

Warmtepomp advies: 10 vuistregels

Ben Vroom, maart 2024

Meestal, als mensen het over een warmtepomp hebben, bedoelen ze een **lucht-water warmtepomp**. Deze haalt heel efficiënt warmte uit lucht, zelfs als het heel koud is, en maakt daar warmte van in de vorm van warm water, waarmee je je huis verwarmt. Het warme water stroomt door je CV-installatie (radiatoren, vloerverwarming) en verwarmt de ruimtes. De warmtepomp loopt zelf op stroom (elektriciteit).

Je hebt all electric en hybride warmtepompen. Een **all electric warmtepomp** verwarmt, net als een CV-ketel, het huis en meestal ook het tapwater (warm water, douchewater). Je kunt ermee van het gas af.

Een **hybride warmtepomp** werkt samen met een CV-ketel. Als het 's winters niet zo koud is, zorgt de warmtepomp voor verwarming, en als het (heel) koud wordt neemt de CV-ketel het over.

Het ligt vooral aan de isolatie van het huis tot hoe koud buiten een hybride warmtepomp het huis kan verwarmen en wanneer de CV-ketel het overneemt. In een slecht geïsoleerd huis houdt de warmtepomp er al snel mee op, in een goed geïsoleerd huis met vloerverwarming en/of goede radiatoren kan hij zelfs bij (streng) vorst nog prima verwarmen.

Wanneer heeft het zin om een warmtepomp aan te schaffen, wat zijn de voorwaarden en hoe haal je zoveel mogelijk rendement uit je investering (of nauwelijks rendement)? We zetten het uiteen in 10 vuistregels en geven daarna nog wat nadere uitleg.

Disclaimer

Eerst een disclaimer: de hieronder genoemde getallen, bijvoorbeeld graden, zijn indicatief. Deze vuistregels zijn geschreven om je een eerste beeld te geven. De situatie is voor ieder huis verschillend, waardoor het voor jouw huis weer net even iets anders kan zijn.

Andere soorten warmtepompen

Er bestaan ook andere warmtepompen, zoals *bodemwater warmtepompen* (die warmte halen uit water dat door de bodem wordt opgewarmd) en *PVT warmtepompen* (die warmte halen uit een vloeistof die door buisjes onder een zonnepaneel loopt). Zulke zogenaamde water-water warmtepompen zijn in het algemeen all electric, zijn stil, duurder in aanschaf en hebben een (veel) hoger rendement. Bodemwater warmtepompen kunnen in de zomer stil en goedkoop koelen. De vuistregels gelden ook voor deze warmtepompen.

Daarnaast zijn er *lucht-lucht warmtepompen* (omgekeerde airco's) die met warmte lucht het huis verwarmen. Ook deze verwarmen (en koelen) zuinig en kunnen geschikter zijn als je vaak weg bent en je je huis niet constant op dezelfde temperatuur wil houden.

Er zijn nog meer soorten warmtepompen, zie Toelichting.

1. Een warmtepomp stookt zuinig met lage temperaturen verwarmingswater

In tegenstelling tot een gas CV-ketel heeft een warmtepomp een laag vermogen en stookt hij alleen zuinig, dus met een laag stroomgebruik, als hij lage temperaturen verwarmingswater maakt. Denk aan 30-45°. Je stookkosten zijn dan heel laag, ongeveer de helft van wat je anders aan gas zou betalen. Maar met die 30-45° moet hij dan wel je huis warm kunnen houden.

Bij 55° verwarmingstemperatuur stookt hij al minder zuinig, daarboven zijn de stookkosten van een warmtepomp al snel hoger dan die van een gas CV-ketel.

Dus: hoe lager de verwarmingswater temperatuur waarmee je je huis warm houdt, hoe zuiniger je stookt.

2. Een warmtepomp die hoge temperaturen water maakt, verbruikt (te) veel stroom

In een niet goed geïsoleerd huis moet je met hoge temperaturen verwarmingswater stoken, anders krijg je het niet warm. Ga je over op een all electric warmtepomp die watertemperaturen van 70° kan maken (die bestaan sinds kort), dan verbruikt hij als het buiten koud wordt veel elektriciteit en wordt het heel duur om je huis warm te houden. Een hybride warmtepomp gaat in een slecht geïsoleerd huis al snel uit - de CV-ketel neemt het dan over. Je kunt beter eerst isoleren en de temperatuur van het verwarmingswater verlagen, waarmee je al direct veel gas kunt besparen.

3. Ideaal: met een all electric warmtepomp van het gas af en goedkoop verwarmen

Een all electric warmtepomp is ideaal, maar alleen als je je huis de hele winter door, dus ook met strenge vorst, met lage temperaturen kunt verwarmen (meestal 30-45°, bij strenge vorst maximaal 55/60° verwarmingswater). In dat geval bespaar je met een warmtepomp maximaal energie en stook je minstens de helft goedkoper dan met gas. Als je op inductie kookt en je tapwater (douche, warm water) met de warmtepomp of bijvoorbeeld een aparte boiler verwarmt, kan je van het gas af. Je bespaart dan ook de jaarlijkse kosten van € 300-350 van de gasaansluiting, waardoor je de investering sneller terugverdient.

4. Neem een hybride warmtepomp als je tot 5 graden met lage temperaturen kunt verwarmen

Als je geen all electric warmtepomp kunt of wilt nemen, is een hybride warmtepomp vaak een goede keus. Hiermee kan je in veel gevallen tot zo'n 70% gas besparen, waarmee je hem in 5-10 jaar kunt terugverdienen. Voorwaarde is wel dat je huis voldoende is geïsoleerd.

Ook een hybride warmtepomp verwarmt meestal met 35-45^o verwarmingswater. Dat is voldoende als het buiten nog niet zo koud is. Als het kouder wordt, gaat de warmtepomp warmer verwarmingswater leveren om het huis goed te kunnen verwarmen, tot het moment dat dat niet meer lukt of verwarmen met de CV-ketel voordeliger is. Als je je thermostaat vrij hoog hebt staan en je huis slecht geïsoleerd is, kan een warmtepomp misschien al bij 10 of meer graden buiten uitgaan omdat hij het huis onvoldoende kan verwarmen. Je stookt dan een groot deel van de winter met de CV ketel en haalt bij lange na geen 70% besparing op gas.

Heb je een redelijk goed geïsoleerd huis, de thermostaat op 18^o/19^o en let je een beetje op met je gedrag (bijvoorbeeld geen deuren of ramen onnodig open laten staan), dan kan de hybride warmtepomp je huis ook nog bij koudere buitentemperaturen verwarmen en kan je die 70% besparing wél halen. Dat lukt meestal als je jaarlijks 1.500 m³ of minder gas gebruikt.

Je kunt als vuistregel nemen: je bespaart met een hybride warmtepomp voldoende op kosten en gas als je met vrij lage wintertemperaturen, zo'n 5^o, nog met 45^o-50^o verwarmingswater kunt verwarmen. Je kunt het checken door de CV-ketel op maximaal 45^o-50^o verwarmingswater te zetten, de ruimtes op dezelfde temperatuur te houden en te kijken of je het bij 5^o buiten warm genoeg houdt.

5. Voorwaarden: isolatie en geschikt afgiftesysteem

Je kunt alleen de hele winter door met lage temperaturen verwarmen als je dak, gevel en vloer goed geïsoleerd zijn en je glas minstens HR++ is. Daarnaast moet je een goed afgiftesysteem hebben: geschikte radiatoren en/of vloerverwarming. Zij moeten de geringe warmte van de laag temperatuur verwarming voortdurend snel en efficiënt aan de ruimte afgeven, anders wordt die niet warm genoeg. Vloerverwarming is ideaal, lage temperatuur radiatoren of radiatoren met ventilatoren zijn meestal ook geschikt.

Voor een all electric warmtepomp zijn goede isolatie en een geschikt afgiftesysteem voorwaarde om goed te kunnen verwarmen. Voor een hybride geldt: 2 soorten isolatie zijn waarschijnlijk genoeg, meer is beter.

Huizen van na 1992 zijn voldoende geïsoleerd voor een hybride warmtepomp; huizen van na 1992 hebben soms extra isolatie nodig.

6. Kijk naar je huis als één systeem en verwarm zo efficiënt mogelijk

Hoe lager de verwarmingswater temperaturen, hoe beter je met een (hybride) warmtepomp je huis kunt verwarmen en hoe goedkoper je daarmee stookt. Kijk dus én naar hoe je met een warmtepomp kunt verwarmen, én naar hoe je dat met zo laag mogelijke temperaturen kunt doen.

7. Hybride warmtepomp? Ga er zoveel mogelijk mee van het gas af

Je kunt een hybride warmtepomp nemen om *minder* gas te gaan gebruiken, of om *zo min mogelijk* gas te gaan gebruiken. Doe dat laatste, dan bespaar je het meest: neem een hybride warmtepomp waarmee je met zo laag mogelijke verwarmingswater temperaturen tot zo laag mogelijke buitentemperaturen gaat verwarmen. Idealiter gaat de CV-ketel niet meer voor verwarming aan, of hoeft hij alleen bij vorst af en toe bij te springen.

Overweeg een *all electric ready hybride warmtepomp*. Die hebben meer vermogen en zijn in staat om je huis geheel te verwarmen als je bijvoorbeeld nog meer hebt geïsoleerd of je afgiftesysteem hebt verbeterd.

8. Kosten te hoog? Overweeg een goedkope duurzame lening

De kosten van een warmtepomp, eventuele extra isolatie en/of aanpassing van het afgiftesysteem kunnen hoog zijn, maar je kunt deze deels, volledig of zelfs ruim terugverdienen doordat je energierekening fors omlaag kan gaan. Bovendien kan je flinke ISDE-subsidies krijgen voor isolatie en de aanschaf van een warmtepomp, vooral als je isoleert én een warmtepomp neemt. Overweeg om hiervoor een goedkope lening te nemen en deze af te lossen met het geld dat je maandelijks bespaart. Als je (gezamenlijke) bruto inkomen minder dan € 60.000 is, betaal je 0% rente, dus alleen aflossing.

9. Verdiep je in soorten warmtepompen en de werking ervan

Er zijn veel verschillende soorten warmtepompen en welke de juiste is en hoe die moet worden afgesteld, vereist behoorlijk wat kennis. Als je je daar niet in verdiept, kan je alleen maar accepteren wat de installateur voorstelt. Niet alle installateurs hebben even veel verstand van warmtepompen en laag temperatuur verwarming, en de meesten hebben maar een beperkt assortiment. Als je je er wel in verdiept, kan je met meer kennis van zaken het gesprek aangaan. Goede kans dat een andere oplossing, met eventuele aanpassingen van isolatie en afgiftesysteem, veel meer besparing en comfort oplevert.

Lees de brochure *De keuze voor een warmtepomp* met informatie over de werking van warmtepompen en het overzicht van alle soorten warmtepompen, aan te vragen bij Ben Vroom, ben@benvroom.nl. Deze brochure biedt nadere uitleg bij de vuistregels.

10. Win advies in

Win zoveel mogelijk advies in, liefst van verschillende kanten. Leiden heeft op dat punt veel te bieden. Allereerst kan je een bezoek boeken van een energiecoach van Energiek Leiden, die naar de verduurzaming van je gehele huis kijkt. Daarnaast kan je gratis deskundig advies krijgen bij het Warmtepomp Spreekuur, Energieloket mboRijnland, Erfgoed Leiden e.o. en het Duurzaam Bouwloket. Zie www.energiekleiden.nl/duurzaam-advies.

Toelichting / nadere informatie

Voor iedere warmtepomp geldt:

1. Hij verwarmt met veel lagere temperaturen verwarmingswater dan een gas HR CV-ketel.
Een CV-ketel staat traditioneel op 80° afgesteld, een warmtepomp verwarmt efficiënt en goedkoop bij laag temperatuur verwarming 30-45°, minder efficiënt/goedkoop bij 55°. Bij meer dan 60° verwarmt hij erg inefficiënt en tegen hogere kosten dan een CV ketel.
2. Hoe kouder het buiten is, hoe warmer het verwarmingswater moet zijn om het huis warm te houden. Voor een warmtepomp geldt: hoe groter het verschil tussen buitentemperatuur en de temperatuur van het verwarmingswater, hoe minder efficiënt de warmtepomp verwarmt en dus hoe meer stroom hij gaat gebruiken.
3. Als het buiten 7° is en de warmtepomp 35-40° water maakt, is verwarmen met een warmtepomp minstens de helft goedkoper dan verwarmen met een CV-ketel.
4. Als het buiten 0° of kouder is en de warmtepomp meer dan 55/60° verwarmingswater moet maken, wordt verwarmen met een warmtepomp duurder dan met een CV-ketel.

Je kunt je huis efficiënt met een hybride warmtepomp verwarmen als je je huis tot 5° met 50° water kunt verwarmen; lukt dit ook bij -5°, dan is je huis geschikt voor een all electric warmtepomp. Je kunt dit checken door je ketel op 50° verwarmingswater te zetten en te bepalen tot welke buitentemperatuur je huis behaaglijk warm blijft. Dit kan alleen als het buiten vriest Op www.zetmop60.nl kan je zien hoe je dat moet doen.

Hou de temperatuur in huis wel constant: je hebt hogere temperaturen verwarmingswater nodig om je huis 's ochtends op een hogere temperatuur te krijgen dan als je de temperatuur constant houdt. Bij constante temperatuur hoeft de ketel geen sprintjes te trekken en houdt hij misschien met 50° het huis permanent warm, terwijl hij misschien 60° of 70° nodig heeft om het huis 's ochtends snel van 15° naar 19° te krijgen.

Redenen voor een hybride warmtepomp

Redenen om niet voor een all electric maar voor een hybride warmtepomp te kiezen zijn:

- je hebt nog onvoldoende geïsoleerd om je huis bij 5° met 50° verwarmingswater temperatuur warm te houden en hebt dus gas nodig voor als het buiten kouder dan 5° is, en je kunt niet nog meer isoleren of je afgiftesysteem verbeteren
- je wil de CV-ketel blijven gebruiken voor douche/tapwater - je wilt of kunt daarvoor geen warmtepompboiler, (smart) boiler of doorstromer (elektrische geiser) nemen
- je wilt later eventueel kunnen aansluiten op een warmtenet
- het is te duur om de hogere kosten van een all electric te betalen (hybride: € 4.000, all electric € 10.000 – 15.000) plus bijkomende kosten voor isolatie en/of aanpassing afgiftesysteem, en je wilt daar ook geen goedkope lening voor afsluiten

Soorten warmtepompen

1 Lucht-water warmtepompen

Als iemand het over 'een warmtepomp' heeft, gaat het meestal over een (hybride) lucht-water warmtepomp. Deze haalt zijn warmte met behulp van een ventilator uit de buitenlucht. Het apparaat met de ventilator staat buiten in de tuin, op het dak of is bevestigd aan de muur. De meeste warmtepompen kunnen in de zomer ook koelen.

Split warmtepompen hebben een buitenunit met ventilator, verbonden met een binnenunit die warm water maakt.

Monoblock warmtepompen zijn wat groter, staan naast het huis of op het dak, en maken direct warm water dat met leidingen het huis in gaat. Monoblock warmtepompen zijn groter, efficiënter en stiller dan split warmtepompen.

2 Lucht-lucht warmtepompen

Lucht-lucht warmtepompen (omgekeerde airco's) halen warmte uit de buitenlucht en blazen warme lucht naar binnen in een of meer ruimtes. Lucht-lucht warmtepompen zijn *all electric*, relatief goedkoop in aanschaf en redelijk efficiënt. Je kunt ruimtes er snel mee op temperatuur brengen. Je kunt er geen tapwater mee verwarmen - dat kan je bijvoorbeeld met een aparte warmtepompboiler, (smart) boiler of doorstromer doen. In de zomer kunnen ze zeer goed koelen.

3 Water-water warmtepompen

Water-water warmtepompen zijn de stilste en zuinigste van allemaal. Ze zijn relatief duur, maar verbruiken de minste stroom.

Er zijn verschillende soorten water-water warmtepompen:

- *bodemwater-warmtepompen* halen warmte uit water dat door leidingen in de bodem stroomt (meestal een 100-180 m diepe put), deze hebben de hoogste COP's omdat ze hun warmte uit water halen dat in de bodem tot 10-12° wordt opgewarmd.
- *PVT-warmtepompen* halen warmte uit een vloeistof die door PVT-panelen loopt (zonnepanelen met buisjes aan de onderkant waar de vloeistof doorheen stroomt). PVT-warmtepompen leveren stroom én warmte.
- *aquathermie warmtepompen* halen de warmte uit oppervlaktewater

Water-water warmtepompen kunnen in de zomer geruisloos koelen. Bodemwater warmtepompen gebruiken daarbij zeer weinig stroom omdat ze het CV-water 'passief' afkoelen door het water door de leidingen in de grond te pompen. Andere warmtepompen moeten het actief afkoelen met de warmtepomp die daarvoor stroom gebruikt.