



Dit werkprogramma is opgesteld door het Ministerie van Economische Zaken in samenwerking met het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

# Warmte op stoom

Werkprogramma voor verduurzaming van de warmte- en koudevoorziening

---

# Warmte op stoom

■ Werkprogramma voor verduurzaming van de warmte- en koudevoorziening



Warmte en koude zijn verweven met onze samenleving. Wij verwarmen bijvoorbeeld huizen en kassen en verhitten en koelen industriële processen. Meer dan een derde van de totale hoeveelheid fossiele energie die we in Nederland gebruiken, besteden we aan het maken van warmte en koude. Dat moet duurzamer. Dat kan ook, door minder warmte te verspillen, door efficiënter warmte met fossiele energie op te wekken en door meer warmte duurzaam te produceren.

Met dit Werkprogramma wil het kabinet de omslag naar een duurzame warmte- en koudehuishouding versnellen. Dit programma biedt een overzicht en verdere uitwerking van de activiteiten met betrekking tot warmte en koude uit het Werkprogramma *Schoon en zuinig*, het *Energierapport* en de *Innovatieagenda Energie*.

Het Kabinet heeft de volgende ambities voor 2020:

- Nieuwe woningen en gebouwen zijn energieneutraal.
- Bestaande woningen en gebouwen zijn goed geïsoleerd.
- De glastuinbouw stoot 45% minder CO<sub>2</sub> uit dan in 1990.
- In nieuwe kassen wordt klimaatneutraal geteeld.
- Industriële processen zijn tot 30% efficiënter dan in 2005, waardoor minder warmteverliezen optreden.
- Overall waar dit rendabel is, zijn restwarmteprojecten gerealiseerd.
- Het aandeel duurzame warmte groeit sterk door meer zonneboilers, warmtepompen en geothermie.
- In de energiesector wordt 46 PJ energie bespaard via collectieve warmteprojecten, waarvan 21 PJ duurzame warmte.

Deze ambities vragen om grootschalige toepassing van technologieën als warmte-koude opslag, warmtepompen, zonneboilersystemen, geothermie, allerlei vormen van WKK (warmtekrachtkoppeling) en restwarmtebenutting. Waar mogelijk wordt dat pakket aangevuld met warmte uit afvalverbranding, groen gas of groene elektriciteit.

Dit Werkprogramma bevat de volgende typen stimuleringsmaatregelen:

- *Kennis ontwikkelen en delen* over verduurzaming warmte- en koude-maatregelen en de financiële en CO<sub>2</sub>-effecten daarvan
  - Starten van innovatieprogramma en expertisecentrum warmte en koude.
  - Opstellen van warmtekaarten met vraag en aanbod van warmte en koude.
  - Mogelijk maken van doorlichting van warmtehuishouding bij bedrijven.

- *Samenwerking bevorderen*
  - Subsidie voor warmte-uitwisseling in de industrie en de agrosectoren.
  - Samen met betrokken partijen afspreken hoe coalities voor warmte-uitwisseling te bevorderen.
- *Marktcondities voor verduurzaming verbeteren*
  - Tijdelijke financiële ondersteuning voor nu nog onrendabele maatregelen met een groot potentieel zoals zonneboilers en warmtepompen.
  - Maatregelen voor verduurzaming van warmte- en koudelevering in de gebouwde omgeving gelijkwaardig waarderen met overige maatregelen in de bepalingsmethoden voor de energieprestatie.

	<b>Samenvatting</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Aanleiding, visie en ambities</b>	<b>7</b>
	Warmte en koude in Nederland	7
	Ambitie, visie en rol overheid	8
<b>2</b>	<b>Kennis ontwikkelen en delen</b>	<b>11</b>
	Nationaal Expertisecentrum Warmte	11
	Warmtekaarten	11
	Innovatieprogramma warmte en koude	12
	Verduurzamen energievoorziening in gemeenten en regio's	12
	Kennis ontwikkelen en delen in de industrie	12
	Kennis ontwikkelen en delen in de nieuwbouw	12
	Kennis ontwikkelen en delen in de bestaande bouw	13
	Kennis ontwikkelen en delen in de agrosector	13
<b>3</b>	<b>Samenwerking bevorderen</b>	<b>15</b>
	Samenwerking bevorderen in de industrie	15
	Samenwerking bevorderen in de nieuwbouw	16
	Samenwerking bevorderen in de bestaande bouw	16
	Samenwerking bevorderen in de agrosector	17
<b>4</b>	<b>De marktcondities verbeteren</b>	<b>19</b>
	Risico's dekken voor geothermie	19
	De marktcondities verbeteren voor bedrijven	20
	De marktcondities verbeteren in gebouwde omgeving	21
<b>Bijlage</b>	<b>Financieel overzicht</b>	<b>23</b>

# Inhoudsopgave



## Warmte en koude in Nederland

We gebruiken dagelijks warmte, bijvoorbeeld om woningen en kassen te verwarmen of om te drogen, te verhitten, te koelen en te smelten in industriële processen. Meer dan een derde van de fossiele energie die we jaarlijks in Nederland gebruiken gaat op aan het maken van warmte en koude. De industrie en de gebouwde omgeving zijn de grootste gebruikers. Van de warmte wordt ruim een derde gebruikt voor het verwarmen van gebouwen, ruim een derde voor verhoging van processen in de industrie en raffinaderijen en ongeveer 10 % voor verwarming van de kassen en in de landbouw.

### Warmte in de industrie

Ongeveer een zesde van het Nederlandse primaire energiegebruik wordt besteed aan het maken van warmte in de industrie. Een deel daarvan gaat uiteindelijk verloren als restwarmte. Het merendeel daarvan is ook niet meer goed te gebruiken, omdat de temperatuur te laag is of omdat de warmte te ver verwijderd is van de plaats waar hij gebruikt zou kunnen worden. Maar er komt ook wel degelijk warmte vrij op hogere temperaturen en op plaatsen waar in de directe omgeving wél vraag naar is. Die kan in beginsel wél nuttig worden gebruikt.

### Warmte in de gebouwde omgeving

In de gebouwde omgeving maken we warmte vooral om huizen en gebouwen te verwarmen, en om te douchen of af te wassen. Die warmte wordt voor het overgrote deel geproduceerd door aardgas in (cv-)ketels te verstoppen. Slechts 3% wordt via warmtenetten geleverd door hergebruik van de restwarmte van energiecentrales. Ook de hoeveelheid duurzame warmte is nog marginaal.

Vanaf midden jaren tachtig is er beleid ontwikkeld om nieuwe gebouwen energiezuiniger te maken. In de vorm van energieprestatie-eisen werd die energiekwaliteit voor nieuwe gebouwen vastgelegd.

In de jaren tachtig en negentig is ook besparingsbeleid ontwikkeld voor de bestaande bouw, met het Nationaal Isolatie Programma (NIP, jaren 80) en de Milieu Actie Plannen van de energiesector (MAP, jaren 90). Begin deze eeuw is nog een omvangrijk subsidieprogramma voor consumenten uitgevoerd: de Energiepremieregeling (EPR). Nog steeds zit in de bestaande bouw het grootste potentieel om warmte te besparen of te verduurzamen.

1

# Aanleiding, visie en ambities



Hoewel de jaarlijkse toevoeging van nieuwbouw aan de bestaande voorraad slechts beperkt is tot 1%, is de nieuwbouw van belang doordat gebouwen een lange levensduur hebben. Onder het segment nieuwbouw wordt ook ingrijpende renovatie meegenomen. Een voordeel bij nieuwbouw is dat nieuwe infrastructuur dient te worden aangelegd voor energievoorziening. Al vanaf de tekentafel kan zodoende rekening worden gehouden met bijvoorbeeld individuele duurzame warmteopwekking of restwarmtelevering.

### Warmte in de agrosectoren

In de warmtebehoefte wordt in de kassen voorzien door de natuurlijke instraling van de zon en de inzet van additionele (nu nog fossiele) energie. Naast deze warmtebehoefte is er in de glastuinbouw sprake van het gebruik van elektriciteit (voornamelijk belichting) en CO<sub>2</sub> voor bemestingsdoeleinden. De laatste jaren is er een enorme toename van warmtebenutting en CO<sub>2</sub>-benutting uit de warmtekracht-koppeling (WKK).

Al een aantal decennia doet de glastuinbouw veel aan energiebesparing, bijvoorbeeld door verbeterde kassen en energieschermen. De komende jaren zal dit in een versneld tempo verdergaan, waardoor de warmtebehoefte nog wat kan dalen.

Voor omvangrijke verdere terugdringing van het energiegebruik is echter een andere oplossing nodig. De oplossing moet vooral gezocht worden in een duurzamere energieopwekking. De voortgaande intensivering en schaalvergroting in de glastuinbouw maakt dit ook steeds kansrijker. De vraag naar betere klimatisering in kassen (dus ook koeling) biedt een grote kans aan concepten op basis van warmte/koudeopslag.

## Ambitie, visie en rol overheid

Het kabinet streeft naar een warmte- en koudevoorziening met minder CO<sub>2</sub>-uitstoot en die dus minder fossiele energie verbruikt. Dat kan, door warmtebesparing, meer duurzame warmte, door fossiele warmte efficiënter te produceren, én door restwarmte waar mogelijk te hergebruiken. Om dit te bereiken zijn goede marktomstandigheden voor duurzame maatregelen nodig. Huiseigenaren en ondernemers moeten tegen goede voorwaarden kunnen kiezen voor verduurzaming van hun warmte en koude.

Met het hier voorliggende Werkprogramma besparen we vanaf 2012 ongeveer 40 PJ per jaar aan fossiele energie voor warmte en koude<sup>1</sup>. Dat is gelijk aan het jaarlijks elektriciteitsgebruik van ongeveer 1,4 miljoen huishoudens. Met een verdere

<sup>1</sup> Het betreft de instrumenten waarvoor de budgettering tot en met 2012 is opgenomen plus een inschatting van het beleid voor de gebouwde omgeving en glastuinbouw dat momenteel wordt ontwikkeld. Er is geen inschatting toegevoegd van het totale effect van de convenanten, EIA en emissiehandel in de industrie en energiesector. Die zijn hier buiten beschouwing gelaten.

voortzetting en intensivering van dit programma na 2012 kan dit in de periode tot 2020 oplopen tot 120 PJ per jaar. De komende twaalf jaar moeten we niet alleen gebruiken om 'meters te maken', maar ook om nieuwe 'meters voor te bereiden'. Dat wil zeggen: om de structuren aan te brengen waarop de verduurzaming van de warmtevoorziening ook na 2020 sterk kan doorgroeien. Overigens: ook de ambitie van 40 PJ in 2012 (er wordt nu ruim 40 PJ aan restwarmte en duurzame warmte gebruikt) vraagt al een serieuze inspanning. Zo is de plaatsing van 55.000 zonneboilers in de bestaande bouw in ruim drie jaar in de Nederlandse situatie een ambitieuze opgave, zeker als wordt meegewogen dat de markt voor de bestaande bouw tot vorig jaar vrijwel niet bestond.

"Warmte op stoom" zal leiden tot meer duurzame bedrijvigheid als het verkopen, installeren en exploiteren van projecten met zonneboilers of geothermie, en de aanleg en exploitatie van duurzame warmtenetten. Het overgrote deel van de innovatieve technologieën die daarvoor nodig zijn, is al beschikbaar in laboratoria en proefopstellingen, en voor een aanzienlijk deel zelfs al in de praktijk. Het gaat er nu vooral om de markt(infrastructuur) daarvoor te ontwikkelen, kennis en ervaringen met de toepassing ervan op te bouwen en te delen, en de juiste samenwerkingsverbanden te organiseren.

Er zijn vier, elkaar aanvullende manieren om de warmte- en koudevoorziening te verduurzamen.

- De vraag naar warmte terugdringen (besparen).
- Warmte duurzaam opwekken.
- Fossiele warmte efficiënter produceren.
- Restwarmte zo veel mogelijk benutten.

### De vraag naar warmte terugdringen (besparen)

De eerste en meest directe manier om de uitstoot van CO<sub>2</sub> te verminderen, is het terugdringen van de warmtevraag, bij voorbeeld met maatregelen uit de diverse sectorakkoorden:

- goede isolatie van bestaande en nieuwe gebouwen en kassen;
- energiezuinige apparaten;
- energiezuinig gedrag;
- energie-efficiencyverbetering van bestaande processen in de industrie en glastuinbouw en nuttig gebruik van de eigen restwarmte;
- procesvernieuwing in de industrie en glastuinbouw.

### Warmte duurzaam opwekken

Warmte kan op verschillende manieren duurzaam worden opgewekt. Er zijn technieken om omgevings-, zonne- en aardwarmte en warmte uit biomassa te benutten. Door warmte duurzaam op te wekken wordt de CO<sub>2</sub>-uitstoot vermindert, is minder fossiele energie nodig en wordt bijgedragen aan de doelstelling van 20% duurzame energie in 2020. De perspectieven voor duurzame warmte in 2020 zijn gunstig, maar de kosten zijn nu vaak nog hoog. Er is nog veel R&D en flankerend beleid nodig om de markt voor duurzame warmte op stoom

te brengen.<sup>2</sup> De periode tot 2012 wordt vooral benut om zicht te krijgen op kansrijke en rendabele opties en te zien hoe snel deze op de markt komen. Op basis van de kennis die daarmee wordt opgedaan kunnen doelen voor 2020 worden vastgesteld.

### Fossiele warmte efficiënter produceren

De meeste warmte wordt fossiel opgewekt. Er zijn veel mogelijkheden om dat efficiënter te doen. CO<sub>2</sub>-reductie kan bereikt worden door:

- het behalen van de 30%-doelstelling uit de MJA<sup>3</sup> in de industrie;
- WKK-installaties te plaatsen met hogere rendementen en een betere warmte - kracht verhouding;
- toepassing van efficiënte installaties in de gebouwde omgeving.

### Restwarmte zoveel mogelijk benutten

Er is veel restwarmte in Nederland. Een deel daarvan kan binnen het eigen bedrijf worden ingezet of geleverd aan derden. Soms is dit ook niet meer mogelijk, bij voorbeeld omdat de temperatuur te laag is om er nog iets nuttigs mee te kunnen doen of omdat warmtetransport te duur is en leidt tot veel energieverlies onderweg. Het is interessant om te kijken of meer (her-)gebruik mogelijk is in de situaties waar de warmte wel te gebruiken is. Zo hebben overheid en energiesector in het sectorakkoord Energie de ambitie uitgesproken om in 2020 25 PJ extra restwarmte te gebruiken. Dit is nog naast initiatieven buiten de energiesector.

### Rol overheid

De overheid ziet het als zijn rol om een stabiele en dynamische markt te ontwikkelen voor energiebesparende en duurzame warmteproducten en diensten. Momenteel is zo'n markt er nog niet, om verschillende redenen.

- Bedrijven en overheden hebben onvoldoende kennis van de kosten, opbrengsten en (milieu)prestaties van duurzame maatregelen.
- Er is vaak geen overzicht van vraag en aanbod van restwarmte en van de plaatsen waar die twee goed op elkaar aansluiten.
- De investeringskosten om een industriële installatie of energiecentrale geschikt te maken om de restwarmte te leveren zijn hoog en de terugverdientijden zijn lang.
- Duurzame warmte- en koudemaatregelen vergen soms hogere aanvangsinvesteringen dan conventionele maatregelen en hebben vaak lagere exploitatiekosten. In de praktijk wordt daarom, vooral in de gebouwde omgeving, bij de investering vaak gekozen voor de conventionele optie, ook als die over zijn hele levensduur gerekend juist duurder uitvalt.

- Warmtelevering is geen *core business* voor industriële bedrijven die veel restwarmte produceren.
- De afstemming tussen aanbieders en vragers is complex.
- Consortia van marktpartijen en lokale overheden voor restwarmteprojecten zijn lastig tot stand te brengen. Een partij die de regie neemt is dan vaak nodig, bijvoorbeeld bij complexe industriële restwarmteprojecten.

Om de transitie naar een duurzame warmte- en koudevoorziening te versnellen zet het Kabinet in samenspraak met marktpartijen een aantal instrumenten in. Het Werkprogramma "Warmte op stoom" is opgebouwd uit drie typen maatregelen, die aansluiten op de problemen die hierboven zijn geschetst.

- Kennis ontwikkelen en delen.
- Marktcondities verbeteren.
- Samenwerking bevorderen.

De eerste effecten van deze maatregelen, ook in relatie tot de rest van het duurzame energiebeleid, zullen worden meegenomen in de evaluatie van Schoon en Zuinig in 2010.

In de volgende 3 hoofdstukken worden die maatregelen nader uitgewerkt. Na algemene maatregelen volgen specifieke aanvullingen voor de sectoren industrie, gebouwde omgeving en de agrosectoren. Het warmtebeleid raakt aan vele andere beleidsterreinen omdat warmte vaak onlosmakelijk onderdeel is van de processen van industrie en tuinbouw en van de bouw en gebruik van gebouwen. Hierdoor wordt ook regelmatig gerefereerd aan de diverse sectorakkoorden waar ook vaak maatregelen voor verduurzaming van warmte en koude zijn opgenomen.

<sup>2</sup> Er zijn bijvoorbeeld nog veel barrières bij inpassing van zonneboilers en warmtepompen in de bestaande bouw, milieuverantwoorde en duurzame kleinschalige toepassing van biomassa, uitontwikkeling van nieuwe woning- en utiliteitsbouw concepten en kasconcepten voor allerlei gewassen.

<sup>3</sup> MJA = meerjarenafspraken energiebesparing in de industrie volgens afspraken in het sectorconvenant met de industrie



## Nationaal Expertisecentrum Warmte

In januari 2009 gaat het Nationaal Expertisecentrum Warmte (NEW) van start. Dat gaat kennis en expertise verzamelen en delen over het verduurzamen van de warmte- en koudevoorziening. Omdat er te weinig kennis is over de prestaties van warmte- en koudemaatregelen, is een goede afweging vaak lastig. Het doel is om alle partijen die investeringsbeslissingen op dit gebied beïnvloeden, zoals gemeenten, projectontwikkelaars, architecten en ingenieursbureaus, de kennis te leveren om hun duurzaamheidsambities te verwezenlijken. Vooral gemeenten kunnen een belangrijke rol spelen.

De prestaties van verschillende technieken (zoals zonneboilers, warmtepompen, warmte-koudeopslag, collectieve systemen, verbranding van houtachtige biomassa, etc.) zijn niet goed vergelijkbaar omdat de werkelijke milieuprestaties voor beslisser niet inzichtelijk zijn. Dit geeft verwarring in de markt over wat nu duurzamer is. Daarom ontwikkelt het expertisecentrum een methode waarbij deze prestaties makkelijker vergelijkbaar worden: de uniforme maatlat. Ook worden de energievarianten beoordeeld op basis van verschillende aspecten zoals techniek, economie, milieu (vooral de bijdrage aan CO<sub>2</sub>-reductie), proces en organisatie in zogenaamde afwegingskaders. Ten slotte gaat het expertisecentrum de komende jaren veldtesten uitzetten om prestaties van technieken in de praktijk te onderzoeken. Op basis van al die kennis zal het expertisecentrum gemeenten ondersteunen, onder meer bij het beoordelen van de prestaties van nieuwe technieken in vergelijking met conventionele technieken. Via een monitoringsysteem zal het Expertisecentrum de kennis die wordt opgedaan bij de uitvoering van diverse subsidieregelingen en pilotprojecten in kaart brengen en verder verspreiden.

In eerste instantie richt het Nationaal Expertisecentrum Warmte zich op de gebouwde omgeving. Vervolgens wordt het werkterrein uitgebreid met de sector industrie. Voor de kennisopbouw voor industriële warmte en koude is tot 2010 een extra budget beschikbaar van € 0,5 mln. Hiervan worden onder andere *best practices* verzameld en ontsloten van restwarmteprojecten. Ook wordt de kennis die wordt opgedaan rond de verschillende pilotprojecten uit het Werkprogramma actief verspreid.

## Warmtekaarten

Vanaf 2009 worden op regionale warmtekaarten vraag en aanbod van warmte inzichtelijk gemaakt voor overheden, bedrijven en ontwikkelaars. Hierbij kan de beschikbare restwarmte in beeld gebracht worden, maar bijvoorbeeld ook de mogelijkheden voor gebruik van aardwarmte. Zo wordt duidelijk waar

mogelijkheden liggen om restwarmte of duurzame warmte in de directe omgeving te benutten. Warmtegebruik kan zo eenvoudiger meegenomen worden in bouwbesluitvorming van bedrijven, glastuinbouw, woningbouw en overheden. EZ financiert 50% van de kosten van de regionale en provinciale warmtekaarten (tot een maximum van € 1 mln.). De provincies en TenneT nemen het overige gedeelte voor hun rekening. De provincies leveren een deel van de kennis. Het Nationaal Expertisecentrum Warmte zal de kaarten beheren en verspreiden.

## Innovatieprogramma warmte en koude

Warmte en koude is één van de interconnectieve thema's van de Innovatieagenda Energie. De komende jaren staat een reeks nieuwe technologieën op het gebied van warmte en koude op stapel, zoals geothermie, zonneboilers en innovatieve collectieve systemen. De belangrijkste uitdaging bij het innovatieprogramma is dat die technieken de komende jaren ook daadwerkelijk een plaats in de markt veroveren. Dit vraagt soms nog om technische verbeteringen, maar zeker ook om ondernemers, beslissers en adviseurs die deze nieuwe producten en diensten naar de markt kunnen brengen.

Binnen het programma Energie Onderzoek Subsidie (EOS) zal het onderzoek op het gebied van warmte en koude een prominentere plaats krijgen, met expliciete ondersteuning van relevante warmte- en koudetechnieken.

Met twee lopende programma's wordt samenwerking en kennisdeling op het gebied van warmte- en koudeonderzoek gesteund: het Unieke Kansen Programma (UKP) en het Small Business Innovation and Research Programma (SBIR).

De tenderregeling UKP 'Verduurzaming Warmte en Koude' geeft ondernemers ondersteuning bij de lastige stap om een techniek grootschalig in de markt te introduceren. Het SBIR-programma 'Verduurzaming Warmte en Koude' ondersteunt MKB-ondernemers om nieuwe producten en diensten te ontwikkelen die ze dan na de ontwikkelingsfase zelf in de markt kunnen brengen. Om geen tijd te verliezen zijn er al twee tenders voor duurzame en restwarmte en/of koude gestart medio 2008, met een gezamenlijke omvang van €12 mln.. De eerste resultaten van beide instrumenten zijn positief. Momenteel wordt onderzocht hoe beide instrumenten tot 2012 het beste ingezet kunnen worden, waarbij per keer de focus en doelgroep bepaald kan worden.

## Verduurzamen energievoorziening in gemeenten en regio's

Steeds meer gemeenten en regio's ontplooiën initiatieven om de doelstellingen op het gebied van CO<sub>2</sub>-reductie mee te helpen realiseren. Diverse steden verbonden in het programma

Klimaatneutrale Steden, hebben zelfs de ambitie CO<sub>2</sub>-neutraal te worden binnen de gemeentegrenzen.

Gemeenten kijken daarbij onder meer hoe binnen hun gemeentegrenzen bijvoorbeeld restwarmte en geothermie kunnen bijdragen aan een duurzame energiehuishouding. Steeds meer gemeenten nemen het initiatief tot het opzetten van Gemeenschappelijke Duurzame Energiebedrijven, voor onder meer de distributie en exploitatie van warmte.

Door een rol te spelen in de exploitatie van lokale energievoorziening wordt (duurzame) energieproductie dichterbij de burger gebracht en wordt het energiebewustzijn van de burger vergroot. Vanuit het Werkprogramma wordt een aantal van dergelijke initiatieven ondersteund om leerervaringen op te doen en te verspreiden.

## Kennis ontwikkelen en delen in de industrie

Het kabinet kiest er bij de industrie voor om het warmtebeleid in te bedden in de MJA-aanpak. Hierbinnen is al heel veel aandacht voor kennisdeling tussen bedrijven via de brancheoverleggen en door middel van de routekaarten naar de toekomst.

In de Meerjarenaafspraken hebben bedrijven zich verplicht tot energiebesparing. In deze efficiencyplannen zullen zij extra aandacht geven aan de mogelijkheden voor warmtebesparing, het benutten van restwarmte en de duurzame opwekking van warmte. SenterNovem zal de bedrijven daarbij helpen. Bedrijven die niet aan de MJA meedoen, krijgen via de milieuvergunning extra aandacht voor hun warmtehuishouding van het bevoegd gezag.

## Kennis ontwikkelen en delen in de nieuwbouw

### Lenteakkoord Energiebesparing in de nieuwbouw<sup>4</sup>

Het kabinet heeft in het Lente-akkoord Energiebesparing in de Nieuwbouw afspraken gemaakt met de bouwsector over de verbetering van de energieprestatie van nieuwe gebouwen. Die houdt in dat tot 25% energiezuiniger wordt gebouwd in 2011 en tot 50% in 2015 (referentiejaar 2007). Marktpartijen en overheid gaan nu aan de slag om de bouwsector voor te bereiden. De marktpartijen starten een intensief Kennisoverdrachten en Stimuleringsprogramma. Voor de verdergaande doelstellingen op de langere termijn worden in 2009 10 Excellente Gebieden aangewezen waar zeer energiezuinige

<sup>4</sup> Het Lenteakkoord is het sectorconvenant over de nieuwbouw, ondertekend door de minister voor WWI, de minister van VROM, de NEPROM (Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen), NVB (Vereniging voor Ontwikkelaar en Bouwondernemingen) en Bouwend Nederland (de Vereniging van bouw- en infrabedrijven).

innovatieve nieuwbouw zal worden gepleegd. De ambitie in deze Excellente Gebieden ligt nog eens 25% scherper dan de ambities van het Lente-akkoord voor de algehele verbetering van de energieprestatie van de nieuwbouw. Bij de Excellente Gebieden wordt ook de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) betrokken.

### **Praktijkexperimenten Total cost of ownership en integraal conceptueel ontwerpen**

Uitgangspunt is dat de waardebeoordeling van gebouwen plaatsvindt op basis van energieprestatie en verbruikskosten in plaats van op basis van investeringskosten. Hiervoor zullen praktijkexperimenten gericht op nieuwe vormen van financiering worden gestart, bijvoorbeeld door de Rijksgebouwendienst voor de utiliteitsbouw en vanuit de Innovatieagenda Energie Gebouwde Omgeving. Bij dit onderwerp hoort ook dat de ontwikkeling van energiezuinige gebouwen wordt gedaan vanuit integrale concepten. Dit is een belangrijk element in de Innovatieagenda Energie Gebouwde Omgeving.

### **Voorbeeldfunctie Rijksgebouwendienst**

Het kabinet geeft invulling aan de voorbeeldfunctie van de overheid. De Rijksgebouwendienst gaat bij nieuwbouw één fase vooruit lopen op de aanscherping van de Energieprestatiecoëfficiënt voor nieuwbouw. Tot 2011 is die 25% en tot 2015 50% zuiniger dan 2007.

## **Kennis ontwikkelen en delen in de bestaande bouw**

Gebouweigenaren hebben over het algemeen zeer beperkte kennis van energiebesparende maatregelen en ervaren het treffen ervan als ingewikkeld en veel gedoe. Bij investeringsbeslissingen kiest men vaak voor andere maatregelen die comfort- en waardeverhogend werken. Maatregelen die het warmteverbruik terugdringen komen daarom maar moeizaam van de grond. Dat is jammer omdat deze maatregelen - zoals het aanbrengen van isolatie - vaak binnen enkele jaren zijn terugverdiend.

### **Betrekken van consumentenorganisaties**

Het blijkt moeilijk vooral eigenaar-bewoners en de kleine particuliere verhuurders te overtuigen van het nut en het profijt om woningen energetisch te verbeteren. De boodschap is overtuigender en heeft meer effect als die wordt gebracht door deskundige onafhankelijke instanties. In 2008 zijn daarom bijdragen verstrekt aan consumentenorganisaties voor stimulerings-, kennisoverdrachts- en communicatieactiviteiten ter ondersteuning van de Meer met Minder-aanpak.

### **Proefprojecten**

In 2008 zijn 20 proefprojecten gestart in het kader van Meer met Minder. De ervaringen hieruit worden benut om de beste manieren van aanpak te ontwikkelen om eigenaar-bewoners

en verhuurders tot energiebesparing te bewegen. In overheidsgebouwen zijn inmiddels pilots gestart om de doelstelling van 2% energiebesparing per jaar tot 2020 te realiseren.

## **Kennis ontwikkelen en delen in de agrosector**

Binnen het programma Kas als Energiebron zet LNV voor de glastuinbouw in op een geïntegreerd kennispakket. Het gaat daarbij om onderzoek en ontwikkeling van innovaties inclusief het versnellingsprogramma implementatie semigesloten kas, gecombineerd met het stimuleren van koplopers, subsidiëren van demonstratieprojecten, kennisuitwisseling en communicatie.

Voor het project 'biomassa uit natuur, bos, landschap en de houtketen' zullen onder andere projecten worden opgestart die tot doel hebben:

- Het creëren van meer aanbod, door zowel een hogere biomassa-productie als een hogere biomassa-oogst.
- Het optimaliseren van de biomassa-logistiek.
- Het ontwikkelen van financierbare, veilige en milieuvriendelijke mogelijkheden voor biomassa-opslag.
- Het ontwikkelen van nieuwe en het uitwerken van bestaande toepassingen voor biomassaverwerking, waaronder bio-refinery en specifieke toepassingen voor materialen, chemicaliën, transportbrandstoffen en energie.

Najaar 2008 komt een zevental innovatieprogramma's gereed voor de agrosectoren, als onderdeel van de Innovatieagenda Energie. Vanuit deze innovatieprogramma's zullen onder meer nieuwe subsidies, kennisprojecten, demoprojecten en opschalingsprojecten opgestart worden. Bij al deze activiteiten zal waar relevant nadrukkelijk het aspect 'warmte' worden meegenomen.

Daarnaast worden voor demonstratieprojecten Energie in de paddenstoelen- en bloembollensector en de glastuinbouw respectievelijk € 100.000 en € 850.000 besteed in 2009.



In 2009 wordt een faciliteit ingericht om complexe samenwerkingsprojecten in en tussen de sectoren te begeleiden en te zorgen dat kansrijke businessplannen ook worden uitgevoerd. In overleg met overheden en andere marktpartijen zal worden bepaald hoe die faciliteit het beste gestalte kan krijgen. Dit wordt uitgevoerd in samenhang met de integrale warmtedoorlichtingen en de UKP Restwarmtebenutting.

## Samenwerking bevorderen in de industrie

### Pilots met integrale energiedoorlichting en restwarmtebenutting

Voor veel bedrijven is efficiëntieverbetering en restwarmte benutten een kwestie van maatwerk. Het inzetten van restwarmte kan lastig zijn vanwege mismatches in vraag en aanbod wat betreft het temperatuurniveau ('te koud' om nog nuttig ingezet te worden), het tijdstip en de locatie (te grote transportafstanden met te groot warmteverlies). Bovendien zijn warmtebenutting projecten complex: er zijn veel partijen bij betrokken in verschillende rollen gedurende een lange tijd en met een grote onderlinge afhankelijkheid. Toch zijn er goede voorbeelden zoals de benutting van warmte uit afvalverwerking of biomassaverwerking.

In een reeks pilotprojecten wordt in een tiental projecten de energiehuishouding van bedrijven doorgelicht. Deze doorlichting is zowel gericht op korte termijn mogelijkheden voor efficiëntieverbetering ('meters maken') als op het ontdekken van innovaties (meters voorbereiden). Zo worden alle betrokken partijen voorzien van de benodigde know how over het reduceren en het nuttig gebruiken van restwarmte. Voor deze pilots is een budget gereserveerd van € 6,5 mln, dit is inclusief de activiteiten voor coalitievorming.

Onder invloed van de warmtescans en de warmtekaarten is een groei van het aantal industriële restwarmteprojecten te verwachten. Die zijn allemaal goed voor het milieu, maar een deel zal niet economisch rendabel zijn. Om dit soort projecten toch op gang te brengen, zal in 2009 en 2010 een UKP-subsidie-regeling voor industriële restwarmtebenutting en duurzame warmte in collectieve systemen worden gehouden van in totaal € 40 mln. De exacte uitwerking zal mede plaatsvinden op basis van de ervaringen uit de pilotprojecten.

Op basis van de ervaringen met het pilotprogramma zal worden bezien wat nodig is om de warmte-innovatie bij bedrijven

# 3 Samenwerking bevorderen



en de samenwerking tussen bedrijven te versnellen. Bij groot-schalige warmtenetten met vele actoren is al snel sprake van complex beheer en exploitatie. Optimalisatie per geval ligt dan voor de hand. Ook op dit punt zullen de pilots ervaringsgegevens leveren en met de betrokken partijen zal EZ een verdere aanpak opzetten. Hierbij zal nauw worden aangesloten bij de inspanningen van provincies om regionale samenwerking bij het gebruik van restwarmte te stimuleren. De opgedane kennis en ervaring zullen verspreid worden via het Nationaal Expertisecentrum Warmte.

## Samenwerking bevorderen in de nieuwbouw

### Lenteakkoord

In het Lente-akkoord 'Energiebesparing in de Nieuwbouw' zijn afspraken gemaakt tussen het Rijk en de NEPROM (Vereniging van Nederlandse Projectontwikkeling Maatschappijen), NVB (Vereniging voor Ontwikkelaars en Bouwondernemingen) en Bouwend Nederland (de Vereniging van bouw- en infrabedrijven). Hierbij is afgesproken dat de marktpartijen zelf zullen gaan realiseren dat in 2011 met een 25% scherpere energieprestatie wordt gebouwd en in 2015 met een 50% scherpere energieprestatie ten opzichte van 2007.

### Lokale en regionale initiatieven

Daarnaast is het interessant om te constateren dat er op lokaal en regionaal niveau veel samenwerkingsverbanden ontstaan voor het verduurzamen van de warmtehuishouding. Hieronder een voorbeeld.

### Duurzame Energie Veenendaal Oost (DEVO)

DEVO (Duurzame Energie Veenendaal Oost) is een publiek-private samenwerking (PPS) waarin de gemeente Veenendaal en Quattro Energie (een combinatie van drie marktpartijen) participeren.

Duurzaamheid staat centraal in de nieuwe woonwijk Veenendaal Oost. Buurtstede, het centrale deel van de wijk, met circa 1.250 woningen met bijbehorende voorzieningen voor de hele wijk, wordt als eerste ontwikkeld. Hier is gekozen voor een collectief duurzaam energiesysteem op basis van warmte/koudeopslag en warmtepompen gecombineerd met warmtekracht. Juist door het toepassen van deze combinatie, levert het een aanzienlijke energiebesparing en daarmee milieuvoordeel op. De CO<sub>2</sub>-uitstoot wordt met dit duurzame energiesysteem met 60% verminderd. En het aandeel duurzame energie in Buurtstede komt daarmee op 80-85%. De gemeente had een belangrijk aandeel in het samenwerkingsproces en is medeaandeelhouder van DEVO. De energieonderneming gaat een duurzame energievoorziening realiseren, beheren en exploiteren in Veenendaal Oost. Door te

kieszen voor een eigen duurzaam energiebedrijf zijn de betrokken partijen niet afhankelijk van derden: "je bepaalt je eigen wensen en ambities." Het financiële voordeel voor bewoners was een belangrijk motief voor beide partijen om deze ongebruikelijke route te kiezen. Bewoners betalen per maand tenminste 15% minder aan verwarming en warm tapwater dan bewoners van vergelijkbare gasgestookte woningen.

De minister van EZ en de minister van VROM hebben een Energie-akkoord Noord-Nederland ondertekend met de besturen in Noord-Nederland (Noord-Holland, Friesland, Groningen en Drenthe). Onderdeel van dit Energie-akkoord is de aanscherping van de energieprestatie voor nieuwbouw in Noord-Nederland tot 0,5 in 2008 en 0,3 vanaf 2011. Dit gebeurt via onder meer een intensieve samenwerking met de noordelijke gemeenten, corporaties en andere bouwende en ontwikkelende partijen.

## Samenwerking bevorderen in de bestaande bouw

Begin 2008 is voor de bestaande bouw het convenant Meer met Minder gesloten tussen het Rijk, energie-, bouw- en installatiebedrijven en de woningcorporaties. Organisaties die de gebouweigenaren en huurders vertegenwoordigen steunen het convenant. De doelstelling van Meer met Minder is een reductie van het energieverbruik in de gebouwde omgeving met 100 PJ in 2020.

- In totaal moeten in 2011 500.000 gebouwen 20-30% zuiniger zijn gemaakt.
- Vanaf 2012 moeten jaarlijks 300.000 gebouwen worden aangepakt.
- In 2020 zijn op deze manier 3,2 mln. woningen 20-30% energiezuiniger.

Er is een uitvoeringsorganisatie opgezet om de energie-, bouw- en installatiebedrijven en de woningcorporaties te helpen bij projecten. Deze organisatie zal aan de hand van ongeveer 20 pilotprojecten de beste manieren identificeren om gebouweigenaren te betrekken bij warmteprojecten. Kern van de aanpak is om de zorgen en aarzelingen bij gebouweigenaren en -gebruikers weg te nemen. Dat wordt onder andere gedaan door te kijken naar de mogelijkheden voor lastenneutrale investeringen en door de waardevermeerdering van gebouwen die zijn aangesloten op warmteprojecten in kaart te brengen.

Overheid, Aedes (woningcorporaties) en de Woonbond (huurdersorganisaties) hebben in oktober 2008 een convenant gesloten om de energieprestatie van de sociale woningvoorraad (2,4 miljoen huishoudens; 35% procent van de totale Nederlandse woningvoorraad) te verbeteren. Doel voor de bestaande bouw is in de komende tien jaar ten minste 20% te besparen op het gasverbruik. Voor de nieuwbouw is het doel

om het energieverbruik per 1 januari 2011 te verlagen met 25% en per 1 januari 2015 met 50%.

## Samenwerking bevorderen in de agro-sector

Op 10 juni 2008 hebben rijksoverheden en de agrosectoren in een akkoord vastgelegd

1. hoe zij in 2020 de doelstelling voor CO<sub>2</sub>-reductie uit het Werkprogramma Schoon en Zuinig willen bereiken en
2. hoe zij een forse bijdrage gaan leveren aan het nationale aandeel duurzame energie.

Voor de uitwerking van het convenant zullen jaarwerkprogramma's per subsector worden opgesteld.

In de agrosector zijn relatief kleine lokale netten voor warmte-uitwisseling kansrijk. Dergelijke kleine netwerken kunnen mogelijk in een latere fase met elkaar worden verbonden tot grotere netwerken van partijen die warmte afnemen of leveren. Dat is overigens duur (voorfinanciering waarschijnlijk noodzakelijk), tijdrovend en risicovol. Bij dergelijke netwerken moeten bovendien vaak vele partijen worden betrokken: (glas-)tuintbouw, biomassaleveranciers (eigenaren van natuur, bos of landschap of bedrijven in de houtketen), bedrijven, kantoren, zorg, enzovoorts. Die weten elkaar – letterlijk of figuurlijk – niet altijd te vinden en als ze elkaar hebben gevonden weten ze niet altijd hoe ze een dergelijk project kunnen opzetten. Deskundige begeleiding, advies en bemiddeling zijn hier nodig om drempels weg te nemen en knelpunten uit de weg te ruimen.

Er wordt een subsidieregeling ontwikkeld voor Energienetwerken voor decentrale energienetwerken waarvan glastuintbouw onderdeel uitmaakt, met een budget van € 22,5 miljoen.

Een geslaagd voorbeeld van een klein lokaal netwerk is de biomassacentrale die begin 2008 is gerealiseerd in Beetsterzwaag. Een agrarische natuurvereniging heeft daar (ondersteund door diverse overheden) een biomassacentrale gebouwd. Met snoeihout uit landschapselementen wordt warmte opgewekt, welke wordt verkocht aan een revalidatiecentrum. Dit project heeft geleid tot een beter betaalbaar landschapsbeheer en een groot draagvlak in de lokale gemeenschap voor zowel het beheer van de landschapselementen als de productie van duurzame energie.



## Risico's dekken voor geothermie

Geothermie is het winnen van warmte uit diepe aardlagen. In een aantal provincies is de ondergrond daarvoor geschikt. Het potentieel voor geothermie in 2020 wordt geschat op 7 tot 11 PJ. Voor de glastuinbouw is het potentieel van energiebesparing minimaal 10%. In 2007 is een eerste project gerealiseerd door een tuinder in Bleiswijk, mede dankzij een maatwerkgarantie van LNV en Productschap Tuinbouw. Ook is in Heerlen een mijnwaterproject gerealiseerd, waarin warm mijnwater van grote diepte wordt gebruikt voor de verwarming van huizen en kantoren. In Den Haag zijn vergevorderde plannen voor verwarming van woningen met aardwarmte. Momenteel zijn circa 20 vergunningaanvragen voor geothermieboringen in behandeling. Op dit moment worden via de MEI-regeling<sup>5</sup> nog subsidies verleend voor demonstratieprojecten. Naar verwachting zullen die niet meer nodig zijn als de techniek voldoende is doorontwikkeld.

De belangrijkste belemmering voor een verdere ontwikkeling van de markt voor geothermie in Nederland is niet zozeer de directe kosten als wel het risico van een foute boring. Het gaat dan om boringen in een verkeerde aardlaag uitkomen en daardoor (deels) onbruikbaar zijn. Het risico van zo'n foute boring is op dit moment nog nauwelijks te verzekeren, omdat de praktijkervaringen nog te beperkt zijn. In april 2009 wordt daarom een garantstellingfaciliteit opgesteld om het risico van geothermische boringen af te dekken. De regeling wordt gedekt door een budget van de rijksoverheid van € 10 mln. en premie-inkomsten van indieners. Gestart wordt met een pilot. Op basis van de ervaring met deze regeling en ontwikkelingen bij de verzekeraars, zal worden bekeken hoe dit risico ook op termijn het beste kan worden verzekerd.

### Voorwaarden voor de garantie op basis van huidige marktomstandigheden:

- De afweging of een garantie wordt verstrekt zal worden gemaakt op basis van grondig vooronderzoek van de bodem ter plaatse, waarin geologische parameters als de permeabiliteit, de dikte van het pakket, het zoutgehalte en de reservoirtemperatuur naar voren komen.
- Voor doorontwikkeling van geothermie zijn geslaagde boringen essentieel. De garantiefaciliteit stelt daarom als

---

<sup>5</sup> De subsidie Marktintroductie energie-innovaties is bedoeld voor het stimuleren van de vroege marktintroductiefase van energie-innovaties in de glastuinbouw, waaronder aardwarmte

# 4

## De marktcondities verbeteren

voorwaarde dat de vooraf bepaalde kans op een succesvolle boring tenminste 90% is.

- Een boring is succesvol als de opbrengsten opwegen tegen de kosten. Aan de hand van het vermogen dat nodig is om voldoende opbrengsten te genereren wordt bepaald hoe groot de kans is op een succesvolle boring.
- Voor de garantiefaciliteit zal een premie worden gevraagd. Deze dient om de uitgaven en inkomsten vanuit de faciliteit grotendeels in balans te houden. Daarnaast draagt een premie er zorg voor dat de serieuze projecten geselecteerd worden. De totale premie, die vooraf zal worden geheven, zal rond de 7% zijn.
- Nadat de garantie is verleend heeft de aanvrager een half jaar om te starten met de booractiviteiten. De garantie loopt tot een maand na afronding van de booractiviteiten.
- Kennis en ervaring zijn cruciaal voor de verdere ontwikkeling van geothermie. Daarom zal openbaarmaking van geologisch vooronderzoek en seismologische boorresultaten worden gevraagd op het moment dat de daadwerkelijke winning start.
- De premies worden gespaard in een interne begrotingsreserve (conform het nieuwe garantiebeleid).

#### Dekking op basis van huidige marktomstandigheden

- De garantiefaciliteit staat open voor een geothermisch doublet (een boring voor de productie- en injectieput).
- De garantiefaciliteit kent een eigen risico van de ondernemer en keert maximaal 85% uit van het gegarandeerde bedrag (voor zover staatssteuntechnisch mogelijk). Daarnaast is dit gegarandeerde bedrag aan een maximum gebonden. De garantiefaciliteit omvat de netto-investeringskosten, wat betekent dat het subsidiedeel van een investering niet in aanmerking komt voor de garantiefaciliteit.
- De bijkomende kosten voor het afdichten van boorputten bij niet succesvolle boringen, zal tot een nader te bepalen maximum worden geacommodeerd.

## De marktcondities verbeteren voor bedrijven

### ETS

Het Europese CO<sub>2</sub>-emissiehandelssysteem (ETS) stimuleert de energie-intensieve bedrijven om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen. Het Kabinet vindt het van belang dat bedrijven door ETS kiezen voor de meest kostenefficiënte opties om emissies te reduceren. Nederland wil voor de derde emissiehandelperiode bereiken dat de gratis toedeling van rechten voor de productie van warmte plaatsvindt op basis van een algemene *benchmark*. Dit betekent dat elke vorm van warmteproductie – ongeacht technologie of brandstof – evenveel rechten krijgt per eenheid warmte. Schone opwekking heeft dan een relatief voordeel.

### Ondersteuning WKK

In Nederland wordt aan een groot deel van de warmtevraag

voldaan door warmte en elektriciteit tegelijk op te wekken in zogenaamde WKK-installaties. WKK levert een belangrijke bijdrage aan energiebesparing, omdat er minder restwarmte verloren gaat. In de afgelopen jaren werden bestaande WKK-installaties tijdelijk draaiende gehouden met overheidssteun. In 2008 bleek uit berekeningen van ECN dat de marktomstandigheden voor WKK verbeterd zijn. WKK-installaties met aardgas kunnen – inclusief Energie Investerings Aftrek – zonder verlies worden geëxploiteerd. Vaak zijn er zelfs aantrekkelijke rendementen op de investeringen mogelijk. Verwacht wordt dat ook de industrie de komende tijd zal investeren in WKK. ECN zal voor 2009 nieuwe berekeningen maken. De uitkomst hiervan kan van invloed zijn op de inzet van de SDE voor WKK in 2009.

Bij de productie van elektriciteit uit biomassa komt veel warmte vrij, die nu lang niet altijd benut wordt. In de SDE zal vanaf 2009 het subsidiebedrag berekend worden op basis van de elektriciteitsproductie en de nuttig bestede warmte samen. Daarmee wordt een extra stimulans gegeven aan het opwekken van elektriciteit met biomassa waarbij ook de vrijkomende warmte wordt benut. Daardoor groeit het aandeel duurzame energie én worden fossiele brandstoffen bespaard. Daarnaast zal het ministerie VROM zich inspannen voor het wegnemen van belemmeringen in de vergunningverlening bij verbranding van afvalstoffen in kleinschalige voorzieningen en daarbij aansluiten bij Europese normalisatie (CEN). Hierdoor wordt het voor bedrijven eenvoudiger om reststoffen van anderen te gebruiken voor energieopwekking.

### Ruimtelijke ordening

De nieuwe Wet ruimtelijke ordening richt zich mede op het stimuleren van duurzame energie. Provinciale Staten kan restwarmtebenutting aanwijzen als Provinciaal Belang, hiermee kan de provincie gemeenten dwingen om vraag en aanbod op elkaar aan te laten sluiten. Er zal bij de provincies op aangedrongen worden om restwarmte aan te merken als Provinciaal Belang. Daarnaast heeft het Rijk de bevoegdheid om aan restwarmtebenutting de categorie Groot Openbaar Belang toe te kennen en daarmee warmtenetwerken te ondersteunen bij de vergunningverlening.

### Energie Investerings Aftrek

Via de Energie Investerings Aftrek (EIA) kunnen kosten voor onderzoek naar energiebesparingsmaatregelen betrokken worden bij de eventuele investering die daaruit volgt. Dat geldt ook voor investeringen in warmtenetten en in de uitkoppeling van warmte uit productiebronnen, inclusief de voorbereidingskosten. Jaarlijks wordt beoordeeld of nieuwe categorieën investeringen in de EIA kunnen worden opgenomen. Daarbij zal ook gekeken worden naar de koppeling tussen afvalverbranding en stoomlevering aan de industrie. Voor 2009 kunnen marktpartijen voorstellen indienen voor aanvullende investeringen in warmtetechnieken in brede zin.

### Vergunningverlening geothermie

De huidige wetgeving (Mijnbouwwet), die de basis vormt voor de vergunningverlening voor het zoeken naar en het winnen van aardwarmte, is niet goed geëquipeerd voor aardwarmteprojecten. Primair wordt er in 2009 gekeken naar vereenvoudiging en versnelling van de procedures. Tevens wordt bekeken op welke wijze de warmte in de ondergrond zo optimaal mogelijk benut en verdeeld kan worden. Dit vanuit het streven zo'n groot mogelijk aantal afnemers te laten profiteren van de beschikbare voorraden.

Op grond van de Mijnbouwwet kan de minister van Economische Zaken in de winningsvergunning een voorschrift opnemen op grond waarvan de houder van de opslagvergunning jaarlijks een afdracht verschuldigd is aan de staat. Gelet op het belang van de ontwikkeling van geothermie in Nederland is het beleidsuitgangspunt om geen gebruik te maken van deze mogelijkheid.

### Activiteitenbesluit

Er wordt een onderzoeksverplichting naar restwarmtemogelijkheden opgenomen in het Activiteitenbesluit op basis van de Wet milieubeheer.

### Programma Kas als Energiebron

Binnen het programma Kas als Energiebron worden door LNV voor de glastuinbouw de volgende acties ingezet.

- Subsidie voor de vroege marktintroductie van semi-gesloten kassen en overige innovatieve energiesystemen (MEI).
- Ontwikkelen CO<sub>2</sub>-systeem voor glastuinbouw en dit koppelen aan ETS.

Als ondanks alle maatregelen goede mogelijkheden voor restwarmtebenutting structureel onderbenut blijven, kunnen er aanvullende instrumenten worden ingezet. Zo biedt de ontwerp-Warmtewet de mogelijkheid om eisen te stellen aan producenten met betrekking tot het nuttig gebruik van restwarmte.

## De marktcondities verbeteren in gebouwde omgeving

Dit kabinet wil de vraag naar warmtebesparende producten en diensten op gang brengen en tegelijkertijd het aanbod daarvan een impuls geven. Het creëren van een structurele markt moet zich niet alleen richten op de conventionele technieken, maar ook op de toepassing van minder standaardtechnologieën en gebouwconcepten zoals zonneboilers, warmtepompen en klimaatneutraal bouwen (zoals het Passief Huis-concept).

### Aanscherping energieprestatie-eisen

De energieprestatie-eisen voor zowel woningen als utiliteitsgebouwen zullen in 2011 met 25% worden aangescherpt en in 2015 met 50% (ten opzichte van referentiejaar 2007).

### Herziening bepalingmethode energieprestatie gebouwen (EPG)

Op 1 januari 2011 zal er een herziene EnergiePrestatienorm Gebouwen worden gepubliceerd. Bij de herziening wordt nadrukkelijk rekening gehouden met wensen van marktpartijen zoals: eenvoud in gebruik van de bepalingmethode, aandacht voor de relatie tussen berekende energieprestatie en werkelijk energieverbruik, aandacht voor binnenmilieu, aandacht voor comfort. In 2011 wordt ook een bepalingmethode gepubliceerd voor de energieprestatie van maatregelen op gebiedsniveau (collectieve systemen zoals warmte/koude-opslag, warmtekrachtkoppeling, collectieve warmtepompen, diverse vormen van restwarmtelevering enzovoorts).

### Lage temperatuurverwarming

Het toepassen van lage temperatuurverwarming heeft veel positieve effecten:

- Verwarmingsinstallaties krijgen een hoger rendement.
- Het potentieel aan duurzame bronnen wordt groter.
- Het comfortniveau in woning of gebouw neemt toe.

Lage temperatuurverwarming is een sleuteltechniek voor de efficiënte toepassing van duurzame warmte en afval- en restwarmte. Het kabinet streeft naar een uniforme en transparante standaard, die ook is opgenomen in de bepalingmethode voor energieprestatie van gebouwen. Daardoor wordt toepassing van systemen voor duurzame warmte en restwarmte goedkoper en dus aantrekkelijker. In 2009 zal hiervoor in samenwerking met relevante partijen een plan van aanpak worden uitgewerkt en gestart.

### Duurzame warmteproductie in woningen

In september 2008 is de subsidieregeling duurzame warmte gepubliceerd met een budget van € 66 mln. Die moet ertoe leiden dat in 2011 ca. 55.000 zonneboilers, 5.000 warmtepompen en 10.000 micro-wkk's in bestaande woningen zijn geplaatst. Hiermee wordt de markt voor deze technieken op gang gebracht.

Door de Minister van VROM is een Taskforce Warmte-koude opslag (WKO) ingesteld die op korte termijn advies zal geven over versnelling van de groei van bodemenergie op een duurzame wijze. Dit is naar aanleiding van de motie-Boelhouwer (TK 30818, nr 31).

### Meer met Minder

Opzet van het convenant 'Meer met minder' is dat marktpartijen de zorgen en aarzelingen bij burgers en bedrijven om aan warmtebesparing te gaan doen wegnemen. In beginsel is hiervoor tot en met 2013 € 121 mln. beschikbaar, waarvan op dit moment € 106 mln. is toegevoegd aan de begroting van WWI. Dit is voor communicatie, kennisoverdracht en financiële prikkels voor onder andere eigenaar-bewoners. Daarnaast wordt door en met de markt gezocht naar andere financiële producten die eigenaar-bewoners ondersteunen.

De volgende instrumenten ondersteunen die aanpak.

- Sinds 1 januari 2008 is een energielabel verplicht bij de verkoop of verhuur van een gebouw. Het label geeft de koper of huurder objectief inzicht in de energieprestatie van dit type gebouw en geeft adviezen ter verbetering van de energieprestatie.
- De Regeling Groen Projecten is in 2008 aangepast zodat woningen bij verbetering van minimaal 2 energielabelsprongen in aanmerking komen voor een 'groene hypotheek'. Begin 2009 zal de regeling ook worden opengesteld voor niet-eigenaar/bewoners. Dan kunnen onder meer banken en energiebedrijven arrangementen aanbieden voor financiële producten op basis van een lage rente.
- In 2009 wordt het woningwaarderingstelsel voor zowel sociale als particuliere huurwoningen aangepast. De huurprijs wordt dan mede afhankelijk van de energieprestatie van de woning.
- De mogelijkheden voor energie-investeringsaftrek (EIA) voor de utiliteitsbouw worden verruimd. Vanaf 1 januari 2009 wordt een verbetering naar energielabel B/C in de EIA beloond. Daarbij wordt niet naar individuele maatregelen gekeken, maar naar de algehele verbetering van de energieprestatie van het gebouw.

Instrument	Verplichtingen (in mln. €)						Begroting
	2008	2009	2010	2011	2012	totaal	
<b>Kennis ontwikkelen en delen</b>							
Nationaal Expertisecentrum Warmte		0,5	0,5	0,5		1,5	EZ
Veldtesten warmteapparatuur		1,2	0,8			2	EZ
Kennisopbouw warmte in industrie		0,25	0,25			0,5	EZ
UKP		10,8				10,8	EZ
SBIR		2				2	EZ
Ontwikkelen warmtekaarten		0,5	0,2	0,2	0,1	1	EZ
Kennispakket KAE*)	4,7	5,7	5,7	5,7	5,7	27,5	LNV
<b>Samenwerking bevorderen</b>							
Pilotprojecten industrie voor warmteprojecten		3,5	3			6,5	EZ
UKP Restwarmtebenutting en duurzame warmte in collectieve systemen		15	25			40	EZ
Energienetwerkenregeling KAE	-	6	7	9,5	-	22,5	LNV
<b>De marktcondities verbeteren</b>							
Garantiefaciliteit Geothermie		5	5			10	EZ (5) en LNV (5)
Subsidie bio-wkk		PM	PM	PM	PM		EZ **)
Subsidieregeling duurzame warmte	10,5	13,5	20,7	21,3		65,5	EZ
Subsidie vroege marktintroductie (MEI/KAE)	27,2	28	34	24	-	113,2	LNV
Bestaande bouw	8	30	24	24	10	96	WWI***)

\*) KAE = programma Kas als Energiebron

\*\*) Dit wordt opgenomen in de subsidieregeling SDE. De verdeling van middelen over de verschillende categorieën binnen de SDE wordt jaarlijks vastgesteld.

\*\*\*) Ook nog 10 mln. in 2013.

# Bijlage

## Financieel overzicht





## ■ Colofon

Dit is een publicatie van het  
Ministerie van Economische Zaken.

's-Gravenhage, december 2008

Foto links op voorpagina: Hans Pattist

Extra exemplaren kunt u bestellen via [www.ez.nl](http://www.ez.nl)  
of door te bellen naar 0800-6463951.

## ■ Informatie

Directoraat-Generaal voor Energie en Telecom  
Bezuidenhoutseweg 30  
Postbus 20101  
2500 EC 's-Gravenhage  
Internet: [www.ez.nl](http://www.ez.nl)

Publicatienummer: o8ET29