GOEDE INSTALLATEUR.NL

Uw betrokken partner voor warmtepompinstallaties in de kuststreek

Jens de Goede
Installatie en onderhoud van warmtepompen en bijbehorende afgiftesystemen

Tel. nummer: 085 822 5046
E-mailadres: contact@goedeinstallateur.nl

Wat is een warmtepomp?

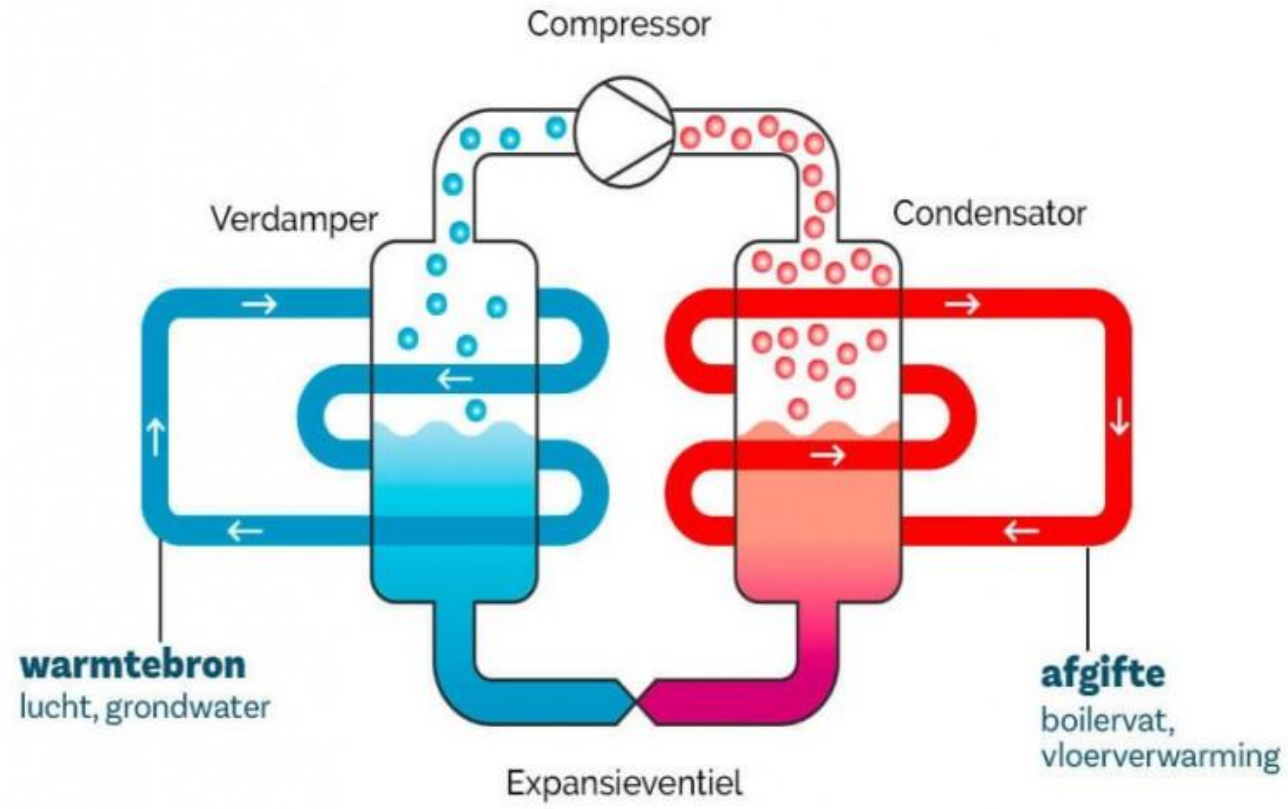
Waarom willen we een warmtepomp?

- Minder energiekosten?
- Minder CO2 uitstoot?
- Veiliger?



Hoe werkt een warmtepomp eigenlijk?

Condensatie en verdamping



Hoe bepaalt een warmtepomp de watertemperatuur?

Op welke temperatuur condensatie optreedt reguleert de warmtepomp door de druk te verhogen of verlagen.

- Snelkookpan

  1 bar → 2 bar

  100 °C → 120 °C

Een warmtepomp zet vrijgekomen damp onder druk.

- Hoe hoger de druk, hoe hoger de temperatuur van uw radiatoren.

Een warmtepomp gebruikt een compressor.

- Hoe hard deze compressor moet werken bepaalt hoeveel stroom uw warmtepomp verbruikt.

Conclusie is dat een warmtepomp in de basis geschikt is om elke mogelijke woning te verwarmen.

GOEDE INSTALLATEUR.NL

Waarom bespaart een warmtepomp stookkosten?

1000m3 aardgas → 10.000kW

Type verwarmingssysteem	Prijs	Prijs per jaar
elektrische radiatoren, elektrische cv-ketel of infraroodpanelen	€0,30	€3000,-
cv-ketel	€1,90	€1900,-

Verschil van €1100 per jaar

Waarom bespaart een warmtepomp stookkosten?

- Waarom zou een warmtepomp hier een verschil kunnen maken terwijl deze ook op elektriciteit werkt, net als een elektrische radiator?

  1kW stroom → 4 kW verwarming

Type verwarmingssysteem	Prijs	Prijs per jaar
elektrische radiatoren, elektrische cv-ketel of infraroodpanelen	€0,30	€3000,-
cv-ketel	€1,90	€1900,-
Warmtepompen	€0,30	**€750,-**

Is mijn woning geschikt voor een warmtepomp?

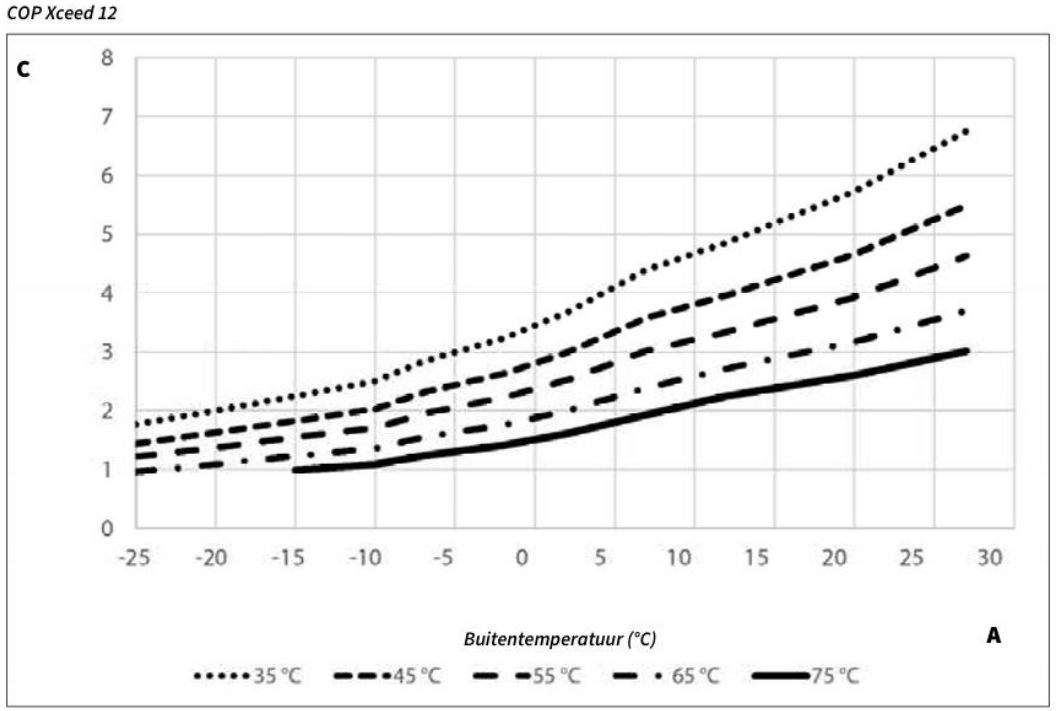
- In de basis is elke woning geschikt voor een warmtepomp. De vraag is bij welk rendement?



Verwarmingsoppervlak

Een warmtepomp is altijd gebaat bij het vergroten van het verwarmingsoppervlak in een woning.

- Grotere radiatoren
- Meer radiatoren
- Radiatoren met ventilatoren
- Vloerverwarming.



- 1 radiator op 75 °C is comfortabel in de winter maar de compressor moet hard werken.
- 4 radiatoren op 35 °C zijn comfortabel in de winter maar de compressor hoeft minder hard te werken

Isolatie

Teveel isolatie bestaat niet, vanuit het oogpunt van een warmtepomp.

De woning verliest minder warmte



De verwarmingstemperatuur kan omlaag



De compressor hoeft minder hard te werken

GOEDE INSTALLATEUR.NL

Netaansluiting elektriciteit

1-fase



3-fasen



Welk warmtepompsystemen bestaan er?

- Hybride warmtepompen
- All-electric warmtepompen



Hybride warmtepomp

- Kleinste initiële investering, zeker als de ketel net vervangen is. Rendement c.a. 6 – 14%
- De warmtepomp verwarmt de woning, de cv-ketel verwarmt water om te douchen (tapwater). Ketel kan ingezet worden voor verwarming als COP warmtepomp onder de 2 komt.
- Grote besparing op energiekosten
- Kleinste CO2 besparing (vergeleken met de ander warmtepompsystemen)
- 2-jaarlijks onderhoud cv-ketel én warmtepomp
- Meest compacte oplossing. Zeker als een All-in-One oplossing wordt gekozen.
- +/- €380 per jaar vaste kosten voor het gebruik van de gasmeter en kosten van het gasnetwerk. Deze kosten stijgen jaarlijks

GOEDE INSTALLATEUR.NL

All-electric warmtepomp



- Grotere initiële investering, zeker als het afgiftesysteem wordt aangepast. Rendement c.a. 8 – 17%
- Grote CO2 besparing
- De warmtepomp verwarmt de woning.
- De warmtepomp verwarmt een boilervat met tapwater om te douchen e.d.
- 2-jaarlijks onderhoud cv-ketel vervalt.
- Neemt meer ruimte in beslag.
- Grootste besparing op lange termijn. Weinig stookkosten en jaarlijkse gasnetbeheer- en gasmeterkosten komen te vervallen á €3800 per decennium.

Grondgebonden warmtepomp

- Geen buitenunit. Deze staat binnen in uw woning.
- Meest ingrijpende installatie.
- Grootste initiële investering. Rendement c.a. 1,5%.
- Beter rendement als de buitentemperatuur onder de 7 graden daalt. Boven 7 graden een iets slechter rendement.
- Passieve koeling in de zomerperiode



Warmtepomp met buitenunit of binnenunit?

- Rekening houden met trillingen en geluid t.o.v. de buren tijdens planning en uitvoering van installatie
- Minst ingrijpende installatie
- Slechter rendement dan een grondgebonden warmtepomp als het kwik onder de 7 graden daalt

