



# Bewonerswerkgroep 2 Amby Aardgasvrije oplossingen

17 april '25



Gemeente Maastricht

# Werkgroep Aardgasvrije Oplossingen

- Welkom
- Terugblik, onderzoek en oplossingen
- Tafelgesprekken in deelgroepen op woningtype
- Terugkoppeling per deelgroep
- Samenvatting en evaluatie
- Afsluiting



Er worden foto's/video gemaakt; geef door indien bezwaar tegen hebt



# Tijdlijn Project Aardgasvrij Amby



# Enquête Aardgasvrij Amby

## Belangrijkste uitkomsten uit het onderzoek:

- Respons maar liefst **412** huishoudens; bedankt hiervoor!
- **75% steunt** streven 2050 aardgasvrij; een deel hoopt al sneller (wegens milieu/onafhankelijkheid)
- Al **9%** verwarmt woning niet meer met aardgas
- Veel huizen al **nageïsoleerd**; vooral dubbel glas
- Zorgen: **betaalbaarheid en technische haalbaarheid** (bv. oud huis)
- **60%** respondenten nog **niet verdiept** in verduurzaming; vooral huishouden jonger dan 45 jaar.
- **13%** heeft wel al **extra stappen** gezet met informatie inwinnen over isolatie, kosten, subsidies



# Presentatie TAUW





# Aardgasvrije alternatieven

17 april 2025

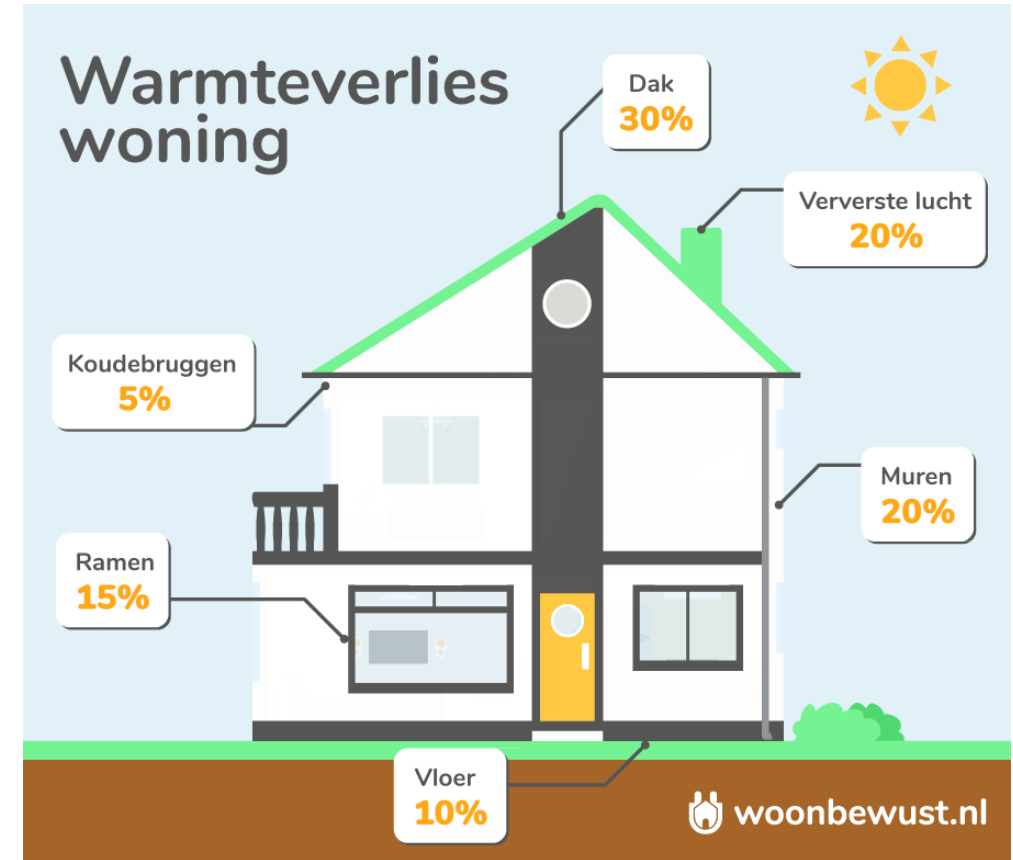
Door Esther Snepvangers



# Korte terugblik op de vorige avond

## Wat hebben we besproken?

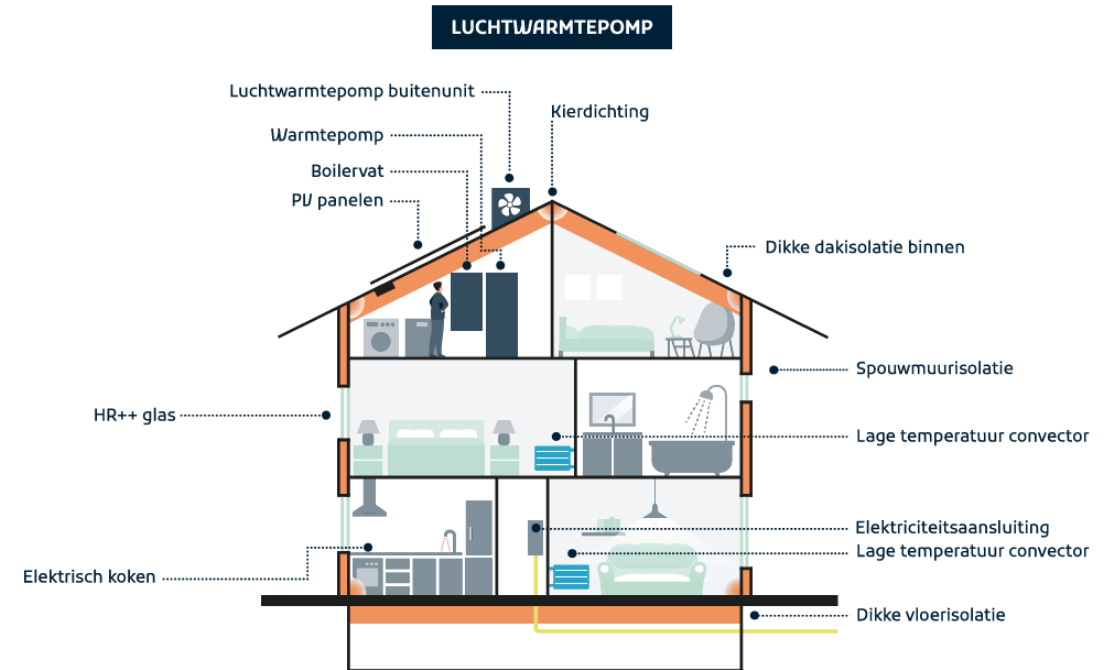
- Isoleren: wat is dat eigenlijk?
  - De mate van isolatie hangt samen met het bouwjaar
  - Onderscheid tussen voor en na 1992
  - Maar.. Een vertekend beeld!
- Vandaag: de resultaten van ons onderzoek!



# Wat hebben we onderzocht?

## De technieken

- Drie individuele technieken en haalbaarheid warmtenet op aquathermie
  - Huidige situatie met gasketel (ter referentie)
  - Lucht-warmtepomp per woning
- Bodem-warmtepomp per woning
- Bodem-warmtepomp per woning met een gedeelde bodemlus
- Warmtenet aquathermie



# Wat hebben we onderzocht?

## Waarom geen waterstof?

- Nog zeer innovatief
- Gaat veel energie verloren
- Groene waterstof zeer beperkt beschikbaar
- Woningen hebben niet zulke hoge temperaturen nodig
- Industrie, zware transport en overige energiesector hogere urgentie
- Nog erg duur, kost veel tijd en is ingewikkeld
- Vanuit Rijk beleid dat waterstof de komende 15 jaar nog niet als optie wordt ingezet voor de warmtetransitie (pilots uitgesloten)



# Wat hebben we onderzocht?

---

## De woningtypen in Amby

- Rij- en hoekwoningen t/m 1945
- Rij- en hoekwoningen 1975 – 1991
- Rij- en hoekwoningen 1945 – 1964
- Vrijstaande woningen 2012 – 2020
- Rij- en hoekwoningen 1992 – 2005
- *Appartementen 2006 – 2014*
- *Woonwagens*



# Wat hebben we onderzocht?

## 3 maatregelpakketten per woningtype (afhankelijk van de techniek)

| Hoekwoning<br>1946 - 1964 | Niets doen       | Goed                                                            | Optimaal                                                                    |
|---------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Toegepaste techniek       | Aardgas HR ketel | Aardgas HR ketel (70 graden)                                    | Aardgas HR ketel (50 graden)                                                |
| Isolatiepakket            | -                | Kierdichting, vloerisolatie basis, spouwmuurisolatie, HR++ glas | Kierdichting, vloerisolatie goed, dakisolatie, spouwmuurisolatie, HR++ glas |
| Koken                     | Op aardgas       | Op aardgas                                                      | Inductie                                                                    |
| Radiatoren                | -                | -                                                               | LT convectoren                                                              |
| Ventilatie                | -                | Decentrale balansventilatie met WTW                             | Decentrale balansventilatie met WTW                                         |



# Wat hebben we onderzocht?

---

## Wat hebben we gedaan?

- Berekend
  - Investeringsen
  - Jaarlasten
  - Totale kosten over 15 en 30 jaar
  - Energiegebruik nieuwe situatie
  - CO<sub>2</sub>-uitstoot

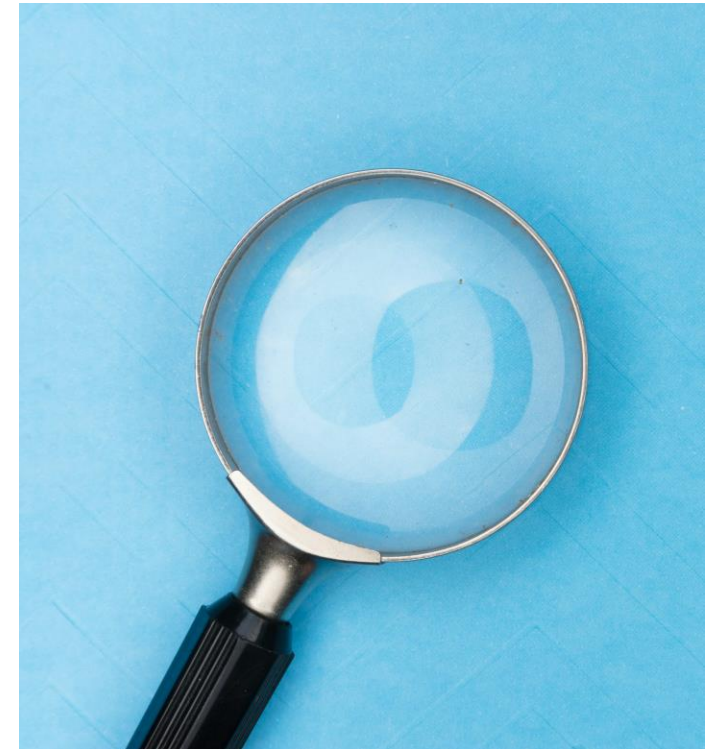


# De resultaten

---

## Uitkomsten op hoofdlijnen

- Duidelijke splitsing van uitkomsten
  - Voor 1992
    - Isoleren aantrekkelijk
    - Nu aardgasvrij worden is over 15 jaar nog niet terugverdiend, maar over 30 jaar wel
    - **Conclusie: focus eerst op isoleren, daarna op aardgasvrij**
  - Na 1992
    - Nu aardgasvrij worden is binnen 15 jaar terugverdiend
    - Luchtwarmtepomp en bodemwarmtepomp met gedeelde bodemlus het meest aantrekkelijk
    - **Conclusie: focus op aardgasvrij**



# De resultaten

---

## Uitkomsten op hoofdlijnen

- Warmtenet op riothermie
  - Te weinig energie beschikbaar voor de hele wijk (maar voor 12,3% van de warmtevraag)
  - Warmtenet is niet financieel aantrekkelijker dan huidige situatie, en moeilijk aantrekkelijker te maken dan aardgasvrije technieken
  - Geen haalbare businesscase en niet genoeg potentie
- Alleen aantrekkelijk voor woningcorporatie woningen
  - Het is aan de woningcorporatie of ze hier verder mee willen
  - De bron zit aan de zuidkant van de buurt, de corporatiewoningen aan de noordkant.



# De resultaten

---

## Nuances en aandachtspunten

- Doorrekeningen op basis van de huidige situatie (maart 2025)
  - Wat er in de toekomst gebeurt? Geopolitieke invloeden (Rusland, China en VS), belasting, eigen politiek klimaat etc.
- Subsidies van de gemeente niet meegenomen
- De bedragen verschillen in sommige gevallen minder dan 10%
- Aannee van isolatiemaatregelen, maar die vragen om maatwerk per woning

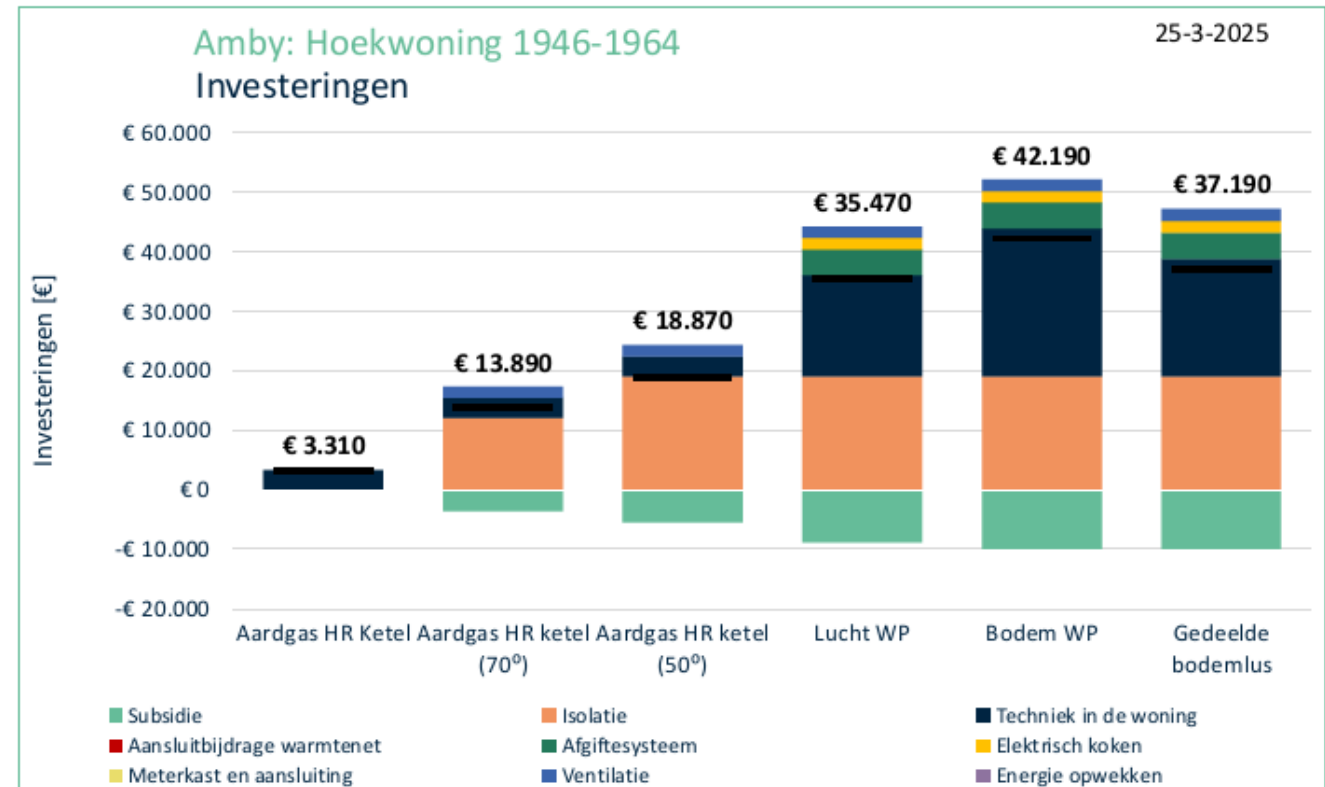


# Voorbeelden

## Voorbeeldwoning: hoekwoning 1946-1964

### Investerings

- Laagst voor de aardgas opties
- Hoogst voor de bodem warmtepomp

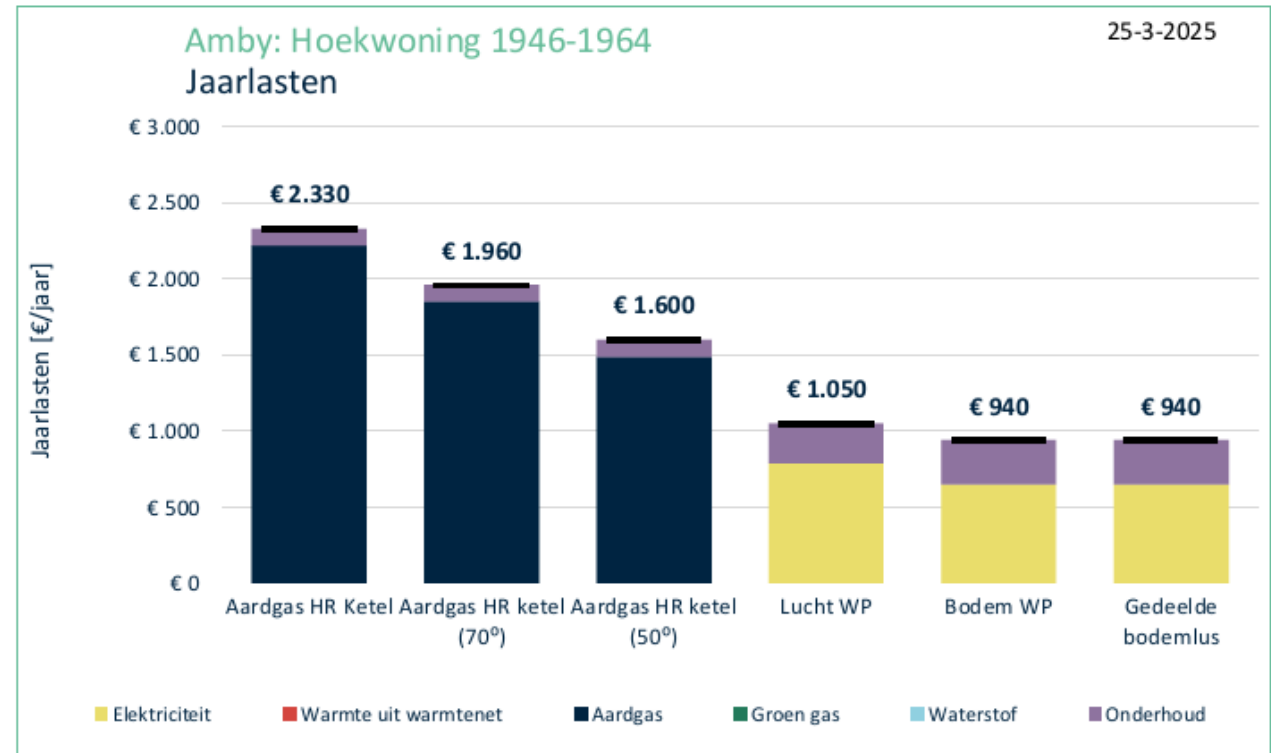


# Voorbeelden

## Voorbeeldwoning: hoekwoning 1946-1964

### Jaarlasten

- Tegenover gesteld beeld van net
- Hoogst voor de aardgasopties, laagst voor de aardgasvrije opties

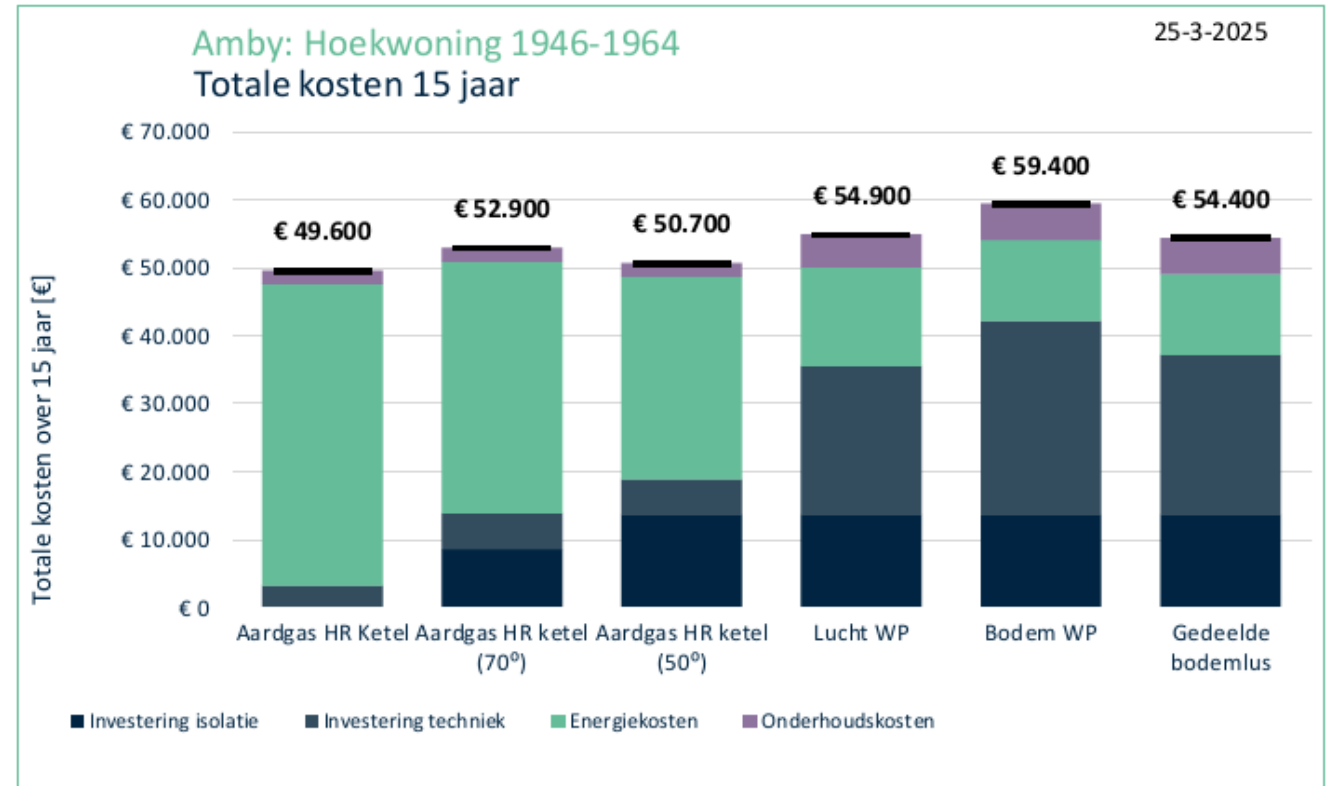


# Voorbeelden

## Voorbeeldwoning: hoekwoning 1946-1964

Totale kosten over 15 jaar

- Kosten liggen dicht bij elkaar, maar aardgas opties net iets goedkoper
- Investerings in de techniek nemen toe
- Jaarlasten nemen af

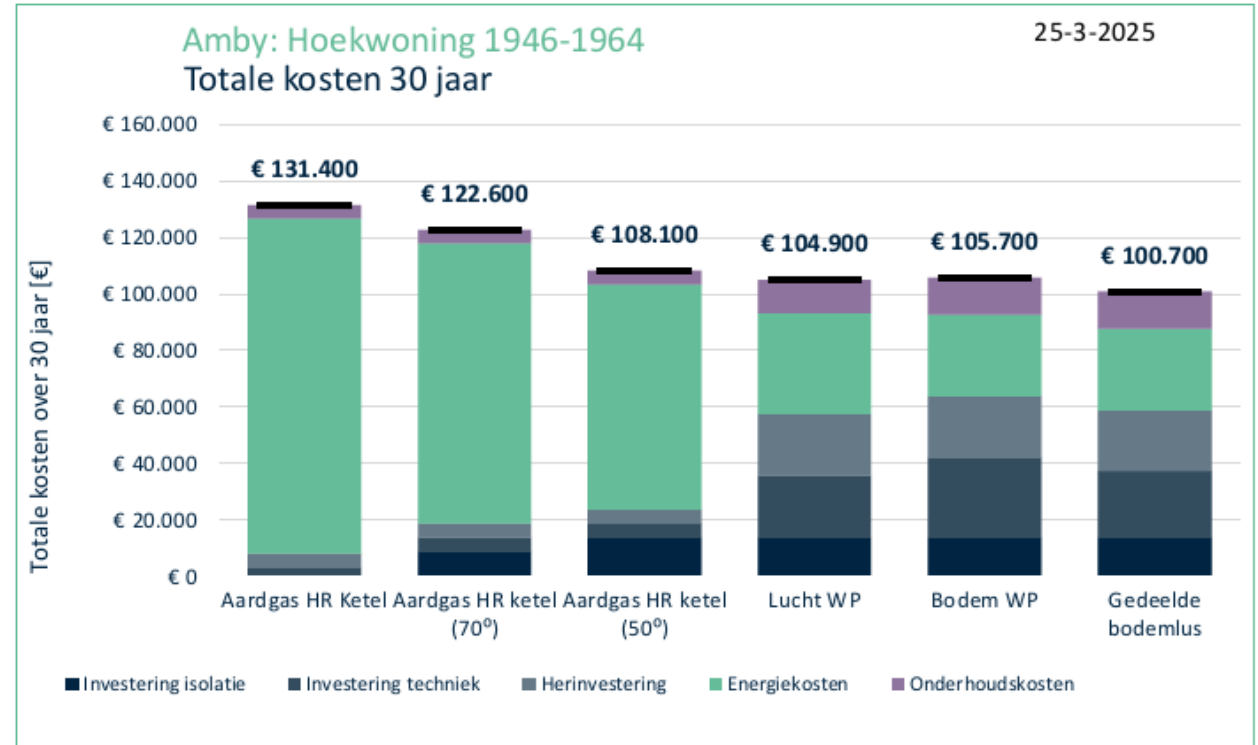


# Voorbeelden

## Voorbeeldwoning: hoekwoning 1946-1964

Totale kosten over 30 jaar

- Aardgasopties duurder dan aardgasvrij

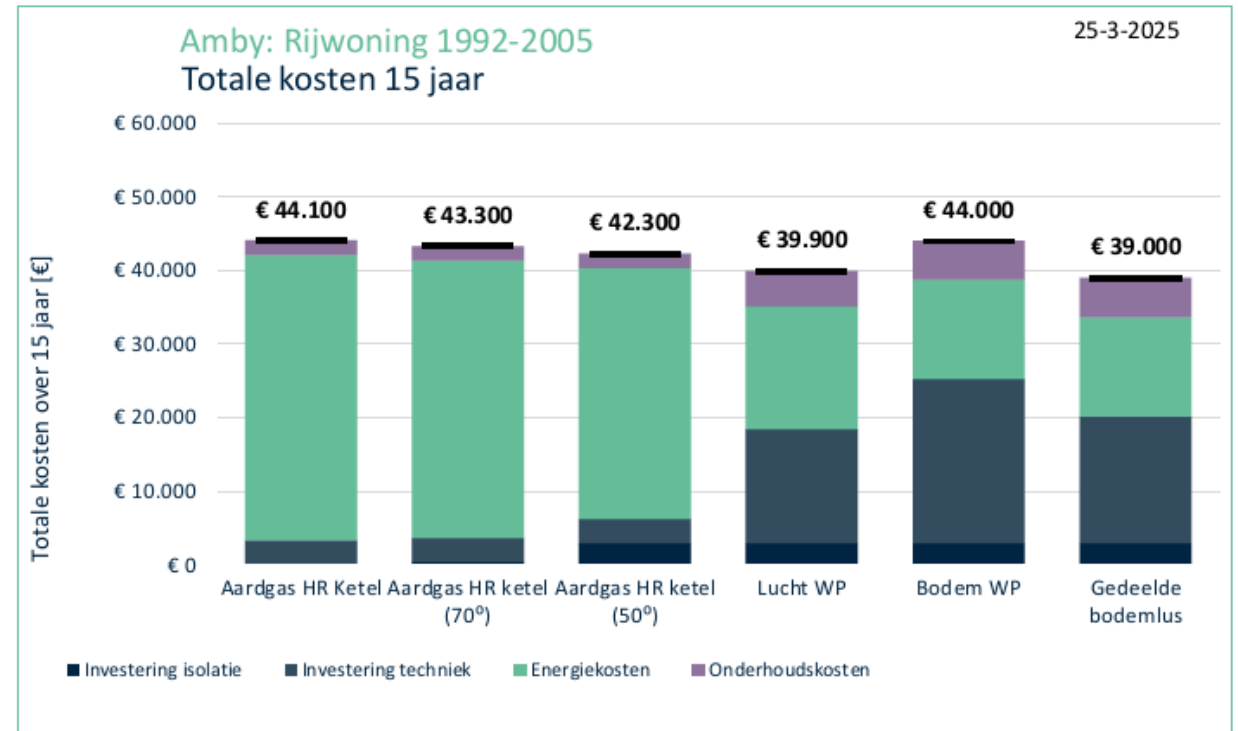


# Voorbeelden

## Voorbeeldwoning: rijwoning 1992 - 2005

Totale kosten over 15 jaar

- Aardgasopties duurder dan aardgasvrij
- Isolatiekosten goedkoper dan vorige voorbeeld
- Sneller aantrekkelijk

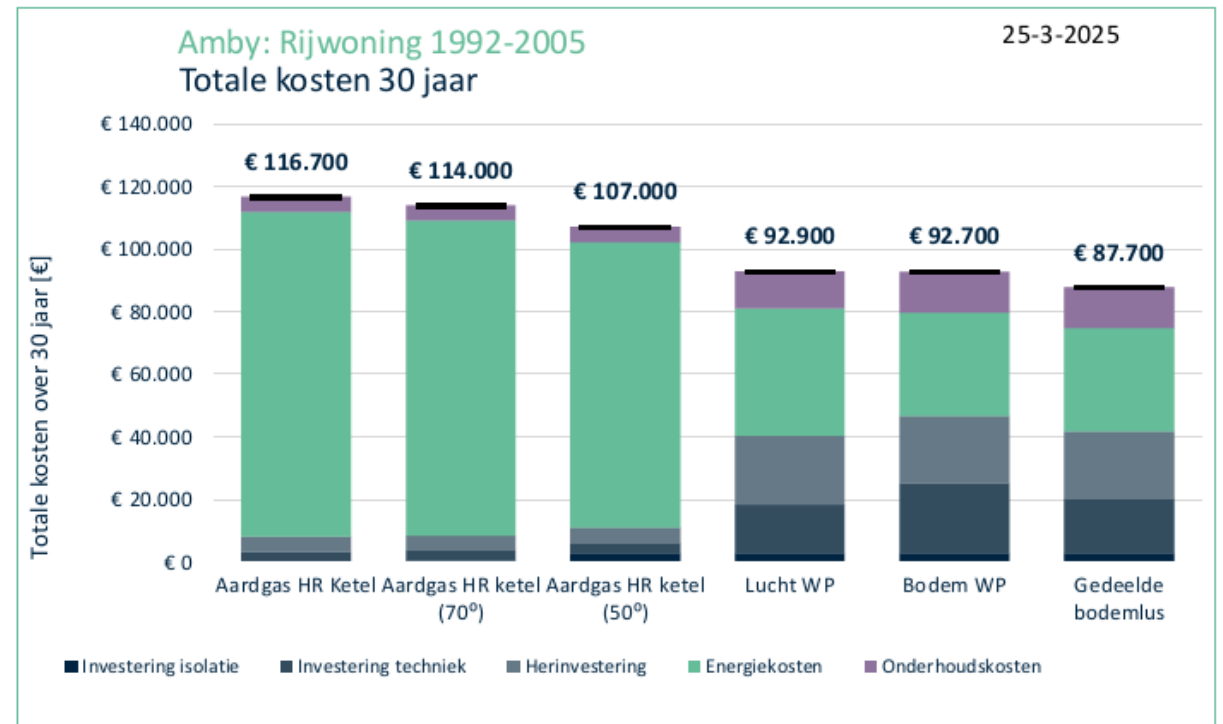


# Voorbeelden

## Voorbeeldwoning: rijwoning 1992 - 2005

Totale kosten over 30 jaar

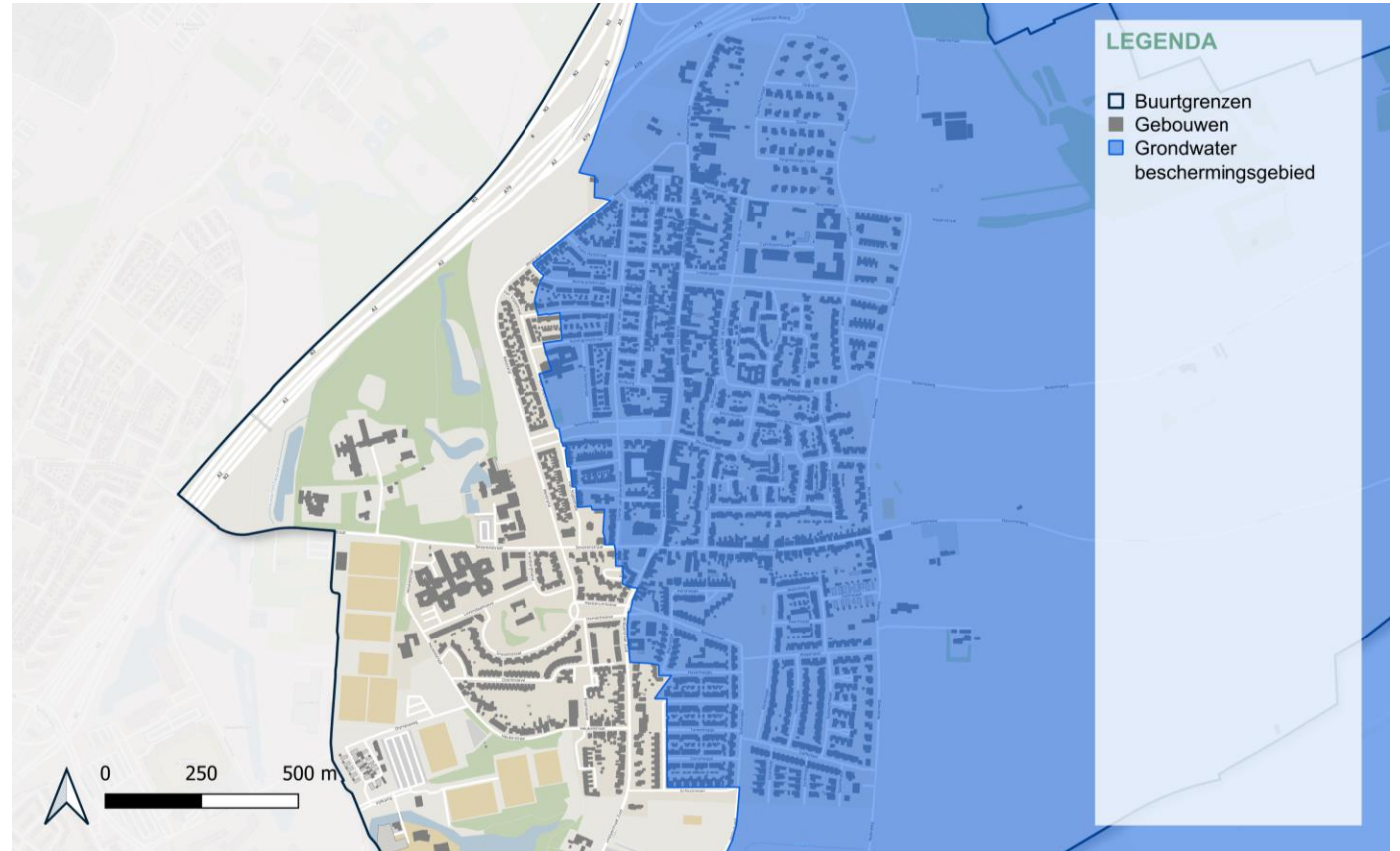
- Situatie nog aantrekkelijker
- Aardgasvrij meer dan 20.000 EUR goedkoper



# De resultaten

## Let op

- De bodemwarmtepomp (met gedeelde bodemlus) mag maar in een klein deel van de wijk
- In het blauwe deel van de wijk mag het niet, in verband met waterwinning
- Op [WKO-bodemenergietool](#). [Ontdek de mogelijkheden van bodemenergie](#). is te vinden of jouw adres geschikt is of niet



# Afsluiting

---

## Het vervolg

- Een hoop informatie, daarom nu samen in gesprek per woningtype
- Uitkomsten onderzoek landen in het Wijkuitvoeringsplan
- De volgende keer focus op “hoe kunnen we het financieren?”



# Vragen

---

**Max. 10 minuten**

**Tijdens het volgende onderdeel is er de mogelijkheid om inhoudelijke vragen te stellen of zorgen te uiten!**



Pauze  
(5 min)



# Tafelgesprekken

- Neem plaats aan de tafel met bouwjaar
- Geef antwoord op de vragen
- Noteer belangrijke informatie
- Koppel terug (gespreksleider)



# Samenvatting

- Terugkoppeling uit de deelgroepen
- Evaluatie





# Maak een afspraak met de CNME energiecoach!

Via het inschrijfformulier op onze website:

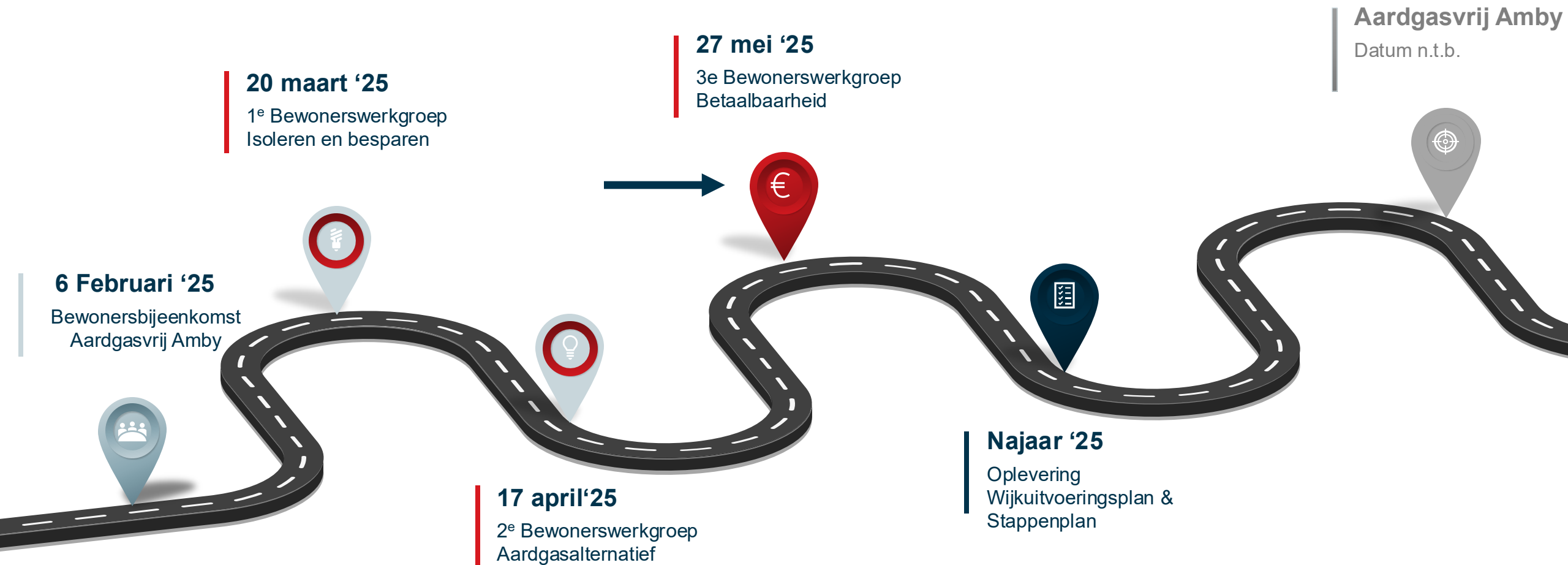
**[www.cnme.nl/energiecoach](http://www.cnme.nl/energiecoach)**  
of telefonisch via: **043-3505750**

Of loop binnen in het Klimaathuis:

**Dinsdag t/m vrijdag: 13:00 - 17:00 uur**  
**Zaterdag: 10:00 - 14:00 uur**



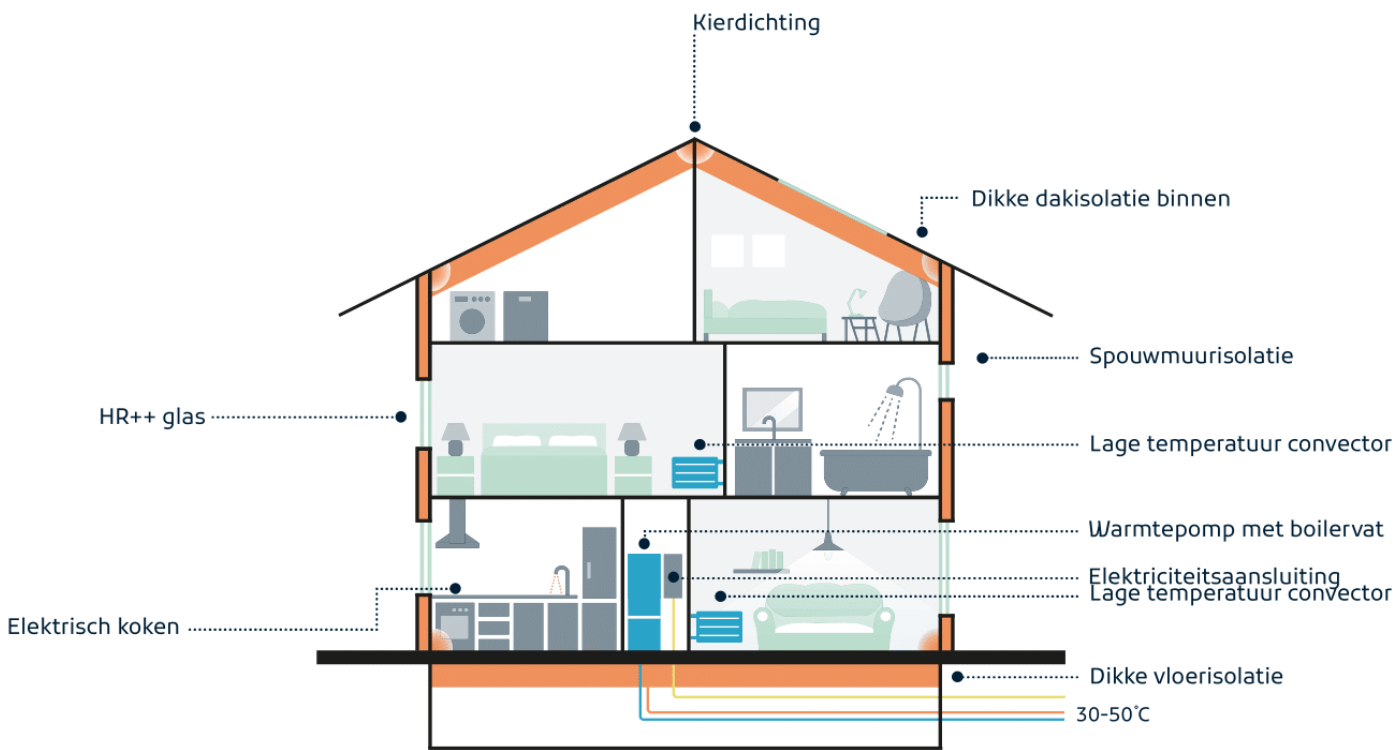
# Tijdlijn Project Aardgasvrij Amby



# Warmtenet

## Laag temperatuur (LT) warmtenet <50°C

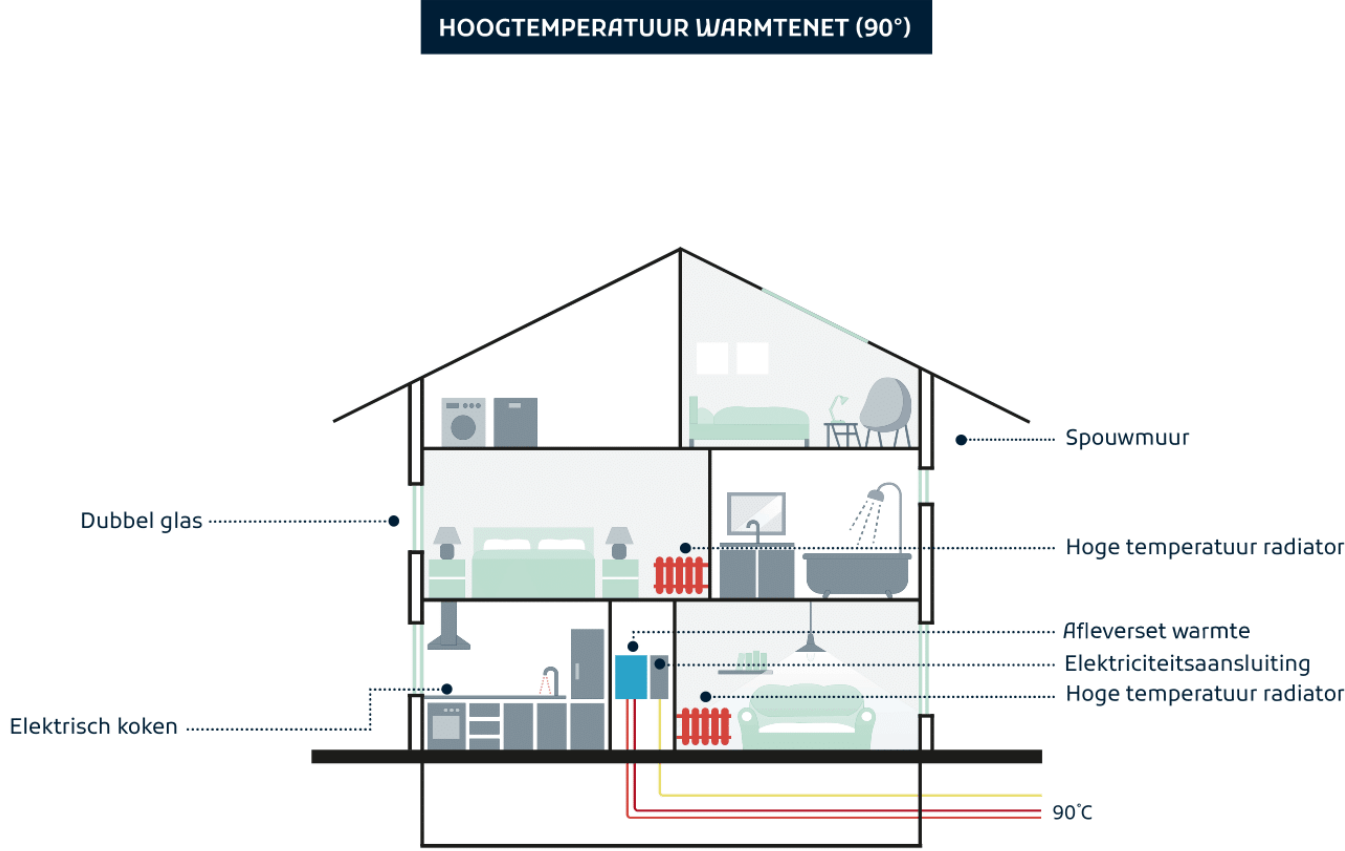
### LAAGTEMPERATUUR WARMTENET (50°) MET BOOSTERWARMTEPOMP



| Voor 1992 gebouwd:                                            | Na 1992 gebouwd:                                              |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| HR++ of tripleglas                                            | HR++ of tripleglas                                            |
| Nieuwe laagtemperatuur radiatoren of vloerverwarming plaatsen | Nieuwe laagtemperatuur radiatoren of vloerverwarming plaatsen |
| Boosterwarmtepomp met boilervat                               | Boosterwarmtepomp met boilervat                               |
| Spouwmuur isolatie (5-7cm) of beter                           |                                                               |
| Dakisolatie (10cm) of beter                                   |                                                               |
| Vloerisolatie (10cm) of beter                                 |                                                               |

# Warmtenet

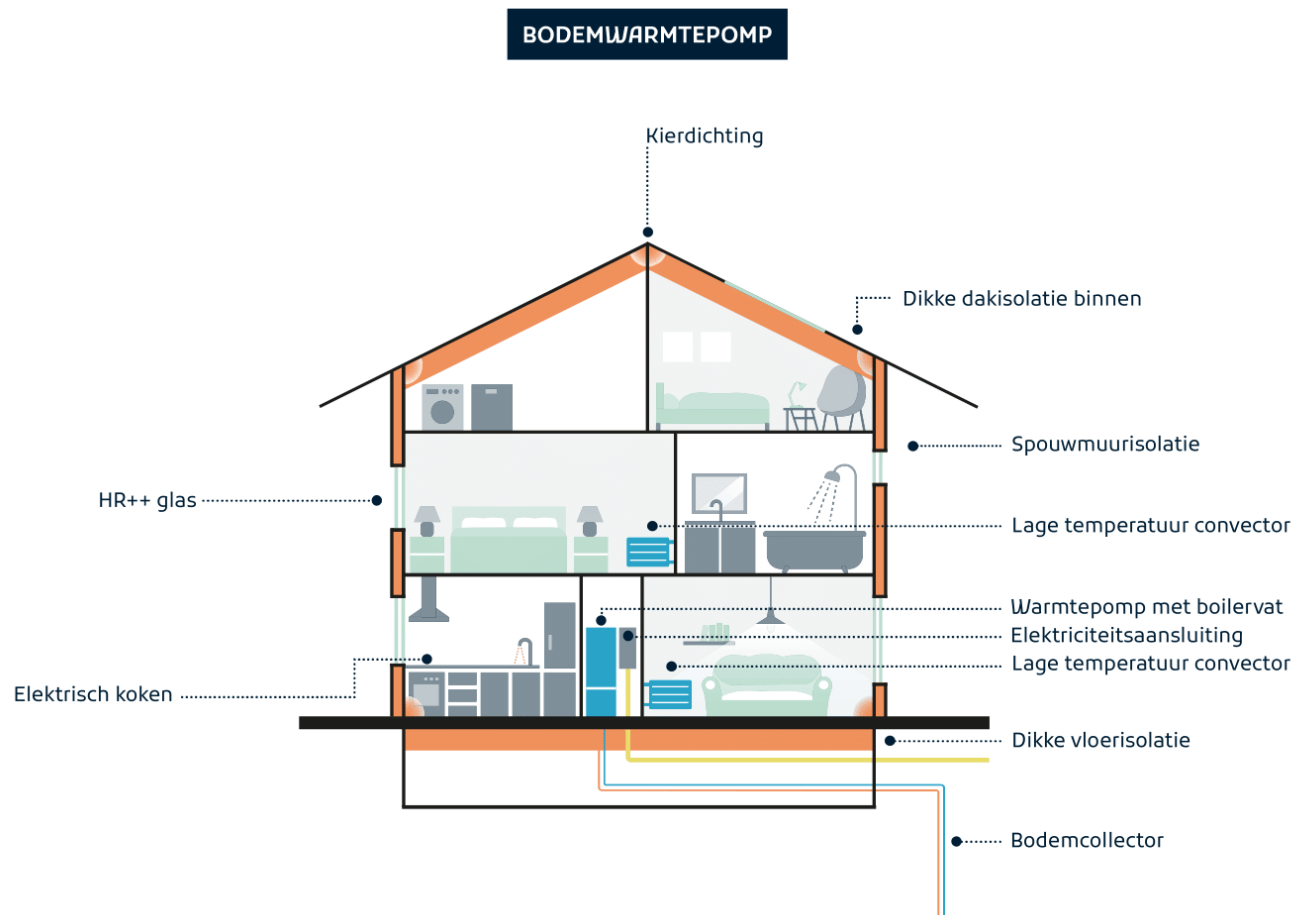
## Hoog temperatuur (HT) warmtenet <90°C



| Voor 1992 gebouwd: | Na 1992 gebouwd: |
|--------------------|------------------|
| Geen maatregelen   | Geen maatregelen |
|                    |                  |
|                    |                  |
|                    |                  |
|                    |                  |
|                    |                  |

## All-Electric

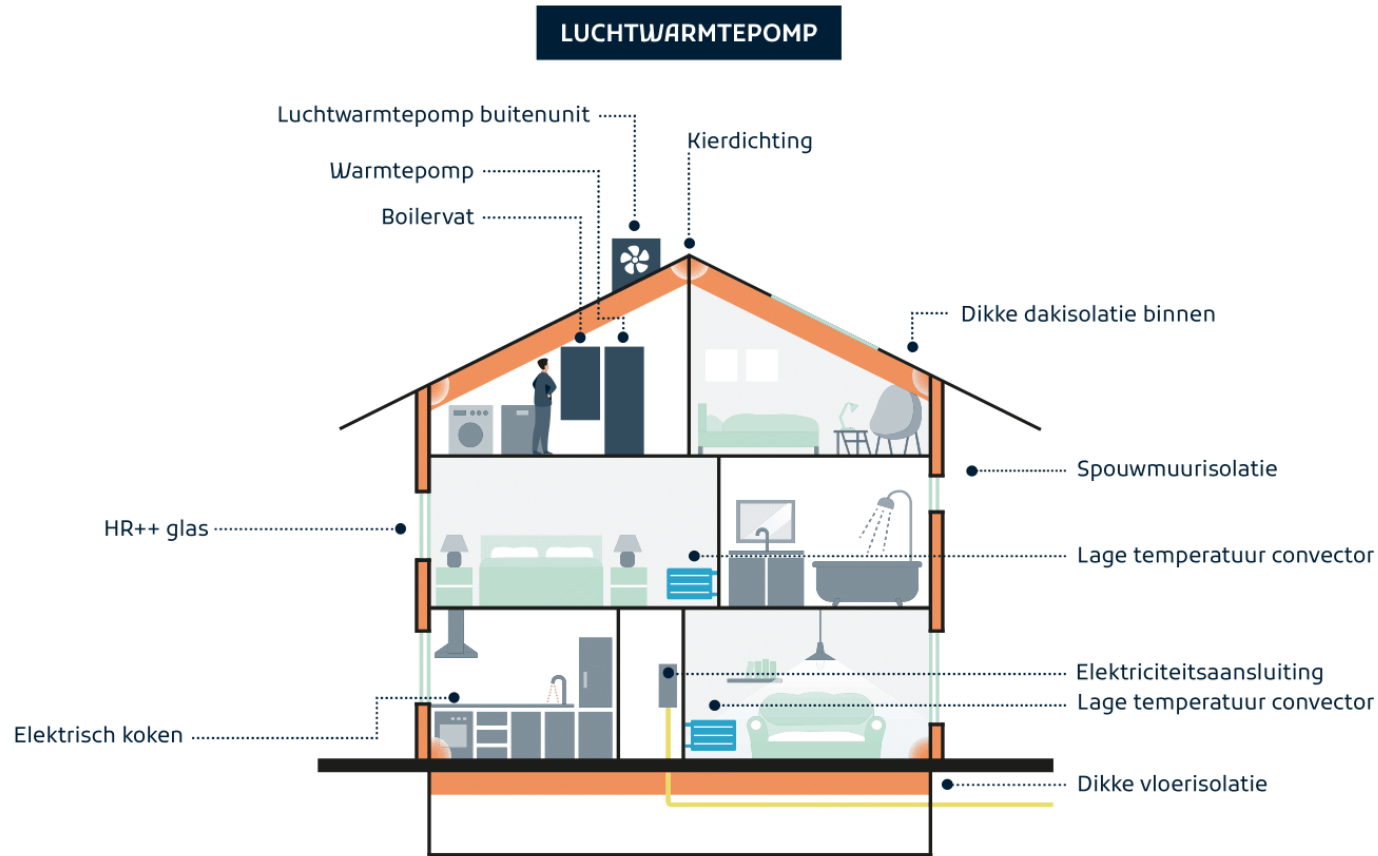
### Bodem warmtepomp <50°C



| Voor 1992 gebouwd:                                            | Na 1992 gebouwd:                                              |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| HR++ of tripleglas                                            | HR++ of tripleglas                                            |
| Nieuwe laagtemperatuur radiatoren of vloerverwarming plaatsen | Nieuwe laagtemperatuur radiatoren of vloerverwarming plaatsen |
| Bodemcollector                                                | Bodemcollector                                                |
| (bodem)warmtepomp met boilervat                               | (bodem)warmtepomp met boilervat                               |
| Spouwmuur isolatie (5-7cm) of beter                           |                                                               |
| Dakisolatie (10cm) of beter                                   |                                                               |
| Vloerisolatie (10cm) of beter                                 |                                                               |

## All-Electric

### Buitenlucht warmtepomp <50°C



| Voor 1992 gebouwd:                                            | Na 1992 gebouwd:                                              |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| HR++ of tripleglas                                            | HR++ of tripleglas                                            |
| Nieuwe laagtemperatuur radiatoren of vloerverwarming plaatsen | Nieuwe laagtemperatuur radiatoren of vloerverwarming plaatsen |
| Buitenunit en (lucht)warmtepomp met boilervat                 | Buitenunit en (lucht)warmtepomp met boilervat                 |
| Spouwmuur isolatie (5-7cm) of betor                           |                                                               |
| Dakisolatie (10cm) of betor                                   |                                                               |
| Vloerisolatie (10cm) of betor                                 |                                                               |