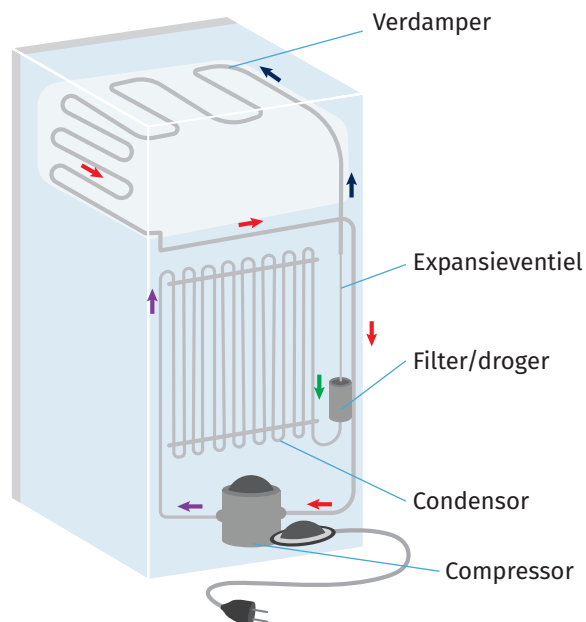
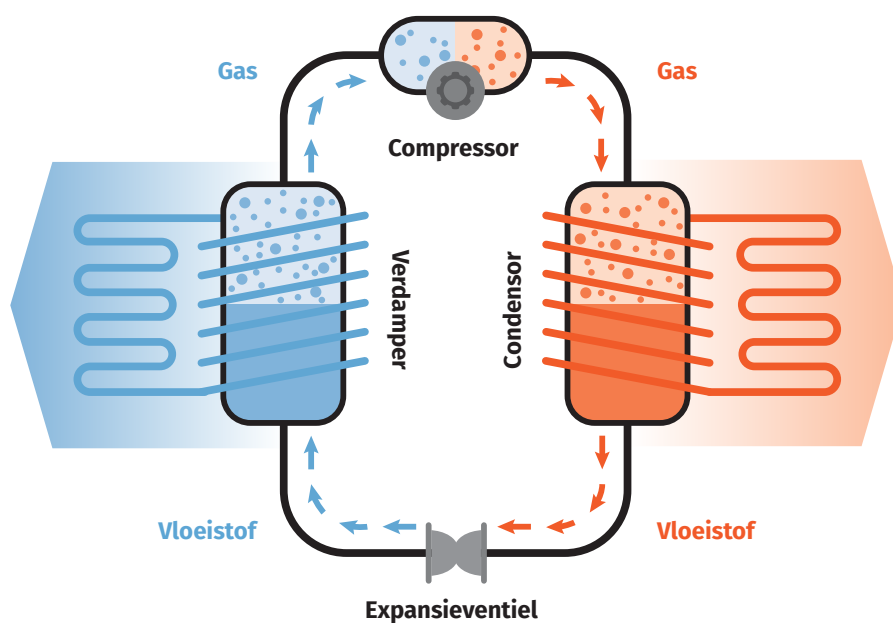


Een **warmtepomp** is een toestel dat **warmte uit de omgeving** (lucht, bodem of water) haalt en die warmte gebruikt om een gebouw te verwarmen, met behulp van **elektrische energie**.

Een **koelkast** werkt door warmte te verplaatsen van de binnenkant naar de buitenkant met behulp van een **koudemiddel** dat voortdurend **verdamp**t en **condenseert**. In de koelkast verdampst het koudemiddel en neemt daarbij warmte op, waardoor de binnenruimte afkoelt. De **compressor** perst dit gas samen, waardoor de temperatuur stijgt, en aan de achterkant van de koelkast geeft het koudemiddel die warmte weer af aan de omgeving terwijl het terug vloeibaar wordt. Vervolgens verlaagt een **expansieventiel** de druk, zodat het koudemiddel opnieuw kan afkoelen en de cyclus opnieuw begint.



Een **warmtepomp** werkt volgens exact hetzelfde principe, maar gebruikt niet de koude maar juist de **afgegeven warmte als nuttig effect**. In plaats van warmte uit een koelkast te halen, onttrekt een warmtepomp warmte aan de buitenlucht, de bodem of het grondwater en geeft die via de **condensor** af aan een woning om te verwarmen.



Onderdelen van een warmtepomp

1. Verdamper

Neemt warmte op uit de omgeving (lucht, bodem of water).

2. Compressor

Perst het koudemiddel samen, waardoor de temperatuur stijgt.

3. Condensor

Geeft de warmte af aan het verwarmingssysteem van het gebouw.

4. Expansieventiel

Verlaagt de druk en temperatuur van het koudemiddel zodat de cyclus opnieuw kan beginnen.

5. Koudemiddel

Stoffen die door middel van faseverandering warmte onttrekken of afgeven.

COP = Coëfficiënt Of Performance

Geeft de **verhouding** tussen het **opgenomen elektrische vermogen** door de compressor en het **afgegeven warmtevermogen**.

Deze coëfficiënt is sterk afhankelijk van de omgevingsomstandigheden. Zoveel te **hoger** de **brontemperatuur** des te **hoger** de **COP**.

