

Welkom bij dit webinar!

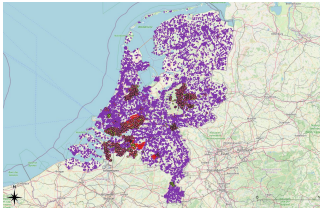
Informatieavond (hybride) warmtepomp

Gemeente Amsterdam

We beginnen om 19.30 uur

Regionaal Energieloket

INTRODUCTIE



- Energieloket voor $\pm$ 4,5 miljoen Nederlanders
- In ruim 100 gemeenten
- Eerlijke informatie & advies
- Honderden gebiedsgerichte acties uitgevoerd

www.regionaalenergieloket.nl

Wat gaan we bespreken?

INTRODUCTIE

1. Korte achtergrond (5 min)
2. Algemene uitleg warmtepompen (10 min)
3. Checklist warmtepompen (10 min)
4. Veelgestelde vragen (5 min)
5. Subsidie & financiering (5 min)
6. Vraag & Antwoord (10 min)

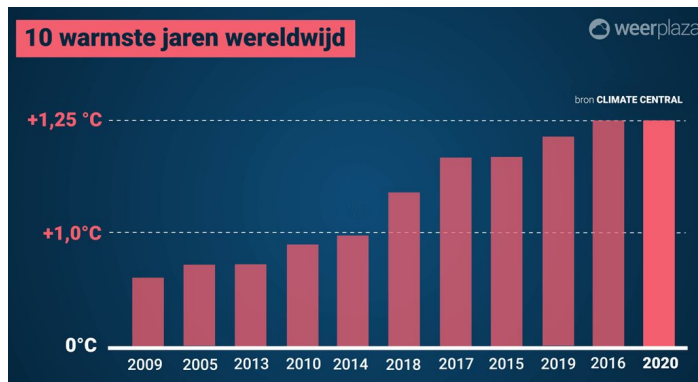


Korte achtergrond

Waarom energiezuinig
wonen?

Waar staan we nu?

ALGEMENE UITLEG



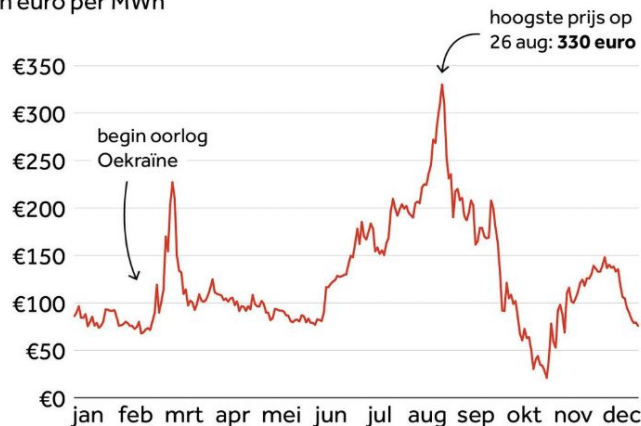
- **Parijs-akkoord** en daaropvolgende **Nederlandse klimaatwet**:
CO₂-uitstoot moet flink omlaag
- **Woningen en gebouwen** zorgen voor veel uitstoot (~**25%**)
- Oplossing: **minder energie verbruiken** (isoleren, led-lampen) & **energie duurzaam opwekken** (zonnepanelen, warmtepomp)

Waar staan we nu?

ALGEMENE UITLEG

Gasprijs van 2022

in euro per MWh



bron: Refinitiv

Ontwikkeling gasprijs 2022

- **Parijs-akkoord** en daaropvolgende **Nederlandse klimaatwet**: CO₂-uitstoot moet flink omlaag
- **Woningen en gebouwen** zorgen voor veel uitstoot (~25%)
- Oplossing: **minder energie verbruiken** (isoleren, led-lampen) & **energie duurzaam opwekken** (zonnepanelen, warmtepomp)
- Sinds 2022 extra reden om minder energie te verbruiken: minder afhankelijk van Rusland = o.a. **stabielere energietarieven**

Voordelen duurzame woning



✓ Comfortabeler leven



✓ Gezondere lucht in huis



✓ Geld besparen



✓ Hogere woningwaarde

Energiezuinig wonen veel in het nieuws

NOS Nieuws v Sport v Uitzendingen



NOS Nieuws • Gisteren, 15:50

Prijsverschil tussen huis met laag of hoog energielabel al gauw halve ton

De verschillen in de verkoopprijs tussen huizen met een laag en een hoog energielabel nemen toe. Door de hard gestegen energielasten hebben duurzamere woningen een duidelijk voordeel, zegt makelaarsvereniging NVM, die de prijsverschillen liet onderzoeken.

Bron: www.nos.nl, november 2022

Energiea Archief Trilemma Uit de hoek Podcast Meer v

Martine Wolzak • FD

NIEUWS

Laag energielabel? Dan ook een lagere hypotheek

Vanaf 2024 geldt dat kopers van slecht geïsoleerde woningen minder hypotheek mogen krijgen van hun bank dan die van een energiezuinige woning. Woonminister Hugo de Jonge (CDA) gaat het energielabel van een woning koppelen aan de maximale hypotheek, kondigt hij aan donderdag aan in een brief aan de Tweede Kamer.

“Voor de aankoop van een woning met een lager energieverbruik of wanneer energiebesparende maatregelen worden genomen, kan dan een hoger hypotheekbedrag worden verkregen dan voor de aankoop van een woning met een hoger energieverbruik,” schrijft De Jonge, “omdat er lagere energielasten zijn.”

Nieuwsoverzicht

12:58
Irritatie omdat het moet

04-11
Krediet hulp voor mkb'ers die w
verduurzamen

Bron: www.energiea.nl, november 2022

Energiezuinig wonen veel in het nieuws

NOS Nieuws ▾ Sport ▾ Uitzendingen

NOS NIEUWS • POLITIEK • DI 17 MEI, 09:19 • AANGEPAST DI 17 MEI, 11:07

Vanaf 2026 hybride warmtepomp of variant verplicht bij vervanging cv-ketel



ANP

De hybride warmtepomp wordt vanaf 2026 de standaard voor het verwarmen van woningen, kondigt het kabinet aan. Dat betekent dat mensen vanaf dat jaar bij de vervanging van een cv-installatie moeten overstappen op een duurzamer alternatief. Dat kan behalve een hybride warmtepomp ook een volledig



▲ Het is belangrijk dat installateurs goede uitleg geven over hoe de warmtepomp werkt, stelt voorlichtingsorganisatie Milieu Centraal. ©ANP

Overgrote deel huishoudens prijst warmtepomp de hemel in, toch is 5 procent ontevreden

Mensen met een woning die wordt verwarmd door een warmtepomp, zijn over het algemeen buitengewoon tevreden. Ze geven de elektrische en dus duurzame manier van verwarmen in hun huis gemiddeld een 8. Een klein deel ervaart minder comfort en dat kan te maken hebben met slechte voorlichting, zo concludeert Milieu Centraal na een enquête.

Stefan ten Telle 30-11-21, 07:30 Laatst update: 30-11-21, 09:38



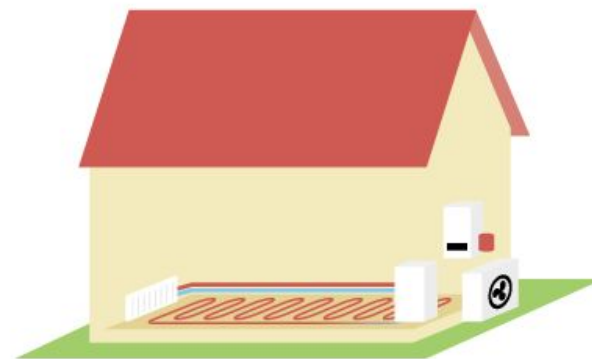
240.000 van de 8 miljoen Nederlandse huizen worden verwarmd door een (hybride) warmtepomp en dat aantal is [de laatste maanden verdubbeld](#), zo lieten brancheorganisaties onlangs weten. Ze noemen de hoge gasprijzen als verklaring. Volgens voorlichtingsorganisatie Milieu Centraal bestaat er over het algemeen echter nog een negatief beeld van warmtepompen. Het is maar de vraag of de doelstellingen uit het Klimaatakkoord (1,3 miljoen warmtepompen in 2030) worden gehaald.

Algemene uitleg

Hoe werkt een warmtepomp?

Hoe werkt een warmtepomp?

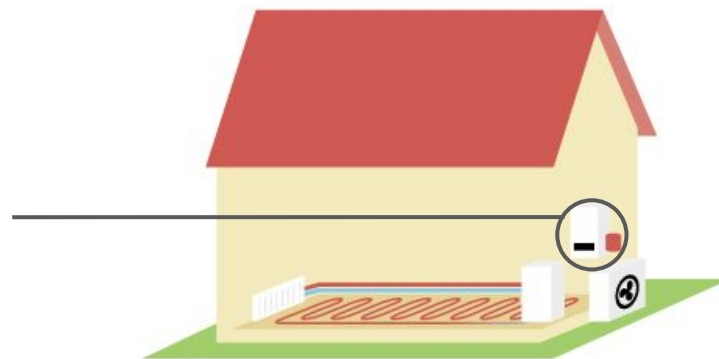
- Een warmtepomp “pompt” warmte van **buiten naar binnen**
- Bestaat uit een **buiten- en binnenunit**
- Zelfde ‘motor’ als een **koelkast**, maar dan omgekeerd proces
- **Gratis warmtebron**: buitenlucht, bodem, water
- Energie verplaatsing is heel **efficiënt** ($\sim 1 : 4$)



Hoe werkt een warmtepomp?

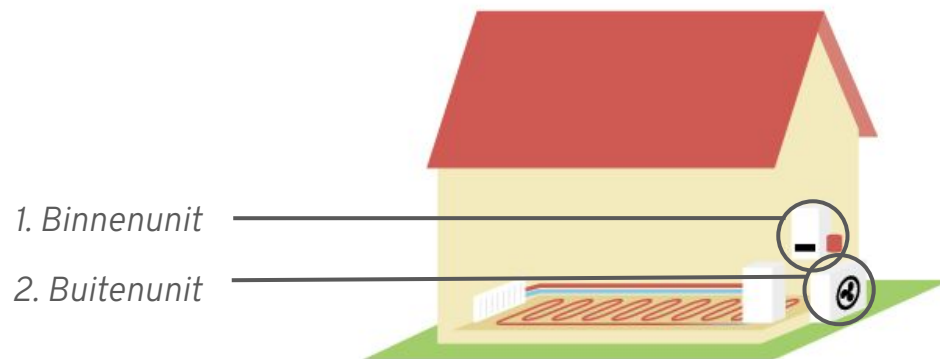
- Een warmtepomp “pompt” warmte van **buiten naar binnen**
- Bestaat uit een **buiten- en binnenunit**
- Zelfde ‘motor’ als een **koelkast**, maar dan omgekeerd proces
- **Gratis warmtebron**: buitenlucht, bodem, water
- Energie verplaatsing is heel **efficiënt** (~ 1 : 4)

1. Binnenunit



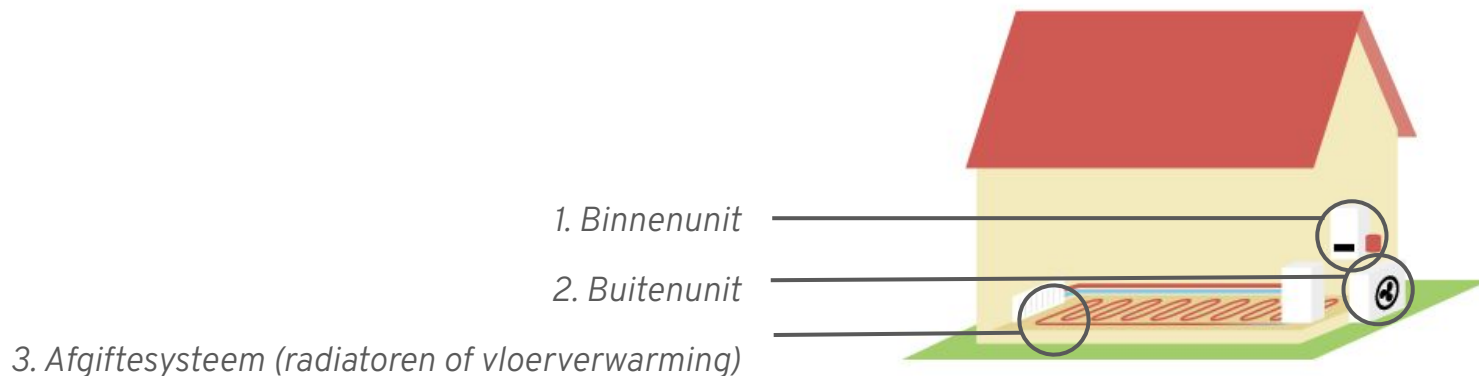
Hoe werkt een warmtepomp?

- Een warmtepomp “pompt” warmte van **buiten naar binnen**
- Bestaat uit een **buiten- en binnenunit**
- Zelfde ‘motor’ als een **koelkast**, maar dan omgekeerd proces
- **Gratis warmtebron**: buitenlucht, bodem, water
- Energie verplaatsing is heel **efficiënt** (~ 1 : 4)



Hoe werkt een warmtepomp?

- Een warmtepomp “pompt” warmte van **buiten naar binnen**
- Bestaat uit een **buiten- en binnenunit**
- Zelfde ‘motor’ als een **koelkast**, maar dan omgekeerd proces
- **Gratis warmtebron:** buitenlucht, bodem, water
- Energie verplaatsing is heel **efficiënt** (~ 1 : 4)



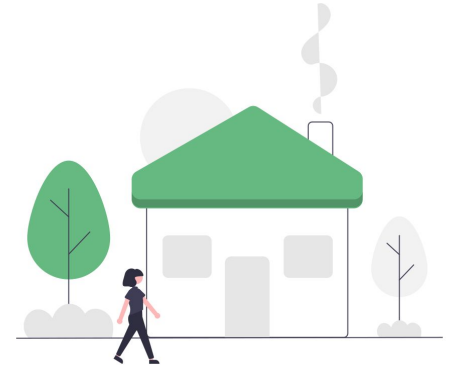
Verwarmen met een cv-ketel

WERKING VAN DE WARMTEPOMP



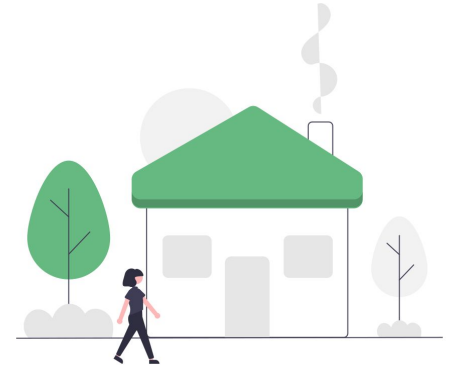
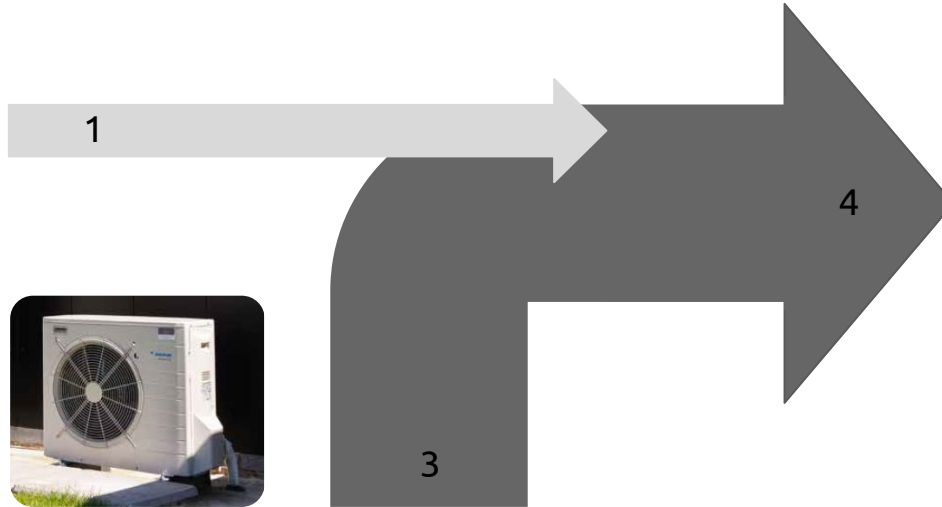
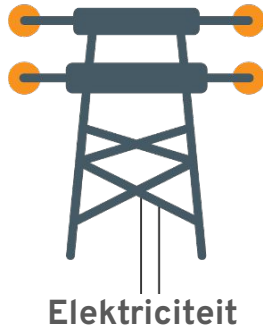
Cv-ketel

Warmteverlies 5-15%



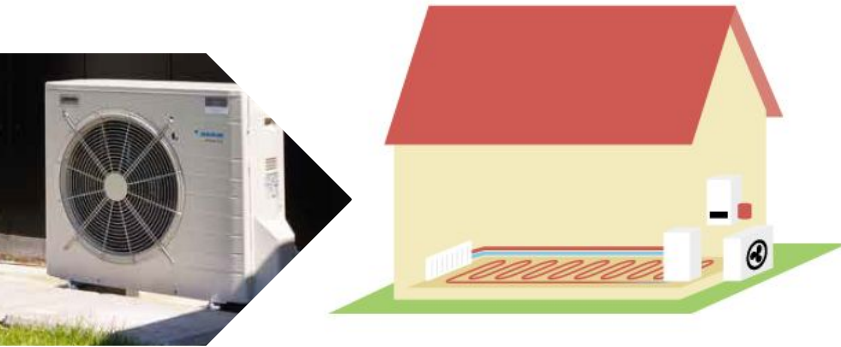
Opbrengst warmte
~ 85-95%

Verwarmen met een warmtepomp

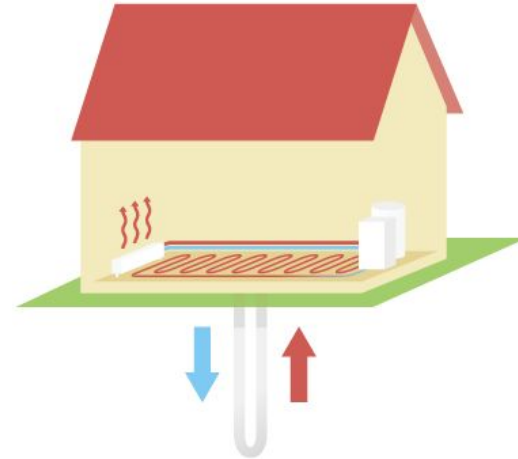


Verschillende bronnen

Buitenlucht als bron



Bodem als bron



Soorten *lucht-water* warmtepompen



Split-unit

- Binnen- en buitenunit
- Hybride of all-electric
- Buitenunit in tuin, aan gevel of op dak



Monoblock (buiten)

- ‘Alles-in-1’: alleen buitenunit
- Hybride of all-electric
- Grotere, zwaardere buitenunit

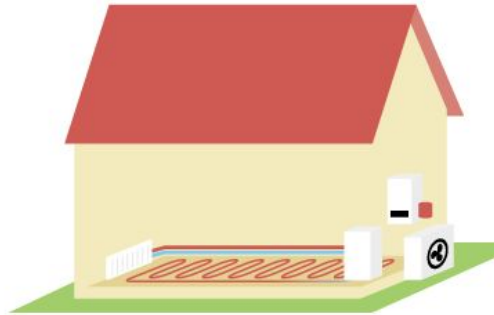


Monoblock (binnen)

- ‘Alles-in-1’: alleen binnenunit
- Hybride of all-electric
- Minder efficiënt dan all-e
- Geluid binnen

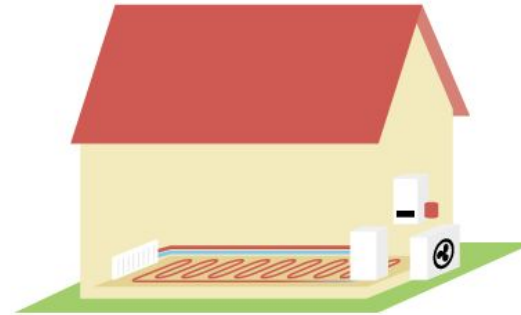
Verschillende type warmtepompen

Hybride



Gasbesparing
verwarmen
50-80%

All-electric



Gasbesparing
verwarmen
100%



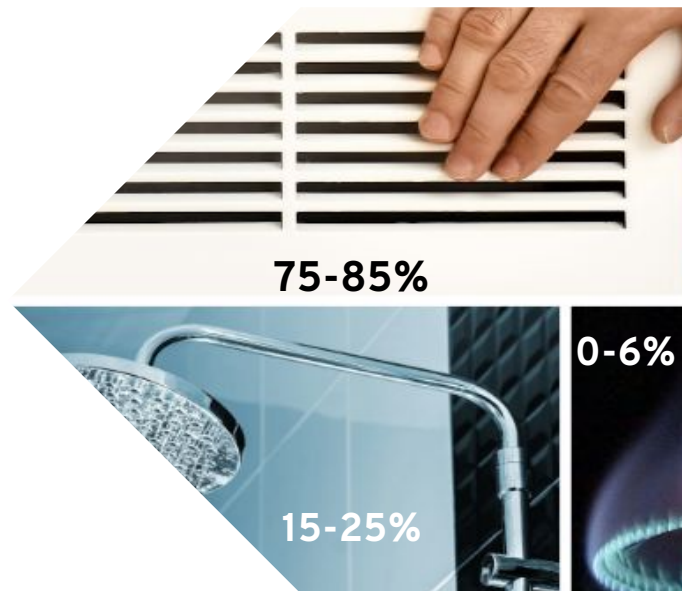
Wat is een hybride warmtepomp?

- De hybride warmtepomp is een (kleine) **lucht-water** warmtepomp
- **Hybride** betekent: Warmtepomp en cv-ketel verwarmen **samen** de woning
 - Verwarming alleen op koude dagen door de cv-ketel
 - Cv-ketel verwarmt meestal het warme (tap)water
- Bespaart **50** tot **80%** van **aardgasverbruik** voor verwarming



Waar bespaart een hybride warmtepomp op?

- De hybride warmtepomp:
 - Bespaart **± 50 tot 80%** van het aardgasverbruik **voor verwarming**
- Dit is in totaal:
 - **± 35 tot 70 %** van het **totale aardgasverbruik**



Hybride of all-electric?

Hybride

- Werkt samen met cv-ketel
- 50-80% lager gasverbruik
- Minder aanpassingen aan de woning vereist
- Lagere investering
- Sommige modellen geschikt om later om te bouwen tot all electric (= 'AE-ready')



All-electric

- Werkt zelfstandig
- Volledig aardgasvrij (bij elektrisch koken)
- Lagere gebruikskosten & geen vastrechtkosten
- Soms aanpassingen aan de woning vereist
- Ook ruimte nodig voor boilervat
- Nog minder (tot geen) CO2-uitstoot



Ik wil een warmtepomp

Waar moet ik op letten?

Is mijn woning geschikt?

Goed om te weten:

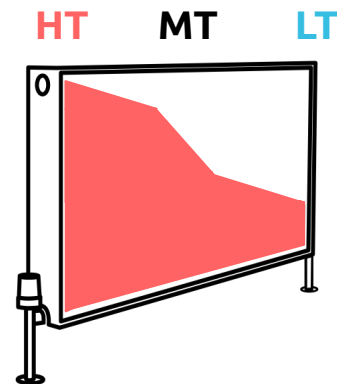
- Verwarmen met een warmtepomp doe je het liefste op **lage temperaturen**

Comfortabel & energiezuinig door:

- Warmteverlies beperken ↘
- Afgiftevermogen vergroten ↗

Tip: Verlaag eens de aanvoertemperatuur van uw cv.

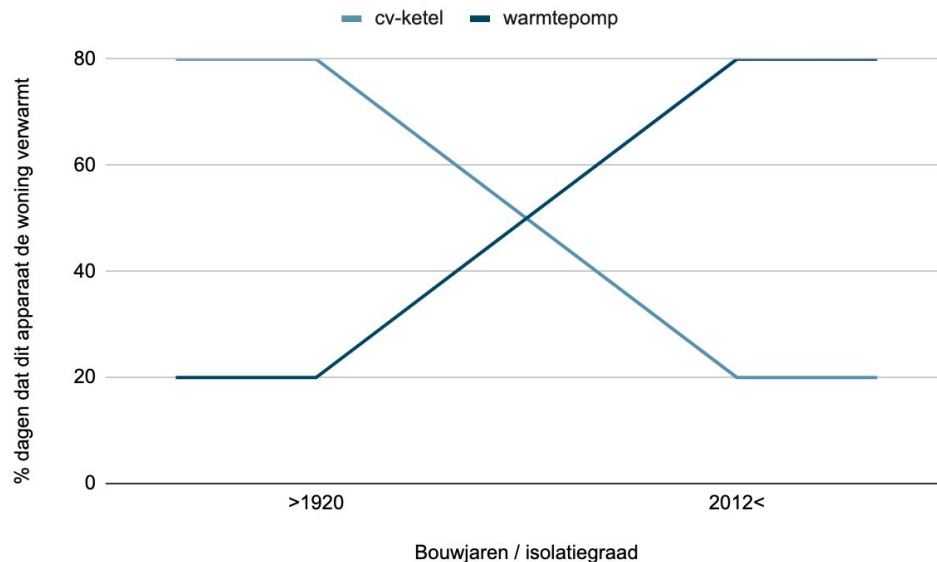
Hoe lager de temperatuur van het cv-water, hoe efficiënter de warmtepomp.



Past 'de warmtepomp' in uw huis?

Een hybride warmtepomp is geschikt voor iedere woning.

Want: als het te koud wordt voor de warmtepomp, neemt de cv-ketel het over.

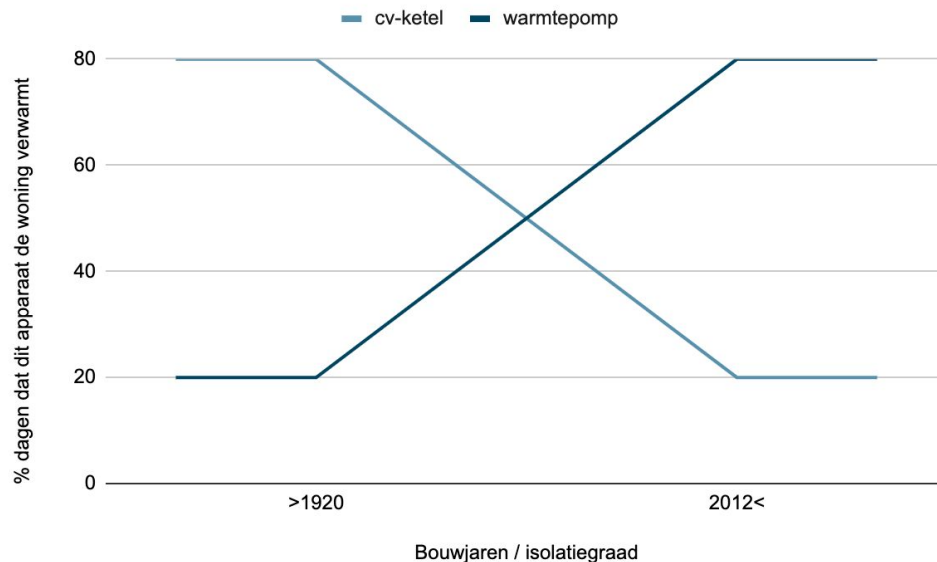


Past 'de warmtepomp' in uw huis?

Een hybride warmtepomp is geschikt voor iedere woning.

Want: als het te koud wordt voor de warmtepomp, neemt de cv-ketel het over.

Maar: in een **redelijk tot goed geïsoleerd huis**, werkt de warmtepomp vaker, waardoor je een **kortere terugverdientijd** hebt en meer CO₂ bespaart.

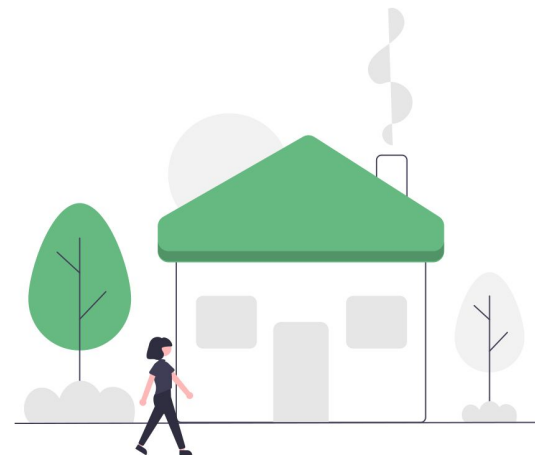


Is mijn woning geschikt?

MIJN CHECKLIST

Goed om te controleren:

1. Naad- en kierdichting
2. Isolatie van de woning (vloer, muren, glas, dak)
3. Afgiftesysteem op lage temperatuur
4. Plaats voor de buitenunit
5. Ruimte voor de binnenunit



1. Naad- en kierdichting

Kleine ingrepen, veel impact:

- Veel woningen wel geïsoleerd, maar nog behoorlijk 'lek'
- Loop de woning eens door op een winderige herfstdag of koude winterdag
- Aandachtspunten:
 - Brievenbus
 - Bewegende delen kozijnen
 - Deurkieren
 - Kruipluik
 - Aansluiting dak op muren



Uitgebreid artikel op:
www.regionaalenergieloket.nl

2. Isolatie van de woning

Goed geïsoleerd of niet?

- Bouwjaar na 2012: goed geïsoleerd, klaar voor all-electric
- Bouwjaar 1993-2012: redelijk geïsoleerd, voldoende geïsoleerd voor hybride warmtepomp, all-electric als er HR++ glas is toegepast
- Bouwjaar voor 1988? Geschikt voor hybride, na-isoleren maakt rendement hoger:
 - Vloerisolatie
 - Spouwmuurisolatie
 - HR(++) glas in verwarmde ruimtes
 - Dakisolatie



Loop thuis eens de isolatie na!

3. Lage temperatuur verwarming

Bij voorkeur in de woonkamer:

1. Vloerverwarming
2. 'Laag temperatuur' convectoren (bij)plaatsen
3. Boosters aanbrengen



*TIP: Soms is er al genoeg warmte-afgiftevermogen.
Laat u goed adviseren door de warmtepomp-specialist.*

4. Plaats voor de buitenunit

- Plaatsing is heel belangrijk
- De buitenunit kan wél worden geplaatst bij:
 - **Hoekwoningen, 2-onder-1-kap-woningen of vrijstaande woningen**
 - Bij **tussenwoningen**:
 - Op een **plat dak** (niet op een dakkapel), of:
 - Tuinen **breder dan 6 meter**, of:
 - Een uitbouw vanaf de woning van min. 3m lang en 2m breed



5. Ruimte voor de binnenunit (HWP)

Benodigde ruimte:

- Binnenunit + buffervat: 0,5 m² (naast de cv)
- Extra werkruimte: ~1 m²

Warmtepomp

Buffervat

CV-ketel



5. Ruimte voor de binnenunit (All-electric)

Benodigde ruimte:

- Binnenunit + buffervat: 0,5 - 1m²
- Boilervat (voor warm kraanwater):
~1 m² staand of 2 m² liggend
- Extra werkruimte: ~1 m²

Warmtepomp
met buffervat

Boilervat



 Bespreek de mogelijkheden in uw huis met de installateur

Veelgestelde vragen

Hoe zit het met geluid?

Geluid buitenunit

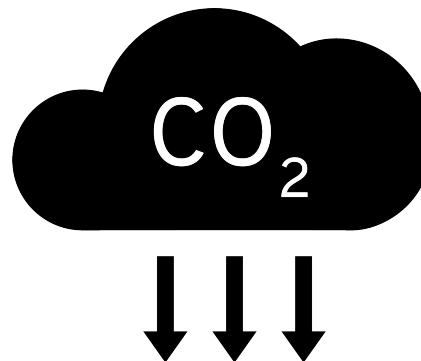
- Buitenunit van de pomp maakt geluid
- Rond de 55 tot 60 dB. Maximum geluidsnorm op de perceelgrens is 40 dB.
- Plaatsing is heel belangrijk
- Dempende rubbers en eventueel geluidskast



Mijn warmtepomp draait op grijze stroom bespaar ik wel CO₂?

VRAAG & ANTWOORD

- Ja, omdat een warmtepomp zo efficiënt draait, zorgt elke bespaarde m³ gas nu al 0,66 kg CO₂
~ **35% minder CO₂-uitstoot**
- Wekt u zelf voldoende elektriciteit op met zonnepanelen? Dan is de CO₂-winst nog groter
- Hoe groener onze stroomvoorziening hoe hoger de jaarlijkse CO₂-besparing wordt



Kan ik ook koelen met mijn hybride wp?

De belangrijkste aspecten zijn daarin:

- Type afgiftesysteem
- Bij vloerverwarming: kunststof verdelers en leidingen
- ‘Winstwaarschuwing’: het is geen airconditioning qua koelvermogen



Subsidie & financiering

Niet makkelijker,
wel leuker

Investerings Subsidie Duurzame Energie (ISDE)

SUBSIDIE & FINANCIERING



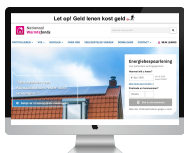
- (Hybride) warmtepompen worden nu gesubsidieerd
- Nieuwbouw (gebouwd na 2018) uitgezonderd
- Afhankelijk van type: €2.400 tot €2.850
- Dat is circa 30% tot 40%
- Eerst installeren, dan aanvragen



Lees voorwaarden:
www.rvo.nl

Energiebespaarlening Nationaal Warmtefonds

- Voor particuliere woningeigenaren
- €1.000 tot €71.000
- Looptijd 7 tot 20 jaar
- Relatief lage tot geen rente ($\pm 4,5\%$ / 0% bij verzamelinkomen tot €60.000 per jaar)
- Boetevrij vervroegd aflossen



Alle informatie:
www.warmtefonds.nl

Afsluiting

Bijna klaar!

Meer weten? Bekijk onze website voor...

MEER INFORMATIE

- Actuele subsidie-informatie
- Quickscan van de woning (HuisScan)
- Gratis kennisbank met allerlei artikelen
- E-books met tips & tricks
- Overzicht van lokale initiatieven
- Register met vakspecialisten

www.regionaalenergieloket.nl

