

# Smart Power Foundation

maakt zich sterk voor micro-WKK





**Energiebesparing en zorg voor milieu en klimaat zijn aandachtspunten die steeds belangrijker worden binnen onze samenleving. Zo vallen afwegingen tussen economie en milieuzorg steeds vaker uit in het voordeel van energiebesparing en CO<sub>2</sub>-reductie. Naar verwachting zal tussen 2000 en 2030 het gasverbruik voor verwarming in woningen met minimaal 30% afnemen en het elektriciteitsverbruik met zo'n 50% toenemen.**

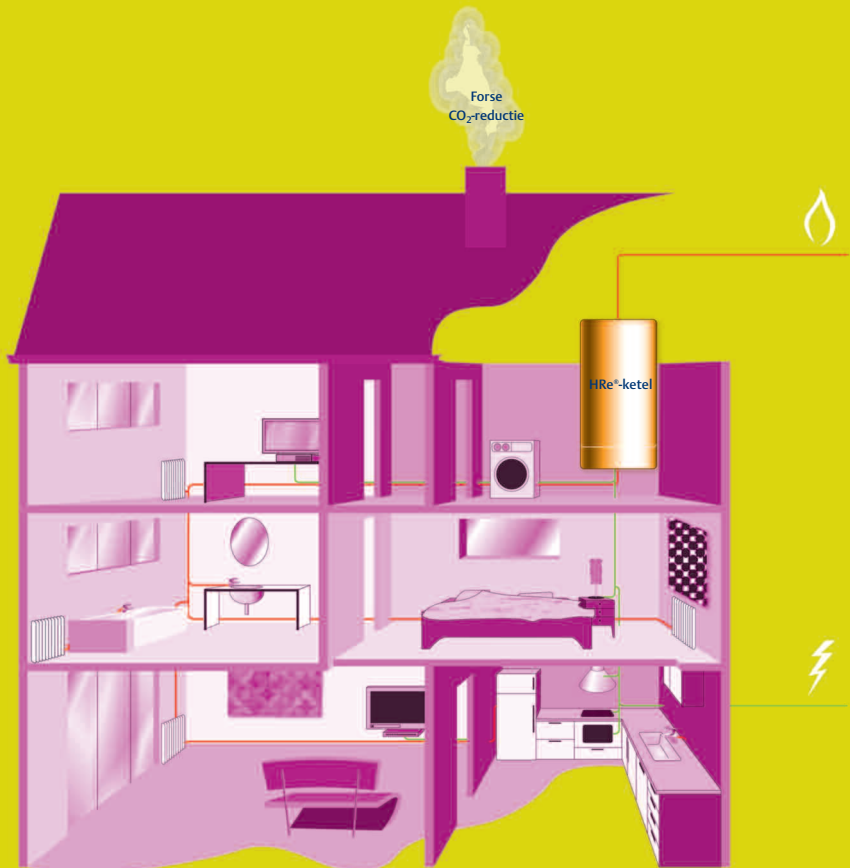
**Smart Power Foundation (SPF) werkt aan een verantwoorde, grootschalige introductie van de HRe<sup>®</sup>-ketel, een stroomproducerende CV-ketel die ten opzichte van de huidige HR-ketel een besparing op energiekosten geeft en waarmee een aanzienlijke CO<sub>2</sub>-reductie kan worden gerealiseerd.**

### **Smart Power Foundation**

De SPF is een stichting die in 2006 werd opgericht met het doel om micro- en mini-warmtekrachtkoppeling (WKK), waarmee de gecombineerde opwekking van warmte en elektriciteit wordt bedoeld, grootschalig toegepast te krijgen in de gebouwde omgeving. Hiertoe initieert en stimuleert SPF technische ontwikkelingen en pakt zij knelpunten met betrekking tot installatietechniek, regelgeving en subsidieverlening aan. Daarnaast werkt zij mee aan de totstandkoming van correcte

#### **Missie van SPF**

SPF heeft als missie: 'Het vergroten van de marktkansen voor toepassing van micro- en mini-WKK en de daarbij behorende HRe<sup>®</sup>-ketels als mogelijke belangrijke opvolger van de HR-ketel'



### **HRe®-ketel: een kansrijke toekomst**

Bij toepassing van micro-WKK wordt er gecombineerd warmte en elektriciteit opgewekt. Dit zorgt voor besparing op energiekosten en een aanzienlijke reductie van CO<sub>2</sub>-emissie.

normering. In dat kader neemt SPF actief deel aan alle relevante commissies, stuur- en werkgroepen die op dit gebied actief zijn. Leden van SPF zijn: Baxi, Bosch, Daalderop, Enatec, GasTerra, Microgen, Nefit, Remeha, Vaillant en WhisperGen.

### De praktijk

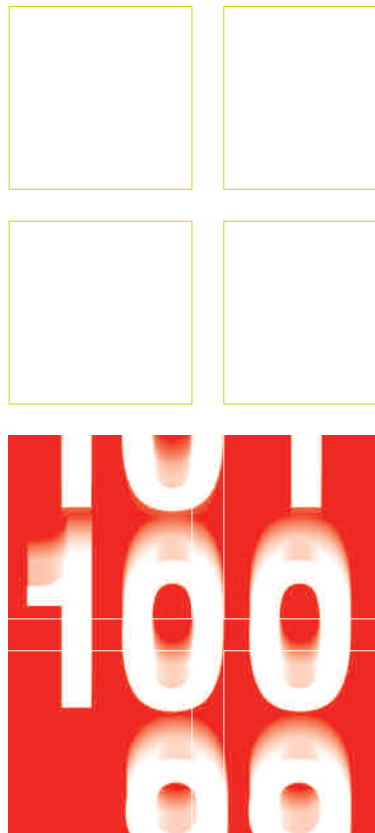
Verschillende ketelfabrikanten werken nu hard aan de nieuwe HRe-ketel die de huidige succesvolle HR-ketel op termijn mogelijk kan vervangen.

Vanaf begin 2007 werden de eerste prototypes van de HRe-ketel getest in Nederlandse woningen. Deze toestellen zijn nog niet geheel uitontwikkeld en zijn nog niet volledig klaar voor (massa)productie. Ze zijn vooral bedoeld om het nut van gecombineerde warmte- en elektriciteitsproductie in woningen aan te tonen.

Op basis van berekeningen en metingen in de proefwoningen is inmiddels de positieve conclusie te trekken dat bij de gemiddelde, bestaande woning een CO<sub>2</sub>-emissiereductie van 20% en een energiekostenreductie tussen 15 en 25 procent wordt bereikt. De verwachting is dat de HRe-ketel rond 2009 beschikbaar is voor de consument.

### Besparing

De HRe-ketel is een toestel dat bestaat uit een combinatie van bekende, geavanceerde HR-keteltechniek met een extra voorziening voor de opwekking van elektriciteit. Hierdoor hoeft de door de HRe-ketel opgewekte elektriciteit niet meer





geproduceerd en geleverd te worden door een grote elektriciteitscentrale waarbij 50% of meer van de toegevoerde energie als overtollige warmte aan rivieren of de zee wordt afgegeven. Deze verliezen worden overigens in de prijs van elektriciteit verrekend.

Het grote verschil met een elektriciteitscentrale is dat bij een HRe-ketel alle warmte nuttig wordt gebruikt voor het verwarmen van de woning en/of de bereiding van warm tapwater. Doordat er geen energie meer verloren gaat bij de productie van stroom, wordt er fors bespaard op de kosten voor elektriciteit.

Er wordt nog een besparing gerealiseerd: decentrale elektriciteitsopwekking geeft geen transportverliezen in het elektriciteitsnet. Wanneer er meer stroom door de ketel wordt geproduceerd dan daadwerkelijk wordt gebruikt, kan dit tijdelijk worden 'geparkeerd' op het openbare elektriciteitsnet.

Dit 'parkeren' kost niets zolang de totale opgewekte hoeveelheid elektriciteit minder is dan, of gelijk is aan de totale jaarlijkse elektriciteitsbehoefte.

Aangezien een HRe-ketel alleen stroom opwekt als er warmte wordt gevraagd, neemt de financiële besparing toe naarmate er meer behoefte is aan verwarming en warm water.

De huidige HRe-techniek is vooral inzetbaar in woningen met een gasverbruik vanaf zo'n 1.700 kubieke meter per jaar.

Het gaat daarbij met name om bestaande woningen.

In de toekomst zullen er ook HRe-ketels beschikbaar komen die uitermate geschikt zijn voor (nieuwbouw)woningen met een lager gasverbruik.

## De marktontwikkeling

Per jaar worden er alleen al in Nederland zo'n 400.000 CV-ketels vervangen. Dit betekent dat behalve het economische voordeel voor de bewoner er tevens een zeer groot milieuvoordeel valt te behalen. Door de inzet van HRe-toestellen in deze vervangingsmarkt kunnen de Kyoto-doelstellingen volledig worden behaald en zelfs worden overschreden. En dat allemaal tegen lagere kosten voor de gebruiker.

## Wat doet SPF?

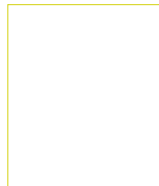
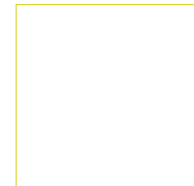
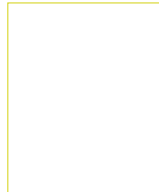
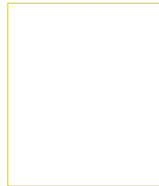
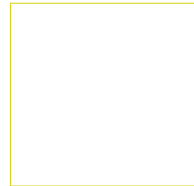
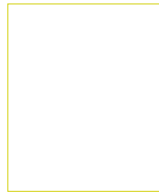
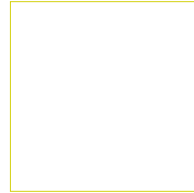
Door Smart Power Foundation is al veel werk verzet om allerlei zaken rond de verdere ontwikkeling van de HRe-ketel te regelen. SPF is intensief bezig met diverse partijen om de techniek nog verder te vervolmaken en goede regelgeving te ontwikkelen. Een aantal voorbeelden zijn:

## Teruglevering van elektriciteit aan het net

Indien er elektriciteit aan het net wordt teruggeleverd komen er twee belangrijke aspecten aan de orde:

- Welke prijs ontvangt de bewoner voor zijn geleverde stroom.
- Hoe worden de belastingen en heffingen verrekend.

Door de gelijktijdige opwekking van warmte en elektriciteit gaat bij toepassing van de HRe-ketel het gasverbruik iets omhoog (met bijbehorende BTW en energiebelasting). De elektriciteit die voor eigen gebruik wordt ingezet heeft daardoor een opbrengst die gelijk is aan de normale inkoop prijs van elektriciteit. Is er een overschot aan geproduceerde stroom dan mag die



tijdelijk worden 'geparkeerd' op het elektriciteitsnet. Bij een tekort aan opwekking van eigen elektriciteit, kan dit geparkeerde aandeel weer aan het net worden onttrokken. Volgens Europese wetgeving moet over deze teruglevering opnieuw BTW worden betaald. De Nederlandse regering heeft echter aangegeven gebruik te maken van een ontsnapingsclausule waarmee voorkomen wordt dat over de teruglevering opnieuw BTW (en energiebelasting) geheven wordt. Deze regeling is geldig voor alle methoden van eigen elektriciteitsopwekking zoals micro- en mini-WKK en zonnecellen.

#### **Aanpassing NEN normering**

Met de normalisatiecommissie NEN 1010 is overeenstemming bereikt over het aansluiten van HRe-toestellen met een maximum elektrisch vermogen van 1 kW. Is het vermogen meer dan 1 kW dan dient gebruik te worden gemaakt van een aparte groep. De huidige HRe-ketels leveren een vermogen van circa 1 kW en mogen dus op ieder stopcontact aangesloten worden.

#### **Onafhankelijk Keurmerk**

Om een keurmerk aan de HRe-ketel te kunnen toekennen is SPF in overleg getreden met de stichting Energie Prestatie Keur. EPK is een onafhankelijke, erkende instantie die kwaliteitskeurmerken voor energierelevante toestellen afgeeft. Het overleg heeft ertoe geleid dat de HRe-ketel ondergebracht is bij het zogeheten Gaskeur. Aan dit keurmerk zijn rendementscijfers verbonden. Hierdoor is aansluiting bij de rekenmethodieken van EPC (Energie Prestatie Coëfficiënt) en EPBD (Energy Performance Building Directive) mogelijk.

### **Aansluitvoorwaarden**

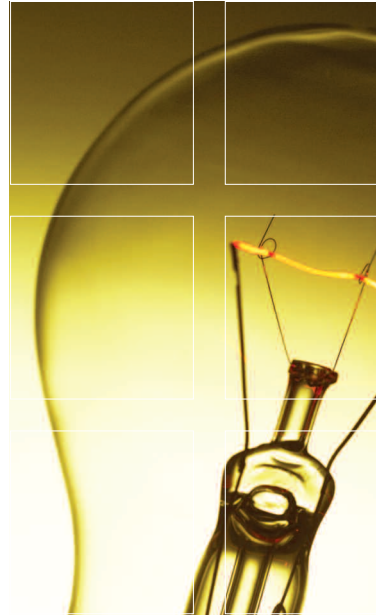
Om voor en samen met de netwerkbedrijven tot eenduidige aansluitvoorwaarden te komen is overleg met vele partijen noodzakelijk. SPF kijkt in dit verband ook over de landsgrenzen. Er zijn voorstellen gedaan om te komen tot gezamenlijke Europese rendementscijfers en veiligheidsniveaus voor HRe-toestellen.

### **Terugverdientijd**

De bij SPF aangesloten fabrikanten zijn van mening dat de terugverdientijd van de meerkosten van de HRe-ketel ten opzichte van een HR-ketel circa 5 jaar mag zijn. Met het ministerie van Economische Zaken worden momenteel onderhandelingen gevoerd om voor de beginperiode, wanneer er nog geen schaalvoordelen (door grootschalige massaproductie) zijn, een subsidieregeling in het leven te roepen die vergelijkbaar is met de regeling die destijds voor de introductie van de HR-ketel werd toegepast.

### **Smart Power System**

Zodra sprake is van een grootschalige marktomvang van HRe-toestellen, kan het noodzakelijk worden om de stroomteruglevering door de woningen aan het net via een computerbesturingsysteem te laten verlopen. SPF werkt mee aan de totstandkoming van zo'n systeem. Onder andere hiervoor is de stichting Smart Power System (SPS) in het leven geroepen. SPS is een integraal systeem dat individuele, decentrale stroomproducerende installaties collectief regelt en aanstuurt. Daarmee ontstaat een zogeheten virtuele elektriciteitscentrale ('Virtual Power Plant').





### **'Stand alone' functie van de HRe- ketel**

Veel mensen verwachten dat bij een uitval van de elektriciteit de HRe-ketel kan worden ingezet als noodstroomvoorziening. Veiligheidsregels bepalen echter dat de HRe-ketel bij een stroomuitval uitgeschakeld moet worden. Het ziet er niet naar uit dat deze Europese veiligheidsmaatregelen voor woningen in de nabije toekomst aangepast kunnen worden. Wellicht een tegenvaller voor diegenen die gerekend hadden op een goedkope noodstroomvoorziening, maar gezien de hoge mate van betrouwbaarheid van het Nederlandse elektriciteitsnet is dit geen groot bezwaar.

### **De voordelen van de toepassing van de HRe-ketel op een rij**

- Een forse CO<sub>2</sub>-reductie van 20%.
- De energielasten worden met 15 tot 25% verminderd.
- Decentrale opwekking heeft een twee tot driemaal zo hoog rendement dan opwekking in een centrale.
- Voordelen voor de bestaande energie-infrastructuur.
- Het wordt mogelijk om via het Virtual Power Plant-concept goedkoop piekvermogen te dekken.

Vanuit SPF wordt regelmatig gecommuniceerd over de vorderingen van deze veelbelovende ontwikkeling. Op onze website vindt u informatie over de laatste stand van zaken.

**Meer informatie over de deelnemers  
van SPF**

[Baxi.nl](http://Baxi.nl)

[Boschcvketels.nl](http://Boschcvketels.nl)

[Daalderop.nl](http://Daalderop.nl)

[Enatec.com](http://Enatec.com)

[GasTerra.nl](http://GasTerra.nl)

[Microgen.com](http://Microgen.com)

[Nefit.nl](http://Nefit.nl)

[Remeha.nl](http://Remeha.nl)

[Vaillant.nl](http://Vaillant.nl)

[Whispergen.com](http://Whispergen.com)





**Smart Power**  
FOUNDATION

Postbus 251  
6600 AG WIJCHEN  
T (024) 645 33 25  
E [info@smartpowerfoundation.com](mailto:info@smartpowerfoundation.com)  
[www.smartpowerfoundation.com](http://www.smartpowerfoundation.com)