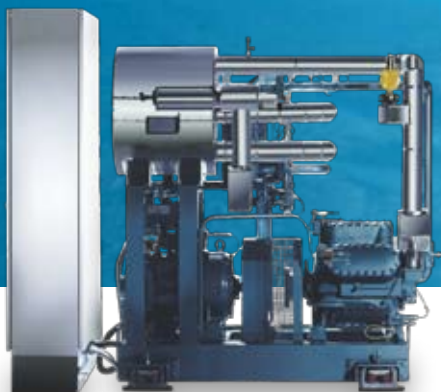


Warmtepompsystemen

Op weg naar duurzaamheid

GEA Refrigeration



GEA Refrigeration

GEA Refrigeration is de divisie van de GEA Group (250 bedrijven in 50 landen actief in processtechnologie) die zich bezighoudt met industriële koudevoorziening. Wij bieden onze klanten professionele koude-systemen en –componenten ten behoeve van hun primaire processen. Dit is mogelijk dankzij de wereldomspannende organisatie van GEA Refrigeration waarvoor de basis meer dan 150 jaar geleden gelegd is. Vandaag de dag hebben wij een netwerk van 45 fabricage-, installatie- en servicebedrijven en verkoop kantoren met in totaal 3800 medewerkers.

Duurzame warmtepomptechnologie

Als fabrikant van componenten voor industriële koeling (o.a. Grasso, Goedhart, AWP) kan GEA Refrigeration u warmtepompoplossingen bieden die hogere temperaturen kunnen genereren dan de standaard in de markt verkrijgbare varianten. Het gaat om een milieuvriendelijk warmtepompsysteem met hoog rendement waarin gebruik wordt gemaakt van natuurlijke koudemiddelen zoals NH₃ en butaan die de ozonlaag niet aantasten en geen respectievelijk, bijna geen broeikas effect vertonen. Het warmtepompsysteem wordt zowel standaard geleverd als ontworpen op klantspecificatie.

Waarom warmtepompsystemen?

- 25% van de primaire energie gebruikt in West-Europese landen wordt gebruikt voor koeling- en verwarmingsdoeleinden
- Olie- en gasreserves nemen af
- Elektriteitsprijs stijgt minder snel dan de gasprijs (Europese trend)
- Reductiedoelstellingen voor de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen zoals oa. vastgelegd in het Kyoto-protocol
- Doelstelling Europese Unie: duurzame energie moet 20% van het totale energiegebruik uitmaken in 2020 (dit was 8.5% in 2005)

Op weg naar duurzaamheid

Hoog rendement

Dankzij het gebruik van natuurlijke koudemiddelen kunnen efficiënte en duurzame warmtepompsystemen verwezenlijkt worden die bij uitstek geschikt zijn om het primaire energieverbruik terug te dringen. Vooral wanneer hoge temperaturen en grote warmtecapaciteiten vereist zijn kunnen besparingen op de energiekosten tot wel 50% gerealiseerd worden

Zo wordt niet alleen bijgedragen aan de milieudoelstellingen, maar levert het ook lagere energiekosten op.

Hoe werkt het?

Een warmtepomp transporteert warmte van een lage naar een hoge temperatuur door een geschikt medium (het koudemiddel) continue een cyclus van expansie en compressie te laten doorlopen. De energie die voor dit warmtetransport benodigd is, wordt aan de cyclus toegevoegd met behulp van een elektrische motor die de compressor aandrijft. De werking van de warmtepomp is hiermee in principe identiek aan de bekende cyclus uit de koudetechniek.

Opbouw warmtepompsysteem

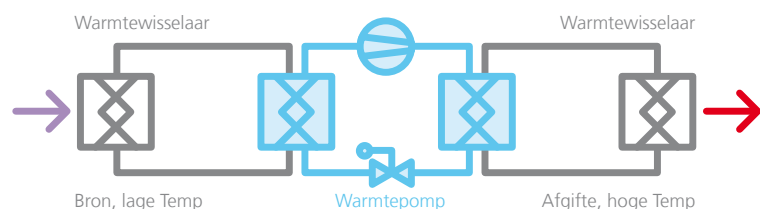
Een warmtepompsysteem bestaat niet alleen uit de centrale unit (expansie/compressiecyclus) maar ook uit warmtewisselaars waarmee warmte uit de (koude) bron resp. aan het (warme) afgiftepunt wordt overgedragen. Een uitgekiend besturingssysteem zorgt er ten slotte voor dat het systeem betrouwbaar en efficiënt functioneert.

Wat levert het op?

In bestaande koelinstallaties wordt de tijdens het koelproces onttrokken warmte vaak niet hergebruikt vanwege het te lage temperatuurniveau. Deze "afval" warmte komt hierdoor in de atmosfeer terecht.

Bij toepassing van een warmtepompsysteem kan deze restwarmte worden hergebruikt als bron voor het warmtepompsysteem dat deze warmte opvoert naar een hoger bruikbaar temperatuurniveau. Op deze manier komt er in de praktijk 3 – 7 maal meer nuttige energie beschikbaar in de vorm van bijvoorbeeld heet water dan de warmtepomp aan energie opneemt. Met een traditionele gasboiler is de verhouding tussen nuttige energie en opgenomen energie altijd kleiner dan 1.

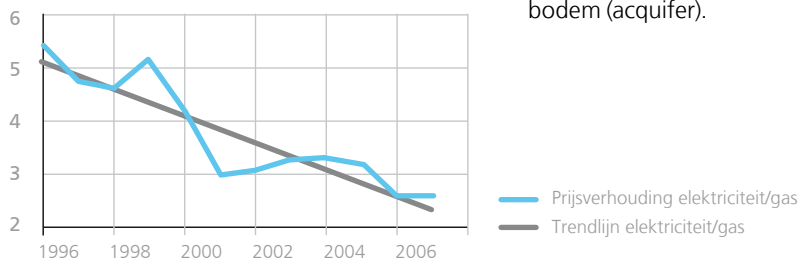
Een warmtepompsysteem is hierdoor bij beschikbaarheid van restwarmte per definitie efficiënter in gebruik dan een gasboiler.



De juiste keuze

De verhouding tussen de elektriciteit- en gasprijs is een belangrijk investeringscriterium bij de aanschaf van een warmtepompstelsel. De laatste jaren stijgt de elektriciteitsprijs minder snel dan de gasprijs. Dit gegeven, in combinatie met dikwijls beschikbare overheidssubsidies, maken de keuze om te investeren in een warmtepompstelsel steeds aantrekkelijker.

Gebaseerd op 15 EU-landen



Welke toepassingen zijn geschikt?

Het toepassingsgebied voor warmtepompstelsels is zeer divers. De volgende gebieden kunnen onderscheiden worden.

- Gelijktijdige warmte- en koudebehoefte (slachthuizen, zuivelindustrie)
- Seizoensgebonden warmte- en koudebehoefte (utiliteitsbouw, stadsverwarming, glastuinbouw)

Bij de laatste groep wordt veelal gebruik gemaakt van warmteopslag in de bodem (acquifer).

Voorbeelden

- Heetwatervoorziening voor industriële processen
- Heetwatervoorziening voor reinigingsactiviteiten in bijvoorbeeld slachthuizen
- Pasteurisatieproces in zuivelindustrie
- Centrale verwarming en/of heetwatervoorziening in de utiliteitsbouw
- Stadsverwarming (inclusief heetwatervoorziening)
- Glastuinbouw (kasverwarming/koeling en vochtregulering)
- Sportfaciliteiten met gecombineerde koude- en warmtebehoefte

Verhoging van procesefficiëntie

Wanneer GEA?

Wanneer hoge afgiftetemperaturen vereist zijn, kan GEA Refrigeration hieraan voldoen met behulp van haar NH₃-hogedrukwarmtepompstelsels die temperaturen bereiken van 80°C en bij gebruik van butaan 120°C. Wanneer er tevens sprake is van relatief hoge ingangstemperaturen (> 35°C) biedt een Grasso warmtepompstelsel een unieke en efficiënte oplossing.

Een aantal mogelijke bronnen en afgiftepunten zijn hieronder weergegeven.

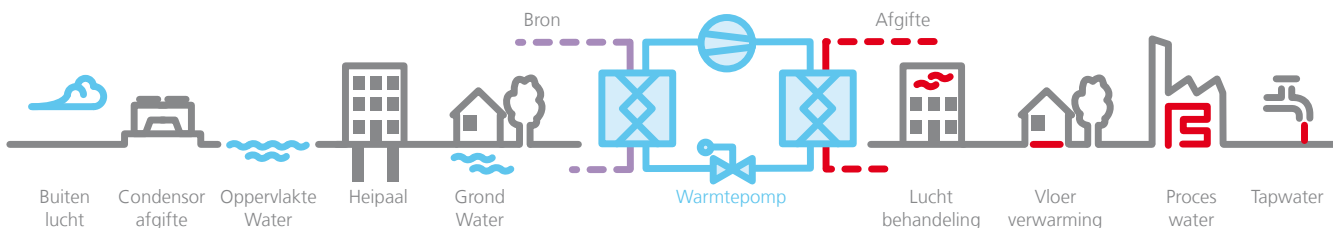
Voordelen

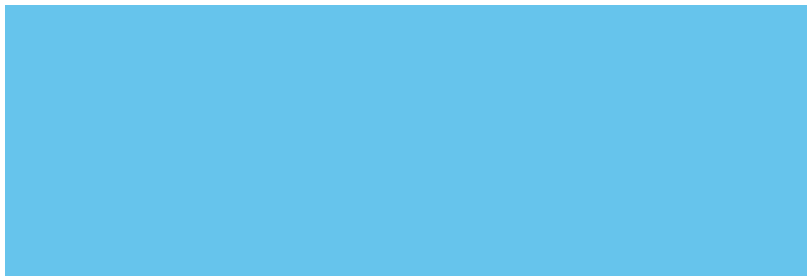
- Energiezuinig (COP-waarden 3 -7 realiseerbaar)
- Hoge afgiftetemperaturen mogelijk bij grote vermogens
- Niet milieubelastend dankzij gebruik natuurlijke koudemiddelen NH₃ en butaan
- Bijdrage aan CO₂-reduktiedoelstellingen (Kyoto, EU)
- Levensduur meer dan 15 jaar
- Korte terugverdientijd van investering
- Gunstige "Total Cost of Ownership"

Samenvattend

De duurzame oplossingen die warmtepompstelsels bieden winnen snel aan terrein. De steeds lager wordende elektriciteitsprijzen (vergeleken met gas) en beschikbare subsidiemogelijkheden vergemakkelijken de investeringsbeslissing.

GEA Refrigeration is de juiste partner voor het ontwerpen, fabriceren en installeren van een op maat gesneden warmtepompstelsel.





GEA Refrigeration

Parallelweg 27, 5223 AL 's-Hertogenbosch
The Netherlands
Phone: +31 (0)73 6203 911
www.gearefrigeration.com
info@gearefrigeration.com