

Hoe werkt een Stirlingmotor?

Deze werkt volgens het vrije-zuigerprincipe waarbij gebruik gemaakt wordt van het feit dat een heet gas uitzet en een koud gas krimpt. Door een gas beurtelings te laten uitzetten (door warmte) en te laten krimpen (door koude), wordt een zuiger op en neer bewogen. De naam Stirling komt van de Engelse dominee Stirling die deze motor heeft uitgevonden.

Is de HRe-ketel voor elk woningtype geschikt?

In principe is de HRe-ketel voor ieder woningtype geschikt. Ook voor de opstellingsruimte gelden dezelfde vereisten als bij een reguliere HR-ketel. De HRe-ketel zal normaliter op de plek van uw huidige CV-ketel komen te hangen. De installatie van de HRe-ketel is vergelijkbaar met die van een HR-ketel.

Wat is de levensduur van het systeem?

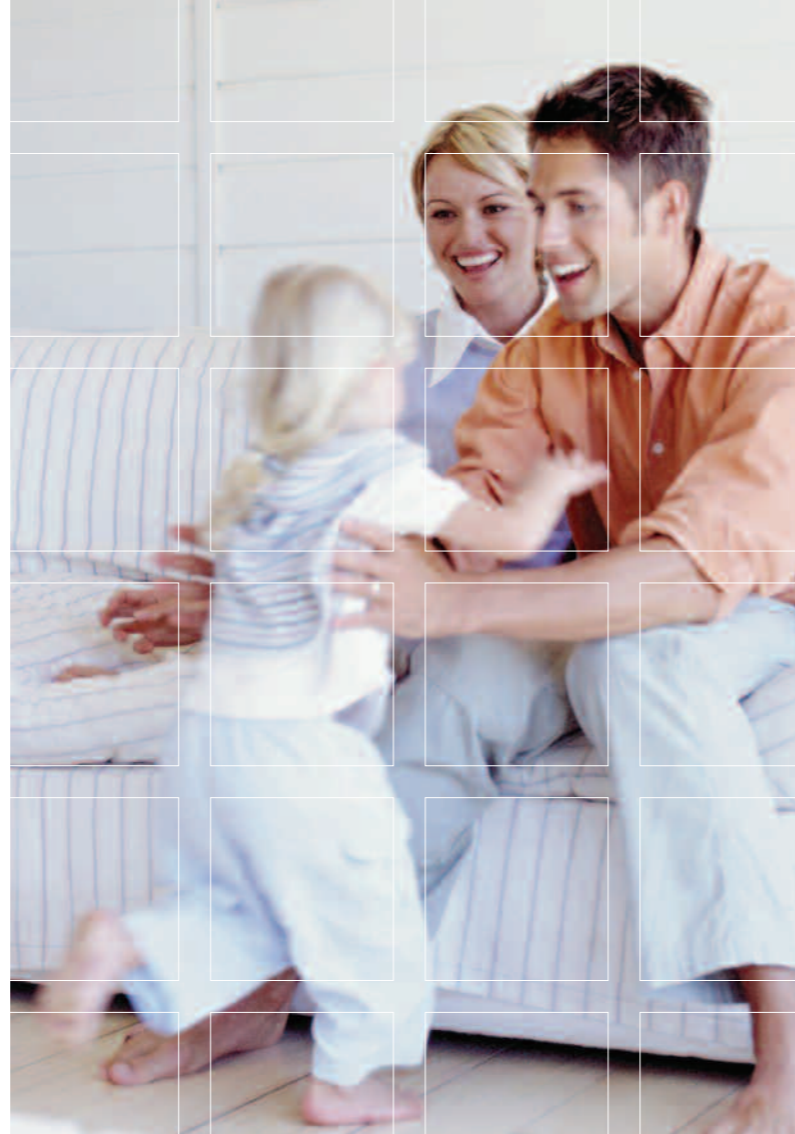
Die is vergelijkbaar met de gemiddelde levensduur van een CV-ketel.

Vergt het toestel meer onderhoud dan een HR-ketel?

Nee, het onderhoud is vergelijkbaar met dat van een HR-ketel.

Hoe ver is de ontwikkeling van de HRe-ketel?

Vershillende CV-ketelfabrikanten hebben ontwikkeltrajecten lopen. Ook is er gestart met het uitvoeren van veldtesten. Een aantal spelers op HRe-gebied heeft zich verenigd in de Smart Power Foundation. Op basis van de huidige planning – maar dat verschilt per leverancier – zou de HRe-ketel vanaf circa begin 2010



geïntroduceerd kunnen worden. Behalve het monitoren en analyseren van testresultaten en het, waar nodig, aanbrengen van aanpassingen, moet er nog veel gebeuren om deze techniek grootschalig in Nederland te kunnen introduceren.

Voor de meest recente informatie omtrent de ontwikkelingen van de HRe-ketel kunt u kijken op www.smartpowerfoundation.com

Moet ik mijn huidige ketel nu vervangen of wachten op de HRe?

Hoewel de ontwikkelingen met de HRe relatief snel gaan, is de verwachte introductie nog niet binnenkort. Bovendien kent het introduceren van dergelijke nieuwe technologieën altijd een aantal onzekerheden onder andere als het gaat om vraag, aanbod, infrastructuur en prijs. Wanneer precies het product beschikbaar komt, is op dit moment moeilijk te voorspellen: naar verwachting vanaf eind 2009 / begin 2010 zullen de eerste fabrikanten kunnen leveren. Uw ketel vervangen door een moderne HR-ketel zal veelal ook op dit moment (en de komende jaren) een zeer zinvolle investering blijven, afhankelijk van uw situatie, uw wensen en uw huidige ketel.

Smart Power Foundation

www.smartpowerfoundation.com

HRe[®]-ketel

de 15 meest gestelde vragen

november 2008



www.smartpowerfoundation.com

Wat is micro-WKK?

Micro-WKK staat voor: Micro = klein, WKK = warmtekrachtkoppeling. In de praktijk niets anders dan een HR-ketel die behalve warmte ook elektriciteit levert. Warmte en kracht (elektriciteit) worden tegelijkertijd en in een vaste verhouding opgewekt. We spreken daarom over de HRe-ketel, met de e van elektriciteit. Met deze ketel kunt u dus een deel van de elektriciteit die u thuis gebruikt zelf opwekken. Dat is goedkoper dan de elektriciteit van een centrale, terwijl tegelijk energie wordt bespaard. U bent dus jaarlijks veel minder geld kwijt voor uw energierekening en het is ook nog eens goed voor het milieu.

Wat zijn de voordelen van de HRe-ketel?

Door gebruik te maken van uw eigen micro-WKK-systeem realiseert u een aanzienlijke energiebesparing (het toestel produceert elektriciteit met circa de helft van de energie die een elektriciteitscentrale hiervoor nodig zou hebben). Hierdoor wordt de CO₂ emissie fors gereduceerd. Als er elektriciteit bij u thuis wordt geleverd dan is deze opgewekt door een centrale. Deze centrale wordt veelal gestookt op aardgas. Hierbij gaat veel energie verloren. Als de elektriciteit via het elektriciteitsnet over grotere afstanden aan u wordt geleverd, dan treedt er nog een keer verlies op, namelijk zogeheten transportverliezen. Daarnaast kan – bij grootschalige toepassing van micro-WKK – langer gebruik gemaakt worden van de nationale aardgasreserves.

Welke besparingen geeft de HRe-ketel?

Per saldo verbruikt men met een HRe-ketel iets meer aardgas. Daar

staat tegenover dat men aanmerkelijk minder elektriciteit van het net nodig heeft (u produceert immers zelf), waardoor de totale energiekosten tot zo'n 20% lager uitvallen. Voor een gemiddeld gezin/huishouden ligt dit tussen de € 300,- en € 400,- op jaarbasis. Verder ligt de uitstoot van kooldioxide (CO₂) per eenheid opgewekte elektriciteit ruim 50% lager dan wanneer dezelfde hoeveelheid elektriciteit door een grote centrale geproduceerd zou worden. Dit betekent dat hiermee de eigen bijdrage die u aan het milieu levert, vergelijkbaar is met het 4 – 6 maanden niet gebruiken van uw auto (uitgaande van een middenklasse benzineauto bij gemiddeld 20.000 km per jaar).

Wanneer levert het toestel elektriciteit?

Als de verwarming wordt aangezet via een thermostaat. Hierdoor gaat de gasmotor aan om het huis te verwarmen. Gelijktijdig wordt dan elektriciteit geproduceerd. Het betreft hier dus een warmtevraaggestuurd systeem.

Hoeveel elektriciteit wordt door het toestel opgewekt?

Het elektrisch vermogen bedraagt ongeveer 1 kiloWatt. Studies hebben uitgewezen dat dit ideaal is met betrekking tot rendement in combinatie met elektriciteitsgebruik in de woning.

Kan men eventueel teveel geproduceerde stroom aan het net terugleveren?

Overtollige elektriciteit wordt via het stopcontact teruggeleverd aan het elektriciteitsnet. Er wordt gewerkt aan een regeling om een financiële vergoeding te krijgen voor deze stroom.



Gaat het toestel ook minder gas gebruiken dan een HR-ketel?

Door het gebruik van de HRe-ketel kan het gebruik van elektriciteit sterk afnemen. Voor het opwekken van de elektriciteit is evenwel ook gas nodig. Het gebruik van gas zal dus iets toenemen. Per saldo is er echter sprake van een forse besparing.

Wat wordt de prijs voor de consument?

Dat is nog niet precies bekend en is onder meer afhankelijk van factoren zoals marktvraag en -aanbod, gekozen toestelconcept, capaciteit/vermogen en eventuele subsidiemogelijkheid. Doelstelling is een dusdanige prijsstelling dat er een goede terugverdientijd mogelijk moet zijn voor de consument. Voor wat betreft de terugverdientijd voor de meerkosten ten opzichte van een HR-ketel wordt er gestreefd naar circa 5 jaar.

Wat is het werkingsprincipe van de HRe-ketel?

Het toestel bestaat uit een HR-ketel en een kleine aardgasmotor (bijvoorbeeld een Stirlingmotor) of een ORC (Organic Rankine Cycle). Bij beide systemen wordt een kleine generator aangedreven die elektriciteit produceert waarbij eventuele overtollige elektriciteit via de stekker teruggeleverd wordt. De stroom kan in huis gebruikt worden voor alle elektrische apparatuur. Bij de stroomproductie gaat nauwelijks energie verloren, want de restwarmte van de motor wordt nuttig gebruikt voor ruimteverwarming en voor het aanmaken van warm water. Mocht er op een zeker moment meer warmte nodig zijn dan de aardgasmotor kan produceren, dan springt de HR-ketel tijdelijk bij.