6. Mobiliteit en Transport	+
Mainport	+															
Greenport	X															
Kennis-as	X															
Werken	X															
Wonen	X															
Landelijk gebied / Water	X															
6. Mobiliteit en Transport	+															
<p>2. Bij gebieds(her)ontwikkeling zonne-energie en andere duurzame opties standaard agenderen, vraag- en aanbod aan elkaar verbinden en kansen laten zien.</p>	<p>Mainport, Greenport, Stedelijk veld</p>															
<p>3. Stimuleren innovaties: koppeling met kansen bij Goeree-Overflakkee, Nieuw-Valkenburg, Zuidplaspolder, stortplaatsen, tijdelijk bestemmen.</p>	<p>Provinciebreed, Kennis-as</p>															
<p>4. Koppelen met duurzame mobiliteit. De toename van laadpunten biedt een kans om deze van duurzame stroom te voorzien; buffering in accu's. Provinciale wegen kunnen worden benut: PV op geluidwallen, duurzame verlichting en verkeersregelininstallaties;</p>	<p>Mobiliteit en transport</p>															

6 Energie uit regionale biomassa en de biobased economy

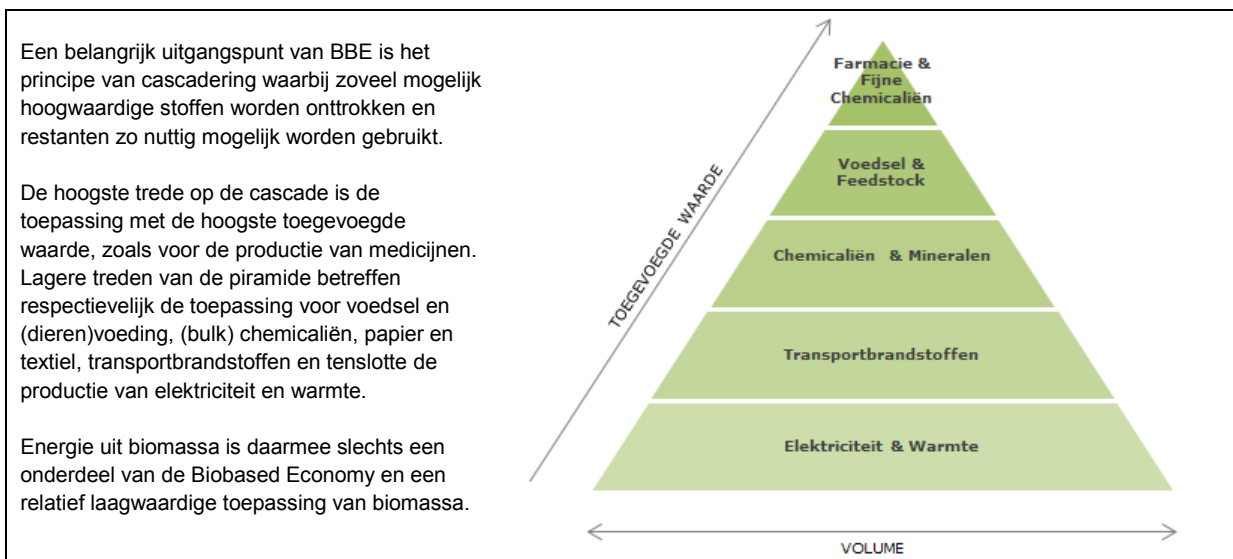
6.1 Inleiding¹⁴

Dit domein beslaat eigenlijk drie afzonderlijke beleidsterreinen die alle drie een energie component hebben. Biobased-economy, regionale biomassa verwerking en biogas/groengas. De biobased economy is een transitie pad dat een tussenstap beschrijft in de ontwikkeling naar een circulaire economie.

Biobased economy gaat uit van een vervanging van fossiele stoffen door biologische varianten in de gehele industrie. Daarbij is het de uitdaging beschikbare grondstoffen een zo hoogwaardig mogelijke toepassing te geven zoals in de piramide hieronder is weergegeven.

De provincie heeft, specifiek voor biobased-economy een apart programma. Dat richt zich op het slim gebruiken van plantinhoudsstoffen, de chemie (bulk) en samenwerking in de regio (Bio-delta Zuidvleugel).

Daar waar reststromen overblijven na hoogwaardige toepassingen van biomassa in de top van de piramide zullen die worden ingezet voor energie.



Figuur 1 Cascadering binnen de Biobased Economy

Regionale reststromen zoals uit de agrarische sector, natuur- en landschapsbeheer en huishoudens zouden goed kunnen worden gebruikt als grondstof voor de biobased economy. Doordat de technieken voor hoogwaardige toepassingen nog erg duur zijn of niet op grote schaal toepasbaar, worden deze stromen gebruikt voor de productie van energie, zoals aangegeven in de onderste twee lagen van de piramide. Het beleid van de provincie is erop gericht om te stimuleren dat zo hoog mogelijk op de piramide wordt ingezet. Door voorts in te zetten op optimale regionale beschikbaarheid en gebruik kan vanuit de onderste treden van de piramide een ontwikkeling naar boven op gang worden gebracht.

¹⁴ In dit hoofdstuk gaat het alleen over hernieuwbare energie uit regionale biomassa. Het betreft de productie van hernieuwbare elektriciteit, warmte en biogas o.a. uit volledig op biomassa gestookte centrales, het biogene deel in afvalverbrandingsinstallaties (AVI's) en rioolwaterzuivering, biogas uit vergistingsinstallaties en ketels en houtkachels. De bij – en meestook van biomassa in kolencentrales draagt in belangrijke mate bij aan de hernieuwbare energievoorziening in de provincie tot 2020 maar de verantwoordelijkheid voor dit onderwerp ligt bij het rijk. Dit wordt in dit hoofdstuk daarom verder buiten beschouwing gelaten.

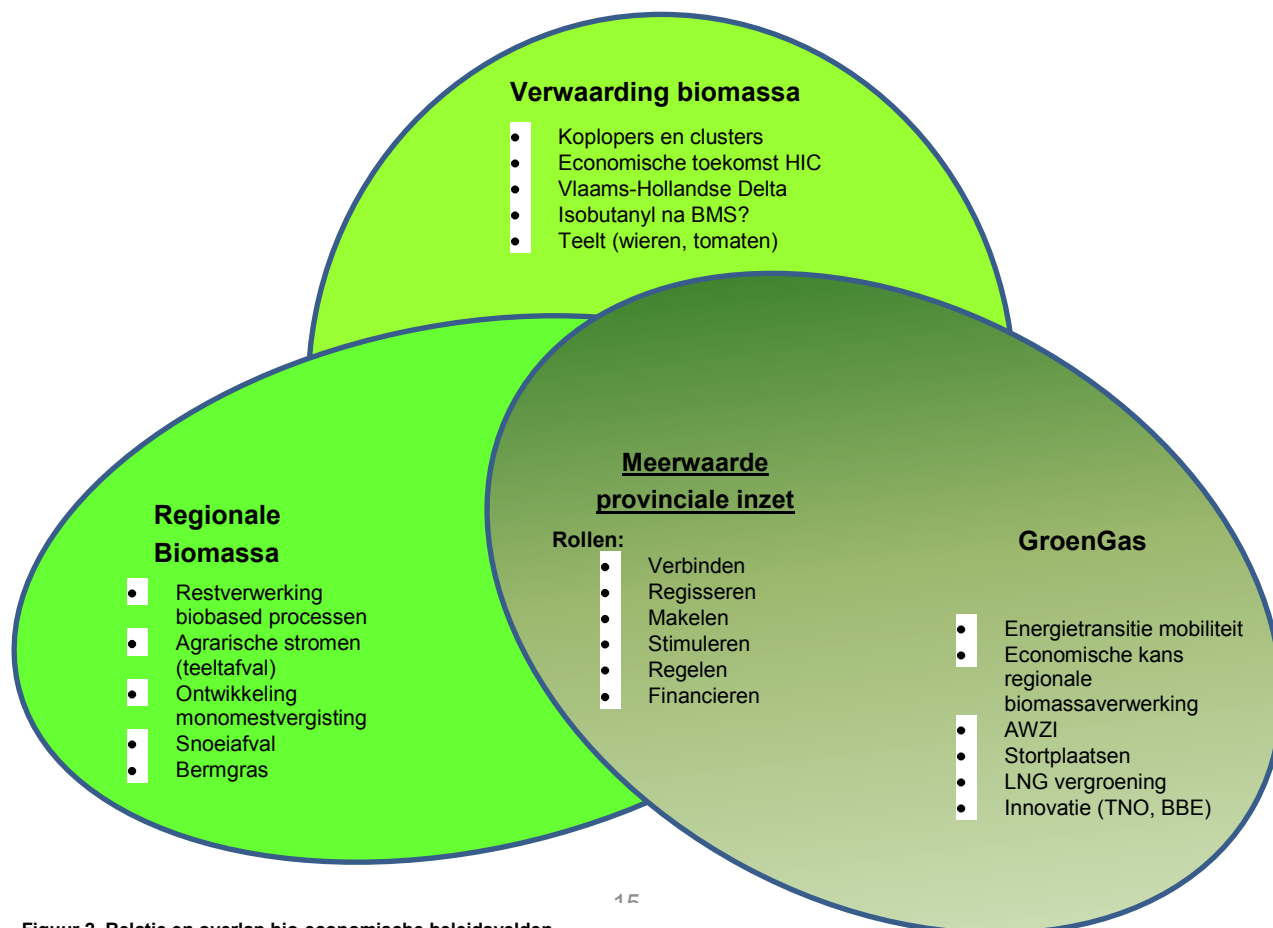
Groen gas is tot Nederlandse aardgaskwaliteit opgewerkt biogas. Dit is afkomstig van vergisting van regionale biomassaströmen (mest en GFT) en uit AWZI's en stortplaatsen.

Deze bovengenoemde drie beleidsvelden vertonen overlap als het om hun energieaspecten gaat, daarom zijn zij in dit hoofdstuk gezamenlijk beschreven. De overlap zit hem in de volgende facetten:

- De meeste stromen van regionale biomassa verdwijnen nu nog in de warmtekotel. Maar het aandeel dat vergist of vergast wordt (nu ongeveer een vijfde deel) gaat toenemen. Dit wordt grotendeels ingevoerd in het gasnet.
- De biobased economy levert naar verwachting in de toekomst een gestaag groeiende stroom aan restmateriaal. Als een grondstof de piramide van boven naar beneden doorloopt blijft er altijd een rest over waaruit "slechts" nog energie kan worden gewonnen.
- De technieken voor vergisting en vergassing zijn een kans voor de kenniseconomie, en een voorwaarde voor de succesvolle uitrol van de green deal groen gas (geen deelname PZH maar wel onderdeel van energieakkoord), waarin partijen zich één miljard kuub groen gas in 2020 ten doel hebben gesteld. (Dat is 31 PJ voor NL, ongeveer 6 PJ voor Zuid-Holland)

Juist in het gebied waar de drie velden overlap vertonen, liggen kansen en is er bij uitstek sprake van een rol voor de provincie. Vaak blijken partijen individueel onvoldoende in staat om een hele keten die nodig is voor een succesvolle aanpak te sluiten. Het is dus noodzakelijk dat partijen bij elkaar worden gebracht om gezamenlijk de keten te sluiten zodat een rendabele business case ontstaat. Zo kunnen bedrijven die zich traditioneel met de verwerking van reststromen bezighouden hun speelveld verbreden, bijvoorbeeld een huisvuilinzamelaar die gaat samenwerken met een grote kaasfabriek om meer vergistbare massa te verkrijgen en het vergistingsproces te verbeteren. De geproduceerde energie (in dit geval groengas) wordt deels weer in die fabriek en in de inzamelvoertuigen gebruikt.

Bij Heineken Zoeterwoude is vanuit de ambitie om de brouwerij te vergroenen samenwerking gezocht met lokale partners en de Wageningen UR. Dit leidt nu al tot een gecombineerde vergisting van mest van boeren uit de omgeving met bierbostel uit de brouwerij. Heineken ambieert op termijn haar vrachtauto's en schepen op eigen bio-LNG te laten lopen.



Figuur 2. Relatie en overlap bio-economische beleidsvelden

6.2 Ontwikkeling

De inzet van de provincie is om de ketens van biomassa herkomst, productie en afzet zo lokaal mogelijk te sluiten en de beschikbare biomassa zo hoogwaardig mogelijk in te zetten.

De provincie Zuid-Holland heeft een goede uitgangspositie door bestaande infrastructuur, de samenstelling van industrie en bedrijvigheid en de aanwezigheid van kennisinstellingen. De transitie naar een biobased economy biedt kansen voor een aantal belangrijke sectoren binnen de provincie, zoals agro en food, transport en logistiek, hightech en energie.

Momenteel is biomassa als energiebron echter nog de belangrijkste toepassing en de praktijk laat zien dat de biobased economy zich ontwikkelt vanuit de onderste trede op de cascade waarbij eerst ervaring op wordt gedaan met laagwaardige toepassingen (voor de opwekking van elektriciteit en warmte). Energie blijkt daarmee vaak een opstap naar de ontwikkeling van hoogwaardigere toepassingen waaronder transportbrandstoffen, plastics en chemicaliën.

Rond de energie geproduceerd uit biomassa speelt een aantal vraagstukken. De vraag naar biomassa groeit, omliggende landen betalen er flink voor en daardoor is het voor de verwerkers soms lastig om hun toevoer zeker te stellen. De technieken die nodig zijn voor vergisting en vergassing en de opwerking van het verkregen gas zijn nog niet uitontwikkeld. Ook is het al dan niet verkrijgen van SDE+ een onzekerheid. Zonder deze subsidie is op dit moment geen rendabele investering mogelijk.

6.3 Huidige ambitie

De provincie zet in op de transitie naar een duurzame en bio gebaseerde economie en industrie. Er wordt beoogd om productiemethoden te verduurzamen en de industrie en chemie meer bio gebaseerd te maken in plaats van fossiel georiënteerd. Intentie is ook om de kringlopen zo lokaal mogelijk te sluiten.

Met een gemengde bedrijfsvoering (agrarisch+) kan een economisch duurzame landbouw in stand blijven. Voor akkerbouw (Hoeksche Waard, Voorne Putten) is circulair gebruik van de biomassa het toekomstperspectief. Voor de veenweidegebieden moeten de kringlopen met een stikstof en of CO₂ component worden gesloten.

Biogas levert een belangrijke bijdrage aan de vergroening van de energievoorziening op de lange termijn. Biogas wordt verkregen door vergisting van natte en droge biomassa(rest)stromen als mest, rioolslib, groenafval en snoeihout. Het is de verwachting dat biogas tot 2020 kan verdriedubbelen tot 1,7 PJ.

Volledig op regionale biomassa gestookte centrales (electriciteit of WKK), ketels en houtkachels kunnen 1,7 PJ leveren in 2020 ten opzichte van 1 PJ in 2011.

6.4 Activiteiten tot nu toe

- Samen met andere partijen (HBR Deltalinqs, economische regio's, DSM, Unilever, en kennisinstellingen) een Biobased Economy platform oprichten: de "bio-delta Zuidvleugel" . Hoofdlijnen daarin zijn vergroening van de chemie en verwaarding van plantinhoudsstoffen
- De provincie bevordert zowel de productie (mestvergisters, vergassers) als het gebruik van biogas. Hiervoor wordt aangesloten op de bereidheid en dynamiek van marktpartijen (koplopers) via een procesgerichte aanpak.
- Biogas kan opgewerkt worden naar aardgaskwaliteit (Groen gas). Aardgas wordt voor toepassing in de mobiliteit gezien als een transitiebrandstof. De inzet van biogas als transportbrandstof levert grotere (vooral luchtkwaliteit) voordelen op dan het invoeren in het aardgasnet en heeft daarmee de voorkeur van de provincie. De provincie stimuleert rijden en varen op aardgas (LNG, CNG) als transitie naar biogas (zie ook mobiliteit en transport – hoofdstuk 7).

6.5 Intensivering

<p>1. Biomassateelt in Zuid-Holland voor bio-based doeleinden vindt tot nu toe niet plaats. Dit is echter wel mogelijk gezien de grote hoeveelheid gereserveerde ruimte voor doelen die voorlopig niet worden gerealiseerd. Daarnaast biedt de vernatting van veenweide gebieden (tegenaan bodemdaling) kansen om aquacultuur te ontwikkelen en zo extra en nieuwe soorten biomassa te telen. De provincie gaat inzetten op het flexibel beschikbaar maken van bovengenoemde gebieden. De insteek is dat altijd naar een zo hoogwaardig mogelijke toepassing wordt gestreefd.</p>	<p>Landelijk gebied Stedelijk veld</p>
<p>2. In de Zuidplaspolder ontstaan op dit moment de eerste ideeën om een verkenning uit te voeren of deze gebieden in combinatie met waterberging ingezet kunnen worden voor winning van biomassa uit waterlandbouw. Het algenteeltproject in de Slufter (door HBR) kan hierbij als voorbeeld dienen.</p>	
<p>3. De provincie is als beheerder van wegen, groengebieden en dijklichamen een belangrijke regionale leverancier van biomassa. Om die gericht te kunnen inzetten wordt verbinding gezocht met regionale initiatieven.</p>	<p>Landelijk gebied Mobiliteit</p>
<p>4. In haar rol bij de gebiedsontwikkeling (denk aan glastuinbouwgebieden, bedrijventerreinen en kantoorlocaties, woonwijken) gaat de provincie gericht het gebruik van regionale biomassastromen "circulair" op elkaar afstemmen en vraag en aanbod agenderen.</p>	<p>Provinciebreed</p>
<p>5. De provincie zet sterker in op de totstandkoming van projecten voor de vergisting van biomassa voor inmenging in het aardgasnet en voor transport, het koppelen aan de afzet van het geproduceerde gas, het realiseren van afnamepunten en rijden en varen op (bio)LNG en biobrandstoffen. (Dit is de legitimatie voor de huidige provinciale deelname aan de green deal LNG.)</p>	<p>Provinciebreed</p>
<p>6. De provincie volgt technologische ontwikkelingen op het gebied van biomassaverwerking (zoals torrefactie, pyrolyse en vergassingstechnieken) om deze te kunnen verbinden met regionale initiatieven waar van toepassing.</p>	<p>Kennis-as</p>
<p>7. De provincie heeft binnen het nieuwe programma Kansen voor West II (EFRO regeling (2014-2020)) erop ingezet dat biobased naast warmte een speerpunt wordt als onderdeel van het verplichte aandeel Koolstofarm.</p>	<p>Provinciebreed</p>
<p>8. In veel gevallen waar een initiatief niet van de grond komt is een belemmering in nationale wet en regelgeving of subsidiemethodiek de voornaamste oorzaak. De vraagstukken die dit oplevert worden in IPO verband met de betreffende departementen besproken en zo geagendeerd op landelijk niveau. Het Energieakkoord is de belangrijkste kans om een en ander op te lossen.</p>	<p>Provinciebreed</p>

5. Biomassa / biogas regionaal (BBE)

Mainport	X
Greenport	X
Kennis-as	X
Werken	
Wonen	
Landelijk gebied / Water	X
6. Mobiliteit en Transport	X

- X Bijdrage groot
- X kansen voor innovatie
- + meekoppelkansen

7 Mobiliteit en transport

7.1 Inleiding

Mobiliteit en transport zijn in dit document opgenomen omdat de provincie een belangrijke rol heeft als concessieverlener en eigenaar/beheerder van wegen en vaarwegen. De productie van biobrandstoffen (groen gas, groene stroom en waterstof) biedt ook kansen voor de regionale economie.

Uit het Energieakkoord volgt de ambitie om in 2050 de broeikasgasemissie van de mobiliteit- en transportsector met minimaal 60 procent te reduceren ten opzichte van 1990. Het Programma Mobiliteit (VRM) schetst de ambities en de mogelijke bijdrage van de provincie aan de verduurzaming van mobiliteit en transport. Daarom wordt hieronder voor het totaaloverzicht alleen ingegaan op de huidige activiteiten en de intensiveringen voor verduurzaming van mobiliteit.

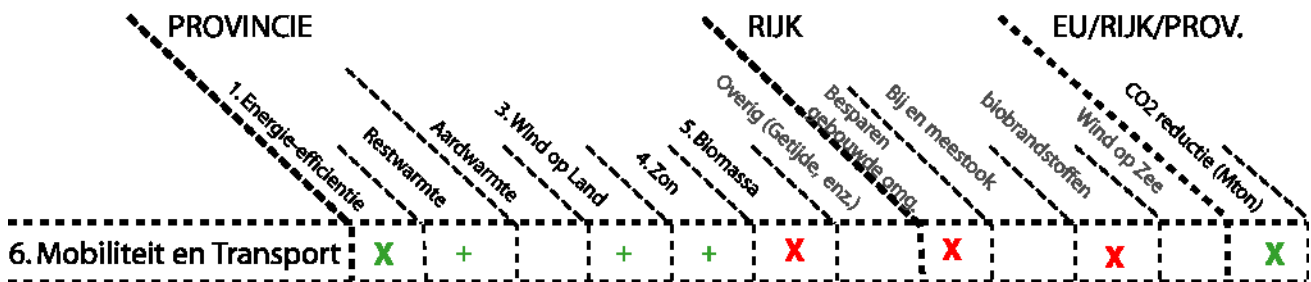
7.2 Activiteiten tot nu toe

- Bij het programma van groot onderhoud van wegen wordt het concept van de duurzame weg verder uitgewerkt. Energietransitie en innovatie gaan een vast onderdeel vormen van het planmatig groot onderhoud.
- Er zijn verschillende initiatieven die voortkomen uit andere programma's rond duurzaamheid zoals verbetering luchtkwaliteit). Zo zijn voor binnenvaart concrete pilots gerealiseerd, o.a. het LNG binnenvaartschip Argonon, wordt het gebruik van walstroom bevorderd en is er een stimuleringsregeling voor CNG tankstations voor het wegverkeer. Dit heeft geleid tot ruim 20 aardgas vulpunten in Zuid Holland. Voor deze projecten zijn onder meer EFRO-subsidies gebruikt.
- In het Actieprogramma Luchtkwaliteit lopen projecten om de Europese doelstellingen voor lokale luchtkwaliteit te kunnen halen. Hierin komt steeds meer aandacht voor het gebruik van duurzaam opgewekte energie en energiebesparing. Er liggen kansen bij het gebruik van groen gas. Ook (bio)-LNG en waterstofgas hebben mogelijkheden maar zijn qua distributie en aandrijftechniek minder ver.
- Het stimuleren van andere technieken, met als doel schonere motoren en dus minder uitstoot. Schonere bussen, zoals de hybride bussen in de stadsdienst Dordrecht, verbruiken 30% minder brandstof.

7.3 Intensivering

1. De ambitie is om voorloper te zijn op energiebesparing bij uitvoering van groot onderhoud. Als eerste stap wordt een pilot uitgevoerd bij een al gepland groot onderhoudstraject. Naast de focus op de provinciale wegen is er ook een stimulans om incidentele projecten te faciliteren met een innovatief karakter. Daarbij wordt samenwerking gezocht met kennisinstututen in de provincie zoals TU-Delft en TNO-Bouw. Voor deze intensivering is 10 miljoen gereserveerd in het MPI.	Landelijk gebied
2. Het gebruik van hernieuwbare energie stimuleren via aanbesteding/ concessies. De ambitie is dat uiteindelijk na twee volledige concessieperioden (15 tot 20 jaar) alle OV-concessies CO ₂ -neutraal zijn. Bij de aanbesteding Hoeksche Waard/ Goeree Overflakkee zal, als eerste concessie, in een marktconsultatie deze mogelijkheden worden verkend.	Landelijk gebied Stedelijk veld
3. Ruimte bieden om hernieuwbare energie op te wekken, zowel in relatie tot de aanleg, het beheer en onderhoud van infrastructuur, als in de uitrol van de elektrische laadinfrastructuur en de opslag en distributie van groengas en waterstof.	Provinciebreed
4. Waar mogelijk energie besparen door het eigen energieverbruik te reduceren van de	Landelijk gebied

openbare verlichting en bij de aanleg en onderhoud van infrastructuur. Ook andere quick wins zoals het inzamelen van bermafval voor vergisting worden opgepakt.	Stedelijk veld
5. Stimulering innovatie en bevorderen samenwerking met kennisinstellingen in Zuid Holland.	Kennis-as
6. Versterken regionale economie door verbindingen te leggen met regionale initiatieven op het gebied van de productie van hernieuwbare energie. Niet alleen groengas maar ook zonne- en of windenergie en waterstof. (Zoals in het voorbeeld op Goeree).	Mainport Greenport Kennis-as
7. Beter inzicht in de Life Cycle Costs/ Total Cost of Ownership door de uitvoering van pilotprojecten ¹⁵ .	Kennis-as



X Bijdrage groot

X kansen voor innovatie

+ meekoppelkansen

¹⁵ Er zijn goede modellen voor het berekenen van Life cycle costs (LCC, vooral gebruikt bij infraprojecten) of Total cost of ownership (TCO, vooral gebruikt bij OV concessies), maar die moeten wel met informatie uit de praktijk worden gevoed. Door te leren van pilots kunnen de totale kosten tijdens de levensduur vooraf beter worden ingeschat. Dit biedt belangrijke informatie, bijvoorbeeld voor een aanbesteding op prestaties.

8 Conclusie

8.1 Inleiding

De provincie wil met het energiebeleid een stap maken richting een meer geïntegreerde gebiedsgerichte aanpak, met hierbij aandacht voor zowel energie-efficiëntie, opwekking van hernieuwbare energie en CO₂ reductie. De ruimtelijk economische domeinen Mainport, Greenports, Kennis-as, Woongebieden, Werkgebieden en Buitengebied / Water en Mobiliteit (zie schema hieronder) zijn hierbij uitgangspunt.

8.2 Meerwaarde en rol provincie

In de onderstaande samenvattende matrix valt op dat voor de energietransitie de provincie in alle ruimtelijk economische domeinen een belangrijke rol kan vervullen. In de vorige hoofdstukken is aangegeven dat de provincie de meeste meerwaarde kan leveren als zij samenwerking tussen regionale partners tot stand brengt. De grootste kansen liggen in de mainport, greenport en op de kennis-as.

Zowel bij de feitelijke energietransitie in termen van energieomvang als in de ontwikkelopgaven voor de transitie is voor de provincie een rol weggelegd.

Bij de kansen die de energietransitie biedt voor innovatieve ontwikkeling is voor de provincie altijd van belang dat het een synergetisch effect heeft. Op die manier kan een publieke investering in innovatie een groot maatschappelijk rendement opleveren. Er zijn in de provincie genoeg partijen (kennisinstituten, innovatieve bedrijven/ ondernemers, gemeenten) die betrokken kunnen worden bij deze aanpak. Dit betekent dat de provincie graag aansluit bij lopende ontwikkelingen, waarbij naast een potentieel energetisch rendement ook sprake is van regionaal economische ontwikkeling en versterking van de vitaliteit van het gebied.

In de samenvattende matrix hieronder is te zien voor welke energiedomeinen inspanningen gepleegd moeten worden voor de intensivering en in welke ruimtelijk -economische domeinen de bijbehorende activiteiten plaats moeten vinden

	PROVINCIE					RIJK/ Gemeenten			EU/RIJK/PROV.		
	Besparen	Opwekken				Besp.	Opwekken	CO ₂			
	1. Energie-efficiëntie	2. Restwarmte	2. Aardwarmte	3. Wind op Land	4. Zon	5. Biomassa	Overig (Getijde, enz.)	Besparen Gebouwde omg.	Bij en meestook biobrandstoffen	Wind op Zee	CO ₂ reductie (Mton)
Mainport	X	X	X	X	X	+	X	X	X	X	X
Greenport	X	X	X			X	X		X		X
Kennis-as	+	X	X	X	X	X	X	+	X		X
Werken	X	X	X	X	X	X			X		X
Wonen		X	X			X		X	X		X
Landelijk gebied / Water				X	X	X	X				X
6. Mobiliteit en Transport	X	+		+	+	+	X		X	X	X

- X** Grote energetische bijdrage
- X** kansen voor innovatie
- +** meekoppelkansen

Energetisch rendement (rode kruisjes)

De domeinen die in termen van energieomvang het meest opleveren zijn energiebesparing bij bedrijven, warmte en wind. De provincie heeft in deze domeinen een belangrijke positie. Tot 2020 leveren de inspanningen op wind bijna 7PJ op en die op warmte 20PJ, dit conform de huidige ambities. Het besparingspotentieel is 18 PJ. Om die gerealiseerd te krijgen is een intensivering nodig. Op het gebied van wind bestaat die uit het nemen van extra beheersmaatregelen en meer ruimte maken voor bottom-up initiatieven. Voor warmte is een versnelling nodig. Door de samenwerking met regionale stakeholders is het halen van de doelstelling wel een stuk dichterbij gekomen maar dit vergt een extra inspanning van betrokken partijen. Ook van de provincie.

Door projectgewijze samenwerking en financiering kan voldoende budget (multiplier) worden gecreëerd om projecten te laten slagen.

Voor de energiebesparing bij de bedrijven heeft de provincie een rol vanuit vergunningverlening, toezicht en handhaving (VTH). In het nationaal energieakkoord is afgesproken dat bestaande eisen in de Wm in de komende jaren ook daadwerkelijk zullen worden toegepast. Dit leidt tot een verandering in de taakuitvoering van de omgevingsdiensten. Hoe dit vorm zal krijgen is mede afhankelijk van afspraken over de ondersteuning en financiering daarvan.

Voor zonne-energie is de verwachting dat intensivering de komende jaren zich vooral op ruimtelijke inpassing richt. De verwachte toename van zon-PV voor de middellange termijn is fors, zoals in hoofdstuk vijf beschreven. Dat vergt een actievere rol van de provincie, bijvoorbeeld bij de (her)ontwikkeling van werklocaties die steeds vaker meekoppel-kansen voor zonne-energie zullen bieden.

Innovatiekansen voor energietransitie

Op het gebied van innovatiekansen en kansen voor de regionale economie kan de provincie de meeste meerwaarde leveren in de domeinen regionale biomassa en mobiliteit.

De verschillende ontwikkelingen die zich op Goeree Overflakkee nu gelijktijdig afspelen laten goed zien op welke wijze de provincie die rol kan invullen vanuit de gebiedsontwikkeling. Er liggen forse windenergieambities, waarover een akkoord met het eiland is gesloten. Verder speelt als onderdeel van het Deltaprogramma de ontwikkeling van een getijdencentrale. Naast een bijdrage aan de regionale energievoorziening is een dergelijke centrale ook (internationaal gezien) een belangrijke innovatieve ontwikkeling. In Oude Tonge is een initiatief voor rijden op diverse "groene" brandstoffen. Onderdeel hiervan is de productie van waterstof en of methaan (Power-to-Gas PtG) uit zon-PV en overtollige groene stroom en regionale biomassa. Hierbij ligt ook een relatie met de concessieverlening OV, bussen op waterstof en groengas. Dit project is ook van belang als het gaat om het vergroten van de kennis over de opslag van hernieuwbare energie.

De intensivering van de inspanningen op het gebied van de innovatiekansen in de energietransitie zal zich dus moeten richten op het optimaal bundelen van mogelijkheden zoals hierboven beschreven. Dat zal gebiedsgericht moeten worden aangepakt in de ruimtelijk economische domeinen uit de VRM. Dat dit feitelijk ook werkt is te zien in de eerder beschreven Heineken casus, waar de provinciale deelname tot versnelling heeft geleid. (Groene parels)

Programma-aanpak

De in deze nota beschreven activiteiten om het energiebeleid te intensiveren en de weergave daarvan in de matrix laten zien dat de inspanningen vorm moeten krijgen binnen de ruimtelijk economische domeinen. Dat betekent dat provinciebreed de onderlinge samenhang moet worden uitgewerkt in een gebiedsgericht uitvoeringsprogramma energietransitie.

Met deze aanpak kan zoveel mogelijk worden aangesloten bij bestaande regionale netwerken en kansrijke regionale ontwikkelingen. Dit alles is erop gericht om met partners in de regio af te spreken hoe de energietransitie door hen wordt vormgegeven (regionale energie-actieagenda's).

Bijlage 1 – Hernieuwbare energie en CO₂ potentiëlen voor 2020

Indicatieve opgave in PJ tot 2020

	PROVINCIE				RIJK, GEMEENTEN				EU/RIJK/PROV.				
	Besparen		Opwekken		Besp.		Opwekken		CO ₂				
	1. Besparen Bedrijven	2a. Restwarmte	2b. WKO Zon (th)	3. Geotermie Land	4. Wind op Land	5. Zon (pv)	5. Biomassa / regionaal (BBE)	Overig (Getijde, zeewarmte enz.)	Bij en mees Besparen ETS en kolencentr. / kachels gebouwde omg.	bijmengtr. / biobrandstoffen	Wind op Zee	CO ₂ reductie (Mton)	
Mainport	5	(11)	0,1	2,2		1,6		5	12	(7,6)		10	
Greenport	3	4	6			0,1	0,1					pm	
Kennis-as												pm	
Werken	10	4	2			0,3						pm	
Wonen		3	1,1			2		10	0,9			pm	
Landelijk gebied / Water					4,4	0,1	1,0	0,4				nvt	0,5
6. Mobiliteit en Transport	0,01						0,6		4	7,6		pm	

In bovenstaande matrix zijn de kruisjes uit de matrix in hoofdstuk 8 vertaald in PJ's per domein. De getallen zijn een indicatie van de provinciale opgave en de bijdrage van het rijk.

De getallen kunnen niet bij elkaar worden opgeteld, omdat dan dubbel telling kan ontstaan, zoals de opgave voor restwarmte in de Mainport om ca. 11 PJ uit te koppelen, terwijl er tegelijkertijd een opgave ligt om deze warmte af te zetten in de Greenport of in het stedelijk veld. Hetzelfde geldt voor opwekking biobrandstoffen.

Ook gaat het hier om een absolute opgave. Dit betekent bijvoorbeeld dat autonome groei van het energieverbruik niet is meegenomen. In totaal wordt er bijvoorbeeld ingezet op ca. 48PJ aan besparing.

De relatie met CO₂

In de tabel hierna per energiedomein wel een doorkijk gegeven naar de mogelijke bespaarde / vermeden CO₂ uitstoot. Andere mogelijkheden voor rechtstreekse vermindering van CO₂-uitstoot zijn het tegengaan van inklinking van veengronden en het stimuleren van afvang van CO₂ uit de mainport. Dat kan worden ingezet in de greenport en of worden opgeslagen onder zee of in de grond, zogenaamde carbon-capture-usage-and-storage (CCUS).

Tabel 1
Totaaloverzicht van hernieuwbare energie, energiebesparing en restwarmte benutting in Zuid-Holland in 2011 en indicatieve doelstellingen voor 2020 (in PJ bruto eindverbruik) (twee linker kolommen) en bijbehorende vermeden ktonnenCO₂ in 2020 (rechter kolom).

	2011 ¹⁶	2020	Rijksbeleid 2020 (in ZH)	Vermeden CO ₂ (kton)
Bruto eindverbruik doelstelling Nationaal energieakkoord	440	385		
Besparing				

¹⁶ Bron: DCMR 2013. Energiemonitor Zuid-Holland. Versie september 2013.

Energiebesparing bij bedrijven		18		5	1500 - 2400
Gebouwde omgeving (wonen)				10	600
Besparen mobiliteit en transport				4	320
Restwarmtebenutting	0	11			650
Hernieuwbare energie					
Duurzame warmte (excl. restwarmte)					
Geothermie	0,3	7			380
WKO	0,04	2			100
Windenergie					
Wind op land	2,2	6,6			1070
Wind op zee				9,6 ¹⁷	1550
Zon					
Zon-PV	0,05	1,5			240
Zonnewarmte	0,01	1			60
Biomassa					
Reststromen BBE	?	?			
Bij- en meestook	1,4			12	2500
Biogas (vergisting)	0,5	1,7			130
Afvalverbrandingsinstallaties (AVI's - AVR en HVC)	1,6	1,6			150
Biomassa overig (dedicated, ketels, kachels)	1,0	1,7			80
Mobiliteit en transport					
Biobrandstoffen	2,6			7,6	580
Waarvan groengas en waterstof	n/a	2 ¹⁸			150
Overig					
Waterkracht, getijdenenergie	0	>1			100

N.B. Door afrondingen tellen de individuele getallen niet op tot de totalen.

Hieronder zijn de belangrijkste uitgangspunten per domein gepresenteerd die aan de basis liggen van de berekeningen.

Energievraagontwikkeling en besparing bij bedrijven

Het is onzeker hoe de energievraag in de provincie zich gaat ontwikkelen. Dit is sterk afhankelijk van economische conjunctuur en daarmee lastig te voorspellen. De provincie heeft als doelstelling om 20% energie te besparen ten opzicht van het referentiejaar 2007. Dit komt neer op een (bruto) eindverbruik van 418 PJ in 2020. Dit is in deze studie overgenomen als uitgangspunt omdat het aansluit bij nationaal en Europees beleid. Het SER-akkoord draagt bij aan een realisatie van de doelstelling. Het besparingspotentieel in de industrie (inclusief bedrijven en instellingen) voor 2020 wordt geschat op 4 - 5 PJ.

Duurzame warmte

De bodem in Zuid-Holland is zeer geschikt voor het winnen van hernieuwbare warmte. Daarnaast is er een grote vraag naar warmte gezien de hoge bevolkingsdichtheid en aanwezige economische activiteiten

¹⁷ Dit betreffen windparken voor de kust van Zuid-Holland waarvan de kabels gepland zijn om in Zuid-Holland aan land te komen. Het gaat om een tweetal vergunde parken: i) West Rijn – 260 MW, met een geplande kabel naar Hoek van Holland en ii) Beaufort – 279 MW, met een geplande kabel naar de Maasvlakte, alsmede een park dat momenteel in voorbereiding is: Q10/Lichterduinen – 129 MW, met een geplande kabel naar Noordwijk aan Zee. Totaal is dit naar verwachting 668 MW. Op basis van 3500 vollasturen komt dit grofweg overeen met 9,6 PJ bruto eindverbruik.

¹⁸ Op basis van 100.000 CNG voertuigen in Nederland in 2020, die potentieel volledig op groengas kunnen rijden. Dit betreft 17,6 PJ in Nederland in 2020, oftewel 28% van de totale biobrandstoffen doelstelling voor 2020. Bron: ekwadraat (2011) Feiten en cijfers over het rijden op groengas in Nederland. <http://www.energieexpert.nl/wp-content/uploads/2011/07/Feiten-en-cijfers-over-het-rijden-op-Groengas-in-Nederland.pdf> Voor Zuid-Holland komt 28% overeen met dit circa 2 PJ van de totale 7,6 PJ aan biobrandstoffen in 2020 (beide in bruto eindverbruik). Waterstof in vervoer blijft naar verwachting zeer beperkt tot 2020.

(industrie, glastuinbouw). Warmte – en koudeopslag (WKO) en diepe geothermie hebben daarmee een groot potentieel in de provincie. Daarnaast is er een groot potentieel aan restwarmte, vooral in het HIC.

De provincie heeft zelf inschattingen gemaakt van de bijbehorende potentiëlen voor 2020. De bijdragen per optie aan de ambitie '20 PJ in 2020' worden geschat op¹⁹:

- WKO 2-3 PJ
- Diepe geothermie 5-10 PJ
- Rest- en afvalwarmte 7-13 PJ

Wind op land

Uit het recent ondertekende SER Energieakkoord²⁰, waarin landelijk 6000 MW op land is verdeeld over de provincies, volgt een doelstelling voor windenergie op land in Zuid-Holland van 735,5 MW. Bij 2500 vollasturen komt dit overeen met 6,6 PJ (bruto eindverbruik). Dit is goed voor ongeveer 17% van de totale hernieuwbare energieambitie van de provincie voor 2020.

Zonne-energie (zon-pv en zonneboilers)

Er is geen provinciale doelstelling voor zonne-energie in 2020. Het huidige vermogen bedraagt circa 40 MWp. De verwachting is dat zonne-energie tot 2020 een twintig- tot dertigvoudige groei doormaakt, waarmee het een significante bijdrage kan leveren aan de duurzame energie ambitie van de provincie. De daadwerkelijke groei hangt sterk af van de ontwikkeling van prijzen voor zonnepanelen en beleid van de Rijksoverheid.

De toewijzing van zonne-energie aan de provincie is gedaan op basis van het aantal huishoudens in de provincie, waarbij rekening is gehouden met huidige geïnstalleerde capaciteiten. Bij een stevig groeitempo kan door zonnepanelen in 2020, circa 1,5 PJ aan hernieuwbare energie leveren (bij een totale geïnstalleerde capaciteit van 4000 MWp in Nederland in 2020). De bijdrage van warmte uit zonneboilers is naar verwachting meer bescheiden, namelijk 1 PJ. Samen is dit 2.5 PJ aan zonne-energie (bruto eindverbruik).

Biomassa

Biomassa ketels en houtkachels

In 2011 droegen biomassa ketels bij bedrijven circa 0,22 PJ bij aan de hernieuwbare energievraag in de provincie. Bij houtkachels in woningen ging het om 0,67 PJ (bruto eindverbruik). De verwachting is dat het aandeel houtkachels in woningen niet veel zal stijgen tot 2020. Houtkachels bij bedrijven neemt naar verwachting gestaag toe. Samen kunnen deze opties tot 1.7 PJ bijdragen op basis van bruto eindverbruik.

Afvalverbrandingsinstallaties (AVI's)

In Zuid-Holland draaien momenteel twee afvalverbrandingsinstallaties: AVR in Rijnmond en HVC in Dordrecht. Het is niet de verwachting dat er tot 2020 meer installaties bijkomen. Het aandeel van hernieuwbare energieproductie is daarmee verondersteld in 2020 gelijk te zijn aan 2011: 1,6 PJ.

Groen gas (vergisting)

Momenteel is de bijdrage van groen gas met 0,5 PJ bescheiden maar zeker niet verwaarloosbaar. Tot 2020 is de verwachting dat het aandeel groen gas in Nederland kan verdrievoudigen om aan de 14% doelstelling te voldoen. Er liggen in de provincie Zuid-Holland kansen om een soortgelijke groei door te maken al zijn deze kleiner dan in andere provincies gezien het relatief beperkte landbouwareaal. Deze kansen zijn er met name in relatie tot de Biobased Economy en het meer hoogwaardig gebruik van de (natte) biomassa door de industrie. Groen gas door vergisting (en op termijn vergassing) is hiervoor een opstapje. Wanneer we het beschikbare

¹⁹ Op basis van gesprekken tussen Arend Bosma en Ecofys, oktober 2013

²⁰ SER Energieakkoord, september 2013

landbouwareaal als basis nemen voor de toewijzing van groen gas aan de provincie en dit corrigeren voor het huidige aandeel, is de verwachting dat groen gas in 2020 ongeveer 1.7 PJ, of terwijl 5% kan bijdragen aan het totale bruto eindverbruik van hernieuwbare energie.

Bij – en meestoken van biomassa

Biomassa bij – en meestook (BMS) vindt plaats in kolencentrales. Beleid van de rijksoverheid is leidend. In het kader van het Energieakkoord is afgesproken dat BMS de komende jaren wordt gestimuleerd tot een maximum van 25 PJ. Nader moet worden uitgewerkt, ook in het licht van het zo hoogwaardig mogelijk inzetten van biomassa en scherpe duurzaamheidscriteria, hoe de beperking tot 25 PJ biomassa, de wijze van de ondersteuning en het eventueel gebruiken van een tenderprocedure vorm kan worden gegeven in de SDE+.

Momenteel vindt meestook van biomassa plaats in de E.On centrale op de Maasvlakte (MV1 en MV2). Dit is goed voor 1.4 PJ hernieuwbare energie (bruto eindverbruik). In het Energieakkoord is afgesproken dat oude kolencentrales zullen worden gesloten. Hieronder valt deze centrale die per 1 juli 2017 moet zijn gesloten.

Hernieuwbare energie in transport en mobiliteit

Conventionele biobrandstoffen

Voor de ontwikkeling van biobrandstoffen is nationaal en met name Europees beleid leidend. Volgens de Europese Renewable Energy Directive (2009/28/EC) zal in 2020 minimaal 10 % van de energievraag in de vervoersector uit biobrandstoffen (inclusief groen gas) en hernieuwbare elektriciteit moeten bestaan. Van de verplichte 10% zal verreweg het grootste deel worden ingevuld door biobrandstoffen en slechts een klein deel zal bestaan uit elektrisch vervoer.

De Europese doelstelling van 10% kan op verschillende manieren worden behaald. Daarbij wordt er onderscheid gemaakt tussen de verschillende biobrandstoffen. Algemene voorwaarde is dat de biobrandstoffen voldoen aan de duurzaamheidscriteria die staan beschreven in de Renewable Energy Directive (RED). Verder wordt er een onderscheid gemaakt tussen eerste- en tweede-generatie biobrandstoffen. Tweede-generatie biobrandstoffen, gemaakt van residuen, afval, etc. waar geen alternatieven voor bestaan, tellen dubbel in het behalen van de Europese doelstelling (NEa, 2012). Een relatief hoog aandeel tweede-generatie biobrandstoffen zal dus leiden tot een lager aandeel in het behalen van de hernieuwbare energiedoelstelling.

De toewijzing van biobrandstoffen aan de provincie is gedaan op basis van het aantal inwoners welke dient als indicator voor de transportvraag. Dit resulteert in 7,6 PJ in 2020 (bruto eindverbruik).

Tweede generatie biobrandstoffen

Binnen de provincie zijn er twee mogelijkheden om een bijdrage te leveren aan transitie van biobrandstoffen van conventioneel naar tweede generatie. Dat betekent hernieuwbaar en niet concurrerend met voedselproductie. Het gaat hier om groengas en waterstof. Groengas wordt gemaakt van regionale biomassastromen (mest en GFT) en uit AWZI's en stortplaatsen. Het kan ook uit (groene) stroom worden gemaakt. (Power to Gas). Waterstof wordt gemaakt door elektrolyse uit (groene) stroom. (Power to Gas)

Het aandeel dat de provincie kan leveren aan de doelstelling voor biobrandstoffen hangt af van de regels voor bijmenging van groengas en de ontwikkeling van het gebruik van waterstof. (Zie verder H6 en H7)

- Circa 1 PJ door WKO systemen;
- 0,5 PJ door de winning van aardwarmte. Er zijn 5 systemen operationeel, goed voor in totaal ongeveer 0,5 PJ;
- 1,5 PJ voor stadsverwarming met warmte geleverd door de warmteleiding AVR Rozenburg – Rotterdam-Zuid. De afvalwarmte vanuit AVR is deels duurzame warmte en deels restwarmte;

- N.B. In 2014 zal een tweede warmteleiding vanuit AVR, naar Rotterdam-Noord gereedkomen waarmee per jaar 2,5 PJ warmte kan worden geleverd.
- In de Botlek is een eerste stoomnet in gebruik genomen waar stoom van 120°C wordt aangeboden en afgenomen.

A. Afkortingen en begrippen

- a. BNP – Bruto Nationaal Product
- b. EPC - Energieprestatiecoëfficiënt
- c. MEE - Meerjarenafspraak energie-efficiency ETS
- d. MJA - Meerjarenafspraken energie-efficiency
- e. MW – megawatt
- f. MWh - megawattuur. MWh staat voor de hoeveelheid energie die in een uur geproduceerd kan worden door een centrale met een capaciteit van een megawatt.
- g. Nm³ - de hoeveelheid gas die, bij een temperatuur van nul graden Celsius en onder absolute druk van 1,01325 bar, een volume van één kubieke meter inneemt.
- h. Wp - watt-piek, het piekvermogen dat door een installatie geleverd kan worden
- i. PJ - petajoule = 10¹⁵ Joule
- j. PV - fotovoltaïsch, opwekking van elektriciteit door middel van zonlicht
- k. RO - ruimtelijke ordening
- l. SDE - Stimulering Duurzame Energieproductie
- m. IPO - Interprovinciaal Overleg
- n. MER - Milieu Effecten Rapportage
- o. WKK - Warmtekrachtkoppeling. WKKs zijn motoren waarmee tegelijkertijd elektriciteit en warmte wordt opgewekt.
- p. VRM – Provinciale Visie Ruimte en Mobiliteit
- q. EU ETS – European Union Emission Trading System
- r. Wm - Wet milieubeheer
- s. EED - Europese Richtlijn voor energie-efficiëntie
- t. AWZI – Afvalwaterzuiveringsinstallatie
- u. RWZI – Rioolwaterzuiveringsinstallatie
- v. LNG – Vloeibaar aardgas (Liquefied Natural Gas)
- w. CNG – Samengeperst aardgas (Compressed Natural Gas)
- x. WKO – Warmte – en koude opslag.