

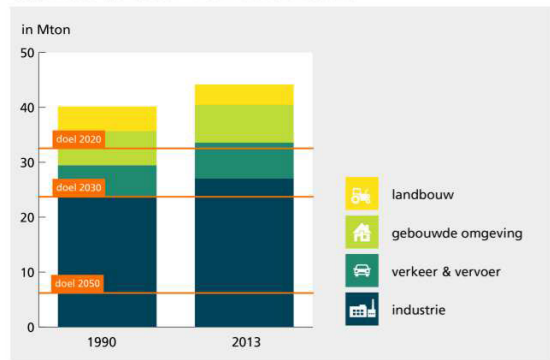
WATT ANDERS

Energieagenda 2016-2020-2050

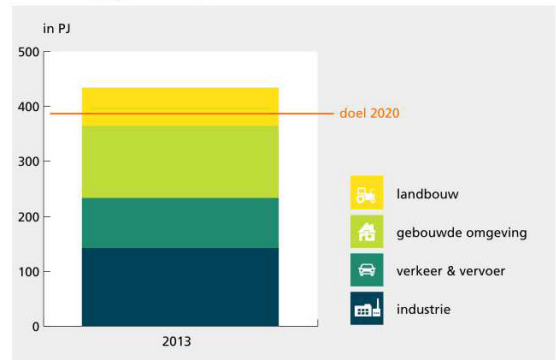
*Energietransitie in Zuid-Holland:
ambitie, strategie en acties*

Grafieken

CO₂ emissie - per sector - Provincie Zuid-Holland

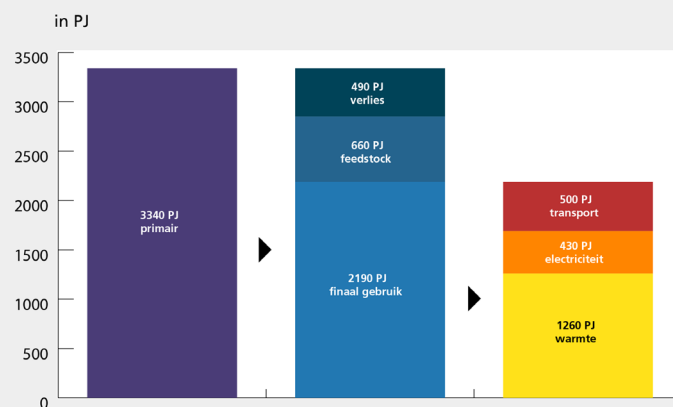


Finaal energiegebruik - Zuid-Holland



In 2015 zijn twee nieuwe energiecentrales op de Maasvlakte in gebruik genomen. Dat leidt tot een stijging van de CO₂-uitstoot die nog niet in deze grafieken is weergegeven omdat de cijfers vanaf 2014 nog niet beschikbaar zijn.

Primair en finaal energiegebruik - Nederland



9 / 01-09-2016

Bron: gebaseerd op CBS

Het totale energieverbruik in Nederland (primair en finaal). Feedstock is het gebruik van fossiele bronnen voor de productie van o.a. kunststoffen.

Inhoud

Grafieken	2
Waarom deze Energieagenda?	5
1 Ambities	6
1.1 Gebouwde omgeving	8
1.2 Industrie	9
1.3 Glastuinbouw	10
1.4 Mobiliteit en infrastructuur	11
1.5 Productie van duurzame energie	13
2 Strategieën voor transitie	15
2.1 Innoveren in de delta	15
2.1.1 Uitbouwen Energy Innovation Delta	16
2.1.2 Het smart multi commodity grid ontwikkelen	17
2.1.3 Energie-innovatiefonds	17
2.2 Werken aan warmte	18
2.2.1 Toewerken naar een Warmterotonde	18
2.2.2 Versneld ontwikkelen van aardwarmte	19
2.2.3 Toewerken naar een open markt voor warmte	20
2.2.4 Optimaliseren en innoveren	20
2.2.5 Regionale warmtestrategieën ontwikkelen met warmtekansenkaarten	20
2.3 Voorbeeldig investeren	21
2.3.1 Launching customership	21
2.3.2 Proeftuinen voor energietransitie wegenbeheer	22
2.3.3 Schone en slimme bussen	23
2.4 Ruimte geven aan de transitie	23
2.4.1 Verkennend onderzoek energielandschappen	24
2.4.2 Debatreeks	24
2.4.3 Ateliers ruimte en energie	25
2.5 Samen aan de slag	25
2.5.1 Samen met lokale initiatieven	26
2.5.2 Samen met gemeenten en waterschappen	26
2.5.3 Samen met bedrijven	27
2.5.4 Samen met u	27
3 Monitoring, verantwoording en begroting	28
3.1 Monitoring	28
3.2 Verantwoording	28
3.3 Begroting	28
Bijlage 1 Doelenboom	30
Bijlage 2 Aanbevelingen uit participatiesessies	33
Bijlage 3 Acties	36

Samen gaan we voor schone energie

Zuid-Holland stimuleert energiebesparing en het gebruik van schone energiebronnen zoals duurzame warmte, wind, zon, biomassa en delta-energie. Overschakelen op hernieuwbare energie is hard nodig. Verbranding van olie, gas en steenkool brengt te veel CO₂ in de atmosfeer. Dat heeft vergaande gevolgen voor het klimaat. Deze Energieagenda laat zien wat er nodig is om de transitie van fossiele naar schone bronnen te bevorderen.

De energietransitie is in ieders belang en een gezamenlijke verantwoordelijkheid. Daarom vraagt de provincie bij het uitvoeren van de Energieagenda de medewerking van overheden, bedrijven, kennisinstellingen en inwoners. Ook u kunt bijdragen aan een schone energiehuishouding. Op het werk en thuis. Samen gaan we voor schone energie.

Denk mee, doe mee!

Waarom deze Energieagenda?

Gesprek met **Han Weber**,
gedeputeerde Energie van
de provincie Zuid-Holland



'De hoeveelheid CO₂ in de atmosfeer dreigt een kritische grens te overschrijden. In Parijs hebben 195 landen afgesproken dat ze alles op alles zetten om de opwarming van de aarde te stoppen. Deze Energieagenda laat zien wat Zuid-Holland doet. Wij werken aan een slimme economie die fossiele bronnen vervangt door hernieuwbare bronnen. Dat brengt nieuwe verdienmodellen, nieuwe exportproducten en nieuwe banen met zich mee. Bovendien worden we minder kwetsbaar voor geopolitieke ontwikkelingen. Eigenlijk geeft de energietransitie ons de best denkbare beloning: een gezonde toekomst.'

Waar ligt de focus?

'Onze focus ligt bij de steden, de industrie en de glastuinbouw. We nemen maatregelen om energie te besparen en het gebruik van aardgas drastisch te verminderen. Dat doen we bijvoorbeeld met het uitbreiden van warmtenetten. In de toekomst is de Warmterotonde de verbinding tussen aanbieders en gebruikers van warmte. Prima geschikt om kassen en steden te verwarmen. De Warmterotonde levert een besparing van 20 petajoule op. Dat scheelt ruwweg 5 procent van de Zuid-Hollandse CO₂-uitstoot.'

'Overigens is niet alles in deze Energieagenda dichtgetimmerd. We laten ruimte voor nieuwe inzichten en nieuwe technieken. Het is een adaptieve agenda, passend bij de complexiteit van de energietransitie.'

Wie zijn uw partners bij de uitvoering?

'Regio's, gemeenten, waterschappen, bedrijven, kennisinstellingen en georganiseerde burgers. Heel breed eigenlijk. Dat komt doordat vrijwel alles in ons dagelijks leven CO₂-uitstoot veroorzaakt. We moeten overschakelen op nieuwe systemen, nieuwe grondstoffen en nieuwe processen. Dat vraagt van iedereen heel veel vernuft, samenwerking en aanpassingsvermogen.'

'Om de energietransitie aan te jagen zet de provincie stevig in op innovatie. Vanuit het fonds van 100 miljoen euro is 35 miljoen beschikbaar voor energie-innovatie. Mensen met goede ideeën kunnen bij ons terecht voor deelnemingen en leningen. Het is een revoluerend fonds. Dat houdt in dat alle rendementen en aflossingen beschikbaar blijven om de energietransitie aan te jagen.'

Wat gaat de Zuid-Hollander merken van de energietransitie?

'Onze energievoorziening neemt andere vormen aan. We gaan meer gebruik maken van energie uit wind, zon, aardwarmte, biomassa en delta-energie. En wellicht andere vormen van opwekking die nu nog in de kinderschoenen staan. Mensen en bedrijven worden consument én producent tegelijk. Nieuwe energienetwerken zijn in staat om vraag en aanbod beter op elkaar af te stemmen. Warmte, elektriciteit, groen gas en waterstof worden uitwisselbaar omdat we voor conversie gaan zorgen. Dat is dus echt wat anders.'

Staat u in voor het resultaat?

'De provincie Zuid-Holland neemt haar verantwoordelijkheid met deze Energieagenda. We hebben acties geformuleerd waarmee we zelf het goede voorbeeld geven, maar ook acties die anderen in staat stellen om hun bijdrage te leveren. Wie denkt dat het allemaal zo'n vaart niet loopt of denkt dat 'ze' wel weer iets zullen bedenken, staat aan de verkeerde kant van de geschiedenis. Samen zullen we het moeten rooien. De ambities zijn duidelijk, het is nu een kwestie van meters maken.'

1 Ambities

Zuid-Holland wil de CO₂-uitstoot sterk terugdringen. Daarvoor moeten we energiebesparende maatregelen nemen en hernieuwbare energiebronnen aanwenden in plaats van olie, kolen en gas. Eind 2015 hebben 195 landen in Parijs bindende afspraken gemaakt om klimaatverandering tegen te gaan. In 2050 wil de internationale gemeenschap de situatie zo ver onder controle hebben dat de mondiale stijging van de temperatuur deze eeuw onder de 2° Celsius blijft.

Steeds meer mensen beseffen dat het menens is. We moeten nú handelen. Ieder vanuit zijn eigen mogelijkheden en verantwoordelijkheden. Het is tijd voor Watt anders. Deze Energieagenda zet op een rij wat ons in Zuid-Holland te doen staat.

Alles op alles

Wonen, werken, reizen, recreëren, consumeren: vrijwel alle facetten van ons dagelijks leven gaan gepaard met energieverbruik en CO₂-uitstoot. Zuid-Holland is groot in (petro)chemie en logistiek. Dat maakt ons extra afhankelijk van fossiele bronnen. Alle nu beschikbare CO₂-arme energiebronnen en technologieën zijn nodig om het tij te keren. Daarnaast hebben we innovatie nodig om de doelen van 2050 te halen. Wij plaatsen hierbij de kanttekening dat de winning van duurzame energie ook buiten de provinciegrenzen zal moeten gebeuren, anders redden we het niet. De provincie zet alles op alles om de energietransitie te versnellen, passend bij haar rollen, bevoegdheden en vermogenspositie.

Trias energetica

De beste manier om het gebruik van fossiele bronnen terug te dringen, is het volgen van de 'trias energetica'. Op de eerste plaats energie besparen. Op de tweede plaats hernieuwbare bronnen benutten, zoals duurzame warmte, wind, zon, biomassa en delta-energie. Op de derde plaats onvermijdbare koolstofbronnen zó gebruiken dat ze tot zo min mogelijk CO₂-uitstoot leiden.

Innovatiekracht versterken

Gelukkig beschikken we in Zuid-Holland over een keur aan kennisinstellingen en hebben we tal van bedrijven die topprestaties leveren in techniek, (bio)chemie en landbouw. Om de energietransitie te versnellen versterkt de provincie de innovatiekracht. Vanwege het klimaat, maar ook vanwege de positieve effecten op de economie en de werkgelegenheid.

Wat willen we bereiken in Zuid Holland?

In Parijs is afgesproken om de CO₂-uitstoot in 2050 met 80-95% te verminderen ten opzichte van 1990¹. Eerder al legde Nederland in het nationaal Energieakkoord afspraken vast om de energietransitie te versnellen in de periode tot 2023. Doelstellingen en maatregelen voor de periode tot 2050 worden door het Rijk in de nationale Energiedialoog met de samenleving besproken.

Nationaal Energieakkoord

Het Energieakkoord voor duurzame groei, beter bekend als het nationaal Energieakkoord, kwam op 6 september 2013 tot stand onder leiding van de Sociaal-Economische Raad. Het akkoord werd door 49 overheids- en belangenorganisaties ondertekend. De belangrijkste doelen zijn:

- Een besparing van het finale energieverbruik met gemiddeld 1,5% per jaar.
- 100 PJ aan energiebesparing in het finale energieverbruik van Nederland per 2020.
- Een toename van het aandeel van hernieuwbare energieopwekking (nu 5,6%) naar 14% in 2020.
- Een verdere stijging van dit aandeel naar 16% in 2023.
- Ten minste 15.000 voltijdsbanen, voor een belangrijk deel in de eerstkomende jaren te creëren.

Zuid-Holland hanteert als ambitie om in 2020 minimaal 9% van de energieconsumptie duurzaam op te wekken. Wij hebben eerder uitgerekend dat dit voor die termijn het hoogst haalbare is, gegeven het bijzondere karakter van de Zuid-Hollandse economie². Voor deze tussenstap is nodig:

- Meewerken aan 7,8 PJ energiebesparing en -transitie in de industrie, de gebouwde omgeving (woningen & kantoren) en glastuinbouw;
- Bevorderen dat 20 PJ restwarmte en aardwarmte in de glastuinbouw en de steden kan worden benut;
- Mogelijk maken van 735,5 MW opgesteld vermogen aan windenergie op land³;
- Stimuleren van innovaties op het gebied van zonne-energie (1,5 PJ) en energie uit biomassa.

De opgesomde activiteiten zijn in hoofdzaak staand beleid. Deze Energieagenda komt met een verdere intensivering om deze ambitie te halen en voor te bereiden op de doelen voor de jaren erna. We doen dat door innovatie nog nadrukkelijker te stimuleren, door de oprichting van een energiefonds en intensieve samenwerking met onze partners. De Energieagenda sluit af met een overzicht van de belangrijkste acties.

Participatie

De provincie heeft in het voorjaar van 2016 participatiesessies georganiseerd ter voorbereiding van deze Energieagenda. Deelnemers waren ruim 200 vertegenwoordigers van bedrijven, belangenorganisaties, kennisinstellingen en gemeenten. Tijdens de gesprekken onderschreven alle partijen de noodzaak van de energietransitie. De provincie kreeg het advies om te focussen op aandachtsgebieden waar de provincie het verschil kan (helpen) maken. Bijlage 2 geeft een samenvatting van de aanbevelingen.

¹ De doelenboom (bijlage 1) laat zien hoe CO₂ een indicator is voor de vermindering van het gebruik van fossiele brandstoffen en het gebruik van schone bronnen. Indirect draagt dit ook bij aan de vermindering van de uitstoot van andere luchtverontreinigende stoffen.

² Zie de nota Intensivering energiebeleid Zuid-Holland uit 2014.

³ De omrekening van watt (vermogen) naar PJ (energie) kan alleen door de factor tijd toe te voegen. 735,5 MW is ongeveer 6,6 PJ.

Vijf aandachtsgebieden

Conform de aanbevelingen uit de bijeenkomsten richten wij ons met deze Energieagenda op vijf aandachtsgebieden, waar de provincie zelf of in samenwerking het verschil kan maken:

1. Gebouwde omgeving
2. Industrie
3. Glastuinbouw
4. Mobiliteit en infrastructuur
5. Productie van duurzame energie

Per aandachtsgebied kijken we ook waar partijen elkaar kunnen versterken om de doelen binnen de afgesproken termijnen te halen. Parallel daaraan investeren wij tijd en geld in innovatie.

Energieagenda is adaptief

De energievoorziening is een wijdvertakt en complex systeem. De gevolgen van een verandering binnen het systeem zijn in hoge mate onvoorspelbaar. Bovendien weten we niet wat nieuwe technieken gaan brengen. Om ruimte aan deze onzekerheid te bieden heeft deze Energieagenda een adaptief karakter. Met behulp van voortschrijdend inzicht bepalen we voortdurend, samen met maatschappelijke partners, de route naar verdere CO₂-reductie.

1.1 Gebouwde omgeving

De gebouwde omgeving gebruikt in totaal ca. 143 PJ, 33% van de totale energievraag in Zuid-Holland. Ruwweg de helft hiervan houdt verband met warmtetoepassingen. Alles opgeteld zorgt de gebouwde omgeving voor de uitstoot van ca. 6,9 Mton CO₂ (16% van de totale CO₂-uitstoot in Zuid-Holland)⁴.

Bij de gebouwde omgeving gaat het hoofdzakelijk om de verwarming en verlichting van gebouwen. Enerzijds is het een kwestie van besparen, anderzijds een kwestie van aardgas en elektriciteit van fossiele oorsprong vervangen door alternatieven, zoals warmte van elders, duurzaam opgewekte elektriciteit en/of biogas. Regio's en gemeenten maken hiervoor plannen op hun eigen schaalniveau. Energiekansenkaarten zijn mede bepalend bij het kiezen van alternatieve energiebronnen. Isolatie vormt een essentieel onderdeel van de aanpak. De provincie zorgt in dit proces voor de verbinding en de inbreng van kennis zodat we in Zuid-Holland maximaal gebruik maken van elkaars expertise en ervaring.

⁴ De cijfers per aandachtsgebied zijn van 2013.

Het Bouwbesluit vereist dat nieuwe woningen en kantoren energiezuinig worden opgeleverd. De periode tot 2035 geeft gemeenten en vastgoedbeheerders de tijd om een substantieel deel van de bestaande bebouwing te verduurzamen. Daarvoor zijn verschillende oplossingen zoals bijvoorbeeld aansluiten op warmtenetten of een all electric energievoorziening. Particuliere eigenaren kunnen met bestaande regelingen vastgoed verduurzamen door de installatie van zonnepanelen, zonneboilers en WKO-installaties.

De provincie stimuleert gemeenten, netbeheerders en grote vastgoedbeheerders om aardgas te vervullen voor duurzame alternatieven. Ook agendaert zij kansen en belemmeringen op de juiste tafels, zodat de juiste prikkels voor verduurzaming ontstaan. Partners zijn woningcorporaties, bedrijventerreinen die aan parkmanagement doen, verenigingen van eigenaren (VvE's) en de zogeheten Energy Service Companies (ESCO's) waaraan vastgoedeigenaren hun energievoorziening en -management uitbesteden.

Het project Next generation woonwijken beoogt oudere wijken weer aantrekkelijk te maken door ze om te vormen tot duurzame, gezonde, levensloopbestendige en betaalbare woon-en leefgebieden. Via het programma 'investeren in vernieuwen, thema stad en omgeving' werken de provincie en de regio's MRDH, Drechtsteden en Holland-Rijnland aan een regionaal fonds voor energiebesparing in de bebouwde omgeving, mede gericht op VvE's. Hierbij wordt ook gekeken naar de mogelijkheden die het Europees Fonds voor Strategische Investerings (EFIS) kan bieden. Via het Nederlands Investerings-Agentschap (NIA) werkt de provincie daaraan mee.

Ambitie gebouwde omgeving

In 2035 is de energievoorziening voor de gebouwde omgeving CO₂-neutraal.

1.2 Industrie

De industrie gebruikt in totaal ca. 130 PJ, 30% van de totale energievraag in Zuid Holland. Dit zorgt voor de uitstoot van ca. 27 Mton CO₂ (54% van de totale CO₂-uitstoot in Zuid-Holland).

Voor de industrie zijn fossiele grondstoffen de belangrijkste energie- en koolstofbronnen. Industriële processen vereisen meestal hoge temperaturen. Het gros van die warmte wordt nu opgewekt met olie, steenkool en aardgas. Ook in de toekomst houdt de industrie een grote behoefte aan energie en koolstof. De opgave is om voor industriële processen duurzame bronnen in te zetten. Denk aan zon en wind voor de energievraag en biomassa voor de koolstofvraag. De oplossing ligt in het elektrificeren van gasgestookte processen. Daarnaast moeten processen en producten zodanig worden (her)ontworpen dat minder en lagere temperatuurwarmte toereikend is. Nieuwe vormen van energieconversie en -opslag zijn essentieel, net als nieuwe energie-infrastructuur die vraag en aanbod binnen fracties van seconden koppelt; daarin voorziet het smart multi commodity grid. Het concept power to products zal de verbinding tussen de energiesector en de industrie met haar grondstoffenbehoefte verder versterken. In tijdvakken met lagere energieprijzen wordt de fabricage van halffabricaten geactiveerd. Dit garan-

deert de gewenste minimumafname (en prijs) voor de productie van wind- of zonne-energie. Naast de transitie van productieprocessen dragen ook de opslag en hergebruik van CO₂ als koolstofbron voor industriële producten bij aan de doelstelling om de emissies te beperken.

'In 2050 gebruiken we voor industriële processen voornamelijk energie en koolstof uit hernieuwbare bronnen. Denk aan zon en wind voor de energievraag en biomassa voor de koolstofvraag. Elektriciteit wordt in waterstof omgezet en vervolgens in methaan, ammoniak en andere grondstoffen en energiedragers. Het op elk moment bij elkaar brengen van vraag en aanbod vraagt om een nieuwe slimme infrastructuur voor energie.'

Het Plan Delft

Innovatie stelt bedrijven in staat om concurrerend te blijven in de wereldeconomie. De opdracht voor de provincie is om met al haar beleidsinstrumenten (op het gebied van ruimte, mobiliteit en economie) het innovatieklimaat te bevorderen en daarbij de gunstige positie die de mainport ons verschaft als Energy Gateway van Noordwest-Europa te benutten.

In het kader van het nationaal Energieakkoord werkt de industrie aan besparingen op het gebruik van fossiele bronnen. Voor de periode tot 2020 ligt de focus op 6% reductie in energiegebruik (7,8 PJ) en CO₂-uitstoot (1,65 Mton). In het kader van vergunningverlening, handhaving en toezicht werkt de provincie aan het verbeteren van de energie-efficiency van bedrijven. Onderdeel daarvan is de advisering aan bedrijven die slimmer met energiegebruik om willen gaan.

Ambities industrie

In 2020 leveren bedrijven in Zuid-Holland 11 PJ restwarmte aan het warmtenetwerk. Met de industrie en de Topsectoren werken we aan de innovaties die nodig zijn om van de fossiele naar schone economie te komen.

1.3 Glastuinbouw

De glastuinbouw gebruikt in totaal ca. 50 PJ, 12% van de totale energievraag in Zuid Holland. Dit zorgt voor de uitstoot van 2,5 Mton CO₂ (5,5% van de totale CO₂-uitstoot in Zuid-Holland).

De Zuid-Hollandse glastuinbouw is grootverbruiker van aardgas. Hiermee wordt warmte gemaakt en CO₂ om de groei van gewassen te bevorderen. Innovatieve ondernemers leveren het bewijs dat CO₂-neutrale teelten mogelijk zijn. Ook wordt er geëxperimenteerd met de kas als energiebron. Een groeiend aantal bedrijven gebruikt warmte uit de ondergrond of andere bronnen zoals biomassa. Het merendeel van de tuinbouwbedrijven gebruikt CO₂ uit het Rotterdamse havengebied.

De glastuinbouw in Zuid-Holland heeft een gunstige ligging voor de winning van aardwarmte, zoals een aantal bestaande putten bewijst. Ook is er een ruim aanbod van industriële restwarmte in de nabijheid. De provincie werkt aan een warmtenet om lokale en regionale bronnen met elkaar te verbinden. In deze nieuwe energie-infrastructuur wordt aard- en restwarmte gecombineerd ten behoeve van het kassengebied en de gebouwde omgeving van de Zuidelijke Randstad. In het programma Warmte Koude werken we samen met dertig publieke en private organisaties aan één gemeenschappelijk doel, namelijk dat in 2020 350.000 woningen én 1000 hectare glastuinbouw op een duurzame manier worden verwarmd.

'Een fossielvrije aanpak zijn we verplicht aan volgende generaties. Wij nemen die verantwoordelijkheid. Dan praat je dus niet langer over energieprijzen, maar over je bestaansrecht in de toekomst als leverancier van gezond voedsel.'

Ted Duijvestijn, Duijvestijn tomaten

Ambitie glastuinbouw

In 2020 is de CO₂-uitstoot van bestaande kassen gehalveerd door nieuwe teeltconcepten en het benutten van restwarmte en geothermie. Nieuwe kassen zijn in 2020 klimaatneutraal. In 2050 is de glastuinbouw CO₂-neutraal.

1.4 Mobiliteit en infrastructuur

Mobiliteit en infrastructuur gebruiken in totaal ca. 91 PJ, 21% van de totale energievraag in Zuid-Holland. Het verkeer over weg en water zorgt voor de uitstoot van 6.5 Mton CO₂ (15% van de totale CO₂-uitstoot in Zuid-Holland).

Mobiliteit

Het transport in Zuid-Holland beweegt nog grotendeels op fossiele energie. Slechts 0,1% van het voertuigpark is nu volledig elektrisch. Inmiddels komen ook voertuigen op de markt die op waterstof

rijden. De provincie geeft met een deels hybride en deels elektrisch wagenpark het goede voorbeeld. Wij denken mee over transportefficiëntie en stimuleren innovaties in transporttechnologie. Als partner van het EU-project Clean Inland Shipping werken we aan de luchtkwaliteit door de inzet van schone brandstoffen in de binnenvaart.

De aanbesteding van het openbaar regionaal vervoer is een verantwoordelijkheid van de provincie. Daar kunnen wij dus het verschil maken. Het busvervoer zal in 2030 volledig emissievrij zijn. De twaalf provincies, het ministerie van I&M en de vervoerregio's MRDH en SRA hebben dat vastgelegd in het Bestuursakkoord zero emissie regionaal openbaar vervoer per bus. Bij de inrichting van ons beheer-areaal spelen we in op nieuwe ontwikkelingen op het gebied van voertuig- en vaartuigtechniek. De provincie reserveert langs haar (vaar)wegen ruimte voor verkooppunten van schone energiedragers en snelladers.

Infrastructuur

Aanleg en beheer van infrastructuur vragen veel energie. Er liggen hier grote kansen voor energiebesparing en duurzame inkoop. Dat geldt voor wegen, fietspaden, vaarwegen en regionale spoorwegen. Wanneer duurzaamheidsaspecten over de hele levenscyclus worden meegewogen, verdienen investeringen zichzelf terug. Hierdoor en door de toepassing van duurzaam grond-, weg- en waterbouw is de CO₂-footprint van beheer en onderhoud door de provincie in 2014 al gehalveerd t.o.v. 1990.

Wij willen het energiegebruik en de CO₂-emissie nog verder beperken. Daarom heeft in 2025 elke provinciale weg of waterweg – net als de N470 en de N211 – een CO₂-boekhouding. Het energiegebruik is dan met 25% gedaald t.o.v. 2015. In 2050 wordt er CO₂-neutraal gewerkt.

'Er is bij de aanleg van infrastructuur tegenwoordig veel mogelijk om aan CO₂-reductie te doen. Dat is een kwestie van bouwers in een vroeg stadium bij een project betrekken en de total cost of ownership meenemen in de aanbesteding.'

Jacqueline Schlangen, adjunct-directeur Mourik Groot-Ammers BV

Ambitie mobiliteit en infrastructuur

In 2030 rijdt alle regionaal OV waarvoor PZH de concessiehouder is volledig emissievrij. In 2025 heeft elke provinciale weg en vaarweg een CO₂-boekhouding. In 2050 is de CO₂-balans neutraal. In 2025 is de CO₂-emissie en het energiegebruik bij aanleg of beheer & onderhoud van een (vaar)weg met 25% gedaald t.o.v. 2015.

1.5 Productie van duurzame energie

Om de doelstellingen van 2050 te halen, gaan we in Zuid-Holland meer gebruik maken van duurzame warmte, wind, zon, biomassa en delta-energie. Energie wordt op veel verschillende gunstige locaties opgewekt door diverse producenten. Gebruikers willen energie in de juiste vorm, op het juiste moment en op de juiste plaats. Om vraag en aanbod perfect op elkaar af te stemmen ontstaan slimme netwerken tussen productielocaties en gebruikers. Er komt meer opslag- en buffercapaciteit in energienetwerken. Daardoor is het mogelijk om minder voorspelbare of weersafhankelijke opwekking (door zon, water en wind) efficiënter te benutten. De energietransitie zal ons verder nieuwe technieken en onvoorziene toepassingen van bestaande technieken brengen. De (nieuwe) vormen van productie, distributie en opslag van duurzame energie hebben invloed op het landschap door hun verschijningsvorm en de fysieke plek die ze innemen. Wij willen de energietransitie laten samengaan met een goede ruimtelijke kwaliteit vanuit onze verantwoordelijkheid voor ruimtelijke ordening. We zetten ons ruimtelijk instrumentarium hier voor in.

'Energie en ruimte zijn onlosmakelijk verbonden. De energietransitie zal ontegenzeggelijk leiden tot grote ruimtelijke transformaties en het beeld van stad en landschap veranderen. De ruimtelijke opgave is dan ook één van de grootste uitdagingen van de energietransitie. Juist hier ligt een belangrijke rol voor de provincie.'

Abe Veenstra, landschapsarchitect

Duurzame warmte

Aardwarmte en warmteopslag bieden op veel plaatsen in Zuid-Holland al sinds jaren een kosten-effectieve aanvulling op de bestaande energievoorziening, net als restwarmte. De glastuinbouw in Zuid-Holland heeft een internationale voorhoedeoppositie bij het lokale gebruik van aardwarmte en leverancier aan lokale warmtenetten. Boringen gaan nu tot dieptes van 3 à 4 kilometer. Er wordt onderzoek gedaan naar het benutten van diepere bronnen. Duidelijk is wel dat de Zuid-Hollandse bodem veel kansen biedt.

Wind

Als directe uitwerking van het nationaal Energieakkoord werkt de provincie samen met gemeenten aan het mogelijk maken van 735,5 MW opgesteld vermogen aan windenergie in 2020. Daarvoor vinden locatiestudies plaats en proberen we samen met gemeenten te komen tot een goede inpassing in het landschap. Ruimtelijke kwaliteit en een evenredige verdeling van de lasten en de lusten zijn voor ons belangrijke aspecten.

Zon

De ontwikkeling van zonne-energie groeit gestaag. De schatting is dat Zuid-Holland op dit moment jaarlijks 0,3 PJ aan zonne-energie opwekt. Er zijn zowel in de gebouwde omgeving en in het landelijk gebied nog veel geschikte locaties. Denk aan daken van woningen en bedrijven, geluidschermen langs wegen en spoorwegen, maar ook aan terreinen met industriële functies zoals stortplaatsen en zuiveringsinstallaties. De ruimtelijke inpassing van zonnevelden wordt nader bekeken. In de periode tot 2020 ligt een verviervoudiging van het aandeel van zonne-energie tot 1,5 PJ binnen bereik.

Delta-energie

Als waterrijke kustprovincie beschikt Zuid-Holland over ruime mogelijkheden om delta-energie te benutten. Er zijn vergevorderde plannen voor een getijdecentrale in de Brouwersdam. Ook worden de mogelijkheden onderzocht voor een Blue Energy-centrale bij het uitwateringsgemaal in Katwijk, dat energie wint uit het potentiaalverschil tussen zoet- en zoutwater. In Rotterdam is een verkenning gedaan naar de winning van warmte en koude uit het water in de Parksluizen. Deze vormen van Delta-energie bieden kansen voor ontwikkeling van nieuwe kennis en technieken en daarmee ook kansen voor onze werkgelegenheid en export.

Biomassa

In de industrie, de landbouw en de stad komen organische reststoffen vrij. Deze reststoffen zijn een potentiële bron van schone energie. Met de winning van hoogwaardige grondstoffen uit duurzaam geproduceerde biomassa of uit organische afval- of reststromen wordt waarde gecreëerd en kan bovendien energiebesparing worden gerealiseerd⁵. Biomassa die niet meer als grondstof te gebruiken is, valt laag in de waardeketen te verwerken tot energie. Onze dubbelfunctie van greenport en mainport komt hier van pas. De provincie richt zich op het bij elkaar brengen van vraag en aanbod. Enerzijds nieuwe producenten, zoals de 'grondstoffenfabriek' van de waterschappen en mest-verwerkende landbouwers, anderzijds gebruikers van grondstoffen en energie uit biomassa. Zuid-Holland hanteert als uitgangspunt dat de energieproductie uit biomassa niet ten koste mag gaan van voedselproductie of andere hoogwaardige toepassingen.

Ambities schone & hernieuwbare bronnen

DUURZAME WARMTE: benutting van tenminste 20 PJ uit restwarmte en aardwarmte en WKO-toepassingen.

WIND: in 2020 735,5 MW opgesteld vermogen; dit komt overeen met 6,6 PJ bruto eindverbruik.

ZON: werken aan groei tot 1,5 PJ in 2020.

BIOMASSA: stimuleren grondstoffenwinning biomassa en 'up-cycling'; benutting biogasproductie veehouderij en afvalwaterzuivering.

DELTA-ENERGIE: meewerken aan de toepassing van innovaties.

⁵ Zie de 'vervaardingspiramide' in de GS-brief over de circulaire economie van 11 mei 2016.

2 Strategieën voor transitie

De provincie heeft verantwoordelijkheden ten aanzien van ruimtelijke ordening, mobiliteit en de regionale economie⁶. Hierdoor wordt het werken aan de energietransitie bepaald. Ook vanuit onze rol als netwerkpartner, verbinder en kennismakelaar leveren wij onze bijdrage. Dit hoofdstuk beschrijft de gehanteerde strategieën.

Samenwerking

Grote veranderingen vragen om samenwerking. Wij willen de geformuleerde ambities samen met ons netwerk realiseren. Partners zijn onder meer: het Rijk, regio's, gemeenten, waterschappen, het bedrijfsleven, kennisinstellingen en maatschappelijke partijen zoals burgercoöperaties. In de samenwerking zorgt de provincie voor maximale afstemming en uitwisseling van kennis, onder meer over de omgang met lokale initiatieven. Tegelijkertijd nemen wij onze eigen verantwoordelijkheid. Wat we zelf kunnen doen, doen we zelf. Van andere partijen verwachten wij dat ook.

Risicodragend financieren

Om innovatieve ontwikkelingen (die niet altijd meteen rendabel zijn) te stimuleren zetten wij provinciale middelen risicodragend in. Ervaringen met regionale ontwikkelingsmaatschappijen leren dat risicodragend financieren bepalend is om nieuwe ontwikkelingen van de grond te laten komen. Ook leert de ervaring dat het beschikbaar stellen van expertise vroeg in het proces de kans op een sluitende business case (in euro's en CO₂) aanzienlijk verhoogt.

Ruimte geven aan innovatie

De makkelijkste zaken zijn al opgepakt, nu komen de moeilijker oplossingen. Er is nieuwe technologie nodig om het rendement van hernieuwbare bronnen te vergroten. Daarnaast vergt de transitie ruimte om duurzame oplossingen door te ontwikkelen, ook economisch en met maatschappelijke omarming. Daarom biedt de provincie ruimte aan innovatie: financieel, maatschappelijk en in regelgeving. Eerst op kleine schaal om te testen en daarna opschalen.

Hieronder gaan we in op de vijf strategieën:

- Innoveren in de delta (2.1)
- Werken aan warmte (2.2)
- Voorbeeldig investeren (2.3)
- Ruimte geven aan de transitie (2.4)
- Samen aan de slag (2.5)

2.1 Innoveren in de delta

De eerste strategie betreft het inzetten op innovatie. Zuid-Holland beschikt over veel kennis en ontwikkelkracht op het gebied van energie, het 'energie-innovatie-ecosysteem' is goed gevuld. Deze sterkte benutten wij. Onze strategie is erop gericht kennisinstututen, bedrijven, overheden en georganiseerde burgers effectiever te laten samenwerken – in het belang van een snelle en doel-treffende energietransitie en kansen voor de economie en de werkgelegenheid. Bijzondere aandacht

⁶ De kaders hiervoor zijn opgenomen in de Visie Ruimte en Mobiliteit.

gaat daarbij uit naar de industrie. Er zijn immers grote belangen gemoeid met het laten samengaan van een koolstofarme economie en een competitieve industrie. Onze aanpak sluit naadloos aan op het plan voor de toekomst van het raffinage-, chemie- en energiecluster (rapport Willems), op de ambities die in samenwerking met de MRDH-regio worden ontwikkeld voor het energiedeel van de *Roadmap Next Economy*, en op de investeringsagenda voor de Zuidvleugel.

Wat staat er op de agenda?

2.1.1 Uitbouwen Energy Innovation Delta

Het gonst van de activiteiten op energiegebied in Zuid-Holland. Er is voldoende kiemkracht voor een Energy Innovation Delta Zuid-Holland. Een vooraanstaand onderdeel daarvan is de energiecampus *The Green Village* in Delft, het fysieke veldlaboratorium voor de energietransitie. Innovaties worden hier getest en opgeschaald naar praktijktoepassingen.

De Energy Innovation Board is ingesteld om de Energy Innovation Delta verder uit te bouwen. Doel is dat onze regio een leidende positie in de wereld verwerft op het gebied van innovatie en kennisontwikkeling voor energietransitie. De Energy Innovation Board is gelieerd aan de Economische Programmaraad Zuidvleugel. De opdracht is om als 'ijsbreker' en aanjager te fungeren voor:

- effectieve samenwerking en kaderstelling door overheden;
- het creëren van een voedingsbodem voor ontwikkeling van kennis en talent;
- een actieve inbreng en betrokkenheid van het bedrijfsleven;
- slimme financieringsconstructies, Europese middelen en het mobiliseren van inkoopkracht;
- interactiemilieus waar met behulp van bovenstaande vier pijlers wordt gewerkt aan het gericht verder brengen van innovaties (The Green Village, field labs, campussen e.d.);
- samenhang in alle facetten van succesvolle innovatie: de technologie, de wet- en regelgeving, de gebruikers en het economisch perspectief;
- het ontwikkelen en delen van sturingsinformatie en een eenduidige monitoring van de resultaten van de energietransitie; te denken valt aan het invoeren van een CO₂-boekhouding voor heel Zuid-Holland, om te beginnen voor de provinciale inkoop van producten en diensten;
- een *challenge* die creativiteit en ondernemerschap stimuleert, met marktintroductie door regionale partijen als prijs.

De Energy Innovation Board staat onder voorzitterschap van de provincie. Deelnemers zijn:

- The Green Village
- Havenbedrijf Rotterdam
- MRDH
- TU Delft
- TNO
- Syntus Achmea
- InnovationQuarter

Deze groep wordt nog aangevuld met enkele deelnemers uit het bedrijfsleven.

2.1.2 Het smart multi commodity grid ontwikkelen

Het energiesysteem zoals we dat nu kennen zal ingrijpend veranderen. Er komen andere verdienmodellen. Cascaderende warmte gaat een groter deel van de energiestromen in de gebouwde omgeving, kassen en industrie uitmaken. Naast de huidige energie-infrastructuur (gas en elektriciteit) ontstaan op veel plaatsen nieuwe bronnen en opslagvormen (restwarmte, geothermie, duurzame stroom, waterstof, ammoniak, CO₂ etc.). Er komt meer behoefte aan de omzetting van de ene vorm van energie in de andere. Door een *smart grid* worden alle elementen uit het energiesysteem verbonden met behulp van hoogwaardige ICT-toepassingen. Samen met andere partijen werken we stapsgewijs toe naar de realisering van dit slimme energienetwerk.

2.1.3 Energie-innovatiefonds

Het Energie-innovatiefonds richt zich op het ontwikkelen van nieuwe technologieën die (op termijn) bijdragen aan de verduurzaming van energie, waarbij sprake is van marktfalen bij het financieringsvraagstuk. De innovaties dienen een bijdrage te leveren in de trias energetica. Bovendien moet de kans op nieuwe bedrijvigheid en werkgelegenheid in Zuid-Holland van betekenis zijn. Hiervoor willen we 35 mln beschikbaar stellen. Het fonds is revolverend. Dat houdt in dat geld dat retour komt, beschikbaar is om te investeren in innovatiekansen.

Zowel projecten en producten die primair ontwikkeld zijn om de energiehuishouding te verduurzamen en projecten en producten waarbij de verduurzaming 'bijvangst' is, zijn relevant. Het fonds zal zich richten op doorontwikkeling van proven concepts. Dit kan betrekking hebben op vernieuwing van producten, markten en een combinatie hiervan. Op basis van de uitgevoerde marktverkenning gaat het fonds zich richten op drie vormen:

- 1 Financiering van de eerste scale up-fase. Het draait hierbij om het commercialiseren van in concept bewezen technologieën. De partijen die tot op heden geconsulteerd zijn, hebben dit als een lastige stap ervaren.
- 2 Werkkapitaal verschaffen. Dit is moeilijk verkrijgbaar bij banken. Vooral bij snelle groei en financiering van voorraden en bestellingen levert dit problemen op. Een zogenaamde 'swing-lijn' (flexibele kredietlijn) vanuit een fonds kan hier uitkomst bieden.
- 3 Alternatieven bieden voor een leaseoplossing. Verschillende partijen hebben aangegeven vendor finance nuttig te vinden. Deze oplossing vergroot de afzet- en groeimogelijkheden. Leasemaatschappijen kunnen en/of durven vanwege de relatief nieuwe producten zich nog nauwelijks op deze markt te begeven. Vendor finance kan fungeren als een opstap naar een oplossing door een leasemaatschappij.

Het Energie-innovatiefonds is een aanvulling op bestaande fondsen in Zuid-Holland die (deels) op het vlak van innovatie en energie opereren. De voorstellen voor de inrichting en reglementering van het fonds worden verder uitgewerkt en zullen dit jaar door Provinciale Staten worden vastgesteld.

2.2 Werken aan warmte

Deze tweede strategie gaat over het gebruik van restwarmte uit de industrie en de inzet van aardwarmte als alternatief voor fossiele energie. Hiermee wordt energie bespaard en de uitstoot van enorme hoeveelheden CO₂ voorkomen. Ruim de helft van het energiegebruik in Zuid-Holland is voor warmte. Gebruikers zijn in hoofdzaak de industrie, de glastuinbouw en de gebouwde omgeving. Ons doel is om in 2020 11 PJ restwarmte en 9 PJ aardwarmte voor deze gebruikers beschikbaar te hebben. De provincie richt zich op het verbinden van de vraag met het aanbod en de benodigde infrastructuur. We werken toe naar een open net met voldoende marktwerking voor aanbieders en afnemers.

Het samen met partners ontwikkelen van een infrastructuur voor transport, cascadering en opslag van de *commodity* warmte is onderdeel van de opgave. Onderzocht wordt welke kansen er zijn voor seizoensopslag en systeemintegratie. Wij willen lokale restwarmtebronnen en aardwarmteputten of andere duurzame warmtebronnen (laten) ontwikkelen en aantakken op bestaande en nieuwe warmtenetten. Daarnaast onderzoeken we hoe netten slim kunnen aan elkaar kunnen worden gekoppeld en als buffers voor piekvraag kunnen fungeren. Samen met de relevante stakeholders plannen wij de uitfasering van aardgas voor verwarmingsdoeleinden.

Wij zien de ontwikkeling van de hoofdinfrastructuur voor warmte als een publieke verantwoordelijkheid, mede te financieren uit publieke middelen. Ook private partijen hebben een verantwoordelijkheid. Het door-ontwikkelen van bestaande leidingen en koppelen van warmtenetten is een *no regret*-strategie waarmee voor afnemers en aanbieders nieuwe mogelijkheden ontstaan voor verduurzaming. Op basis van business cases werken we aan het optimaliseren van het systeem zodat we op termijn beschikken over infrastructuur met de juiste dimensies. Publiek-private samenwerking borgt belangen van zowel de markt (rendabele investeringen), gebruikers en de overheid (duurzaamheid, toegankelijkheid en toekomstvastheid).

Wat staat er op de agenda?

2.2.1 Toewerken naar een Warmterotonde

De provincie werkt samen met publieke en private partijen aan het opstellen van business cases voor de uitbreiding en koppeling van warmtenetten. In cluster West wordt gewerkt aan tracés van de Maasvlakte naar de glastuinbouw in het Westland, een leiding door de Rotterdamse haven en een leiding van de noordkant van Rotterdam via Delft en Rijswijk naar Den Haag, als aanvulling op bestaande leidingdelen aan de noord- en zuidrand van Rotterdam.

Publiek-private samenwerking is er ook in cluster Oost, een tracé aan de oostkant van Rotterdam. Dit cluster moet voorzien in de stadsverwarming voor Leiden, proceswarmte voor Heineken en warmte voor de woning- en glastuinbouw in Lansingerland, Pijnacker-Nootdorp, Zoetermeer, Waddinxveen en omstreken. Parallel hieraan wordt voor de regio Drechtsteden gewerkt aan de doorontwikkeling van een regionaal warmtenet.

De provincie werkt vanuit een regierol mee aan de verdere ontwikkeling van de warmtenetwerken. Waar sprake is van marktfalen willen wij bijdragen aan financiering van de hoofdinfrastructuur. Voorwaarde is een uitvoerbare businesscase, waarin meer (markt) partijen meedoen zodat een multiplier-effect kan ontstaan en er sprake is van een 'open' netwerken. Afhankelijk van de financieringsbehoefte kan worden gedacht aan (achtergestelde) leningen of participaties. Vooralsnog wordt in de

provinciale begroting een bedrag van € 50 miljoen gereserveerd. Hiervoor wordt een investeringsstrategie opgesteld. In het komende jaar zal duidelijkheid ontstaan over de benodigde inzet en verdeling van deze middelen over projecten voor de hoofdstructuur.

2.2.2 Versneld ontwikkelen van aardwarmte

Er zijn inmiddels zeven aardwarmtebronnen in Zuid-Holland en een paar in voorbereiding, veelal opgezet door tuinders(collectieven). De provincie heeft aan diverse projecten een financiële bijdrage geleverd. De werkzame bronnen leveren momenteel ruim 1 PJ op. Alleen al voor het Westland wordt de potentie van deze duurzame vorm van energiewinning op meer dan 10 PJ geschat. De provincie onderzoekt hoe dit aanbod verder kan worden ontwikkeld en ingepast in het warmtenet. Het is wenselijk om daarbij een verschuiving tweeweg te brengen van vraag- naar aanbodgericht.

Warmtefonds

Het voorstel is voor onze regio een duurzaam, revolverend Warmtefonds Zuid-Holland in te richten, dat mede met EFRO Kansen voor West II-middelen wordt gevoed en dat zich richt op het stimuleren van lokale investeringen in hernieuwbare warmte- en restwarmteprojecten (zowel gericht op de aanbod- als op de vraagzijde) in Zuid-Holland, al dan niet verbonden met warmtenetten. Vanuit de provinciale energiemiddelen willen we hiervoor € 15 mln beschikbaar stellen. We willen deze middelen combineren met de EFRO Kansen voor West II-middelen (€ 11,1 mln), die door de provincie, Den Haag en Rotterdam al geoormerkt zijn voor duurzame warmtekansen. Uit de ex ante-evaluatie voor het warmtefonds (EFRO) is het financieringstekort in verband met marktfalen voor warmteprojecten in Zuid-Holland becijferd op een aanzienlijk hoger bedrag dan € 26 mln.

Doelgroepen aan de aanbodzijde zijn (energie)bedrijven en andere initiatiefnemers (met name tuinders) die investeren in het benutten en leveren van duurzame (aard)warmte of restwarmte. Daarnaast energiebedrijven, woningcorporaties, verleners van energiediensten en warmteafnemers die aan de vraagzijde investeren in warmteaansluitingen.

Objecten zijn bestaande woningbouw (eventueel gecombineerd met een beperkte omvang nieuwbouw), bestaand vastgoed, utiliteit en kantoren, bestaande industrie (exclusief stoom) en bestaande en nieuwe glastuinbouw. De activiteiten dienen plaats te vinden in de provincie Zuid-Holland. Technieken die in aanmerking komen zijn: geothermie, restwarmte, vergisting en verbranding van afvalstoffen, warmteopslag, koude netten, innovatieve warmte- en koudeopslag.

Financiële instrumenten die ingezet kunnen worden zijn achtergestelde leningen, garanties en/of participaties, afhankelijk van de fase. In de investeringsfase heeft de marktverkenning uitgewezen dat er vraag is naar het beschikbaar stellen van leningen om het in te brengen eigen vermogen op het benodigde niveau te krijgen voor medefinanciering door banken. De reguliere exploitatie kan uit met hulp van SDE-subsidie. Wel is in de exploitatiefase behoefte aan garantstelling voor het afdekken van risico's anders dan misboringen (hier kan tegen verzekerd worden), bijvoorbeeld verstopping van geothermieputten bij vervuiling van de put.

De uitwerking van het warmtefonds wordt apart ter besluitvorming aan Provinciale Staten voorgelegd.

Urgente financiering van warmteprojecten

De afwerking, besluitvorming en inrichting van het warmtefonds in samenwerking met Rotterdam en Den Haag zal nog de nodige tijd vergen. Er zijn signalen dat op kortere termijn projecten op het gebied van warmte in de fase komen waarbij financiering vanuit het warmtefonds gewenst wordt. Wanneer het fonds hiervoor niet tijdig gereed is zal afzonderlijk besloten worden over dit deze projecten. Voorgesteld wordt financieringsverzoeken extern te laten beoordelen. Vervolgens kan met separate besluitvorming door middel van een achtergestelde lening of een garantie financiering beschikbaar worden gesteld, met de inzet dat deze financiering door het fonds wordt overgenomen zodra het is opgericht.

2.2.3 Toewerken naar een open markt voor warmte

De provincie werkt aan een open infrastructuur voor warmte. Concurrentie tussen warmteaanbieders zal leiden tot een lagere kostprijs van warmte. Gebruikers moeten warmte kunnen afnemen én leveren en er moet sprake zijn van marktwerking. Om dit te bevorderen maakt de provincie zich sterk voor de juiste randvoorwaarden in de landelijke wet- en regelgeving. De eerste gelegenheid is de herziening van de Warmtewet.

2.2.4 Optimaliseren en innoveren

Zuid-Holland richt zich verder op onderstaande innovaties:

- Het opslaan van hoge-temperatuurwarmte in de ondergrond (HTO). Het combineren van aardwarmteprojecten met HTO vergroot het rendement en de flexibiliteit aanzienlijk. Ook hernieuwbare elektriciteit kan op deze manier worden opgeslagen (power to heat). Hiervoor zal een proeflocatie worden ingericht.
- Het realiseren van een smart multi commodity grid. De uitbreiding van warmtenetten in Zuid-Holland als smart thermal grid is hiervoor een eerste stap.
- Bij de studie naar het potentieel van bodemenergie kijkt de provincie naar de wijze waarop warmte- en koudeopslag (WKO) beter kan worden ingezet. Er zijn in Zuid-Holland ruim 500 bodemenergiesystemen om kassen en gebouwen te verwarmen of te koelen. De verwachting is dat dit aantal de komende jaren zal toenemen. De bijdrage van WKO aan de totale energietransitie is nu circa 1 PJ.
- De aanleg van warmtenetten is gebaat bij een strategische spreiding van aardwarmteputten. Hiervoor is regie nodig. De provincie vraagt het Rijk om bij de vergunningverlening rekening te houden met de Zuid-Hollandse plannen voor het warmtenet. Het is daarom wenselijk dat de nieuwe Structuurvisie Ondergrond naast milieuhygiënische ook ruimtelijke effecten meeweegt.

2.2.5 Regionale warmtestrategieën ontwikkelen met warmtekansenkaarten

Met behulp van zogenaamde warmtekansenkaarten in de Warmte Koude Atlas wordt via een GIS-applicatie zichtbaar gemaakt waar warmteleveranciers en -afnemers zich bevinden en waar slimme matching kansen mogelijk zijn. Ongeveer 40 Zuid-Hollandse gemeenten beschikken inmiddels over

een Warmte Koude Atlas. De provincie zet zich in voor verdere invulling, verificatie en onderhoud van de betreffende database. De warmtekansenkaarten en andere gegevens uit de atlas worden aan regio's en gemeenten beschikbaar gesteld om planvorming voor de verduurzamingsopgave op lokaal niveau te ondersteunen.

2.3 Voorbeeldig investeren

De derde strategie richt zich op onze eigen inkoopkracht. De provincie koopt op grote schaal producten en diensten in. Veel initiatieven op het gebied van vernieuwing en innovatie hebben behoefte aan een 'eerste klant'. Door de marktmacht van publieke opdrachtgevers te gebruiken krijgen duurzame producten of diensten een kans. Het grootste deel van het provinciale inkoopbudget wordt besteed aan infrastructuur en transport. Wij willen onze inkoopkracht inzetten voor het halen van de besparings- en transitiedoelen. De total cost of ownership brengt aanleg en beheer bij elkaar en maakt verduurzaming mogelijk. Daarmee worden onze provinciale wegen, vaarwegen en kunstwerken op termijn CO₂-neutraal. Onze eigen voorzieningen worden proeftuinen voor innovatie. De OV-concessies worden CO₂-vrij.

'Verbeter de wereld, begin bij jezelf. Als provincie willen we maximaal ruimte bieden aan innovatie bij beheer en onderhoud van infrastructuur. Met als doel een forse reductie van het energieverbruik en de CO₂-uitstoot.'

Arjan Driesprong, directeur Dienst Beheer Infrastructuur provincie Zuid-Holland

Wat staat er op de agenda?

2.3.1 Launching customership

Op jaarbasis besteedt de provincie zo'n 400 miljoen euro aan de inkoop van diensten en goederen. Wij willen onze inkoopkracht inzetten om de energietransitie te versnellen. Dus gaan we meer *biobased* en circulair inkopen.

Launching customer willen we zijn waar het nuttig en zinvol is om nieuwe maar bewezen technologie voor de energietransitie versneld marktrijp te krijgen. Daarbij willen wij kansen bieden aan regionale start-ups die werken aan de energietransitie. Door met andere partijen samen in te kopen ontstaat meer massa voor het opschalen van innovatieve oplossingen.

Bij de aanbesteding van projecten voor nieuwbouw en onderhoud van infrastructuur (totaal inkoopvolume circa € 280 miljoen per jaar) is CO₂-reductie uitgangspunt voor verduurzaming. Door *total cost of ownership* mee te nemen in de aanbesteding ontstaan budgettair interessante kansen voor duurzaamheid. Waar mogelijk maken we gebruik van nieuwe technieken. Met de recent gewijzigde Aanbestedingswet 2012 ontstaat een nieuwe aanbestedingsvorm die het innovatiepartnerschap mogelijk

maakt. Om duurzaamheidskansen optimaal te benutten is de aanpak Duurzaam GWW (grond-, weg- en waterbouw) als uitgangspunt opgenomen in de raamovereenkomst ingenieursdiensten.

Fietspad Naaldwijk

Voor het fietsviaduct over het Vlietpolderplein in de gemeente Westland is de markt gevraagd naar een wegdek dat duurzaam te onderhouden is en vorstvrij blijft in de winter. Als referentie is wegdekverwarming gebruikt. Juist door 'functioneel' uit te vragen is de doelstelling bereikt zonder dat het extra geld of energie kost. Er is asfalt aangebracht dat een vriespunt verlagend toeslagmateriaal bevat. Tot -5 Celsius bevriest het wegdek niet en hoeft er minder of niet gestrooid te worden. Dat leidt tot een structurele energie- en brandstofbesparing en een besparing op onderhoud door levensduurverlenging.

2.3.2 Proeftuinen voor energietransitie wegenbeheer

Zuid-Holland wil koploper blijven op het gebied van energiebesparing bij het wegbeheer. De Weg van de Energietransitie wordt een praktijkproeftuin voor productinnovatie en samenwerking. Succesvolle innovaties worden opgeschaald naar het hele beheerareaal.

De N470 is de eerste proeftuin voor innovatie. Er liggen kansen op het gebied van gelijkstroom, energie uit plantwortels, LED en zonne-energie in geluidsschermen. De vervanging van de N211 tussen Den Haag en Poeldijk is een uitgelezen mogelijkheid om innovaties bij een volledige wegreconstructie te testen. De aandacht richt zich op energiewinning uit het wegdek en opslag in een warmte-koudeopslagsysteem (WKO) en uitwisseling van warmte met glastuinbouwbedrijven.

Voorbeelden van innovaties

De provincie en het Hoogheemraadschap van Delfland hebben technologiepionier Plant-e opdracht gegeven om in nat grasland langs de N470 stroom op te wekken uit levende planten. Deze nieuwe manier van stroomwinning wordt op dit moment langdurig op grote schaal getest. Zuid-Holland heeft hiermee een wereldprimeur. The Green Village werkt aan het Tankstation van de Toekomst en de Energy Wall. Een bestaand of nieuw te bouwen geluidsscherm, wordt gecombineerd met energie-opwekking, met zonnepanelen of windturbines. In dit traject wordt het gebruik van uitsluitend DC (gelijkstroom) voor infra-installaties getest.

2.3.3 Schone en slimme bussen

Bij voorbereiding van concessies wordt telkens gekeken welke kansen er zijn om de CO₂-uitstoot te verminderen. Daarbij wordt gebruik gemaakt van de ervaring die andere provincies inmiddels hebben bij het prikkelen van de markt om schone bussen in te zetten. Een belangrijke randvoorwaarde is dat de transitie naar schoon busvervoer niet ten koste mag gaan van de reiziger en daarmee de dienstverlening in het regionaal busvervoer.

In verschillende concessies is er ruimte om samen met de vervoerder volledig elektrische bussen of bussen op waterstof te introduceren. Een koppeling met decentrale energieopwekking behoort tot de mogelijkheden (SolaRoad) en lokaal geproduceerde duurzame waterstof. Dit wordt samen met TNO en de provincie Noord-Holland nader verkend. Op de middellange termijn zijn vormen van dynamisch bijladen het onderzoeken waard.

Met pilots gaat de provincie kansrijke technieken binnen bestaande en nieuwe concessies verder ontwikkelen. Wij willen ervaring opdoen met:

- de techniek van brandstofcel en waterstof als opslagmedium;
- volledige elektrische bussen in stadsdiensten met een beperkt dagkilometrage;
- de techniek om elektrische bussen snel op te laden;
- het bijladen van bussen via een bovenleiding op een beperkt deel van het traject of contactloos (inductie).

2.4 Ruimte geven aan de transitie

De vierde strategie betreft de verandering van de inrichting en beleving van de ruimte in Zuid-Holland. Niet alle nieuwe energie hoeft op eigen grondgebied opgewekt te worden. Herkomst van zee of elders is ook goed. Geleidelijk worden we wel meer zelfvoorzienend. Productie, distributie en opslag van duurzame energie hebben hun invloed op de ruimte door hun verschijningsvorm en de fysieke plek die ze innemen. Daarnaast is er indirect ruimtebeslag, zoals bijvoorbeeld geluidsoverlast door windturbines. De druk op de ruimte en het maatschappelijke draagvlak voor veranderingen in het landschap maakt de energietransitie tot een belangrijk maatschappelijk vraagstuk.

De vraag is hoe we de transitie ruimtelijk accommoderen en Zuid-Holland zo inrichten dat er een goed energiesysteem ontstaat. Als 'regisseur van de ruimte' hecht de provincie belang aan een zorgvuldige afweging tussen energiebelangen en de ruimtelijke kwaliteit. Voor een slimme en snelle transitie, is een ruimtelijke strategie en een bijbehorend afwegingskader nodig. Behalve kennisdelen met onze partners is daarbij aan de orde:

- *De mate van ruimtelijke sturing en detailniveau* passend bij de rol van de provincie.
- *Bundeling en spreiding*. In het nieuwe energielandschap waar energie op andere plaatsen wordt opgewekt dan gebruikt, is een goede aansluiting op de nieuwe energie-infrastructuren van belang. Ook vanuit ruimtelijk perspectief zijn er argumenten om winningslocaties te bundelen of te spreiden. In de komende periode werken we aan een visie voor de verschillende vormen van opwekking en opslag. Wat zijn wenselijke en kansrijke locaties, gezien de ruimtedruk, ruimtelijke kwaliteit en het energiesysteem?

- *Landelijk versus stedelijk gebied.* In het stedelijk landschap wordt veel energie gebruikt en kan ook veel energie worden opgewekt, denk alleen al aan het enorme oppervlak daken met potentie voor zonnepanelen en -collectoren. Daarom staat de inrichting van de klimaat-adaptieve stad bij de provincie hoog op de Energieagenda.
- *Korte-termijndoelen versus de lange-termijnopgaven* in het licht van de afspraken in Parijs. De doelen tot 2020 passen grotendeels in ons huidige ruimtelijk beleid. Voor de doelen na 2020 zullen we verkennen wat er op de langere termijn verandert en (nu) nodig is. Wat betekent de energietransitie voor het Zuid-Hollandse landschap? Welke ruimtelijke strategieën zijn er nodig om onze ruimte slim, aantrekkelijk en duurzaam in te richten?

'In het gebied Hart van Holland, een samenwerking van tien gemeenten rondom de gemeente Leiden, zijn de ruimtelijke effecten van de energietransitie nagegaan. Hiervoor zijn besparing van energie, het opwekpotentieel en de verschillende vormen van energieopwekking in beeld gebracht. Het gezamenlijke leer- en ontwerpproces heeft veel nieuwe inzichten opgeleverd. De gemeenten realiseren zich dat ze elkaar nodig hebben om te komen tot een goede energiestrategie. Bovendien werd duidelijk, dankzij het open proces, dat de betrokkenheid van partijen in het gebied, zoals bewoners en belangengroepen, essentieel is.'

Boris Hocks, regionaal ontwerper en partner bij Posad Spatial Strategies

Wat staat er op de agenda?

2.4.1 Verkennend onderzoek energielandschappen

De productie en het gebruik van duurzame energie wordt in Zuid-Holland opgeschaald. Wat betekent dat voor het benutten en inrichten van de ruimte? Met 'ontwerpend onderzoek' zoeken we op de ruimtelijke kaart van Zuid-Holland naar de kansen, mogelijkheden en dilemma's die gepaard gaan met de energietransitie en het behoud van ruimtelijke kwaliteit. Daarbij maken we graag gebruik van soortgelijk onderzoek dat nu in verschillende regio's wordt gedaan naar de energie-opgave en de ruimtelijke betekenis daarvan. Er zullen uitgangspunten worden opgesteld aan de hand waarvan voorstellen zullen worden beoordeeld.

2.4.2 Debatreeks

In een debatreeks willen wij kennis delen en de ruimtelijke agenda en dilemma's van de energietransitie scherp krijgen en mogelijke oplossingsrichtingen identificeren. Beoogde deelnemers: specialisten, pioniers, verkenner, ontwerpers, vertegenwoordigers van gemeenten en regio's en gebruikers.

2.4.3 Ateliers ruimte en energie

In ontwerpstudio's leggen we komend jaar samen onze regionale partners en kennisinstellingen de basis voor een ruimtelijke energiestrategie. We ontwikkelen hiermee een bouwsteen ruimte en energie voor de toekomstige (provinciale) omgevingsvisie. Daarbij gebruiken we onder meer de studie Zuid-Holland op St(r)oom! De ateliers maken gebruik van het verkennend onderzoek energielandschappen. In de ateliers gaan we op zoek naar de benodigde ruimtelijke strategie voor de middellange termijn. Hierbij vertalen we samen de dilemma's uit de verkenning naar integraal beleid voor de nabije toekomst.

2.5 Samen aan de slag

In de vijfde en laatste strategie werkt de provincie samen met medeoverheden, bedrijven en georganiseerde bewoners aan de energietransitie. Samen met de andere provincies vragen wij het rijk om een nationale aanpak, vergelijkbaar met bijvoorbeeld het Deltaprogramma. Medeoverheden in de regio nodigen wij uit om hun eigen ambities naast de ambities van deze Energieagenda te houden en tot een eigen vertaling te komen, toegespitst op hun grondgebied. Zo wordt concreet wat de regio wil bereiken, met wie, waarom, hoe en wanneer.

Op veel plaatsen ontstaan lokale initiatieven van bewoners om, met en zonder hulp van de overheid, aan de slag te gaan met duurzame opwekking en/of besparing. Gemeenten en waterschappen zijn bezig met plannen voor verduurzaming. Ook bedrijven werken individueel, samen in branche-organisaties of per bedrijventerrein aan de opgaven van de energietransitie. De provincie ziet de betrokken inwoners en bedrijven als ambassadeurs van de Energieagenda. Waar dat nodig is ondersteunen we lokale initiatieven. Dat doen we door het organiseren van een Zuid-Hollands kennis-netwerk en het faciliteren van proeftuinen.

Proeftuin Energy Island

Energy Island Goeree-Overflakkee is in 2020 energie-neutraal en loopt daarmee voorop in Nederland. Op dit moment wordt meer dan 40% duurzaam opgewekt. De betrokken partijen op Goeree-Overflakkee willen meer doen aan de energietransitie en willen ook energie leveren aan andere delen van de Zuidwestelijke Delta. Dit vraagt de nodige inspanningen. Zo moet het energienetwerk uitgebreid worden en de energieproductie verder omhoog. Bedrijven moeten hun gebouwen of zelfs productieprocessen aanpassen om te verduurzamen en energieneutraal te worden. Energy Island wordt benut als dé proeftuin van Zuid-Holland om pilots en experimenten uit te voeren voor de energietransitie. Voor ieder initiatief geldt dat er aandacht is voor de ruimtelijke kwaliteit, maatschappelijke betrokkenheid en de samenhang met andere ontwikkelingen op het eiland.

Wat staat er op de agenda?

2.5.1 Samen met lokale initiatieven

Lokale initiatieven zorgen ervoor dat het eigenaarschap van de energietransitie tot in de haarvaten van de samenleving doordringt. Decentrale opwekking biedt kansen voor een evenwichtige verdeling van baten en lasten. De rol van de provincie is het verbinden van initiatieven uit de hele provincie, ervoor zorgen dat de koplopers zichtbaar zijn en hun kennis overdragen aan nieuwe initiatieven. Met dat doel willen wij, met de coöperaties en de gemeenten, een lerend netwerk oprichten en faciliteren. De deelnemers van het netwerk agenderen zelf onderwerpen die voor hen voor belang zijn. Daarbij kunnen zij gebruik maken van kennisvouchers die door de provincie ter beschikking worden gesteld.

‘De politiek moet het belang van lokale energie-initiatieven bij het ontwikkelen van projecten onderkennen. Laat burgers op basis van gelijkwaardigheid mee ontwikkelen. Zo ontstaan een gelijk speelveld, meer lokaal eigenaarschap en een duurzame lokale ontwikkeling. Organiseer en activeer burgers die positief zijn over de energietransitie. Dat is de sleutel voor succes.’

Siward Zomer, voorzitter ODE Decentraal

2.5.2 Samen met gemeenten en waterschappen

Met gemeenten, waterschappen en andere gebiedspartners werken wij aan besparing en verduurzaming. In de gebouwde omgeving gaat het om CO₂-reductie en de overschakeling van aardgas op duurzame bronnen. Concepten als Nul op de Meter, waarbij huiseigenaren hun eigen energie opwekken, passen hier goed bij⁷. Energiekansenkaarten vergroten het inzicht in de mogelijkheden voor verduurzaming. De provincie stimuleert het genereren en uitwisselen van (praktijk)kennis op lokale en regionale schaal. De waterschappen werken via greendeals aan de energietransitie. Zo worden afvalwaterzuiveringsinstallaties (awzi's) omgebouwd tot energie- en grondstoffenfabrieken. De waterschappen ontwikkelen met lokale initiatiefnemers innovatieve vormen van warmtewinning zoals bij het project Smart Polder. Ook stellen ze ruimte op de awzi's beschikbaar voor windturbines of zonnevelden.

De provincie maakt samen met de gemeenten in de regio's Midden-Holland en Drechtsteden plannen voor het versnellen van de energietransitie op lokaal en regionaal niveau. Dat gebeurt in het kader van VNG-pilots om tot regionale energiestrategieën te komen. Ook in de andere regio's (Holland Rijnland, MRDH, Alblasserwaard-Vijfheerenlanden en Goeree-Overflakkee) werken we samen aan regionale transitieplannen. Op basis van een analyse van het regionale energieverbruik, het potentieel voor schone opwekking en de mogelijkheden tot besparing wordt een uitvoeringsaanpak opgesteld. Daarbij komen uiteraard ook vraagstukken als financiering, organisatie, ruimtelijke inpassing en draagvlak aan de orde.

⁷ Nul op de Meter: woningconcept met een zeer lage warmtevraag door goede isolatie, daarbij wordt de energie die nodig is voor verwarming, warm tapwater en apparaten door de woning zelf opgewekt.

2.5.3 Samen met bedrijven

Met voorlopers uit de verschillende sectoren organiseren we een *coalition of the willing* om verdergaande stappen te zetten dan de strikte wettelijk verplichte voor verduurzaming. Bijzondere aandacht is er voor de vooruitstrevende ETS-bedrijven. Met brancheorganisaties en de omgevingsdiensten werken we aan energiebesparing. Deze branchegerichte aanpak is nu gericht op de stuwadoors⁸ en datacenters. Wij zullen deze aanpak uitbreiden naar andere sectoren.

De samenwerking met installateurs biedt kansen om bewoners en bedrijven enthousiast te maken om hun eigen vastgoed en bedrijventerreinen te verduurzamen. Ondersteund door de kwartiermakers van Nul op de Meter is de provincie daarom in gesprek met gemeenten en netbeheerder Stedin om tot een actieplan te komen.

Om de transitie naar een CO₂-arme economie mogelijk te maken stellen we via het innovatiefonds middelen beschikbaar aan MKB en industrie. Met bestaande en nieuwe bedrijven zal worden gezocht naar producten, grondstoffen en processen die verregaande CO₂-reductie mogelijk maken. Met de bedrijven uit het haven- en industriecomplex van Rotterdam onderzoeken we hoe restwarmte beter benut kan worden. Waar nodig dragen we bij aan nieuwe netwerken voor warmte, stoom en CO₂. Hiermee wordt het voor bestaande bedrijven mogelijk om de energie-efficiency te vergroten en de CO₂-uitstoot te verminderen.

Wij intensiveren samen met de omgevingsdiensten toezicht en handhaving om energie-efficiency bij bedrijven te verbeteren. Wij vragen het Rijk om voor de ETS-bedrijven via VTH te werken aan energie-efficiency.

‘Wij willen graag onze steen bijdragen aan de energietransitie, maar dan wel op een eerlijke manier, met een gelijk speelveld. Dus niet ten koste van onze concurrentiepositie.’

Jos van Winsen, general manager Shell Nederland Raffinaderij BV

2.5.4 Samen met u

De gesprekken bij de voorbereiding van deze Energieagenda bewijzen dat alle partijen doordrongen zijn van de noodzaak en bereid zijn om er samen de schouders onder te zetten. De energietransitie gaat iedereen aan. Daarom wil de provincie samen met u werken aan het vergroten van het maatschappelijk draagvlak voor maatregelen om te besparen en te vergroenen. De komende tijd zetten wij graag het gesprek met u voort om kennis en ervaring uit de uitvoeringspraktijk te delen en de voortgang te volgen. Daarvoor zullen wij regelmatig op verschillende plaatsen in Zuid-Holland Energie Cafés en andere bijeenkomsten organiseren. Kijk voor aankondigingen op www.energieagendazuidholland.nl.

⁸ Ga voor voorbeelden naar www.connectingindustries.nl

3 Monitoring, verantwoording en begroting

3.1 Monitoring

Het hoofdlijnenakkoord van Gedeputeerde Staten bevat de ambitie om voorop te lopen bij het vorm geven aan een open en transparante overheid. Wij willen daarom adequaat monitoren wat de effecten zijn van alle inspanningen in deze Energieagenda. De doelenboom in bijlage 2 geeft een overzicht van de indicatoren. Begrotingsindicatoren houden verband met een beleidsdoel waaraan een provinciale begrotingspost is gekoppeld; deze zijn gemarkeerd met een B. De overige indicatoren zijn beleidsindicatoren. Om per beleidsindicator betrouwbare en vergelijkbare cijfers te krijgen, is eenduidige informatie op basis van consistente bronnen nodig.

Verschillende onderzoekers en instituten hanteren verschillende meetmethodes en cijfers, zoals CBS, ECN, RCI, Rijksmonitor, emissieregistratie, adviesbureaus en universiteiten. Wie de uitkomsten van de verschillende onderzoeken naast elkaar hanteert, telt al snel appels bij peren op. De provincie baseert zich voor het monitoren van de voortgang daarom uitsluitend op de DCMR-monitor. De basis van de DCMR-monitor is ontleend aan de Klimaatmonitor van het Rijk

(<http://www.klimaatmonitor.databank.nl>)⁹.

3.2 Verantwoording

De resultaten van het beleid worden op twee manieren gerapporteerd. Gedeputeerde Staten leggen via de P&C-cyclus verantwoording af aan Provinciale Staten. Partners en belangstellenden kunnen terecht op de Staat van Zuid-Holland (<http://staatvan.zuid-holland.nl>).

3.3 Begroting

Om de gestelde doelen te bereiken zet de provincie aanzienlijke bedragen in. Nieuw is het energiefonds. In hoofdstuk 2 van de Energie-agenda is aangegeven hoe de provincie dit fonds wil aanwenden en welke criteria van toepassing zijn voor aanvragen. Hieronder is weergegeven welke financiële middelen de provincie Zuid-Holland in de komende periode ter beschikking heeft om de energietransitie te versnellen.

⁹ We gaan uit van de Scope 1-Monitor. Die gaat over het finale energiegebruik en CO₂-emissie van Zuid-Holland. In deze monitor is het mogelijk fossiele verbranding in verschillende domeinen (Gebouwde omgeving, Industrie, Land- en tuinbouw en Mobiliteit) te volgen. De CO₂-uitstoot van de energievoorziening wordt apart vermeld. De monitor zegt niets over het elektriciteitsgebruik, ook niet in de gebouwde omgeving. Toch voorkomt dit geen dubbeltelling (CO₂ van energiegebruik in woningen en nogmaals via energieopwekking). In de monitoring zal de provinciale bijdrage aan CO₂-emissiereductie zo goed mogelijk worden weergegeven.

Het energiefonds (hoofdpijnenakkoord Zuid-Holland: slimmer, schoner, sterker)

Innovatiefonds	35 mln	
Fonds lokale warmte initiatieven	15 mln	Verder samen uit te werken met warmtefonds DH/R'dam/PZH
Reservering warmteinfrastructuur	50 mln	

Overige fondsen

Warmtefonds Den Haag Rotterdam PZH ¹⁰	11,1 mln	o.a. Kansen voor West II-middelen
Productie van duurzame energie (incidenteel)	5 mln	Kansen voor West II (Low-carbon)

Werkbudget

Werkbudget per jaar energie (voor 2016-2019)	1,25 mln	Hoofdpijnenakkoord
Rest energiefonds	0,1 mln	Resterende middelen die beschikbaar waren voor de uitvoering van de nota Intensivering energiebeleid Zuid-Holland
Extra middelen warmte (voor 2016-2018)	0,3 mln	Voorjaarsnota 2016

Overige reeds beschikbare budgetten energiedoelen

Energietransitie mobiliteit (incidenteel)	10 mln	Programma mobiliteit
Reservering energieweb Gasparel (incidenteel)	5 mln	Voormalig IRP Zuidplas
Reservering klimaatneutraal bouwen (incidenteel) ¹¹	2,5 mln	Voormalig IRP Zuidplas. Eventuele verbreding van het doelgebied vergt een apart besluit.

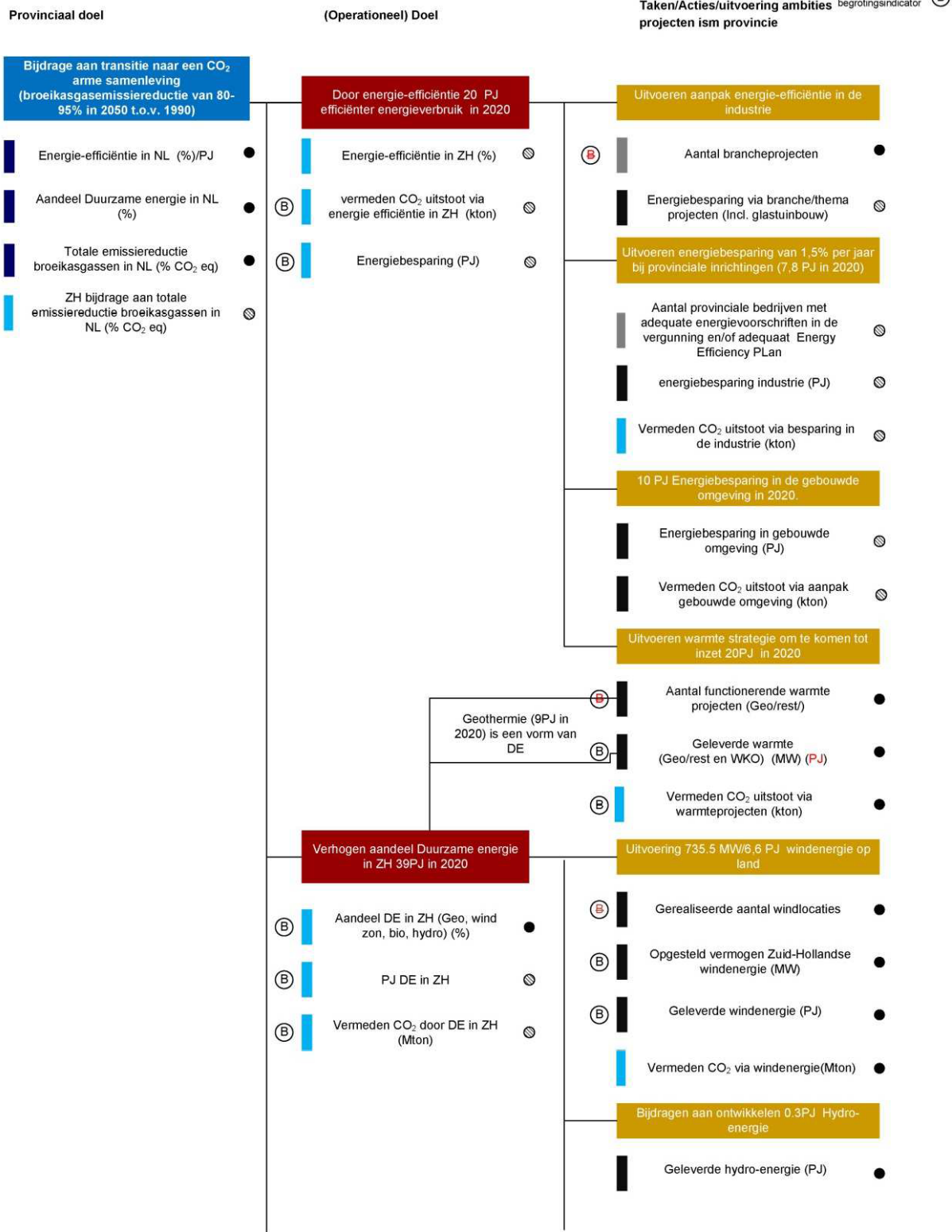
¹⁰ Het Warmtefonds Den Haag Rotterdam PZH wordt beheerd door een nieuw op te richten entiteit. De investeringscriteria moeten nog bestuurlijk worden vastgesteld.

¹¹ Middelen oorspronkelijk gekoppeld aan de nota Ruimte voor inzet in de Zuidplaspolder. Verbreding van het doelgebied vergt een apart besluit.

Bijlage 1 Doelenboom

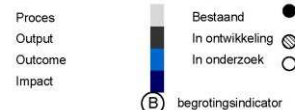
Versie 22-06-2016

3.2 Een schone en toekomstbestendige energie



PROGRAMMA 3: Aantrekkelijk en Concurrerend

Versie 22-06-2016



3.2 Een schone en toekomstbestendige energie (vervolg)

Provinciaal doel

Bijdrage aan transitie naar een CO₂ arme samenleving (broeikasgasemissiereductie van 80-95% in 2050 t.o.v. 1990)

(Operationeel) Doel

Verhogen aandeel Duurzame energie in ZH 39 PJ in 2020;

Taken/Actie/Instrument

1.5 PJ zonne-energie mogelijk maken

Opgesteld vermogen zonne-energie (MW en ha zonnepanelen)

geleverde zonne-energie (PJ)

Vermeden CO₂ via zonne-energie (ton)

ambitie Biomassa (20PJ)

Aantal in ontwikkeling zijnde biomassa projecten

Gebruikte biomassa (PJ)

Vermeden CO₂ uitstoot via inzet biomassa (ton/ %)

Schoon fossiel oplossingen voor tegengaan CO₂ emissie realiseren

Uitvoeren strategie schoon fossiel

Opslag CO₂ (Mton)

Aantal projecten in ontwikkeling

CO₂ fixatie (Mton)

gerealiseerde opslagpotentieel (Mton)

Geleverde CO₂ via CCUS (Mton)

Opgeslagen hoeveelheid CO₂ (Mton)

Hierboven provinciale bijdragen aan trias energetica/ hieronder provinciale insteek generieke strategieën

Bijdrage aan transitie naar een CO₂ arme samenleving (broeikasgasemissiereductie van 80-95% in 2050 t.o.v. 1990)

Stimuleren innovatie in de energietransitie

Innovatie aanjagen

Aantal fieldlabs in energietransitie: hydro energie, , H2 vulpunten

Aantal ondersteunde initiatieven vanuit de maatschappij

Energietransitie in eigen Inkoop/ bedrijfsvoering

Aantal eigen energietransitie projecten (wagenpark/verbouw etc)

Vermeden CO₂ uitstoot in de eigen bedrijfsvoering inclusief GWW (kton)

Energietransitie in Mobiliteit (= ook gedeeltelijk eigen bedrijfsvoering)

provinciale GWW projecten met energietransitie (%)

Aantal pilot projecten in provinciale GWW met energietransitie

Aantal energietransitie bussen in Zuid-Hollandse consessies (hybride, elektrisch en waterstof)

3.2 Een schone en toekomstbestendige energie (vervolg 2)

Provinciaal doel

Bijdrage aan transitie naar een CO₂ arme samenleving (broeikasgasemissiereductie van 80-95% in 2050 t.o.v. 1990)

Generieke Strategieën

Inzet financiële middelen

Taken/Actie/Instrument

Ontwikkelen Revolverend fonds

Opstellen Kader

Open stellen regeling

Uitvoeren Revolverend fonds

Aantal aanvragen warmte projecten (€)

Aantal aanvragen innovatie energietransitie (€)

Verduurzamen bestaande provinciale subsidieregelingen

Percentage provinciale subsidieregelingen waar energieverduurzaming een rol speelt

Samen met de regio

Uitvoeren gebiedsgerichte aanpak

Aantal sets regionale afspraken

Energieatlas dekkend in ZH (%)

Energie-efficiëntie op regionale bedrijventerreinen

Aantal bedrijventerreinen waarmee energietrajecten lopen

Aantal glastuinbouwterreinen waarmee energietrajecten lopen

Vermeden CO₂ uitstoot via regionale bedrijventerreinaanpak (ton)

Integrale Ruimtelijke strategie op energie

Ontwikkelen provinciale ruimtelijke energiestrategie (2017)

Vastgestelde ruimtelijke strategie op energielandschappen (wind/zonne/hydro/warmte/opslag)

Proces
Output
Outcome
Impact

Bestaand
In ontwikkeling
In onderzoek
begrotingsindicator

(B)

Bijlage 2 Aanbevelingen uit participatiesessies

De Energieagenda is tot stand gekomen met de inbreng van ruim 200 personen. Zij hebben in maart, april en juni 2016 op persoonlijke titel of namens hun organisatie deelgenomen aan participatiesessies. Hieronder volgt een samenvatting van hun aanbevelingen.

Captains of Industry

Straal lef en ambitie uit. Werk aan bewustwording, want die is er nog onvoldoende in de samenleving. Stel een gedeelde strategie op met langjarige beleidskeuzen, met een duidelijke focus en voer die samen uit. Maak van de Energieagenda een échte agenda, met concrete acties en een deadline. Kies voor dingen waar je al goed in bent. Vertel een inspirerend verhaal over waar je mee bezig bent. Sluit aan bij wat partijen motiveert om aan CO₂-reductie te doen. Een CO₂-boekhouding geeft inzicht, het systeem van beprijzen moet effectiever. Kies voor opslag van CO₂ (CCS). Verbind partijen en faciliteer kennisdeling. Maak een kerngroep van partijen die interesse hebben getoond en als ambassadeur willen fungeren. Sluit aan bij intrinsiek gemotiveerden. Vraag hun tijd en middelen ter beschikking te stellen. Zorg voor commitment. Stel als provincie risicokapitaal beschikbaar. Zorg voor meer experimenteer ruimte om tot innovatieve oplossingen te komen, ook in de regelgeving. De provincie moet bij Rijk en EU lobbyen; enerzijds om barrières in wet- en regelgeving te slechten, anderzijds om te pleiten voor aanscherping van regels en een zo groot mogelijk gelijk speelveld.

Innovatie

Het toekomstige energieaanbod wordt diverser, decentraler en is niet continu beschikbaar. Zorg daarom voor nieuwe vormen van transport, opslag en conversie. Richt je op de ontwikkeling van een smart multi commodity grid, waarbij gas, warmte, elektra, transportbrandstof, CO₂ of waterstof geen gescheiden circuits zijn, maar slim met elkaar interacteren. Investeer in campussen rondom activiteiten waar je goed in bent, met daarin: onderzoekers, kennisinstellingen, proeflocaties, innovators, start-ups, scale-ups, bedrijven en toeleveranciers. Hiermee organiseer je cross-overs; die hebben veel innovatiepotentieel. Een goed innovatieklimaat ontstaat als iedereen op 'koffiebar- afstand' van elkaar zit. Steun het klimaat door beschikbaarheid van slimme financiering. Benut hiervoor de inkoopkracht van overheden en andere regionale spelers om marktintroductie te stimuleren. Doe dit ook met een provinciaal energie-innovatiefonds. Geef innovatie de ruimte: met je regelgeving, maar ook letterlijk. Zuid-Holland is een ideaal testbed om te experimenteren. Stimuleer de creativiteit door het organiseren van een challenge met marktintroductie door regionale partijen als prijs. Creëer een 'ijsbreker' om dingen snel voor elkaar te krijgen.

Warmte

Intensiveer als provincie de regie op de ontwikkeling van de Warmterotonde. Warmte (rest- en aardwarmte) is een uitstekend alternatief voor gas, maar betrek beoogde gebruikers wel bij de ontwikkeling van het systeem, zodat het systeem de gewenste temperatuur levert/aankan. Maak een koplopersgroep van bedrijven, tuinders en bewoners die niet meer op het aardgasnet zitten.

Organiseer de Warmterotonde als een open systeem, zodat de prijs door concurrentie omlaag kan. Pensioenfondsen zijn interessante investeerders. Laat het Rijk meebetalen. Vergeet datacenters niet als warmtebron. Maak op basis van de energiekaarten met alle regio's afspraken over de warmte-voorziening van de toekomst. Maak werk met werk als je infrastructuur aanlegt.

Lokale initiatieven

Lokale initiatieven dragen bij aan bewustwording en de bereidheid van burgers en bedrijven om hun aandeel in de energietransitie te leveren. Laat omwonenden meeprofiten van een project, zodat er een gezonde balans tussen lusten en lasten ontstaat. Wat is er nodig om een lokaal initiatief te ontwikkelen? Zorg voor handreikingen voor de aanpak en doorlopen van wettelijke procedures. Het ruimtelijk beleid van de provincie moet omgebogen worden naar 'Ja, tenzij'. Een bijdrage in proceskosten helpt. Wat is er mogelijk om de lasten van voorfinanciering te verlichten? Bij kleinere gemeenten ontbreekt soms de capaciteit om lokale initiatieven te ondersteunen. Help, met een mobiel team van de provincie, maar neem een initiatief niet over. Het inbrengen van kennis en faciliteren van kennisdeling is cruciaal. Organiseer daarvoor regio-energiecafés en maak de provinciale kennis van proces en ontsluiting van middelen toegankelijker. Dring er bij het rijk op aan dat de regionale loketfunctie uit het energieakkoord wordt doorgezet. Kijk ver vooruit om de juiste partners op tijd aan tafel te hebben.

Infrastructuur en transport

Beheer en onderhoud van infrastructuur bieden veel mogelijkheden voor verduurzaming. Investeer als provincie in innovatie, er zijn genoeg veelbelovende nieuwe technieken en ideeën. Stuur op schoon openbaar vervoer: volledig elektrisch binnen de steden; voor de langere afstanden lijken schone brandstoffen zoals waterstof meer geschikt. Kijk niet alleen naar techniek, maar ook naar slimme logistiek. Benut het water, weg en rail beter. Zorg dat er meer voorzieningen voor walstroom komen. De provincie moet zich sterk maken voor harmonisering van de milieuzones.

Industrie van de toekomst

Bedrijven die in staat zijn de omslag snel te maken, versterken hun concurrentiepositie. Maak een kerngroep van partijen die intrinsiek gemotiveerd zijn. Zorg voor een gelijk speelveld. Industriële processen moeten opnieuw ontwikkeld worden voor lagere temperaturen; dat is nog niet zo simpel. Kijk naar de hele keten. Werk meer met biobased grondstoffen en terugwinning van materialen (circulaire economie). Sluit de industrie slim aan op de nieuw te ontwikkelen energie-infrastructuur van warmte, CO₂ en/of waterstof. Zet in op opslag van CO₂ (CCS) en elektrificatie van processen. Spreek bedrijven aan als zij solitair gaan opereren. Hamer op collectiviteit en ketenaanpak (grondstof, proces en levering van het eindproduct aan de klant).

Landelijk gebied

In het landelijk gebied moet meer ruimte zijn voor het experiment. De verschijningsvorm van het landschap is altijd onderhevig geweest aan het dominante energiedrager. Ook nu weer zal de energietransitie het landschap veranderen. Benut deze transitie om een kwaliteitsimpuls aan het landschap te geven. Innovatieve oplossingen stuiten nu vaak op onduidelijkheid over het bevoegd gezag. Maak de regels simpeler en duidelijker.

Stedelijk gebied

De opgave in het stedelijk gebied is enorm, mede door de gefragmenteerde eigendomsverhoudingen. De transitie moet ook van onderop komen, de provincie moet de regie nemen. Creëer een netwerk van 1000 energiepioniers in de steden die laten zien wat er mogelijk is en die anderen enthousiasmeren. Laat vooral 'vele bloemen bloeien' maar zorg op de hoofdlijn wel voor focus. Er is niet één antwoord, de energietransitie vraagt maatwerk. Energiekansenkaarten geven richting, daarna is het tijd om samen tot een plan voor ieder gebied te komen. Laat de provincie zich daarnaast richten op de bedrijventerreinen door slimme arrangementen voor de verdeling van de baten te creëren. Leg bedrijfsdaken vol met collectieve zonnepanelen en -collectoren. Streef waar gas wordt vervangen voor warmte of elektriciteit naar realisatie tussen nu 2035. Dit kan alleen samen met alle bestuurslagen geregeld worden.

Voorbeeldige overheid

Geef als provincie het goede voorbeeld met de eigen inkoop. Bedenk bij alle uitgaande geldstromen hoe je kunt investeren in schone energie en de CO₂-uitstoot kunt reduceren. Stel steeds scherpere eisen aan leveranciers ten aanzien van CO₂-arm aanbesteden, zowel bij producten als bij diensten. Bedrijven die hoger scoren op het criterium CO₂-reductie moeten bij een aanbesteding eerder in aanmerking komen voor een klus. Dit stimuleert hen ook hun onderaannemers kritisch te beschouwen en werkt dus door in de hele keten. Breid de inkoopkracht van overheden uit met die van Zuid-Hollandse kennisinstellingen en bedrijven. Samen kunnen we het verschil maken en daarmee een aantrekkelijk vestigingsklimaat creëren voor nieuwe innovatieve bedrijven.

Bijlage 3 Acties

Acties per strategie	Wanneer?	Wat willen we bereiken?
1. Innoveren in de delta		
Uitbouwen Energy Innovation Delta	2016 - 2020	Kennisontwikkeling onder supervisie Energy Innovation Board.
Smart Multi Commodity Grid ontwikkelen	2016 - 2020	Testing grounds beschikbaar & regelruimte voor pilots.
Energie innovatiefonds	2016 - 2020	Impuls van € 35 miljoen voor energie-innovatie.
2. Werken aan warmte		
Toewerken warmterotonde	2016 - 2020	Financiering en aanleg hoofdinfrastructuur voor warmte; organisatie voor beheer.
Ontwikkelen aardwarmte	2016 - 2020	Intensivering activiteiten Westland/Oostland HOT, Instellen warmtefonds.
Open markt voor warmte	2016 - 2020	Marktwerking organiseren en regelen.
Innovatieprogramma warmte	2016 - 2020	Innovatie stimuleren hoge-temperatuuropslag, lage-temperatuurnetten en power to heat.
Warmtekansenkaarten maken	2016 - 2020	Actuele GIS database met warmtekansenkaarten van & voor alle gemeenten in Zuid-Holland.
3. Voorbeeldig Investeren		
Launching customership	2016 - 2020	Biobased en circulair inkopen. Duurzaam GWW in provinciale projecten. Kansen voor toepassen innovaties energietransitie bieden.
Proeftuinen wegenbeheer	2016 - 2017	N470 en N211 testing ground voor innovaties.
Slimme en schone bussen	2016 - 2025	Duurzame aanbesteding nieuwe OV-concessies. pilots nieuwe technieken in bestaande concessies.
4. Ruimte geven aan transitie		
Verkenkend onderzoek energielandschappen	2017- 2018	Scenario's en uitgangspunten ruimtelijk beeld energielandschappen. Plaatsingsvisie wind.
Debatreeks	2016 - 2017	Input voor ruimtelijke strategie & provinciale omgevingsvisie.
Ateliers Ruimte en Energie	2017	Input voor ruimtelijke strategie & provinciale omgevingsvisie.
5. Samen aan de slag		
Samen met lokale initiatieven	2016 - 2018	Kennis ontwikkelen & delen lokaal initiatief. Voorlopers faciliteren bij het uitdragen van hun ervaringen.
Ontwikkelfonds lokale initiatieven	2016 - 2017	Aansluiten bij landelijk fonds als voorgesteld door SER.
Samen met gemeenten en waterschappen	2016 - 2020	Regionale strategieën voor verduurzaming, waaronder gebouwde omgeving ontwikkelen en implementeren.
Samen met bedrijven	2016 - 2020	Branche-aanpak vervolgen. Met bedrijven Coalition of the Willing naar resultaten. Verduurzaming bedrijventerreinen met netbeheer en installateurs. Innovatiefonds inzetten. Intensiveren VTH.
Samen met u	2016 - 2020	Continue dialoog via www.energieagendazuidholland.nl

Colofon

Dit is een uitgave van de provincie Zuid-Holland
Oktober 2016

Kijk voor de meest actuele informatie op:
www.energieagendazuidholland.nl

Provincie Zuid-Holland
Postbus 90602
2509 LP Den Haag
Email: energie@pzh.nl
Website: www.zuid-holland.nl

Samenstelling en redactie

Programmateam Energietransitie

Ontwerp

Ontwerpwerk

Fotografie

Bas Meelker

Productiebegeleiding

Bureau Mediadiensten, provincie Zuid-Holland

160402865

