

Warmtepompen

Een warmtepomp werkt volgens hetzelfde principe als een koelkast.

Het wordt koud in je koelkast omdat er in het vriesvakje een verdamper zit waarin een ijskoud koelmiddel circuleert.

De voedingswaren in je koelkast geven hun warmte gratis af aan de verdamper.

Dit komt omdat warmte altijd vanzelf van een hoog naar een laag niveau stroomt.

Denk maar aan een "warm" flesje bier dat je in de winter buiten zet: het wordt koud zonder dat je hiervoor iets hoeft te doen.

De warmte die je voedingswaren hebben afgegeven verlaat de koelkast via een condensor (=zwart metalen rooster) aan de achterkant van je koelkast.

De warmtepomp haalt op dezelfde manier gratis warmte uit het milieu. Dankzij de zon zitten er in de aarde, het water of de lucht, altijd en overal - ook in de winter - enorme massa's warmte opgeslagen.

Het is deze warmte die je gebruikt om je woning te verwarmen. Meer details hierover vind je onder het item "[Warmtebronnen](#)".

Uitzonderlijk laag verbruik ...

Omdat de warmte zonder toevoeging van energie van hoog naar laag stroomt (flesje bier) bereikt een warmtepomp een gemiddeld rendement van 4 of meer !

Dit betekent dat je dus slechts 1/4 van de warmte moet aankopen (onder de vorm van elektriciteit) en dat je 3/4 gratis krijgt uit de natuur ! Of nog anders gezegd: voor elke euro elektriciteit die je in een warmtepomp stopt krijg je 4 euro warmte eruit.

Je bent dus ook nog maar voor 1/4 afhankelijk van je energieleverancier !

De hoeveelheid energie die je moet kopen om 100% warmte te produceren is in vergelijking met andere systemen:

normale gasketel	:109 %
condenserende gasketel	: 93 %
moderne stookolieketel	:108 %
elektrische verwarming	:100 %
warmtepomp	: 20 tot 25 %

Onderhoudsvrij ...

Onze warmtepompen moeten niet worden onderhouden en hebben een theoretische levensduur van minstens 17 jaar, maar in de praktijk gaan ze wel vaak langer dan 20 jaar mee. (vergelijk ook eens met een koelkast)

Milieuvriendelijk verwarmen ...

Verwarmen met een warmtepomp leidt tot een verminderde CO₂ emissie, namelijk:

53 % minder dan een stookolieketel

40 % minder dan een gewone gasketel

30 % minder dan een condenserende gasketel

Soorten warmtepompsystemen



Aarde / water

Warmte wordt aan de aarde onttrokken. De warmtepomp verwarmt daarmee het water voor de verwarming.



Water / water

De nodige warmte wordt uit grondwater gehaald. De warmtepomp verwarmt daarmee het water voor de verwarming.



Lucht / water

Een ventilator zuigt buitenlucht aan die langs de verdampers passeert en afgekoeld wordt. De warmtepomp verwarmt daarmee het water voor de verwarming.

Investeringskosten(Voorbeeld: woning, 180m² verwarmd oppervlak, vermogen 50W/m² - 9.0kW)

Stookolie		Warmtepomp met captatienet	
Ketel+brander+regeling	3750	Warmtepomp+regeling	6145
Mazouttank 3000 l	1950	Captatienet+collector	3010
Toebehoren mazouttank, leidingen, ...	295	Montage, collector, leidingen, toebehoren, ...	150
Stijgleidingen, expansievat, veiligheidsventiel, pomp, diversen	750	Stijgleidingen, expansievat	956
Mengkraan + servomotor	305		
Vloerverwarming 180 m ²	5130	Vloerverwarming 180 m ²	5130
Werkuren	3860	Werkuren	3860
In bedrijfstelling	180	In bedrijfstelling	659
Totale kosten installatie	16220	Totale kosten installatie	19910
Stooklokaal+brandvrije deur	?		
Schouw + verluchtingen	2100	Graafwerken captatienet	520
Algemeen totaal installatie	18320	Algemeen totaal installatie	20430
		Subsidies en premies	- ca. 3400 €

Verwarmingskosten(Voorbeeld: 180m² verwarmd oppervlak, 50W/m² - 9 kW)

(1800 uren per jaar)

Stookolie		Warmtepomp met captatienet	
9 kW x 1800 h = 16200 kWh		9 kW x 1800 h = 16200 kWh	
Seizoenrendement ketel = 0.85		Seizoenrendement WP = 4.0	
Energiewaarde: 10 kWh/l			
Verbruik stookolie:		Verbruik elektriciteit:	

$16200 / (10 \times 0.85) = 2160$		$16200 / 4.0 = 4050$ kWh	
Prijs stookolie: 0.65 €/l		Prijs elektriciteit: 0.13 c€ 60% dag / 40% nacht	
Stookolie per jaar $0.65 \times 2160 =$	1404	Elektriciteit per jaar:	527
Stroomverbruik brander 340 kWh	44		
Afstellen van de brander	150		
Schoorsteen vegen	100		
Totale kosten	1698	Totale kosten	527
Kost per kWh	10.48 c€	Kost per kWh	3.3 c€
Besparing per jaar met de warmtepomp: 1698- 527 = 1171 €			
Totale besparing over 25 jaar: ca. 29000 €!			

Voorbeeld: vergelijking tussen een warmtepomp en stookolie

Verwarmen met een warmtepomp of met stookolie ?

Hieronder kan je de kostprijs van een installatie en ook de jaarlijkse stookkosten vergelijken voor een gemiddelde woning.

Om een eerlijke vergelijking te kunnen maken hebben we een stookketel gekozen van hoge kwaliteit zodat die de levensduur van de warmtepomp benadert.

Conclusie:

het warmtepompsysteem kost praktisch evenveel als de installatie met stookolie, maar de jaarlijkse verwarmingskosten bedragen minder dan de helft.

In ons voorbeeld bespaar je 450€per jaar !

Als je dit bedrag jaarlijks zou sparen dan heb je na 25 jaar een kapitaal van ca. 24000 €bij elkaar ! (intrest 4.0 %). En dit dan nog wel in de veronderstelling dat de stookolieprijs gedurende deze hele tijd niet zou stijgen