

WARMTEPOMPEN WELKE SOORTEN ZIJN ER?

Whitepaper NVKL



'Een warmtepomp is gebaseerd op koeltechniek, vandaar dat we als brancheorganisatie hier een juist en realistisch verhaal over kunnen vertellen.'



NVKL heeft de kennis, de hulpmiddelen en het keurmerk

WARMTEPOMPEN

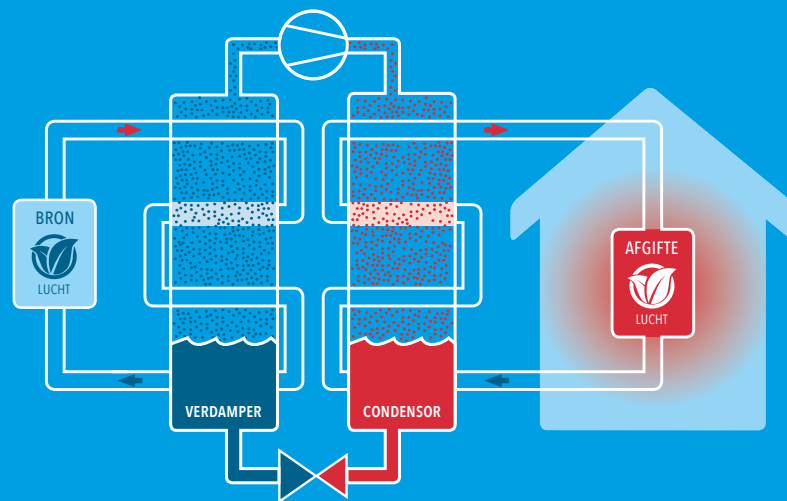
Warmtepompen zijn in verschillende uitvoeringen te verkrijgen. Er zijn vijf verschillende soorten warmtepompen. Deze varianten zijn onderverdeeld naar de manier waarop de warmte wordt opgenomen (eerste deel in de naam) en de wijze waarop de warmte het gebouw wordt ingebracht (tweede deel):

- 1 Lucht-lucht warmtepompen
- 2 Lucht-water warmtepompen
- 3 Bodem-water warmtepompen
- 4 Water-water warmtepompen
- 5 Geothermische warmtepompen

1. LUCHT-LUCHT WARMTEPOMPEN

Een lucht-lucht warmtepomp bestaat uit een binnen- en een buitenunit. De buitenunit zorgt voor de verdamping en **trekt de lucht** aan met behulp van een ventilator. Deze lucht wordt over de verdamper gevoerd, door het temperatuurverschil van de verdamper en de overstromende lucht wordt **warmte uit de lucht opgenomen**.

De binnenunit is de condensor en **verspreidt de warme lucht** dan over de ruimte.

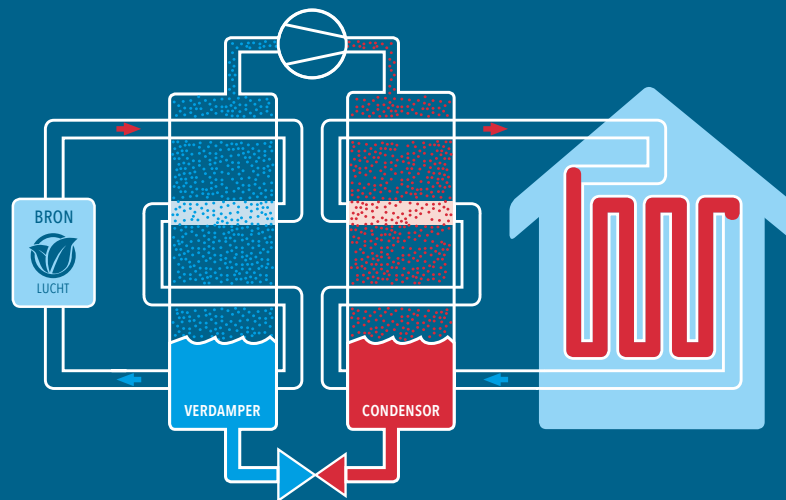


**De ruimte wordt
verwarmd met warme lucht.**

2. LUCHT-WATER WARMTEPOMPEN

Een lucht-water warmtepomp is een warmtepompsysteem dat evenals bij de lucht-lucht warmtepomp de **buitenlucht als bron** gebruikt.

Een lucht-water warmtepomp kan bestaan uit een binnen- en buitenunit. Het verschil met de lucht-lucht warmtepomp is echter dat de energie **afgegeven wordt aan water** om hiermee het huis en het tapwater te verwarmen.

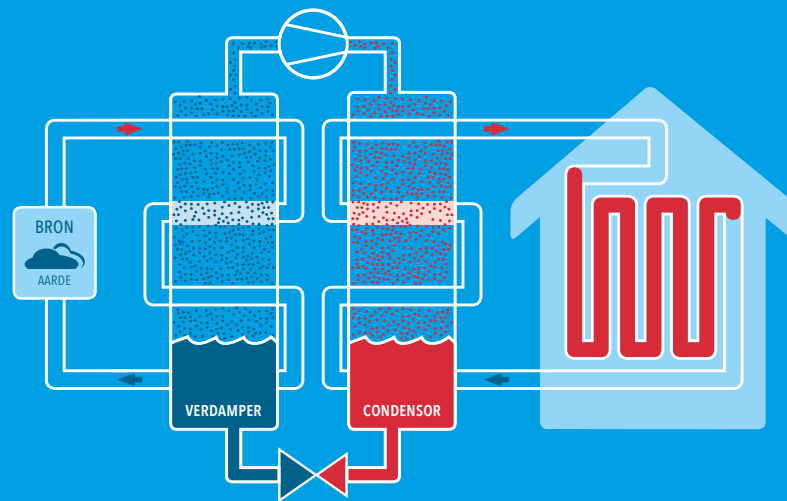


Het huis wordt verwarmd met water en er wordt warm tapwater gemaakt.

3. BODEM-WATER WARMTEPOMPEN

Dit is een warmtepomp die **de aarde als bron** gebruikt. De warmtepomp maakt hierbij gebruik van een zogenaamde 'bodemwarmtewisselaar' om de **warmte uit de bodem te onttrekken**.

De bodemwarmtewisselaar komt in verschillende vormen voor, maar de basis is een **gesloten buizensysteem met daarin water of 'brine'**. Brine is een mengsel van water en een antivriesvloeistof (In veel gevallen glycol).



Warmte-opname vindt plaats door een gesloten buizensysteem in de bodem.

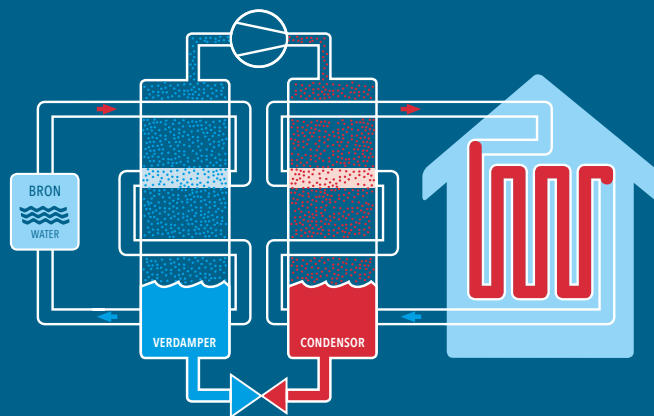
4. WATER-WATER WARMTEPOMPEN

Deze variant haalt **energie uit grondwater**. Er wordt grondwater omhoog gepompt. Hier wordt warmte uit gewonnen en het afgekoelde grondwater wordt weer terug in de grond gepompt. De energie wordt gebruikt om het **huis en tapwater te verwarmen**.

Een groot deel van de installatie bevindt zich dus **onder de grond**. Dit type bron wordt een 'open bron' genoemd

en is ook wel bekend als warmte en koudeopslag (WKO). De bron dient jaarlijks in balans te zijn.

Bij een water-water warmtepomp kan in sommige gevallen ook **afvalwater** (restwarmte van de industrie of chemie) en **oppervlaktewater** worden toegepast. In tegenstelling tot bodem-water warmtepompen is dit een open systeem.



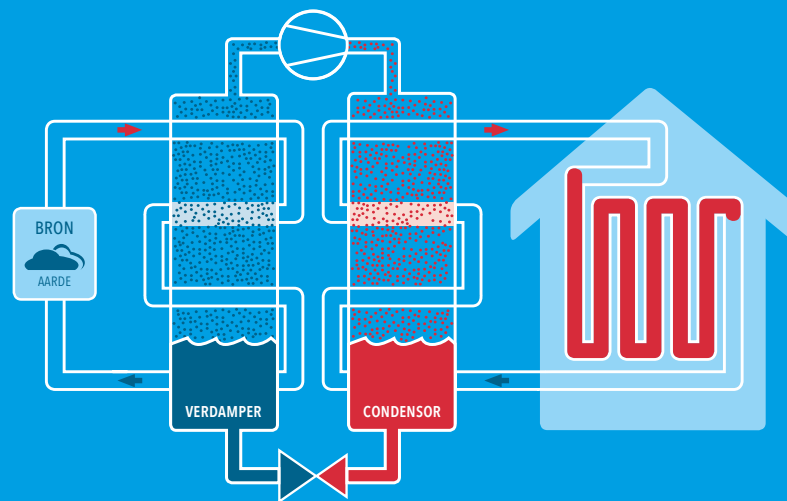
Om het huis en tapwater te verwarmen wordt warmte gewonnen uit grondwater.

5. GEOTHERMISCHE WARMTEPOMPEN

De geothermische warmtepomp gebruikt warmte afkomstig van 500 meter of dieper dat is ontstaan in de **kern van de aarde**. Een bodemwarmtewisselaar komt echter niet diep genoeg om deze warmte op te halen, maar grondwater komt wel van nature zo diep voor.

Om de aardwarmte te winnen, wordt daarom **grondwater vanuit die diepte opgepompt**. Het afgekoelde water wordt vervolgens weer teruggepompt en warmt vanzelf weer op door de **hitte uit de aardkern**.

In tegenstelling tot bodem-water warmtepompen is dit een open systeem.



Verwarmen vindt plaats door hitte uit de aardkern.

ALLES WETEN OVER WARMTEPOMPEN?

Bekijk onze video's op www.nvkl.nl/warmtepompfeiten



Nederlandse vereniging voor ondernemingen op
het gebied van koudetechniek en luchtbehandeling

088 - 40 08 490 • info@nvkl.nl • www.nvkl.nl