

Wat is een warmtepomp?

Een warmtepomp is een duurzaam verwarmingssysteem dat energie haalt uit de lucht, de bodem of soms ook water. Met behulp van elektriciteit wordt deze natuurlijke energie omgezet in warmte voor je woning en tapwater.

De werking uitgelegd

Een warmtepomp haalt warmte uit de lucht, bodem of het water en gebruikt die om je huis te verwarmen. Daarvoor is een beetje stroom nodig, maar het grootste deel van de energie komt gratis uit de omgeving. Ook als het buiten koud is, kan de warmtepomp nog warmte maken, al werkt hij dan iets minder goed.

Voordelen

Warmtepompen zijn zuinig en werken efficiënter dan een HR-ketel. De energierekening is met een warmtepomp daarom meestal een stuk lager. Veel warmtepompen kunnen in de zomer ook koelen.

Toepassingsmogelijkheden

Een warmtepomp kan de cv-ketel volledig vervangen en zorgt dan voor zowel verwarming als warm water. Er bestaan ook hybride varianten die samenwerken met de cv-ketel.

Een omgekeerde koelkast

Een warmtepomp werkt zoals een koelkast, maar dan omgekeerd. Een koelkast haalt warmte uit de lucht in de koelkast en geeft die warmte af aan de buitenlucht. Een warmtepomp haalt juist warmte uit de omgeving en brengt deze naar binnen.



Meer weten over de werking van een warmtepomp?

In [dit filmpje](#) wordt uitgelegd hoe een warmtepomp werkt.



Verschillende soorten warmtepompen

Warmtebronnen en andere opties bij warmtepompen

De meest gebruikte warmtepomp op dit moment is de lucht-waterwarmtepomp, die energie uit de buitenlucht haalt en overdraagt aan het verwarmingswater van een gebouw.

Warmtebronnen

Een warmtepomp kan energie halen uit verschillende bronnen:

Lucht

Meestal buitenlucht, maar ook warmte uit ventilatielucht.

Bodem

Warmte uit de ondergrond, van ondiep tot diep in de bodem.

Water

Grond- of oppervlaktewater, uit speciale zonnepanelen (PVT) of afvalwater van bedrijven.

'All-electric'
&
Hybride

Een **volledig elektrische warmtepomp** levert zowel verwarming als warm water. Je kunt helemaal van het gas af als je ook elektrisch kookt, het zuinigst met een inductiekookplaat. Deze optie noemen we '**all-electric**'. Om uitsluitend met een warmtepomp te verwarmen is goede isolatie noodzakelijk.

Een **hybride warmtepomp** werkt samen met een HR-ketel, die bijspringt als het erg koud is of als er veel warm tapwater nodig is. Dit is een mogelijke tussenstap richting aardgasvrij. Een hybride warmtepomp is geschikt voor woningen die al redelijk geïsoleerd zijn.

Individueel
&
Collectief

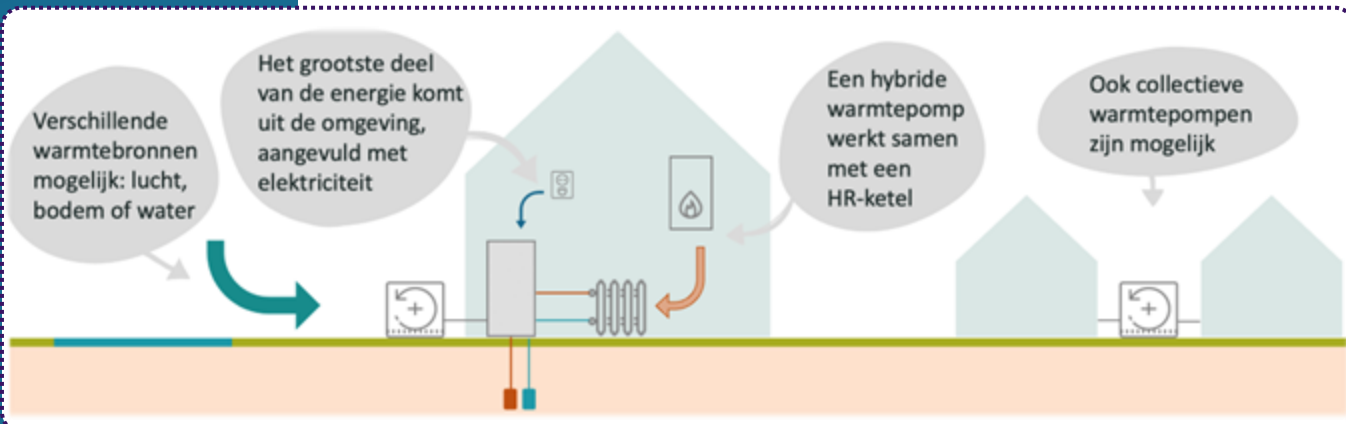
Een **Individuele warmtepomp** verwarmt één woning of gebouw. Dat kan volledig elektrisch of als hybride systeem. **Collectieve warmtepompen** verwarmen meerdere woningen via een (klein) warmtenet. Ze hebben meer vermogen nodig en kunnen bijvoorbeeld restwarmte van bedrijven gebruiken.

Verschillende warmtebronnen mogelijk: lucht, bodem of water

Het grootste deel van de energie komt uit de omgeving, aangevuld met elektriciteit

Een hybride warmtepomp werkt samen met een HR-ketel

Ook collectieve warmtepompen zijn mogelijk



Wat speelt verder een rol?

Verdere verdieping over warmtepompen



Isolatie en een geschikt verwarmingssysteem

Omdat een warmtepomp water op lagere temperatuur verwarmt dan een cv-ketel, is goede isolatie belangrijk. Het verwarmingssysteem moet geschikt zijn voor lagetemperatuurverwarming, zoals vloerverwarming, wandverwarming of speciale radiatoren. Bestaande radiatoren kunnen soms met kleine aanpassingen ook gebruikt worden.

Ruimte

Een warmtepomp neemt meer ruimte in dan een cv-ketel. Er is een binnen- en buitenunit nodig, plus een boiler (en soms een buffervat) voor warm water. Bij een bodemwarmtepomp moet een bodembron worden aangelegd, daarvoor is een speciale vergunning nodig. Bovendien mag dit niet overal, er zijn zogenaamde boringvrije zones.

Geluid

Luchtwarmtepompen hebben een buitenunit met een ventilator die geluid maakt. Door de warmtepomp goed te plaatsen en te kiezen voor een stil model, is geluidsoverlast te voorkomen. Nieuwe regels en technieken maken warmtepompen steeds stiller.

Efficiëntie

De efficiëntie van een warmtepomp wordt uitgedrukt in *Coefficient of Performance (COP)*. Dit geeft aan hoeveel warmte een warmtepomp levert in verhouding tot de elektriciteit die nodig is. Een COP van 4 betekent dat 1 eenheid elektriciteit 4 eenheden warmte oplevert. Lucht-waterwarmtepompen halen gemiddeld een COP van 3 tot 4.



Meer weten?

Met de [warmtepomp bespaarchecker](#) kun je berekenen wat voor jou de terugverdientijd is bij de aanschaf van een warmtepomp.

Andere informatiebronnen:

- www.milieucentraal.nl
- www.nplw.nl/all-electric-warmtepomp
- www.nplw.nl/hybride-warmtepomp
- www.ce.nl/warmtetechnieken/



Vergelijking verschillende warmtepompen

Een vergelijking tussen een volledig elektrische en hybride warmtepomp

All-Electric Warmtepomp



Vooraf bij volledig elektrische warmtepompen is goede isolatie belangrijk.



Kosten voor de aanschaf van een warmtepomp variëren sterk. Er zijn verschillende subsidies mogelijk om de aanschaf te ondersteunen. Gemiddeld genomen verdient je een warmtepomp in 7-15 jaar terug.



Een volledig elektrische warmtepomp gebruikt het hele jaar door warmte uit de omgeving. Een hybride warmtepomp gebruikt ook (duurzaam) gas



Een warmtepomp stoot minder CO₂ uit dan een HR-ketel op aardgas. Hoeveel minder, hangt af van de efficiëntie van de warmtepomp en hoe duurzaam de stroom is. Een hybride warmtepomp gebruikt ook aardgas, dat CO₂ uitstoot.

Hybride Warmtepomp



Isolatie niveau

Aanschaf kosten

Efficiëntie

Duurzaamheid



Ruimte voor notities:

