

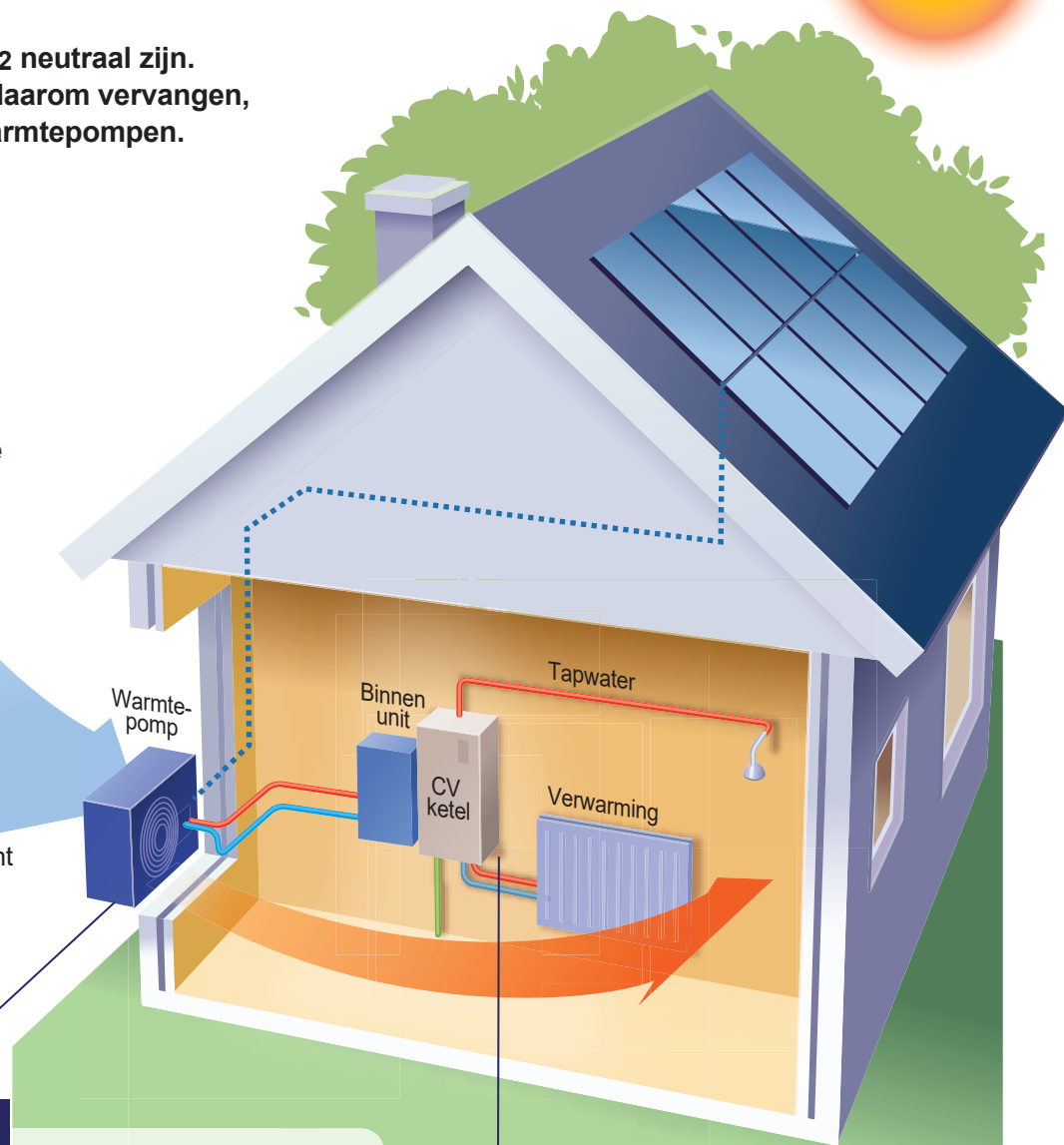
TEST Hybride warmtepompen

Nederland moet in 2050 CO₂ neutraal zijn. De oude cv-ketels worden daarom vervangen, ondermeer door hybride warmtepompen. Maar welke moet u kiezen? De Consumentenbond en Vereniging Eigen Huis testen 10 systemen.

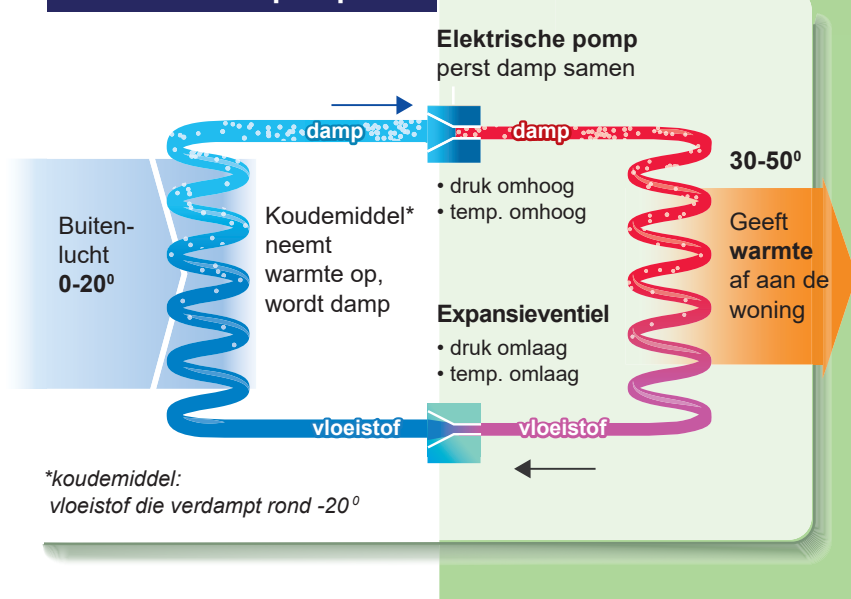
Wat is een hybride warmtepomp?

De hybride warmtepomp (HWP) is een combinatie van een **warmtepomp** met een gewone **HR-cv-ketel**:

De **warmtepomp** onttrekt (gratis) warmte aan de buitenlucht en zet die om in warmte voor binnen.

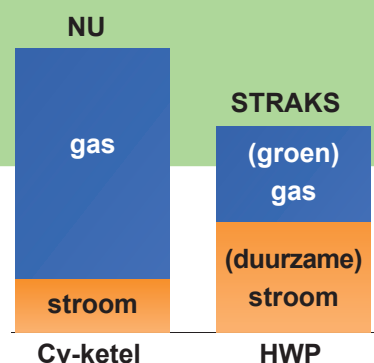


In de warmtepomp:



- De **cv-ketel** op (groen) gas springt bij als de warmtepomp niet genoeg warmte levert (bijvoorbeeld als het vriest).
- De cv-ketel zorgt voor warm tapwater.

Energieverbruik



Buitenlucht is gratis, maar de pomp heeft wel elektriciteit nodig. Het stroomverbruik stijgt dus, maar het gasverbruik daalt aanzienlijk.

Waarop wordt getest?



Performance

- Hoeveel is **het verbruik** van gas en elektra in verschillende omgevingen?



gemiddelde
tussenwoning



hoek-
woning



vrijstaande
woning

- Hoe presteert de HWP bij verschillende **buitentemperaturen**?



herfst



winter



koude
winter

- Hoe **snel** levert het systeem warmte?



- In hoeverre is het systeem voor de gebruiker instelbaar?

21°



- Hoe goed houdt het systeem de gekozen **kamertemperatuur stabiel**?

Flexibiliteit

- Testen van de functionaliteit om de hybride warmtepomp (van afstand) om te **schakelen** van elektrisch naar gas en vice versa (elektriciteitsnet zwaar belast = hogere stroomprijs).

ON GAS

OFF STROOM

- Hoe **vaak** en hoe **snel** kan de HWP omschakelen tussen elektriciteit en gas?

- Kunnen **meerdere systemen** tegelijk worden overgeschakeld om overbelasting van het elektriciteitsnet te voorkomen?



Sociale aspecten

In dit onderzoek worden mogelijke belemmeringen voor grootschalige invoering van een HWP in kaart gebracht. Mogelijke belemmeringen kunnen zijn:

- Betaalbaarheid (kosten versus afschrijving) €
- Onbekendheid met de HWP
- Emissie zoals geluid en CO₂
- Extra onderhoud
- Meer ruimtebeslag

Performancetests uitgevoerd in het Heathouse, EnTranCe Hanzehogeschool Groningen.
Flexibiliteitstesten in het HES-laboratorium van TNO in Groningen.