

# 50-Graden-Test

Aug 2022, EnergieCafé Mook en Middelaar, SM

Met de 50 graden test wordt er getest of het afgifte systeem (vloerverwarming / radiatoren / etc) in uw woning, met de huidige isolatie maatregelen, geschikt is voor verwarming met lage temperaturen, en dus geschikt is voor verwarming met een warmtepomp.

U kunt de test doen zoals hieronder beschreven of u kunt meedoen met de test van MilieuCentraal, wat de voordelen heeft dat u gewaarschuwd wordt wanneer het koud genoeg is en dat uw woning wordt vergeleken met een groot aantal andere woningen.

<https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/aardgasvrij-wonen/verwarmingstest/>

Voordat u de test doet: als u al van plan bent om bepaalde isolatiemaatregelen of kierdichting toe te passen, neem deze maatregelen dan voordat u de 50-graden-test doet.

## De 50 Graden Test

1. Wacht tot het buiten koud is
2. Zet de CV-ketel op 50 graden Celsius
3. Zet de nachtverlaging uit
4. Gebruik tijdens de testperiode geen andere verwarmingsbronnen
5. Is het s'morgens nog behaaglijk ?

### Toelichting bij punt 1.

De gemiddelde dag temperatuur buiten moet minder dan 5 graden Celsius zijn en liefst een aantal aantal dagen achtereen aanhouden.

### Toelichting bij punt 2.

Instellen maximale keteltemperatuur bij 3 veel voorkomende ketels :

<https://www.youtube.com/watch?v=JzAuEksBRCK>

Youtube Instructie: <https://www.milieucentraal.nl/energie-besparen/aardgasvrij-wonen/instructies-instellen-cv-ketel/>

### Toelichting bij punt 3.

Het koudere water van een warmtepomp heeft veel minder energie dan het hete water van een CV-ketel en kan daardoor minder snel een ruimte opwarmen. Voor de test passen we daarom GEEN nachtverlaging toe, dus de verwarming moet 24 uur per dag op de gewenste temperatuur staan.

### Toelichting bij punt 5.

Als het de volgende ochtend nog steeds behaaglijk warm is in de verwarmde ruimten, en je hebt dat een aantal dagen gedaan, dan is je huis geschikt om met lage watertemperatuur verwarmd te worden.

Als de test slaagt, probeer dan op nog lager te gaan 45, 40 of zelfs 35 graden Celsius !!

Als de test niet slaagt probeer dan het afgifte systeem te verbeteren en doe de test opnieuw,

## Verbeteren van het Afgifte Systeem

1. Verwijder alle omkasting van radiatoren (en andere obstakels)
2. Zorg dat gordijnen achter de verwarming vallen
3. Zorg dat kieren goed gedicht zijn
4. Isoleer convectoren putten extra
5. Isoleer alle verwarmingsbuizen in onverwarmde ruimten
6. Verwijder radiator folie (beter: vervang door "ideaal-radiator folie", zie onderaan)
7. Verhoog de pompsnelheid van de CV-ketel
8. Plaats ventilatoren op radiatoren en convectoren
9. Regel de Installatie Waterzijdig in
10. Vervang radiatoren/convectoren door LTV radiatoren/convectoren

11. Vergroot op tactische plaatsen de leiding diameter (dit blijkt in de praktijk zelden nodig te zijn)
12. Verbeter de isolatie van de woning

### **Toelichting bij punt 1 en 2.**

Zeker bij lage water-temperaturen is convectie (warmtetransport door lucht) de belangrijkste manier om warmte te verspreiden. Daarom is het ook van groot belang om een goede en vrije luchtdoorstroming te realiseren, dus geen omkasting, geen overhangende vensterbanken en geen blokkerende gordijnen.

### **Toelichting bij punt 3.**

Door kieren gaat heel wat energie verloren. Een huis van 100 m<sup>2</sup> uit 1980 verliest gemiddeld 200 200 m<sup>3</sup> gas per jaar door kieren. Dus met een bus PUR en een koker acrylaatkit kun je heel wat energie besparen.

### **Toelichting bij punt 4.**

In oudere huizen zijn convector putten vaak slecht geïsoleerd, zorg dat die warmte in huis blijft (bespaart ook al zonder warmtepomp).

### **Toelichting bij punt 6.**

Radiatorfolie, LET OP dit is een heel bijzonder advies: "Gewoon" Radiatorfolie doet 2 dingen

- Het vermindert het warmteverlies door de (slecht geïsoleerde) muur
- Het verlaagt de capaciteit van de radiator

Dat tweede punt zorgt ervoor dat het gewone radiator folie ongeschikt is voor lage temperatuurverwarming. Verwijder daarom de gewone radiator folie en vervang deze eventueel door ideaal radiator folie, zie: [https://stef-aap.github.io/Duurzaam/Radiator\\_Folie\\_1.pdf](https://stef-aap.github.io/Duurzaam/Radiator_Folie_1.pdf)

### **Toelichting bij punt 7 en 11.**

Bij hoge temperatuur verwarming is het verschil tussen in- en uit-gaande temperatuur van een radiator ongeveer 20 graden. Bij een lage temperatuur is dit temperatuurverschil slechts 5 graden, graden, dus moet er 4 keer zoveel water door het circuit worden gepompt om dezelfde hoeveelheid warmte af te kunnen geven.

### **Toelichting bij punt 8.**

Door het plaatsen van (temperatuur gestuurde) ventilatoren op een convector of radiator, kan de capaciteit van radiator of convector worden vergroot.

### **Toelichting bij punt 9.**

Waterzijdig inregelen is het optimaal instellen van uw complete verwarmingsinstallatie, zie bijv. <https://www.zelfenergiebesparen.nl/gas-besparen/cv-ketel-zuinig-afstellen/>. Het volgende bedrijf kan dat voor u doen: <https://www.cvtuning.nl/> Er kan soms subsidie worden verkregen.

### **Toelichting bij punt 12.**

Verbeter de isolatie van de woning, deze maatregel staat op het einde, maar zou eigenlijk altijd de eerste maatregel moeten zijn. Als de isolatie van de woning beter is, mag de capaciteit van het het afgifte systeem lager zijn, maar bovenal energiebesparing is altijd beter dan (zelfs groene) energieverstopping.

## **Afgifte Systeem**

Vloerverwarming en LTV (LageTemperatuurVerwarming) radiatoren en LTV-convectoren zijn uitermate geschikt voor een warmtepomp.

Een 1-plaats-radiator (=type 11), een design radiator of een leden radiator (zo'n ouderwetse radiator) zijn in het algemeen niet geschikt voor een warmtepomp.

Een convector-put een een 3-plaats radiator (=type 33) of een anderszins ruim overgedimensioneerde radiator kunnen geschikt zijn voor een warmtepomp.