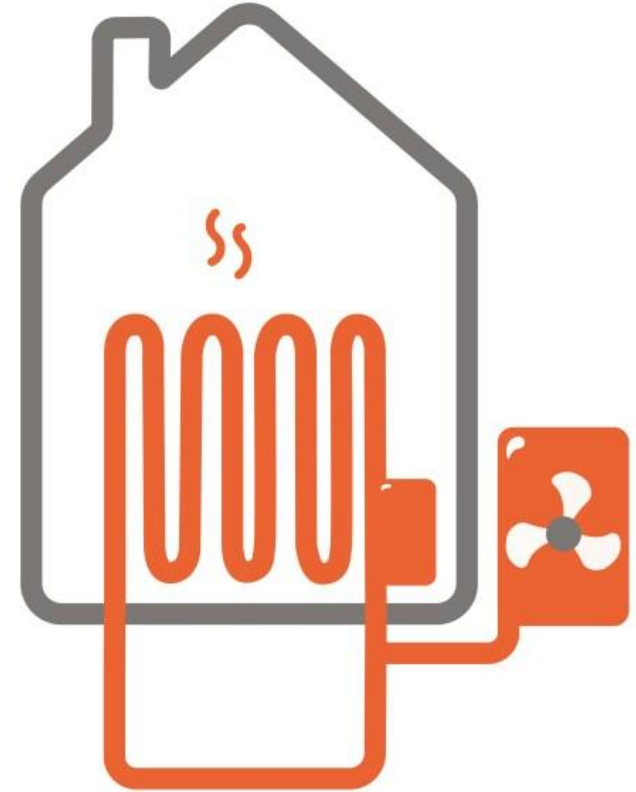


Randvoorwaarden voor een warmtepomp



Geurt Breukink
Energie Ambassadeur
22 maart 2023

Tot 2040 is nog 17 jaar

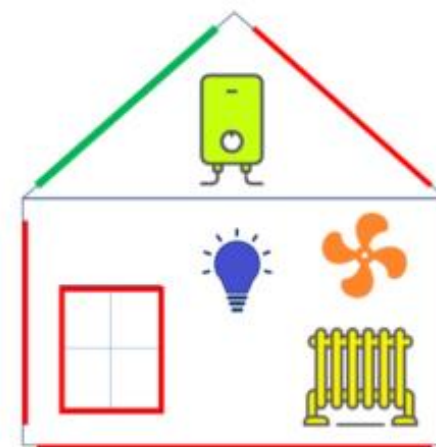


- Dus nog veel jaren te gaan maar met de vervanging of aanpassing van de woning daar nu al rekening mee houden.
 - Schil van de woning?
 - Nog wel ruimte voor een hybride oplossing? Of direct overgaan tot full electric oplossing.
- Geen eenduidig advies te geven. Is afhankelijk van de situatie.
- De staat van de woning.....
- Hoe snel is de woning geschikt voor lage temperatuur verwarming

De woning moet geschikt zijn



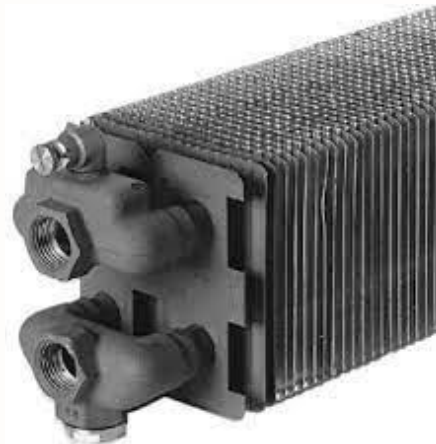
- Alle energie die je niet gebruikt hoef je ook niet op te wekken of te kopen.
- De schil van de woning moet goed zijn:
 - Het huis kierdicht maken.
 - Het glas, is de grootste energieverliezer
 - De vloer: goed isoleren, zeker bij vloerverwarming
 - De wanden: naïsoleren mogelijk?
 - Het dak naïsoleren ?!
 - Laat eventueel een warmteverliesberekening maken
- Let op effectiviteit van de ventilatie.



Het afgiftesysteem moet geschikt zijn



- Stel de huidige CV op 45 graden watertemperatuur op een koude dag.
<https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/aardgasvrij-wonen/verwarmingstest/>
- De CV-installatie moet geschikt zijn voor lage temperaturen.
- Vloerverwarming in de woonkamer heeft de voorkeur.
- Radiatoren zijn minder geschikt voor lage temperatuur-verwarming. convectoren zijn beter
- Evt speed comfort.



De COP



- COP is afkorting voor Coëfficiënt Of Performance
- De **COP-waarde** geeft aan hoeveel stroom de apparaat aan input nodig heeft om een bepaalde hoeveelheid warmte-energie terug te leveren.
- Ter verduidelijking: heeft een warmtepomp een **COP-waarde** van 5 dan levert deze voor elke kWh elektriciteit die het systeem verbruikt, 5 kWh aan warmte terug.
- COP van HR CV ketel is 0,9



Een warmtepomp haalt het grootste gedeelte van de energie uit de buitenlucht





Wat is de COP van een warmtepomp

- Hoe kleiner het verschil tussen bron temperatuur en afgiftetemperatuur: hoe hoger de COP
- Dus: Hoge COP bij
 - hogere bron temperatuur
 - (bodem of ventilatielucht)
 - groot oppervlak voor afgifte van warmte beschikbaar:
 - (vloerverwarming of grote radiatoren): lagere afgifte-temperatuur is genoeg



Voldoende ruimte voor de installatie

- Een warmtepomp kan tegenwoordig ook op de zolder
- Laat je goed voorlichten door de installateur: er is veel mogelijk
- Geluidseisen warmtepomp in april 2021 aangepast: rond de 40 dB op de erfafscheiding of de ramen buurwoningen
- Zoek een goede plaats voor buiten- en binnenunit (resonanties)
- Bij ventilatiewarmtepomp geen buitenunit nodig
- De voorwaarden mogen flexibel zijn afhankelijk van eigen situatie

Ervaringscijfers na twee jaar gasloos



- Altijd 20 graden in huis (behalve in de zomer). Koeling op warme dagen is mogelijk, maar nog nooit gebruikt (kost energie)
- Zelfs bij min 15 graden is de watertemperatuur in de CV is niet boven de 30 graden geweest.
- De warmtepomp dit jaar 2977 kWh gebruikt. Hiervoor is 13.032 kWh (voorheen 1.400 m³ gas) aan warmte geleverd. Dat is SCOP van 4,44
- 1.400 m³ is 2,5 ton CO₂ in dit geval nul op de meter
- Rekening € 0 door zonnepanelen inclusief 8000 km met auto

