

# Roadmap Warmtepompen

Op weg naar een verantwoord, comfortabel en duurzaam energiegebruik in de gebouwde omgeving

... verhoogt thermisch comfort

... vergemakkelijkt transitie naar duurzame energie

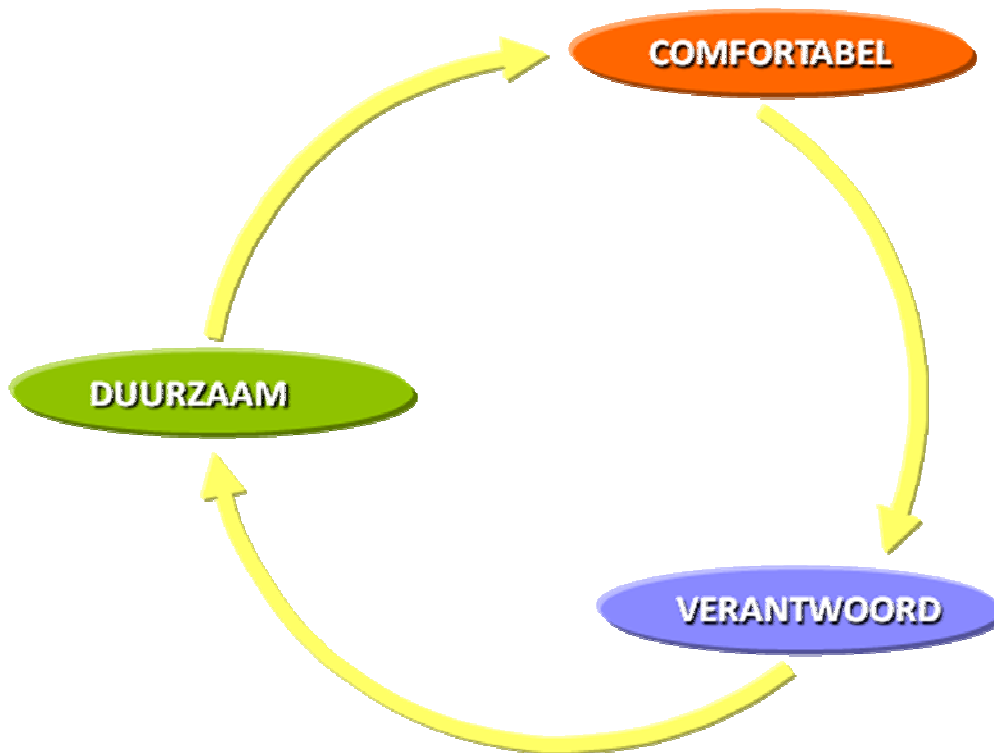
... geeft energiebesparing vanaf het allereerste begin



September 2009

# Roadmap Warmtepompen

op weg naar een verantwoord, comfortabel en duurzaam energiegebruik in de gebouwde omgeving



Waar het bij de toepassing van Warmtepompen om gaat:

- verhoogt thermisch comfort
- vergemakkelijkt transitie naar duurzame energie
- geeft energiebesparing vanaf het eerste begin

**Platform Warmtepompen**  
**Stichting Warmtepompen**

September 2009



## Inhoudsopgave

|   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | Doelstelling van deze notitie .....               | 5  |
| 2 | Principes van de warmtepomp.....                  | 7  |
| 3 | Een technologie met veel verschijningsvormen..... | 9  |
| 4 | De verschillende partijen.....                    | 11 |
| 5 | Uitdagingen .....                                 | 15 |
| 6 | Een duurzame toekomst is bereikbaar.....          | 17 |
| 7 | Wat moet er gebeuren? .....                       | 19 |
|   | Bijlage: De branche heeft niet stil gezeten.....  | 21 |





# 1 Doelstelling van deze notitie

Ondanks het enorme potentieel van warmtepompen bij het terugdringen van de CO<sub>2</sub> uitstoot, enerzijds door energiebesparing, anderzijds door een betere benutting van energie uit duurzame bronnen, heeft de toepassing van deze techniek niet de omvang die tegen deze achtergrond maatschappelijk wenselijk zou zijn.

Warmtepompen kunnen niet alleen een belangrijk rol spelen bij de transitie naar een duurzame energievoorziening, maar zijn ook als die transitie heeft plaats gevonden van grote betekenis.

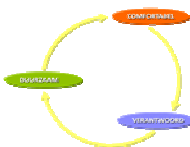
Vanuit de waarneming dat onbekendheid met de voordelen en de vele keuzemogelijkheden één van de belemmeringen voor een brede toepassing zijn, wil deze notitie de voordelen en de flexibiliteit van warmtepompen breder onder de aandacht brengen.

Daarna worden wegen aangegeven waarlangs de zo noodzakelijke bredere toepassing bereikt kan worden.

**De branche ziet het opstellen en uitdragen van de voorliggende notitie als een weloverwogen en noodzakelijke zet om kennis over de enorme potentie van de warmtepomp onder de aandacht te brengen als eerste stap naar de zo zeer wenselijk geachte doorbraak.**

**Belanghebbenden en geïnteresseerden worden nadrukkelijk uitgenodigd in overleg te treden om op basis van deze notitie gezamenlijk vorm te geven aan die doorbraak. De mogelijkheden van de warmtepomp om bij te dragen aan een duurzame toekomst zijn te groot om deze verder in de schaduw te laten plaatsvinden.**





## 2 Principes van de warmtepomp

### 2.1 Basisprincipe

Warmtepompen onttrekken warmte aan de omgeving en brengen (“pompen”) deze naar een hoger temperatuurniveau zodat die warmte kan worden gebruikt voor verwarmingsdoeleinden. De omgevingswarmte is vrij beschikbaar, de energie om de warmtepomp te drijven moet worden toegevoerd. Meestal is dit elektrische energie (maar er bestaan ook gasgedreven warmtepompen).

Met een moderne warmtepomp kan gemakkelijk vier maal de hoeveelheid energie die voor het pompen vereist is als nuttige warmte worden overgedragen. Dit wordt uitgedrukt in de factor COP, een maat voor de prestatie van de warmtepomp. COP 4 is inmiddels goed bereikbaar en binnenkort zijn factoren 5 en zelfs 6 volgens sommigen mogelijk.

**Dat betekent een aanzienlijke energiebesparing met de bijbehorende vermindering van de CO<sub>2</sub> uitstoot.**

### 2.2 Relatie elektriciteitsproductie

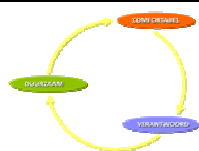
Als een kubieke meter gas wordt verbrand in een gasketel wordt (vrijwel) alle energie in warmte omgezet.

Voor warmtepompen is echter elektriciteit nodig en de elektriciteitscentrale zet hoogstens 50% van de brandstof om in elektrische energie (kolencentrales met CO<sub>2</sub> opslag aanzienlijk minder – moderne gascentrales kunnen zelfs 60% halen).

Bij een opwekkingsrendement van 50% en een COP van 4 brengt een warmtepomp tweemaal zoveel verwarmingswarmte op dan bij directe verbranding ter plaatse. Bij beter wordende warmtepompen en moderne gascentrales kan dit nog aanzienlijk meer worden.

Als warmtepompen worden gedreven met duurzame elektriciteit wordt de hoeveelheid bruikbare energie minstens verviervoudigd (bij een COP van 4).

**Warmtepompen kunnen dus uitstekend bijdragen aan een doelmatige benutting van duurzame energie en de bruikbare opbrengst hiervan spectaculair vergroten.**







## 3 Een technologie met veel verschijningsvormen

### 3.1 Verschijningsvorm

De verschijningsvorm van een warmtepompinstallatie is in principe eenvoudig.

1. er is een **bron** om omgevingswarmte aan te onttrekken;
2. de **warmtepomp** brengt de omgevingswarmte op een hoger temperatuurniveau;
3. er is een **afgiftesysteem** nodig om de warmte te benutten.

Maar binnen dit basisprincipe is sprake van een grote verscheidenheid.

Een verwarmingsinstallatie met een warmtepomp is technisch gezien dus iets gecompliceerder dan een klassieke gasverwarming, maar zeker niet minder bedrijfszeker (bedenk dat koel- en vrieskasten in hun interieur een kleine warmtepomp herbergen waarvan de betrouwbaarheid onomstotelijk vaststaat) .

### 3.2 Bronnen

De warmtepomp heeft in aanvulling op de klassieke installatie ook een systeem nodig om warmte aan de omgeving te onttrekken en aan de verwarmingsinstallatie toe te voeren. Dit systeem kent vele verschijningsvormen.

Er zijn zogenaamde “**open bronnen**” waarbij grondwater via een verticale leiding wordt opgepompt en, nadat de warmtepomp daaraan warmte heeft onttrokken, via een andere leiding weer wordt terug gepompt.

Bij “**gesloten bronnen**” wordt een vloeistof (meestal een mengsel van water en glycol) rondgepompt door een leidingstelsel dat zich in de bodem of het oppervlaktewater bevindt. Deze bron kent verschillende verschijningsvormen. Er zijn verticale lussen die tot op 150m in de bodem worden gebracht, of horizontale systemen die een groot oppervlak bestrijken, of tussenvormen waarbij de warmtewisselaars in de vorm van “korven” in de bodem worden aangebracht. Voor bodemgebonden bronnen zijn inmiddels voorschriften opgesteld die ook een milieutechnisch verantwoorde uitvoering kunnen garanderen.

Maar warmte wordt niet alleen aan grondwater of aan de bodem onttrokken. Ook de buitenlucht kan warmte leveren. Dergelijke “lucht- water” systemen kennen veel verschijningsvormen. De energie uit de lucht wordt meestal via een ventilator rechtstreeks naar een warmtewisselaar van een buitenunit geleid.



Maar ook buiten vrijstaande of aan een gebouw bevestigde warmtewisselaars komen voor. De energie wordt via de warmtepomp aan het verwarmingssysteem overgedragen. Dit soort systemen kunnen, met name in de bestaande bouw, een uitstekende rol vervullen, zeker als het moeilijk is om op andere wijze een bron aan te leggen

### 3.3 Afgiftesysteem

Het realiseren van een zo goed mogelijk warmtepomp rendement vraagt om extra aandacht aan het afgiftesysteem. Het moet daarom bij voorkeur een Lage Temperatuur Verwarmingssysteem (LTV) zijn. Hetgeen op geen enkele wijze wil zeggen dat de ruimten minder warm worden. Het betekent alleen maar dat in het systeem water met lagere temperaturen circuleert dan in klassieke verwarmingsinstallaties. Alleen op die manier bereikt de warmtepomp een hoog rendement. Dit is overigens niet revolutionair. Ook een zogenaamde HR ketel kan de volle prestatie alleen maar leveren met een LTV afgiftesysteem.



## 4 De verschillende partijen

### 4.1 Gebruikers

De voordelen van een warmtepompinstallatie zijn in de kantoor- en utiliteitsbouw redelijk bekend. In het segment grote kantoren is de penetratie ca. 20 – 30% van de totale nieuwbouw.

In de woningbouw wordt de toepassing op 10% van de nieuwbouw geschat, meestal doordat een innovatieve projectontwikkelaar de voordelen kent en uitdraagt.

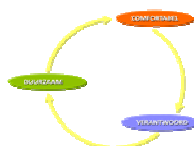
Voor particuliere gebruikers is de warmtepomp nog grotendeels onbekend. Misschien dat sommigen nog weten dat een warmtepomp energie bespaart. Maar dat een warmtepompinstallatie, die goed en integraal als een eenheid met het casco is ontworpen, ook een hoger thermisch comfort kan leveren is nog nauwelijks bekend.

Het zou goed zijn als belangenbehartigers in deze sector beter waren geïnformeerd en de informatie kunnen uitdragen.

### 4.2 Verhuurders en Projectontwikkelaars

Sommige grote verhuurders en projectontwikkelaars kennen de voordelen van een installatie met warmtepomp en passen deze met vrucht en tot volle tevredenheid toe. Maar bij veel anderen die in deze sector werkzaam zijn geldt nog steeds het “onbekend maakt onbemind”. Dit betekent een belemmering voor de zo gewenste doorbraak.

**Een innovatieve ontwikkelaar voorziet al geruime tijd de door dit bedrijf aangeboden woningen van een warmtepomp. Innovatief en integraal denken leidt er zelfs toe dat in de zomer het benodigde huishoudelijk warm water via een warmtewisselaar warmte onttrekt aan de vloerverwarming. Hierdoor wordt energiebesparing bereikt, tegelijk met een zekere gratis verkoeling.**



### 4.3 Bouwers en Installateurs

Er zijn inmiddels vooruitstrevende bouwers en installateurs die graag en goed een gebouw met een warmtepompinstallatie leveren. Voor de gehele branche geldt ook hier dat er te veel onbekendheid is met het fenomeen. De brancheorganisatie Uneto-VNI en de Stichting Warmtepompen hebben activiteiten die bijdragen aan het ontwikkelen van het vereiste vakmanschap.

**Een middelgroot bouwbedrijf met een eigen installatiebedrijf bouwt passief woningen met een extreem laag energiegebruik en een hoog thermisch comfort. De nog benodigde warmte wordt geleverd door een warmtepomp. Doordat kan worden afgezien van een relatief kostbare aansluiting op het gasnet zijn de woonlasten voor deze hoogwaardige woning vanaf het eerste begin niet hoger dan gebruikelijk.**

### 4.4 Overheid

De nationale overheid heeft als hoofdverantwoordelijke voor het klimaatbeleid een groot belang bij de grootschalige introductie van warmtepompen en heeft enige beperkte subsidieactiviteiten ontwikkeld.

De medeverantwoordelijkheid voor de energietarieven (gas en elektriciteit) heeft echter niet geleid tot stimulering. De relatieve prijsvorming van gas en elektriciteit heeft de laatste tijd gezorgd voor een verslechtering van de positie van de warmtepomp.

Vanuit het ministerie van VROM is een succesvolle activiteit ontplooid om de onduidelijke status van ondergrondse bronnen te verduidelijken.



## 4.5 Leveranciers van warmtepompen en bijbehorende systemen

### 4.5.1 Warmtepompen

De leveranciers van warmtepompen hebben zich beijverd voor het leveren van kwaliteit en al lang geleden het initiatief genomen voor de introductie van een kwaliteitskeurmerk voor hun units.

Ze hebben verder bevorderd dat er cursussen zijn voor het ontwerpen en uitvoeren van installaties met warmtepompen.

Er zijn echter verschillende soorten aanbieders van warmtepompsystemen met verschillende belangen. De gespecialiseerde aanbieders richten zich specifiek op warmtepompen en duurzame energiesystemen. Deze aanbieders hebben een groot belang bij een snelle doorbraak van de warmtepomp.

Er zijn daarnaast doorgaans grote aanbieders die een compleet assortiment voeren, waarin de gasketels nog steeds een belangrijke rol spelen. Als de warmtepomp in de toekomst doorbreekt zijn ze daarvoor klaar, want ze hebben deze in hun assortiment. Maar deze doorbraak gaat dan wel ten koste van hun commercieel nog zeer aantrekkelijke gasketels. Hun belang bij een snelle doorbraak van de warmtepomp is dus betrekkelijk.

Tenslotte zijn er de traditionele aanbieders van airco systemen die ook warmtepompen aanbieden voor verwarming. Zij hebben uit het verleden minder ervaring in (woonhuis)verwarming en zijn daardoor relatief nieuwe toetreders tot deze markt.

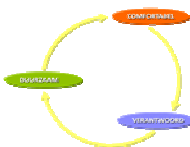
### 4.5.2 Bronnen

In de Nederlandse Vereniging voor Ondergrondse Energiesystemen (NVOE) wordt hard gewerkt aan kwaliteitsbevordering bij ontwerp en uitvoering van ondergrondse bronnen.

### 4.5.3 Afgiftesystemen

De Stichting Lage Temperatuur Verwarming geeft informatie over en bevordert de toepassing van lage temperatuur afgiftesystemen en heeft hiervoor ook cursussen laten ontwikkelen. De opzet voor een kwaliteitskeurmerk "ligt klaar op de plank".





## 5 Uitdagingen

### 5.1 Bekendheid vergroten

Het is absoluut noodzakelijk dat de bekendheid met de voordelen van de warmtepomp wordt vergroot. Zowel bij de eindgebruikers - “het publiek” - als bij de vakwereld - de verhuurder, projectontwikkelaars, de bouwers en installateurs. Hierbij kan alleen een sprong voorwaarts worden gemaakt met een doelgerichte en consequente mediacampagne, zo mogelijk met ondersteuning via Postbus 51. De Stichting Warmtepompen zou hierbij, in samenwerking met andere belanghebbenden, een initiërende en uitvoerende rol kunnen spelen, maar beschikt niet over de vereiste financiële middelen.

Vanwege het hoge CO<sub>2</sub> reductie-potentieel van warmtepompen is het van het grootste belang dat beleidsmakers en beslissers over een breder en dieper inzicht beschikken in de grote mogelijkheden van de warmtepomp, voor tijdens en na de transitie naar een duurzame energievoorziening.

Tegen die achtergrond is het essentieel dat de warmtepomp met meer nadruk dan nu het geval is, in verschillende overheidsstukken over transitie naar voren komt.

Branchevertegenwoordigers dienen hierbij minstens een plaats te krijgen in relevante transitieplatforms. Het is aan te bevelen een transitieplatform “Duurzame Warmte” op te richten.

### 5.2 Vakmanschap vergroten

Uneto-VNI, “de organisatie van de installatiebranche”, heeft inmiddels een speciale categorie installateurs geformuleerd in de vorm van warmtepompinstallateurs. En de Stichting Warmtepompen heeft in samenwerking met branchepartijen het initiatief genomen voor een leergang warmtepompen hetgeen ondertussen heeft geleid tot een breed cursusaanbod.

De Vereniging NVOE werkt aan deskundigheidsbevordering bij de toepassing van bronnen en de Stichting LTV heeft het initiatief genomen voor deskundigheidsbevordering bij lage temperatuur afgifte systemen. Door deze initiatieven wordt bijgedragen aan kennisverbreding bij een paar relevante doelgroepen, maar voor een brede doorbraak is meer nodig.

Ook hier geldt dat de betrokken organisaties met een financiële duw in de rug kunnen bijdragen aan een sprong voorwaarts.





## 5.3 Belemmeringen wegnemen/verkleinen en niet verder vergroten

### 5.3.1 Prijsontwikkeling in toenemende mate uit evenwicht

Wijzigingen in de energieprijzen worden generoos doorgerekend in de gasprijzen voor consumenten. Deze generositeit ontbreekt momenteel in het geval van elektriciteit. Daarmee ontstaat de onwenselijke situatie dat een CO<sub>2</sub> besparende warmtepomptechniek onnodig op economische afstand wordt gezet ten opzichte van minder duurzame gasconverterende opwekkers.

Het recent geformuleerde verhoogde capaciteitsstarief, op basis van het maximaal af te nemen elektrisch vermogen, zet de warmtepomp onnodig verder op afstand.

De prijzenswaardige bevordering van duurzame energie door een opslag op de prijs van de energienota moet daarom niet alleen worden verrekend met elektriciteitsverbruik, maar ook met gasverbruik.

(In Nederland is 1 deel elektriciteitsenergie een factor 4,6 duurder dan 1 deel aardgasenergie)

### 5.3.2 Vergunningprocedures vergemakkelijken/verduidelijken

Voor de meer duurzame systemen, gebaseerd op aquifers en andere grondwatersystemen, is de marktpenetratie nog geen standaard, wel een bewezen technologie. De bestaande wet- en regelgeving vormen gedeeltelijk nog een belemmering voor deze systemen. Vooral voor kleinere projecten geldt dat procedures voor vergunningverlening te veel tijd kost en tot extra kosten op de projectbegroting kunnen leiden.

De stuurgroep die door Minister Cramer is opgericht om de toepassing van ondergrondse systemen te vergemakkelijken heeft voortvarend gewerkt en het ziet ernaar uit dat de Minister uiterst gemotiveerd is om de belemmeringen snel te laten verdwijnen.

### 5.3.3 “Meer met minder” uitvoeren op hoog ambitieniveau

In het programma “Meer met minder” is een belangrijke na-isolatie van het bestaande woningbestand voorgenomen. Dat zal er al snel toe leiden dat de conventionele gasketel in die woningen zal kunnen worden vervangen door een hybride oplossing waar een gasapparaat wordt gecombineerd met een warmtepomp. Dat zal al kunnen leiden tot een grote besparing.

Als het isolatieniveau van die woningen nog iets ambitieuzer wordt uitgevoerd zal de verwarmingsinstallatie geheel door een warmtepomp kunnen worden gevoed. Het huidige energiegebruik van die woningen kan daardoor veel meer dan worden gehalveerd.



## 6 Een duurzame toekomst is bereikbaar

### 6.1 Warmtepompen kunnen de energievraag voor verwarming decimeren

Als een goede warmtepomp in een geschikte woning wordt geïnstalleerd wordt het energiegebruik voor ruimteverwarming (meer dan) gehalveerd. Als de woning ook nog integraal energiezuinig wordt ontworpen wordt het energiegebruik gedecimeerd. In de praktijk is al aangetoond dat dit al kan zonder enige stijging van woonlasten.

Dat betekent ook dat met een investering in duurzame elektriciteit nu al een nieuwbouw woonwijk met beschikbare technologie CO<sub>2</sub>-neutraal kan worden gebouwd!

Bij een ambitieuze uitvoering van het programma “Meer met Minder” kunnen warmtepompen de bereikte energiebesparing en verminderde CO<sub>2</sub> uitstoot nog aanzienlijk vergroten.

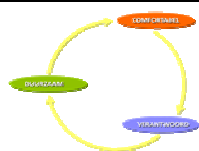
### 6.2 Opslag van overschot aanbod duurzame energie en stabilisering van het elektriciteitsnet

Als warmtepompen naar analogie van de vroegere elektrische warm waterboilers centraal kunnen worden aan- en uitgeschakeld ontstaan bijzondere mogelijkheden. In Duitsland is dit aan- en afschakelen overigens al gebruikelijk. In ruil voor die mogelijkheid krijgt de gebruiker een lager tarief doorberekend en is de netbeheerder in staat de stabiliteit van het elektriciteitsnet te bevorderen door een deel van de vraag binnen zekere grenzen te manipuleren.

Gekoppeld aan een misschien iets groter voorraadvat is het in de toekomst zelfs mogelijk om diezelfde warmtepompinstallatie te gebruiken om een overschot aan duurzame elektriciteit op te slaan, waarmee een bijdrage wordt geleverd aan de oplossing van een belangrijk probleem.

Hierbij moet worden opgemerkt dat de hogere rendementen van de zogenaamde STEG (gas)centrales een extra positieve invloed hebben op het totaal-rendement van de warmteopwekking via elektrische warmtepompsystemen. (Dat hieraan een motief kan worden ontleend om te kiezen voor hoogefficiënte gascentrales en bevordering van het gebruik van warmtepompen, overstijgt zelfs de draagwijdte van deze notitie). De potentie zal in de toekomst verder toenemen omdat de rendementen van zowel warmtepompen en die van elektriciteitscentrales verbeteren.

(De snellere regelbaarheid van de genoemde gascentrales zal tijdens de transitie ook kunnen bijdragen aan een betere regelbaarheid van het elektriciteitsnet.)



Roadmap Warmtepompen

### 6.3 Warmtepompen voor tijdens en na de transitie van belang

De warmtepomp kan dus een zware rol spelen bij het bevorderen van de transitie naar een duurzame energievoorziening. Maar kan ook die transitie bevorderen en, nadat die transitie is bereikt, een zware rol blijven spelen.

### 6.4 Op hoofdpunten samengevat

Het transitiepotentieel van warmtepompen kan in de volgende punten worden samengevat:

1. De warmtepomp kan de netto warmte opbrengst van aardgas meer dan verdubbelen ten opzichte van directe verbranding in een efficiënte gasketel. Dus minstens halvering van CO<sub>2</sub> uitstoot op een onomstreden veilige manier zonder opslagdiscussie en een “verdubbeling” van dat deel van de aardgasvoorraad dat beschikbaar is voor ruimteverwarming (of in gascentrales kan worden gebruikt).
2. De warmtepomp kan de opbrengst van duurzame elektriciteit (meer dan) verviervoudigen.
3. De warmtepomp kan een bijdrage leveren aan de stabiliteit van het elektriciteitsnet door centraal aan- en afschakelen toe te staan (in Duitsland gebeurt dit al en daar staat voor de gebruiker een aantrekkelijk warmtepomptarief tegenover).
4. Met het beleidsprogramma “Meer met minder” is een grote inhaalslag voorzien voor de kwaliteit van de bestaande woningvoorraad. Daarbij wordt veel aandacht besteed aan aanzienlijke na-isolatie. Als dit goed gebeurt worden veel warmteafgifte systemen geschikt voor koppeling aan een warmtepomp in plaats van aan een gasketel. Doordat de warmtevraag terug loopt kan de ruimte worden verwarmd met water van lagere temperatuur in de verwarminginstallatie en dat brengt de warmtepomp en de bijbehorende energiebesparing binnen handbereik.



## 7 Wat moet er gebeuren?

1. **Het op korte termijn oprichten en deelnemen aan het transitieplatform Duurzame Warmte.**

*Actie: landelijke overheid en branche*

2. **Ondersteund door de overheid het onder de aandacht brengen van de Warmtepomp bij relevante beslissers waaronder het grote publiek.**

Hierbij dient te worden aangetekend dat een goed ontworpen Postbus 51 campagne en het in samenhang beschikbaar stellen van een voorlichtingsbudget aan Stichting Warmtepompen, naar alle waarschijnlijkheid met minder financiële belasting, effectiever zal zijn dan een relatief kleine subsidieregeling voor een deelgebied.

*Actie: landelijke overheid en branche*

3. **Een einde maken aan de beginnende scheefgroei tussen de prijzen van gas en elektriciteit en belemmerende factoren in de elektriciteitstarieven.**

*Actie: landelijke overheid*

4. **Invoeren van een aantrekkelijk elektriciteitstarief voor warmtepompen die centraal kunnen worden af- of ingeschakeld (Duits model)**

*Actie: landelijke overheid*

5. **Versterkt voortzetten van de ingeslagen weg om te komen tot verdere kwaliteitsverbetering door Europese ontwikkelingen zo goed mogelijk te volgen en daar snel op te anticiperen.**

*Actie: branche (is ingezet)*



**6. Versterkt voortzetten van de weg naar kwaliteitsbevordering bij de betrokken sectoren.**

*Actie: branche (is ingezet) met steun van landelijke overheid*

**7. Bewindspersonen uiten zich in lovende zin over de warmtepomp en de potentie daarvan.**

*Actie: landelijke overheid*

**8. In een aantal beheers- of eigendomssituaties is het een probleem dat de investeerder in een warmtepompinstallatie niet degene is die de voordelen heeft van het lagere energiegebruik, terwijl de investeerder de kosten niet kan doorrekenen. Hiervoor moeten oplossingen worden gevonden.**

*Actie: landelijke overheid, in samenspraak met betrokken branches*

**Verwante aspecten die niet ongenoemd mogen blijven**

***Gascentrales bouwen en verwarmen met warmtepompen***

1. Door te verwarmen met een warmtepomp die zijn elektriciteit betreft van een moderne gascentrale neemt het rendement (en daarmee de energiebesparing en de vermindering van CO<sub>2</sub> uitstoot) nog verder toe. Gascentrales hebben immers een hoger opwekkingsrendement dan kolencentrales en dat wordt door het COP effect verveelvoudigd.
2. Kiezen voor de gelijktijdige bouw van gascentrales en de stimulering van warmtepompen bewijst het milieu een enorme dienst. Niet alleen nemen de rendementen drastisch toe. Door de regelbaarheid van gascentrales neemt de stabiliteit van een aan duurzame opwekkers gekoppeld elektriciteitsnet toe.



# Bijlage: De branche heeft niet stil gezeten

## Gezette stappen

1996

### Oprichting Stichting Warmtepompen

De Stichting Warmtepompen wordt gevormd door meerdere gerenommeerde leveranciers en fabrikanten van warmtepompen op de Nederlandse markt en treedt sinds 1996 op als brancheorganisatie en als centraal aanspreekpunt.

2000-2003

### Convenant Warmtepompen

Het convenant Warmtepompen in de woningbouw is in het jaar 2000 door het ministerie van Economische zaken in samenwerking met marktpartijen Uneto-VNI en Stichting Warmtepompen gesloten. Doel was om de voor de Nederlandse situatie geschikte systemen op de markt te brengen, te zorgen voor schaalvergroting en kostprijsverlaging. Daarbij er voor te zorgen dat in 2020, als tien procent van de energie duurzaam moet worden opgewekt, er 615.000 wooneenheden voorzien zijn van warmtepompen. Het convenant kende een looptijd tot december 2003 en is niet verlengd.

2003

### Nationale beoordelingsrichtlijn BRL 6000-00 en subnummers

In de tweede helft van 2003 is een nieuwe basis BRL (BRL 6000-00) ontwikkeld voor alle installatiebedrijven die KOMO Instal gecertificeerd willen zijn. Alle installatie gerelateerde BRL's krijgen subnummers:

- voor het installeren van individuele warmtepompboilers: 6000-12;
- voor het installeren van individuele (combi)warmtepompen: 6000-13;
- voor het ontwerpen en installeren van klein collectief warmtepomp- systemen van woningen: BRL 6000-18.

De BRL's beschrijven de basis voor de kwaliteit van warmtepompen en de installatie ervan. Deze beoordelingsrichtlijn stelt een aantal eisen aan:

- de installatie (energieprestaties, capaciteit, geluid, etc),
- het ontwerpproces (systeemkeuze, ontwerp, warmtebehoefte, etc),
- het installatiebedrijf (personeel, meet- en beproevingsmiddelen, etc),
- interne kwaliteitsbewaking (procedures, controles, documentenbeheer, klachtenafhandeling, etc),
- externe kwaliteitsbewaking (onderzoeken, inspecties, sancties, etc).

2000

### Ontwikkeling Keurmerk Warmtepompen

De Stichting Kwaliteitskeur Warmtepompen (SKW) ontwikkelt een keurmerk dat eindgebruikers zekerheid biedt over de prestaties en betrouwbaarheid van de warmtepomp en zijn leverancier. Hiermee creëert de stichting vertrouwen in de markt. De kwaliteit van elk warmtepompsysteem wordt aan een vastgestelde standaard getoetst.



Roadmap Warmtepompen

**2002**

### **Eerste Keurmerken WP**

In 2002 ontvangen zes leveranciers een kwaliteitskeurmerk voor warmtepompen voor ruimteverwarming. De Stichting Kwaliteitskeur Warmtepompen keurt in totaal 53 warmtepompen en vindt ze van 'voldoende kwaliteit'.

De certificatieregeling sluit aan bij de bestaande regelingen voor certificatie in de installatiesector en de bouwsector. Bovendien biedt de regeling de mogelijkheid van publiekrechtelijke erkenning in relatie tot het Bouwbesluit. Het bezit het certificaat brengt het verwerven van de EPR terug tot een meldingsplicht.

**2004**

### **Oprichting Nederlands Platform Warmtepompen (NPW)**

Het Nederlands Platform Warmtepompen is een vervolg op het Convenant Warmtepompsystemen in de Woningbouw. Dit convenant had een looptijd tot december 2003 en is niet verlengd. Voorzetting van de activiteiten als in het convenant beoogd, werd gerealiseerd door de oprichting van een Stuurgroep NPW zoals in een intentieverklaring van partijen op 19 februari 2004 vastgelegd. De huidige stuurgroep wordt gevormd door vertegenwoordigers uit de volgende partijen: Uneto-VNI, Stichting Warmtepompen, ISSO, TVVL, TNO, NVKL, NVvK, VERAC en MarktMonitor.

#### **Doelstelling NPW**

De voornaamste doelstelling van het Nederlands Platform Warmtepompen is om de kennis en kunde met betrekking tot de ontwikkeling en toepassing van warmtepompsystemen te ondersteunen en waar mogelijk te stimuleren. Daartoe organiseert het NPW elk jaar een tweetal congressen om vanuit samenwerkende marktpartijen zorg te dragen voor een optimale kennisoverdracht en informatievoorziening met betrekking tot warmtepomptechnologie. Als resultaat van deze kennisuitwisseling wordt gestreefd naar kennisverbetering en een positieve ontwikkeling van afzet van warmtepompsystemen met de nodige aandacht voor de kwaliteit van warmtepompsystemen.

**2004**

### **Deelname aan NEN normcommissies**

Stichting Warmtepompen gaat actief deelnemen aan het NEN normoverleg inzake normering met betrekking op het gebied van Energie Prestatie (EPA) en Europese regelgeving met betrekking tot de EPBD

**2008**

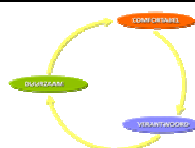
### **Ontwikkeling leergang Warmtepompen**

Om het kennisgat op het gebied van het ontwerpen en installeren van warmtepompsystemen in te vullen, is de leergang Warmtepompen ontwikkeld. Hieraan hebben meegewerkt OTIB, ISSO, DWA installatie- en energieadvies, UNETO-VNI, Kenteq en Stichting Warmtepompen. De leergang bestaat uit zes cursussen die elk een speciale doelgroep bedienen, variërend van installateurs tot gemeenteambtenaren, van installatieadviseurs tot medewerkers van energiebedrijven.

**2008**

### **Erkenningsregeling Warmtepomp Installateur**

Op initiatief van werkgeversorganisatie Uneto-VNI wordt de erkenningsregeling voor Warmtepomptechnische Installatiebedrijf in het leven geroepen. In deze erkenningen register van de SEI zijn de installatiebedrijven opgenomen die aangetoond hebben dat men beschikt over voldoende vakbekwaamheid op het gebied van Warmtepompen. Naast de vakbekwaamheid dient het installatiebedrijf te beschikken over een uitrusting die nodig is om het installatiewerk naar behoren uit te voeren en op te leveren.

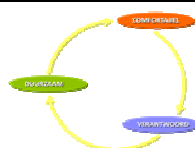


Roadmap Warmtepompen

- 2008**                    **Keurmerk Warmtepompen**  
 Voor warmtepompsystemen is in 2000 door Stichting SKW een nationaal erkend keurmerk ontwikkeld. Het merendeel van de warmtepompen die in Nederland op de markt zijn, heeft inmiddels dit keurmerk verworven. Het keurmerk geeft de eindgebruiker zekerheid over de prestaties en betrouwbaarheid van de warmtepomp en zijn leverancier. Het reeds bestaande keurmerk Warmtepompen wordt als keurmerk Warmtepompkeur onder gebracht bij Stichting EPK.
- 2008**                    **Intensivering contacten EHPA**  
 Stichting Warmtepompen intensiveert haar betrokkenheid bij de EHPA activiteiten, een en ander in het kader van de ontwikkelingen op Europees niveau betreffende keurmerken van duurzame energiesystemen en kwaliteitskeurmerk voor warmtepompen.
- 2008**                    **Subsidiemogelijkheden voor particulieren**  
 Vanaf 1 september 2008 is er subsidie mogelijk voor zonneboilers, warmtepompen en Micro-warmtekracht-ketels (HRe-ketels). De subsidieregeling heet Duurzame Warmte en is bedoeld voor particulieren en de non-profit sectoren ondernemingen die investeren in bestaande woningen. De regeling Duurzame Warmte wil duurzame energietechnieken in bestaande woningen stimuleren.
- 2009**                    **Potentieelstudie**  
 In opdracht van Stichting Warmtepompen, warmtepompfabrikanten en SenterNovem wordt een studie uitgevoerd om zicht te krijgen op de mogelijke energiebesparing- en CO<sub>2</sub>-reductiepotentieel van hybride lucht/water warmtepomp in de bestaande woningbouw.
- 2009**                    **Marktstudie**  
 In opdracht van SenterNovem wordt een marktstudie uitgevoerd naar de kansen voor Warmtepompen in de bestaande bouw.
- 2009**                    **Oprichting Smart Hybrid Foundation**  
 De Smart Hybrid Foundation is een in 2009 opgerichte non-profit organisatie ter bevordering van toepassing van de combinatie van (lucht/water) warmtepompen met “gasgestookte” klimaat installaties in de bestaande woningbouw.

Voorgaande tijdslijn maakt duidelijk dat vanuit de Warmtepompsector de nodige initiatieven zijn genomen, de verschillende aanbieders hebben zich georganiseerd en belangrijke stakeholders uit de wereld van aanbieders van componenten, installatie- en energiewereld werken samen in het Nederlands Platform Warmtepompen (NPW).

In NPW verband wordt veel aandacht besteed aan het door middel van het gericht organiseren van bijeenkomsten uitdragen van de voordelen en het grote belang van de toepassing van de warmtepomp. De installatiewereld gaat verder door met het ontwikkelen van ontwerp- en uitvoeringskwaliteit van warmtepompinstallaties. Ook de aanbieders van warmtepompen besteden hieraan veel aandacht.





### Nederlands Platform Warmtepompen

Het Nederlands Platform Warmtepompen (NPW) bundelt aanwezige kennis en ervaring om invloed uit te oefenen op de verbetering van de kwaliteit van warmtepomptechnologie en op de besluitvorming rond de inzet van duurzame energie.

In het platform zijn vertegenwoordigd: Uneto-VNI, Stichting Warmtepompen, TVVL, NVKL, ISSO, VERAC, NVvK, MarktMonitor en TNO.

Uiteindelijk doel is het beperken van het energiegebruik bij de gebouwde omgeving door de inzet van warmtepompsystemen. Het Platform werkt aan een optimale samenwerking tussen de diverse partijen binnen de bouwkolom door het stimuleren van kennisoverdracht en informatievoorziening, o.a. door het organiseren van congressen en symposia.

### Stichting Warmtepompen

De Stichting Warmtepompen wordt gevormd door meerdere gerenommeerde leveranciers en fabrikanten van warmtepompen en treedt sinds 1996 op als brancheorganisatie en als centraal aanspreekpunt. Naast het actief promoten en stimuleren van het gebruik van warmtepompen in de gebouwde omgeving wil de stichting vooral ook gesprekspartner zijn voor energiebedrijven, gemeenten, de ministeries van Economische Zaken en VROM, SenterNovem en kennisinstututen zoals TNO en KEMA. Gewerkt wordt aan het verspreiden van de noodzakelijke kennis over warmtepompen, onder andere door opleidingen te ontwikkelen. Daarnaast worden de nodige inspanningen geleverd om de ontwikkelingen op het gebied van de kwaliteitsbewaking en het daarbij behorende keurmerk op zowel Nationaal als Europees gebied nauwlettend te volgen.

## Secretariaat Platform Warmtepompen & Secretariaat Stichting Warmtepompen

Johan van Oldenbarneveltlaan 11  
Postbus 377  
3440 AJ Woerden  
T. 0348 – 439 600  
F. 0348 – 433 111  
[www.platformwarmtepompen.nl](http://www.platformwarmtepompen.nl)  
[www.stichtingwarmtepompen.nl](http://www.stichtingwarmtepompen.nl)



Roadmap Warmtepompen