

Verduurzamen met je installateur: eerst meten, dan kiezen

Jan Knol

Jeroen Jorna

EVZ CO2-routekaart Roadshow - deelsessie

3 november 2026

Wie staan hier, en waar staat u?

JK

Jan Knol
Hoofd Vastgoed, Vanboeijen

JJ

Jeroen Jorna
Duurzaamheidsadviseur, SPIE

Steek uw hand op

1. Routekaart al in uitvoering?
2. Last van netcongestie?
3. Piekvraag per locatie bekend?

DE OPGAVE

Vanboeijen in het kort

Zorg voor mensen met een verstandelijke beperking

±900

bewoners

±2.000

medewerkers

±100

locaties

±100.000 m²

vloeroppervlak

Doel: klimaatneutraal in 2050



Locaties in heel Drenthe

ıder medewerker kind
du vanboeijen partner
ıt collega familie klant

Onze routekaart: Duurzaam Vanboeijen



2050

klimaatneutraal

CO_2-reductie:

- ✓ zuinig met energie
- ✓ zelf stroom opwekken
- ✓ van het aardgas af

DE OPGAVE

Waar liepen we tegenaan?



±100 gebouwen

allemaal anders



Netcongestie

verzwaren kan vaak niet



Bewoners voorop

de zorg gaat 24/7 door



Tijd en geld

subsidie met deadlines

ider medewerker klant
du vanboeijen partner
it collega familie klant

DE AANPAK

Samen met één vaste installateur

1 — Sinds 2021
meet- en regeltechniek inregelen

2 — Feb – jun 2024
meten en offerte

3 — 2024
subsidie op tijd

4 — Na bouwvak 2024
start uitvoering

5 — 2025 – 2026
uitvoeren, meten, bijregelen

Vanboeijen
koers, budget en bewoners

SPIE
meten, bouwen en bijregelen

Eén team, vaste gezichten, open prijzen per locatie

ider medewerker klnd
du vanboeijen partner
t collega familie klant

STELLING

“Eén vaste partner levert meer op dan een lange aanbesteding.”

Eens

Oneens

Steek uw hand op



DE AANPAK

Vier problemen waar SPIE tegenaan liep

1

PROBLEEM 1

Hoeveel vermogen is er écht nodig?

de ketel van 90 kW

2

PROBLEEM 2

Past het op de aansluiting?

netcongestie, 3x80A

3

PROBLEEM 3

Welke CV-warmtepomp past overal?

±100 verschillende gebouwen

4

PROBLEEM 4

Doet het wat het belooft?

rendement in de praktijk

ıder medewerker kind
du vanboeijen partner
ıt collega familie klant

PROBLEEM 1 · WAT DENKT U?

Op een woonlocatie staat een cv-ketel van 90 kW. Hoeveel warmte is er in het koudste uur écht nodig?

A

90 kW

B

70 kW

C

50 kW

D

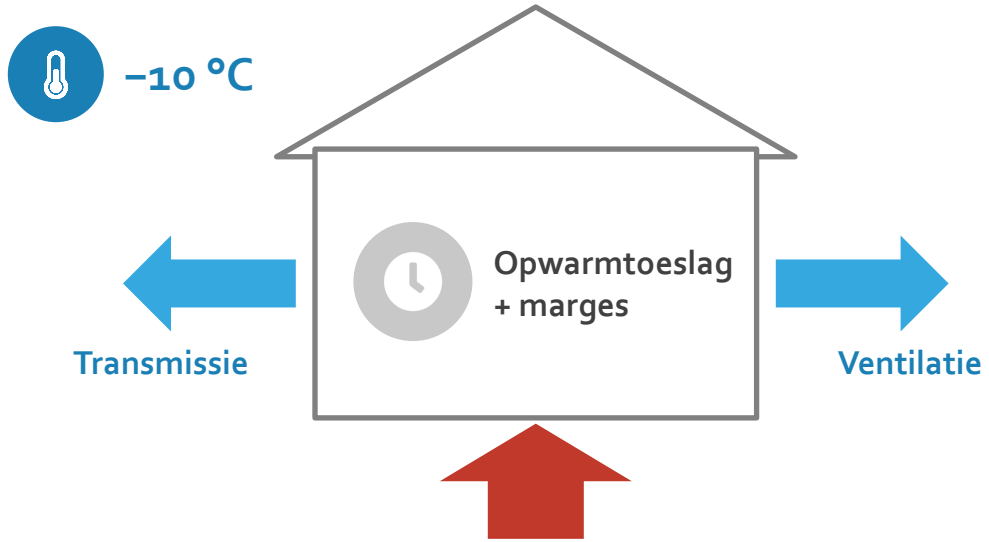
30 kW

ider medewerker klnd
du vanboeijen partner
ıt collega familie klant

Energiebalans: in de zorg is de piek veel lager

Ontwerp

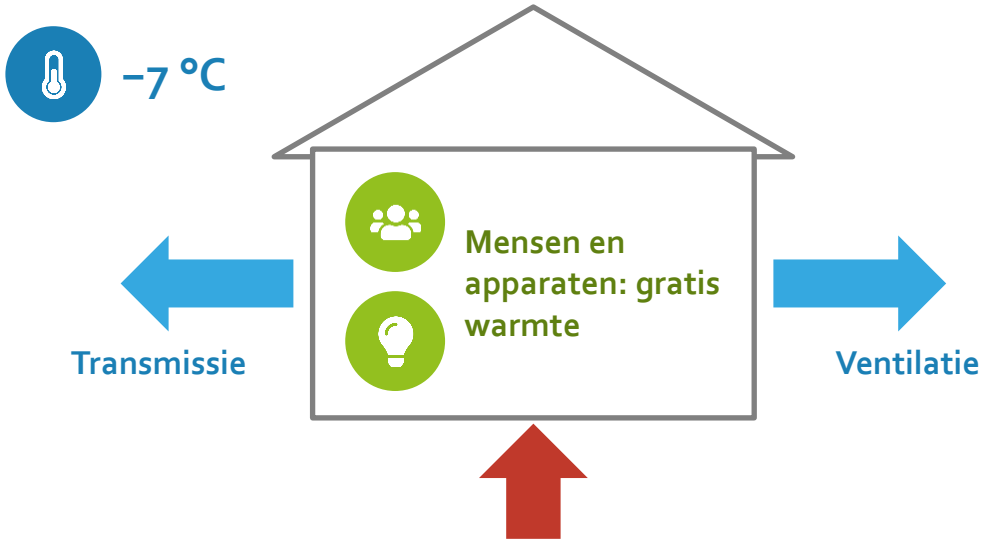
zo is de cv-ketel gekozen



90 kW

Werkelijk: zorg, 24/7

gemeten in het koudste uur



51 kW

ider medewerker kind
du vanboeijen partner
ıt collega familie klant

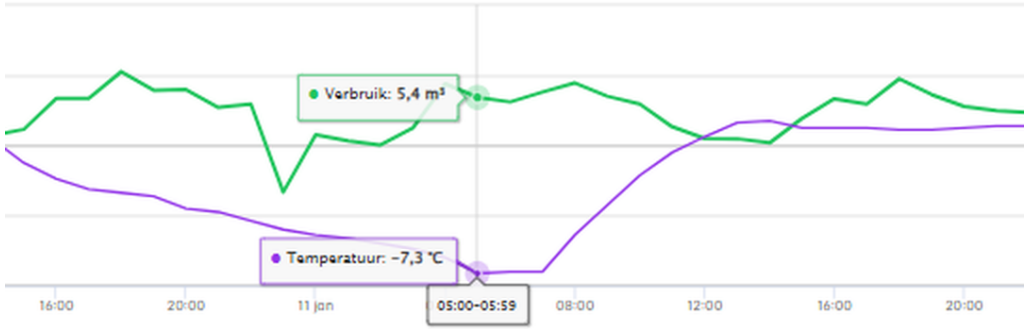
Voorbeeldlocatie: 90 kW opgesteld, 51 kW gemeten

Opgestelde cv-ketel

90 kW

Gemeten in het koudste uur

51 kW = 57%



Slimme meter, koudste uur: 11 jan 2024, 5.00 uur
5,4 m³ gas bij −7,3 °C

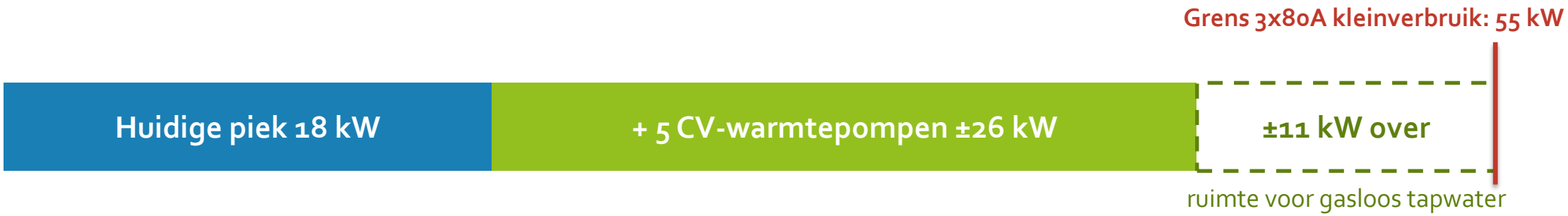
Gekozen: 5 CV-warmtepompen in cascade

±63 kW bij −7 °C: genoeg om de verwarming volledig gasloos te maken

ider medewerker klnd
du vanboeijen partner
t collega familie klant

Netcongestie: het past op de aansluiting die er al ligt

Voorbeeldlocatie: wat de aansluiting moet dragen in het koudste uur



31 van 35

locaties passen op hun huidige aansluiting

De andere 4: slim omgaan met de piek

- **Accu en peak shaving**
- **Verwarming tijdelijk terug** bij koken of auto's laden
- **Prioriteren**: vaste volgorde wat eerst uit mag
- **De ketel springt wat meer bij** (hybride)

ider medewerker kind
du vanboeijen partner
t collega familie klant

De oplossing: kleine CV-warmtepompen in cascade



Drie CV-warmtepompen van 16 kW in cascade

Cascade: 1 tot 10 kleine CV-warmtepompen, niet één grote

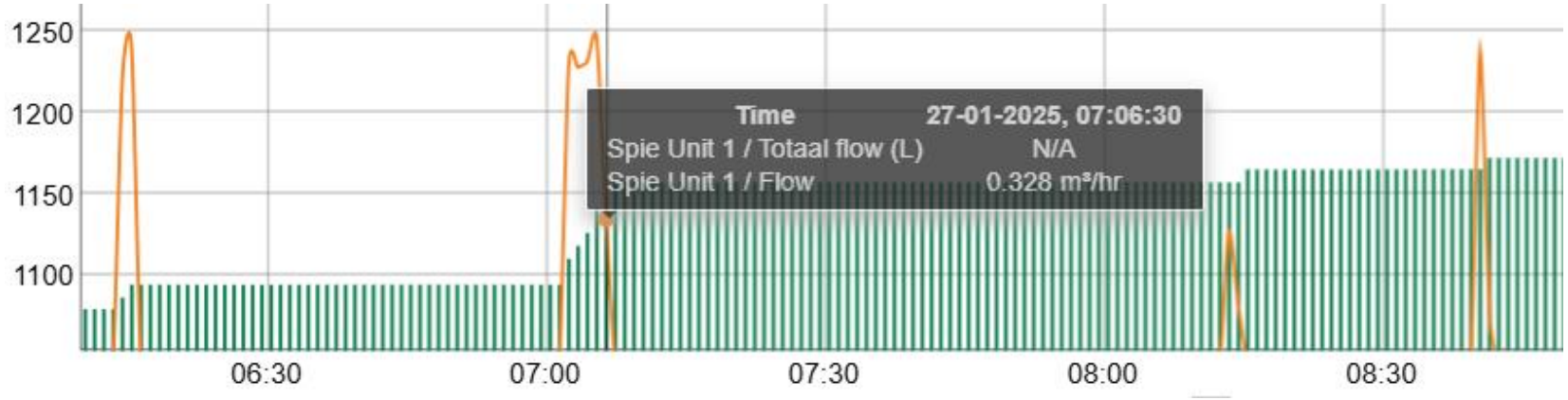
- ✓ **Past bij de echte vraag**
- ✓ **Minder stroompieken**
- ✓ **Stil: ±48 dB(A) op 5 meter**
- ✓ **Eén standaard overal**
- ✓ **Verwachte levensduur ±17 jaar**

ıder medewerker klıd
du vanboeijen partner
ıt collega familie klant

Tapwater: ook gemeten met een tijdelijke watermeter



Tijdelijke watermeter op de leiding



Watermeting op een woonlocatie, 27 januari 2025: hoeveel warm water er wordt getapt, en wanneer

- **Gemeten: hoeveel warm water, en wanneer**
- **Groter buffervat, kleinere tapwater-warmtepomp**
- **Zo laag mogelijke piek op de stroomaansluiting**

ıder medewerker klıd
du vanboeijen partner
ıt collega familie klant

Live: vóór en na in het gebouwbeheersysteem

VÓÓR

Locatie zonder maatregelen



Eén grote cv-ketel, alles op gas

NA

Middenweg 18, Assen

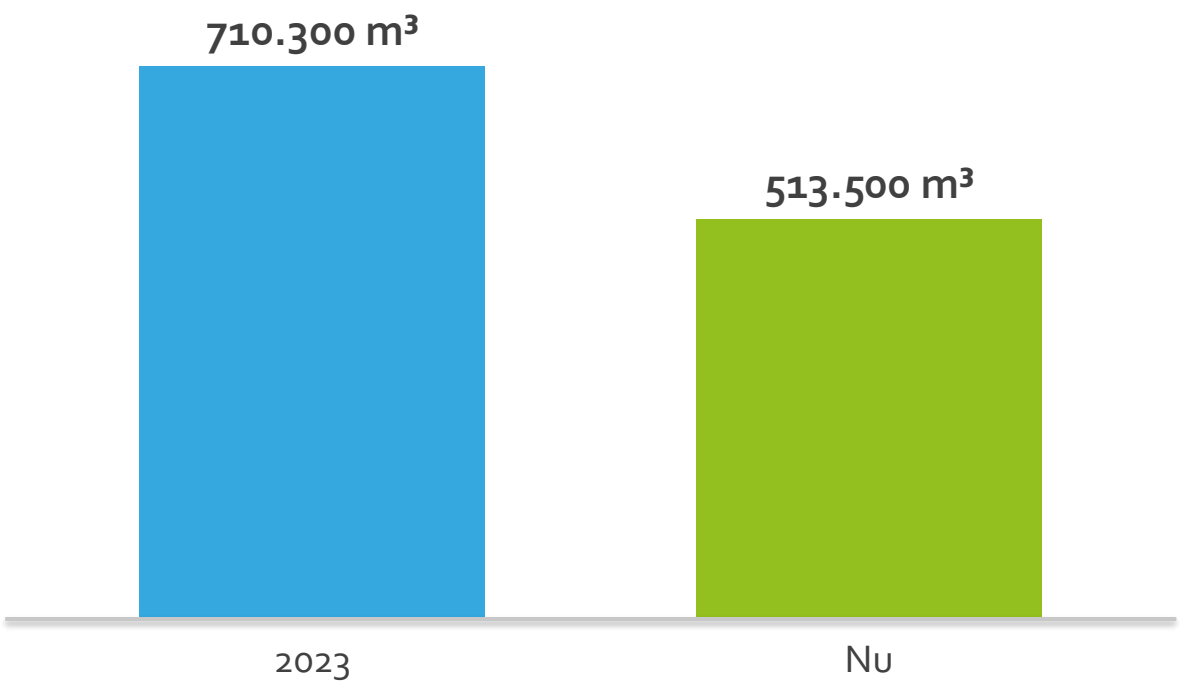


CV- en tapwater-warmtepompen, zon en accu: volledig gasloos

HET RESULTAAT

Hele portefeuille: –30% gas, €348.000 per jaar bespaard

Gas per jaar, alle 95 locaties met meetdata (m³)



	2023	nu
Gas m³ per jaar	710.300	513.500
Stroom van het net kWh per jaar	3.325.000	3.341.000
Teruglevering kWh per jaar	87.000	430.000

–€348.000

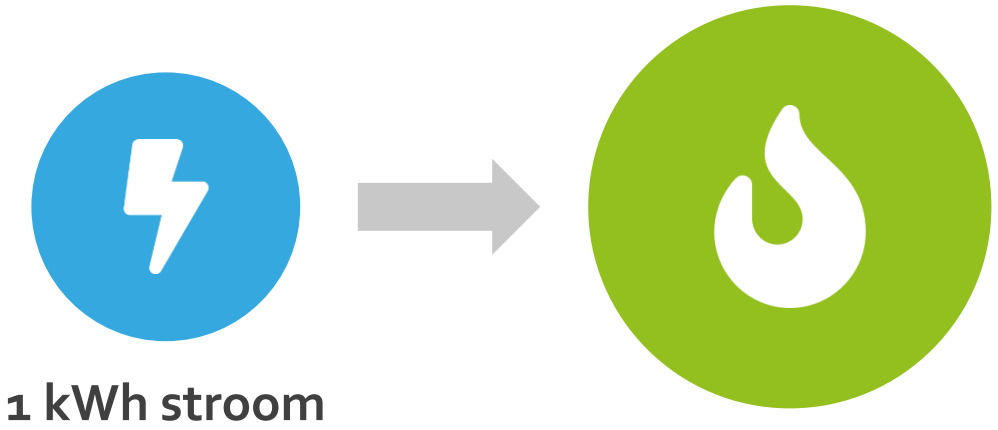
energiekosten per jaar

met salderen; zonder salderen (vanaf 2027) ±€252.000

Nu = okt 2025 – sep 2026 · –30% en €348.000: t.o.v. 2023, gecorrigeerd voor weer en gebruik · 95 locaties met meetdata over beide jaren · €0,38/kWh, €1,38/m³

ider medewerker klnd
du vanboeijen partner
t collega familie klant

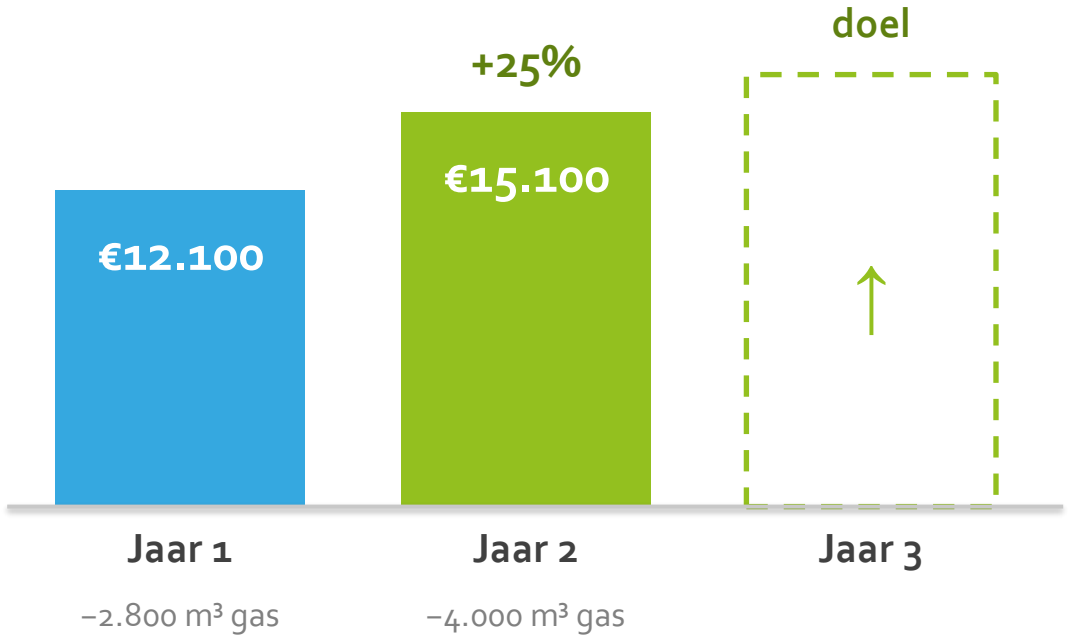
CV-warmtepompen leveren, en bijregelen maakt ze beter



Gemeten op 18 locaties, januari – juni 2026

Middenweg 12, Assen

CV-warmtepomp + zon · besparing per jaar



ider medewerker klnd
du vanboeijen partner
t collega familie klant

HET RESULTAAT: WAT DENKT U?

Wat verdient zich het snelst terug?

Zet ze op volgorde, van snel naar langzaam.

A



Alleen een CV-warmtepomp

B



Zonnepanelen
(met accu)

C



Tapwater-warmtepomp
(65 °C)

D



CV-warmtepomp + zonnepanelen

ider medewerker kind
du vanboeijen partner
t collega familie klant

SPIE

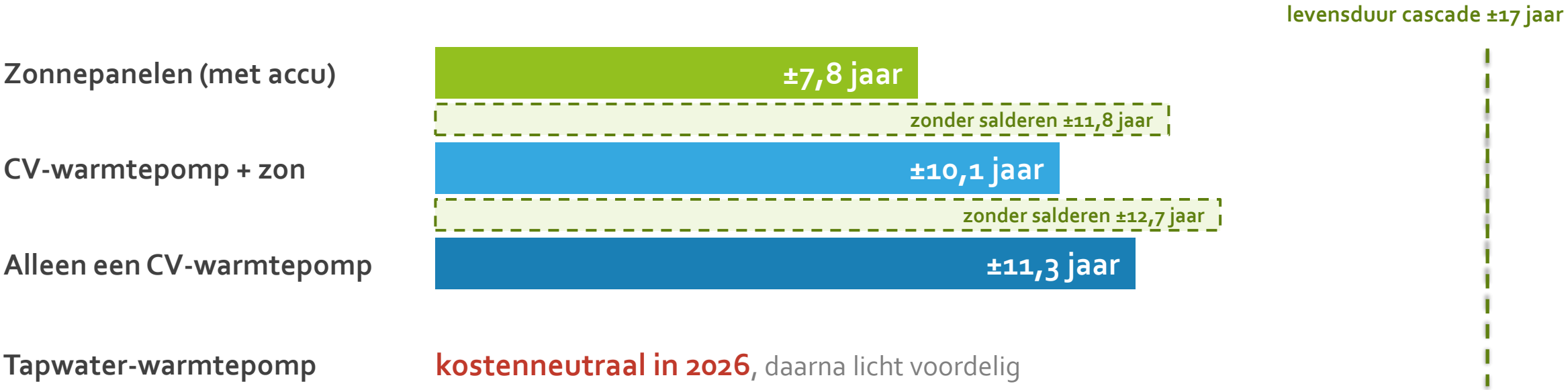
HET RESULTAAT

Terugverdientijd met de verwachte energieprijzen

Verwachte prijzen voor Vanboeijen, 2026 → 2036

Stroom per kWh
€0,38 → €0,34
nu hoog

Gas per m³
€1,38 → €1,55
stijgt



Uit eigen middelen, incl. btw, na subsidie · prijspad Vanboeijen (5-jaarsgemiddelde, incl. EB) · 24 locaties, 6 met een bijzonderheid niet meegeteld

ider medewerker klant
du vanboeijen partner
t collega familie klant

HET RESULTAAT

Vanaf 2027: koelen met eigen zonnestroom



De zon schijnt → CV-warmtepomp koelt → De vloer koelt

1 kWh zonnestroom, vanaf 2027:

bijv. **€0,10** terugleveren

of **±4 kWh** koeling

Monoblock
schakelt om naar koelen, zonder aparte koelinstallatie

Staat klaar · eerste meetdata zomer 2027

ider medewerker klnd
du vanboeijen partner
t collega familie klant

HET RESULTAAT

Nu betaalt de besparing rente en aflossing

Zo is de investering betaald (35 locaties, incl. btw)

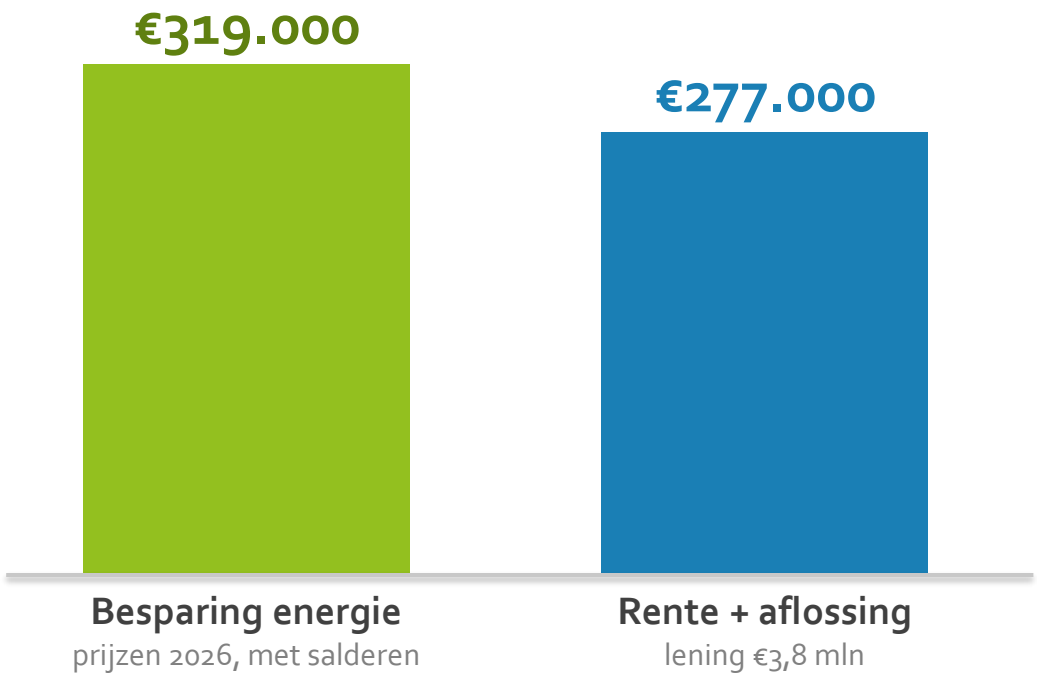
Investering vóór subsidie — €5,7 mln

DUMAVA-subsidie — €1,4 mln
gemiddeld 25%

MJOP-verlaging — €0,55 mln
vervanging van de oude ketels is niet meer nodig (indicatief)

Lening — €3,8 mln
4% rente, 20 jaar

Elk jaar (35 locaties)



Er blijft ±€42.000 per jaar over

Vanaf 2027 zonder salderen ±€251.000 per jaar: optimalisatie (±€40.000) en eigen zonnestroom dichten het gat.

ıder medewerker kind
du vanboeijen partner
ıt collega familie klant

TAKE-AWAY

Vijf lessen voor uw CO_2-routekaart

1. **Meet eerst** ontwerp op de echte piek, niet op het ketelvermogen
2. **Werk met één vaste partner** snel, korte lijnen, subsidie op tijd
3. **Kies één standaard** kleine CV-warmtepompen in cascade
4. **Combineer de CV-warmtepomp met zon** eigen stroom is goedkoopst
5. **Blijf meten na oplevering** bijregelen maakt het elk jaar beter

ider medewerker klnd
du vanboeijen partner
t collega familie klant

LESSEN EN GESPREK

Uw vragen en ervaringen



Welke locatie zou u als eerste laten doormeten?



Wat houdt u nu tegen om te elektrificeren?



Wie monitort al na oplevering?

Jan Knol · Vanboeijen **Jeroen Jorna** · SPIE



Alle presentaties worden gepubliceerd op de EVZ website.
Je ontvangt een mail met een link zodra ze er staan.

ıder medewerker klıd
du vanboeijen partner
ıt collega familie klant

SPIE

EVZ CO2-routekaart Roadshow - deelsessie

3 november 2026