



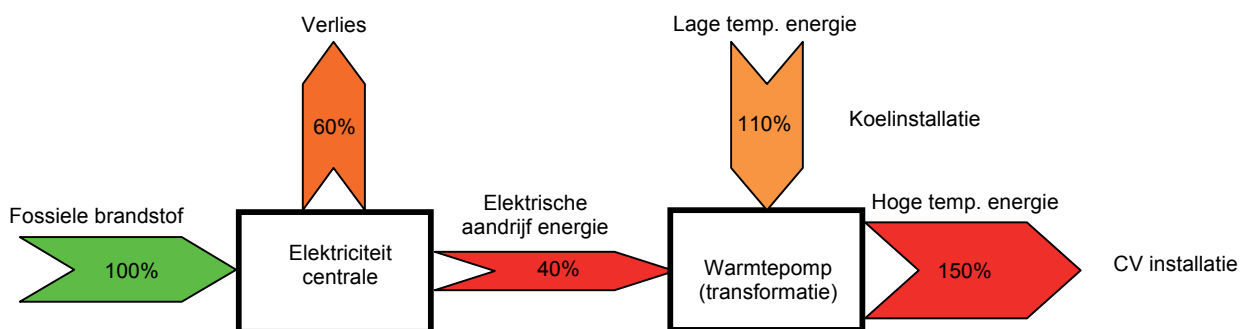
## Burgers Ergon warmtepomp

Burgers Ergon heeft al jaren ervaring met warmtepompinstallaties. Door het evalueren van ervaringen en het volgen van ontwikkelingen op het gebied van duurzame energie is een waardevolle hoeveelheid aan kennis en kunde opgebouwd op het gebied van warmtepompen en bijbehorende installaties.

### Hoe werkt een Burgers Ergon warmtepomp?

Een warmtepomp is een systeem dat warmte met een laag temperatuurniveau omzet tot warmte met een hoog temperatuurniveau. Een warmtepomp produceert dus in principe geen warmte maar transformeert warmte van een laag (niet direct bruikbaar) niveau naar een hoog (direct bruikbaar) niveau voor bijvoorbeeld verwarmingsdoeleinden. Doordat deze getransformeerde warmte niet geproduceerd hoeft te worden, is hiervoor dan ook geen energie noodzakelijk.

Aan de hand van onderstaand figuur wordt de werking van de warmtepomp verduidelijkt.



Bij een primaire input van 100% fossiele brandstof is de output ca. 40% elektrische aandrijfenergie. De warmtepomp is in staat om met deze hoeveelheid aandrijfenergie 110% lage temperatuurenergie om te zetten in 150% hoge temperatuurenergie. De geleverde nuttige hoeveelheid hoge temperatuurenergie is dus 3,75 maal zo groot als de verbruikte elektrische aandrijfenergie.

In utiliteitsgebouwen en de industrie is koelwater een geschikte bron van lage temperatuurenergie waaraan warmte onttrokken kan worden. Het is dan ook mogelijk om zowel warmte als koude te leveren. Indien deze warmte en koude nuttig gebruikt kan worden, wordt er 260% (110% + 150%) nuttige energie geleverd waarvoor maar slechts 40% als elektrische aandrijfenergie moet worden ingekocht en waarvoor maar 100% fossiele brandstof noodzakelijk is. De geleverde nuttige energie is nu dus maar liefst 6,5 maal zo groot als de verbruikte elektrische aandrijfenergie.

Omdat de warmtevraag vaak niet samenvalt met de koelvraag (zomer/winter) moeten er voorzieningen getroffen worden om het eventuele overschot aan warmte of koude op te kunnen slaan. Hiervoor kan een warmte koude opslag (WKO) installatie worden toegepast.

In de winter levert de warmtepomp warmte en wordt de geproduceerde koude, welke niet direct wordt gebruikt, opgeslagen in de bodem. In de zomer wordt deze koude gebruikt en vult de warmtepomp het eventuele tekort aan koude aan. De geproduceerde warmte welke niet direct wordt gebruikt, wordt opgeslagen in de bodem voor de komende winter.



## Voordelen van een Burgers Ergon warmtepomp voor opdrachtgevers:

### Efficiënt

- 40% elektrische aandrijfenergie levert 150% hoge temperatuurenergie en 110% koelenergie
- Kostenreductie door minder inkoop van energie

### Milieuvriendelijk

- Minder uitstoot van broeikasgassen (SO<sub>2</sub> en CO<sub>2</sub>) en andere luchtverontreinigende gassen (bijvoorbeeld NO<sub>x</sub>)
- Minder verbruik van fossiele brandstoffen

### Referenties

- Efteling te Kaatsheuvel (uitvoering)
- PGGM Zeist (Uitvoering)
- NIOO Wageningen (Uitvoering)
- LJC2 Haarlem (Uitvoering)
- ICO Vathorst (Uitvoering)
- Jeroen Bosch Ziekenhuis te 's-Hertogenbosch (Uitvoering)
- Leerpark te Dordrecht (2009)
- CBS te Heerlen (2009)
- Comenius te Leuarden (2008)
- Brede School te Sneek (2008)
- Hoofdkantoor Miele te Vianen (2008)
- Ministerie van Financiën te 's-Gravenhage (2008)
- Novalis ROC te Eindhoven (2006)
- Philips WDX te Eindhoven (2006)
- Dr. Verbeten Instituut te Tilburg (2005)
- INIT gebouw (voormalig Czaar Peter gebouw) te Amsterdam (2004)
- Centrale Energievoorziening t.b.v. stadskantoor en waterschapskantoor te Middelburg (2004)
- Kennedy Business toren te Eindhoven (2004)
- Philips WAG te Eindhoven (2004)
- Catharina Ziekenhuis te Eindhoven (2003)

### Voor meer informatie:

Ton van Stuijvenberg  
Adjunct directeur techniek  
E [avstuijvenberg@burgers-ergon.nl](mailto:avstuijvenberg@burgers-ergon.nl)  
T 040 2197301  
F 040 2197280  
W [www.burgers-ergon.nl](http://www.burgers-ergon.nl)