WARMTEPOMPEN · 24 NOVEMBER 2026

Warmtepomp: ervaringen uit de praktijk

Werkgroep Duurzaam Profburgwijk

Arne van Delft, Colin Wells, Paul Geene en Frank Lange

VERENIGING PROFESSOREN & BURGEMEESTERS WIJK



Inhoud

1. De overweging van een warmtepomp
2. Sleutelbegrippen
3. Type warmtepompen
4. Ervaringen uit de wijk
5. Financiële plaatje & keuze maken
6. Discussie

De overweging van een warmtepomp

WAT IS HET DOEL?

- **Reduceren energiekosten**
- **Van het gas af**
- **Verbeterd comfort**

Wat zijn de overwegingen?

- Het gedoe
- De investeringskosten
- Mate van isolatie
- Betrouwbaarheid
- Het geluid van een warmtepomp

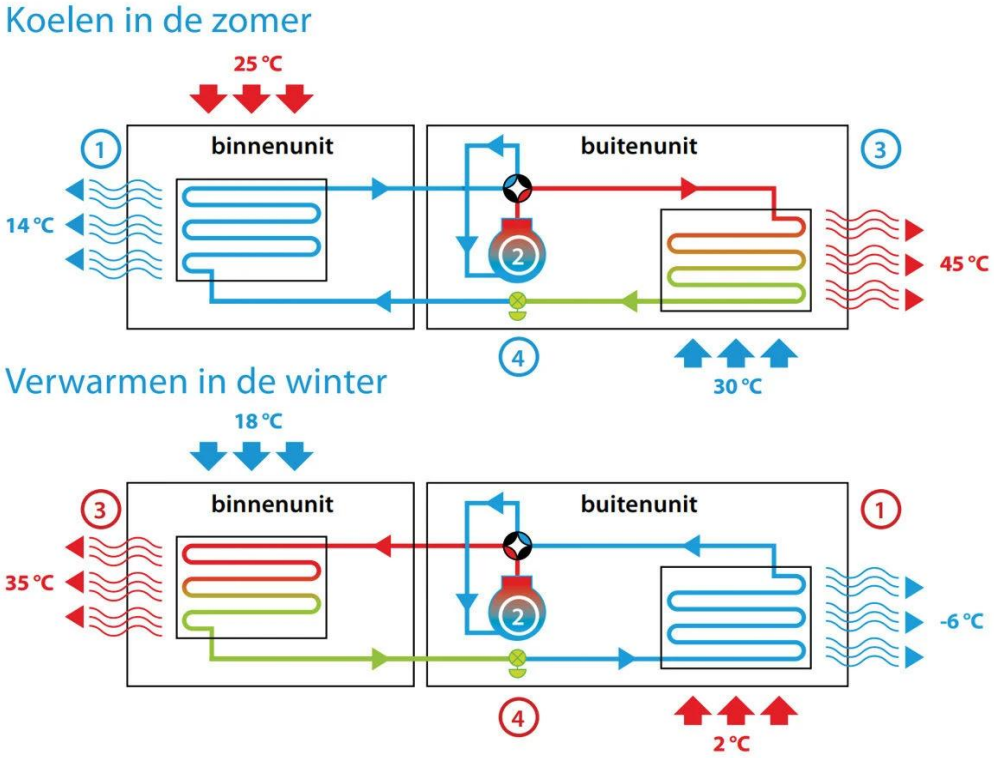
Zo werkt een warmtepomp

1. **Koelmiddel**
haalt onder lage druk warmte uit de lucht of uit (bodem)water.

2. **Compressor**
verhoogt druk en temperatuur van het koelmiddel. Hij gebruikt de meeste elektriciteit.

3. **Condensor**
brengt deze hogere temperatuur over naar de woning.

4. **Expansieklep**
verlaagt de druk, zodat het proces opnieuw kan beginnen.



Referentie: Daikin

Voor koelen in de zomer is het proces omgekeerd

COP: hoeveel warmte geeft 1 kWh stroom?

De COP (Coëfficiënt Of Performance) geeft aan hoeveel warmte één kWh stroom oplevert. Hoe lager de circulatietemperatuur in huis, hoe hoger de COP. Over het hele seizoen bekeken heet dat de SCOP.

CV-ketel

1 m³ gas → 8,8 kWh warmte

Kosten: **€ 1,84**

Warmtepomp, COP 4,0

2,2 kWh stroom → 8,8 kWh warmte

Kosten: **€ 0,68**

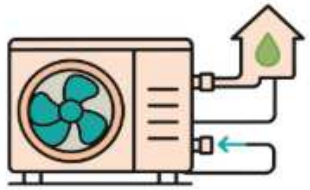
Prijzen inclusief energiebelasting en btw – nov 2026

COP 4,0: met 1 kWh stroom maakt de warmtepomp 4 kWh warmte.

Welke soorten warmtepompen zijn er?

Welke soorten zijn?

Lucht-water



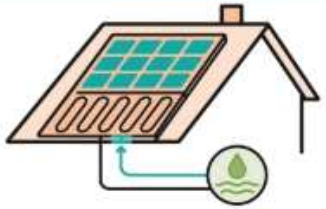
- relatief betaalbare warmtepomp
- buitenunit maakt beperkt geluid
- boiler staat binnen
- gemiddelde COP 3 - 4,5
- kan koelen bij geschikte radiatoren / vloerverwarming
- all electric € 10.000 - 15.000
- hybride € 4.000 (+ CV-ketel)

Bodemwater



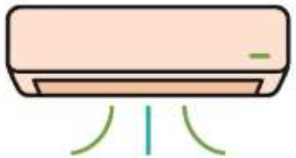
- duur, stil, hoogste efficiëntie
- warmtepomp en boiler staan binnen of buiten
- gemiddelde COP 4 - 5,5
- lange levensduur
- bijna gratis koelen
- € 25.000 – 30.000

PVT



- stil, panelen leveren stroom en warmte
- warmtepomp en boiler staan binnen
- lange levensduur
- gemiddelde COP 3,5 – 5
- kan koelen
- € 20.000 – 25.000

Lucht-lucht



- airco die ook verwarmt
- goedkoop in aanschaf
- snel afzonderlijke ruimtes verwarmen en koelen
- gemiddelde COP 4
- € 4.000 - 8.000
- bij van het gas af: ook boiler aanschaffen

Uit de nieuwe brochure van Energiek Leiden over warmtepompen



Arne van Delft: de keuze

Bodemwarmtepomp

Wat heeft onze keuze bepaald

- Verhuizing 2020: nu of nooit
- Gasaansluiting weggehaald
- Geluidoverlast buiten bij lucht-water warmtepompen (toen 50 à 55 dBA, nu < 40 dBA bij erfgrens)
- Mogelijkheid tot passieve koeling

Ervaring

✓ Heel erg comfortabel
✓ Gelijkmatige warmte
✓ Energiezuinige koeling (!)

Het werkt heel anders

- Inregelen
- Stooklijn
- De investering



Arne van Delft: het systeem

Bodemwarmtepomp

Merk	NIBE modulerende warmtepomp
Vermogen	6 kW
SCOP 35/55 °C	5,2 / 4,1
Boiler warm water	180 liter
Voeding	400 V / 3 fase
Element	6 kW (noodvoorziening)
Zomer	Passieve koeling
Geluid	42 dB (alleen na lang douchen)
Afmeting	60 x 60 x 180 cm (l x b x h)

Situatie in huis

Vliering/werkkamer
Geen verwarming

Slaapkamers
Lagetemperatuurradiatoren (Radson eLow)

Begane grond en badkamers
Vloerverwarming

Ventilatie
Centrale wtw-ventilatie

Colin Wells: keuze en ervaring

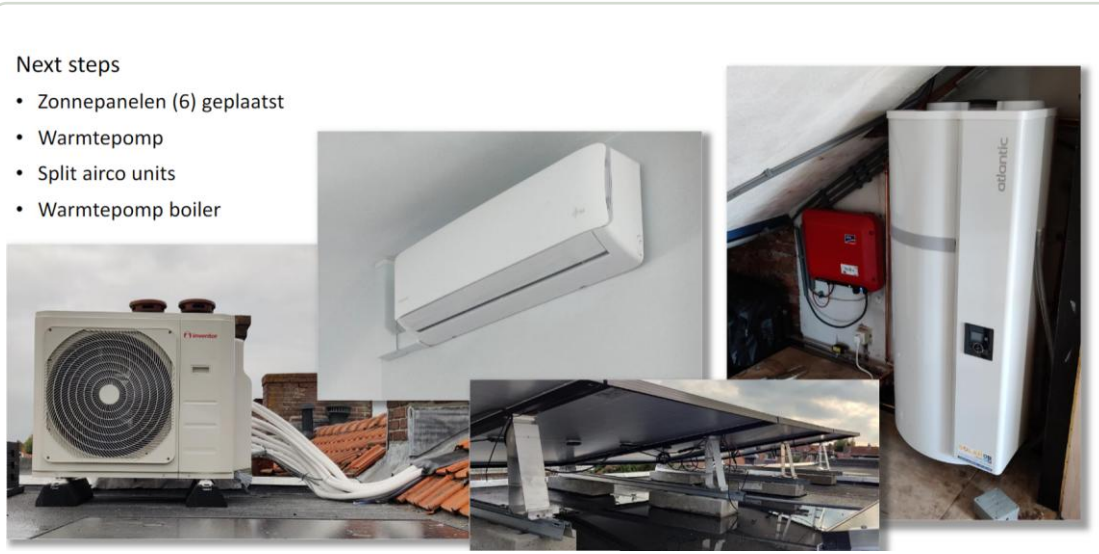
Lucht-lucht warmtepomp (split-airco)

+ Pluspunten

- Snelle warmte
- Mogelijkheid tot nachtverlaging
- Simpele techniek
- Efficiënt
- Binnen- en buitenunit zijn perfect op elkaar ingeregeld (werkt out of the box)

– Minpunten

- Geluid
- Binnenunits in elke ruimte
- Leidingen naar elke ruimte



Stappen genomen

6 zonnepanelen · split-airco-units · warmtepompboiler voor warm water

Paul Geene: de keuze

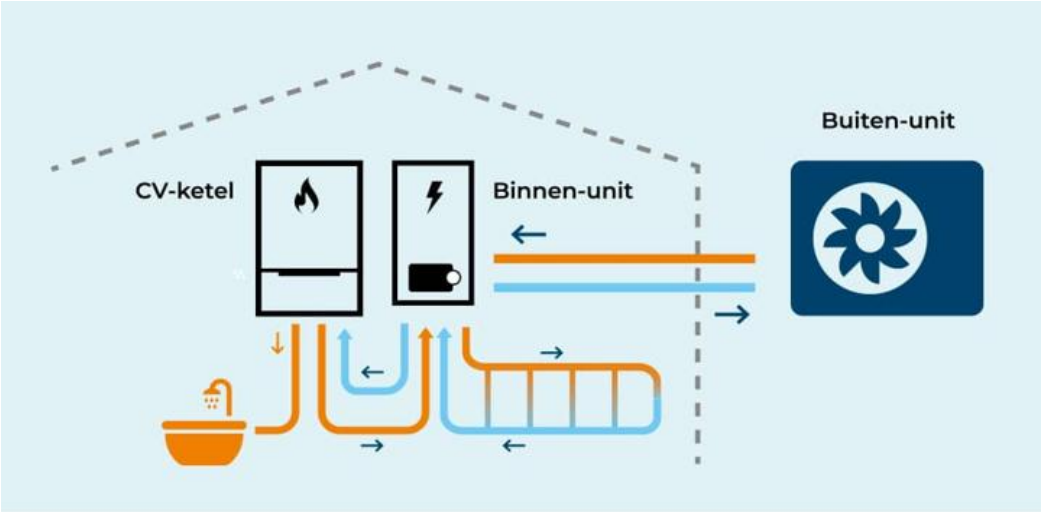
Lucht-water warmtepomp (monoblock)

+ Voordelen

- Makkelijk in te passen en aan te sluiten op het bestaande cv-circuit (toegang standleiding)
- Los van het warm (drink)watersysteem (kan wel geïntegreerd worden)
- Zelf te doen (voor mij dan) en goedkoop
- Geen ruimte binnen nodig (veel varianten hebben wel binnenruimte nodig)
- Mogelijkheid tot actief koelen (bij veel mensen niet)

– Minpunten

- Lawaai, maar alleen wij horen het (ommuurde tuin)
- Koude lucht naar de planten: geen subtropische tuin meer



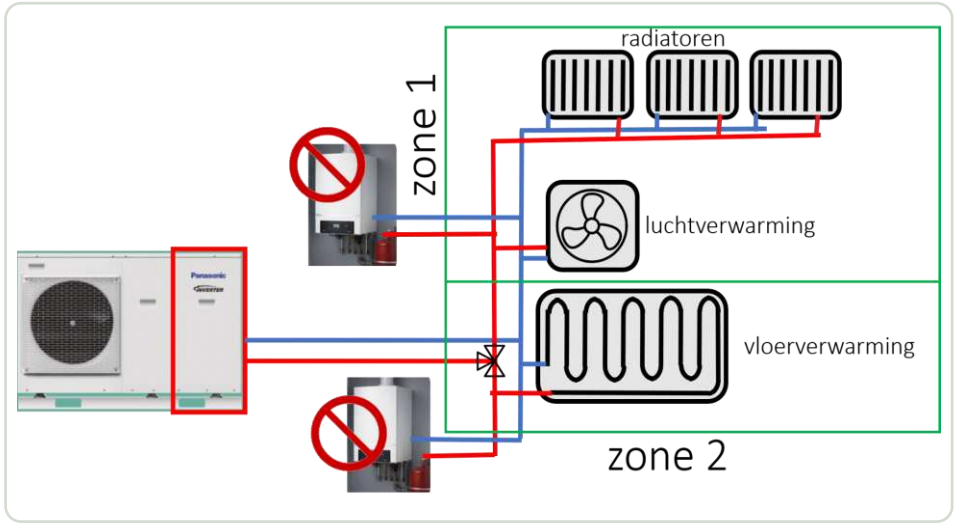
Ervaring
Comfortabel, gelijkmatige warmte, zuinige koeling

Werkt heel anders
Inregelen, stooklijn, de investering

Paul Geene: het systeem

Lucht-water warmtepomp (monoblock)

Merk	Panasonic monoblock WH-MDC05H3E5
Vermogen	5 kW
SCOP 35/55 °C	5,05 / 3,55 (bij mij 5,4)
Warm water	Nu nog cv-ketel (140 m³ gas/jaar)
Voeding	230 V / 1 fase
Element	3 kW (noodvoorziening)
Zomer	Actieve koeling
Geluid	45–50 dB (spec is 55–65)
Afmeting	128 x 32 x 87 cm (l x b x h), zonder binnenunit



Aansluiting op het bestaande cv-circuit, in twee zones

Frank Lange: de keuze

Hybride lucht-water warmtepomp (split)

Wat heeft onze keuze bepaald

- Voldoende verduurzaamd (label C/D). Getest met 50 °C circulatietemperatuur in de winter
- Plek voor een buitenunit (geluid en afstand naar cv-ketel)
- Type hybride dat onder het vriespunt kan blijven werken
- Warm water via kleine elektrische boiler (50 liter), met timer grotendeels op zonne-energie

Ervaring

✓ Systeem werkt prima

✓ Temperatuur tegenwoordig constant op 19,5 °C

✓ Geluid buiten nauwelijks een probleem, contactgeluid kan een punt van aandacht zijn

✓ All-electric had ook gekund (vastrecht gas tikt aan). Pas tijdens gebruik merkten we hoe belangrijk het type warmtepomp is



≈ 40 m³
gas per jaar, alleen voor koken

Frank Lange: het systeem

Hybride lucht-water warmtepomp (split)

Merk	Vaillant aroTHERM Split VWL 55/5 AS, R32 All-Electric Ready
Vermogen	4,88 kW
SCOP	3,5–4,0 (alleen stookseizoen)
Boiler warm water	50 liter

4 m³ gas in drie jaar: zoveel kostte het bijspringen van de cv-ketel op heel koude dagen (< −5 °C)



Stroom- en gasverbruik op 18 februari 2025

Wat zijn belangrijke ontwikkelingen?

- Koudemiddel R290 (propaan) vereist vanaf 1-1-2027, in plaats van R32 en R410
- Split blijft beschikbaar, maar monoblock met R290 wordt standaard: groter, maar betere prestatie
- Directe aansluiting op de cv-leiding: Remeha ontwikkelt FlexFit voor een hybride opstelling
- Buitenunit weggewerkt in het dakvlak (Quatt)







VERENIGING PROFESSOREN & BURGEMEESTERS WIJK

FINANCIEEL

Wat bespaart een warmtepomp?

Besparing op verwarmen: rekenvoorbeeld voor een gezin van 2 personen

Gasgebruik	1.500 m³ per jaar
Warm water (100 m³ per persoon)	−200 m³ per jaar
Koken	−50 m³ per jaar
Gas voor verwarming	**1.250 m³**
Thermische warmte (9,77 kWh/m³)	12.212 kWh
Kosten gas voor warmte	**€ 1.642 per jaar**
Stroom lucht-water wp (SCOP 4,5)	2.714 kWh
Kosten stroom voor warmte	**€ 707 per jaar**

BESPARING OP VERWARMEN

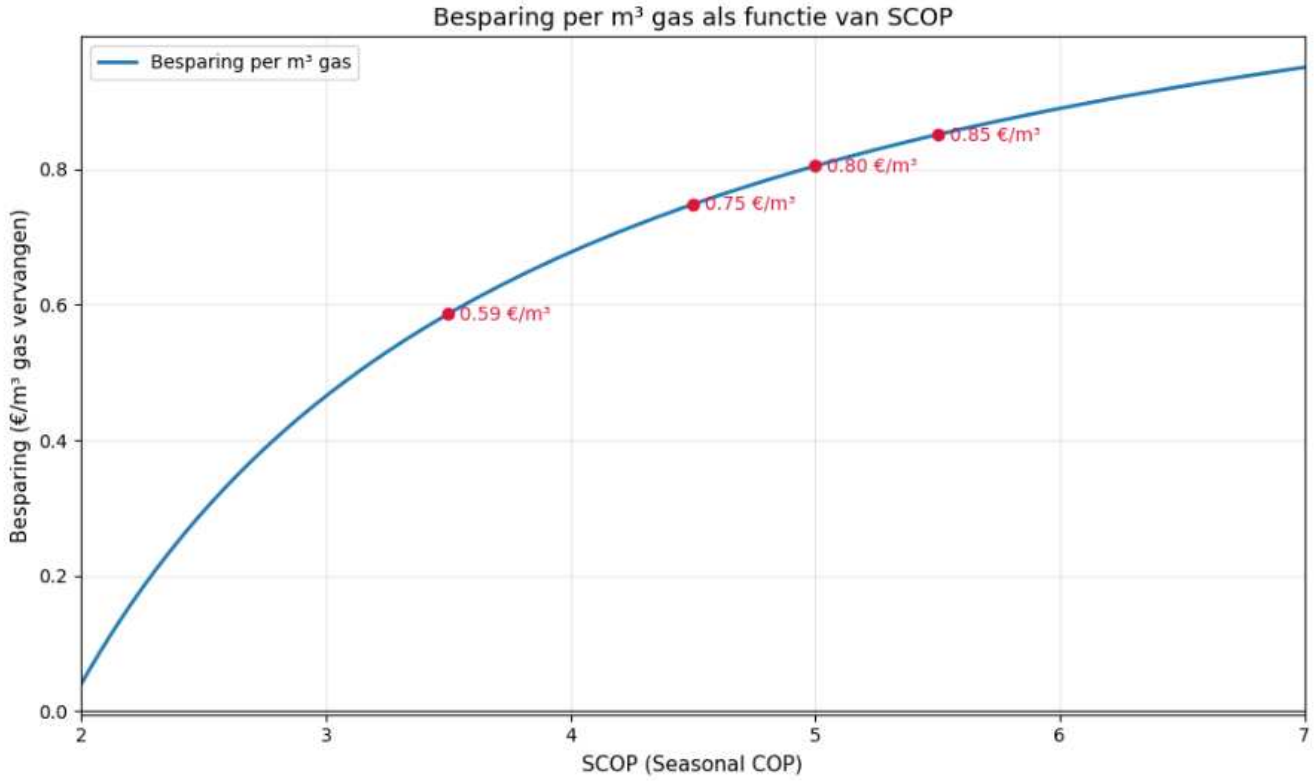
€ 935

per jaar (€ 0,75 per m³ gas)

NB

- Warm water via de warmtepomp (SCOP 3,0) kost € 170 per jaar in plaats van € 263.
- Gaat u helemaal van het gas af, dan dalen ook de vaste kosten voor gas.

Besparing per m³ gas hangt af van de SCOP



Hoe hoger de SCOP, hoe meer u bespaart per m³ gas dat u niet meer gebruikt.

Tarieven januari 2026

Stroom

Levering	€ 0,1497 /kWh
Energiebelasting	€ 0,11085 /kWh
Vaste leveringskosten	€ 88,25
Netbeheerkosten	€ 476,87
Vermindering energiebel.	−€ 628,96

Gas

Levering	€ 0,5868 /m³
Energiebelasting	€ 0,7268 /m³
Vaste leveringskosten	€ 92,32
Netbeheerkosten*	€ 268,37

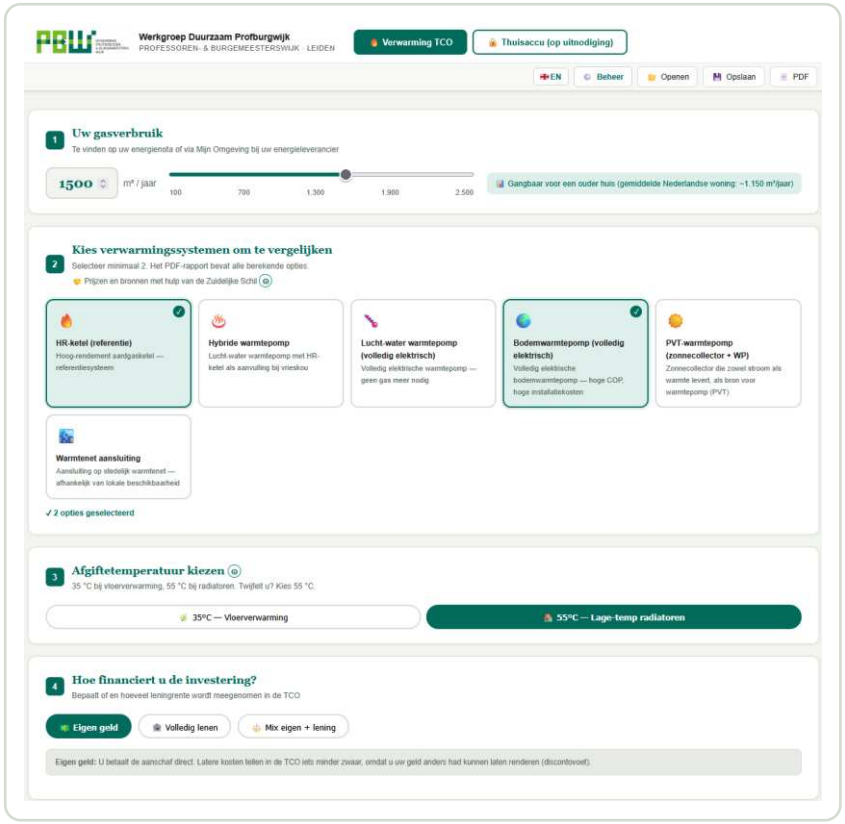
** bij gemiddeld gebruik*

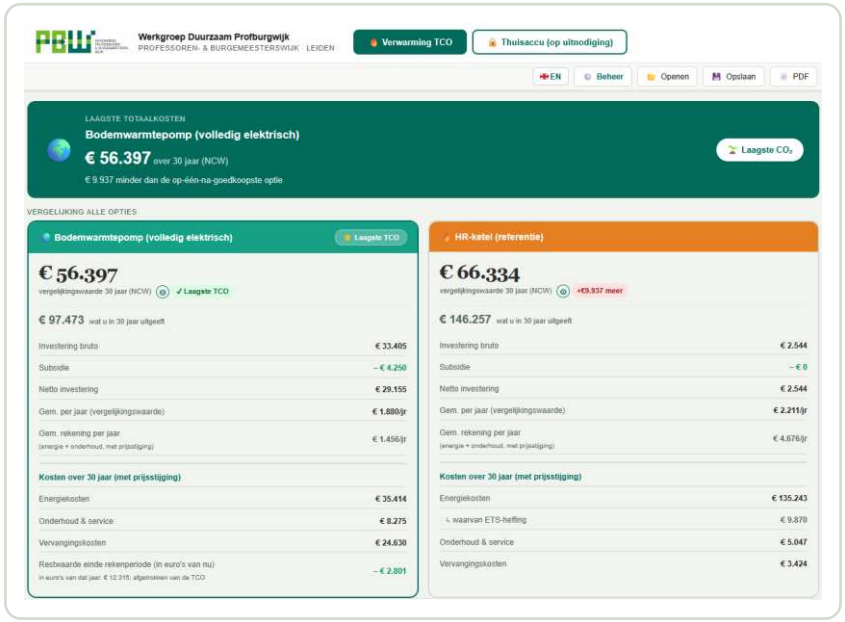
VERENIGING PROFESSOREN & BURGEMEESTERS WIJK

REKENTOOL

Nieuw: de totale kosten zelf berekenen

Een Total Cost of Ownership (TCO)-berekening voor warmtepompen





Meer informatie
profburgwijk.nl/c/technische-informatie

Scan en reken zelf
rekentool.profburgwijk.nl

Keuzes: de basisvragen

Wat is het doel?
Van het gas af, kosten verlagen of comfort?

Wat is de status van de woning?
Isolatie en afgifte

Willen we koeling?
Passief of actief koelen

In één keer of geleidelijk?
Direct of stap voor stap verduurzamen

Welke ruimte is er?
Voor de buitenunit en binnen

Hoe zit het met onderhoud?
Installateur, merk met historie

Hybride? Kies dan all-electric ready

Moet u eerst nog isoleren? Dan is hybride een prima tussenstap, als de warmtepomp later alleen verder kan.

NU

Hybride

De warmtepomp doet het meeste werk; de cv-ketel springt bij en levert warm water.

DAARNA

Isoleren

Stap voor stap. De warmtevraag daalt en de warmtepomp kan steeds meer alleen.

LATER

All-electric

Cv-ketel eruit, boiler erbij, gas eraf. Dezelfde warmtepomp blijft hangen.

Zonder all-electric ready

- Een kleine hybride is te licht om het huis alleen te verwarmen: later koopt u opnieuw een warmtepomp
- Zolang de gasaansluiting blijft, betaalt u ≈ € 360 per jaar aan vaste gaskosten

All-electric ready: vraag uw installateur naar

✓ Genoeg vermogen voor het hele huis, ook bij vorst
✓ Een eigen regeling: werkt ook zonder cv-ketel
✓ Later een boiler voor warm water aan te sluiten
✓ Koudemiddel R290: de standaard vanaf 2027

Vaste gaskosten: leveringskosten + netbeheerkosten, tarieven januari 2026

VERENIGING PROFESSOREN & BURGEMEESTERS WIJK

ONTHOUD

Take-aways: dit onthouden

1 **Controleer de status van uw woning**
Doe de 50-gradencheck https://zetmop60.nl/

2 **Vraag meerdere adviezen en offertes aan**
Veel offertes vergelijken loont

3 **Houd het systeem simpel**
Minder onderdelen, minder gedoe

4 **Denk ook aan koelen**
Neem het mee in de keuze

5 **Kies bewust het type hybride**
Liever all-electric ready

6 **Kijk goed naar de (S)COP**
Per type warmtepomp

WERKGROEP DUURZAAM PROFBURGWIJK

Vragen en discussie

Reken zelf: rekentool.profburgwijk.nl

VERENIGING
PROFESSOREN
& BURGEMEESTERS
WIJK

