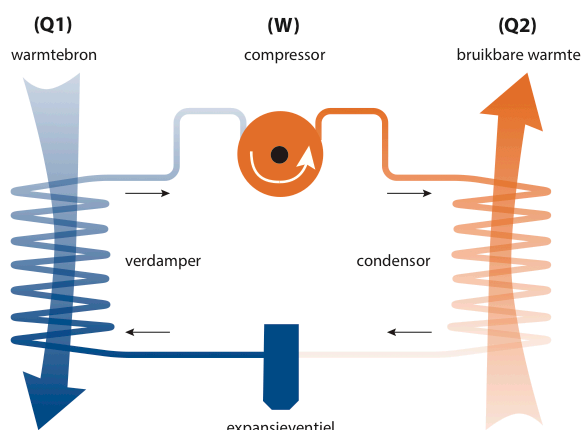


# FACTSHEET

## LUCHT-WATER WARMTEPOMP

Warmtepompen zorgen op een milieuvriendelijke en zuinige manier voor verwarming en/of warm tapwater. Een warmtepomp gebruikt alleen elektrische energie (all-electric) waardoor een gebouw geen gasaansluiting meer nodig heeft. Elektrische energie kan duurzaam opgewekt worden door bijvoorbeeld zonnepanelen. De overheid geeft subsidie op het kopen van een warmtepomp en heeft de belasting op elektriciteit verlaagd.

Lucht-water warmtepompen halen warmte uit de (buiten) lucht die wordt afgegeven aan het water of koudemiddel. De vloeistof brengt de energie uit de lucht over aan de warmtepomp. De compressor van de warmtepomp waardeert deze energie op tot een bruikbare temperatuur. Met behulp van een warmtewisselaar wordt de warmte aan het verwarmingssysteem in de woning afgegeven.



### WERKING

Het type (buiten) lucht-water warmtepomp laat zich opsplitsen in 2 categorieën:

**Monoblock.** Een monoblock heeft zowel de verdamper als de condensor in de buiten-unit zitten, van buiten naar binnen gaan leidingen met cv water. Voordeel is de eenvoudige installatie en het gemakkelijke onderhoud.



**Split-unit.** Bij een split zit de verdamper buiten en de condensor binnen, tussen buiten en binnen zitten leidingen met het koude-middel. Voordeel is de logische installatie (koude deel buiten en warme deel binnen) en het grote vermogen.



### ONDERDELEN

Een lucht-water warmtepomp bestaat uit een buitendeel, een binnendeel en een buffer/boilervat. Het buffer/boilervat en het binnendeel van de warmtepomp worden soms geïntegreerd en soms apart opgesteld. Een en ander is afhankelijk van het benodigde vermogen van de warmtepomp.

### KOELING

In de zomer is actieve koeling mogelijk, de warmtepomp keert zich om en werkt als een koelkast. De warmtepomp onttrekt nu warmte uit huis en geeft deze buiten af. De compressor moet werken bij actieve koeling en kost energie en dus elektriciteit.

#### VOORWAARDEN:

**LTV.** De warmtepomp levert het meeste rendement als delta T zo laag mogelijk is. Dit is het verschil tussen aanvoer en retour temperatuur. Daarom werkt een warmtepomp in combinatie met laagtemperatuurverwarming (LTV). Een laagtemperatuur afgifte systeem is dan nodig. Water van ca. 30-40 graden stroomt door vloer en of wandverwarmingsbuizen of laagtemperatuur convectoren.

Wand en of vloerverwarming geven een constante warmte af, dit zorgt voor meer comfort en minder tocht in huis. De thermostaat kan een paar graden lager.

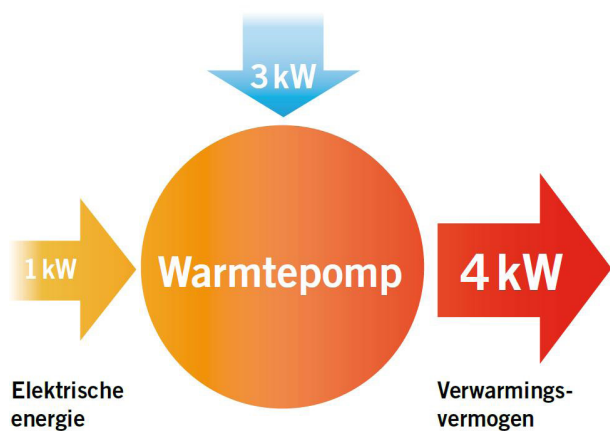
**Isolatie.** Vanwege LTV is het essentieel om de woning eerst goed te isoleren. Denk daarbij ook aan goede kierdichting en dubbel-/triple glas.

**Ventilatie.** Bij een goed geïsoleerd woningen hoort ook goede ventilatie. Kies bij gebruik van een warmtepomp voor ventilatie met warmteterugwinning. Binnenkomende koude lucht is niet aan te raden bij LTV verwarming.

#### STROOMVERBRUIK

Met een warmtepomp heeft u geen gasverbruik meer. Het stroomverbruik van uw woning neemt wel toe. Een warmtepomp is erg zuinig. Bij warmtepompen wordt de coëfficiënt of performance (COP) gehanteerd. Dit betekent dat een warmtepomp met een COP van 4 op één deel elektriciteit 4 delen warmte afgeeft. Een lucht-water warmtepomp heeft een lager COP dan een bodemwarmtepomp omdat de lucht-water warmtepomp in de winter zijn warmte uit relatief koude lucht moet halen. Hoeveel stroomverbruik u jaarlijks heeft met een warmtepomp is lastig te zeggen. Dat hangt af van het benodigde vermogen van de warmtepomp en dat hangt weer af van vele factoren zoals de grootte en oriëntatie van uw woning, de mate van isolatie en kierdichting en uw persoonlijke voorkeuren. Voor een normale eengezinswoning in Nederland zal dat ongeveer 2500 kWh per jaar extra voor de warmtepomp zijn.

#### Energie uit buitenlucht



#### BESPARING EN ONDERHOUD

De levensduur van een warmtepomp is minimaal 15 jaar en heeft minder onderhoud nodig dan een cv ketel. Voor het all-electric warmtepompsysteem is er geen gasaansluiting meer noodzakelijk. Er zijn geen kosten voor gas en gas vastrecht.

#### SUBSIDIE

Sinds 2 januari 2017 is de investeringssubsidie Duurzame Energie (ISDE) weer van kracht. Het bedrag is afhankelijk van het type warmtepomp en bedraagt tussen € 1000,- en € 2500,-. U kunt deze aanvragen via RVO.nl.

#### PRIJSINDICATIE

Een lucht/water warmtepompsysteem vanaf € 8.000 Dit bedrag is inclusief BTW en installatie, maar exclusief afgifte. De prijs is afhankelijk van het benodigde vermogen en gezinssamenstelling.

WoonWijzerWinkel adviseert u graag over de diverse mogelijkheden en helpt u graag stap voor stap de goede richting op.

#### BEZOEKADRES

Haven 2600  
RDM Rotterdam  
Directiekade 2-8  
3089 JA Rotterdam

#### CONTACT

010 747 01 47  
info@woonwijzerwinkel.nl  
www.woonwijzerwinkel.nl

Uw energieloket voor  
**gratis en onafhankelijk** advies

**WOON  
WIJZER  
WINKEL**