

ENERGIEPRAAT: WEL OF GEEN WARMTEPOMP?

Door Ton Jaartsveld

De eerste vraag die men zich moet stellen: "Is mijn huis geschikt voor een warmtepomp?"

In een goed geïsoleerd huis zal het antwoord vrijwel altijd ja zijn. Indien uw huis niet geschikt is, is de vraag: "Kan ik mijn huis geschikt maken, hoeveel moeite kost me dit en tegen welke kosten?"

Het is van belang het werkingsprincipe van een warmtepomp goed door te hebben. Een CV ketel werkt doordat het aangevoerde gas verbrandt en met de vrijkomende energie het CV water of het douchewater wordt verwarmd. Dit kan tot een temperatuur van 95 graden.

Een warmtepomp haalt zijn warmte uit o.a. lucht of water en verplaatst deze naar het CV- of douchewater. Hoe lager de temperatuur van het CV- of douchewater hoe hoger de efficiëntie (COP) van de warmtepomp en hoe meer energie wordt bespaard. In het onderstaande voorbeeld zal dit verduidelijkt worden.

Uitgangspunt:

Prijzen:

- gas: € 1,60 per m³
- elektra € 0,28 per kWh
- 1m³ gas gestookt = 9,5 kW
- gasverbruik stookseizoen 800 m³. Kosten zijn € 1280

Kosten hybride warmtepomp:

- € 7.200 euro (incl. montage);
- subsidie € 2.100
- netto kosten € 5.100

Om het huis te kunnen verwarmen met water van 35 graden moet het huis:

- A: zeer goed geïsoleerd zijn
B: een groot warmte afgevend vermogen hebben

Om een huis zeer goed te isoleren dient er zo min mogelijk warmte van binnen naar buiten te gaan. Dit kan door:

- Beter isolerend glas aan te brengen. De meeste huizen kunnen overgaan op HR++ glas, monumentale panden kunnen kiezen voor de duurdere variant: vacuüm glas.
- De vloer isoleren. Dit kan vanaf de bovenzijde (OSB of houtvezelplaten) maar ook van de onderzijde: vloerisolatie of als dat niet mogelijk is: bodemisolatie.
- De wanden isoleren. Indien de muren een spouw hebben, de spouw isoleren. Indien er geen spouw is kan de buitenzijde geïsoleerd worden, maar ook de binnenzijde van de woning kan geïsoleerd worden.
- Het dak isoleren. Dit kan vrij eenvoudig aan de binnenzijde maar ook aan de buitenzijde (bijvoorbeeld onder een plat bitumen dak).
- Het voorkomen van het verdwijnen van warme lucht uit je huis (vooral bij oude huizen) door aanbrengen van tochtstrips in kieren en gaten.

Het verhogen van het warmte afgevend vermogen in een huis door:

- Aanbrengen van vloerverwarming.
- Aantal radiatoren vergroten, of radiatoren vervangen voor grotere exemplaren.
- Aanbrengen van radiatorventilatoren.

Het isoleren van het huis en het verbeteren van de warmteafgifte zorgen er beide voor, dat de temperatuur van het water in het systeem lager kan blijven. Dit zorgt voor een grotere efficiëntie van de warmtepomp waardoor er jaarlijks minder kWh door de warmtepomp wordt verbruikt. Deze toegenomen jaarlijkse besparing zorgt voor een kortere terugverdientijd (de tijd die het duurt voordat je investering is terugverdiend).

Voordat wordt overgegaan tot aanschaf van een warmtepomp dient er besloten te worden of het een hybride warmtepomp of een all electric warmtepomp wordt. Met een electric warmtepomp kies je voor een duurder pomp met meer vermogen. Dit is een veel duurder systeem maar zorgt ervoor dat de gasleiding afgesloten kan worden, waardoor de vaste kosten voor de gasleiding verdwijnen.

Er dient een offerte gevraagd te worden bij meerdere leveranciers, hierbij is van belang:

- COP van de warmtepomp (rendement) bij verschillende temperaturen.
- Geluidsproductie van de buitenunit (lucht water-warmtepomp).
- Kosten van warmtepomp zelf, aanlegkosten en subsidiemogelijkheden.
- Garantietermijn en onderhoudscontract (dit onderhoud is later erg moeilijk te regelen).
- Bij een hybride warmtepomp: kan deze samenwerken met de bestaande CV

Voorbeeld	
Huis 1: zeer goed geïsoleerd huis	Huis 2: matig geïsoleerd huis
Verwarmingswater 35 graden	Verwarmingswater 55 graden
COP = 5	COP=2,6
Elektriciteitsverbruik warmtepomp	
800 (m3 gas) x 9,5 (uitgedrukt in kWh)/5 is 1520 kWh	800 (m3 gas) x 9,5 (uitgedrukt in kWh)/2,6 is 2920 kWh
Kosten zijn	
€ 426 per jaar	€ 820 euro per jaar
Besparing is	
€ 854 per jaar	€ 460 per jaar
Terugverdientijd	
5100/854 = 6,0 jaar	5100/460 = 11,1 jaar

ketel of dient een nieuwe ketel te worden aangeschaft?

- Kan de aan te schaffen warmtepomp worden aangesloten op de huidige stoppenkast of dient deze aangepast te worden?

Tot slot

De nadruk van dit hele artikel ligt voor groot deel op het geldelijke. Door sommige mensen wordt het milieu veel belangrijker gevonden.

Een warmtepomp zorgt ervoor dat er minder CO₂ in de lucht wordt geblazen. Uitgaande van huis 1 bedraagt de CO₂ uitstoot:

- Met CV kachel, gasstook 1000m³. Dit komt overeen met 9.500 kWh.
- Met warmtepomp, COP = 5 : 1520 kWh.

De CO₂ uitstoot is dus met een factor 5 teruggebracht; dit is een behoorlijke milieuwinst.

ENERGIE BESPAREN

VERDUURZAMEN EN SUBSIDIES

Door Tom Dorhout, energiecoach



Bij het verduurzamen van je huis zijn er grofweg 3 mogelijkheden om daar subsidie en of financiële ondersteuning bij te krijgen.

- Subsidie en leningen vanuit de gemeente.
- ISDE subsidies.
- Warmtefonds (lening).

Subsidies vanuit de gemeente, daarover is in de vorige editie al veel over verteld (klimaatroute) maar er is meer mogelijk.

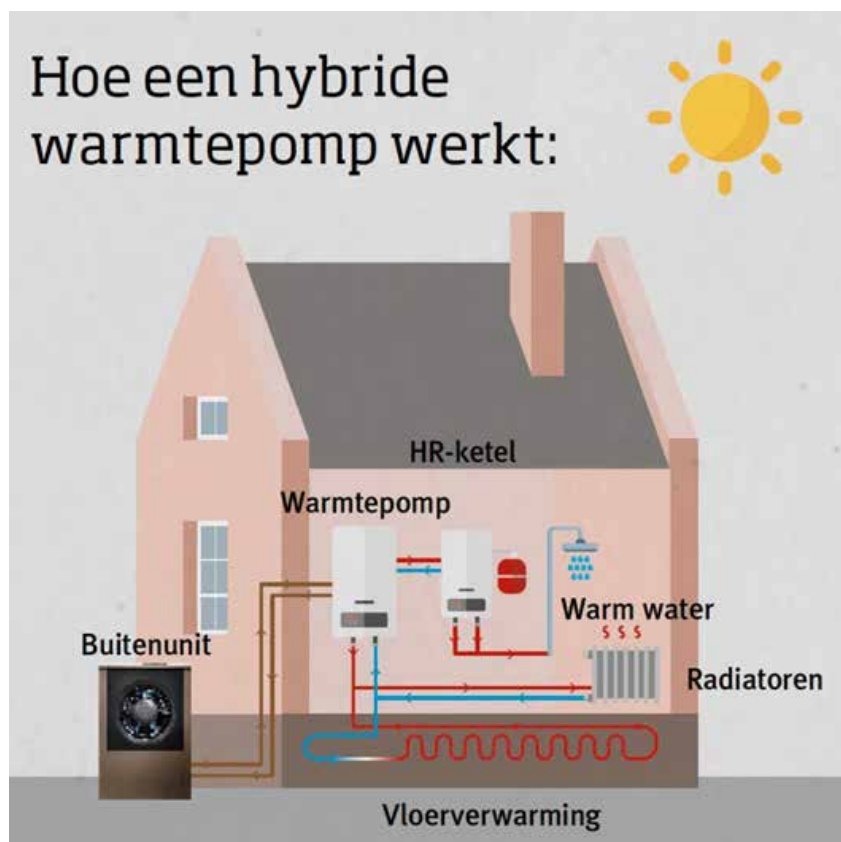
Bij het **Duurzaamheidsfonds Gouda** kunnen stichtingen, verenigingen en energiecoöperaties een aanvraag doen voor een

lening tegen gunstige voorwaarden. Er kan een lening worden aangevraagd voor maatregelen die energie besparen of duurzame energie opwekken. Bijvoorbeeld voor de aanschaf van zonnepanelen of een warmtepomp, maar ook voor het (grootschalig) opwekken van energie. Er kan ook worden geleend voor onderzoek en voorzieningen die nodig zijn om maatregelen te nemen zonder dieren te beschadigen (ecologisch onderzoek).

Door de hele stad zijn er al diverse inwoners die initiatieven nemen om hun huizen duurzamer te maken en om daarmee energie te besparen. Om deze initiatieven te ondersteunen stelt de gemeente Gouda een subsidie beschikbaar van maximaal € 20.000 per project. Deze subsidie '**SDO: Samen naar een duurzame omgeving**' is voor het bedenken en uitvoeren van initiatieven vanuit buurten/wijken waar bewoners aan de slag willen met het verduurzamen van hun woning. De regeling richt zich op onderzoeks- en proceskosten. Kosten om iets daadwerkelijk te laten uitvoeren vallen niet onder de regeling.

Maar er is ook subsidie mogelijk voor een groen dak. Zie voor meer informatie en alle mogelijkheden maakgoudaduurzaam.nl

Via de website van RVO kun je ISDE subsidie aanvragen voor allerlei maatregelen. Deze moet je laten uitvoeren door een installateur. Voor een subsidieaanvraag heb je altijd een factuur van de werkzaamheden, een KVK-nummer en een meldcode nodig. Daarnaast moeten er ook foto's van de werkzaamheden in je woning worden aangeleverd plus een foto van de maatregel met daarop herkenbaar merk en type.



Doe de subsidieaanvraag binnen 24 maanden na afronding van de werkzaamheden. Bij 2 of meer maatregelen binnen die 24 maanden wordt het subsidie - bedrag voor beide maatregelen al snel verdubbeld (tot max 30%). Kijk voor meer informatie op www.rvo.nl/isde

Bij het Warmtefonds kun je online een energiebespaarlening aanvragen voor allerlei maatregelen. Van isolatie, warmtepomp of zonneboiler tot aan waterzijdig inregelen van je CV, waarbij je zelf kan aangeven voor welk bedrag je wilt lenen. Er zal een aantal documenten moeten worden aangeleverd zoals een salarisstrook of een belastingaangifte. De hoogte van je inkomen

is bepalend voor de hoogte van de rente en die kan zelfs 0% zijn. De lening wordt dan in een bouwdepot geplaatst en vanaf dat moment kun je de facturen van de aannemer of installateur indienen.

Warmtefonds betaalt die dan rechtstreeks aan de aannemer of installateur.

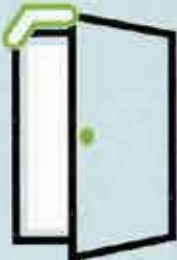
Voor meer informatie:
www.warmtefonds.nl

DE VOLGENDE 3 VAN DE 16 BESPAARTIPS

Broon maak Gouda duurzaam

4 ca. €250 p/jaar

Sluit alle deuren in huis



Als je tussendeuren sluit en in kamers waar je niet bent de radiator uitzet, bespaar je tot 250 euro per jaar aan gas. **Tip:** plaats (mini)deurdrangers.

5  **TIP**

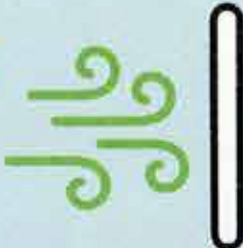
Gebruik de waterkoker zuinig



Zuinig omgaan met de waterkoker levert best wat op. **Tip:** verwarm niet meer water dan nodig. Maak water ook niet heter dan nodig.

6  tot €50 p/jaar

Breng tochtstrips en een brievenbusborstel aan



Plaats tochtstrips in deuren en ramen (en een tochtborstel voor de brievenbus). **Tip:** isoleer ook het luik van je kruipruimte!