



EnergieTransitie

DUURZAAM DOORGAAN

www.creatieve-energie.nl

 **Creatieve Energie**
EnergieTransitie





We staan aan de vooravond van een omslag naar een duurzame energievoorziening. Die omslag is noodzakelijk en realistisch. Tegelijk ontstaan er nieuwe kansen voor het bedrijfsleven en voor Nederland als geheel. EnergieTransitie is een publiekprivate samenwerking die deze omslag op gang brengt. Door doelgericht samen te werken, lukt het om verduurzaming in alle sectoren van de samenleving te verankeren. Deze brochure laat zien hoe EnergieTransitie daar vorm en inhoud aan geeft.

Duurzaam doorgaan

Het energiesysteem van de toekomst is schoon, betrouwbaar en voor iedereen betaalbaar. Bedrijfsleven, overheid, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties bundelen hun krachten om zo'n systeem te realiseren. De benodigde transitie is veelomvattend. Nederland wordt op haar kernkwaliteiten aangesproken en er ontstaan nieuwe kansen voor innovatie en bedrijvigheid.

Op weg naar een duurzame energievoorziening

150 Jaar na de eerste olieboringen heeft het gebruik van fossiele brandstoffen zijn langste tijd gehad. Nog lang op dezelfde voet doorgaan leidt tot teveel milieuschade, maakt de energievoorziening onzeker en wordt te duur. Op verzoek van het kabinet zetten ruim honderd mensen met topposities bij bedrijven, overheid, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties zich ervoor in om te zorgen dat de energievoorziening duurzaam wordt. Onder de paraplu van EnergieTransitie geven zij gezamenlijk invulling aan het energiesysteem van de toekomst en de stappen die vandaag nodig zijn om dat systeem te realiseren.

4

Een transitie vol van nieuwe kansen

De transitie zit vol met nieuwe kansen. Niet alleen voor het klimaat, maar ook voor de economie en voor de concurrentiepositie van Nederland als geheel. Niet alleen op lange termijn, maar ook nu al. De uitstoot van broeikasgassen gaat drastisch omlaag terwijl energie voor iedereen betaalbaar en continu beschikbaar blijft. Tegelijk ontstaan er nieuwe markten voor belangrijke onderdelen van de Nederlandse economie zoals de bouw, de offshore-industrie, de chemische industrie, de agro-sector en de gasector.

De uitnodiging

Vandaag staan we op een kruispunt. Het is tijd om in te stappen en met alle krachten binnen en buiten de overheid de voorgestelde transities aan te slingeren. Coalities smeden. De juiste knopen doorhakken. Doen wat nodig is en nalaten wat de ontwikkeling van een nieuw energiesysteem in de weg zit. Daar gaat het om.

December
1997

In Kyoto levert de Conference of the Parties een protocol op om de wereldwijde emissie van broeikasgassen terug te dringen.

Over EnergieTransitie

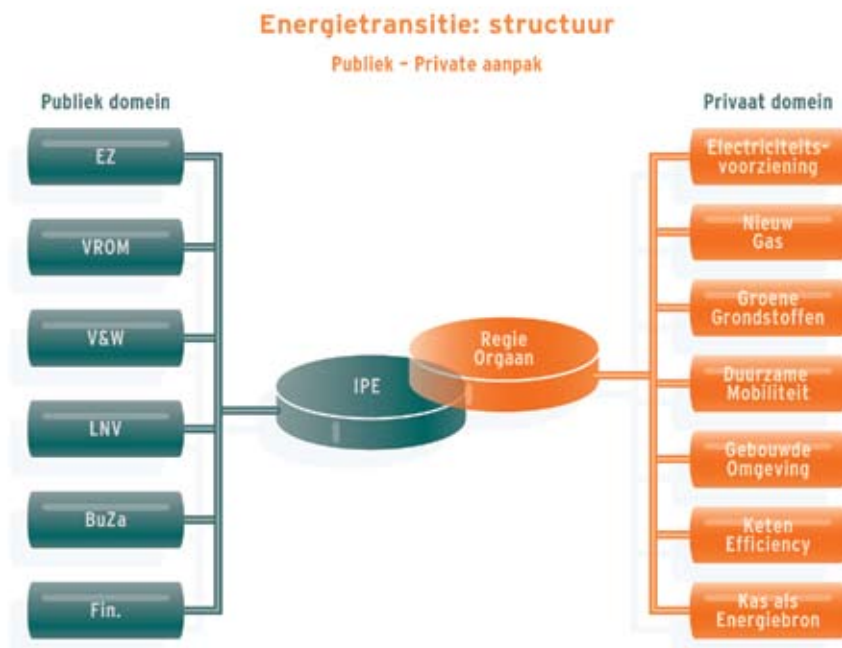
EnergieTransitie is een maatschappelijke beweging die door publieke en private partijen in gang is gezet. Zij jagen de beweging aan en zorgen voor een versnelling. Aan de kant van de overheid wordt deze aangestuurd door de Interdepartementale Projectdirectie EnergieTransitie. Hierin participeren de departementen van Economische Zaken, VROM, Verkeer en Waterstaat, Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit, Buitenlandse Zaken en Financiën. Aan de private kant bestaat de motor uit zeven platforms EnergieTransitie en het RegieOrgaan EnergieTransitie. In de platforms participeren bedrijven, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties. Zij vormen een rijk stuwmeer van kennis en ervaring. In ieder platform dient een vertegenwoordiger van de rijksoverheid als 'linking pin' waardoor het werk van de platforms snel doorwerking krijgt in beleid.

Het RegieOrgaan EnergieTransitie is door de regering ingesteld om samenhang te bewaken tussen de verschillende activiteiten binnen EnergieTransitie. Het regieorgaan adviseert het kabinet, marktpartijen en anderen en helpt vanuit een onafhankelijke positie om de transitie naar een duurzame energiehuishouding mogelijk te maken.

5

“EnergieTransitie is de sleutel voor de innovaties en de veranderingen die noodzakelijk zijn om tot een duurzame energievoorziening te komen.”

Maria van der Hoeven, minister van Economische Zaken



Maximaal inzetten op coalitievorming

De rijksoverheid heeft een ongewoon samenwerkingsmodel gekozen om tot een trendbreuk in de energiehuishouding te komen. En dat werkt. Door de creativiteit en de innovatiekracht van private partijen in platforms te mobiliseren, komen nieuwe oplossingen boven tafel. Het kabinet heeft de belangrijkste voorstellen van de transitieplatforms overgenomen in de Innovatieagenda Energie.

Een beweging maken

Het was de regering snel duidelijk dat de overgang naar een duurzame energievoorziening niet in één kabinetsperiode geregeld zou zijn. De transitie vergt een periode van tientallen jaren waarin bestaande systemen worden afgebouwd en nieuwe hun weg vinden: nieuwe auto's, verbeterde huizen, nieuwe industriële processen gebaseerd op andere grondstoffen en op veel punten een andere infrastructuur. "Je moet denken aan een periode van vijftig jaar", zegt Mark Frequin, directeur-generaal Energie en Telecom, van het ministerie van Economische Zaken: "En als je over die termijn een beweging in gang wilt zetten, dan moet je een onorthodoxe organisatievorm kiezen. Een stuurgroep die het volgende advies schrijft, is onvoldoende. Je moet naar werkverbanden toe die een beweging kunnen maken." Met dat idee zijn de platforms opgezet met mensen die relevante posities bekleden in bedrijven, universiteiten en maatschappelijke organisaties. Instrumenteel daarin was het instellen van de Task Force EnergieTransitie onder leiding van Rein Willems, directeur Shell Nederland die met het opstellen van het TransitieActiePlan (TAP) het belang van de energietransitie op de politieke en maatschappelijke agenda heeft gezet. Vervolgens is het Regie-Organen EnergieTransitie ingesteld om te bevorderen dat alle actoren, inclusief de overheid, op één lijn blijven. Met het instellen van de platforms en het regieorgaan heeft de overheid veel directe invloed gegeven aan private en maatschappelijke partijen. "Het is een compliment waard dat de overheid voor dit model heeft gekozen", zegt Theo Walthie, voorzitter van het RegieOrganen.

Creativiteit voor effectiviteit

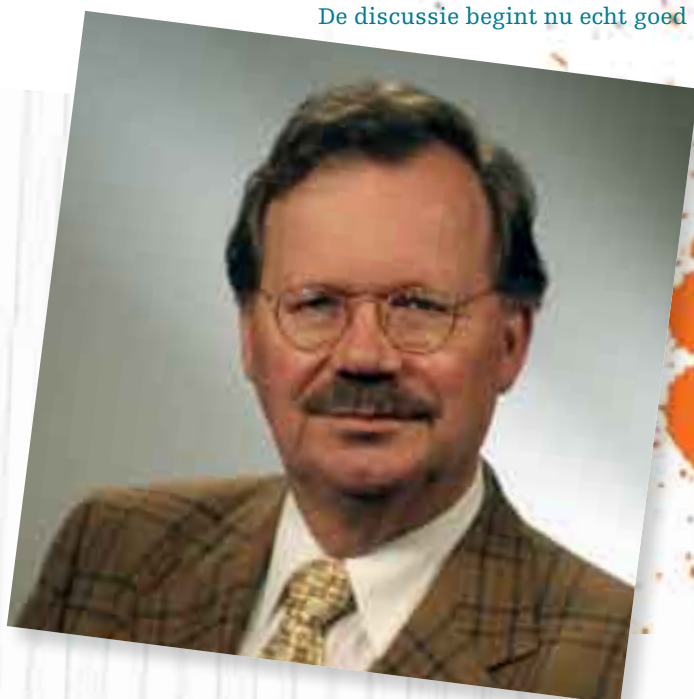
De onafhankelijke positie van de platforms en het regieorgaan is wezenlijk. Want juist daardoor is het mogelijk los te komen van de waan van de dag. Walthie: "Overall om je heen zie je partijen en individuen die vanuit hun belang en politieke positie een mening vormen. Maar niemand heeft een beeld van het geheel. Wij komen, met de kennis en ervaring die

de platforms inbrengen, en vanuit een onafhankelijke positie, met een totaaloplossing. Bij ons zijn geen liaisons, behalve met de collectieve interesse voor de BV Nederland." De onorthodoxe samenwerking draagt bij aan doelgericht en effectief beleid, oordeelt Frequin: "Ja, het bevalt goed. Ik ben heel tevreden met de vele resultaten die men heeft bereikt." Het werk van de platforms klinkt direct door in het rijksbeleid en het kabinet trekt bijna een half miljard euro voor energie-innovatie uit. Frequin: "Als we het geld toch aan innovatie besteden, laten we dat dan doen langs de transitiepaden die deze groep heeft gemaakt. Dat geeft automatisch meer samenhang en daardoor meer kans op succes." In 2008 heeft het kabinet op basis van dat uitgangspunt de Innovatieagenda Energie vastgesteld die in lijn is met de voorstellen van de platforms.

De koers is duidelijk

De energietransitie is iets voor de lange termijn. Maar niet alleen. Juist op korte termijn zijn investeringen nodig die voorsorteren op de visie voor de langere termijn. Walthie: "Rome is ook niet op één dag gebouwd. Er is altijd een zekere imperfectie. Dat is niet erg, zolang je maar weet waar je heen wilt. Als we het over de richting eens zijn, laten we dan stappen in die richting zetten. Laten we vooral geen verkeerde beslissingen nemen." Het is de opdracht van het RegieOrgaan om daarbij de afstemming te bewaken en te bevorderen dat marktpartijen en overheid op één lijn blijven. Walthie: "De overheid kan marktpartijen niet dwingen om bepaalde investeringen te doen of na te laten. Zij kan wel de randvoorwaarden bepalen. Tegelijk blijven we aan de kant van marktpartijen drukken. Wij praten ook met pensioenfondsen en banken. De discussie begint nu echt goed te lopen."

7



"Als we het over de richting eens zijn, laten we dan stappen in die richting zetten. Laten we vooral geen verkeerde beslissingen nemen."

Theo H. Walthie, voorzitter RegieOrgaan EnergieTransitie

Aan de slag

Om de uitvoering te versnellen, is het van belang dat marktpartijen en overheid elkaar op de juiste punten aanvullen. Walthie: "Het kabinet heeft positief op onze voorstellen gereageerd en heeft ons nu ook gevraagd mee te denken over de instrumentatie die nodig is om de transitie te versnellen". Ook buiten de overheid zijn steeds meer partijen die met energietransitie aan de slag gaan. Koplopers willen er snel bij zijn omdat de uitgezette transitiepaden kansrijk zijn. Een fundamentele omslag in het totale energiesysteem is realistisch, mits alle partijen gericht samenwerken, zegt Walthie: "Niemand kan de transitie in z'n eentje realiseren. Voor de uitvoering moeten we derden erbij halen, binnen en buiten de overheid. Dat gaan we in de komende jaren doen. De transitie is alleen mogelijk als we maximaal inzetten op coalitievorming. Daar werken we keihard aan."

"Een stuurgroep die het volgende advies schrijft, is onvoldoende. Je moet naar werkverbanden toe die een beweging kunnen maken."

Mark Frequin, directeur-generaal Energie en Telecom, ministerie van Economische Zaken





Groene grondstoffen

De bio-based economy komt eraan

9

De energiesector, de vervoerssector en de chemische industrie draaien grotendeels op fossiele grondstoffen. Maar dat kan evengoed met plantaardige grondstoffen. Dat maakt het systeem duurzaam. In 2030 kan volgens het Platform Groene Grondstoffen 30 procent van de inzet van fossiele grondstoffen zijn vervangen door biomassa. Op lange termijn is een volledige vervanging mogelijk. “Nog maar enkele jaren geleden werd je met dergelijke getallen weggehoond. Nu is het zelfs aan de conservatieve kant” zegt platformvoorzitter Paul Hamm.

Grote potentie, juist ook voor Nederland

De zon straalt 10.000 keer zoveel energie naar de aarde als de mondiale bevolking gebruikt. Hierdoor wordt een grote hoeveelheid energie vastgelegd in de biosfeer. Biomassa kan daarmee een onuitputtelijke basis vormen voor vitale onderdelen van de Nederlandse industrie. Hamm: “Het zijn geen fantasietjes meer. Het gaat om een miljardenomzet en de toppers van industrie en universiteiten leggen hun accent bij groene grondstoffen. De ogen zijn meer dan geopend.” Nederland kan dankzij de uitstekende haven en de sterke chemische en agrarische sectoren een koppositie innemen.

Hoe duurzaam is biomassa?

Bij de verdere ontwikkeling van de bio-based economy is duurzaamheid een belangrijk criterium. De productie van biomassa mag niet ten koste gaan van de productie van voedsel en van biodiversiteit, milieu, welvaart

en welzijn. Maar in de discussie spelen emotionele argumenten vaak de boventoon. Volgens Hamm is er geen reden om bio-energie in de ban te doen: "In de voedselketen is de efficiëntie maar 5 procent. Het restmateriaal dat na de oogst overal in de wereld op het land blijft liggen, vormt een hoeveelheid die vergelijkbaar is met de huidige consumptie aan steenkool in de wereld. Laten we die resten gebruiken. Dan ben je slim bezig." Het Platform Groene Grondstoffen heeft de beschikbaarheid van biomassa geanalyseerd, de feiten op een rij gezet en daarmee bijgedragen aan een genuanceerd (internationaal) debat over duurzaamheid.

"Ik zou de bio-based economy willen omschrijven als een groene industriële revolutie, want daar hebben we het over: een omslag in denken en doen van fossiel naar groen."

Gerda Verburg, minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit

Productie van groene grondstoffen

Een groot deel van de benodigde biomassa kan in Nederland worden gewonnen, onder andere door (efficiënter) gebruik van gewasresten en door toepassing van aquatische biomassa. De rest, circa 60 procent, moet worden geïmporteerd. "Veel potentie heeft de kweek van algen", zegt Hamm, "die groeien 20 keer sneller dan planten en kunnen jaarlijks circa 120 ton CO₂ per hectare binden." Het platform heeft voorstellen gedaan voor onderzoek en ontwikkeling van duurzame productiemethoden en nieuwe raffinagetechnieken. De overheid ondersteunt dit onderzoek en stelt er programma's voor op. Er komt bovendien een studie naar stimuleringsmaatregelen waarmee vermeden CO₂-emissie voor alle vormen van bio-energie tot uitdrukking wordt gebracht.

Verwerking van groene grondstoffen

Biomassa is toepasbaar voor een range van producten. In principe kunnen alle fracties van een plant nuttig worden gebruikt. Verschillende conversietechnologieën maken dat mogelijk. Welke technieken uiteindelijk gaan winnen, tekent zich nog niet af. Het platform stelt voor om enkele sectoroverschrijdende demonstratieprojecten te starten. Door daar snel mee te beginnen kan de Nederlandse industrie haar positie verstevigen. Hamm: "In het platform zitten mensen die durven na te denken en mensen wakker kunnen schudden. Wij zijn niet visionair bezig. Wij zijn commercieel bezig. De industrie wil hiermee aan de slag en doet dat ook. We vragen de overheid om het proces te versnellen door mee te investeren en door te zorgen voor zinvolle wet- en regelgeving."

“Het platform heeft goed in kaart gebracht wat de mogelijkheden zijn om fossiele grondstoffen te vervangen door biomassa. Als de chemie en de agrosector samenwerken, levert dat mooie kansen op. De bijdrage van het platform helpt de overheid goed gefundeerde besluiten over groene grondstoffen te nemen en het beleid erop af te stemmen. Het platform heeft bijvoorbeeld geïnspireerd tot een rijksbrede visie op de bio-based economy.”

Marjan Botman, ministerie van Economische Zaken

PROJECT

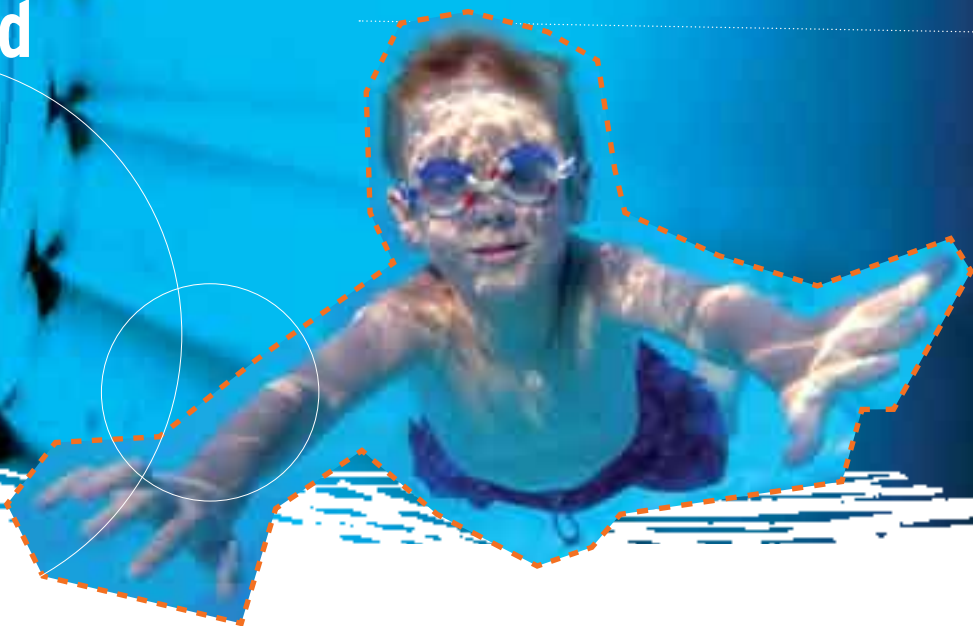
Afbreekbare plastics bij The Greenery

Voedselveiligheid, duurzaamheid en logistieke efficiency hebben een hoge prioriteit bij The Greenery, een coöperatieve afzetorganisatie voor groente, fruit en paddenstoelen. Sinds 2004 is deze organisatie bezig met introducties van biologische afbreekbare materialen. Inmiddels bestaan de verpakkingen van de biologische lijn Naturelle voornamelijk uit bioplastics. Deze hebben belangrijke voordelen ten opzichte van traditionele plastics: energiebesparing, afvalcompostering en vermindering van het aardoliegebruik. The Greenery heeft een aantal productielijnen aangepast om biologische groenten voor supermarkten in composteerbaar plastic te kunnen verpakken. Het bedrijf overweegt het aandeel bioplastics in de toekomst uit te breiden.



Nieuw gas

Het meest duurzame en innovatieve gasland



12


Aardgas is zeer geschikt als transitiebrandstof. Het heeft van de fossiele brandstoffen de laagste CO₂-emissie per eenheid energie. Overschakeling op aardgas is op korte termijn dus niet strijdig met klimaatdoelstellingen. Nieuwe toepassingen zoals micro-wkk kunnen zonder barrières worden ingevoegd, het systeem zelf kan in de loop van de jaren worden verduurzaamd en het biedt ruimte voor inpassing van hernieuwbare energie met een variabel aanbod.

Het gassysteem biedt volop kansen

Het hoogwaardige Nederlandse gassysteem biedt volop kansen om bij te dragen aan betrouwbaarheid, prijsstabiliteit en duurzaamheid. Die kansen zijn in het Platform Nieuw Gas in beeld gebracht. Het is mogelijk van Nederland tot het meest duurzame en innovatieve gasland te maken, zegt platformvoorzitter Ulco Vermeulen: "We hebben een fantastische uitgangspositie om het aardgassysteem te transformeren tot een compleet gassysteem."

Kansen voor efficiencyverbetering

Aan de gebruikskant is een grote rol weggelegd voor warmtekrachtkoppeling (WKK). Hierbij wordt gas met een hoog totaalrendement gebruikt voor gecombineerde productie van warmte en elektriciteit. De industrie en de glastuinbouw maken op grote schaal gebruik van WKK om hun klimaatdoelen te bereiken. Een groeiend deel van de Nederlandse elektriciteitsbehoefte wordt hierdoor gedekt.



In de gebouwde omgeving vindt micro-WKK (HRe) zijn toepassing. Fabrikanten verwachten hier veel van en denken in 2020 meer dan 1,5 miljoen HRe-ketels te hebben geïnstalleerd.

Kansen voor schoon fossiel

De vergassingstechniek is ook mogelijk om Synthetic Natural Gas (SNG) te maken uit steenkool of aardolie. Hierbij kan CO₂ relatief eenvoudig worden afgevangen. Daarmee komt schoon gebruik van fossiele brandstoffen in zicht. Het platform heeft de mogelijkheden van CO₂-opslag onderzocht en ingebracht bij de opzet van het Expertnetwerk CCS. Grootschalige demonstratieprojecten voor afvang en opslag van CO₂ worden voorbereid. Daarnaast heeft het kabinet het voorstel van het platform overgenomen om een demonstratieproject voor productie van SNG te starten.

Kansen voor groen gas

Verduurzaming is mogelijk door aardgas deels te vervangen door groen gas. Groen gas wordt nu op kleine schaal decentraal geproduceerd door biomassa te vergisten. Op grote schaal kan groen gas worden verkregen door biomassa bij hoge temperatuur te vergassen. De ambitie van het platform is om aardgas steeds verder te vervangen door groen gas: van 8 tot 12 procent in 2020 oplopend naar 50 procent in 2050. Op voorstel van het platform heeft het kabinet in de Innovatieagenda Energie opgenomen dat er een stimuleringsprogramma voor ontwikkeling van groen gas komt. Vermeulen: "We werken aan een aantal samenwerkingsverbanden in de keten: productie van biomassa, omzetting, gasproductie en invoegen in het net. Met verschillende ketens zetten we demonstratieprojecten op om ervaring op te doen."

Accommoderen van duurzame energie

Het Nederlandse aardgassysteem is dankzij buffercapaciteit en hoogwaardige omzettingstechnieken zeer flexibel inzetbaar. Dat biedt ruimte voor energiebronnen met een variabel aanbod, met name windenergie en zonne-energie. Vermeulen: "Nu we de individuele transitiepaden hebben, gaan we de komende tijd meer vanuit een integrale visie kijken naar het gassysteem als backbone van een duurzame energievoorziening waar ook andere duurzame opties in passen. STEG-eenheden en windturbines zijn prima combi's."

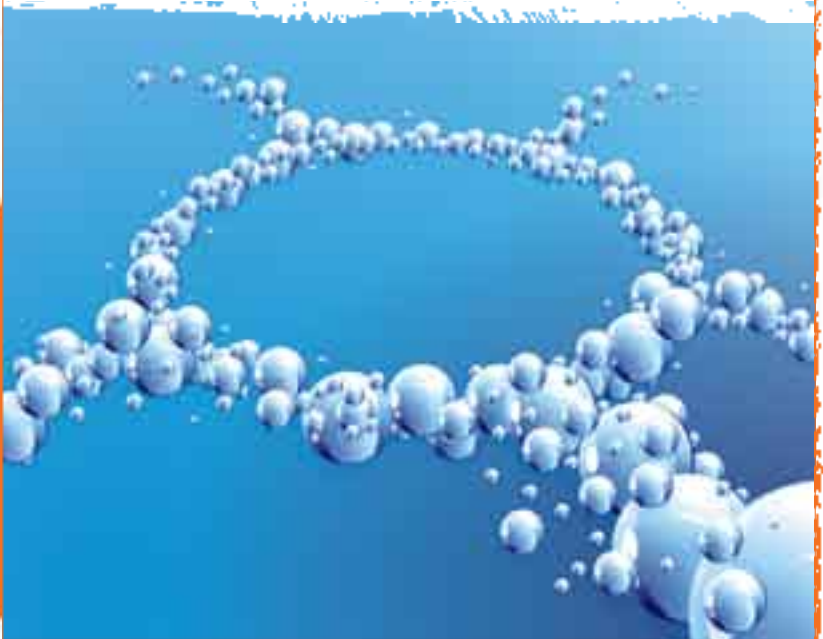
“Nederland wil op gasgebied internationaal een belangrijke speler blijven. Daarvoor ondersteunt het Rijk diverse onderzoekinitiatieven op het gebied van vergassing en vergisting en het rijden op schoon gas. Het Platform Nieuw Gas is hiervoor een belangrijke inspiratiebron. Nieuw Gas overbrugt de transitie van fossiel naar duurzaam.”

Moot Goossens, ministerie van Economische Zaken

PROJECT

Het perspectief van de gasrotonde

Het unieke aardgasnet, de uitstekende zeehaven en de ruime mogelijkheden voor CO₂-opslag in de ondergrond, bieden kansen voor een nieuwe economische activiteit in ons land. Onder de noemer ‘Europese gasrotonde’ kunnen activiteiten worden gebudeld als aanlanding van LNG en biomassa, grootschalige productie van SNG, afvang en opslag van CO₂ en levering van hoogwaardig groen gas aan afnemers in binnen- en buitenland. Hiermee ontstaat een beeld waarin vergassingstechnieken, gasomzettingstechnieken, gasinfrastructuren en verschillende duurzame en fossiele bronnen met elkaar zijn verbonden. Met de uitbouw van de gasrotonde kan Nederland een nieuwe rol spelen in de internationale energiemarkt.





Duurzame elektriciteitsvoorziening

Een duurzame elektriciteitsvoorziening kán

15

In 2050 is een CO₂-neutrale elektriciteitsvoorziening realistisch. De belangrijkste dragers hiervoor zijn windenergie op zee, zonnestroom en biomassa. Het Platform Duurzame Elektriciteitsvoorziening heeft hiervoor een visie gepresenteerd. Voorzitter Harry Droog pleit ervoor om alle nieuwe investeringen in elektriciteitsproductie op die visie af te stemmen.

Windenergie naar zee brengen

Het platform heeft een route uitgewerkt voor grootschalige toepassing van windenergie, eerst op land en later in toenemende mate ook op zee. Droog: "Windenergie op land kan inmiddels praktisch zonder subsidie draaien. Er staat nu 2.000 MW en dat moet snel meer worden. Het is mogelijk te groeien naar 4.000 en misschien zelfs 6.000 MW." Dit is een belangrijke opstap naar toepassing van windenergie op zee. De Nederlandse omstandigheden daarvoor zijn gunstig: in 2020 kan circa 15 procent van de elektriciteitsbehoefte hiermee worden gedekt en in 2050 de helft. Met windenergie op zee kan Nederland bovendien een bedrijfstak opbouwen die internationaal aan de top staat. Droog: "We hebben er de ruimte voor en offshore bouwen zit in onze genen. We kunnen er ook een mooie exportpositie mee opbouwen." Potentiële investeerders zijn er. Zij hebben behoefte aan een helder beleidskader, een stabiel systeem voor overheidsbijdragen en afspraken over elektrische infrastructuur

op zee. Op voorstel van het platform heeft het ministerie van VenW de inpassing van offshore-windenergie uitgewerkt in het Nationaal Waterplan, de opvolger van de Nota Waterhuishouding.

Kansen voor biomassa

In 2030 kan een kwart van de elektriciteitsbehoefte met biomassa worden gedekt. Op dit moment wordt toepassing van biomassa vooral gerealiseerd met afvalverbranding en bijstook in kolencentrales. Een klein deel vindt plaats via co-vergisting van mest, plantaardige reststoffen en energiegewassen. "Toename van het potentieel wordt onnodig bemoeilijkt door regelgeving rond afvalstoffen", aldus Droog: "Sommige reststoffen kunnen daardoor nu niet worden benut". Het platform vraagt de overheid om de criteria voor het gebruik van biomassa te herzien. Verder werkt het platform aan een programma voor technologische innovaties, onderzoek en ontwikkeling.

"Het platform heeft met het energietransitiescenario de samenhang helder gemaakt van de mix van hernieuwbare energie en fossiele energie in de totale energievoorziening richting 50 procent duurzaam in 2050. Het scenario staat nu duidelijk op de agenda en wordt ook meegenomen in het kabinetsbeleid."

16

Willem van der Heul, ministerie van Economische Zaken

Zonnestroom belofte voor de toekomst

Een groot deel van de benodigde elektriciteit kan op langere termijn komen van de zon. Zonnestroom wordt jaar na jaar goedkoper en de verwachting is dat de prijs tussen 2020 en 2030 gelijk zal zijn met de consumentenprijs voor elektriciteit. Daarna is een autonome groei mogelijk. Nederland kan bij de wereldwijde groei aanhaken, zegt Droog: "Ons land heeft een kennispositie die we kunnen uitbouwen door ruimte te bieden aan een thuismarkt voor zowel grootschalige centrales als aan decentrale kleinschalige systemen." Op aanbeveling van het platform heeft het Rijk het subsidiebeleid en het ruimtelijk beleid afgestemd op een geleidelijke marktintroductie.

Maak de elektriciteitsvoorziening slim en flexibel

Toepassing van meer hernieuwbare energie vraagt om een fijnmazige infrastructuur waarin op een gedifferentieerde manier de vraag en het beschikbare aanbod op elkaar worden afgestemd. Een belangrijke rol is weggelegd voor de slimme meter(kast). Die biedt mogelijkheden om gebruik en levering via het prijsmechanisme te beïnvloeden. Op langere termijn zijn er misschien opslagsystemen nodig. Maar eerst is meer flexibiliteit nodig in het overige productievermogen. Het Nederlandse

gassysteem met de toepassing van warmtekrachtkoppeling is daarvoor de beste optie, stelt Droog: "Windenergie vervangt de huidige basislast. Als je nu zou investeren in een nieuwe kern- of kolencentrale, dan is dat extra basislast die windenergie weer uit de markt zou drukken. Gas is wel flexibel. Het ligt voor de hand dat daar onze prioriteit moet liggen."

PROJECT

Prinses Amaliawindpark

Op 4 juni 2008 hebben Econcern en Eneco voor de kust van IJmuiden het Prinses Amaliawindpark geopend: 60 turbines van elk 2 MW. De jaarlijkse stroomproductie is berekend op 435 GWh en voorkomt daarmee de uitstoot van 225.000 ton CO₂. Het turbinepark staat op een afstand van 23 kilometer uit de kust in water van 19 tot 24 meter diep. Qua afmeting, waterdiepte en afstand tot de kust is het windpark koploper in de wereld. Dit park en het al eerder gerealiseerde offshore-windpark bij Egmond aan Zee (100 MW) hebben geleid tot veel enthousiasme en nieuwe initiatieven van marktpartijen. Een tiental partijen heeft vergunningen voor een reeks van projecten aangevraagd.



Het prinses Amaliawindpark is eigendom van ECONCERN en ENECO

Schoon en efficiënt van A naar B

18

Nederland wil in 2020 één van de meest efficiënte vervoerssystemen van Europa hebben. Dat kan, zegt Frits Hermans, voorzitter van het Platform Duurzame Mobiliteit: "Auto's worden compacter en zuiniger. Elektrische aandrijving gaat een belangrijke rol spelen. Brandstoffen kunnen op een andere manier, synthetisch worden gemaakt. En ICT speelt op alle niveaus een rol".

Een kwestie van techniek en logistiek

Door het mobiliteitssysteem beter te organiseren is forse winst te halen. Daarnaast is winst mogelijk met zuiniger voertuigen, de inzet van ICT en het gebruik van andere energiebronnen. Het Platform Duurzame Mobiliteit heeft hiervoor transitiepaden uitgewerkt die gezamenlijk leiden tot een reductie met een factor 2 van de broeikasgasemissies voor nieuwe voertuigen in 2015 en een factor 3 voor het gehele wagenpark in 2035. Daarnaast werkt het platform voorstellen uit voor een andere inzet van mobiliteit, een slimmere logistiek en een andere vorm van beprijzing.

De toekomst is elektrisch

Elektrische aandrijving gaat in de mobiliteit een belangrijke rol spelen, vooral in personenauto's. En de route naar elektrisch vervoer loopt via elektrisch-hybride aandrijving. Hybride auto's betekenen al een flinke

emissiereductie. Het platform heeft de overheid geadviseerd om schone en zuinige voertuigen en brandstoffen fiscaal te bevorderen en heeft pilotprojecten voor elektrische en hybride bedrijfswagens voorbereid. In de transitie spelen lokale projecten een rol zoals elektrische bevoorradingswinkels in de stadscentra. Het platform heeft het rijk voorgesteld om te komen met een standaard voor laadpunten waar iedere automobilist, ongeacht automerk of elektriciteitsleverancier gebruik van kan maken.

“Het platform heeft de overheid ervan overtuigd dat ook bij innovaties op de lange termijn er een verbinding moet zijn tussen nu en later. Daarom is op basis van de transitiepaden die het platform heeft voorgesteld, het proeftuinenprogramma opgezet om de technieken in de dagelijkse praktijk te beproeven. We gaan heel concreet die auto's laten rijden.”

Alexander Hablé, ministerie van Verkeer en Waterstaat

Kiezen voor een andere brandstofmix

Voor een deel van de vervoersmodaliteiten is elektrische tractie geen optie. Vrachtwagens zullen ook op langere termijn rijden met verbrandingsmotoren. In dit segment kunnen groen gas en biobrandstoffen in toenemende mate de inzet van diesel vervangen. Op korte termijn kan dit helpen om vooral in en rond steden de luchtkwaliteit te verbeteren. Er is een consortium opgericht dat binnen enkele jaren 250 aardgaspompen in ons land wil realiseren. Op langere termijn zijn er kansen voor waterstof en toepassing van gashybride auto's. Er is een visie voor toepassing van waterstof gemaakt en in drie gebieden stimuleert het platform technologieontwikkeling en toepassing in de praktijk. Het platform is betrokken bij experimenten in Rijnmond, Amsterdam en Arnhem.

ICT is cruciaal voor duurzame mobiliteit

ICT zorgt voor vlekkeloos motormanagement, maar kan ook helpen bij een slimmere logistiek en een betere doorstroming op de wegen. Er is veel winst te behalen door een koppeling van cruisecontrol, navigatie-apparatuur en routeplanning. Door communicatie tussen voertuigen en de weg, kunnen auto's in een trein rijden, waardoor luchtweerstand afneemt en doorstroming en veiligheid verbeteren. Een automatische koppeling met OV-reisinformatie maakt bovendien de aansluiting tussen auto en OV beter. Het platform heeft een 'proof of concept' voor een interactieve boordcomputer voltooid en gaat dit nu uitbreiden naar een open protocol waar geïnteresseerde partijen bij kunnen aanhaken.

De auto van de toekomst gaat rijden

Het Platform Duurzame Mobiliteit wil in een beperkt aantal experimenten leerervaringen opdoen met de voorgestelde technieken en systemen. In de Innovatieagenda Energie heeft het kabinet dit voorstel overgenomen onder de noemer "De auto van de toekomst gaat rijden". Er worden experimenten voorbereid om de transities op gang te brengen. In 2008 is gestart met zes experimenten met innovatieve bussen die extreem zuinige en schone aandrijftechnieken beproeven en met een eerste ronde voor Tankstations Alternatieve Brandstoffen. Hermans: "Mede dankzij de brede betrokkenheid bij het platform is er inmiddels ruimte voor bewegen naar duurzamer mobiliteit. Dat wordt zichtbaar op de weg en in de agenda van velen."

"Nederland kan en wil zich de komende jaren profileren als proeftuin en 'early market' voor kansrijke innovaties in duurzame mobiliteit."

Camiel Eurlings, minister van Verkeer en Waterstaat

PROJECT

Groningen geeft groen gas

In Groningen rijden tien stadsbussen op groen gas. Rijden op gas maakt stadsbussen stiller en beperkt de uitstoot van fijnstof. Groen gas heeft daarbij het voordeel dat de CO₂-emissie veel kleiner is. De tien bussen rijden minstens anderhalf jaar op groen gas en voorkomen daarmee de uitstoot van 1.500 ton CO₂. Het experiment, onder de noemer 'Groningen geeft groen gas', is een project van verschillende partijen onder wie de gemeente, vervoersbedrijf Arriva en de stichting Energy Valley. Het benodigde gas wordt geleverd door energiebedrijf Essent. Voor dit experiment wordt in Noord-Nederland een eerste busvulstation voor aardgas en biogas gerealiseerd.



Foto Sandro Kortekaas

December
2006

*De Task Force EnergieTransitie presenteert haar tussenrapport.
Het bedrijfsleven is bereid zich aan vergaande maatregelen te binden.*

Industriële ketenaanpak scheelt de helft



Een industrie die in 2030 met de helft minder energie evenveel producten naar de klant brengt. Dat kan door productieketens - van grondstof tot en met afvalproduct - als geheel te optimaliseren: betere samenwerking in en tussen ketens én nieuwe processystemen. "Ik ontmoet veel enthousiasme", zegt Hans van Luijk voorzitter van het Platform Ketenefficiency, "mensen kijken vanuit een ander perspectief over grenzen heen."

Blik naar buiten

In de afgelopen jaren heeft de industrie haar energie- en milieuprestaties aanzienlijk verbeterd. Er zijn significante resultaten behaald, maar deze zijn meestal binnen de poorten van afzonderlijke bedrijven gebleven. Verdere efficiëntiewinst is mogelijk door samenwerking en herinrichting van product- en productieketens, zowel organisatorisch als technologisch. Ketenoptimalisatie leidt tot lagere productiekosten, transportoptimalisatie, innovatieve producten én nieuwe markten. Van Luijk: "Er zit bijvoorbeeld veel efficiëntiewinst in een betere opwekking en gezamenlijke benutting van warmte. Daar zijn grote investeringen voor nodig, die partijen samen moeten doen. Op papier is er veel mogelijk, maar er is tijd nodig om het voor elkaar te krijgen."

Samenwerking levert kansen

Om uiteenlopende redenen worden de kansen in de keten nu vaak niet benut. Door samenwerking met toeleveranciers en afnemers op te zoeken en door optimaal gebruik te maken van huidige kennis, technologieën, inzichten en materialen is het mogelijk productieketens te (her)ontwikkelen. Daardoor kan het energiegebruik in de industrie in 2030 met 50 procent zijn teruggebracht. Het platform wil efficiencyverbeteringen aanjagen door belemmeringen die zich in of rondom ketens voordoen, op te heffen. Van Luijk: "We blijven zoeken naar nieuwe kansen en hopen nu bijvoorbeeld enkele ketens te identificeren die het cradle-to-cradle concept met succes kunnen toepassen."

Routekaart voor de duurzame papierketen

De papierindustrie werkt al aan betere afstemming in de gehele keten, inclusief retourstromen van oud papier. Doel: een energieneutrale papierproductie. Besparingsmogelijkheden zijn er door bijvoorbeeld restproducten te recyclen of de logistiek te optimaliseren. Ook kunnen grondstoffen uit organisch restmateriaal worden vervaardigd en kunnen productieprocessen zo worden ontworpen dat er geen water nodig is. De benodigde warmte komt van industriële WKK en restwarmte van andere bedrijven (co-siting). In een routekaart zijn afspraken gemaakt over sectoroverschrijdende samenwerking en kennisuitwisseling.

"De programma's van het platform sluiten goed aan bij het innovatiebeleid van het kabinet en zijn dan ook terug te vinden in de Innovatieagenda Energie. Ook met de sleutelgebieden-aanpak van het Innovatieplatform zijn er verbindingen. Die hebben geleid tot het initiatief voor oprichting van het Institute for Sustainable Process Technology."

Elisabeth Schless, ministerie van Economische Zaken

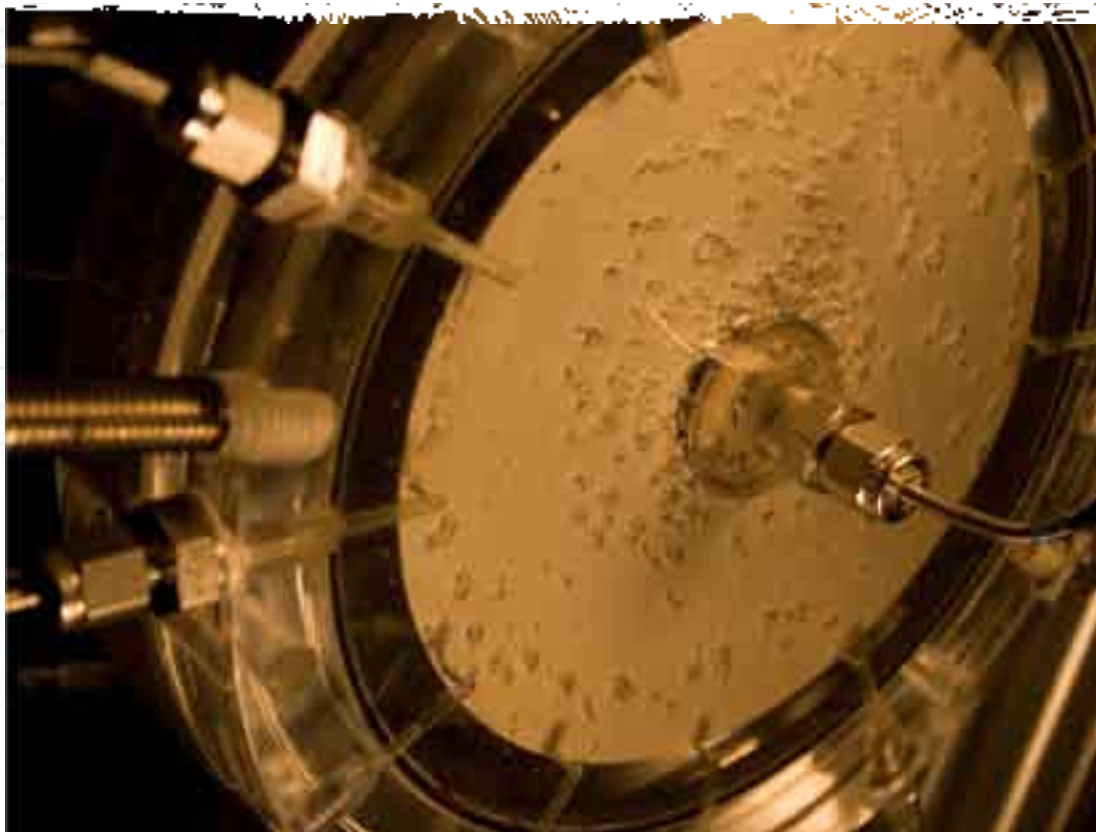
Consortium werkt aan precisielandbouw

Binnen agro-industriële productieketens kan precisiebemesting leiden tot energie-efficiency en reductie van CO₂ en andere broeikasgassen. Door met GPS en sensoren de variaties in bodemsamenstelling en gewasontwikkeling in kaart te brengen kunnen kunstmeststrooiers en landbouwsputten met ingebouwde GPS-ontvanger en computer de dosering van meststoffen en gewasbeschermingsmiddelen tot op de vierkante centimeter aanpassen. Met oogstwerktuigen wordt het plaatsspecifieke opbrengsteffect in kaart gebracht. Het platform heeft een consortium van bedrijven, telers(organisaties) en kennisinstellingen bijeengebracht dat het concept verder uitwerkt.

PROJECT

Procesintensificatie in de industrie

De energiebehoefte in de procesindustrie kan aanzienlijk worden teruggebracht door innovaties in het ontwerp en de bouw van apparatuur. Behalve energiebesparing leidt dit tot lagere operationele kosten, minder ruimtebeslag, hogere productkwaliteit en meer flexibiliteit. Veel technologieën hebben het stadium van 'proof of concept' bereikt, maar wachten nog op opschaling naar industrieel niveau. Het Platform Ketenefficiency wil de implementatie van procesintensificatie versnellen en heeft met inbreng van stakeholders en wetenschappelijke experts een routekaart en een ontwikkelingsplan opgesteld voor toegepast onderzoek, pilotprojecten en kennisoverdracht.



23

November
2007

*Het kabinet presenteert het werkplan
'Nederland Ondernemend Innovatieland'.*

Naar energieneutraal bouwen



Ergieneutrale woningen en kantoorgebouwen zijn geen sciencefiction meer. Het Platform energietransitie Gebouwde Omgeving heeft een haalbare route uitgestippeld om op termijn daartoe te komen. In 2050 kan het energiegebruik in de gebouwde omgeving 80 procent lager zijn. De eerste stappen zijn gezet en er zijn verschillende coalities gevormd die hun schouders eronder zetten. Platformvoorzitter Jan Terlouw: "Ons plan is goed doordacht en haalbaar voor alle partijen die het moeten uitvoeren."

30 Procent ligt voor het oprapen

In bestaande bouw ligt energiebesparing voor het oprapen, zegt Terlouw: "Bij driekwart van de woningen en gebouwen die we al hebben, zijn nog heel veel maatregelen mogelijk zoals isolatie, betere installaties en de inzet van hernieuwbare energie". Daarmee is een kosteneffectieve energiebesparing van ruwweg 30 procent te halen. Dit besparingspotentieel kan op korte termijn worden gerealiseerd, mits het goed wordt aangepakt. Terlouw: "Het is nu de tijd om te laten zien dat het kan en om mensen echt te stimuleren met ons mee te doen".

**"Energiezuinig bouwen is goed voor de burgers,
goed voor het klimaat en goed voor de bouwsector."**

Eberhard van der Laan, minister van Wonen, Wijken en Integratie

Meer met Minder

Het platform werkt aan een goed geoliede samenwerking tussen marktpartijen die de klus kunnen klaren. Een belangrijke mijlpaal is de ondertekening van het nationale energiebesparingsplan “Meer met Minder” door het kabinet en uitvoerende partijen in de bouw- en installatiebranche. Afgesproken is om in deze kabinetsperiode 500.000 bestaande woningen onder handen te nemen. Terlouw: “We schrijven niet het volgende rapport, maar we gaan concreet aan de slag. Het is afgesproken, dus we gaan het zo doen’.

“De uitdaging voor de komende jaren is dat alle partijen in de bouwsector duidelijk krijgen wat de noodzaak van energietransitie is en wat zij kunnen doen om daaraan bij te dragen. Het Rijk wil bedrijven – niet alleen koplopers maar juist ook de pelotonspelers – betrekken bij de invulling van het innovatiebeleid in de gebouwde omgeving. Het platform is voor het Rijk een belangrijke brug naar de markt. De leden van het platform kennen de bedrijven en spreken de taal.”

Jos Verlinden, ministerie van VROM

25

De overheid geeft nieuwe impulsen

Dat het allemaal niet vanzelf gaat, komt ook doordat regelgeving soms belemmerend werkt. Zo kunnen corporaties de kosten van energiebesparende maatregelen niet altijd in de huurprijs versleutelen, terwijl huurders de voordelen genieten. Op verzoek van het platform onderzoekt het kabinet hoe dit probleem kan worden opgelost. Verder werkt het platform aan een energiebesparingsfonds waar particulieren tegen een lage rente geld kunnen lenen voor energiebesparende maatregelen. Terlouw: “Je kunt het niet helemaal overlaten aan de vrije markt. Je hebt marktpartijen nodig, maar ik vind dat de overheid moet durven ingrijpen als het niet gaat zoals het moet’.

Ontwikkeling van nieuwe systeemconcepten

Technologische innovatie is nodig om verdergaande transitiedoelstellingen te realiseren. Dat vergt een continu proces van bedenken, ontwikkelen, testen, implementeren, evalueren en verspreiden in de markt. Breed samengestelde coalities van ontwerpers, bouwers, installateurs en anderen, kunnen commercieel interessante concepten ontwikkelen, vermarkten en breed uitrollen. Het platform heeft een transitiepad uitgestippeld waarin meerdere systeemconcepten worden gerealiseerd met een oplopend ambitieniveau van 45, 60 en 80 procent CO₂-besparing. Het leidt ertoe dat de nieuwbouw in 2020 volledig energieneutraal is. Met een tenderregeling worden marktpartijen uitgedaagd mee te doen.

Een groep van koplopers

Elf grote bedrijven en kennisinstellingen vormen de aanjager van de transitie. Zij hebben onder de titel 'Koplopers Innovatie PeGO' een samenwerkingsovereenkomst gesloten en ondersteunen de uitvoering van het thema Gebouwde Omgeving uit de Innovatieagenda Energie. De partijen willen van elkaar leren en richting geven aan een gezamenlijke markt. De koplopers zetten hiervoor hun kennis en middelen in. Andere innovatieve partijen kunnen, als ze dat willen, aanhaken.

PROJECT

De koningsvrouwen van Landlust

In de Amsterdamse wijk Bos en Lommer worden twee flats met bijna 250 woningen vernieuwd door woningstichting Eigen Haard. Het is één van de projecten uit de UKR-tender Naar Energieneutraal Wonen. De flats zijn bijzonder en staan op de monumentenlijst. De buitengevel moet daarom zoveel mogelijk ongemoeid blijven. Om toch een excellente energieprestatie te halen, worden binnen het bestaande casco een isolatielaag en een nieuwe binnenschil aangebracht. De vensters krijgen drievoudig glas en er komt ventilatie met warmteterugwinning. Voor verwarming worden proeven gedaan met verschillende innovatieve systemen, waaronder een houtkachel en mini-WKK. De woningen gaan van energielabel G naar A en de CO₂-reductie is 49 procent.



Glastuinbouw boekt klinkende resultaten



27

Vandaag is de glastuinbouw 60 procent energie-efficiënter dan in 1990. De Nederlandse sector staat hiermee aan de top van de wereld. In de komende jaren gaat de ontwikkeling met nog hogere ambities door, tot in 2020 in nieuw te bouwen kassen klimaatneutraal en economisch rendabel wordt geteeld. De glastuinbouw is dan naast leverancier van hoogwaardige teeltproducten ook leverancier van warmte en elektriciteit. “De sector laat zien dat het mogelijk is om programma’s en ambities te vertalen in concrete projecten”, zegt Michiel Gerritsen, voorzitter van het Platform Kas als Energiebron.

Goed geoliede samenwerking

In de glastuinbouwsector werken ondernemers, brancheorganisaties, kennisinstellingen en overheid al vele jaren met veel succes samen bij het terugdringen van de energiebehoefte. In het Platform Kas als Energiebron is die samenwerking voortgezet. Nu al leveren warmtekrachtinstallaties van glastuinbouwbedrijven 15 procent van de elektriciteit die Nederlandse huishoudens gebruiken. De ambitie van het platform is om vanaf 2020 klimaatneutraal en economisch rendabel te kunnen telen. In het Convenant Schone en Zuinige Agrosectoren is aanvullend afgesproken dat in 2020 de CO₂-emissie met 48 procent is gedaald ten opzichte van het peiljaar 1990. Gerritsen: “De belangrijkste verworvenheid van het platform is de geoliede samenwerking tussen

Juli
2008

*Het kabinet stelt de Innovatieagenda Energie vast als uitwerking van ‘Schoon en Zuinig’ en ‘Nederland Ondernemend Innovatieland’.
Voor de uitvoering van de agenda trekt het kabinet € 438 miljoen uit.*

overheid en markt. Daardoor kunnen de hoge ambities verder worden ingevuld en aangescherpt." Het platform stimuleert onderzoek naar duurzame energie in de glastuinbouw en steunt innovatieve ontwikkelingen in de praktijk. Het kabinet heeft de belangrijkste acties opgenomen in de Innovatieagenda Energie.

Tientallen koplopers kunnen in de etalage

Nieuwe energietechnieken zijn belangrijk om de centrale ambitie te bereiken, waaronder aardwarmte, nuttig gebruik van restwarmte, warmtekrachtkoppeling en het gebruik van biobrandstoffen. Daarnaast zijn er kansen voor nieuwe teelttechnieken en maximale benutting van de zon. Door bij warmteoverschot niet de ramen open te zetten, maar warmte op te slaan en bij koude te gebruiken, wordt energie bespaard. Er kan in theorie zoveel warmte worden verzameld dat er sprake is van een netto energieproducerende kas. Het Platform Kas als Energiebron werkt aan zeven transitiepaden om deze strategieën in samenhang met elkaar te onderzoeken, te demonstreren en naar de markt te brengen. Gerritsen: "Het sterke van dit programma is, dat er veel, vooral jonge ondernemers zijn, die we op het podium kunnen zetten. Er zijn tientallen koplopers die gebruik maken van de kennis en de demonstratieprojecten uit ons programma."

28

"De kracht van het beleids- en actieprogramma Kas als Energiebron zit hem in de samenwerking tussen bedrijfsleven en overheid. Hierdoor kunnen we ambitieuze klimaatdoelen bereiken. Het is heel belangrijk dat bedrijfsleven en overheid zich daar vanaf het begin aan hebben gecommitteerd. Gezamenlijk zetten we er onze schouders onder."

Jolanda Mourits, ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit

Monitoring van innovaties

De ontwikkeling en toepassing van de grote systeeminnovaties in de praktijk, blijft het belangrijkste speerpunt van het Platform Kas als Energiebron. Een belangrijke activiteit voor de komende jaren is de monitoring van de innovaties. Als eventuele knelpunten op het pad naar klimaatneutraal telen snel in beeld komen, kunnen die immers ook worden opgelost, zegt Gerritsen: "Sommige knelpunten kunnen met euro's worden weggenomen, andere met nieuwe acties." Een voorbeeld is de vergunningverlening voor innovatieve energieopties als warmte- en koudeopslag en aardwarmte. Er is een actieplan opgesteld met oplossingsrichtingen voor de belangrijkste belemmeringen in wet- en regelgeving.

Demonstratie, voorlichting en communicatie

Kennis alleen is voor de meeste innovaties niet genoeg, want ondernemers kunnen zich geen ongewisse experimenten veroorloven. Ontwikkelde kennis moet daarom zo scherp mogelijk worden toegesneden op toepassing in de praktijk. Demonstratieprojecten om te laten zien dat het werkt, zijn uiterst belangrijk. Daarnaast is veel aandacht nodig voor voorlichting en communicatie om de verworven inzichten naar de markt te brengen. Gerritsen: "Nu al is 80 procent van de tuinders bekend met ons programma. Dat percentage gaan we in de komende jaren verder opschroeven. Ook de secundaire doelgroep van intermediairs, adviseurs en lokale en regionale overheden willen we betrekken."

PROJECT

Kassen die meer energie leveren dan ze gebruiken

In 2005 is een internationale ontwerpwedstrijd uitgeschreven voor de kas als energiebron. Deze leverde 42 inzendingen op waaruit een internationale jury onder leiding van oud-premier Ruud Lubbers drie winnende ontwerpen heeft geselecteerd. Deze zijn op het terrein van Wageningen UR Glastuinbouw in Bleiswijk gebouwd als demonstratieproject op semi-praktijkschaal. De bedoeling is om aan te tonen dat het mogelijk en realistisch is om kassen te bouwen die meer energie opleveren dan gebruiken en waarin economisch rendabel geteeld kan worden. Als de concepten inderdaad werken, kunnen ze naar de markt worden gebracht.

29



Wageningen UR Glastuinbouw

De contouren van een nieuw energiesysteem

Een houdbaar energiesysteem belast het milieu minimaal. Tegelijk kan de samenleving er zeker van zijn dat er altijd voldoende energie beschikbaar is: dag en nacht, nu en op lange termijn. Daarbij maakt de prijs van energie een eerlijke internationale concurrentie mogelijk. Dat zijn de randvoorwaarden waar het energiesysteem van de toekomst aan moet en kan voldoen. De zeven platforms EnergieTransitie hebben de onderdelen van zo'n systeem uitgewerkt. In samenhang leidt dit tot een baanbrekende visie voor het totale energiesysteem van Nederland.

Energiebesparing gaat voor

Een houdbaar energiesysteem begint bij energiebesparing. Energie die niet wordt gebruikt, hoeft ook niet te worden geproduceerd. Verschillende platforms hebben de mogelijkheden aangegeven: woningen beter isoleren, efficiëntere apparaten gebruiken, verdere innovaties in de glastuinbouw en slimmere productieketens in de industrie. Ook op het gebied van mobiliteit zijn forse besparingen te halen. De technologie is voor het grootste deel voorhanden en veel maatregelen leveren direct geld op. Het is slechts een kwestie van samenwerken en doen.

De toekomst is aan hernieuwbare energie

Tegelijk moeten we versneld overstappen op natuurlijke bronnen. Belangrijke trekpaarden zijn offshore-windenergie, biobrandstoffen en zonnestroom. De platforms hebben laten zien dat 20 procent van de energievoorziening in 2020 hiermee kan worden gedekt en in 2050 is 50 procent haalbaar. De fossiele grondstoffen voor de chemische industrie kunnen bovendien worden vervangen door plantaardig materiaal. Het begin is er, maar we moeten we nog veel leren en opschalen. Nederlandse bedrijven en instellingen kunnen en willen bij die ontwikkeling op verschillende terreinen een internationale sleutelrol vervullen.

Dit vergt een flexibele en veelzijdige infrastructuur

Een ruimere toepassing van hernieuwbare energie vergt veel van de energie-infrastructuur. Hernieuwbare energie wordt voor een groot deel decentraal gewonnen, bijvoorbeeld met windturbines, zonnepanelen, HRe-ketels of kleinschalige warmtekrachtinstallaties. Energienetten krijgen daarmee meer functies. Meer partijen leveren energie aan de netten en er ontstaan dwarsverbanden tussen de aansluitpunten. De markten voor gas, elektriciteit en warmte raken met elkaar verwe-

ven. In het elektriciteitsnet zijn voorzieningen nodig om de vraag en het variabele aanbod van hernieuwbare energie op elkaar af te stemmen. Dat kan door het resterende niet-hernieuwbare productievermogen meer flexibel te maken. Traditionele poederkoolcentrales zijn niet flexibel. Gasgestookte warmtekrachtcentrales zijn dat wel. Op langere termijn zijn eventueel opslagsystemen nodig.

“Veranderen begint met handelen. De platforms schetsen een beeld waar we in 2050 willen staan en vertalen dat naar acties die we vandaag moeten nemen. Die trendbreuk naar een schonere energievoorziening moet er komen!”

Jacqueline Cramer, minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer

In de tussentijd: schoon fossiel

Er gaat tijd overheen om energiebesparing, hernieuwbare energie, elektrisch vervoer en het gebruik van groene grondstoffen tot volle ontwikkeling te brengen. Maar het milieu duldt geen uitstel meer. Daarom is in de transitieperiode een schonere inzet van de resterende fossiele brandstoffen nodig. Bijvoorbeeld door CO₂ af te vangen en op te slaan, door meer gebruik te maken van aardgas als transportbrandstof en door fossiele brandstof bij te mengen met biobrandstof.

31

De Innovatieagenda Energie

Deze vier hoofdpunten vormen de contouren van het energiesysteem van de toekomst, inclusief het transitiepad dat daartoe leidt. De rijksoverheid geeft een belangrijke impuls aan de voorgestelde transitieën en aan de innovaties die nodig zijn om de doelstellingen te kunnen realiseren. Voor een periode van vier jaar stelt het kabinet € 438 miljoen beschikbaar voor energie-innovatie. De besteding hiervan is uitgewerkt in de Innovatieagenda Energie van juli 2008 waarmee het kabinet de lijnen volgt die de platforms hebben uitgezet. De helft van het budget gaat naar de zeven transitiethema's. De andere helft is beschikbaar voor overstijgende programma's zoals een programma voor benutting van restwarmte en marktintroductie van nieuwe technieken voor duurzame warmte en koude. Verwacht wordt, dat uit de Innovatieagenda Energie in totaal circa 30 concrete programma's voortkomen.

De toekomst is al begonnen

Veel onderdelen van de energietransitie zijn al in gang gezet. Ook zijn er ambitieuze afspraken gemaakt tussen overheid en specifieke sectoren. Er loopt er een uitgebreid programma voor energiebesparing in de woningbouw en de eerste resultaten zijn veelbelovend. Voor uitbreiding van windenergie op zee hebben marktpartijen concrete initiatieven

genomen. Het gebruik van groene grondstoffen breidt zich snel uit net als de toepassing van warmtekrachtkoppeling en warmtepompen. De meeste autofabrikanten brengen hybride aangedreven voertuigen op de markt. Dat is een eerste stap naar volledig elektrisch vervoer. Er lopen veelbelovende programma's op het gebied van zonnestroom. Er zijn pilotprojecten van energieproducerende kassen en steeds meer bedrijven produceren biogas op basis van co-vergisting van mest en biologische reststoffen.

Nu doorpakken en versnellen

Het begin is er. Het is nu essentieel om de energietransitie te regisseren en te versnellen. Er zijn nieuwe allianties nodig tussen marktpartijen onderling en tussen marktpartijen en overheid. Door samen te werken en kennis te delen ontstaan nieuwe perspectieven. Bedrijven kunnen veel doen. Als de overheid daarvoor de juiste kaders schept, worden investeringen uitgelokt. Soms is nieuwe wetgeving nodig of moeten bestaande regels juist worden opgeruimd. Voor enkele transitie's is subsidie nodig. Vaak kan de overheid een doorbraak forceren door mee te investeren. Met een breed gedragen en goed onderbouwde totaalvisie, een wenkend perspectief voor de lange termijn en een krachtige regie blijft iedereen dezelfde koers varen. EnergieTransitie is het kader dat overheid en marktpartijen helpt om een vliegwiel op gang te brengen.



Verantwoording

Deze publicatie is gemaakt in het kader van EnergieTransitie. Dit is een publiekprivate samenwerking.

Aan de kant van de private partijen wordt de inbreng gecoördineerd door het RegieOrgaan EnergieTransitie. Het regieorgaan bestaat uit:

- De heer ir. Th.H. Walthie (voorzitter)
- De heer ir. E. Luken (secretaris)
- Mevrouw ir. S. Bollwerk
- Mevrouw prof. dr. A.G.Z. Kemna
- De heer prof. dr. ir. P. Vellinga
- De heer ir. H.A. Droog, voorzitter Platform Duurzame Elektriciteitsvoorziening
- De heer ir. J.M. Gerritsen, voorzitter Platform Kas als Energiebron
- De heer ir. P.L.A. Hamm, voorzitter Platform Groene Grondstoffen
- De heer ir. G.A.M. Hermans, voorzitter Platform Duurzame Mobiliteit
- De heer ir. G.J. van Luijk, voorzitter Platform Ketenefficiency
- De heer dr. J.C. Terlouw, voorzitter Platform energietransitie Gebouwde Omgeving
- De heer drs. U. Vermeulen, voorzitter Platform Nieuw Gas

33

Aan de kant van de rijksoverheid wordt de inbreng gecoördineerd door de Interdepartementale Programmadirectie EnergieTransitie onder leiding van drs. H. Brouwer.

- Ministerie van Economische Zaken
- Ministerie van VROM
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit
- Ministerie van Buitenlandse Zaken
- Ministerie van Financiën

Redactie en uitgave

EnergieTransitie

Tekst H. Bouwmeester

Opmaak Proforma ontwerpers en adviseurs

Bestelling

EnergieTransitie

Postbus 17

6130 AA Sittard

energietransitie@sinternovem.nl

www.creatieve-energie.nl

© april 2009





EnergieTransitie - Creatieve Energie

Bedrijfsleven, overheid, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties zetten zich gezamenlijk in om ervoor te zorgen dat de energievoorziening in 2050 duurzaam is.

Energie is dan schoon, voor iedereen betaalbaar en wordt continu geleverd. EnergieTransitie vraagt én geeft Creatieve Energie.

Contactgegevens

EnergieTransitie

Postbus 17

6130 AA Sittard

e energietransitie@senternovem.nl