

Warmtepompen highlights



1. Bijna alle huizen zijn met een warmtepomp te verwarmen – alleen slecht geïsoleerde huizen niet.
2. Met een warmtepomp gaat je energiegebruik voor verwarming in één keer met zo'n 70-85% omlaag. Gemiddeld ga je namelijk voor één kuub gas ($1 \text{ m}^3 \text{ gas} = \pm 10 \text{ kWh}$) ongeveer 2-3 kWh gebruiken.
3. De kosten van verwarming gaan daardoor ook sterk omlaag:
 $1 \text{ m}^3 \text{ gas}$ kost € 1,25, 2 kWh stroom kost € 0,50. Je bespaart zo'n 40-60%.
4. Als je met een all electric warmtepomp van het gas af kan, bespaar je bovendien € 350 per jaar aan vaste kosten. Dat maakt all electric warmtepompen financieel erg aantrekkelijk.
5. Voorwaarde is dat je in gewone winters met maximaal 60 graden CV-water je huis kunt verwarmen.
6. Hoeveel je bespaart, hangt af van het soort warmtepomp en de CV-water temperaturen waarmee je verwarmt.
Met zeer lage temperaturen, gemiddeld 35° , ga je minder dan 2 kWh per kuub gas gebruiken, met gemiddeld 55° wordt dat 2,5 – 3 kWh per kuub gas (anderhalf keer zoveel stroomgebruik dan als je met 35° verwarmt).
7. Isolatie is erg belangrijk: hoe beter geïsoleerd, hoe minder je hoeft te verwarmen én hoe efficiënter de warmtepomp verwarmt. Dubbele winst dus.
8. Om met lage temperaturen te kunnen verwarmen, moet je afgiftesysteem hiervoor geschikt zijn: de lagere warmte van het water in je CV-systeem moet snel aan de ruimte worden afgegeven. Daarvoor zijn vloerverwarming en laag temperatuur radiatoren ideaal. Het helpt ook om radiator-ventilatoren onder je radiatoren aan te brengen. Hoe meer je hierin investeert, hoe lager de temperaturen waarmee je kunt verwarmen, hoe goedkoper je stookt.
9. Qua efficiëntie kijken we naar de COP waarmee de warmtepomp verwarmt. Van 1 kWh stroom maakt een warmtepomp 3 tot 6 kWh warmte in de vorm van warm water of warme lucht. Een COP van 4 betekent: van 1 kWh stroom maakt hij 4 kWh warmte. Daarom verwarmt een warmtepomp zo efficiënt.
10. De COP is afhankelijk van het verschil tussen de temperatuur van de bron (lucht / water) en het CV-leidingwater. De COP gaat omlaag als er warmer CV-water moet worden gemaakt. De warmtepomp moet hier meer moeite voor doen en wordt minder efficiënt. Lucht-water en lucht-lucht warmtepompen worden bovendien minder efficiënt als de lucht buiten kouder wordt.
11. Om warmtepompen te kunnen vergelijken kijken we naar de SCOP (gemiddelde COP over een heel jaar). Zie kader.
12. Welke warmtepomp voor jouw huis het meest geschikt is, hangt vooral af van waar je hem kunt plaatsen, de kosten, hoeveel je je energiegebruik wil reduceren en hoe belangrijk een stille werking is.
13. Over een langere periode gerekend (15-20 jaar) is verwarmen met warmtepompen bijna altijd goedkoper dan met gas.
14. Financieel maakt het weinig uit welke warmtepomp je neemt. De hogere kosten van een PVT- of bodemwater warmtepomp worden gecompenseerd door een langere levensduur en lager stroomgebruik. Op jaarbasis zijn de verschillen klein.
15. All electric warmtepompen hebben een boiler voor verwarming van tapwater (warm water, douchewater). Het water wordt verwarmd met een COP van 3 (3x zo weinig stroom als een gewone boiler). Je kunt de warmtepomp zó instellen dat hij tapwater verwarmt als de zonnepanelen het meeste stroom leveren of als stroom het goedkoopst is. Je kunt het tapwater ook op een andere manier verwarmen - hiervoor bestaan verschillende mogelijkheden.
16. Warmtepompen worden slimmer. Warmtepompen met moderne software en regeltechniek kunnen zelf berekenen
- hoe ze met de laagste temperaturen het huis kunnen verwarmen met behoud van comfort
- hoe ze optimaal gebruik kunnen maken van goedkope stroom (bij dynamische tarieven) of zonnepanelen-stroom
17. Er valt winst te behalen door met de burens individuele warmtepompen aan te schaffen. Bij lucht-water warmtepompen scheelt het honderden euro's, bij bodemwarmtepompen vele duizenden euro's.
18. Het is lastig goede installateurs te vinden. Zij moeten het huis zorgvuldig bekijken voor een goed warmtepomp advies.
19. Voor informatie en individueel advies kan je terecht bij het maandelijks Warmtepomp Spreekuur van Energiek Leiden. Of vraag de brochure 'De keuze voor een warmtepomp' aan met een mail naar ben.vroom@energiekleiden.nl.

Soorten warmtepompen

Bodemwater warmtepompen

Duur, stil, allerhoogste efficiëntie
SCOP 5,5 – 6 dus laagste stookkosten, lange levensduur, kan binnen en buiten staan, kan zeer goedkoop koelen;
kosten € 20.000-25.000.

PVT warmtepompen (die gebruik maken van water dat door buisjes onder zonnepanelen doorstroomt): duur, stil, lange levensduur, hoge efficiëntie SCOP 4,5-5, staan binnen meestal op de plek van de CV-ketel, dus weinig extra leidingwerk, kan koelen;
kosten € 20.000-25.000

Lucht-water warmtepompen

(hybride / all electric): staan buiten, maken beperkt geluid, hoge efficiëntie SCOP 4,5-5, plaatsing i.v.m. geluid en resonantie vereist speciale aandacht, kan koelen;
all electric € 12.000, hybride € 4.000.

Lucht-lucht warmtepompen (airco's die ook verwarmen): makkelijk en snel afzonderlijke ruimtes verwarmen en koelen, ideaal als je vaak van huis bent, redelijk hoge efficiëntie SCOP 4, plaatsing i.v.m. geluid en resonantie vereist speciale aandacht;
kosten: paar duizend euro