



Je snapt 't pas als je 't begrijpt

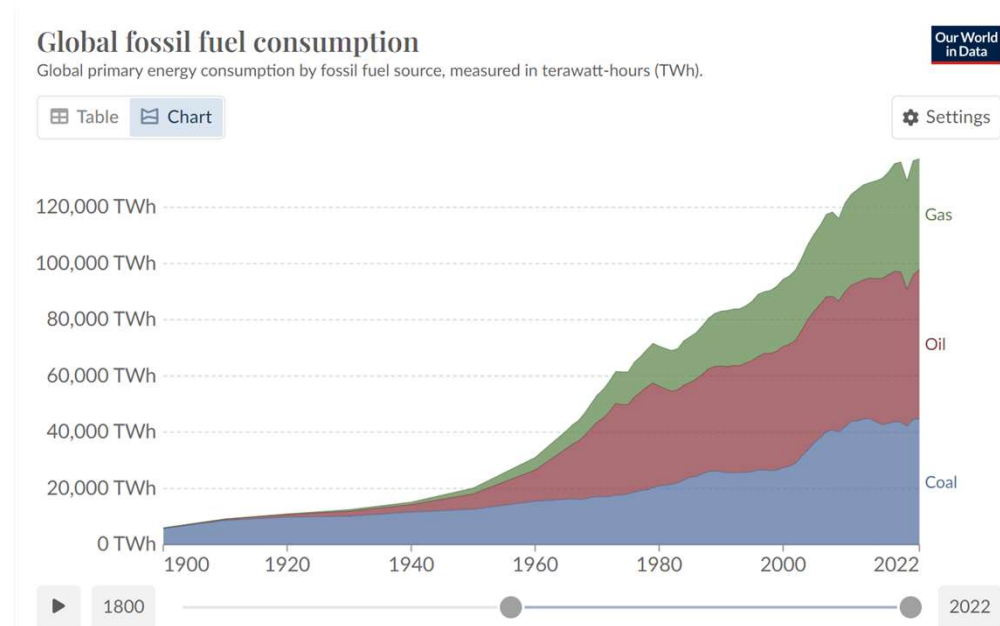
Inspiratieavond Duurzaam Amersfoort-zuid
15 november-2023

JMA, Oscar Béthe

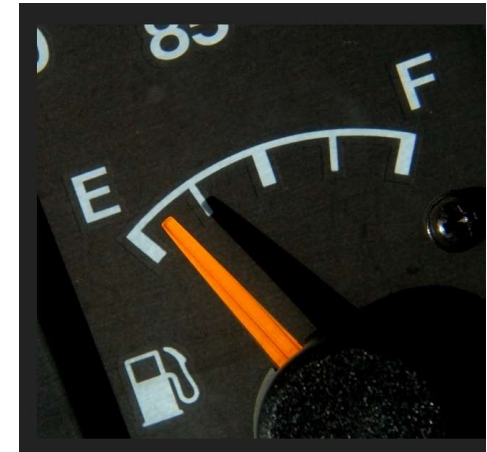
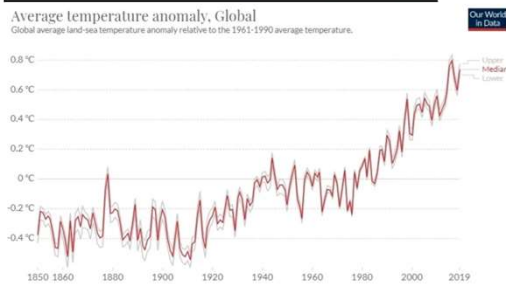
Ontwikkeling fossiele brandstoffen

- ▶ Ontstaan fossiele brandstoffen (tijdslijn 6,5 miljoen jaar)

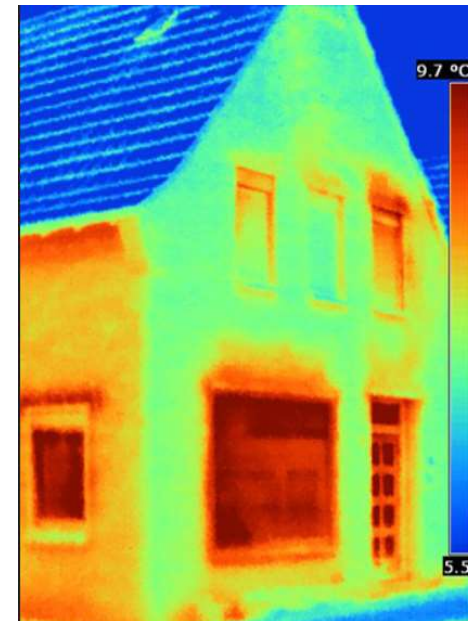
▶ 6 5 4 3 2 1 0



Gevolgen verbranden fossiele brandstoffen



Kansen



Agenda

- ▶ Wanneer is Energie opwekking duurzaam?
- ▶ Resultaten onderzoek Consumentenbond naar ervaringen met duurzame energieopwekking.
- ▶ Hoe stel je je cv en warmtepomp zo zuinig mogelijk af?
 - ▶ - Werking CV ketel, hoe bereik je het hoogste rendement.
 - ▶ - Hybride(Warmtepomp) de Stooklijn
- ▶ Tijd voor vragen en antwoorden



Wie zit er in welke groep 1,2,3 of 4

- ▶ 1. cv-ketel (zonder hybride warmtepomp)
- ▶ 2. cv-ketel + hybride warmtepomp
- ▶ 3. volledige warmtepomp
- ▶ 4. overige



Wanneer is een verwarmings apparaat duurzaam?

- ▶ 1. Weinig tot geen CO₂ uitstoot.
- ▶ 2. Een hoog rendement. (veel warmte / kWh) = hoge (s)COP.

▶ Wat valt er af.



▶ Twijfel gevallen:



▶ Wat blijft over:



Onderzoek consumentenbond

Ervaringen met (hybride)warmtepompen

- 
- 'Het is even wennen dat het systeem zo traag is'
 - 'Het is heel fijn dat de woning op temperatuur blijft'
 - 'Het binnenklimaat is nu een stuk comfortabeler'
 - 'De standaardinstelling klopte niet, waardoor ik eerst te veel energie verbruikte'
 - 'De buitenunit staat op een plat dak en is duidelijk hoorbaar bij vriesweer'
 - 'In de winter gebruik ik nog extra verwarming met panelen'
 - 'Ik vond de aanschaf vooraf wel spannend, maar het is mij allemaal meegevallen'
 - 'De isolatie van ons huis is slechter dan wij dachten'
 - 'Geen gas meer, geen brandstofkosten voor de auto, en een energierekening lager dan nul dankzij zonnepanelen'

Ervaringen met een **volledig elektrische warmtepomp**

Ervaringen met een **hybride warmtepomp**

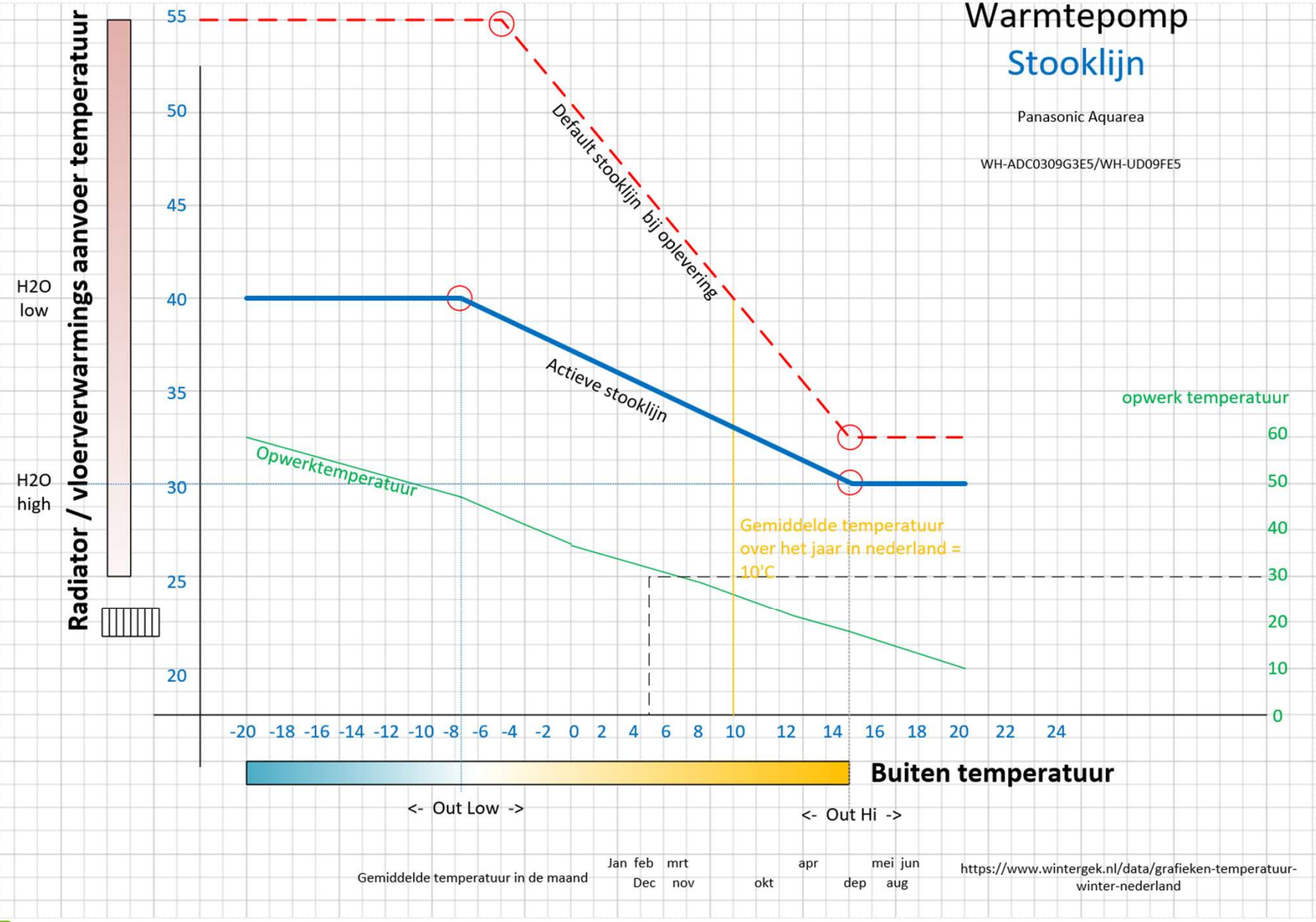
- 'Hij bespaart meer energie dan ik dacht'
 - 'Het duurt langer voordat mijn woning warm is'
 - 'Het is belangrijk om de juiste instellingen van de warmtepomp te vinden, dan is het verbruik zo laag mogelijk'
 - 'Bij een lage buitentemperatuur maakt de buitenunit meer lawaai dan ik had verwacht'
 - 'Om de pomp ook boven goed te laten werken, moest ik onverwacht een buffervat laten plaatsen in mijn washok'
 - 'Het inregelen naar de ideale stand kostte maanden, de cv sprong eerst veel te snel bij'
 - 'Als ik had geweten dat aardgas zo duur zou worden, had ik voor een volledig elektrische warmtepomp gekozen'
 - 'Als je de cv-ketel vernieuwt moet je ook de hybride warmtepomp opnieuw laten afstellen'
 - 'Met zonnepanelen en saldering zijn de stookkosten bij ons nu bijna nihil'
- 
- 
- 



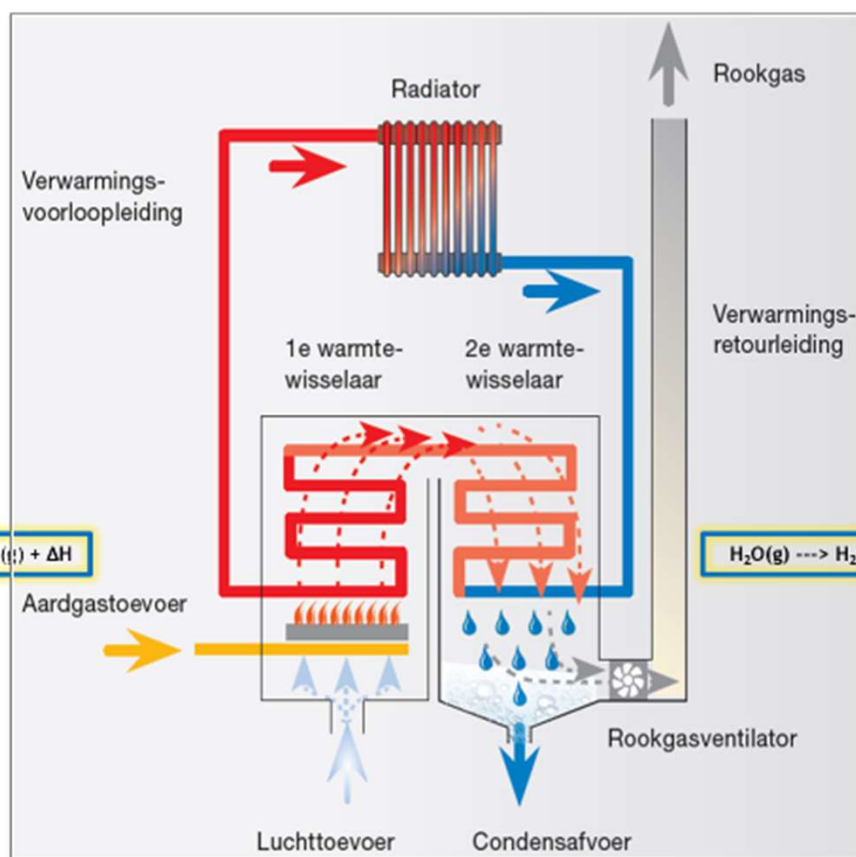
Warmtepomp Stooklijn

Panasonic Aquarea

WH-ADC0309G3E5/WH-UD09FE5



De werking van een (V)HR cv-ketel



- ▶ Het aardgas CH₄ verbrandt met zuurstof tot CO₂ en waterdamp H₂O
- ▶ De verbrandingswarmte komt vrij en verhit het water in de eerste warmtewisselaar.
- ▶ Dit warme water gaat naar de radiatoren, koelt af en komt weer terug in de HR ketel.
- ▶ Het afgekoelde water wordt in de tweede warmtewisselaar voorverwarmd door de rookgassen (CO₂ en H₂O) en condenserende waterdamp

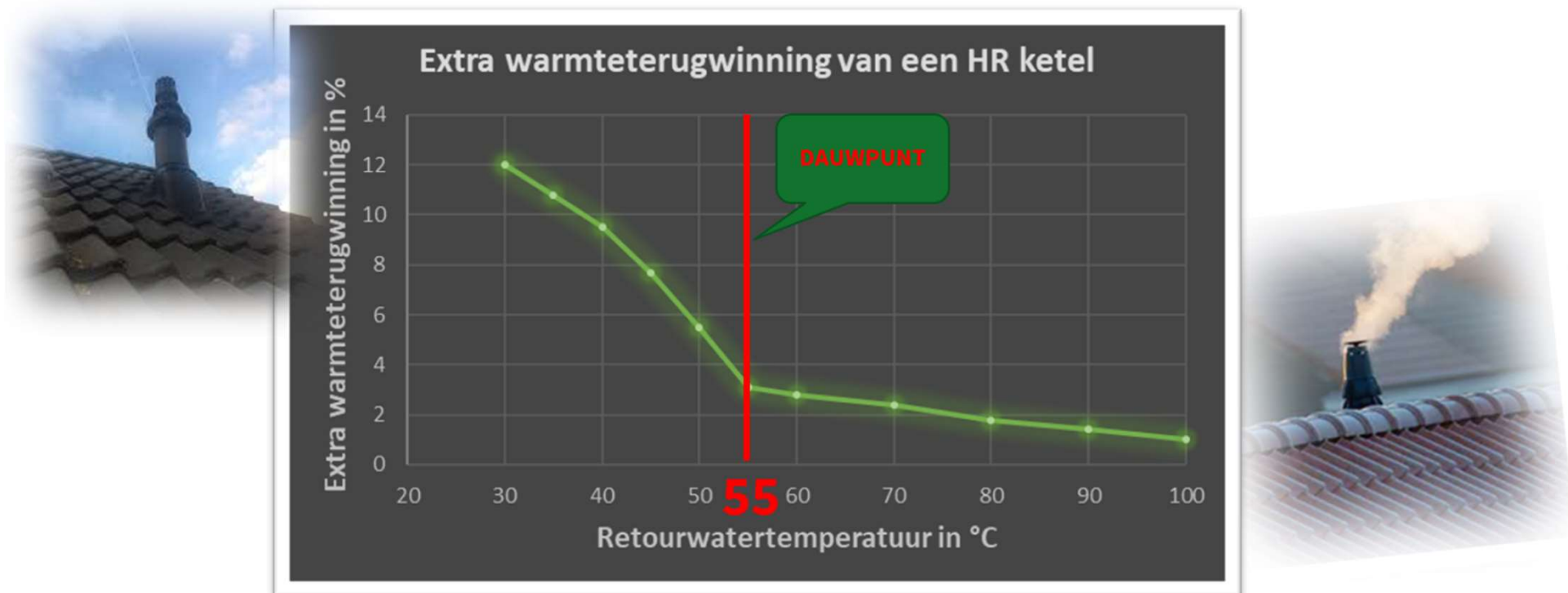
20230118_v1

8



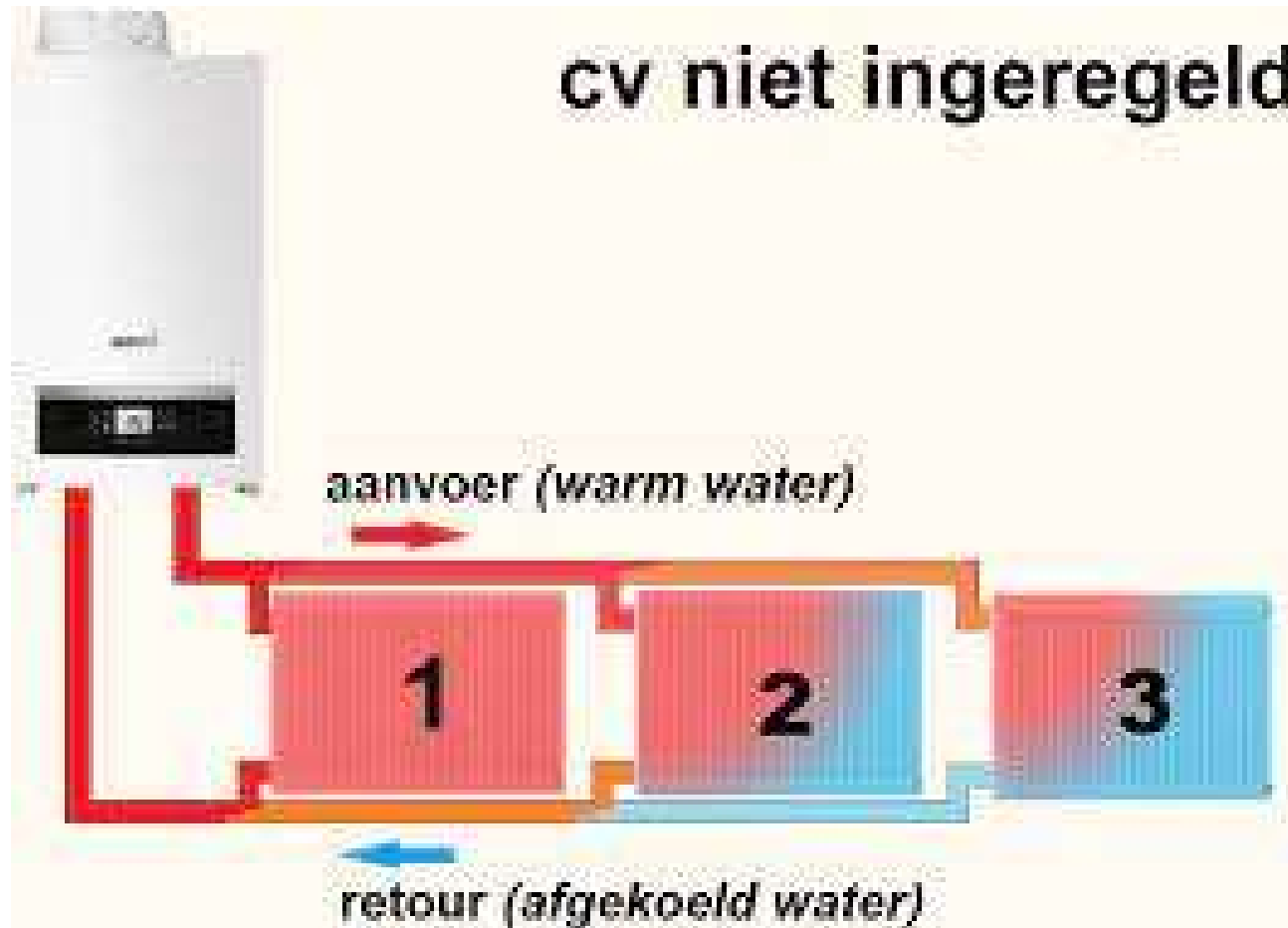
De werking van een HR cv-ketel

Rendement aan de hand van de retour temperatuur



Wat bepaald de retour temperatuur.

Rendement aan de hand van de retour temperatuur



Wat bepaalt de retour temperatuur.

Aan welke knoppen kan je draaien?

Radiatoren waterzijdig inregelen / pompsnelheid verlagen / aanvoer temperatuur verlagen / vermogen verlagen.

Wat zijn de nadelen van een lagere aanvoer temperatuur?

Wanneer is de retour temperatuur goed?



Ben je handig? Doe het zelf



[CONTACT](#) [VEEL GESTELDE VRAGEN](#) [INLOGGEN](#)

Zoek op deze website

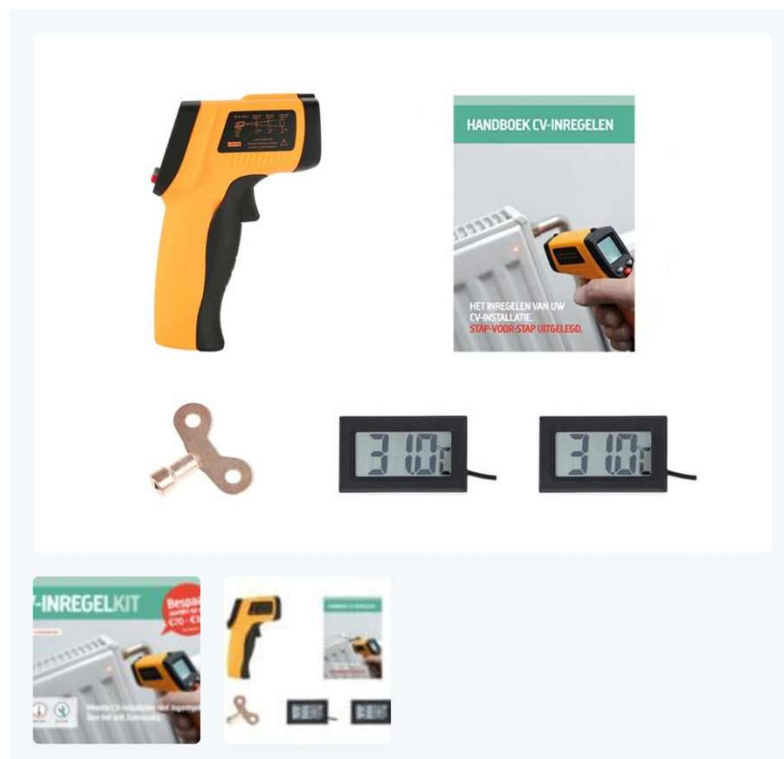


[Inregelkit bestellen](#)

[Wat is cv-inregelen?](#)

[Waarom uw cv inregelen?](#)

[5 cv-weetjes](#)



CV-inregelkit

€99,00

Met de CV-inregelkit kunt u uw CV-installatie zelf inregelen en direct fors besparen op uw stookkosten. De CV-inregelkit bevat een handboek en een aantal handige hulpmiddelen om uw CV goed in te regelen.

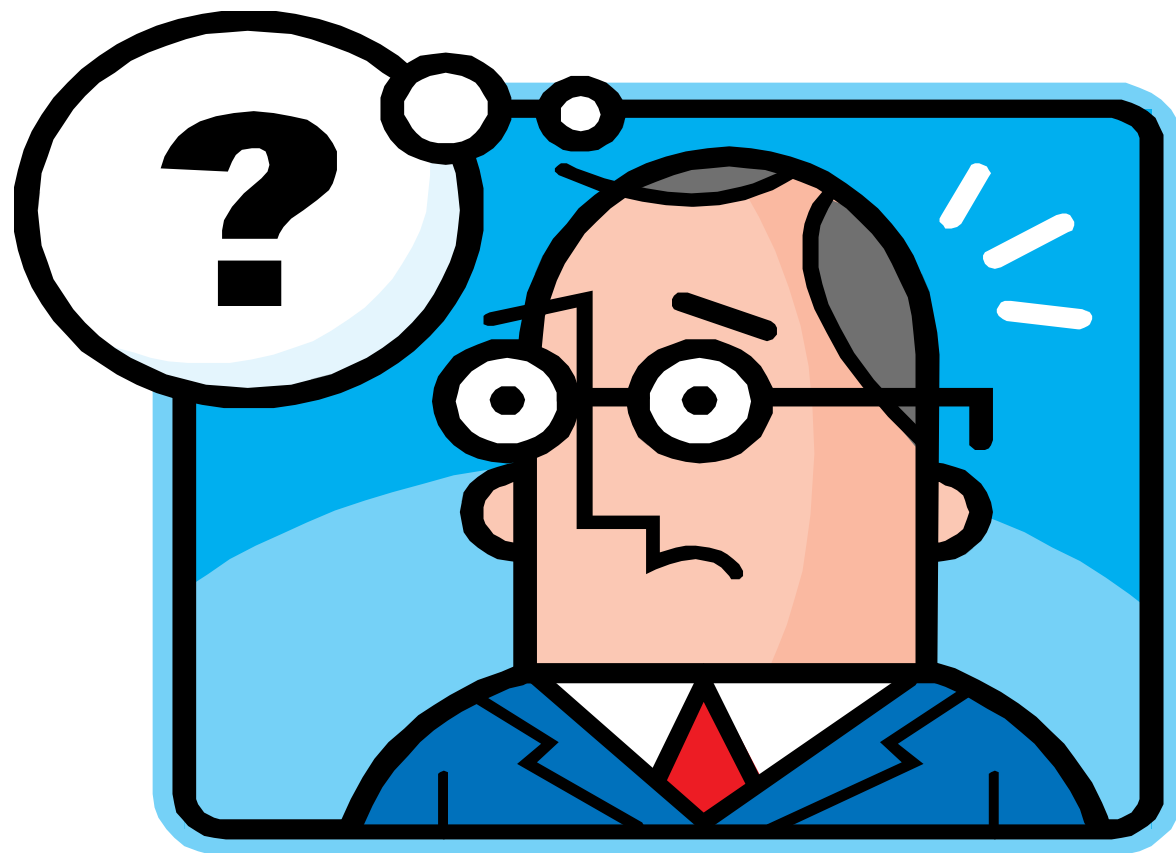
Het handboek neemt u stap voor stap mee hoe u de CV in uw situatie moet inregelen. Dat betekent; het waterzijdig ballanceren van de radiatoren en/of vloerverwarming en het daarbij afstellen van de CV-ketel.

1

[Toevoegen aan winkelwagen](#)



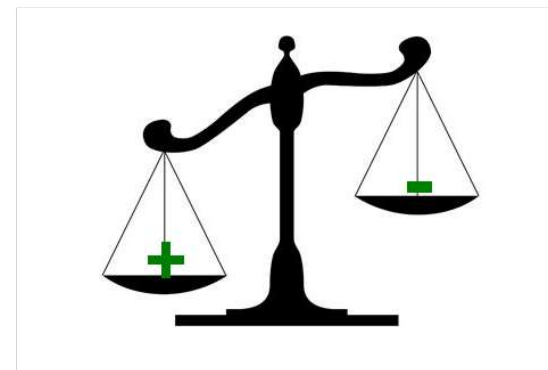
Vragen?



Reserve sheets



Warmtepomp voor en nadelen



- ▶ Zeer hoge COP (Coefficient of Performance) 1kW geeft +/- 4 kW aan warmte
- ▶ Met groene stroom zeer duurzaam
- ▶ Doorontwikkelde technologie
- ▶ Optie om te koelen
- ▶ Ook als monoblock verkrijgbaar
- ▶ Hogere investering dan cv-ketel
- ▶ Traag
- ▶ Buitenunit maakt geluid
- ▶ Er is ruimte nodig voor een binnenunit/buitenunit en buffervat
- ▶ Warm Tapwater via boiler



Levensduur

Wat is de levensduur van een warmtepomp?

Je wilt overstappen op een warmtepomp om je woning te verwarmen. Maar wat is eigenlijk de levensduur van een warmtepomp? De levensduur van een warmtepomp is goed om te weten, omdat je de investering in jouw installatie wilt [terugverdiene](#)n. Wanneer je de investering hebt

terugverdiend wil je natuurlijk nog langer gebruik blijven maken van jouw warmtepomp. Hieronder vertellen wij jou meer over de levensduur van warmtepompen. Ook geven wij je een aantal handige tips om jouw warmtepomp zo lang mogelijk optimaal te laten werken.

Hoe lang gaat een warmtepomp mee?

Gemiddeld gaat een warmtepomp in ieder geval 15 tot 20 jaar mee, maar er zijn ook warmtepompen die het langer dan 30 jaar volhouden. De precieze levensduur van een warmtepomp is niet te garanderen, omdat deze van verschillende factoren afhankelijk is. Een voordeel is dat je zelf invloed kunt uitoefenen op de meeste factoren. De belangrijkste factoren voor een lange levensduur van een warmtepomp zijn:

1. Een goede compressor

In principe staat de levensduur van de warmtepomp gelijk aan de levensduur van de compressor. De compressor is namelijk het belangrijkste onderdeel van het systeem. Je wilt dan ook dat jouw warmtepomp beschikt over een goede compressor.

2. Zo weinig mogelijk start-stop cycli

De ideale warmtepomp hoeft niet veel te starten en stoppen. Want hoe minder start-stop cycli op elkaar volgen, hoe minder slijtage de warmtepomp oploopt. En hoe minder slijtage, hoe langer jouw warmtepomp meegaat. Laat je daarom goed adviseren over de compressor en de hoeveelheid start-stop cycli.



Hoe krijg je een cv-ketel op z'n zuinigst?

Onderwerpen die aan bod komen

-
- - Werking
- - Instellingen ketel
- - Warm Tapwater
- - Aanvoer temperatuur
- - Pompsnelheid
- - Maximaal Vermogen

- Gevolgen aanpassingen !
- Wat kan er misgaan?

- Bewonersgedrag dag/nacht temperatuur.
- Instellingen thermostatische radiatorcranken.

- Monitoren op het verbruik



Radiator Ventilatoren

Wanneer wel, wanneer niet?

Zal de radiator retour temperatuur veranderen?



Wel

- ▶ Als je één kamer niet warm krijgt. (om de warmte afgifte capaciteit van de radiator te verhogen)
- ▶ Als je een kamer sneller warm wil krijgen.
- ▶ Als je de aanvoer temperatuur verlaagt en daardoor sommige ruimtes niet warm krijgt.

Niet

- ▶ Omdat je denkt dat het energie bespaart (zonder andere veranderingen aan te brengen)
- ▶ Als de bewoner niet tegen het zoemgeluid kan.
- ▶ Als je geen stopcontacten in de buurt van de radiator hebt.
- ▶ ~~Op enkelplaat radiatoren.~~ Heatfan.nl Deze kunnen ook op enkelplaat radiatoren.

