

*Talkshow*  
**Ruud BESPAAART!**

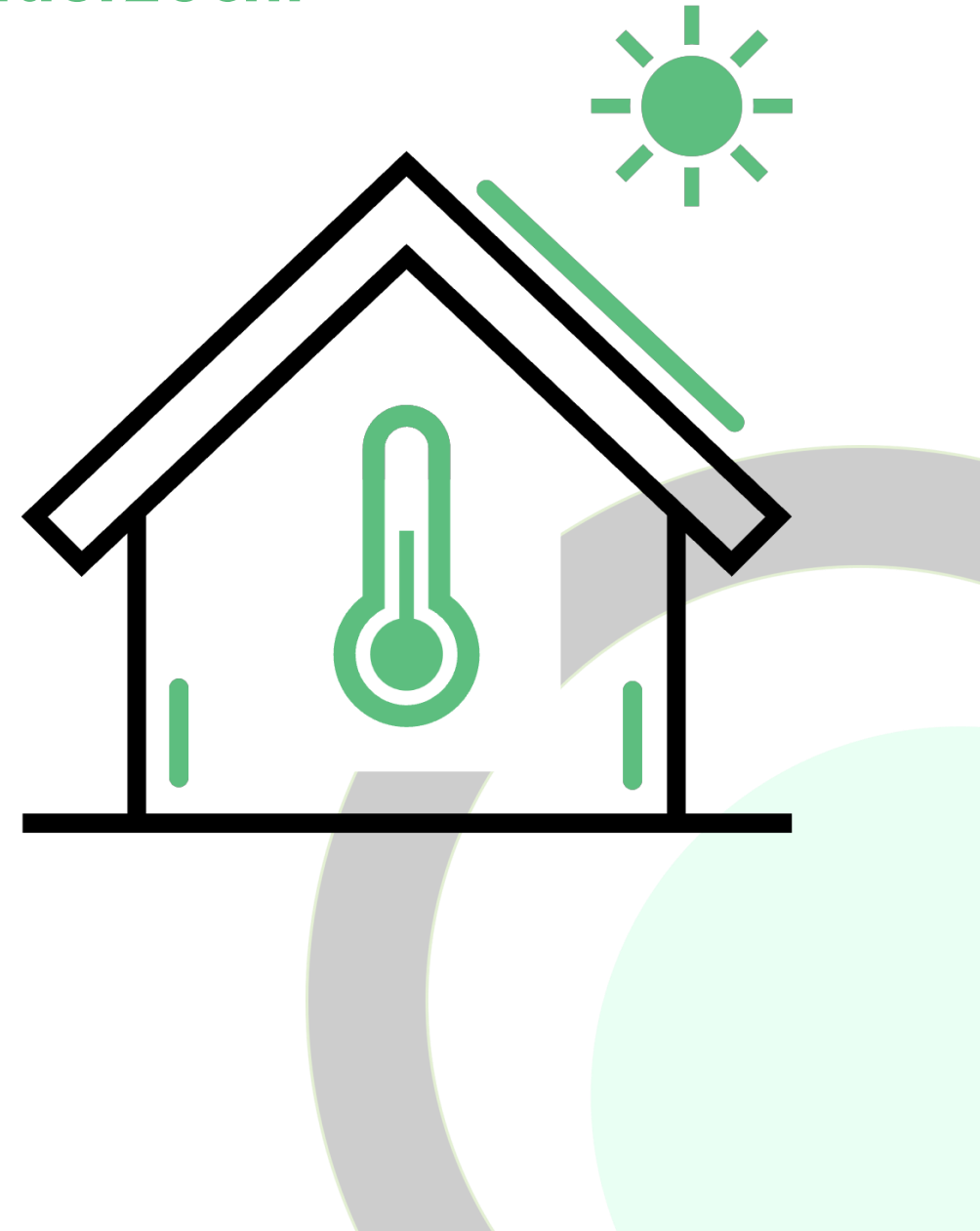


*Talkshow*  
**Ruud BESPAAART!**



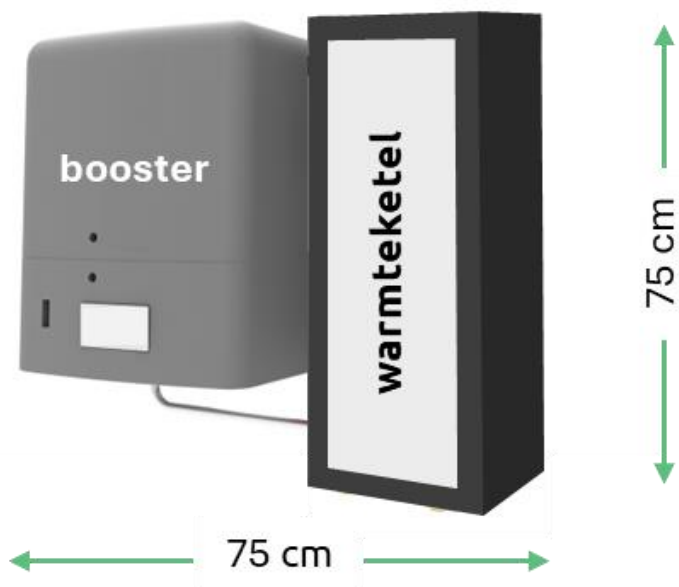
## 3 mogelijkheden voor Nieuw-Dokkum onderzocht

- **Warmteketel op warmtenet**
  - met aansluiting op een warmtenet
- **Lucht-waterwarmtepomp**
  - elektrisch verwarmen via lucht
- **PVT-Warmtepomppaneel**
  - elektrisch verwarmen met PVT-panelen



*Talkshow*  
**Ruud BESPAART!**

- + Kost weinig
- + Goed voor e-netwerk
- + Weinig ruimte nodig
- + Geen geluid

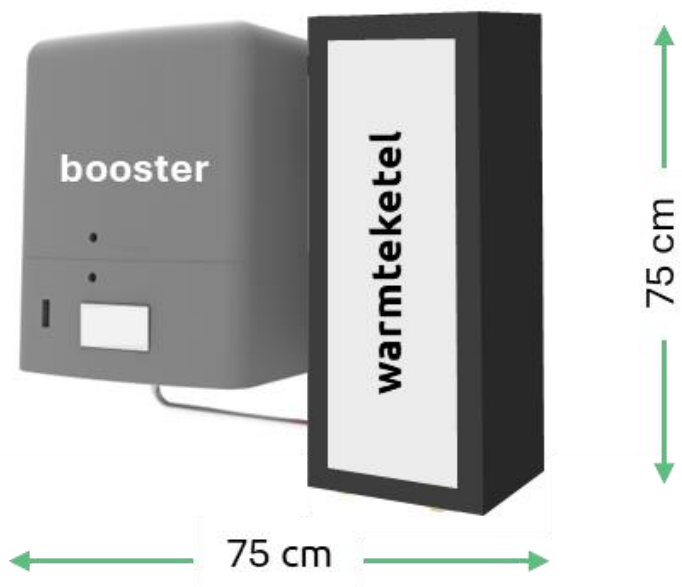


*Talkshow*  
**Ruud BESPAART!**

**WARMTEKETEL OP WARMTENET**

**1**

- Kosten warmte per maand
- Geluid in de buurt
- Moeilijker te regelen

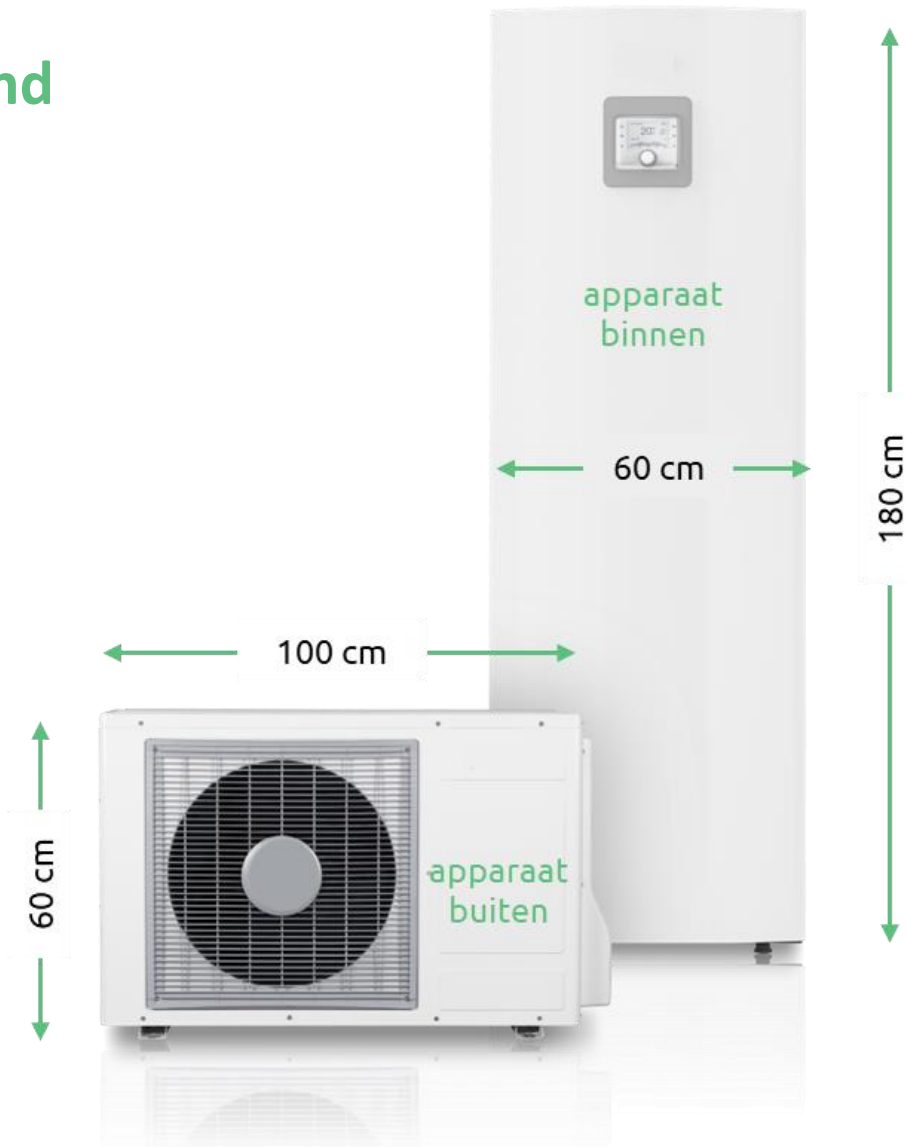


*Talkshow*  
**Ruud BESPAART!**

**WARMTEKETEL OP WARMTENET**

**1**

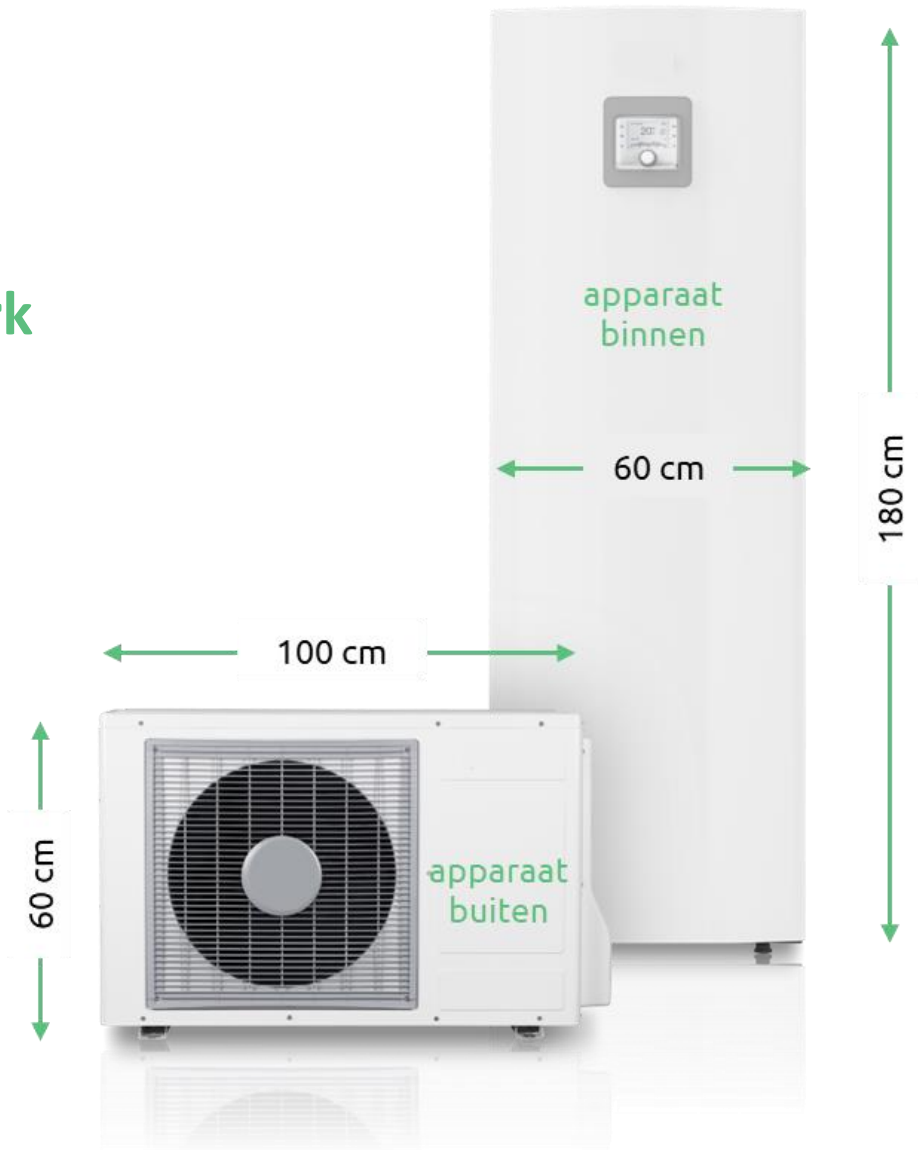
- + Minder kosten per maand
- + Kan iedereen zelf doen



*Talkshow*  
**Ruud BESPAART!**

## **LUCHT-WATERWARMTEPOMP 2**

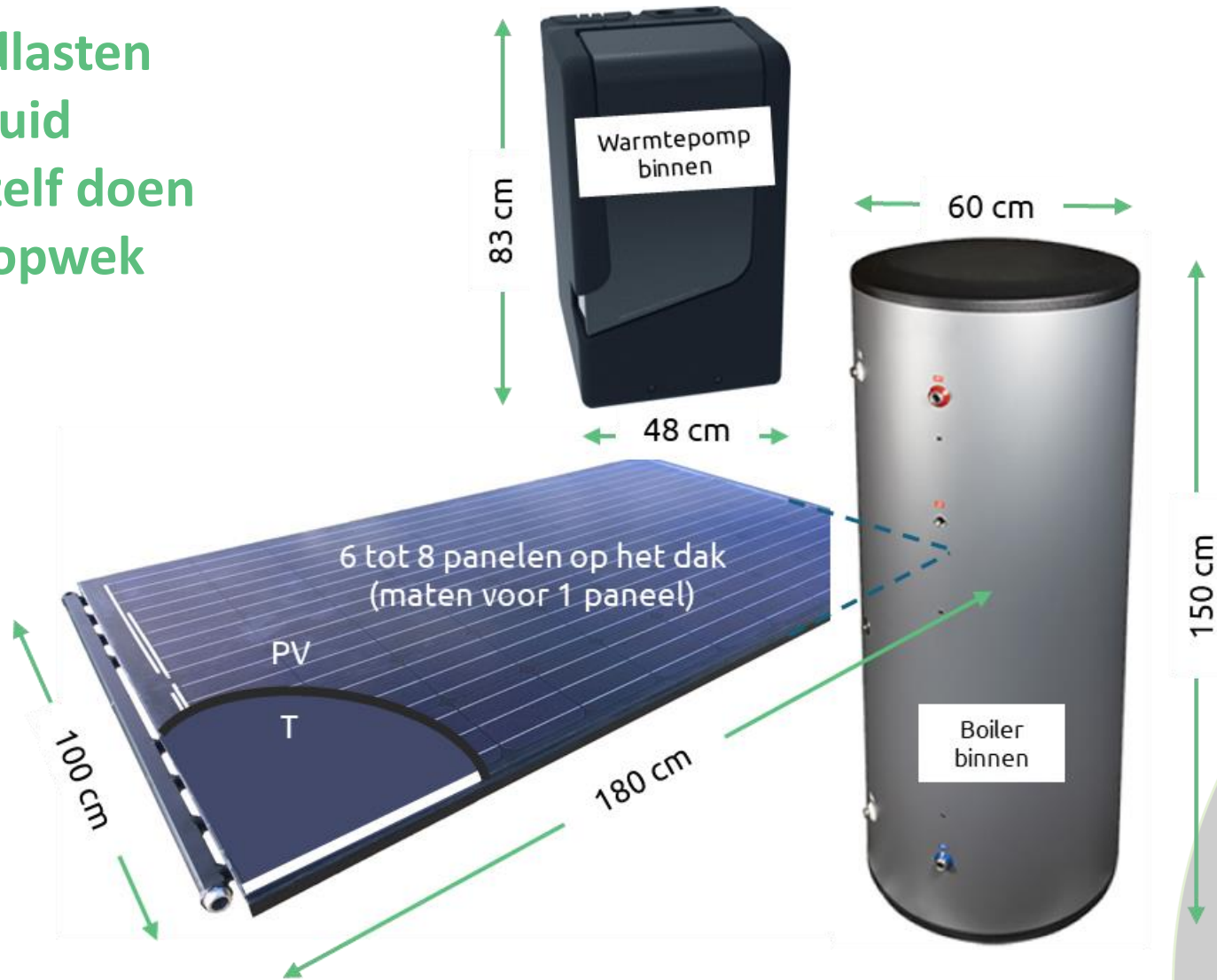
- Kost best veel
- Geluid naast elk huis
- Veel ruimte nodig
- Probleem voor e-netwerk



*Talkshow*  
**Ruud BESPAART!**

**LUCHT-WATERWARMTEPOMP 2**

- + Laagste maandlasten
- + Nauwelijks geluid
- + Kan iedereen zelf doen
- + Eigen energie opwek



*Talkshow*  
**Ruud BESPAART!**

**PVT-WARMTEPOMP PANEEL 3**



- Kost het meeste van de drie
- Ruimte nodig (in huis, op het dak)
- Beperkt probleem voor e-netwerk



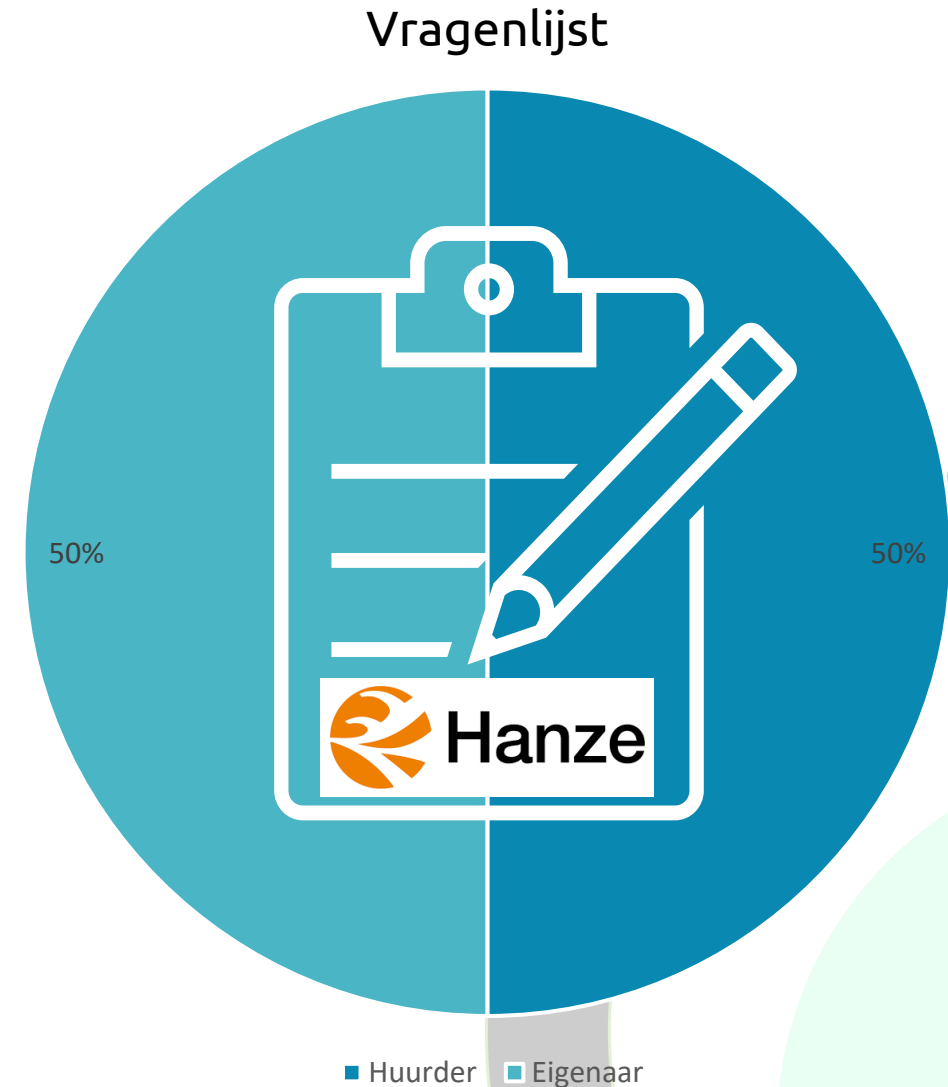
Talkshow  
Ruud **BESPAART!**

**PVT-WARMTEPOMP PANEEL 3**

# Geïnfomeerd bewonersonderzoek

- 30 huurders, 30 bewoners-eigenaren
- Plus 48 gesprekken
- Meer vragen voor bewoners-eigenaren

*Talkshow*  
**Ruud BESPAART!**





## Warmtekotel

met aansluiting op een nieuw warmtenet in de wijk

Een warmtekotel verwarmt het huis net zoals een cv-ketel dat doet, maar dan zonder gas. Het is aangesloten op een warmtenet, in plaats van het gasnet. Een warmtenet is een systeem van ondergrondse buizen. Hierin stroomt warm water van een warmtecentrale naar de huizen.

Dit warme water wordt in huis door de warmtekotel via bestaande buizen naar radiatoren of vloerverwarming gepompt. Zo worden de kamers in uw huis warm. Het bedienen van de warmtekotel gaat, net zoals nu, met een kamerthermostaat.

Ook zorgt de warmtekotel voor het opwarmen van water voor douchen, afwassen en andere dagelijkse taken. Dit deel van de warmtekotel heet een booster. Hiervoor wordt ook warmte van het warmtenet gebruikt. Warm water is daarom altijd direct beschikbaar.

U huurt de warmtekotel. Deze is eigendom van een openbaar warmtebedrijf. Bij een huurwoning zit deze ketel bij de huur in. U kunt niet overstappen naar een ander warmtebedrijf. Wel naar een andere energieleverancier voor stroom. Voor de prijzen van warmte gelden vaste afspraken.

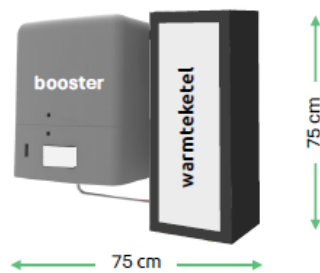
### Hoe ziet het eruit?

De warmtekotel zijn twee kastjes aan de muur. Eén kastje is de warmtekotel, de andere is de booster. Samen is dat breder dan een cv-ketel. Hieronder wordt de warmtekotel vergeleken met de cv-ketel.

Voorbeeld cv-ketel



Voorbeeld warmtekotel



## Lucht-waterwarmtepomp

Elektrische warmtepomp voor elk huis

Een lucht-waterwarmtepomp is een apparaat dat warmte uit de buitenlucht haalt en deze gebruikt om water te verwarmen. Het apparaat bestaat uit 2 delen: een apparaat buiten met een grote ventilator en een apparaat binnen met een groot voorraadvat voor warm water.

Het warme water zorgt voor verwarming via bestaande buizen naar radiatoren of vloerverwarming. Zo worden de kamers in uw huis warm. Het bedienen van de luchtwaterwarmtepomp gaat, net zoals nu, met een kamerthermostaat.

Ook zorgt de lucht-waterwarmtepomp voor het opwarmen van water voor douchen, afwassen en andere dagelijkse taken. Hiervoor is er een groot voorraadvat van ongeveer 190 liter aanwezig. Dit is bij normaal gebruik en een standaard douche (6 liter warm water per minuut) genoeg voor een gezin van 4 personen.

De lucht-waterwarmtepomp is eigendom van de huiseigenaar of verhuurder.

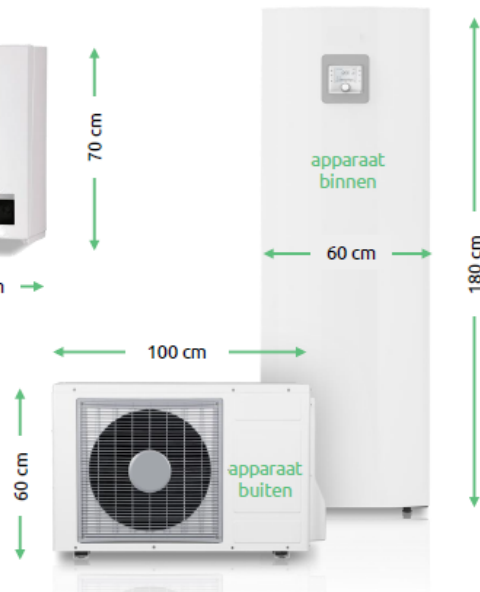
### Hoe ziet het eruit?

Buiten is de lucht-waterwarmtepomp een apparaat met een grote ventilator. Het apparaat binnen lijkt op een grote koelkast. Die maakt geen geluid. Hieronder wordt de warmtepomp vergeleken met de cv-ketel.

Voorbeeld cv-ketel



Voorbeeld lucht-waterwarmtepomp



## Warmtepomppaneel

Elektrisch PV-T-systeem voor elk huis

Een warmtepomppaneel (PV-T) is een apparaat met drie lagen. In de eerste laag wekt zonlicht stroom op. In de twee lagen daaronder haalt het paneel warmte uit de buitenlucht. Dat werkt dag en nacht, ook in de winter. Deze panelen maken geen geluid. Binnen staat een apparaat met een groot voorraadvat voor warm water.

Het warme water zorgt voor verwarming via bestaande buizen naar radiatoren of vloerverwarming. Zo worden de kamers in uw huis warm. Het bedienen van de warmtepomppaneel gaat, net zoals nu, met een kamerthermostaat.

Ook zorgt de warmtepomppaneel voor het opwarmen van water voor douchen, afwassen en andere dagelijkse taken. Hiervoor is er een groot voorraadvat van ongeveer 190 liter aanwezig. Dit is bij normaal gebruik en een standaard douche (6 liter warm water per minuut) genoeg voor een gezin van 4 personen.

De warmtepomppaneel is eigendom van de huiseigenaar of verhuurder.

### Hoe ziet het eruit?

Buiten liggen 6 tot 8 PV-T zonnepanelen op het dak. Het apparaat binnen lijkt op een grote koelkast. Die maakt een klein beetje geluid, ook net zoals een koelkast. Hieronder wordt de warmtepomppaneel vergeleken met de cv-ketel.

Voorbeeld cv-ketel



Voorbeeld Warmtepomppaneel

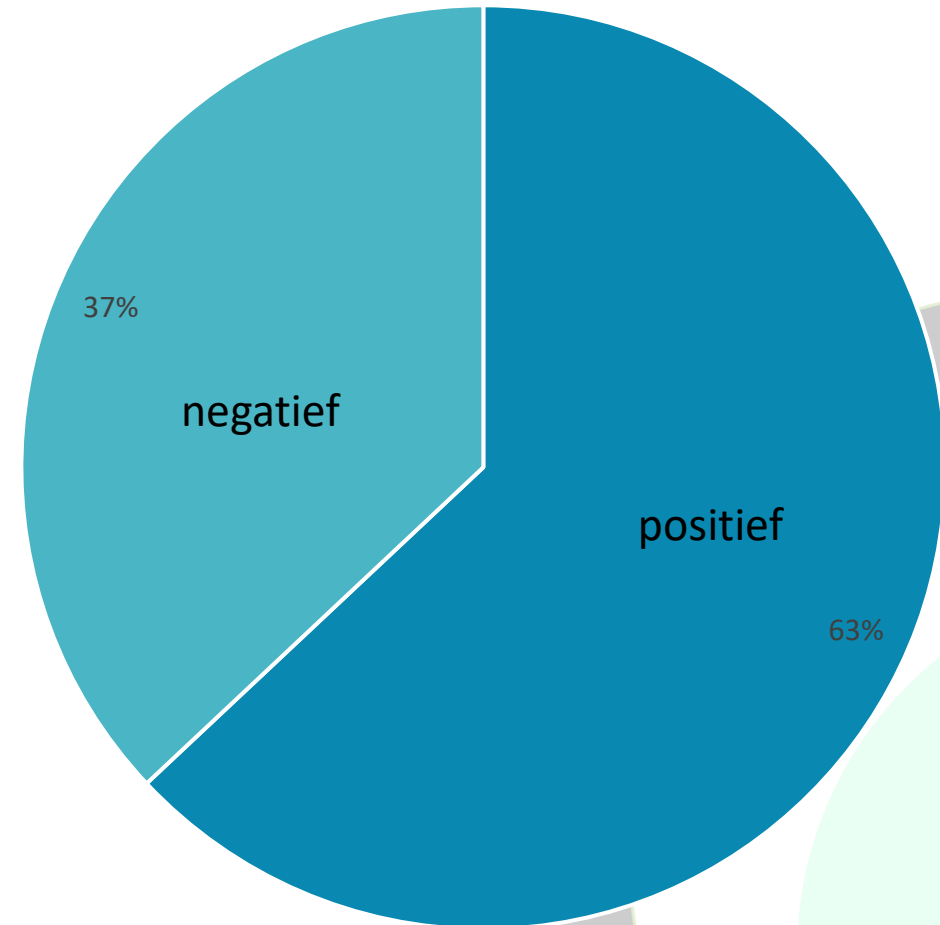


# Wat vindt u van het project om aardgasvrij te worden?

*“Goed initiatief en noodzakelijk”*

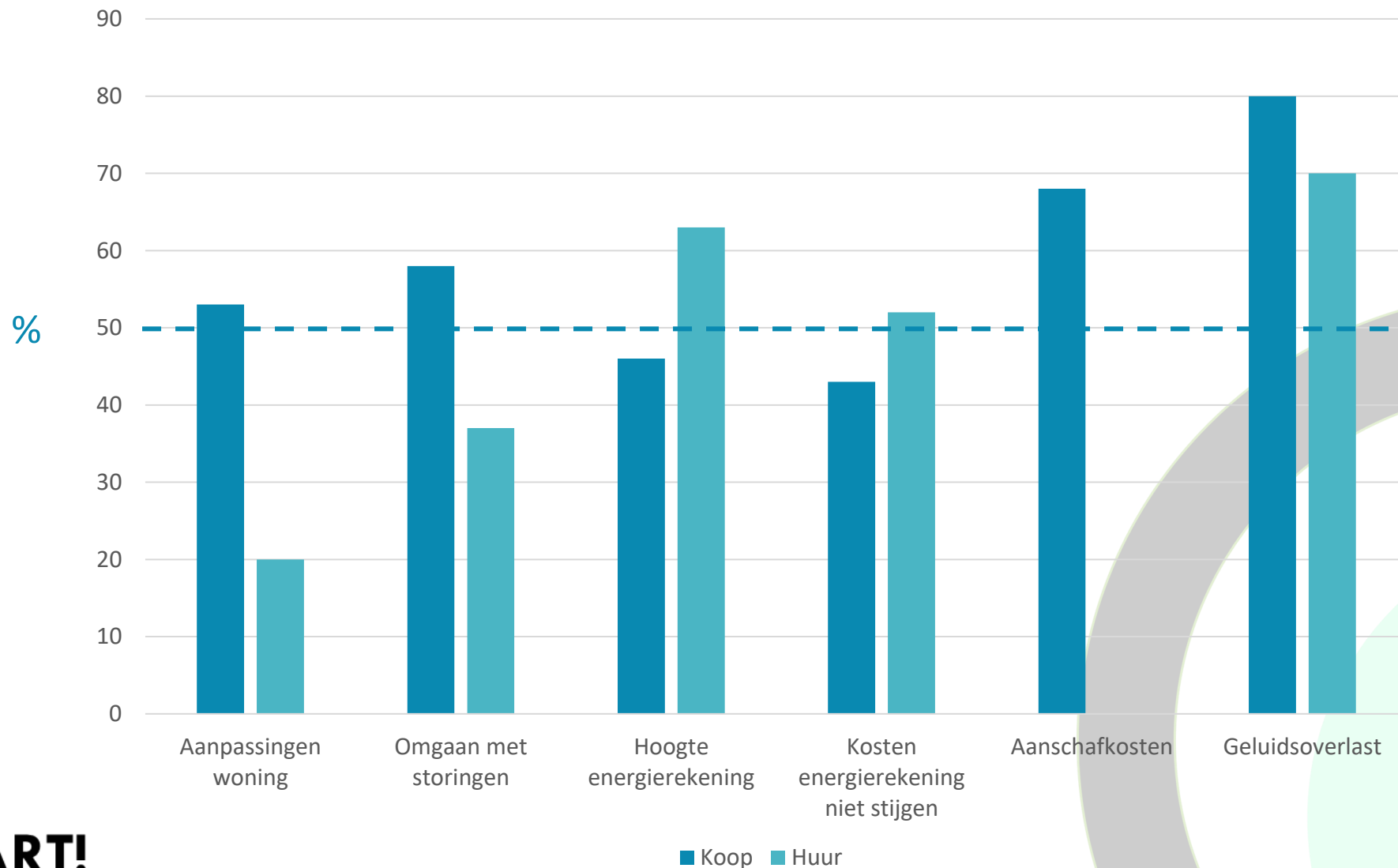
*“Ik geloof er niet zo in, kosten voor eigen huisbezitters zijn erg hoog”*

*“Voor eilanders wordt het onvoldoende aantrekkelijk gemaakt om in te stappen”*



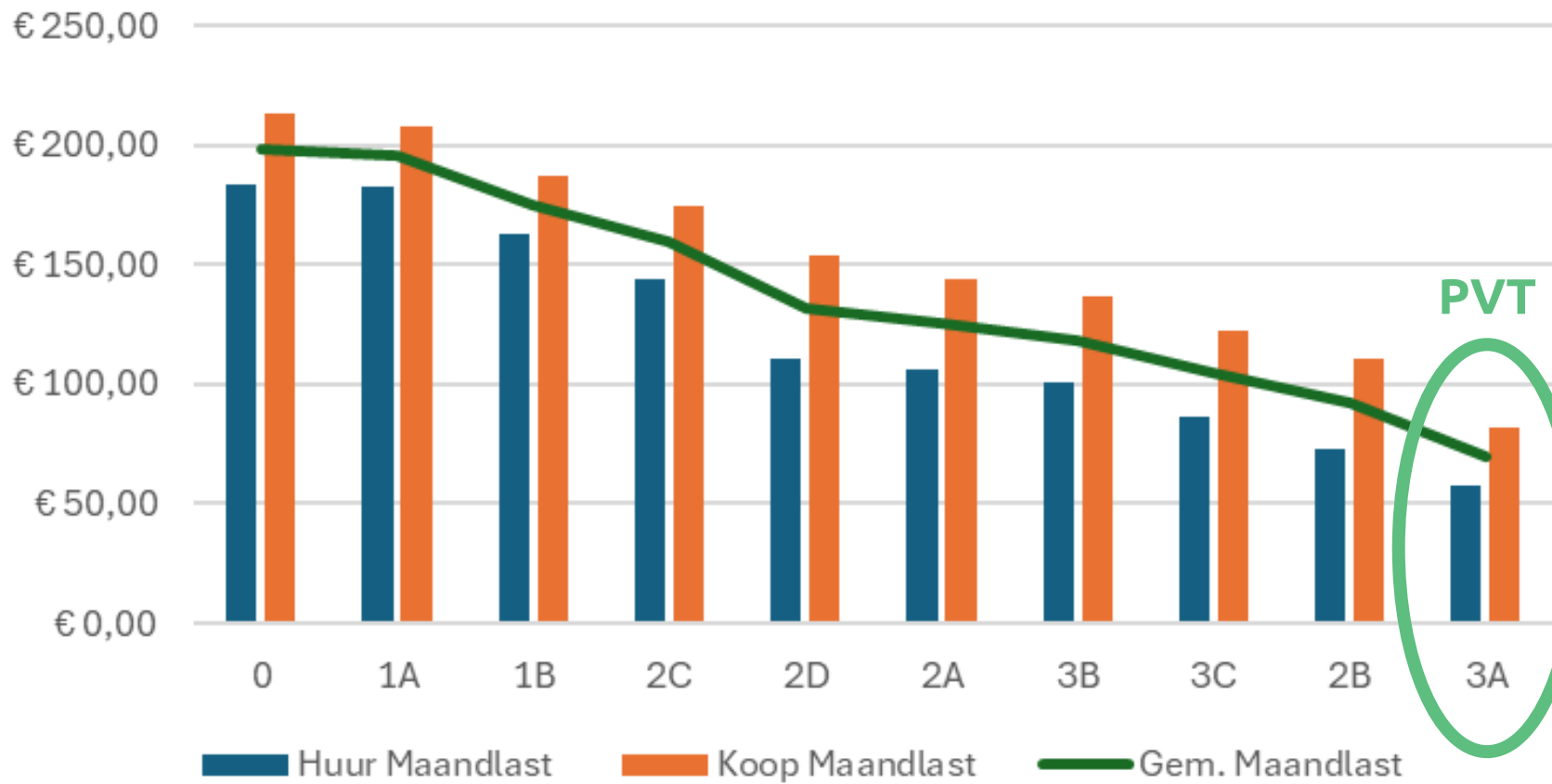
*Talkshow*  
**Ruud BESPAAART!**

# Wat vindt u belangrijk voor de keuze van de techniek?



*Talkshow*  
**Ruud BESPAAART!**

## Energielast per warmte-oplossing per maand



Talkshow  
**Ruud BESPAART!**

## Rapportcijfers

- **Warmtekotel op warmtenet** 6,2
  - met aansluiting op een warmtenet
- **Lucht-waterwarmtepomp** 5,3
  - elektrisch verwarmen via lucht
- **PVT-Warmtepomppaneel** 6,8
  - elektrisch verwarmen met PVT-panelen

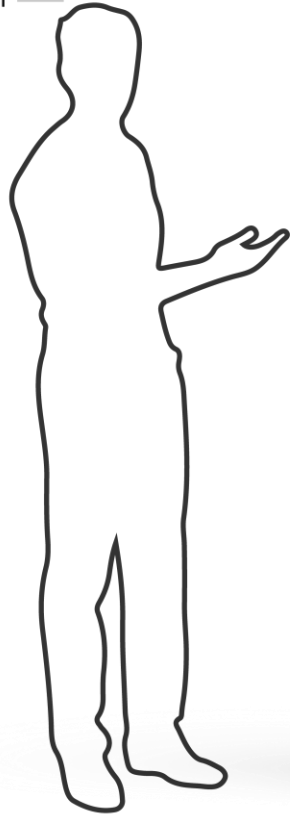
Wordt meer dan een 8 als we de kosten lager kunnen maken en een warmtebatterij gebruiken

Talkshow  
**Ruud BESPAART!**



# Het aanbod

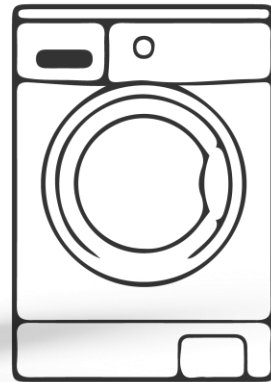
185cm



100% elektrisch



H: 1825mm  
W: 380mm  
D: 680mm\*



## Collectieve inkoop met **De Sintrale**:

- **Triple Solar** modulair PVT-systeem 5.0
- Met warmtebatterij!
- 6 PVT-panelen op het dak
- Installateur **Gebatec**

*Talkshow*  
**Ruud BESPAART!**



# U koopt het voor € 85 per maand!

## Hoe dan?

• Compleet PVT-systeem	€ 25.000	één keer
• Vergoeding ISDE-subsidie en project	€ -8.850	één keer
• Meestal krijgt u voor een deel btw terug	€ -1.000	één keer
• Afsluiten gas	€ 0	gratis
• Onderhoud (met groot onderhoud) > 15 jaar	€ 0	gratis

## Totaal

**€ 15.150**



ongeveer € 85 per maand in  
15 jaar, met 0% rente\*\*

\* Alle bedragen voor een gemiddelde woning, inclusief btw als er meer dan 50 woningen meedoen

\*\* Vraag naar de mogelijkheden en voorwaarden voor u

**Let op! Geld lenen kost geld** 

## Wat draagt de gemeente bij aan de kosten\*?

• Vergoeding warmtepomp	€ 4.425	voor 90 woningen
• Vergoeding collectief onderhoud	€ 3.750	voor 90 woningen
• Vergoeding coördinatie collectieve inkoop	€ 100	voor 90 woningen
• Renteloze lening	€ 2.000	voor 15 woningen
<b>Vergoeding Aardgasvrij Eiland gemiddeld</b>	<b>€ 8.608</b>	<b>per woning</b>

\* Deze bedragen moeten nog worden goedgekeurd door de gemeenteraad en de landelijke overheid

*Talkshow*  
**Ruud BESPAAART!**

