

## **Reactie Stichting Stadswarmte Den Haag-Ypenburg-Nootdorp voor internetconsultatie v/d conceptregeling tot wijzigen v/d Warmteregeling**

Voordat wij tot in detail ingaan op de voorgestelde wijzigingen in de Warmteregeling zijn enkele algemene opmerkingen op zijn plaats:

### **A. De Warmtewet moet de warmteklant beschermen, niet de energiebedrijven.**

Wij blijven met aandrang opmerken dat het Ministerie zich bij het vaststellen van de maximale tarieven voor warmte veel te weinig laat leiden door de NMDA-beloofte die de warmteklanten —de Nederlanders die gebonden zijn aan een hen eenzijdig door de Overheid opgelegd warmtemonopolie— reeds jarenlang is voorgehouden: dat een warmteklant *zeker niet meer betaalt* dan een gasklant in een vergelijkbare situatie. Uit de door het Ministerie gekozen bedragen en waarden voor *alle* in deze consultatie besproken componenten in de berekening van het maximale warmtetarief (d.w.z. de prijs van een Hr-CV ketel en warmtewisselaar, de onderhoudskosten van die apparaten, de meerkosten elektrisch koken, de leidingverliezen, de rendementen van de Hr-CV ketel, de vergelijkbare gasprijzen en de betaalde eenmalige aansluitbijdrage en/of te betalen aan- en/of afsluitbijdrage alsmede de nader te bepalen redelijke huursom voor de warmtewisselaar) blijkt duidelijk **dat het maximale warmtetarief in werkelijkheid door het Ministerie van EZ op een geheel andere wijze wordt vastgesteld, namelijk voor een fictieve gasklant die absoluut geen oog heeft voor zijn energiekosten, en wat een dergelijke fictieve klant maximaal aan zijn verwarming zou kunnen uitgeven**. Geen enkele van de gebruikte parameters heeft, noch in de huidige versie van de Warmtewet c.a., noch in de nu door het Ministerie voorgestelde veranderingen, een redelijke, reële waarde. De gekozen waarden van de bedragen en parameters komen voor de warmteklant substantieel ongunstiger uit dan voor een gasklant. De Warmtewet bereikt daarmee niet haar doel: het bieden van een reële bescherming van de warmteklant tegen het monopolie van de warmteleveranciers. Hierop komen wij verderop terug.

### **B. De "redelijke huur voor de warmtewisselaar" moet worden geschrapt.**

In de huidige vorm van de Warmtewet moet de leverancier de warmteklant na 1 januari 2014 een warmtewisselaar<sup>1</sup> aanbieden waarvoor deze "een redelijke huur" moet betalen.<sup>2</sup> In deze huur zijn alle kosten die de warmteleverancier hiervoor opvoert opgenomen.

**Geen enkele gasklant heeft echter een warmtewisselaar, en geen enkele gasklant maakt bovenstaande kosten, noch direct, noch indirect.** De invoering van een huurbedrag voor een warmtewisselaar is in flagrante tegenstelling met, en een regelrechte schending van, de NMDA belofte. Invoering van een huurbedrag voor een apparaat dat in een gasverwarming niet thuishoort is onredelijk en onbillijk.

Tevens is dit onredelijke huurbedrag niet, zoals het NMDA beginsel vereist, bij de inwerkingtreding van de Warmtewet aan een helder en redelijk *maximum* onderworpen. Zo'n maximum, gerelateerd aan kosten die een gasklant in een vergelijkbare situatie ook moet maken, ontbreekt, omdat een relatie tussen de wisselaar en gasverwarming helemaal niet bestaat. (Het bedrag dat volgt uit de Gkw is absurd hoog, zie noot 2). Deze "redelijke huur" betreft een onredelijke en onbillijke toevoeging aan het maximale warmtetarief volgens het NMDA beginsel, die de Warmtewet die op dit beginsel gestoeld is feitelijk geheel op losse schroeven zet.

Verder vragen wij aandacht voor het feit dat de energiebedrijven de "redelijkheid" van hun tarief nog steeds moeten onderbouwen. **Tien maanden** nadat zij, vóór de aanvang van 2014, hun "redelijke huurtarief" reeds hadden bepaald en aan hun klanten ter informatie hadden voorgelegd, is noch de financiële onderbouwing ervan openbaar gemaakt, noch ligt er een besluit van de ACM over deze huurtarieven. Wij protesteren opnieuw en met aandrang tegen dit absurde tariefonderdeel zelf, en tegen de wijze waarop het is ingevoerd en door de ACM wordt "gehandhaafd".

***Wij vragen de Minister dringend om stappen te nemen om de "redelijke huur voor de warmtewisselaar" onverwijld uit de Warmtewet te schrappen.***

**C. Kortingsregelingen, klantenvoordelen en tijdelijk verlaagde BTW tarieven voor de gasklant moeten in het warmtetarief worden verdisconteerd.**

Met betrekking tot mogelijke kortingsregelingen, klantenvoordelen en tijdelijk verlaagde BTW tarieven waar de gasklant van profiteert, hebben wij de volgende opmerking. Tot nu toe, bijvoorbeeld in het gehanteerde gastarief en het gehanteerde BTW tarief, worden kortingsregelingen die voor alle of voor een substantieel deel van de gasklanten toegankelijk zijn, niet in het tarief voor warmte verdisconteerd. Dit is volstrekt niet in overeenstemming met het NMDA beginsel en absoluut onacceptabel.

Alle gasklanten die hun cv ketel vervangen profiteren mee van het verlaagde BTW tarief (6%). Hetzelfde geldt voor gasklanten van grote aanbieders die hun cv ketel laten vervangen. Grotere installatie-ondernemingen of samenwerkingsverbanden krijgen door hun grotere omzet kwantumkorting op de door hen geleverde en geïnstalleerde cv ketels. Een deel van deze korting geven zij door aan hun klanten, waardoor zij scherpe prijzen kunnen offeren. Jaarlijks stappen grote aantallen gasklanten over naar een nieuwe energieaanbieder, waar zij lagere energietarieven betalen. Het gaat hier precies om de gasklanten "in een vergelijkbare situatie" wier situatie model moet staan voor het maximale warmtetarief voor de warmteklant. Het is niet in overeenstemming met het NMDA beginsel wanneer dergelijke kortingen en voordelen die gasklanten ontvangen niet ook doorberekend worden in het maximale warmtetarief.

***Wij dringen er dan ook bij het Ministerie ten zeerste op aan per direct met de onredelijke en onbillijke behandeling van warmteklanten te stoppen, en alle voordelen die van invloed zijn op de kosten die gasklanten voor hun verwarming betalen ook te verdisconteren in de berekening van het maximale warmtetarief.***

**D. Stadsverwarming is onveilig, terwijl warmteklanten betalen voor een veilig systeem. Dit is onacceptabel.**

Stadsverwarming wordt in de Warmtewet qua functionaliteit gelijkwaardig gesteld aan *de referentie*: aardgas-verwarming op basis van een Hoog-Rendement ketel (Hr-ketel met alle toebehoren). Vanwege deze veronderstelde gelijkwaardigheid wordt de prijs van stadsverwarming via het NMDA beginsel gelijk gesteld aan die van de referentie.

Een belangrijk aspect van de functionaliteit is het lekkage-risico, waarin begrepen de *kans* op lekkage en de *gevolgen* van de lekkages.

De enorme lekkages die bij stadsverwarming kunnen optreden, met de bijbehorende risico's op lichamelijke en materiele schade, zijn bij het referentiesysteem, gasverwarming op basis van een Hr-ketel met alle toebehoren —hoe men deze gasverwarming ook inricht, en welke Hr-ketel men ook neemt— helemaal niet mogelijk. De huidige systemen voor stadsverwarming zijn daarom niet gelijkwaardig aan de referentie uit de Warmtewet.

***De huidige opzet van de Warmtewet, zonder een criterium van gelijkwaardige functionaliteit, inclusief lekkage-risico, mist daarom feitelijk de basis voor heffing van het NMDA tarief van gasverwarming voor stadsverwarming.***

Ook vanuit ***economisch oogpunt*** is het logisch dat wanneer de Overheid de prijs van een product vaststelt, ook de minimale kwaliteit/functionaliteit van het te leveren product duidelijk moet zijn omschreven, zeker wanneer deze kwaliteit niet vanzelfsprekend is.

***Een prijs vaststellen van een goed, zonder tegelijkertijd de kwaliteit van het goed duidelijk vast te leggen is vanuit economisch oogpunt onbegrijpelijk en onacceptabel.***

***Wij vragen u daarom dringend om in de Warmtewet op te nemen;*** dat de functionaliteit van de geleverde stadsverwarming, onder andere het lekkage-risico (begrepen als de kans op lekkage en de ernst/gevolgen van de lekkage) gelijkwaardig moet zijn aan het lekkage-risico van het referentie-systeem op aardgas, om als warmteleverancier voor heffing van het NMDA tarief in aanmerking te kunnen komen.

Met het oog op de reeds geleden materiele schades en het reeds gerapporteerde persoonlijk letsel, alsmede de gerapporteerde gelopen risico's, vooral voor kinderen, is **uitstel hiervan op geen enkele wijze te rechtvaardigen.**

In het navolgende vindt u onze overwegingen en aanbevelingen bij de voorgestelde veranderingen van de referentiewaarden van de vaste en variabele kosten volgens de voorgestelde Regeling van de Minister van Economische Zaken van PM, nr.WJZ/14124884, tot wijziging Warmteregeling.

## 1. De prijs van een HR-107 CW4 ketel

Ten eerste verwijzen wij naar de reactie van Stichting Reeshofwarmte, met de dringende vraag deze reactie goed te bestuderen. De daarin genoemde punten zijn zeer relevant en onderschrijven wij van harte. Op enkele punten hieruit willen wij nog een aanvulling geven:

1. De door Deerns gevolgde begrotingsmethodiek voor het bepalen van de prijs van de CV ketel is niet correct, omdat deze leidt tot absurd hoge bedragen in vergelijking met werkelijke marktprijzen. Stichting Reeshofwarmte toont dit aan met enkele offertes van €1500 voor de vervanging *van precies dezelfde cv ketel* als die in de rapportage van Deerns. Het prijsverschil tussen Deerns' berekening en de offertes blijkt substantieel. De berekeningsmethode van Deerns komt niet tot bedragen die een werkelijke "gasklant in een vergelijkbare situatie" zou betalen, en deze foutieve berekeningsmethode moet daarom terzijde worden gelegd. Wij merken hierbij op dat wie tot een redelijke schatting wil komen van het bedrag dat gasklanten gemiddeld voor een ketelvervanging betalen, veel meer en ook grote installateurs van *verschillende cv ketels* in beschouwing moet nemen (zie punt 2 hieronder). Dan wordt duidelijk dat de bedragen die Stichting Reeshofwarmte in zijn offertes noemt al aan de hoge kant zijn. Hieruit wordt des te duidelijker dat de begrotingsmethodiek van Deerns absoluut niet deugt (zie punt A bovenaan).
2. Voor de bepaling van de kosten voor vervanging van een cv ketel kunnen niet enkel de offertes van Stichting Reeshofwarmte en (nog) hogere offertes worden gebruikt. Voor het overgrote deel van de gasklanten is vervangen van hun cv ketel een kostbare aangelegenheid, en zij zullen dan ook op zoek gaan naar betaalbare aanbieders (zie punt A hierboven). Dit kunnen zij eenvoudig doen, want 90% van de Nederlandse huishoudens is op breedband internet aangesloten en kan zich daarmee snel en breed informeren. De gemiddelde gasklant heeft dan ook weet van aanbieders als Warmgarant, Feenstra, CV totaal, Nederlandse installatiemaatschappij, De Eilanden installatietechniek, etc., *waarbij zij evenmin beperkt zijn tot de aanschaf van de voorbeeldketel van Deerns* (zie bijlage 1). De bijlage toont veel verschillende aanbieders die vervanging van een CV ketel aanbieden inclusief installatie, voor gemiddeld rond de € 1250. Dit zijn ***aanbieders die tezamen een substantieel deel van de markt bedienen, en wiens prijzen bij vaststellen van een prijs voor de ketelvervanging niet simpelweg genegeerd kunnen worden*** (zie punt A hierboven). Wij dringen er daarom bij u op aan zich te realiseren dat voor het merendeel van de gasklanten de prijs van een ketelvervanging een forse uitgave betekent, dat deze gasklanten zich tevoren goed over de prijzen zullen informeren, en dat zij op offertes *onderin de bandbreedte* in zullen gaan.<sup>3</sup>
3. Verder willen wij u vragen zich te realiseren dat het bedrag **€ 1369** dat VEH in haar brief van **3 april 2014** aan de Ministers Blok en Kamp, van BZK en EZ, voor een cv-ketel noemt, het bedrag is dat geldt voor een *CW5 ketel*, en daarmee als voorbeeldbedrag *te hoog is*. Dit bedrag zou (2013, CW4) moeten zijn: € 1279 of zelfs € 1079.

4. Mondeling werd ons op 15 mei op het Ministerie door de heer J. Van Bergenhenegouwen bij het bespreken van deze bedragen het argument gegeven dat offertes op internet niet gebruikt kunnen worden omdat bij werkelijke ketelvervangingen "altijd" meerkosten worden gerekend. Wij dringen er bij u op aan die bewering te onderbouwen met feiten. De ervaringsverhalen van klanten op onafhankelijke websites staven deze bewering niet. Door dergelijke veronderstellingen te hanteren komt het Ministerie niet tot de juiste conclusies. Wij verwijzen weer naar punt A bovenaan.
5. Stichting Reeshofwarmte legt duidelijk uit dat de warmteklant bij de aanschaf van zijn woning reeds voor een complete nieuwbouwsituatie van een cv ketel **heeft betaald**, in de eenmalige aansluitkosten. Dit geldt niet alleen in Tilburg, maar ook op Ypenburg en in de meeste andere warmtewijken. Tevens legt Reeshofwarmte uit dat warmteklanten tot en met 2013 de post "levensduurverschillen" hebben betaald, zodat de klant telkens betaalt alsof hij over een nieuwe cv ketel beschikt.

Dit is de situatie waarin de tarifiering volgens de Warmtewet aanvangt: de Warmteklant begint met een nieuwbouwsituatie waarin hij **de CV ketel al volledig heeft betaald**. Daarom mag zijn ketel pas over 15 jaar worden vervangen. En daarom mag ook de eerste 60 jaar niet over een nieuwbouwaanleg van een CV ketel worden gesproken. Een woning wordt immers pas na zo'n 60 jaar gebruik helemaal "gestript" en gerenoveerd. In de gehele eerste periode van 30 jaar, waar de Warmtewet mee rekent, is dus enkel één vervanging van de cv ketel aan de orde, aan het begin van het zestiende jaar. Een gemiddelde zoals in de wijziging Warmteregeling voorgesteld kan dus niet aan de orde zijn.

Stichting Reeshofwarmte adviseert de afschrijving van die ene te vervangen ketel over een periode van 30 jaar in het warmtetarief op te nemen. Voor het vaststellen van het warmtetarief is dit uitsmeren waarschijnlijk praktisch. Echter, in de huidige berekening volgens de Warmtewet en in de voorgestelde verandering (met het gemiddelde van nieuwbouw en vervanging) zijn de afschrijving en kapitaalslasten (als vermogenskostenvoet, dus gecorrigeerd voor de inflatie waarmee het tarief jaarlijks wordt opgehoogd) opgenomen, als ware de investering bij aanvang van het eerste jaar gedaan. Dit is echter niet zo.

***Wij wijzen erop dat, door uitsmeren van de ketelvervanging over 30 jaar, de warmteklant direct in het eerste jaar al begint te betalen voor de ketelvervanging die pas 15 jaar later zal plaatsvinden.***

De warmteklant financiert dus de ketel vóór, in de huidige berekening zonder vergoeding. Over deze eerste 15 jaarlijkse bijdragen van de warmteklant maakt de warmteleverancier wel vermogenswinst (rekenrente). Het tarief moet echter zo worden aangepast dat de warmteklant jaarlijks voor zijn voorfinanciering met de dan geldende rekenrente wordt vergoed.

Het jaarlijks financieel rendement (rekenrente) van de warmteleverancier over de bijdragen aan de cv ketelvervanging door de warmteklant vóórdat die daadwerkelijk tot uitvoering komt in jaar 16, moet dus correct worden meegenomen en in mindering gebracht op het jaarlijkse vastrecht. Vanaf jaar 16 kan de rekenmethode met de vermogenskostenvoet uit de wet weer worden toegepast.

Wij verwachten ***dat de CW4 technologie over 15 jaar voor relatief een lagere prijs beschikbaar is dan nu (exclusief inflatie daalt de prijs)***. Omdat de klant in het eerste jaar al begint te betalen voor zijn ketelvervanging die pas over 15 jaar plaatsvindt, betaalt hij te veel. Voor het teveel betaalde moet jaarlijks worden gecorrigeerd, zodat het teveel betaalde bedrag zo vroeg mogelijk aan de warmteklant wordt vergoed. De vastrechtcomponent "investering in cv ketel

vervanging" moet daarom elk jaar gecorrigeerd worden naar de werkelijke kosten voor vervanging van een cv ketel met CW4 technologie in het betreffende jaar. De tariefscomponent voor de cv ketelvervanging mag uiteindelijk niet hoger zijn dan de gemiddelde prijs voor de CW4 technologie waarover de warmteklant over 15 jaar kan beschikken.

## 2. Jaarlijkse onderhoudskosten CV ketel

Wij merken op dat niet alleen de prijs voor vervanging van een cv ketel in het voorstel van de Minister van EZ tot wijziging van de Warmteregeling veel te hoog is bepaald, maar dat hetzelfde geldt voor de jaarlijkse onderhoudskosten.

***Voor de gasklant is er een verband tussen het kiezen van een cv ketel en het benodigde onderhoud.*** Zo kan hij kiezen voor een goedkopere ketel met eventueel iets grotere kans op defecten, met daarbij het afsluiten van een all-in contract. Omgekeerd verwacht de klant van een duurder ketel minder problemen en zal hij minder snel een *all-in* service abonnement nemen, zodat de ketel wat duurder is maar dit op termijn wordt terugverdiend via goedkoper onderhoud.

Aanbieders met een groot marktaandeel zoals Warmgarant spelen hierop in door de vervanging van de CV ketel scherp te prijzen, om op het bijgeleverde all-in service contract weer wat extra winst te maken. (N.B. het gaat hierbij niet om grote bedragen, want na twee jaar kan de klant dit abonnement alweer opzeggen.) Veel gasklanten sluiten een basis serviceabonnement af bij bv. Feenstra voor ca € 62,- of een all-in contract ad € 135. De verlaagde BTW is hierin begrepen maar de korting als lid van de VEH nog niet. *De gemiddelde gasklant betaalt dus voor een all-in abonnement in ieder geval minder dan het bedrag dat nu in de wijziging wordt voorgesteld. Wij stellen een correctie met minstens € 4 naar beneden voor.*

***Wij begrijpen dat het lastig is om de kosten van individuele reparaties in te schatten, en dat daarom gekozen wordt voor een all-in service abonnement. Echter, dan moet daarvoor een juist bedrag worden genomen en moet eveneens dezelfde gedachtlijn als die van de gemiddelde gasklant worden gevolgd, namelijk dat de gasklant bij een duur service abonnement voor een goedkopere ketel kiest. Wij stellen in combinatie met het dure all-in contract voor om voor de ketelvervanging een bedrag te stellen van € 1250,-***

In de gekozen bedragen van de Warmtewet volgt het Ministerie de benadering dat zowel het bedrag voor vervanging van de ketel als het jaarlijkse bedrag voor onderhoud allebei veel te hoog worden gekozen. Dit is onredelijk en onbillijk (zie punt A boven).

Het is volgens ons van belang dat in een onderzoek naar de jaarlijkse kosten van onderhoud (o.a. door Stichting Reeshofwarmte geadviseerd) eveneens bovengenoemde afweging tussen ketelprijs en onderhoudskosten, die door werkelijke gasklanten zeker wordt gemaakt, ook expliciet wordt betrokken.

## 3. De prijs van een warmtewisselaar

Net als in het geval van de vervanging van een cv ketel, menen wij dat vooral gekeken moet worden naar de bedrijven die het grootste deel van deze vervangingen uitvoeren. In het verleden —en zeker na 1 januari 2014— werd en wordt de prijs van vervanging van een warmtewisselaar *niet* door een betrouwbaar marktmechanisme gereguleerd. Het lijkt ons daarom niet juist om een toevallige offerte van een toevallige aanbieder met een verwaarloosbaar aandeel in het totaal aantal warmtewisselaar-vervangingen bij de bepaling van deze kosten onevenredig zwaar te laten meewegen.

Verreweg het overgrote deel van vervangingen van warmtewisselaars werd en wordt uitgevoerd door de warmtebedrijven zelf. Daarom zal het kostenplaatje dat de warmtebedrijven hiervoor zelf opvoeren het beste beeld geven van de kosten voor het vervangen van een warmtewisselaar. De gemiddelde kosten voor een vervanging door de warmtebedrijven —die het overgrote deel van de “markt” van warmtewisselaarvervangingen in handen hebben— is te vinden in het tariefadvies voor stadswarmte 2013 door EnergieNed, in Bijlage 1. Deze bijlage beschrijft de kosten van een nieuwe installatie. Bij de vervanging van een warmtewisselaar wordt de oude unit eraf geschroefd en de nieuwe erop geschroefd. Hierbij worden de sensors van de warmtemeter naar de nieuwe wisselaar overgezet en blijft de bestaande montagebeugel zitten. De kosten van vervanging zijn slechts een klein deel van de kosten van nieuwbouw. Deze kosten zijn echter te herleiden door de hoge eenmalige aansluitbijdrage (waarbij de klant geen huur voor de wisselaar betaalt) te vergelijken met de lage aansluitbijdrage (waarbij de klant wel huur voor de wisselaar betaalt, beide op p. 7). Het verschil tussen beide bedragen € 2649 - € 1908 is precies € 741. Dit zijn precies de kosten voor plaatsen van een nieuwe wisselaar: wisselaar (€ 583,49) + plaatsing (€ 90,19) + 10% aannemersmarge (= € 67,36) = (€ 741,04) (Tariefadvies EnergieNederland 2013, bijlage 1).

Inclusief BTW kost vervangen van een wisselaar dan € 896,66. Kennelijk is vervangen € 36 euro duurder, staat nu in de toelichting van EZ (eraf halen oude wisselaar, en afvoeren), dus **zou vervangen van een wisselaar in 2013 volgens EnergieNederland moeten kosten: € 932,66.** inclusief de inflatie van één jaar, is het bedrag voor vervangen van de warmtewisselaar **voor 2014: € 950 euro.** Dit is het bedrag dat wij hiervoor voorstellen.

Onze Stichting beschikt over een offerte van de aanbieder van een universeel toegepaste warmtewisselaar die inclusief kwantumkorting precies € 583 kost, hetzelfde bedrag als in het EnergieNederland Tariefadvies. De overeenkomst in de prijs van de warmtewisselaar, *exact € 583 ex BTW*, is zonder meer overtuigend dat de kosten voor verwisselen van een warmtewisselaar inderdaad op het genoemde bedrag uitkomen. Het door het Ministerie voorgestelde bedrag van € 1925,- is niet realistisch en absoluut niet redelijk.

Wij merken tevens op dat de kwantumkorting die de warmteleverancier op de prijs van de warmtewisselaar ontvangt meegerekend moet worden in de prijs van de vervanging, net zoals de kwantumkorting die de installateur van een nieuwe CV ketel ontvangt inherent is opgenomen in de offerte/prijs van vervanging van een CV ketel. Het zou onjuist zijn om dit voordeel in de ene post wel en in de andere post niet op te nemen.

Het moge ook duidelijk zijn dat het op dit moment invoeren van een geheel andere prijs voor het verwisselen van een warmtewisselaar in vergelijking met de eerder door EnergieNederland in haar tariefadviezen opgevoerde kosten, de eerdere advies-NMDA tarieven en reeds door de energiebedrijven geheven eenmalige aansluitbijdragen op losse schroeven zullen zetten, en reacties zullen uitlokken.

Uiteindelijk mag de hoogte van het bedrag voor vervangen van een warmtewisselaar niet relevant zijn (zie punt B bovenaan), omdat wij menen dat de warmteklant eigenaar moet worden van zijn warmtewisselaar, terwijl hij een complete cv installatie betaalt, en dus ook niet betaalt voor vervanging van zijn warmtewisselaar. Hij betaalt immers al de vervanging van zijn fictieve cv ketel. Enkel een dergelijke regeling, waarbij alle kosten van een gasverwarming consequent worden meegenomen maar kosten van stadswarmte volledig buiten beschouwing blijven, is in overeenstemming met het NMDA beginsel.

De “vergelijkbare gasklant” is eigenaar van zijn cv ketel. Op dezelfde wijze zou de warmteklant, die voor een complete cv ketel betaalt, (economisch) eigenaar moeten zijn van zijn warmtewisselaar. In de praktijk is dit in veel warmteklanten reeds het geval,

omdat de bewoners daar het hoge aansluittarief van EnergieNed hebben betaald (zie Tariefadvies EnergieNederland, pagina 7), waarbij zij **geen huur** voor de warmtewisselaar meer hoeven te betalen, omdat zij immers de gehele investering voor aanleg van de warmtewisselaar reeds zelf hebben betaald, en wel op basis van hetzelfde kostenoverzicht in bijlage 1 dat gebruikt is voor de bepaling van de kosten voor vervanging van de warmtewisselaar. Het verschil in het hoge (geen betaling van huur) en het lage aansluittarief (wel betalen van huur) is precies gelijk aan (€ 2649,- minus € 1908,-) de kosten voor levering en plaatsing van de warmtewisselaar. Dit maakt het kostenbeeld consistent.

#### **4. Onderhoudskosten voor een warmtewisselaar.**

##### ***Wij protesteren tegen de invoering van deze post, omdat de gasklant noch direct noch indirect onderhoudskosten voor een warmtewisselaar betaalt.***

Dergelijke kosten zouden daarom niet in enige serieuze berekening van het NMDA tarief mogen voorkomen. Daarnaast is de hoogte van deze post niet onafhankelijk controleerbaar. Ten slotte geeft elke offerte voor een warmtewisselaar aan dat deze apparaten onderhoudsvrij zijn. De gasklant betaalt voor een CV ketel en onderhoud aan deze ketel. Hij betaalt dus al alle onderhoud aan het fictieve systeem waar hij (maximaal) voor moet betalen. Door in het NMDA tarief een post onderhoud warmtewisselaar op te nemen worden de kosten van deze twee systemen vermengd, waardoor een intransparant geheel ontstaat, dat de Overheid en energiebedrijven gelegenheid biedt de kosten naar eigen inzicht op te voeren. Wij protesteren hiertegen. De NMDA-belofte, aan warmteklanten gedaan, wordt hiermee geschonden.

Tevens willen wij opmerken dat het merkwaardig is dat wel naar Deerns wordt geluisterd als deze een te hoog bedrag voor een cv ketel opschrijft, maar als zijn advies inhoudt dat warmtewisselaars geen onderhoud behoeven, dan wordt dit onwelgevallige advies niet overgenomen (zie update parameters Warmteregeling ROV, 27 juni 2014, blz 12 punt 2.4).

Op de post "onderhoud warmtewisselaar" zit geen natuurlijk (d.w.z. aan gasverwarming gerelateerd) plafond. Als de warmteleverancier kiest voor een wisselaar van slechte kwaliteit, wordt het "onderhoud" hoger, zonder dat de warmteklant hier enige grip op heeft. Dit, terwijl het NMDA beginsel een hard kostenplafond belooft. Door de inconsequente toepassing van het NMDA beginsel is het hele tariefbouwwerk gammel, en kan door het Minsiterie en de warmteleveranciers ook op dit punt eenvoudig worden gebruikt om de warmtetarieven effectief boven een redelijk NMDA tarief te tillen.

#### **5. Meerkosten voor elektrisch koken**

Om de vergelijking tussen koken op gas en elektrisch koken goed te maken, moet gekeken worden naar de kosten van de begin-investering, en naar de kosten van het gebruik, met als elektra- en gasverbruik. Alleen de kosten voor gebruikte energie meenemen, zoals in het ECN rapport nu gebeurt, is niet voldoende. Wij vragen ons af welke opdracht ECN heeft gekregen, dat zij niet aan het verschil in investeringskosten tussen gas- en elektrisch koken heeft gedacht. Wij verdenken het Ministerie en RVO ervan bij onderzoeken niet de juiste opdracht mee te geven. Hetzelfde zien we namelijk bij het onderzoek van Energy Matters (zie verderop).

Qua investering moet ermee rekening worden gehouden dat een gaskookplaat een leven lang meegaat. De investering is eenmalig, en moet over minstens twee 30-jarige perioden van de Warmtewet worden afgeschreven. Een marktonderzoek is nodig om te bepalen wat de gemiddelde consument voor zijn gas- kookplaat betaalt, inclusief levering en inbouw in de keuken, gewogen met de relatieve aantallen die van de verschillende soorten kookplaten

worden verkocht. Daarnaast is marktonderzoek nodig om te bepalen wat de gemiddelde consument voor zijn elektrische kookplaat betaalt, inclusief levering en inbouw in zijn keuken, ook weer gewogen met de relatieve aantallen van de kookplaten die worden verkocht. Voor elektrische kookplaten is ook belangrijk de gemiddelde levensduur van de verkochte kookplaten te bepalen. De garantie die bijgekocht kan worden is maximaal voor 10 jaar. In de praktijk begeven de platen het in de jaren daarna al snel. Uit eigen ervaringen en navraag in kleine kring blijkt dat de gemiddelde elektrische kookplaat zo'n 12 jaar meegaat.

***Het onderzoek naar de benodigde investeringen moet absoluut de kosten van aanschaf en installatie en de levensduren meenemen, omdat naar schatting over een periode van 30 jaar de warmteklant 2 ½ elektrische kookplaat verslijt, tegen een ½ gaskookplaat. Dit verschil moet correct in de post meerkosten elektrisch koken worden opgenomen.***

**Qua gebruikskosten die in het ECN onderzoek worden aangevoerd hebben wij een aantal bezwaren en vragen.** Wij hebben bezwaar tegen het gebruikte HOME onderzoek, dat in opdracht door EnergieNederland (koepel van alle Energieleveranciers) wordt uitgevoerd. Belangenverstremgeling ligt hier op de loer. Opdrachtgevers hebben meestal belang bij bepaalde uitkomsten van door hen zelf geïnstigeerd onderzoek. Zo is het in het belang van de leden van EnergieNederland om het gasgebruik voor koken laag in te schatten. Dit is gunstig voor de "meerkosten koken". Op een totaal van meer dan 600.000 warmtewoningen is de post "meerkosten elektrisch koken" een interessant bedrag. Een belang voor EnergieNederland om het gasverbruik voor koken juist hoog in te schatten is ons niet bekend.

Wij hebben daarom ernstig bezwaar tegen het Home onderzoek omdat het door de Energiebedrijven zelf wordt uitgevoerd. Vergelijking van HOME met ander onderzoek is niet uitgevoerd, omdat het HOME onderzoek kennelijk het enige is in zijn soort?

Er lijkt ook geen rekening te worden gehouden met de opgave van de documentatie van SenterNovem uit 2007 "Cijfers en Tabellen" waarin op pag. 14 voor het verbruik van een spiraal, halogeen en inductieapparaat gemiddeld 547 KWh als kengetal wordt vermeld. Ook wordt geen rekening gehouden met de rapportage van Haskoning aan EZ in 2009 waarin op pagina 30 als gemiddeld gasverbruik voor koken 65 m3 wordt vermeld. Dit getal komt uit het Rapport "Kentallen warmtevraag woningen" van ECN d.d. 26-01-2009, opgesteld door Marijke Menkveld. Deze aannames voor de gas/elektra afname voor koken worden niet onderbouwd.

Uit het recente ECN rapport blijkt verder dat de resultaten van het HOME onderzoek volgen uit een berekening, uitgevoerd met behulp van antwoorden van respondenten. De geheime antwoorden van de respondenten in het "Home"-onderzoek worden in opdracht van EnergieNederland bewerkt. De originele formulieren zijn niet voor derden toegankelijk, enkel de bewerking. EnergieNederland heeft er alle belang bij dat het gasverbruik naar beneden wordt bijgesteld omdat de wetgever na 2010 een forfaitaire aftrekpost voor de meerkosten elektrisch koken in de Warmteregeling heeft opgenomen. Een dergelijk bijstellen is ook eenvoudig mogelijk omdat de gegevens niet openbaar zijn, en het niet om objectieve meetgegevens gaat, bijvoorbeeld door aansluiten van gasmeters voor de kookplaat in een aantal huishoudens, of elektriciteits-meters voor de elektrische kookplaten.

Een onderzoek van de Consumentenbond wordt nu leidend om de rendementen van de kookplaten fors naar beneden bij te stellen zonder de testmethode in de rapportage over te nemen. Ook vinden we het merkwaardig dat kennelijk de gebruikte rekenmethode nogal kan verschillen, waardoor van het ene op het andere jaar, in 2009, het gasverbruik voor



koken met bijna de helft afnam, juist in de periode dat dit tijdens de opstelling van de parameters voor de Warmtewet relevant begon te worden.

Er zijn ook gegevens die zo'n afname niet staven. In het Compendium voor de leefomgeving van het CBS 1990-2013 wordt vermeldt (<http://www.compendiumvoordeleefomgeving.nl/indicatoren/nl0035-Energieverbruik-door-de-huishoudens.html?i=6-40>) dat sinds 1990 het verbruik van elektriciteit door huishoudens jaarlijks gemiddeld 1,7 % is toegenomen. Aardgas is vrijwel op gelijk niveau gebleven. Wij concluderen dat het belangrijk is om gegevens uit onafhankelijke andere bronnen te betrekken om de gegevens uit het HOME (lees EnergieNederland) onderzoek te kunnen controleren.

Verder stelt het ECN onderzoek dat huishoudens door veranderingen in leefstijl kennelijk op een andere manier voedsel zijn gaan bereiden, waardoor het gasverbruik voor koken fors zou zijn afgenomen. Dit wordt eveneens niet door feitelijk onderzoek onderbouwd, maar lijkt ook afgeleid uit de HOME resultaten. Daarbij wordt ook niet duidelijk of deze trend in gelijke mate geldt voor huishoudens die op gas koken dan wel op elektra.

Tenslotte worden de resultaten voor elektrische kookplaten berekend uit kookplatengebruik in de gehele woningpopulatie, terwijl het bij stadsverwarming grotendeels nieuwere woningen betreft, van maximaal zo'n 15 jaar oud.

De vergelijking van de investerings- en vervangingskosten van gas-en kookplaten dienen eveneens deel uit te maken van een vollediger onderzoek naar de meerkosten elektrisch koken. **Wij adviseren** dat, totdat een degelijk onafhankelijk onderzoek beschikbaar is, de oudere cijfers van SenterNovem, leidend tot meerkosten elektraverbruik van € 88,48, opgeteld bij een investeringsverschil van € 40, tezamen **€ 128** worden gebruikt.

De € 23, - die nu voor deze post wordt voorgesteld, is absoluut te laag.

## 6. Referentiewaarden variabele kosten

Voor de rendementen van de CVketel CW4 107gaskeur cv-zijdig en warm tapwater-zijdig, en voor de leidingverliezen cv-zijdig en warm tapwater-zijdig verwijzen wij integraal naar de reactie van Stichting Reeshofwarmte.

Wel willen wij opmerken dat ook de rapportage van EnergyMatters zinsneden en werkwijzen bevat die aangeven dat dit bureau niet met de juiste opdracht is gestart, maar de opdracht heeft meegekregen de rendementen zo laag mogelijk in te schatten. Hoe is anders te begrijpen dat de hoge rendementswaarden op blz 9 naar beneden worden afgerond, terwijl de lage rendementswaarden worden gehandhaafd zonder dat de schrijver zich afvraagt of hierin misschien geen fouten zitten waardoor ze te laag zijn. Dit is een wel zeer doorzichtige methode om het resultaat naar beneden te praten.

Dat dit de opzet is, blijkt wel uit het feit dat de opsteller regelmatig het woord "veilig" gebruikt (pagina 9, midden; pagina 14, voorlaatste paragraaf), om aan te geven dat de schatting die hij geeft in ieder geval het rendement niet te hoog inschat, en daarmee dus te laag. Door een dergelijke aanpak worden de warmteklanten benadeeld. Gelukkig kan zijn redenering worden gevolgd, en kunnen zijn "af rondingen naar beneden" ongedaan worden gemaakt.

Tenslotte geeft hij ook op pagina 16, tekst bovenaan, aan dat het tapwater rendement van huidige gangbare ketels veel hoger is, dan dat van de ketels in zijn veldtest. Hij schrijft dat er kan worden overwogen om dit hogere rendement in de toekomst in de Warmtewet op te nemen. Zoals eerder betoogd, dienen, doordat de warmteklant jaarlijks levensduurverschillen heeft betaald, de parameters voor zijn ketel aan die van de genoemde huidige gangbare ketels te worden aangepast. Hier zien we opnieuw dat door de gemaakte keuzen de warmteklant wordt benadeeld.

Wij onderschrijven de adviezen van Reeshofwarmte voor een opwekrendement van 95% en tapwaterrendement van 80%. De leidingverliezen dienen op nul te worden gesteld.

Tenslotte merken we op dat we in het RVO rapport (update parameters Warmteregeling, 27 juni 2014) opnieuw zien dat de warmteklant wordt benadeeld: in het advies m.b.t. de leidingverliezen op pagina 13 staat dat NEW op basis van het advies van Haskoning voorstelt de leidingverliezen op **nul** te zetten, maar in het overzicht op pagina 5 staan de oude waarden van de leidingverliezen aangegeven, zonder aan te geven dat deze dienen te worden herzien. Opnieuw is dit een "fout"?! die de warmteklanten zou kunnen benadelen. ***Wij zien in het beschikbare materiaal te veel van dergelijke "fouten" om nog te kunnen geloven dat dit puur toevallig is.***

---

<sup>1</sup> In de voorgestelde wijziging van de Warmtewet wordt de term warmtewisselaar alsnog gedefinieerd en zal wellicht als "warmtewisselaar/afleverset" worden gedefinieerd. In deze reactie gebruiken wij het woord warmtewisselaar om het deel van de afleverset te benoemen dat volgens de wet elke 15 jaar vervangen zou moeten worden. De leverancier van onze warmtewisselaar geeft echter aan dat zijn warmtewisselaar (minstens) 20 jaar meegaat.

<sup>2</sup> Volgens schriftelijke beantwoording van vragen hierover van aangeslotenen bij onze Stichting aan Eneco werd steevast het volgende antwoord gegeven: "Eneco baseert zich bij de berekening van het tarief voor de afleverset op de gemaakte kosten die aan de afleverset gerelateerd zijn. 60% van de kosten van de afleverset bestaat uit de kosten voor de afleverset zelf (inclusief montagebeugel en appendages etc.). De overige 40% bestaat in hoofdlijnen uit montage en in bedrijf nemen, werkvoorbereiding en toezicht, onderhoudskosten (inclusief reparaties, materiaal en vervanging), inkoopkosten, opslagkosten en logistiek. Vanwege concurrentiegevoelige informatie geven we geen gedetailleerd inzicht in de kosten. Volgens de berekening van de ACM voor de

---

warmtewisselaar volgend uit de huidige parameters van de Warmteregeling is een maximaal huurbedrag van € 214,13 incl BTW mogelijk. Op basis hiervan vindt Eneco € 170,61 alleszins redelijk.”

De vervanging van een warmtewisselaar kost volgens EnergieNederland zelf echter aanzienlijk minder: € 896,66 (incl. installatie en BTW). Wij vinden een huur van € 170 per jaar, evenals € 214 gebruikskosten volgens de huidige parameterwaarden, absurd hoge bedragen, die aangeven dat er iets fundamenteel mis is met de gekozen bedragen en parameterwaarden in de Warmtewet. Volgens ons wringen het Ministerie en de warmteleveranciers zich in de meest onmogelijke bochten om absurde huurbedragen goed te praten. Zelfs

schrijft de Minister van EZ in zijn brief van 7 juli 2014 aan de Tweede Kamer:  
“Het is redelijk dat een leverancier alle kosten in rekening kan brengen die gemaakt worden voor het ter beschikking stellen van *een apparaat dat voorziet in de levering van warmte* aan de verbruiker, ongeacht de constellatie van dit apparaat”

Deze bewering mist alle grond. Het is volstrekt onredelijk om warmteverbruikers eerst bij hoog en bij laag te beloven dat zij niet meer hoeven te betalen dan voor *verwarming op gas*, om hen vervolgens op te zadelen met rekeningen voor gas- *en* warmtelevering. Omdat de kosten voor gas en warmte door elkaar worden gehaald biedt de wetgever aan de energieleveranciers alle mogelijkheid de warmtetarieven verder te verhogen (zie punt A bovenaan).

### <sup>3</sup> **Overzicht van prijzen ketelvervanging door grote aanbieders.**

***Hieruit blijkt dat een gemiddelde prijs voor ketelvervanging rond de € 1250 moet liggen. Het in de wet voorgestelde bedrag van € 2192 is absurd hoog. In de behandeling van dit punt gaven we al aan dat vervanging de maatstaf moet zijn en niet een mix van nieuwbouw en vervanging.***

#### **Warmgarant**

<http://www.warmgarant.nl/cv-ketel-kieswijzer.aspx>

CW4 Warmgarant 24Kw Intergas HRE 28/24 1079 + 10,74/maand

Intergas HReco 30 1279 + 10,74/maand

#### **Tot een vervanging wordt standaard gerekend:**

Het aftappen van u verwarmingsinstallatie, demonteren en afvoeren van uw oude cv-ketel

Het demonteren en afvoeren van uw oude expansievat, monteren van een expansievat 18 liter/1 bar  
monteren van een hoog rendement cv-ketel van Intergas

Het monteren van de volgende aansluitkranen; gaskogelkraan, inlaatcombinatie, veiligheidsventiel  
en vul/aftapkraan

Het monteren en aansluiten van verwarmingsleidingen (2x), waterleidingen (2x) en gasleiding met  
benodigde koppelingen; Het monteren van de door u gekozen Honeywell thermostaat

Het aansluiten van de rookgasafvoer; Het vullen en in bedrijf stellen van de nieuwe cv-ketel

Uitleg door de monteur aan de klant over de nieuwe cv-ketel

\*Bij elke installatie zal als eerste de bestaande gasleiding worden afgeperst en geïnspecteerd op gaslekage. Wij zijn wettelijk verplicht daarbij een aan het licht tredend defect direct te repareren, of aan een gasleverend Nutsbedrijf te rapporteren. Indien u in dat geval de reparatie of vervangingswerkzaamheden aan ons opdraagt, zullen de kosten afzonderlijk in rekening worden gebracht op basis van nacalculatie.

Let op! De nieuwe cv-ketel wordt in principe aangesloten op de bestaande rookgasafvoer. Is er geen HR-rookgasafvoer, of is de bestaande rookgasafvoer onveilig, dan moet een nieuwe rookgasafvoer worden aangelegd. Dit kan alleen tijdens de montage door de monteur worden bepaald. Is

---

vervanging noodzakelijk dan is de meerprijs -bij een standaard vervanging- € 125,- is de dakdoorvoer niet pal boven de cv-ketel of loopt de rookgasafvoer langs meerdere verdiepingen, dan wordt (in geval van vervanging) tijdig een aparte offerte gemaakt.

---

### Van Trigt

<http://www.van-trigtinstallaties.nl/>

<http://www.van-trigtinstallaties.nl/site/vaillant-ecotec-classic-cw4>

De Vaillant ecoTEC classic CW4 is verkrijgbaar bij Van Trigt Installaties voor € 1.350 inclusief gratis installatie, alle aansluitmaterialen en een gratis Vaillant Calormatic 350 klokthermostaat t.w.v. € 190

<http://www.van-trigtinstallaties.nl/site/vaillant-ecotec-plus-cw4>

Schaft u de ecoTEC plus CW4 aan bij Van Trigt Installaties? Dan bent u gegarandeerd van een gratis installatie, alle aansluitmaterialen en een Vaillant Calormatic 350 klokthermostaat gratis t.w.v. € 190 voor € 1495

---

### Feenstra

<https://www.feenstra.com/cv-ketel-kopen>

<http://www.nuon.nl/cv-ketel/remeha/>

Bij Feenstra/ Nuon nieuwe Remeha Tzerra M 28c CV-ketel vanaf € 1275,- inclusief:

CV-ketel vervangen

Expansievat, Gaskogelkraan, Vul- en aftapkraan, Inlaatcombinatie, Vulkraan met keerklep en beluchter, Vulslangset, Leidingwerk, Overstortventiel, Benodigd materiaal voor bedrijfsklare ketel, Meenemen oude ketel bij vervanging Feenstra Veiligheidspakket: Twee jaar garantie op gehele ketel

---

### CV Totaal

<http://www.cvtotaal.nl/cv-ketels/cv-ketel-plaatsing>

Wat krijgt u voor deze prijs:

Verwijderen oude ketel, Monteren nieuwe ketel

Nieuw installatiepakket + montage (Expansievat 18ltr, inlaatcombinatie, overstortventiel en gaskogelkraan) en alle benodigde koppelingen en leidingwerk + montage

Inregelen en afstellen nieuwe cv ketel

2 jaar fabrieksgarantie (afhankelijk van het merk ketel en onverminderd van de wettelijke rechten

Intergas HRE 36/30CW5 € 1250,-

Vaillant ecoTEC plus VHR 25-30 CW4 € 1395,-

Atag A 244C CW4 € 1325

---

### Nederlandse Installatiemaatschappij

<http://www.nederlandseinstallatiemaatschappij.nl/cv-ketel-vervangen.html>

Wij bieden u de Nefit cv ketel modellen compleet geplaatst met nieuw drukvat, overstortventiel, vulkraan, gaskraan, inlaatcombinatie, rookgasafvoer, 1 jaar 24/7 full service garantie en 2 jaar materiaal garantie ter vervanging van uw bestaande HR ketel aan voor:

Nefit Proline nxt HRC24 CW4 24 Kw € 1380,-

ATAG A244c incl. WiZe klokthermostaat	21kw	CW4	€ 1.395,-
Intergas Kombi Kompakt HRE 28/24	23kw	CW4	€ 1.275,-
Remeha Avanta 28c	24kw	CW4	€ 1.295,- <b>A</b>
Remeha Tzerra plus 28c	24kw	CW4	€ 1.325,- <b>A</b>
Vaillant eco TEc Classic CW4 incl. Calormatic klokthermostaat	24kw	CW4	€ 1.380,-

### De Eilanden Installatietechniek BV

---

<http://www.de-eilanden.nl/aanbiedingen/cv-ketel-prijzen>

Intergas HRE 28/24 € 1225,00 CV Vermogen 24 KW (80/60°C)

12,5 liter per minuut (40°C gemengd) 7,5 liter per minuut (60°C)

HR warm water; jaartaprendement 93,9% 2 jaar garantie op onderdelen (Uneto-VNI) 15 jaar garantie op warmtewisselaar

Intergas HRE A 28/24 CW4 € 1325,00 CV Vermogen 24 KW (80/60°C)

12,5 liter per minuut (40°C gemengd) 7,5 liter per minuut (60°C) Energie zuinige A-label pomp 2 jaar garantie op onderdelen (Uneto-VNI) 15 jaar garantie op warmtewisselaar

Vaillant EcoTec Pro CW4/5-3 € 1375,00 Calormatic 350 klokthermostaat en 5 jaar garantie

CV Vermogen 24KW 8 liter Tapwater capaciteit bij 60°C Zeer laag stand-by energieverbruik Automatische 2-toerenpomp 10 jaar garantie op warmtewisselaar

Vaillant EcoTec Pro CW4/5-3 € 1375,00 Calormatic 350 klokthermostaat en 5 jaar garantie CV Vermogen 24KW 8 liter Tapwater capaciteit bij 60°C Zeer laag stand-by energieverbruik Automatische 2-toerenpomp

10 jaar garantie op warmtewisselaar

Nefit ProLine NxT HRC 24/CW4 € 1395,00 CV Vermogen 22,8KW (80/60°C) 13 liter tapwater per minuut

(ca. bij 40°C) 8 liter tapwater per minuut (ca. bij 60°C) 2 jaar garantie op onderdelen (Uneto-VNI) Rvs warmtewisselaar: 10 jaar garantie

Remeha Avanta 28C \*€ 1160,00 CV Vermogen 24KW 12,5 liter tapwater per minuut (ca. bij 40°C)

7,5 liter tapwater per minuut (ca. bij 60°C) Zeer snelle warmwaterlevering 2 jaar garantie op onderdelen (Uneto-VNI) 10 jaar garantie op warmtewisselaar

Remeha Calenta 28C \*€ 1320,00 CV Vermogen 24KW 13,7 liter tapwater per minuut (ca. bij 40°C)

8,2 liter tapwater per minuut (ca. bij 60°C) Modulerende cv-pomp 'energieklasse A' 5 jaar garantie op onderdelen (Actie) 10 jaar garantie op warmtewisselaar

Remeha Tzerra 28C CW4 \*€ 1100,00 CV Vermogen 24KW 12,5 liter tapwater per minuut (ca. bij 40°C)

7,5 liter tapwater per minuut (ca. bij 60°C) Uitermate compact en extreem licht 2 jaar garantie op onderdelen (Uneto-VNI) 10 jaar garantie op de warmtewisselaar

Remeha Tzerra M 28c Plus CW4 \*€ 1170,00 CV Vermogen 24KW 13 liter tapwater per minuut (ca. bij 40°C)

7,5 liter tapwater per minuut (ca. bij 60°C) Modulerende, energiebesparende pomp 2 jaar All-In garantie + 3 jaar extra gratis garantie 10 jaar garantie op de warmtewisselaar