

Samen naar een aardgasvrij Randwyck

2 april 2026



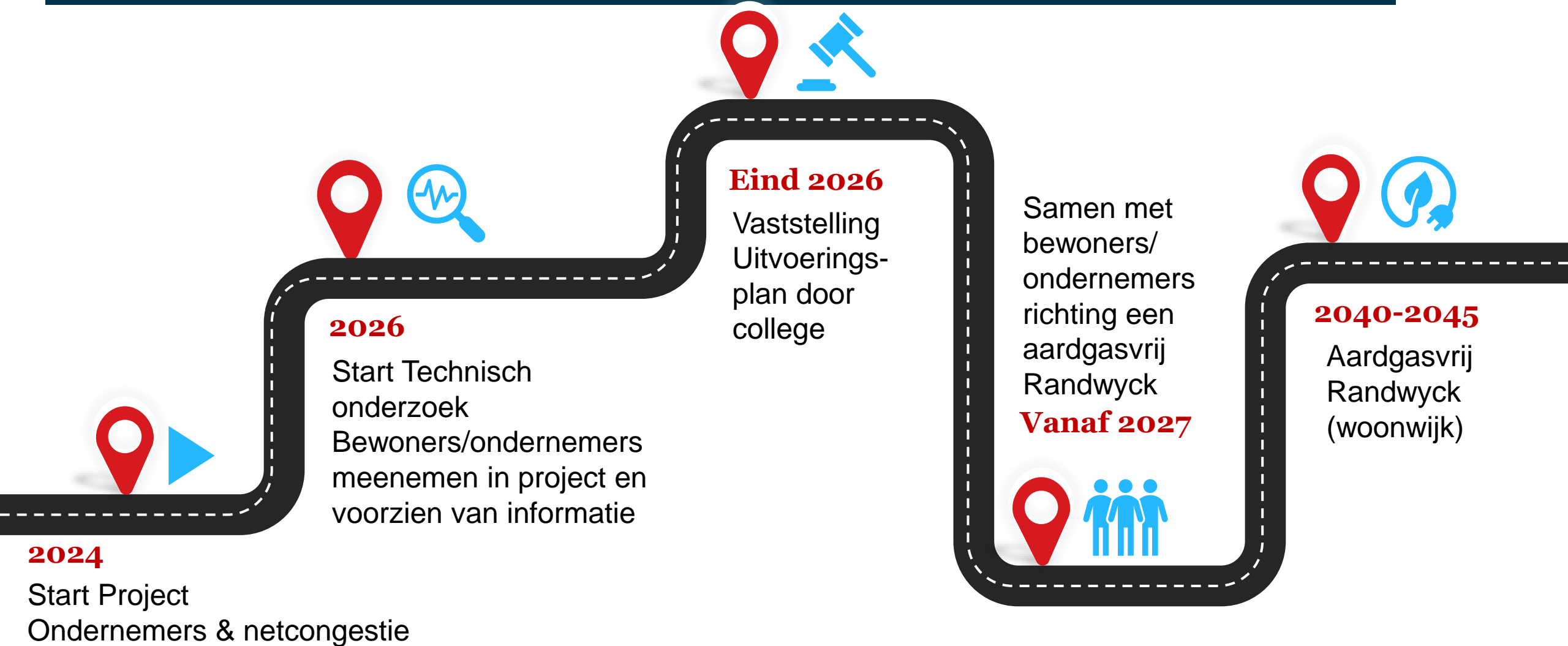
Gemeente Maastricht

Programma van de avond

- 19.30 Welkom en opening
- 19.40 Presentatie technisch onderzoek
- 20.00 Deelgroepen discussie
- 21.00 Terugkoppeling discussie
- 21.15 Vragenronde
- 21.30 Afsluiting



Het proces om te komen tot een Uitvoeringsplan voor Randwyck



Een plan om de gebouwde omgeving in een gebied aardgasvrij te maken.

Aardgasvrij Randwyck Maar hoe dan?

Technieken, kosten en keuzes voor bewoners

2^e bewonersbijeenkomst 02 april 2026



WAAR STAAN WE IN HET PROCES?

Waar staan we?



Bijeenkomst 1

- Toekomst van aardgas
- Eerste verkenning opties

“Waarom”



Bijeenkomst 2

- Technieken uitgelegd
- Wat moet je aanpassen?
- Kosten & verschillen

“Wat betekent dit concreet voor mij?”



Bijeenkomst 3

- Isolatie
- Stappenplan
- Maatwerk per woning

“Hoe moet u dan precies”

DE KERNBODSCHAP

Inzicht 'upfront'

01

In Randwyck is aardgasvrij
relatief goed haalbaar

02

Maar: er is niet één oplossing
voor iedereen

Belangrijk

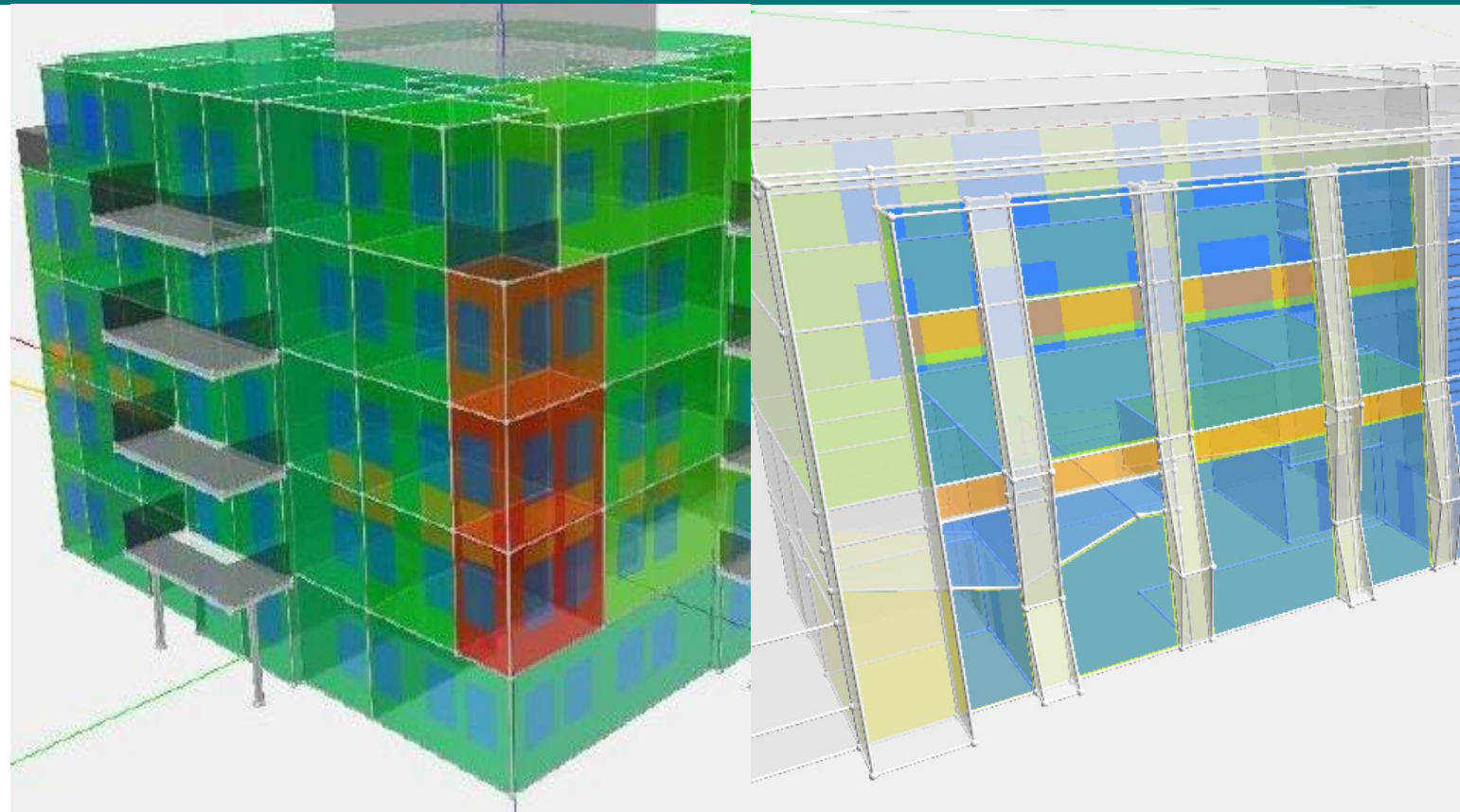
- Woningen al redelijk goed geïsoleerd
- Daardoor: warmtepompen mogelijk
- Keuzes hangen af van **budget, timing en voorkeur.**

Dit verhaal is gebaseerd op jullie wijk ... niet op gemiddelden

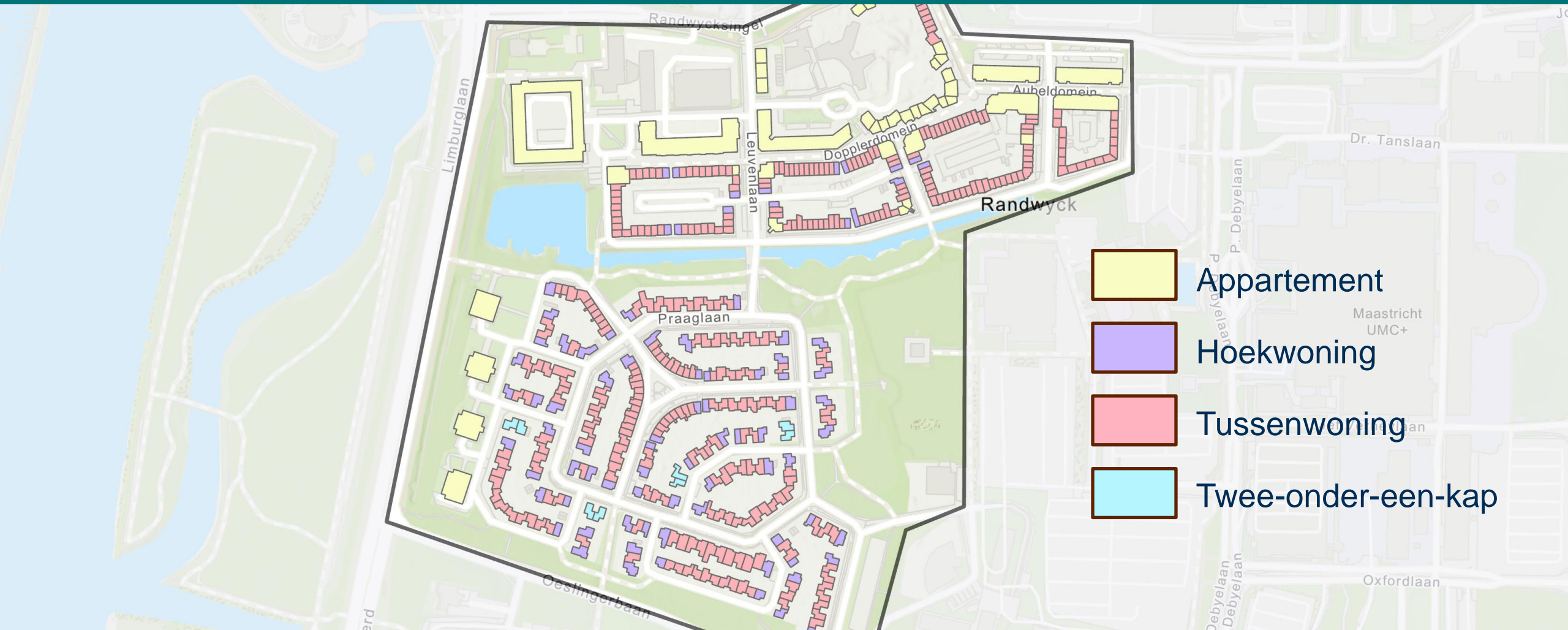
We hebben:

- De woningen in Randwyck geanalyseerd
- Representatieve woningen doorgerekend
- Energiegebruik en installaties gesimuleerd

**Dit zijn geen algemene aannames, maar
berekeningen voor Randwyck**



Dit verhaal is gebaseerd op
jullie wijk – niet op gemiddelden



Wat maakt Randwyck bijzonder?

Context.

- Bouwjaar: 1985 – 2000
- Al basisisolatie aanwezig
- Lagere warmtevraag dan veel andere oudere wijken.

Goed nieuws: minder ingrepen nodig.

Gemiddelde woning.

- Rijwoning $\pm 125 \text{ m}^2$
- Gasverbruik: $\pm 1.250 \text{ m}^3/\text{jaar}$
- Warmtevraag: $\pm 40 \text{ GJ}$

Lager dan veel andere wijken.

Wat betekent dat?

- Geen extreme isolatie nodig
- Warmtepomp vaak mogelijk
- Lage-temperatuur verwarming haalbaar.

Dit maakt Randwyck “makkelijker” dan veel andere wijken.



Voorbeeld Randwyck

Rijwoning Gandhiplein (125 m², bouwjaar 1988)



REFERENTIE SITUATIE

Vervanging HR-ketel



REFERENTIE SITUATIE

Vervanging HR-ketel

Jaarlijkse kosten (ref. 125m² BVO)

- Gasverbruik: 1.250 m³
- Totaal elektra huishoud: 2.800 kWh

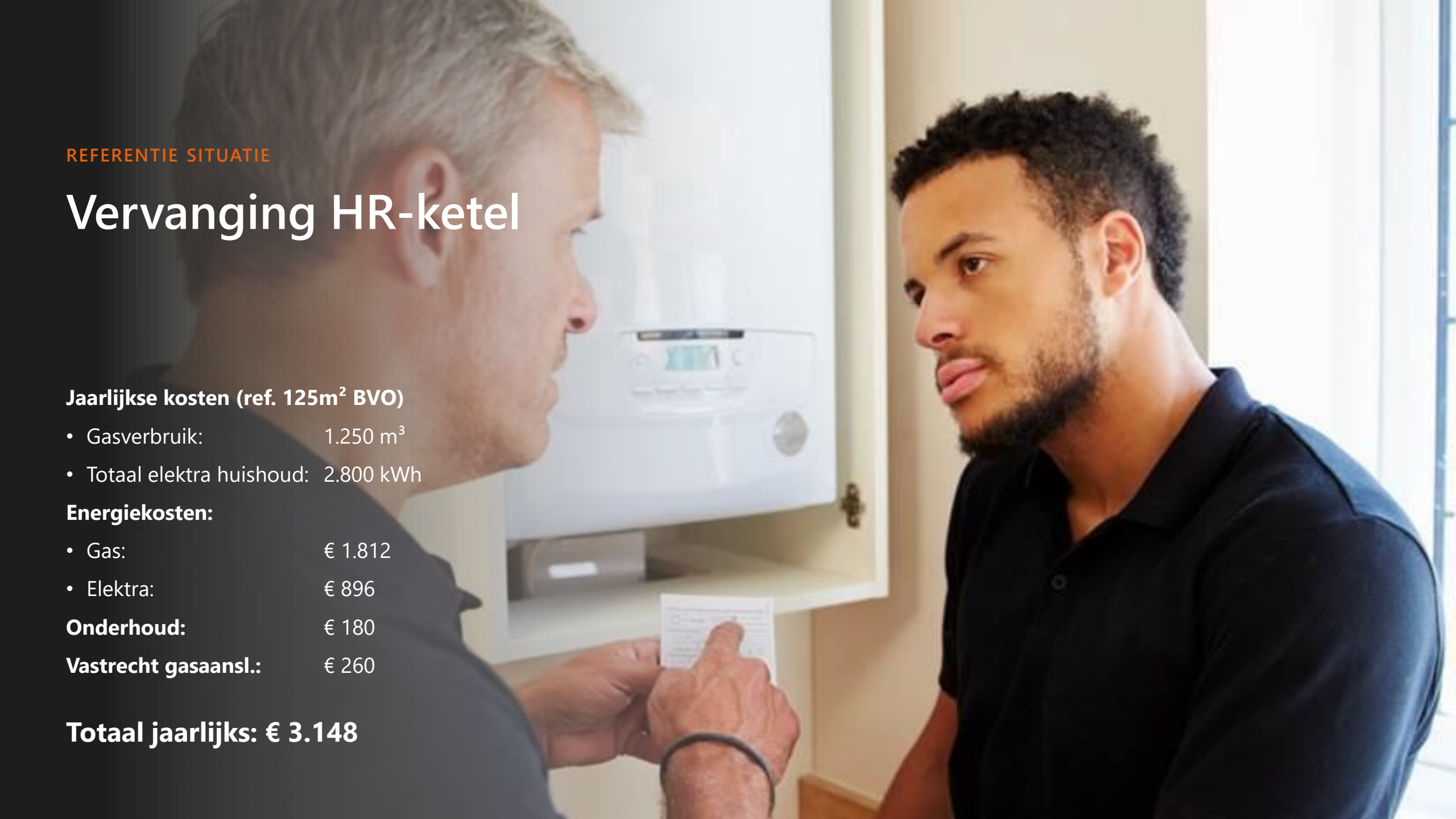
Energiekosten:

- Gas: € 1.812
- Elektra: € 896

Onderhoud: € 180

Vastrecht gasaansl.: € 260

Totaal jaarlijks: € 3.148



REFERENTIE SITUATIE

Vervanging HR-ketel

Totale kosten over 15 jaar

- Installatiekosten: € 2.800
- Jaarlijkse kosten: € 3.150

Zonder prijsstijging:

$$2.800 + (3.150 \times 15) = \quad \quad \quad \mathbf{€ 50.050}$$

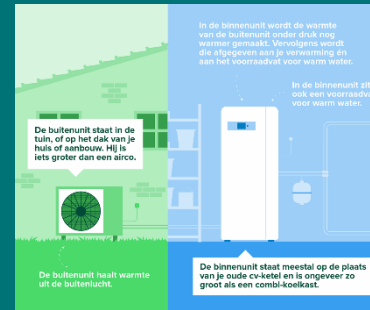
Met 2% jaarlijkse prijsstijging energie:

$$2.800 + 3.150 \times (1,02^{15}-1)/0,02 \approx \quad \quad \quad \mathbf{€ 57.200}$$

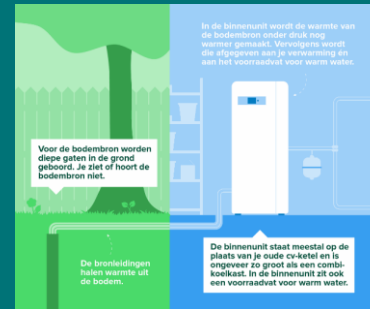
INDIVIDUEEL

De technieken

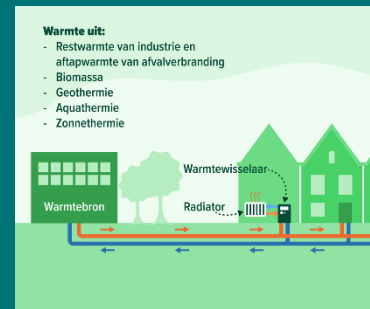
Je hebt verschillende soorten technieken: van een hybride warmtepomp met buitenunit tot volledig elektrische warmtepomp. Welke soorten zijn er? Wat zijn de voor- en nadelen en wat kosten warmtepompen eigenlijk?



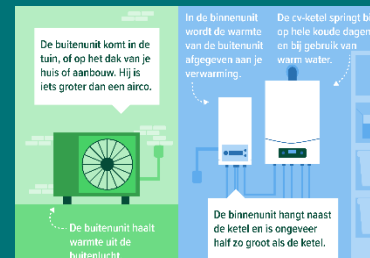
Lucht/water-warmtepomp



Bodemwarmtepomp



Warmtenet



Hybride warmtepomp

De technieken

.... bij 2% prijsstijging

HR-ketel
vervanging

Isolatiepakket
n.v.t.

Referentie

Netto investering:

€ 2.800

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 3.150

Totale kosten 15 jaar

€ 57.200

Lucht/water-
warmtepomp

Isolatiepakket
'Goed'

Aardgasvrij

Netto investering:

€ 18.200

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 1.950

Totale kosten 15 jaar

€ 52.000

Bodemwarmte-
pomp

Isolatiepakket
'Goed'

Aardgasvrij

Netto investering:

€ 27.200

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 1.750

Totale kosten 15 jaar

€ 57.500

Warmtenet

Isolatiepakket
'Goed'

Aardgasvrij

Netto investering:

€ 14.200

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 2.850

Totale kosten 15 jaar

€ 63.700

Hybride
warmtepomp

Isolatiepakket
'Licht'

Tussenstap

Netto investering:

€ 12.300

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 2.550

Totale kosten 15 jaar

€ 56.400


DE TECHNIEKEN

Lucht/water- warmtepomp



De buitenunit staat in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.

De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.



In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast.

DE TECHNIEKEN

Lucht/water-warmtepomp



De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.

In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.



De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast.

DE TECHNIEKEN

Lucht/water-warmtepomp

Voordelen


- Verwarming én warm water.
- Helemaal gasvrij (met inductiekoken).
- Lagere energiekosten. 30-40% bij goede isolatie.
- Installatie in 1-2 dagen.
- Ook koelen mogelijk.
- Subsidies beschikbaar; extra bij combineren met isolatie.

The diagram shows a green outdoor air source heat pump unit with a circular fan grille, situated in a garden. A dashed arrow points from the unit to a text box. The background features a green lawn, a house with windows, and a blue sky.

De buitenunit staat in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.

De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.

In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

The diagram shows a white indoor air source heat pump unit with a control panel at the top. It is connected via pipes to a hot water tank. A dashed arrow points from the unit to a text box. The background is a light blue wall with a window.

In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

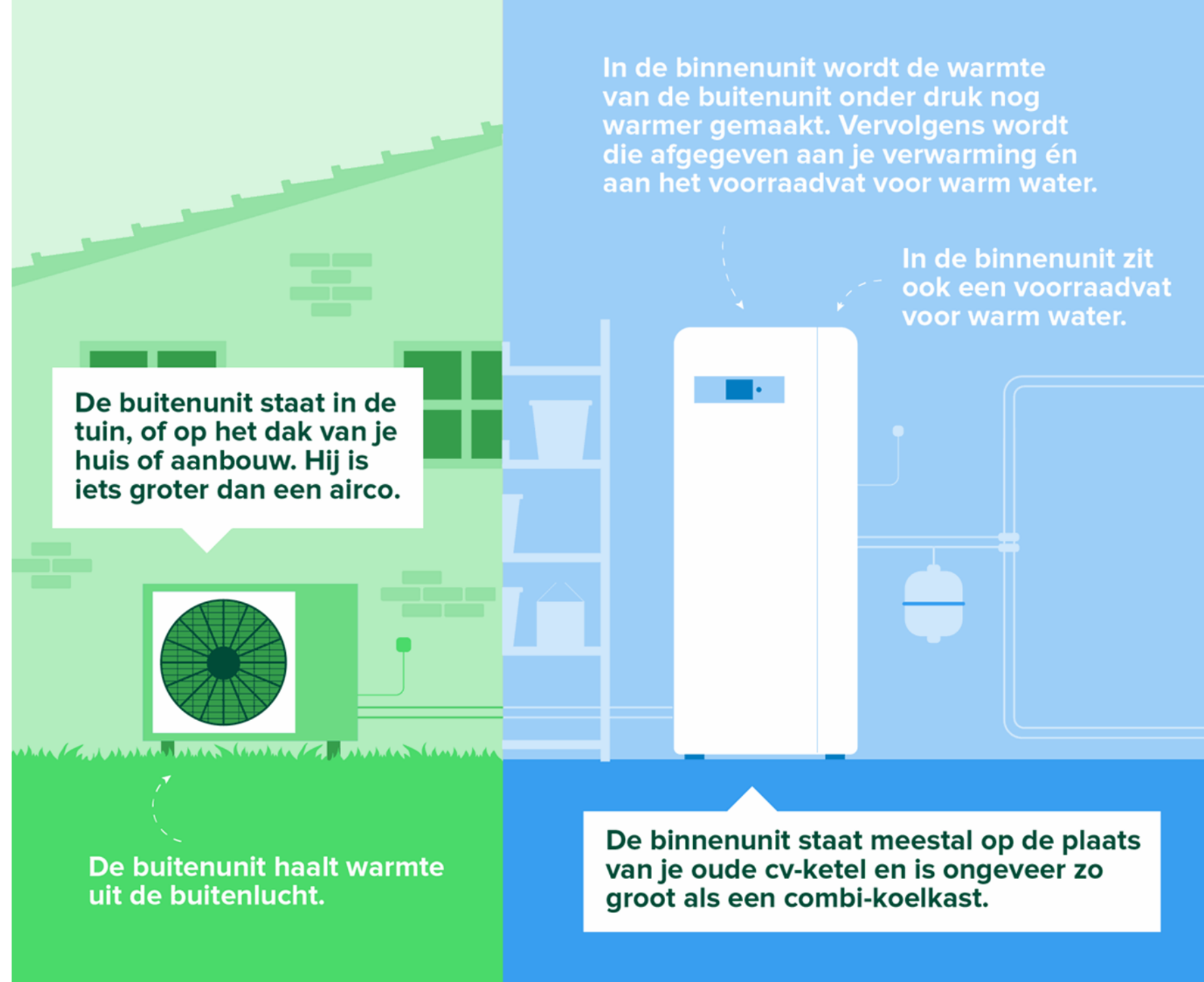
De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast.

DE TECHNIEKEN

Lucht/water-warmtepomp

Nadelen

- Goede isolatie en lage-temperatuur verwarming nodig.
- Binnenruimte nodig voor groot warmwatervat (koelkastformaat).
- Buitenunit vereist: voldoende ruimte, slim plaatsen i.v.m. geluid.



DE TECHNIEKEN

Lucht/water-warmtepomp

Installatiekosten


- Buitenunit: € 5.200
- Binnenunit: € 2.500
- Tapwaterboiler: € 2.100
- Installatiekosten: € 2.300
- Regeltechniek: € 600

Subtotaal: € 12.700 ex. subsidie



De buitenunit staat in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.

De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.



In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast.

DE TECHNIEKEN

Lucht/water-warmtepomp

Aanvullende maatregelen


- Isolatiepakket B (goed): € 5.600
- Afgifte aanpassen: € 1.800
- Inductiekookplaat: € 1.200
- Elektrische aanpassing: € 900

Subtotaal: € 9.500



De buitenunit staat in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.

De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.



In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast.

DE TECHNIEKEN

Lucht/water-warmtepomp

Jaarlijkse kosten (ref. 125m² BVO)

- Gasverbruik: 0 m³
- Elektra warmtepomp: 2.750 kWh
- Totaal elektra huishoud: 5.550 kWh

Energiekosten:

- Gas: € 0
- Elektra: € 1.776


Onderhoud: € 180

Totaal jaarlijks: ~€ 1.956



De buitenunit staat in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.

De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.



In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast.

DE TECHNIEKEN

Lucht/water-warmtepomp

De buitenunit kan op de tuin, of op het dak van het huis of aanbouwwerkzaamheden iets groter dan de buitenunit.

De buitenunit kan ook op de buitenmuur van het huis worden geplaatst.

Totale kosten over 15 jaar

- Installatiekosten + maatregelen: € 22.200
- Na ISDE-subsidie (gemiddeld €4.000): € 18.200
- Jaarlijkse kosten: € 1.956

Zonder prijsstijging:

$$18.200 + (1.956 \times 15) = \mathbf{€ 47.540}$$

Met 2% jaarlijkse prijsstijging energie:

$$18.200 + 1.956 \times (1,02^{15} - 1) / 0,02 \approx \mathbf{€ 52.000}$$

DE TECHNIEKEN

Bodem- warmtepomp



Voor de bodembron worden diepe gaten in de grond geboord. Je ziet of hoort de bodembron niet.

De bronleidingen halen warmte uit de bodem.

In de binnenunit wordt de warmte van de bodembron onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast. In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

DE TECHNIEKEN

Bodem- warmtepomp



halen warmte uit
de bodem.



ongeveer zo groot als een koelkast. In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

In de binnenunit wordt de warmte van de bodembron onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

DE TECHNIEKEN

Bodem- warmtepomp

Voordelen

- Onzichtbare, stille bron.
- Zeer lange levensduur bodembron.
- Hoog rendement door constante bodemtemperatuur.
- Lagere energiekosten. 40-50% bij goede isolatie.
- Energiezuinig koelen.
- Subsidies beschikbaar.

Voor de bodembron worden diepe gaten in de grond geboord. Je ziet of hoort de bodembron niet.

De bronleidingen halen warmte uit de bodem.

In de binnenunit wordt de warmte van de bodembron onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast. In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

DE TECHNIEKEN

Bodem- warmtepomp

Nadelen

- Ingrijpende aanleg; boren in tuin.
- Hoge investering.
- Complexe vergunningen en uitvoeringslogistiek
- Goede isolatie en lage-temperatuur verwarming nodig.
- Binnenruimte nodig voor groot warmwatervat (koelkastformaat).



Voor de bodembron worden diepe gaten in de grond geboord. Je ziet of hoort de bodembron niet.

De bronleidingen halen warmte uit de bodem.

In de binnenunit wordt de warmte van de bodembron onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast. In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

DE TECHNIEKEN

Bodem- warmtepomp

Installatiekosten

- Warmtepompunit: €7.200
- Tapwaterboiler: € 2.100
- Installatiekosten: € 2.300
- Regeltechniek: € 600
- Vert. boring (±120 m): € 7.200
- Bodemlusmateriaal: € 2.100
- Aansluiting: € 1.200

Subtotaal: € 22.700 ex. subsidie



Voor de bodembron worden diepe gaten in de grond geboord. Je ziet of hoort de bodembron niet.

De bronleidingen halen warmte uit de bodem.

In de binnenunit wordt de warmte van de bodembron onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast. In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

DE TECHNIEKEN

Bodem- warmtepomp

Aanvullende maatregelen

- Isolatiepakket B (goed): € 5.600
- Afgiftesysteem aanp.: € 1.800
- Inductiekookplaat: € 1.200
- Elektrische aanpassing: € 900

Subtotaal: € 9.500



Voor de bodembron worden diepe gaten in de grond geboord. Je ziet of hoort de bodembron niet.

De bronleidingen halen warmte uit de bodem.

In de binnenunit wordt de warmte van de bodembron onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast. In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

DE TECHNIEKEN

Bodem- warmtepomp

Jaarlijkse kosten (ref. 125m² BVO)

- Gasverbruik: 0 m³
- Elektra warmtepomp: 2.200 kWh
- Totaal elektra huishoud: 5.000 kWh

Energiekosten:

- Gas: € 0
- Elektra: € 1.600

Onderhoud: € 150

Totaal jaarlijks: ~€ 1.750



Voor de bodembron worden diepe gaten in de grond geboord. Je ziet of hoort de bodembron niet.

De bronleidingen halen warmte uit de bodem.

In de binnenunit wordt de warmte van de bodembron onder druk nog warmer gemaakt. Vervolgens wordt die afgegeven aan je verwarming én aan het voorraadvat voor warm water.

De binnenunit staat meestal op de plaats van je oude cv-ketel en is ongeveer zo groot als een combi-koelkast. In de binnenunit zit ook een voorraadvat voor warm water.

DE TECHNIEKEN

Bodem- warmtepomp

Voor de bodem-
diepe gaten
geboord. Je
bodembrom

Totale kosten over 15 jaar

- Installatiekosten + maatregelen: € 32.200
- Na ISDE-subsidie (gemiddeld €5.000): € 27.200
- Jaarlijkse kosten: € 1.750

Zonder prijsstijging:

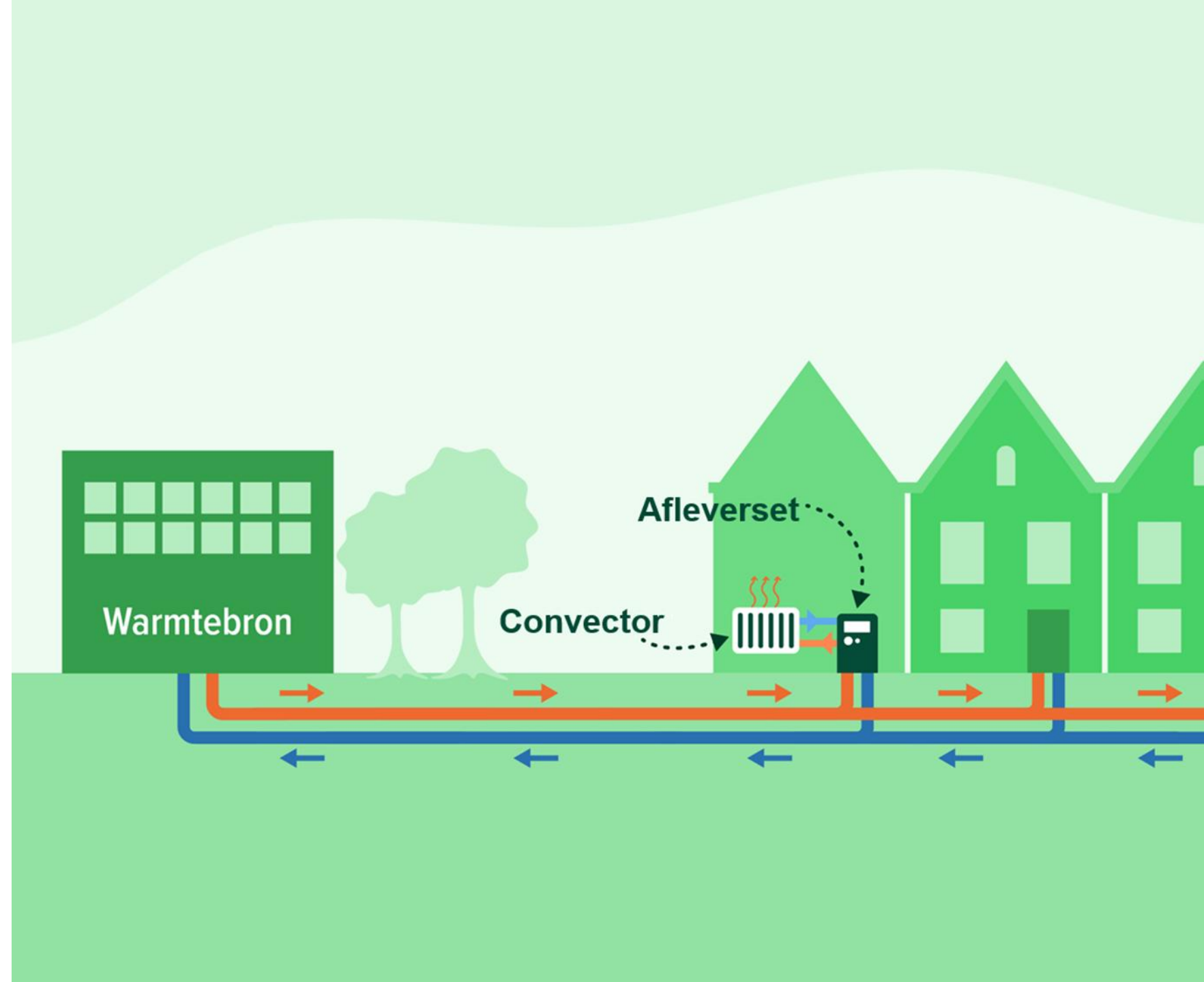
$$27.200 + (1.750 \times 15) = \quad \quad \quad \mathbf{€ 53.450}$$

Met 2% jaarlijkse prijsstijging energie:

$$27.200 + 1.750 \times (1,02^{15} - 1) / 0,02 \approx \quad \quad \quad \mathbf{€ 57.500}$$

DE TECHNIEKEN

Warmtenet



DE TECHNIEKEN

Warmtenet

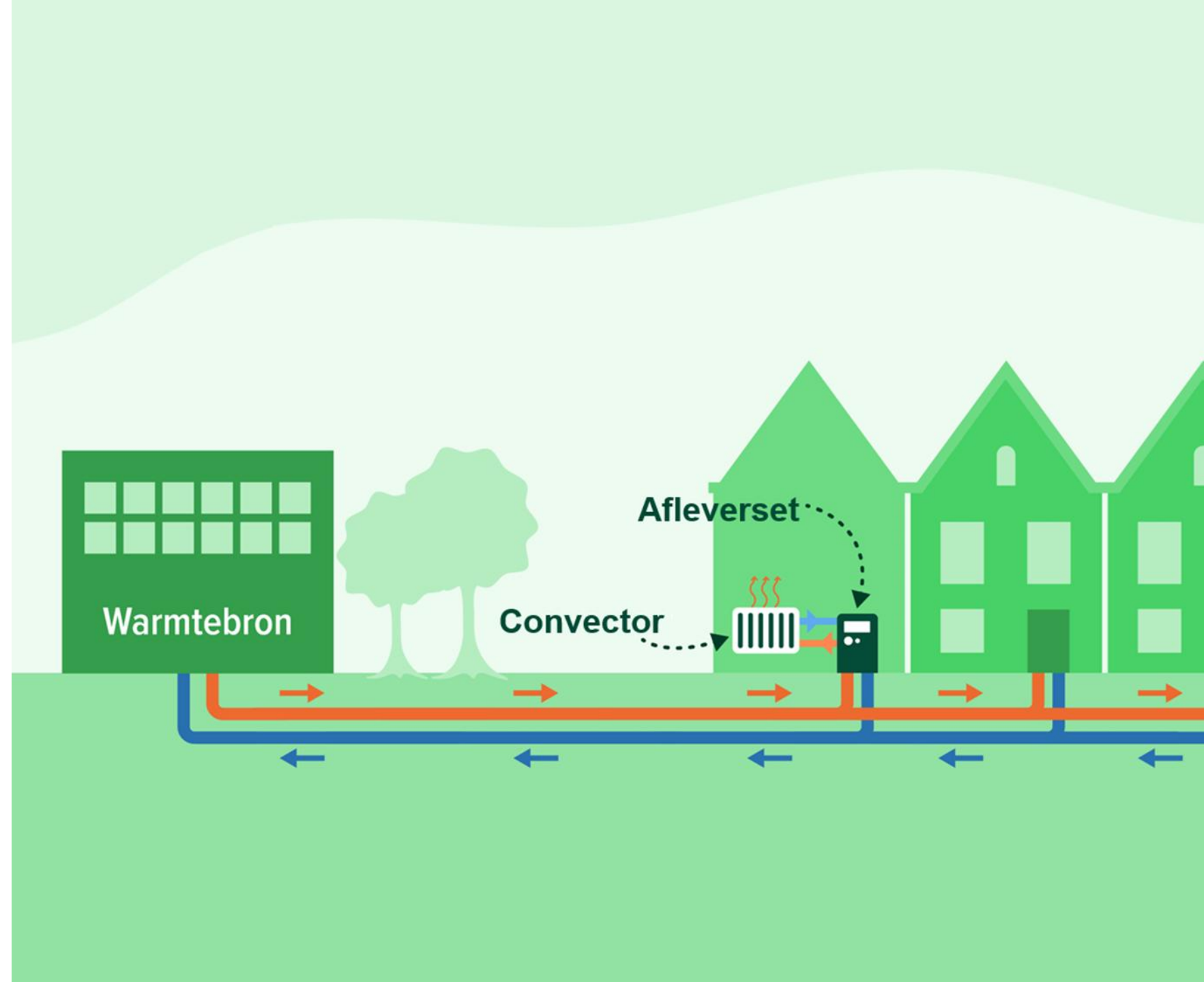


DE TECHNIEKEN

Warmtenet

Voordelen

- Geen eigen ketel: Compacte afleverset in meterkast; geen onderhoud aan cv-ketel.
- Stabielere kosten: Minder afhankelijk van gasprijs.
- Ruimtebesparing in huis: Cv-ketel verdwijnt geen warmtepomp.
- Subsidies beschikbaar.

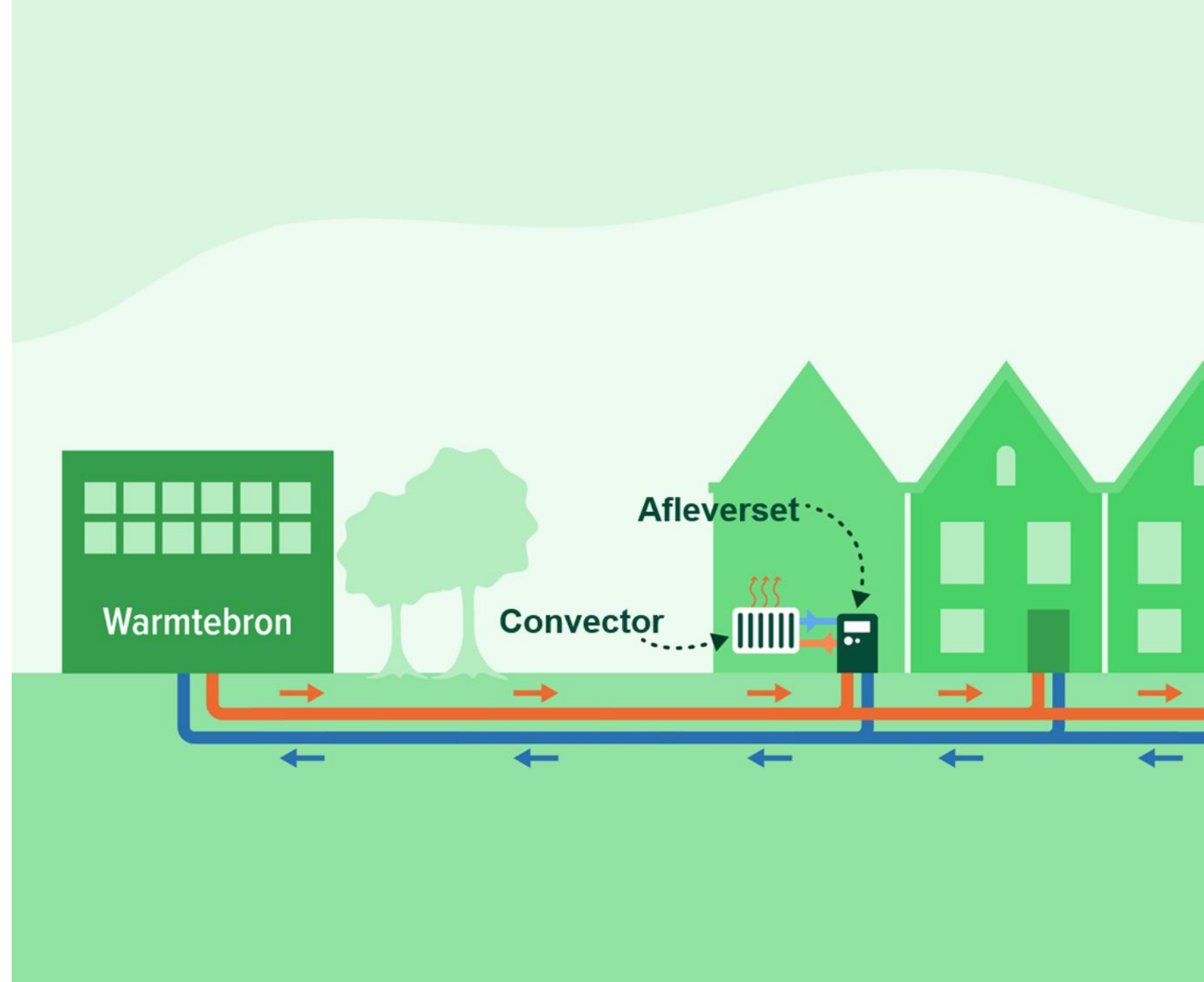


DE TECHNIEKEN

Warmtenet

Nadelen

- Lange doorlooptijd: totale procedure + aanleg vaak 3–7 jaar.
- Geen leverancierskeuze.
- Koelen vaak niet mogelijk.
- Laagwaardige (LT)-warmte: vereist ook isolatiemaatregelen (min. isolatiepakket A).
- **Minimaal ~70% woningen meedoen om rendabel te zijn.**



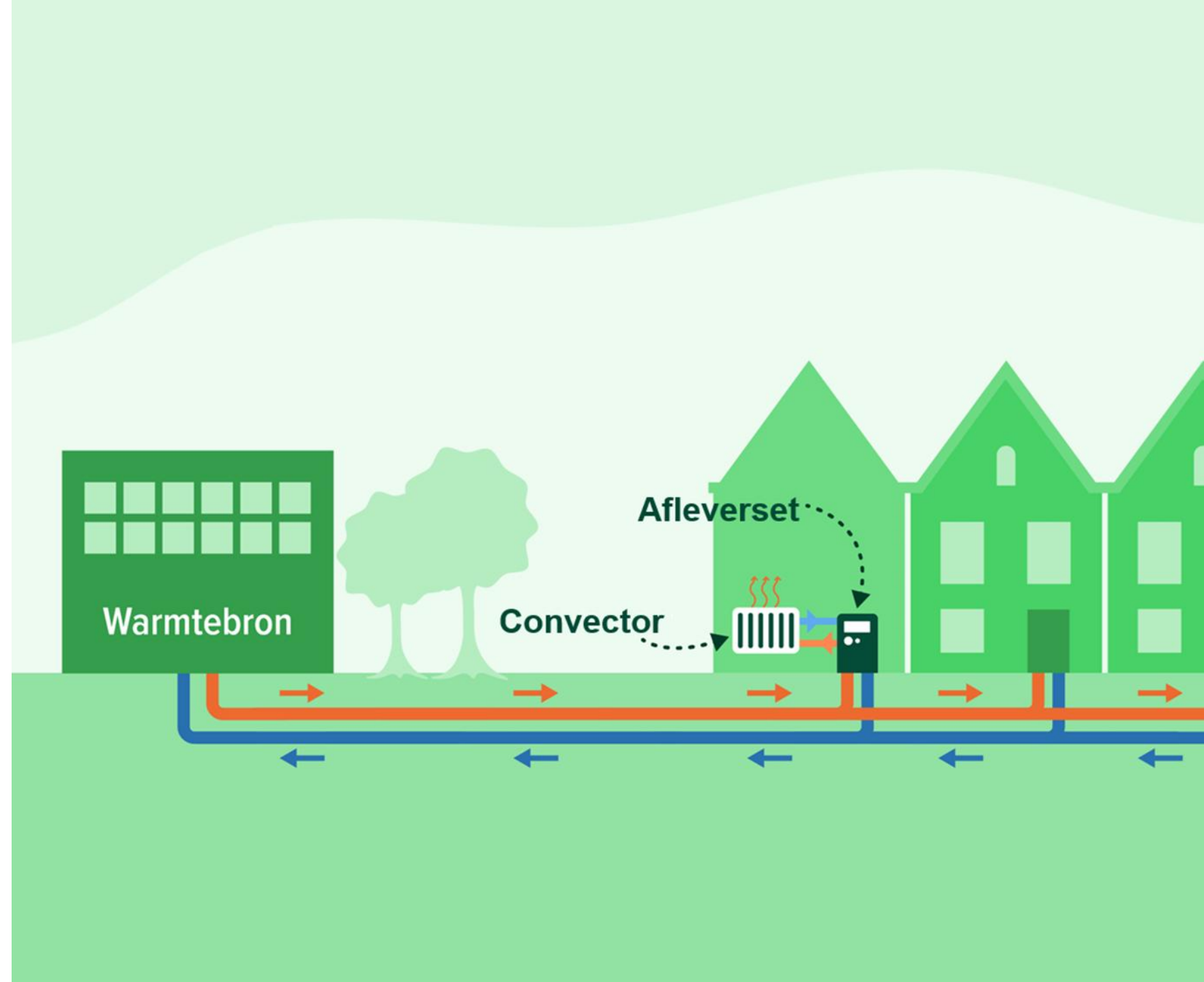
DE TECHNIEKEN

Warmtenet

Installatiekosten

- Afleverset: € 3.800
- Installatiekosten: € 900
- Regeltechniek: € 400
- Bijdrage aansluitkost. € 4.500

Subtotaal: € 9.600 ex. subsidie



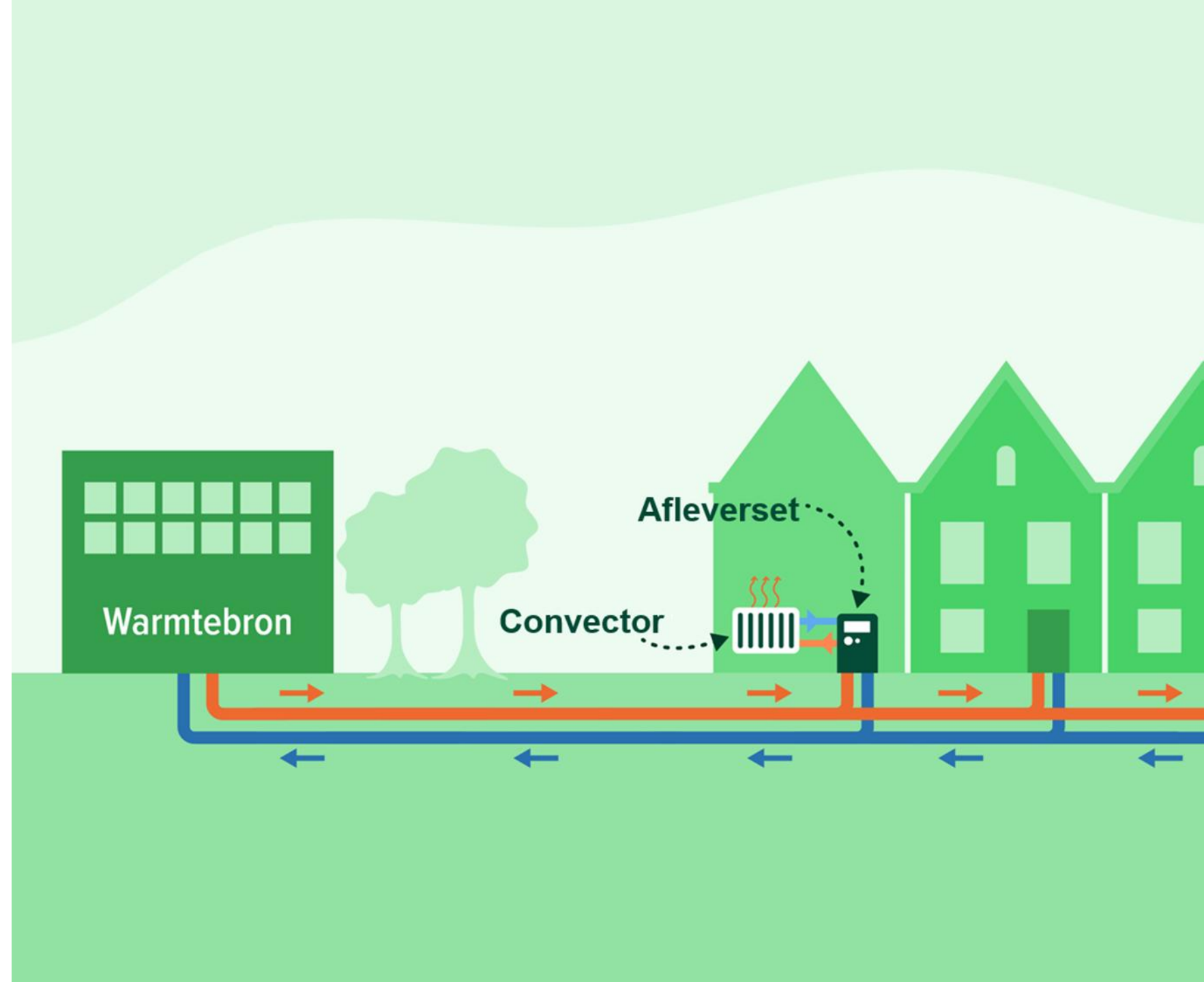
DE TECHNIEKEN

Warmtenet

Aanvullende maatregelen

- Isolatiepakket B (goed): € 5.600
- Afgiftesysteem aanp.: € 1.800
- Inductiekookplaat: € 1.200

Subtotaal: € 8.600



DE TECHNIEKEN

Warmtenet

Jaarlijkse kosten (ref. 125m² BVO)

- Totaal elektra huishoud: 2.800 kWh
- Warmtevraag 32,8 GJ

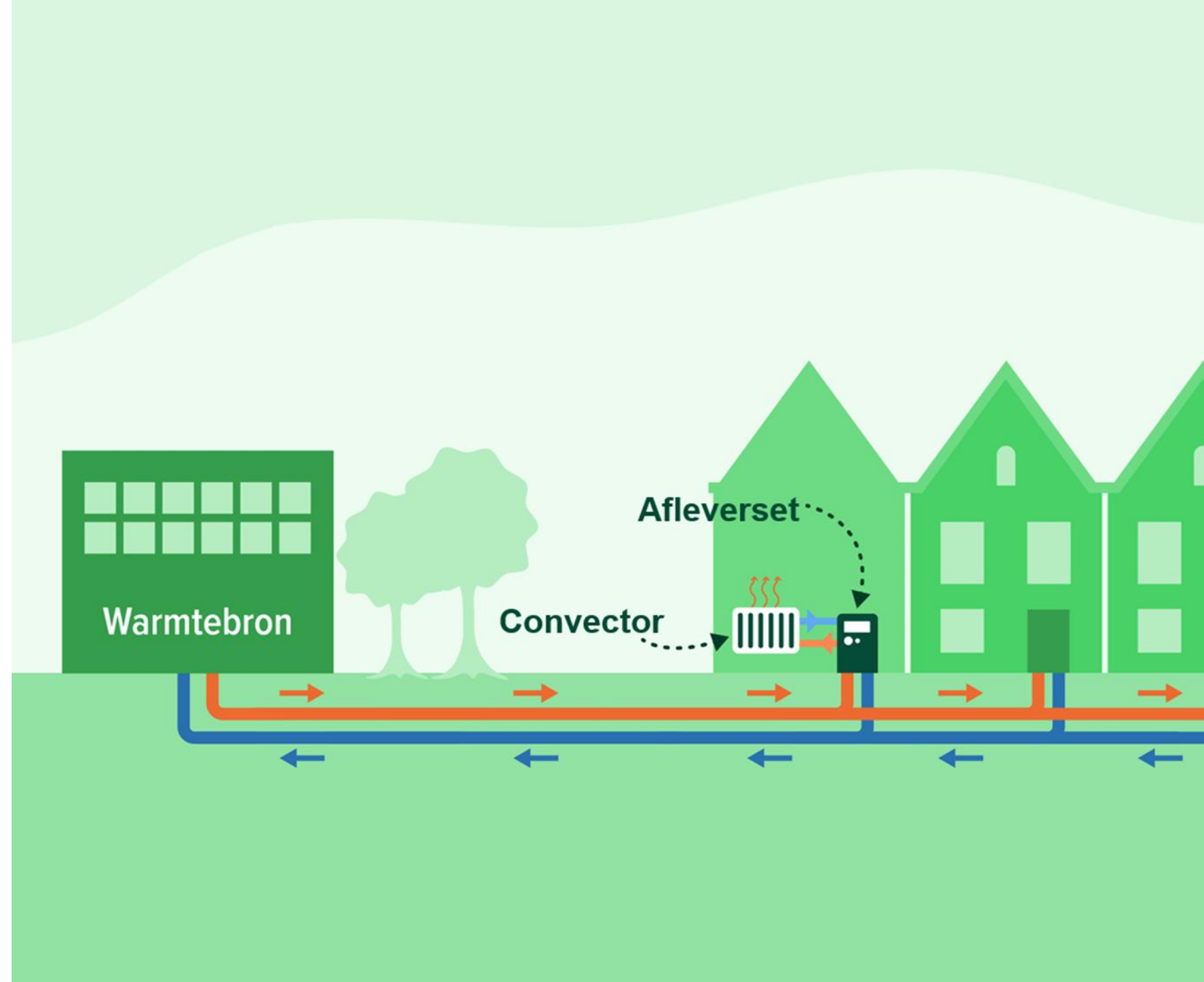
Energiekosten:

- Elektra: € 896
- Warmte: € 1.214

Onderhoud: € 120

Vastrecht warmtenet: € 600

Totaal jaarlijks: ~€ 2.830



DE TECHNIEKEN

Warmtenet

Totale kosten over 15 jaar

- Installatiekosten + maatregelen: € 18.200
- Na ISDE-subsidie (gemiddeld €4.000): € 14.200
- Jaarlijkse kosten: € 2.830

Zonder prijsstijging:

$$14.200 + (2.830 \times 15) = \quad \quad \quad \mathbf{€ 56.650}$$

Met 2% jaarlijkse prijsstijging energie:

$$14.200 + 2.830 \times (1,02^{15} - 1) / 0,02 \approx \quad \quad \quad \mathbf{€ 63.700}$$



DE TECHNIEKEN

Warmtenet



Warmte maaswater



Restwarmte RWZI

DE TECHNIEKEN

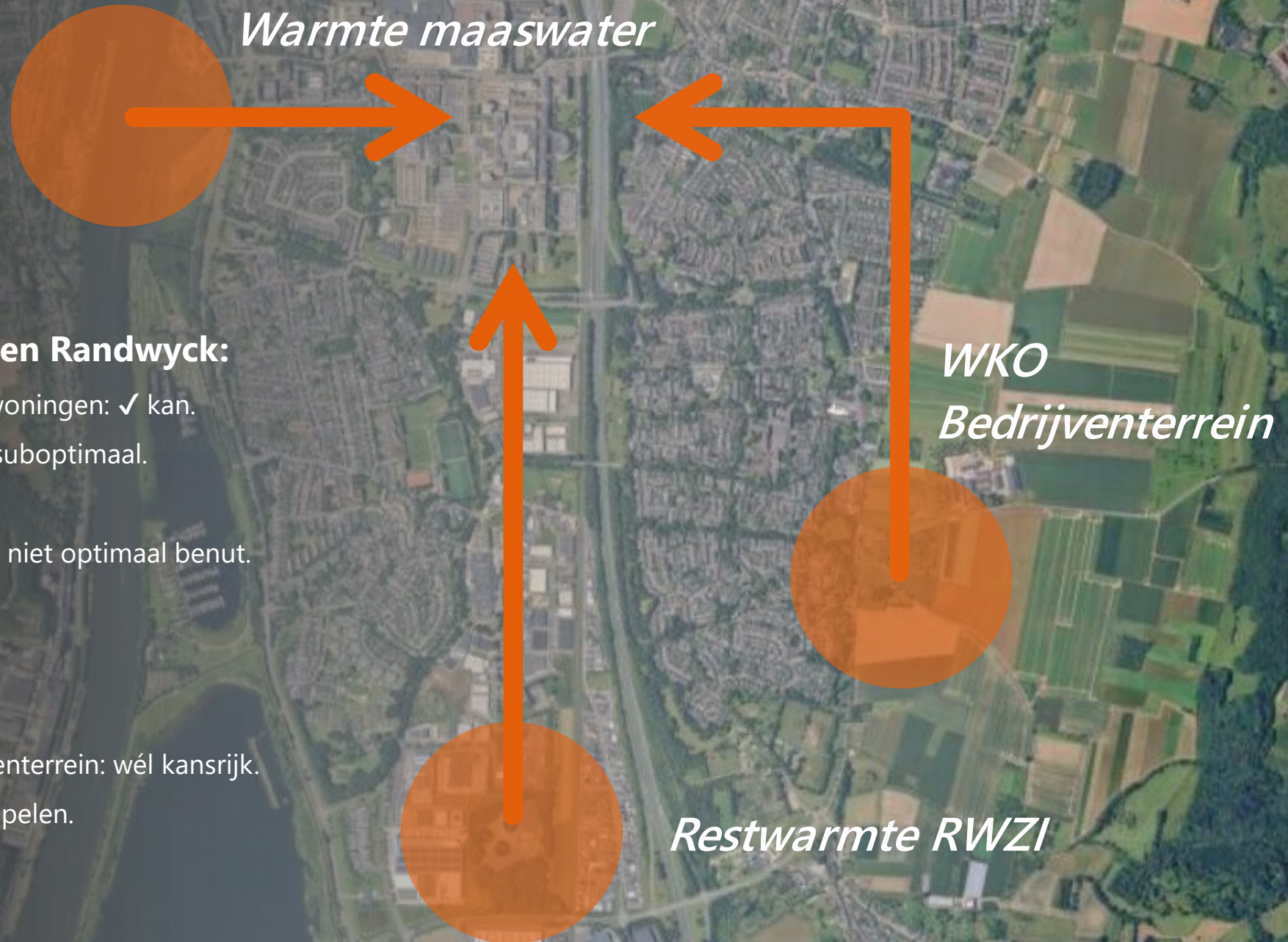
Warmtenet

Conclusie warmtenet woningen Randwyck:

- 'Dedicated' warmtenet voor alleen woningen: ✓ kan.
- Maar: ! financieel en energetisch suboptimaal.
- Hoge kosten per aansluiting.
- Schaarse bronnen (RWZI/TEO Maas) niet optimaal benut.

Bottom line:

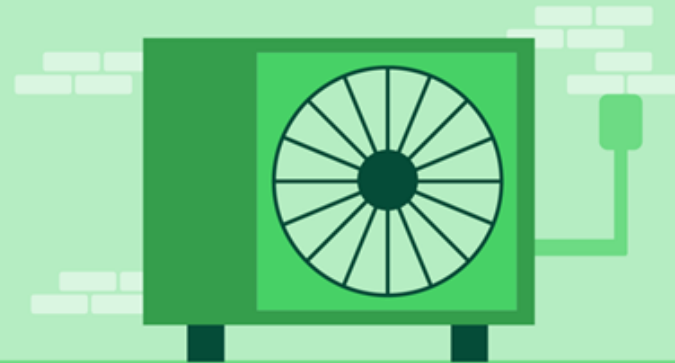
- Standalone warmtenet: niet logisch.
- Gecombineerd systeem met bedrijventerrein: wél kansrijk.
- Woningen niet leidend, wel slim koppelen.



DE TECHNIEKEN - TUSSENSTAP

Hybride warmtepomp

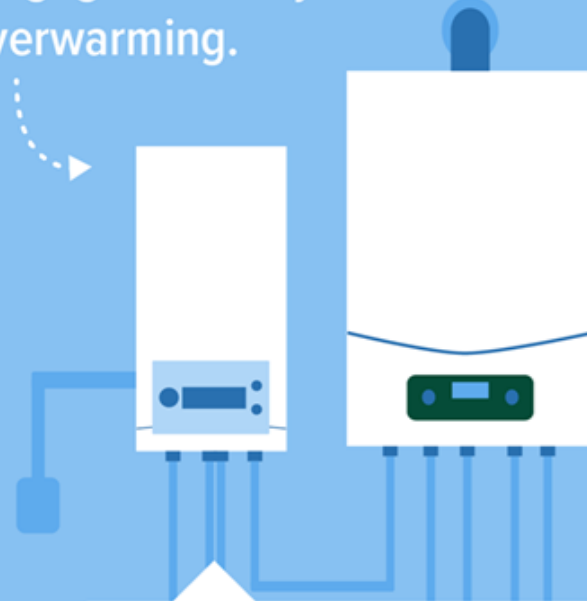
De buitenunit komt in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.



De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.

In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit afgegeven aan je verwarming.

De cv-ketel springt bij op hele koude dagen en bij gebruik van warm water.



De binnenunit hangt naast de ketel en is ongeveer half zo groot als de ketel.

DE TECHNIEKEN - TUSSENSTAP

Hybride warmtepomp

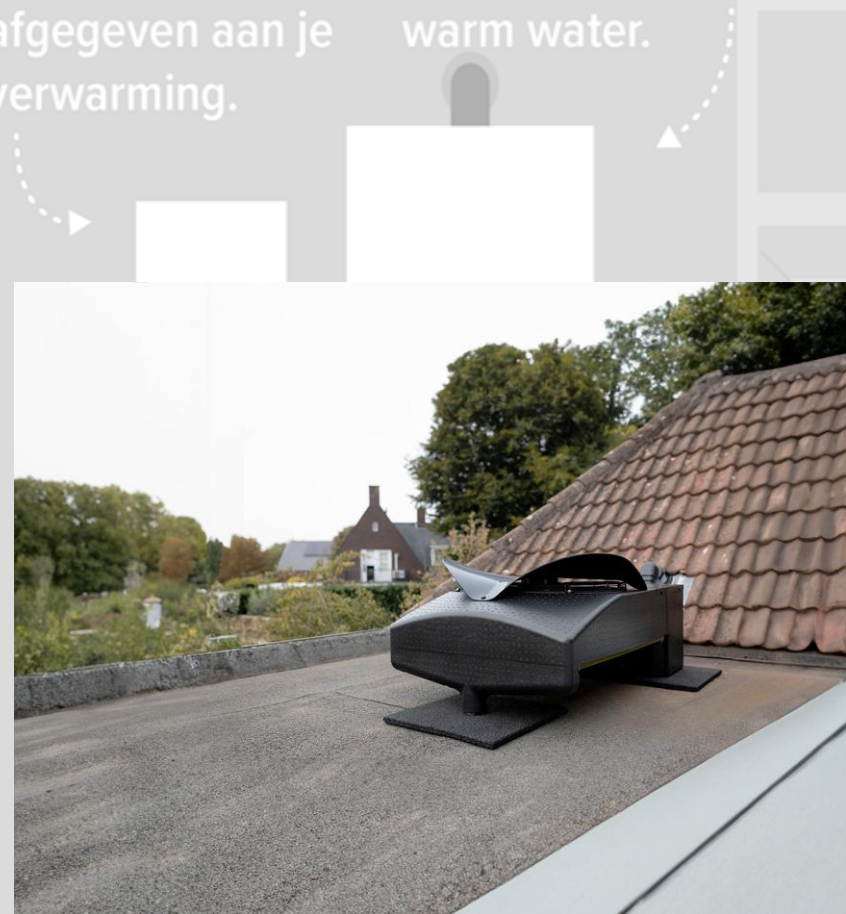


buitenunit.

De buitenunit komt in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.

In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit afgegeven aan je verwarming.

De cv-ketel springt bij op hele koude dagen en bij gebruik van warm water.



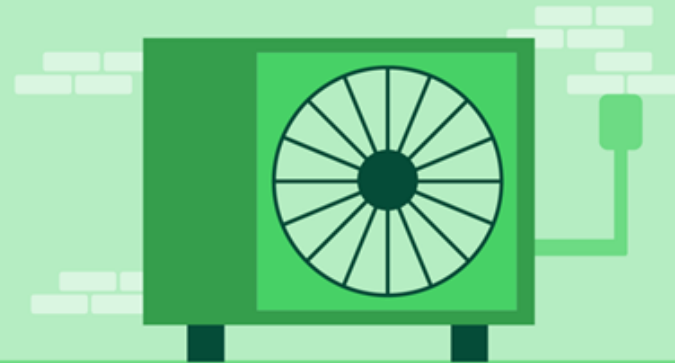
DE TECHNIEKEN - TUSSENSTAP

Hybride warmtepomp

Voordelen

- Werkt in bijna elke woning.
- Bespaart ±60% gas (40-60% zonder isolatiemaatregelen)
- Combineerbaar met recente cv-ketel
- Compact 'binnenkastje'.
- Installatie in 1-2 dagen.
- Subsidies beschikbaar.
- **Geeft mogelijkheid tot stapsgewijs isoleren.**

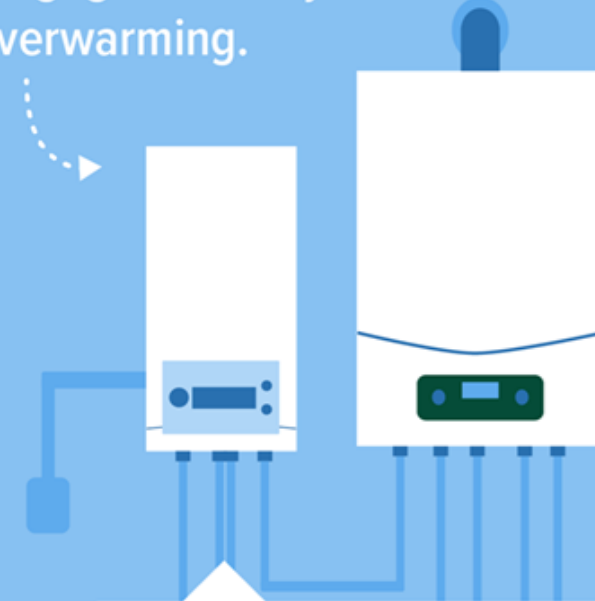
De buitenunit komt in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.



De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.

In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit afgegeven aan je verwarming.

De cv-ketel springt bij op hele koude dagen en bij gebruik van warm water.



De binnenunit hangt naast de ketel en is ongeveer half zo groot als de ketel.

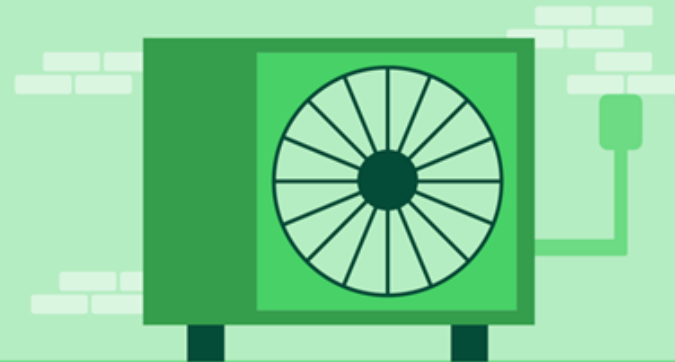
DE TECHNIEKEN - TUSSENSTAP

Hybride warmtepomp

Nadelen

- Blijft gas gebruiken (koude dagen + warm water).
- Buitenunit vereist: voldoende ruimte, slim plaatsen i.v.m. geluid.

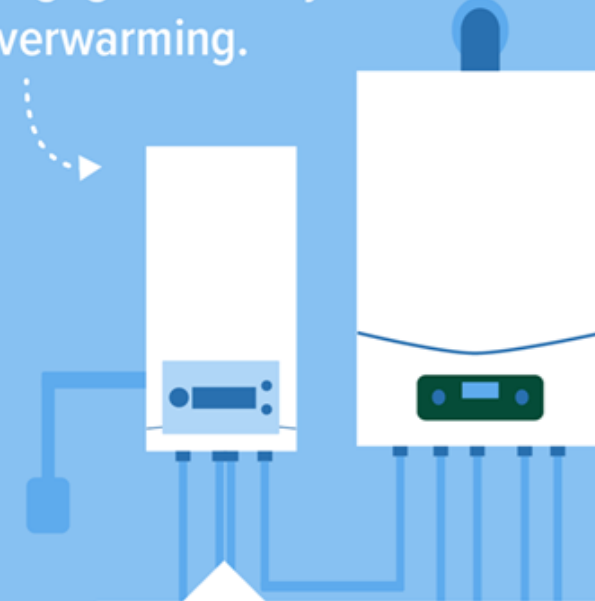
De buitenunit komt in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.



De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.

In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit afgegeven aan je verwarming.

De cv-ketel springt bij op hele koude dagen en bij gebruik van warm water.



De binnenunit hangt naast de ketel en is ongeveer half zo groot als de ketel.

DE TECHNIEKEN - TUSSENSTAP

Hybride warmtepomp

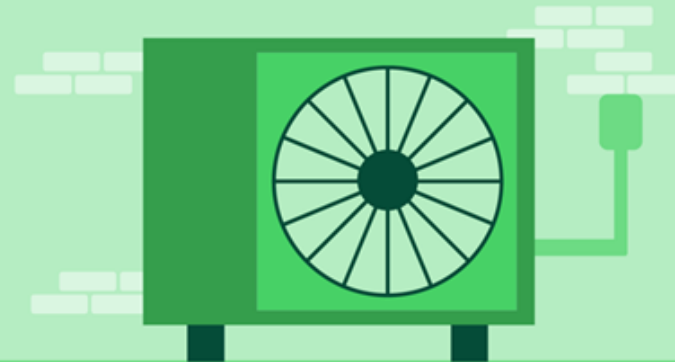
Installatiekosten

- Buitenunit: € 3.800
- Binnenmodule: € 1.700
- *HR-ketel (vervanging)*: € 2.800
- Installatiekosten: € 1.200
- Regeltechniek: € 300

Subtotaal: € 9.800 ex. subsidie

**Alleen indien ketel vervangen moet worden (eerlijk vergelijk).*

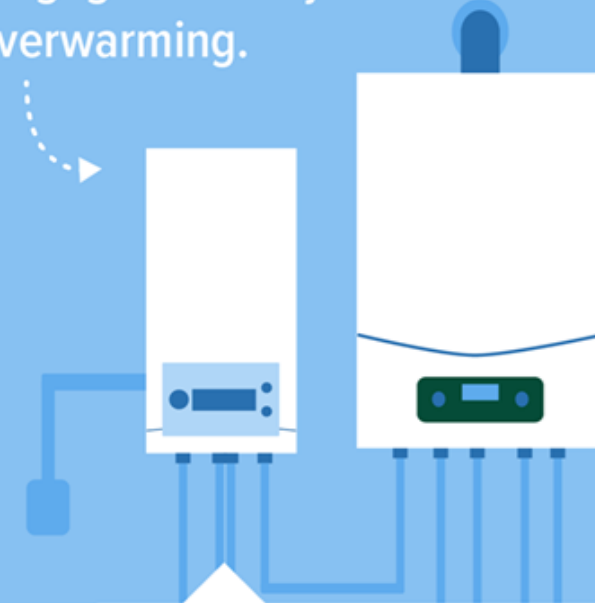
De buitenunit komt in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.



De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.

In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit afgegeven aan je verwarming.

De cv-ketel springt bij op hele koude dagen en bij gebruik van warm water.



De binnenunit hangt naast de ketel en is ongeveer half zo groot als de ketel.

DE TECHNIEKEN - TUSSENSTAP

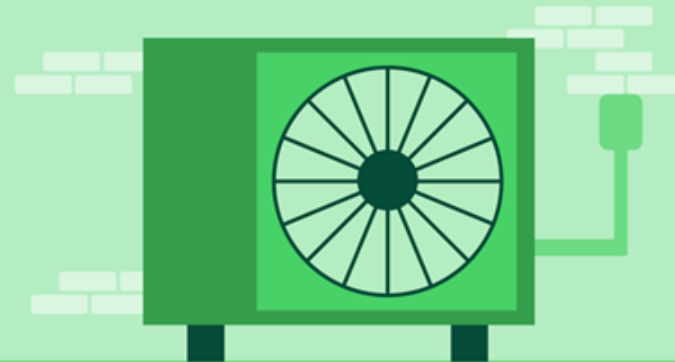
Hybride warmtepomp

Aanvullende maatregelen

- Isolatiepakket A (licht): € 4.600
- Elektrische aanpassing: € 400

Subtotaal: € 5.000

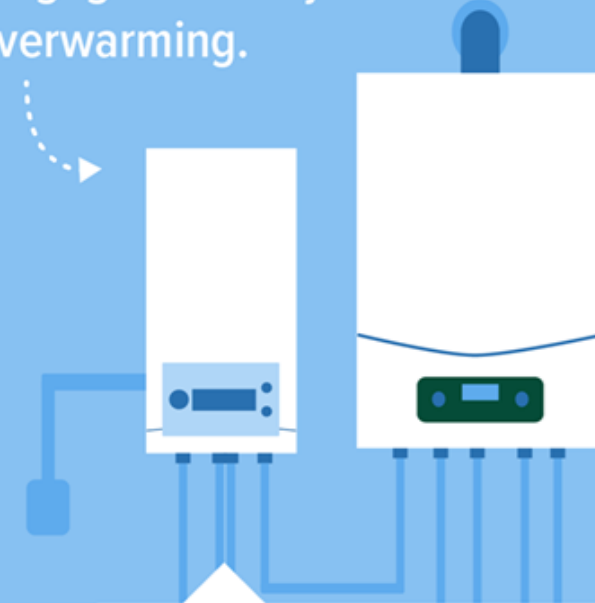
De buitenunit komt in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.



De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.

In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit afgegeven aan je verwarming.

De cv-ketel springt bij op hele koude dagen en bij gebruik van warm water.



De binnenunit hangt naast de ketel en is ongeveer half zo groot als de ketel.

DE TECHNIEKEN - TUSSENSTAP

Hybride warmtepomp

Jaarlijkse kosten (ref. 125m² BVO)

- Gasverbruik: 500 m³
- Elektra warmtepomp: 1.400 kWh
- Totaal elektra huishoud: 4.200 kWh

Energiekosten:

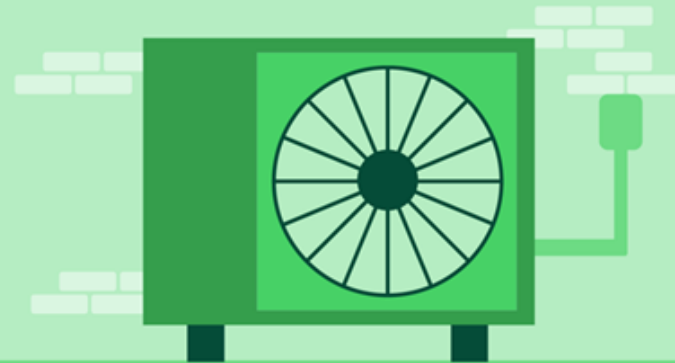
- Gas: € 725
- Elektra: € 1.344

Onderhoud: € 220

Vastrecht gasaansl.: € 260

Totaal jaarlijks: ~€ 2.550

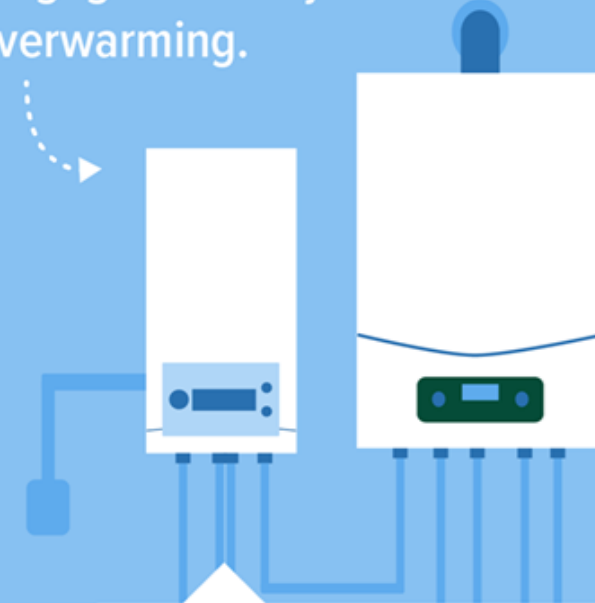
De buitenunit komt in de tuin, of op het dak van je huis of aanbouw. Hij is iets groter dan een airco.



De buitenunit haalt warmte uit de buitenlucht.

In de binnenunit wordt de warmte van de buitenunit afgegeven aan je verwarming.

De cv-ketel springt bij op hele koude dagen en bij gebruik van warm water.



De binnenunit hangt naast de ketel en is ongeveer half zo groot als de ketel.

DE TECHNIEKEN - TUSSENSTAP

Hybride warmtepomp

De buiten
tuin, of op
huis of aan
iets groter

Totale kosten over 15 jaar

- Installatiekosten + maatregelen: € 14.800
- Na ISDE-subsidie (gemiddeld €2.500): € 12.300
- Jaarlijkse kosten: € 2.550

Zonder prijsstijging:

$$12.300 + (2.550 \times 15) = \quad \quad \quad \mathbf{€ 50.500}$$

Met 2% jaarlijkse prijsstijging energie:

$$12.300 + 2.550 \times (1,02^{15} - 1) / 0,02 \approx \quad \quad \quad \mathbf{€ 56.400}$$

De
war
buit

De technieken

.... bij 2% prijsstijging

HR-ketel
vervanging

Isolatiepakket
n.v.t.

Referentie

Netto investering:

€ 2.800

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 3.150

Totale kosten 15 jaar

€ 57.200

Lucht/water-
warmtepomp

Isolatiepakket
'Goed'

Aardgasvrij

Netto investering:

€ 18.200

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 1.950

Totale kosten 15 jaar

€ 52.000

Bodemwarmte-
pomp

Isolatiepakket
'Goed'

Aardgasvrij

Netto investering:

€ 27.200

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 1.750

Totale kosten 15 jaar

€ 57.500

Warmtenet

Isolatiepakket
'Goed'

Aardgasvrij

Netto investering:

€ 14.200

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 2.850

Totale kosten 15 jaar

€ 63.700

Hybride
warmtepomp

Isolatiepakket
'Licht'

Tussenstap

Netto investering:

€ 12.300

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 2.550

Totale kosten 15 jaar

€ 56.400

De technieken

.... bij 4% prijsstijging

HR-ketel
vervanging

Isolatiepakket
n.v.t.

Referentie

Netto investering:

€ 2.800

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 3.150

Totale kosten 15 jaar

€ 65.900

Lucht/water-
warmtepomp

Isolatiepakket
'Goed'

Aardgasvrij

Netto investering:

€ 18.200

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 1.950

Totale kosten 15 jaar

€ 57.250

Bodemwarmte-
pomp

Isolatiepakket
'Goed'

Aardgasvrij

Netto investering:

€ 27.200

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 1.750

Totale kosten 15 jaar

€ 62.250

Warmtenet

Isolatiepakket
'Goed'

Aardgasvrij

Netto investering:

€ 14.200

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 2.850

Totale kosten 15 jaar

€ 70.850

Hybride
warmtepomp

Isolatiepakket
'Licht'

Tussenstap

Netto investering:

€ 12.300

Jaarlijkse kosten 1^e jaar

€ 2.550

Totale kosten 15 jaar

€ 63.400

SAMEN

Werkgroepen

...

