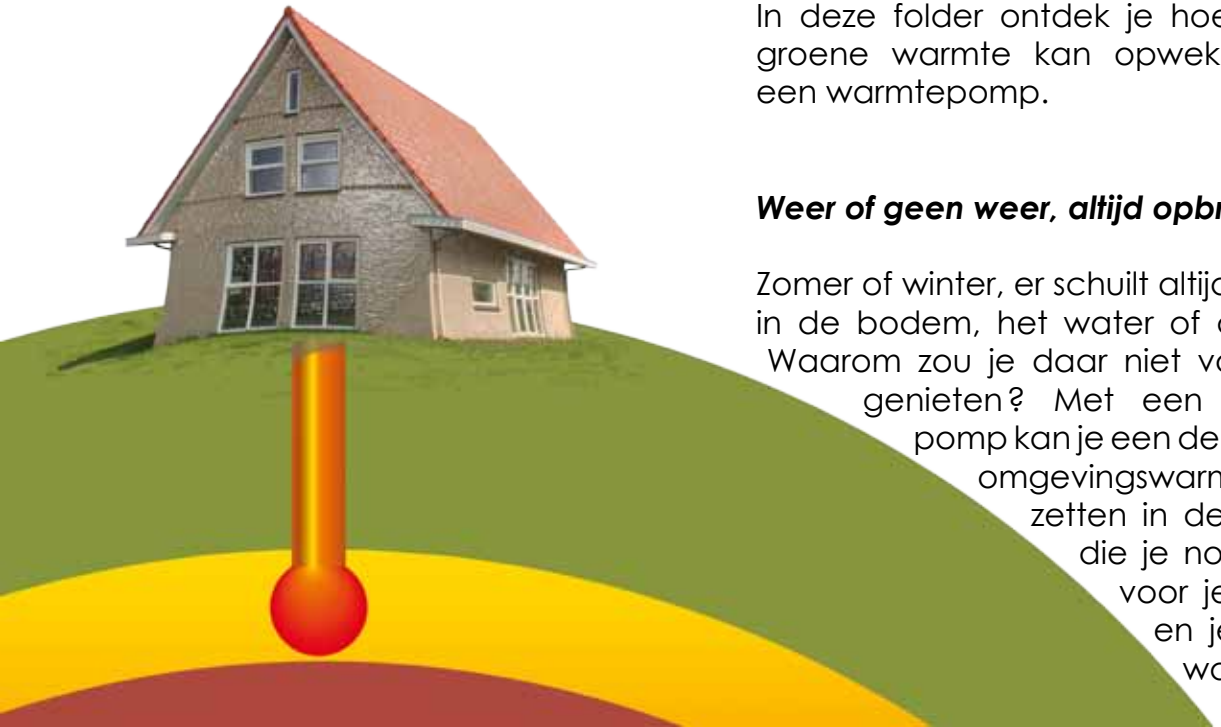
Warmtepomp voor warmte uit de natuur

De aarde is een onuitputtelijke bron van energie. Met een warmtepomp kunnen we gratis warmte uit de bodem, het water of de lucht halen om onze woning en ons sanitair water te verwarmen. En tegelijk investeren we in de energie van de toekomst.

Isoleer je huis voor je investeert in een warmtepomp. Want de meest groene energie is de energie die je niet verbruikt.



Krijg jij het ook zo warm bij het zien van je energiefactuur?

Logisch, de prijzen voor olie en aardgas swingen de pan uit. Daarbovenop vormen fossiele brandstoffen ook een zware belasting voor het milieu.

De oplossing?
Beperk je energieverbruik en gebruik groene energie op basis van onuitputtelijke energiebronnen: de bodem, biomassa, de zon, ...

In deze folder ontdek je hoe je thuis groene warmte kan opwekken met een warmtepomp.

Weer of geen weer, altijd opbrengst

Zomer of winter, er schuilt altijd warmte in de bodem, het water of de lucht. Waarom zou je daar niet volop van genieten? Met een warmtepomp kan je een deel van de omgevingswarmte omzetten in de warmte die je nodig hebt voor je woning en je sanitair water.

Hoe werkt een warmtepomp?

Als een voorwerp warmer is dan zijn omgeving zal het afkoelen, omdat het zijn warmte afgeeft aan de koudere omgeving. Een warmtepomp doet het omgekeerde: het haalt (omgevings-)warmte uit de bodem, het water of de lucht.

De omgevingswarmte wordt doorgegeven aan een speciale vloeistof, die het op een hogere temperatuur aflevert waar het nodig is. Meestal in het verwarmingssysteem of warmwatercircuit.

Hoe verhoogt een warmtepomp de omgevingstemperatuur?

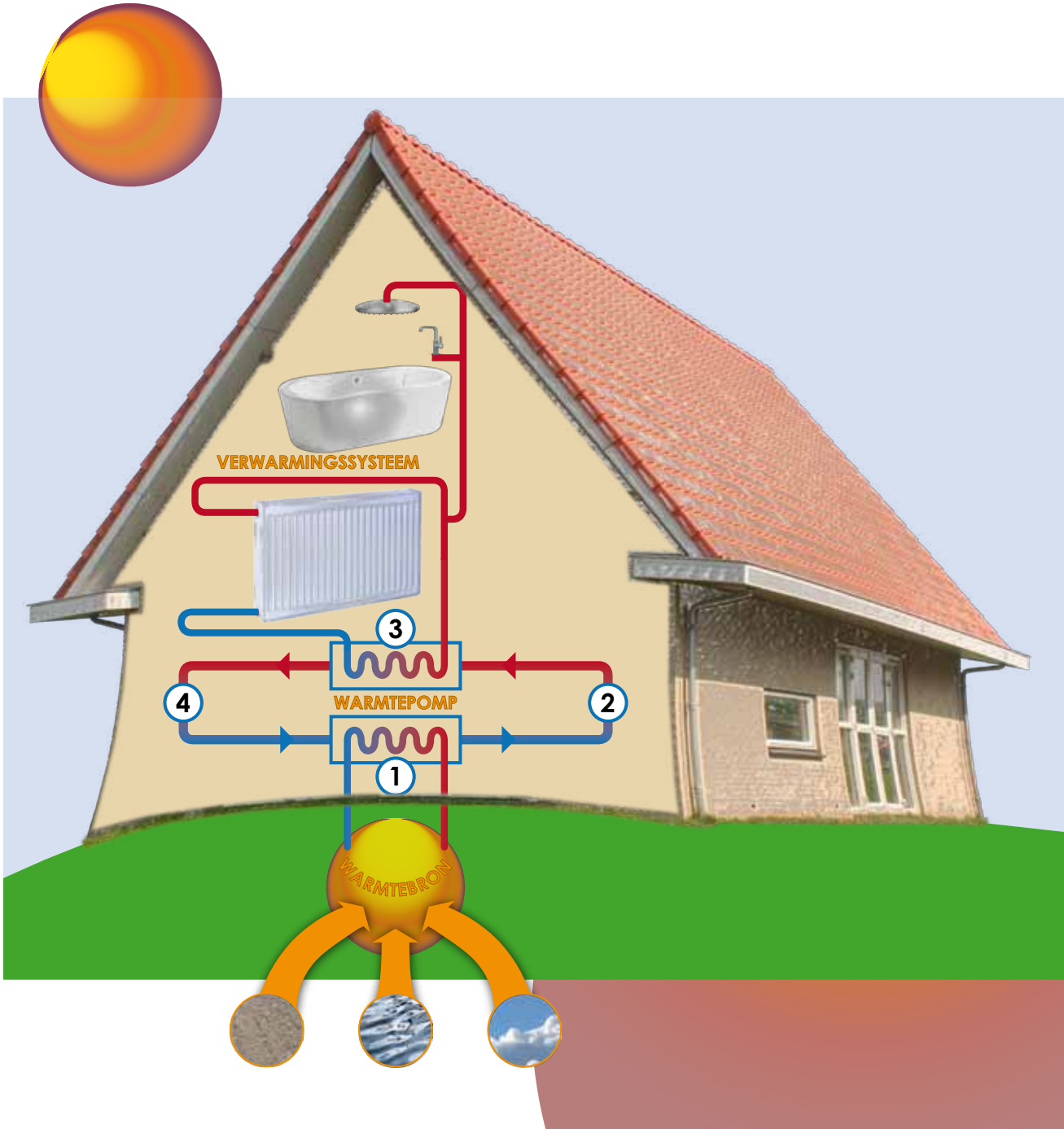
De speciale vloeistof komt eerst in de verdamper (**1**) terecht, waar het bij lage temperatuur (iets boven de 5°C) en lage druk verdampt en ondertussen omgevingswarmte opneemt. De compressor (**2**) - die door een elektrische motor wordt aangedreven - drukt de gevormde gassen samen, waardoor hun temperatuur stijgt.

De samengedrukte gassen stromen door de condensor (**3**) en worden weer vloeibaar. Hierbij staan ze warmte af aan het water van het verwarmingssysteem. In de ontspanner (**4**) wordt de druk verlaagd, zodat de vloeistof weer klaar is voor een nieuwe cyclus.

Omdat een warmtepomp elektriciteit nodig heeft, kunnen we deze toepassing niet helemaal onder de noemer groene warmte brengen. Het is wel een mooi alternatief voor verwarmingssystemen die volledig op fossiele brandstoffen draaien.

Hoe geeft een warmtepomp warmte af?

Omdat warmtepompen warmte van lage temperatuur produceren (35°C of maximaal 45°C), zijn ze vooral zinvol in goed geïsoleerde, luchtdichte gebouwen, voorzien van een verwarmingssysteem met een grote oppervlakte. Daarom wordt een warmtepomp bijna steeds gekoppeld aan vloerverwarming, muurverwarming of plafondverwarming.

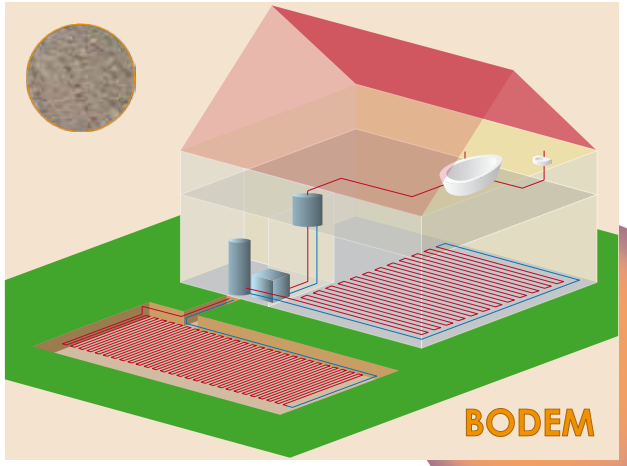


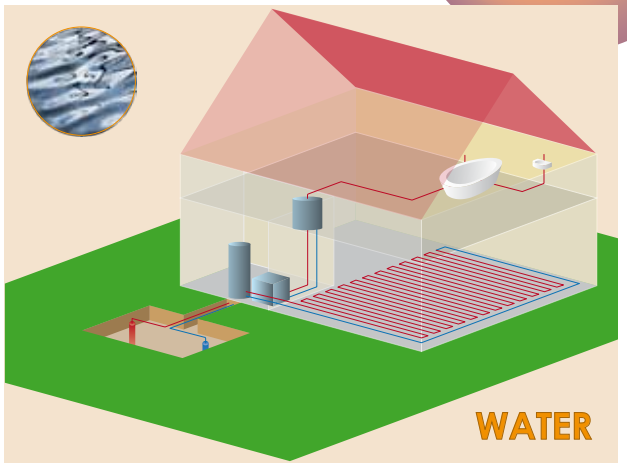
Hoe efficiënt is een warmtepomp?

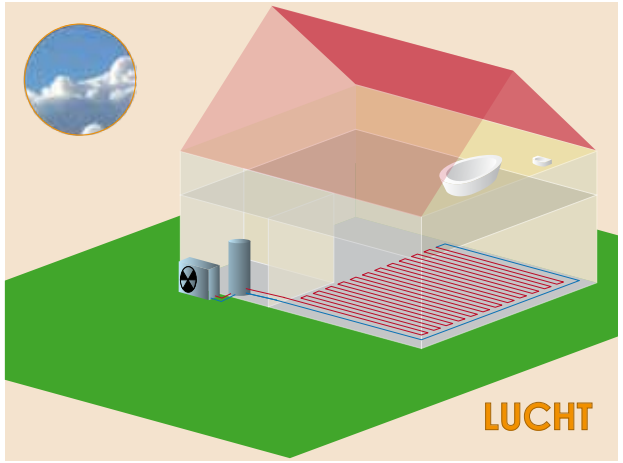
Hoe groter het temperatuurverschil tussen de warmtebron en het verwarmingssysteem, hoe meer energie de warmtepomp verbruikt. En dus hoe lager de winstfactor. Daarom zijn goed geïsoleerde woningen voorzien van lage temperatuurafgiftesystemen (bv. vloerverwarming) zo ideaal. Uiteraard is ook de keuze van de warmtebron belangrijk.

Een geothermische warmtepomp - die zijn warmte uit de bodem haalt - geeft voor elke gebruikte eenheid elektriciteit, drie tot zes eenheden warmte af. Een mooie winst dus.
Een warmtepomp die per jaar 3.000 kWh elektriciteit verbruikt om 12.000 kWh gratis warmte uit de natuur te onttrekken, geeft op jaarbasis 15.000 kWh warmte af. Dat komt overeen met een winstfactor (COP) van 5.

Sommige warmtepompen kunnen ook koelen. Ze werken dan in de omgekeerde richting: de woning dient als warmtebron terwijl de overtollige warmte aan de omgeving wordt afgegeven. Eigenlijk is dit elektrisch koelen, het is geen energie-efficiënte oplossing en wordt daarom niet aangemoedigd.







Eigenschappen van de warmtebron:

Bodem

warmtecaptatie: een netwerk van buizen haalt warmte uit de bodem

- ***bij horizontaal ingegraven buizennet***
  - brontemperatuur op 1 m diepte: 4 tot 17°C, afhankelijk van het seizoen
    op 5 tot 7 m diepte: 10 tot 12°C, weinig seizoensinvloed
  - winstfactor op 1m: veranderlijk
    op 5 tot 7 m diepte: hoog en stabiel
- ***bij verticaal ingegraven buizennet***
  - brontemperatuur op 25 tot 200 m diepte: constant 12 tot 15°C
  - winstfactor: hoog en bijna constant gedurende het seizoen

Water

warmtecaptatie: het opgepompte grondwater geeft zijn warmte af en wordt terug in de bodem gepompt

- brontemperatuur: constant 10 tot 14°C
- winstfactor: hoog en stabiel gedurende het volledige stookseizoen

Lucht

warmtecaptatie: de warmte wordt rechtstreeks uit de buitenlucht gehaald

- brontemperatuur: wisselend
- winstfactor: veranderlijk, afhankelijk van de buitentemperatuur

Wat kost een warmtepomp?

De kostprijs kan enorm variëren naargelang het type, laat je dus goed informeren en vraag bij verschillende installateurs een offerte op.

Algemeen is de gemiddelde jaarlijkse kostprijs (verbruikskosten, werkingskosten en investeringskosten) vergelijkbaar met de kostprijs van een klassieke installatie op stookolie of aardgas.

Enerzijds verbruikt een warmtepomp weinig energie in verhouding tot de hoeveelheid warmte die ze levert. De jaarlijkse verbruikskost ligt dan ook veel lager dan bij een klassieke verwarmingsinstallatie op stookolie of aardgas. Anderzijds ligt de investeringskost hoger (ook omwille van boor-en graafwerken).

Wat levert het op?

Investeren in een warmtepomp is niet alleen goed voor het milieu, maar ook voor je portemonnee. Naast gratis groene warmte krijg je een deel van de investeringskosten terugbetaald!

Situatie oktober 2012

(voor particulieren met een elektrische warmtepomp in een bestaande woning):

- Wie investeert in een warmtepomp, komt in aanmerking voor de premie van de netbeheerder tot maximum 1700 euro. De premie wordt verdubbeld als de warmtepomp de bestaande elektrische weerstandsverwarming volledig vervangt met toepassing van het uitsluitend nachttarief. De premie is geldig voor investeringen in warmtepompen met factuurdatum vanaf 1 januari 2012.
- Sommige gemeenten en provincies geven subsidies voor warmtepompen.

  De meest recente informatie, alle premievoorwaarden en het overzicht van de premies vind je via www.energiesparen.be/subsidies/**subsidiemodule**
- Een warmtepomp zorgt ook voor een lager E-peil (EPB) bij nieuwbouw of een lagere EPC-score voor bestaande woningen.

Vergunning nodig?

Er is een meldings- of vergunningsplicht voor warmtepompen en ze moeten aan bepaalde milieuvoorwaarden voldoen. Voor grondwaterwarmtepompen met een pomp- en retourput kan een heffing aangerekend worden.

Voor meer informatie kan je terecht bij het gemeentebestuur.

Kwaliteitsbewaking

Te grote of te kleine installaties kunnen de kosten onnodig verhogen en het rendement verlagen. Ook slecht ontwikkelde of onnauwkeurig geplaatste installaties kunnen voor problemen zorgen. Daarom is de keuze van installateur uiterst belangrijk!

Het nieuwe kwaliteitscentrum "Quest vzw" richt zich op warmtepompsystemen (en zonne-energiesystemen). Om particulieren en eindgebruikers van duurzame, kleinschalige energiesystemen te helpen bij hun keuze van installatiebedrijven heeft Quest vzw, in samenwerking met de vzw Construction Quality, strenge lastenboeken uitgewerkt. Erkende installatiebedrijven voor warmtepompen dragen het logo HEAT PUMP:

HEAT PUMP
www.q4q.be
QUEST

Bekijk de lijst met de erkende installateurs op

www.questforquality.be
en
www.constructionquality.be

Nog meer lezen over warmtepompen?

Download onze brochure "warmte uit de natuur - de warmtepomp" via
www.energiesparen.be/publicaties

Meer weten over energie besparen en groene energie?

website: **www.energiesparen.be**
e-mail via: **www.energiesparen.be/info**

VEA

Verantwoordelijke uitgever: Luc Peeters, administrateur-generaal, Vlaams Energieagentschap, versie oktober 2012