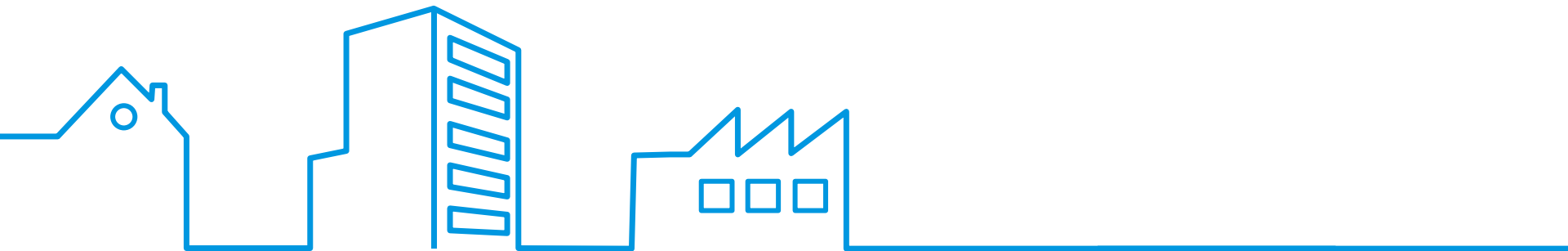


# 50 renovaties – <sup>30</sup>~~50~~ warmtepompen

Trends, regelgeving en plan van aanpak



*Moonshot, grootse missies voor  
onze economie en samenleving.*

**Mariana Mazzucato**



# 1. Een warmtepomp voor elke renovatie

de uitdaging is om de juiste te selecteren

The image is a composite of two photographs. The left side shows a room under construction with a concrete ceiling and large windows. The floor is covered with a grid of white plastic pipes, likely for a hydronic floor heating system. The right side shows a modern, white and black heat pump unit installed in a room. The unit has a control panel with a blue light and a house icon. To the left of the unit, there are copper pipes and a blue expansion tank. The background of the right side is a plain white wall.

# Mythes en misvattingen

“Warmtepompen werken enkel met vloerverwarming.”

*Er is een breed scala aan warmtepomptypes, elk met hun voor- en nadelen. Hydronische warmtepompen werken ook goed met vloerverwarming en radiatoren. In sommige gevallen moeten radiatoren worden gemoderniseerd. In andere gevallen is warmtedistributie via lucht de meest geschikte oplossing.*



Pieter Jan Duineveld @PJ\_Duinev... · 36 m ·

Weer een woning van het gas, met een altherma 3 van Daikin.



2

2

5

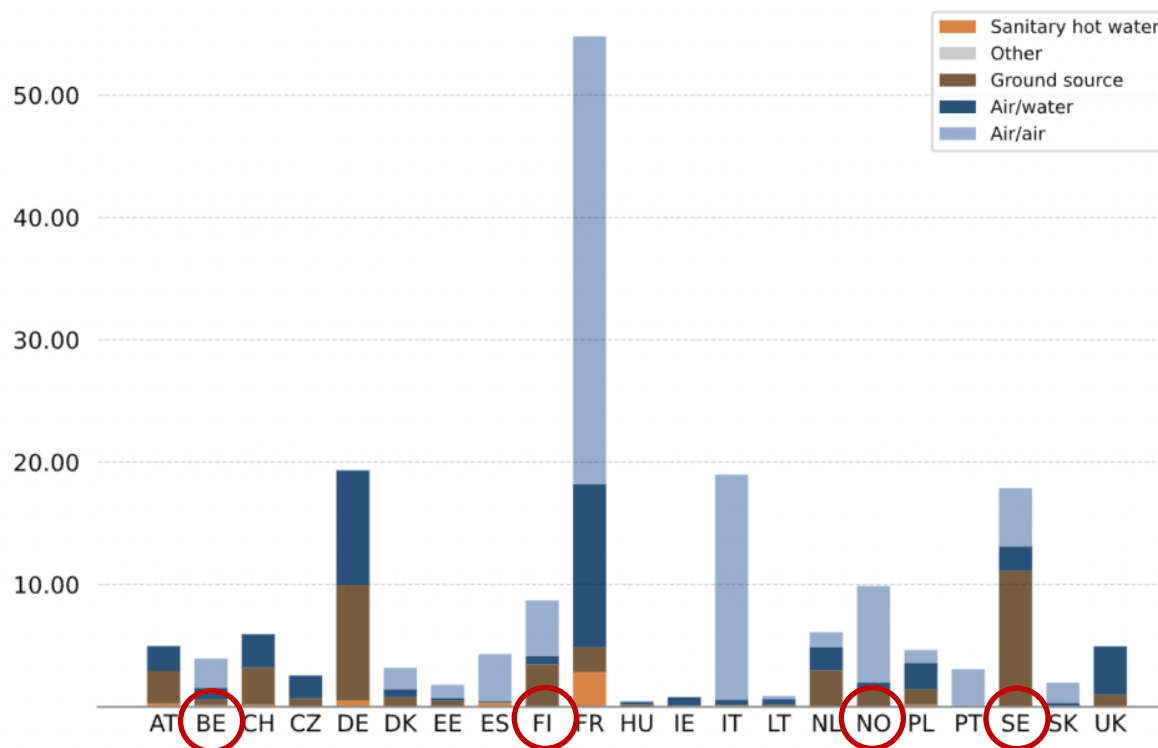


# Mythes en misvattingen

“Warmtepompen werken niet in een koud klimaat”

*Of de variant: “als het koud is kan een warmtepomp niet voldoende warmte leveren.”*

Chart 1.0-2: Renewable thermal energy provided per country, by type, 2021 (in TWh); "Air/air" counts heat pumps with a primary heating function



<https://www.ehpa.org/market-data/>

*stand up if....*



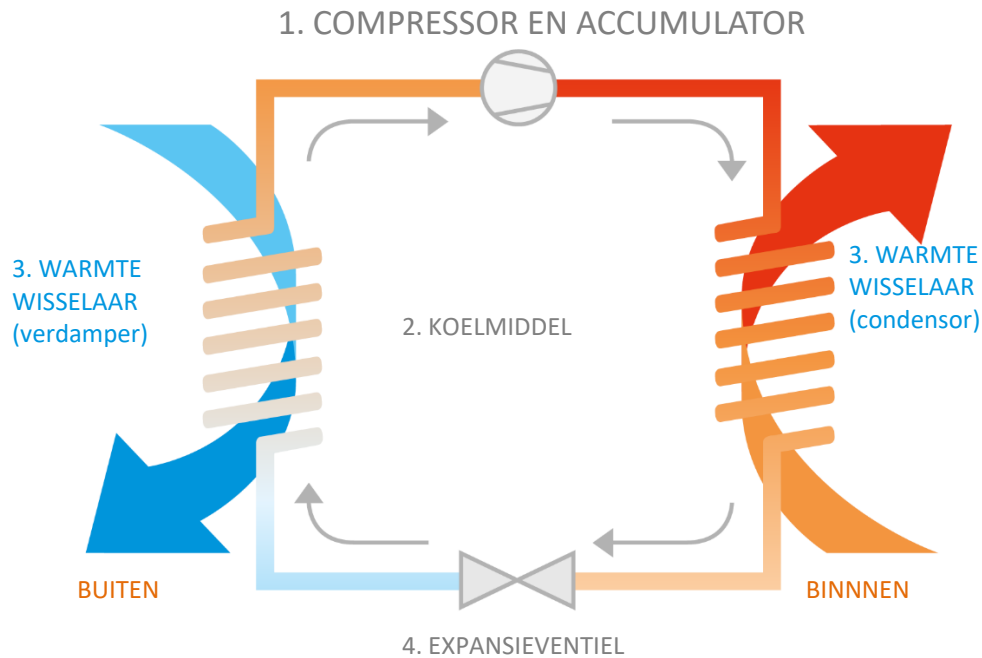


# 2. De technologie is klaar

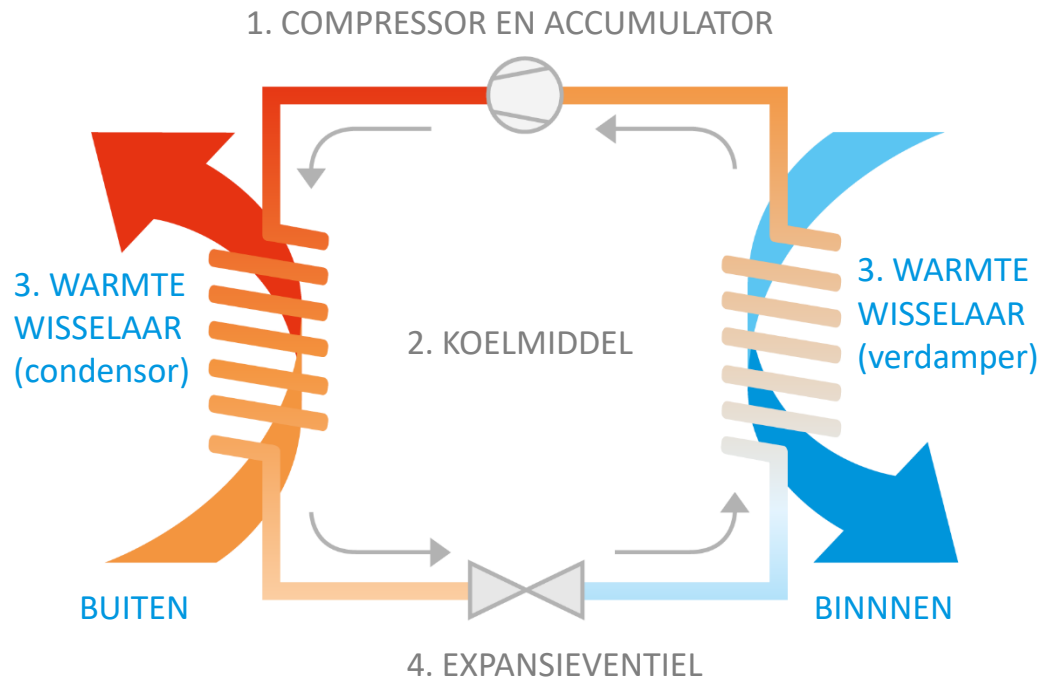
voorbeelden en trends



# Verplaatsen van warmte



# Verplaatsen van warmte



# Enkele voorbeelden

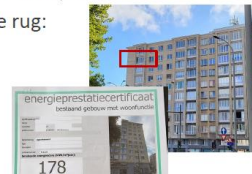


## Warmtepomp in renovatie – Schaarbeek



### Appartement van T&A

- Appartement uit 1957
- Onderdeel van een geheel van 3 blokken, elk met 21 units
- Beperkte schilrenovaties achter de rug:
  - Dubbel glas (2010): 26,6m<sup>2</sup>
  - Geen muurisolatie
- Bewoond door koppel
  - Weekregime: geen telewerk

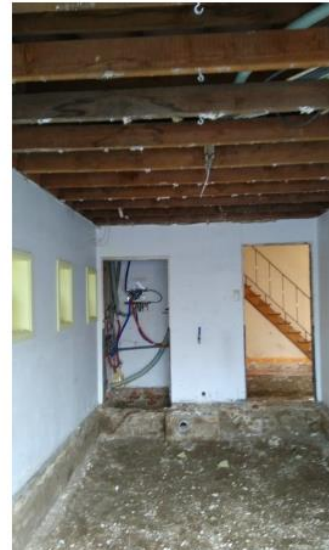


Resultaten			
berekenende energiscore	178	KWh/m <sup>2</sup> jaar	2,82
kenmerkend jaarrisico primair energieverbruik	28,894	kWh/jaar	0,76
bruikbare vloeroppervlakte	162,06	m <sup>2</sup>	5,761
			kg/jaar
Algemene gegevens			
datum plaatsbezoek	29/08/2016	infiltratiedebit	-
bouwjaar	onbekend	thermische massa	half zwaar/matig zwaar
beschermde volume	494,57	m <sup>3</sup>	niets-residentie bestemming
			geen

<https://warmtepomp.ode.be/nl/artikel/1380/position-paper-van-het-warmtepomp-platform>



# Enkele voorbeelden

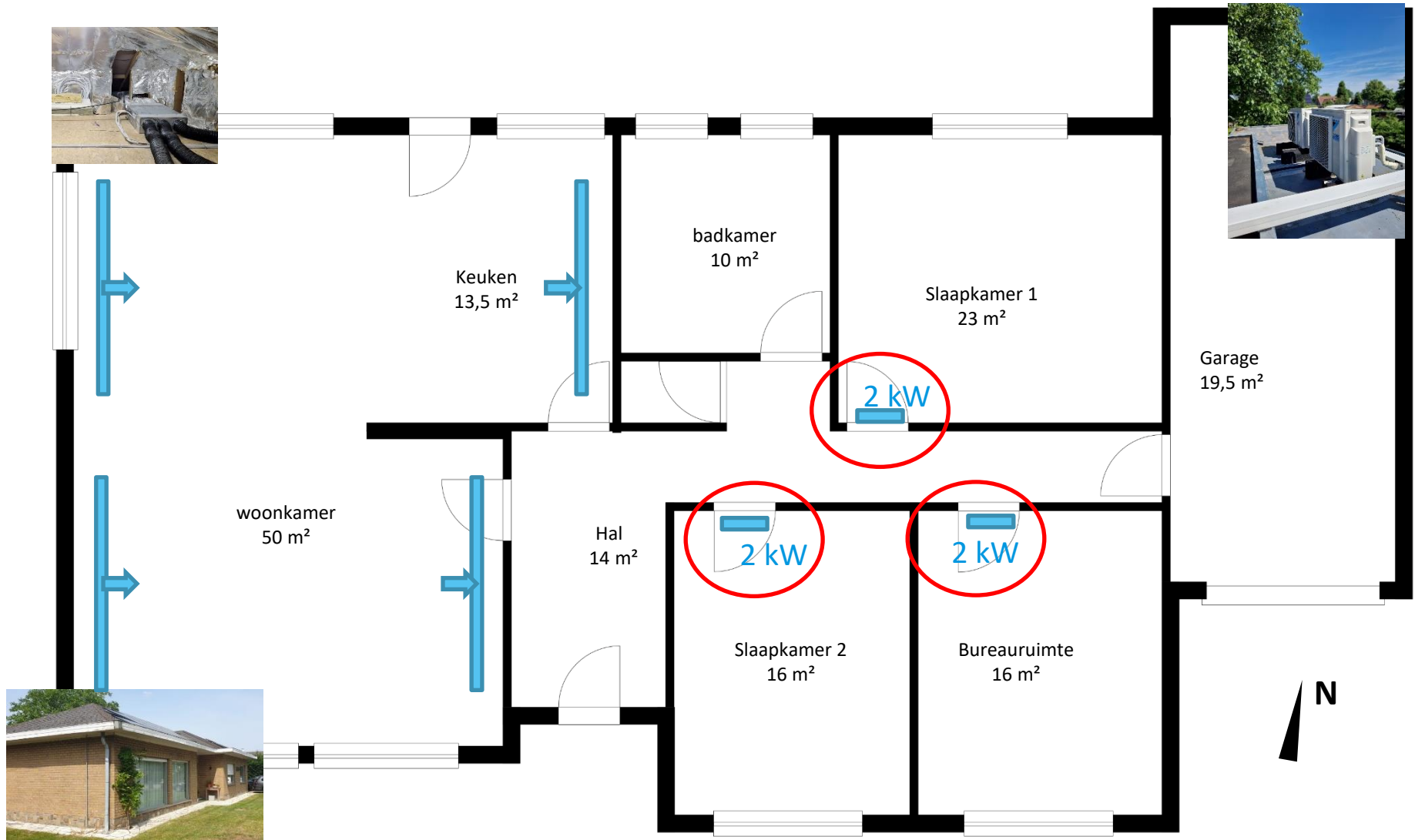


# Enkele voorbeelden

Rijhuis uit 1932 in Schaarbeek

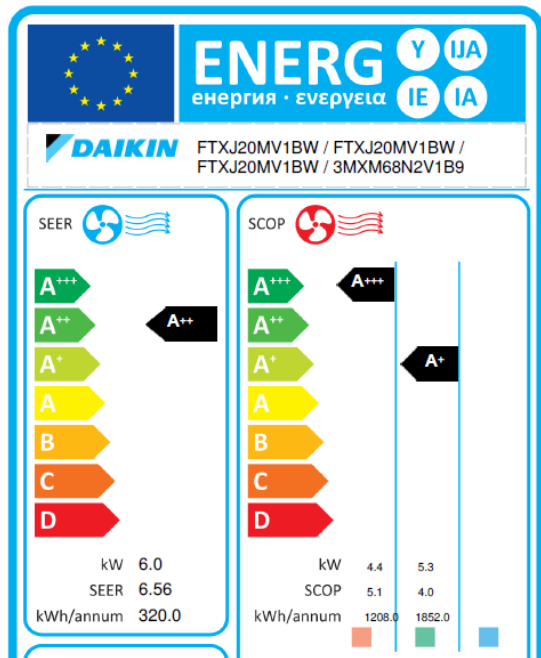


# Enkele voorbeelden



# Enkele voorbeelden - verbruiken

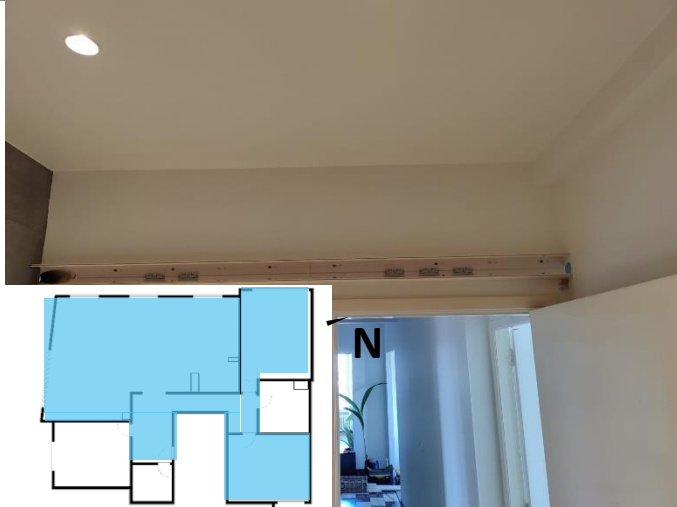
- 1 gezinswoning (1969, zoldervloer isolatie) met lucht-lucht wp voor slaapkamer (23m<sup>2</sup>), kinderkamer (16m<sup>2</sup>) & bureau (16m<sup>2</sup>),  $P_{\text{design,h}}$ : 5,3 kW, SCOP: 4,0
  - 1253,1 kWh/a elektrisch verbruik in verwarming (cfr. 1852 kWh/a ecodesign)
  - 75,0 kWh/a elektrisch verbruik in koeling (cfr. 320 kWh/a ecodesign)







# Enkele voorbeelden



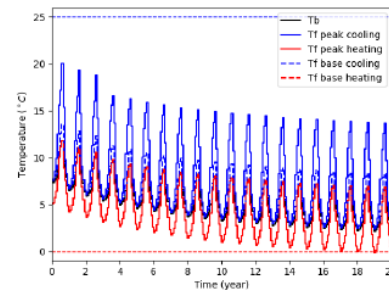
1 werkdag, 3 personen

# Systemdenken loont

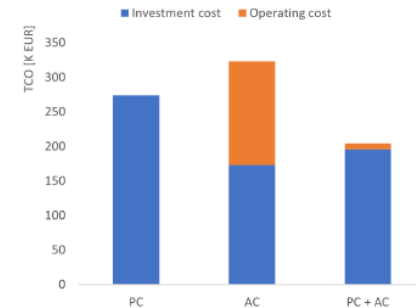


By using active cooling instead of passive cooling, the depth of the borefield can be reduced from 65.1m to 41.3m. This reduces the investment cost by nearly 40%.

Matthijs Coninx Jarne De Nies (2021). Cost-efficient Cooling of Buildings by means of Borefields with Active and Passive Cooling. KU Leuven



(A) Resulting temperature profile in the most cost-efficient scenario: combined active and passive cooling.



(B) Comparison of the Total Cost of Ownership (TCO) when considering passive, active or combined cooling.

FIGURE 3.6: Case 1: results of the preliminary study.

# Systemdenken loont

## MULTI +

Two hearts  
beating in one system – the details:

### A matching pair

The two main components, domestic hot water tank and outdoor unit, are perfectly matched. The outdoor unit provides most of the energy used to heat up the water inside the tank.

### Connections for installation

Safe and uncomplicated three- and six-pipe connections are featured on the top of the domestic hot water tank.

### Domestic hot water tank

You can choose from 50 or 100 litres water volume. The larger capacity is recommended for maximum convenience in an often several people are using hot water. An anti-siphon device guarantees maximum durability of the main component.

### An enclosure made for eternity

The hot dip galvanized sheet metal enclosure is a strong, long and long lasting solution – robust and absolutely corrosion-free.

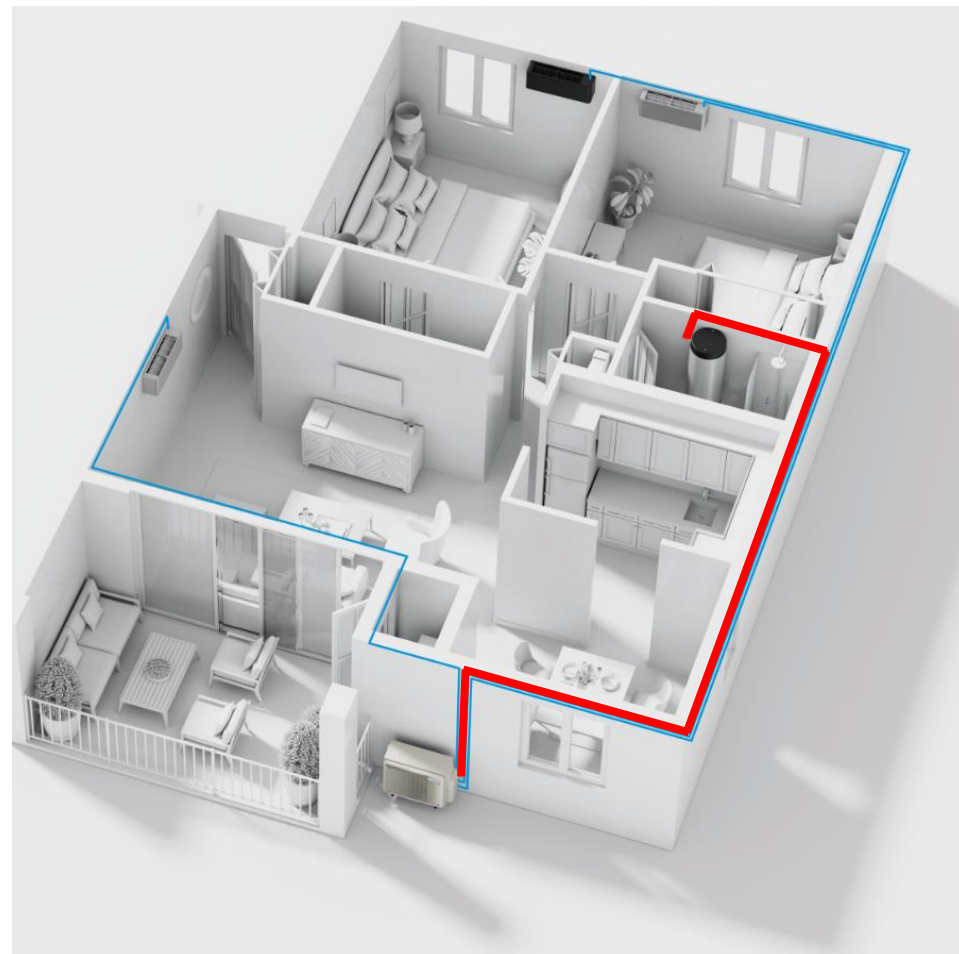
### Control Interface MR2

All settings for configuration and daily use can be made with the user-friendly interface. A full size display and simplified pre-set modes make adjustments easy.



### Extend the system according to your needs

Choose from a modern looking variety of indoor units. You can connect up to three different air conditioning units to control your premises.



Hoe lossen we het  
sanitair warm water op ?

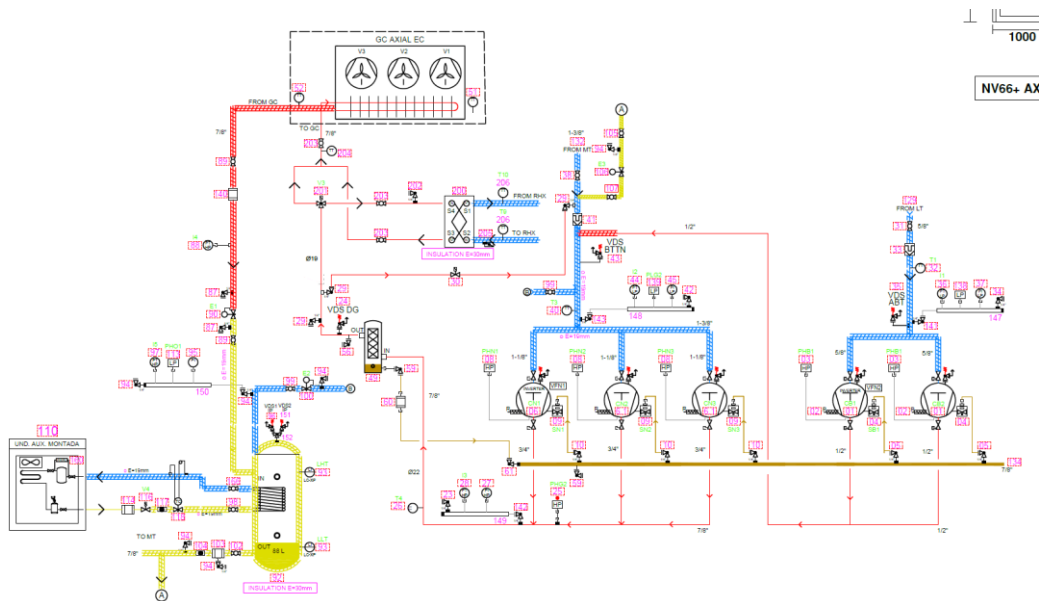
# Systemdenken loont



# Systemdenken loont

Tewis CO2 centrale:

- Positieve koeling
- Negatieve koeling
- Energiereducatie: via vloerverwarming



# Systemdenken loont



# Systemdenken loont

## Lucht-water warmtepompen

VERWARMINGSCAPACITEIT [kW]

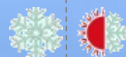
0 50 100 250 500 750 1000 1250



EWA/YA-DV (R-32)



EWA(Y)T-CZ (R-32)



EWYT-B (R-32)



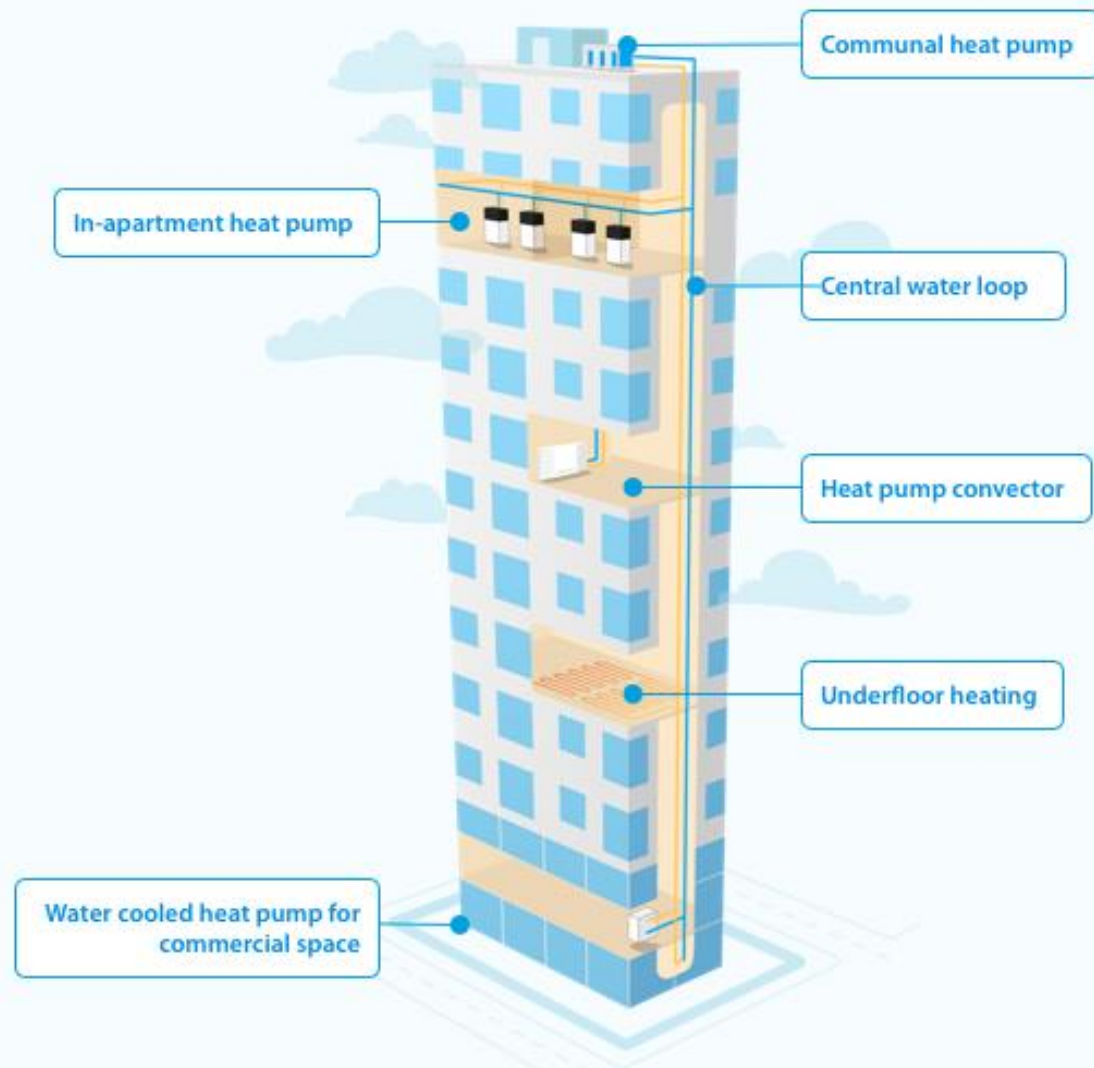


# Systemdenken loont

Hoofdkring op regime 20-25°C  
gevoed door warmtenet of grote  
lucht-water warmtepomp/  
bodem-water warmtepomp

Appartementen takken af met  
booster warmtepompen  
(compacte installatie)

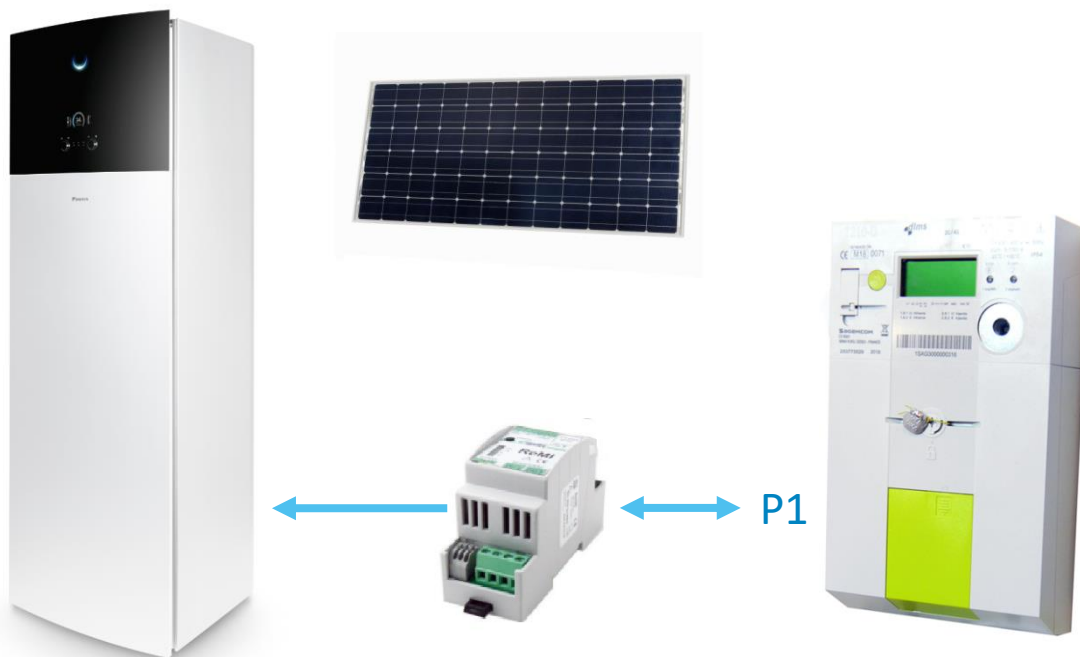
Warmteterugwinning op  
commerciële gelijkvloers





# Systemdenken loont

## SMART GRID



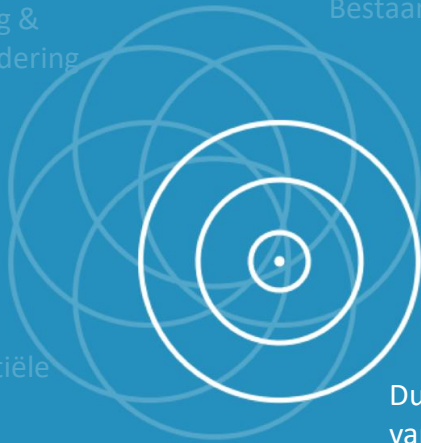
## Smart Grid Module

**Eerste analyses:**  
30% (beperkte renovatie) tot 50% (nieuwbouw) van de energievraag van de warmtepomp kan gedekt worden door de gelijktijdige opbrengst van PV

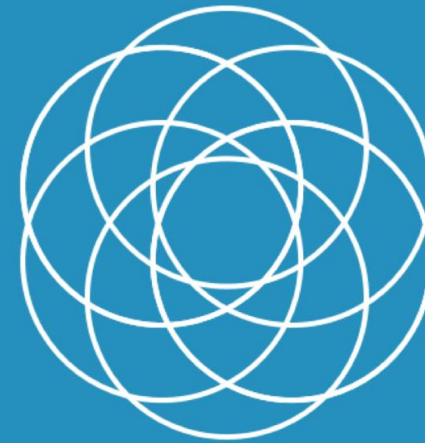
oververhitting &  
klimaatverandering

Bestaand gebouwenpark

Niet-residentiële  
gebouwen




Duurzaam verwarmen  
van nieuwbouw  
eengezinswoningen



Warmte en koudevraag in  
gebouwen

*draagvlak*  
*doelstellingen*

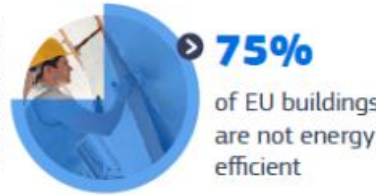


De sterren staan op een lijn,

# 3. Nu is het moment

# De doelstellingen zijn duidelijk

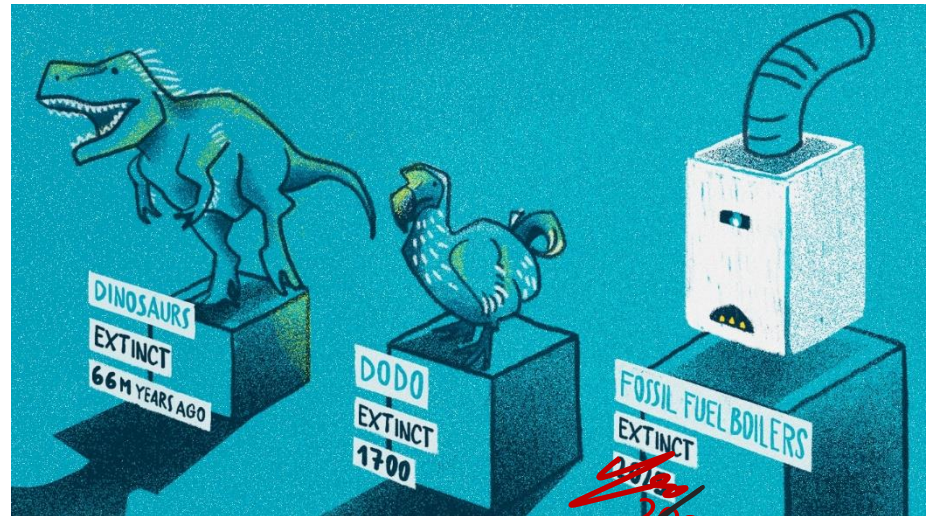
Buildings account for: \*EU fact sheet dec/2021



## REPOWEREU TO CUT OUR DEPENDENCE ON RUSSIAN GAS



**More rooftop solar panels, heat pumps and energy savings** to reduce our dependence on fossil fuels, making our homes and buildings more energy efficient.



2050\*  
\*for newly build buildings

# Er is draagvlak

**DAIKIN**

Staat de Belg  
deze winter in de kou?



**NATIONAAL  
VERWARMINGS  
ONDERZOEK**  
door Daikin

## Het onderzoek

Het **Nationaal verwarmingsonderzoek** is een online onderzoek, uitgevoerd door onderzoeksbureau **iVOX** in opdracht van Daikin tussen 10 mei 2022 en 16 mei 2022 bij 1.000 Belgische huiseigenaars tussen 25 en 74 jaar, representatief op regio, geslacht, leeftijd en diploma. De maximale foutenmarge bij 1.000 Belgische huiseigenaars bedraagt 3,02%.

### European natural gas prices

euros per megawatt hour



Source: Intercontinental Exchange via Bloomberg. Daily, month-ahead prices at Title Transfer Facility. Data to March 22, 2022.

# Er is draagvlak



Ik verwarm mijn woning liever niet met fossiele brandstoffen

**42,2%**

Niet akkoord: 25,6%

Ik ben bereid om inspanningen te leveren om het E-peil van mijn woning te verbeteren

**70,2%**

Niet akkoord: 13,2%

Het installeren van een duurzame verwarmingsoplossing zorgt op lange termijn voor meer comfort

**66,3%**

Niet akkoord: 10,7%

Een warmtepomp in mijn woning helpt mij om geld uit te sparen op mijn energiefactuur

**67,4%**

Niet akkoord: 7,2%



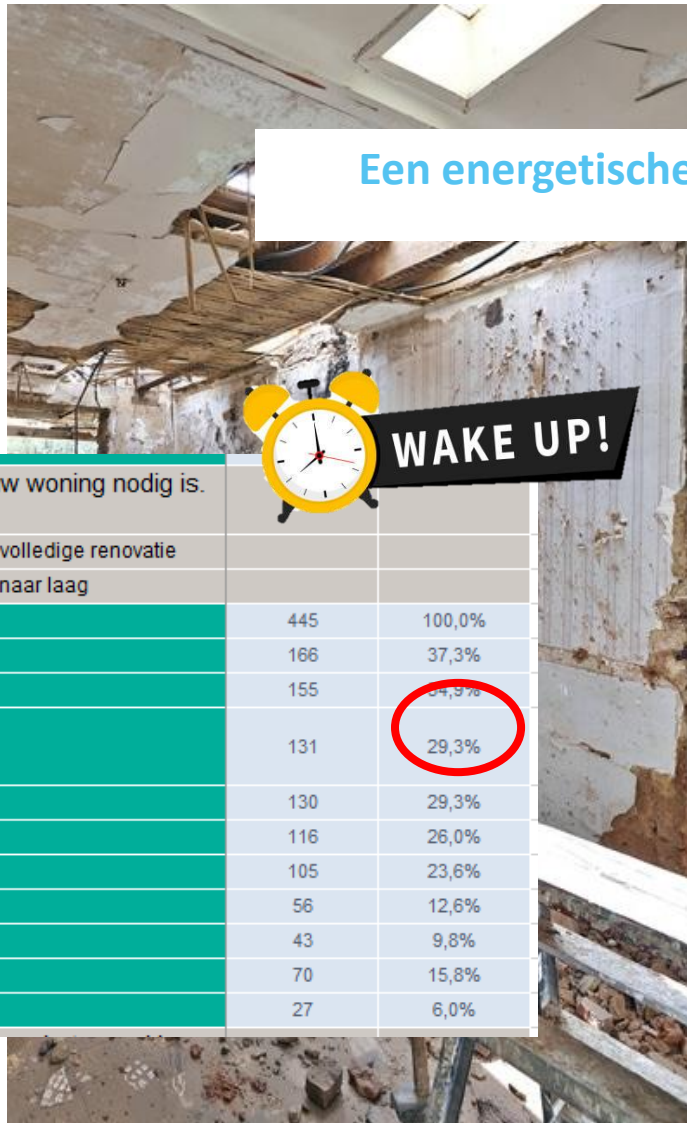
# Er is draagvlak

Een energetische renovatie komt op de derde plaats  
Na de badkamer en de keuken


















**WAKE UP!**

	(n)		
Je hebt aangegeven dat een renovatie van jouw woning nodig is. Wat moet er gerenoveerd worden?			
<u>Vraagfilter:</u> indien nood aan opfrissingswerken of een volledige renovatie			
Meerdere antwoorden mogelijk. Gesorteerd van hoog naar laag			
	(n)		
	445		100,0%
De badkamer	Aangevinkt	166	37,3%
De keuken	Aangevinkt	155	34,8%
Er is nood aan een energetische renovatie (nieuw verwarmingssysteem + isolatie)	Aangevinkt	131	29,3%
De ramen	Aangevinkt	130	29,3%
Het dak	Aangevinkt	116	26,0%
De vloer	Aangevinkt	105	23,6%
De waterleiding	Aangevinkt	56	12,6%
De bijbouw	Aangevinkt	43	9,8%
Andere	Aangevinkt	70	15,8%
Geen van bovenstaande	Aangevinkt	27	6,0%



# Er is ruimte voor een inhaalbeweging



Country	Product	2021	2015 - 2021
Belgium	Ground Source	3.605	 X 2,7
	Hybrid	111	 X 1,0
	Outside Air-Water	13.000	 X 2,3
	<b>Total</b>	<b>16.716</b>	<b>X 2,4</b>
GERMANY	Ground Source	25.000	 X 1,7
	Hybrid	5.400	 X 8,3
	Outside Air-Water	121.000	 X 2,9
	<b>Total</b>	<b>151.400</b>	<b>X 2,6</b>
FRANCE	Ground Source	2.800	 X 1,0
	Hybrid	4.800	 X 1,9
	Outside Air-Water	267.400	 X 3,5
	<b>Total</b>	<b>275.000</b>	<b>X 3,4</b>
NETHERLANDS	Ground Source	19.150	 X 9,1
	Hybrid	9.000	 X 25,7
	Outside Air-Water	44.250	 X 7,8
	<b>Total</b>	<b>72.400</b>	<b>X 8,9</b>
Europe	Ground Source	125.440	 X 1,4
	Hybrid	77.510	 X 10,6
	Outside Air-Water	935.840	 X 3,6
	<b>Total</b>	<b>1.138.790</b>	<b>X 3,2</b>

2021



1/700 inwoners



1/550 inwoners



1/244 inwoners



1/240 inwoners

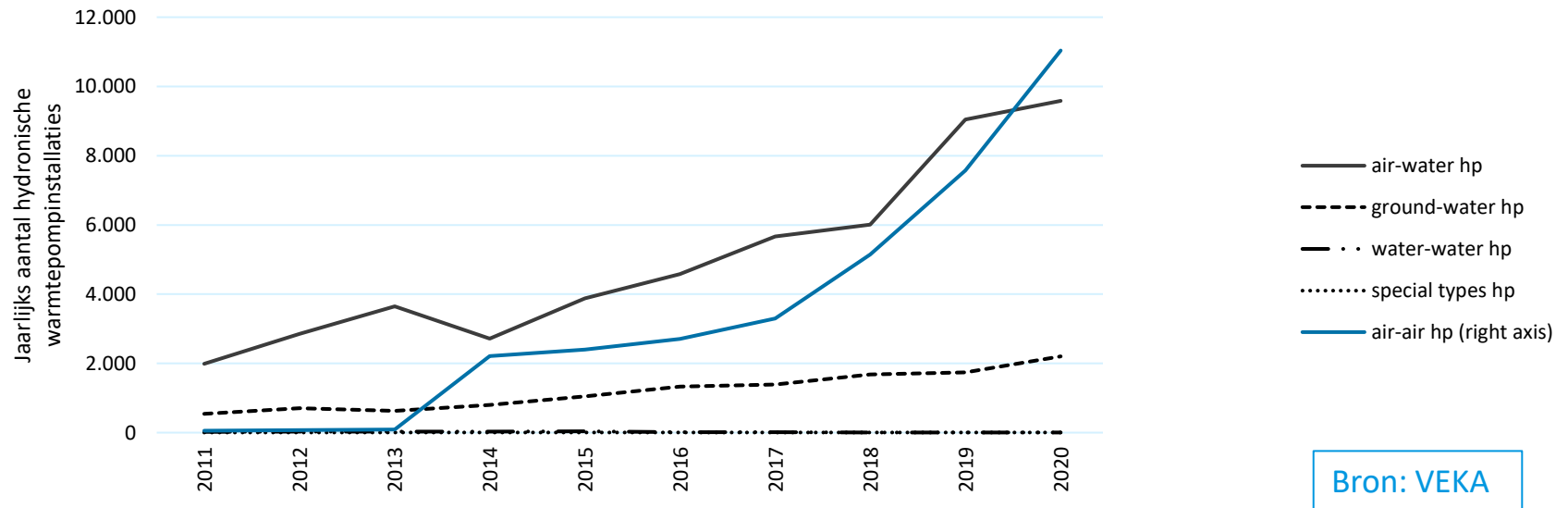


1/400 inwoners

# 4. En dus moeten we samen oude Denkbeelden omvormen

# Doelstellingen

100.000 ingrijpende renovaties per jaar



# become a fr⚡ction hunter

Steven Van Belleghem



# Positieve groei

Technology ready

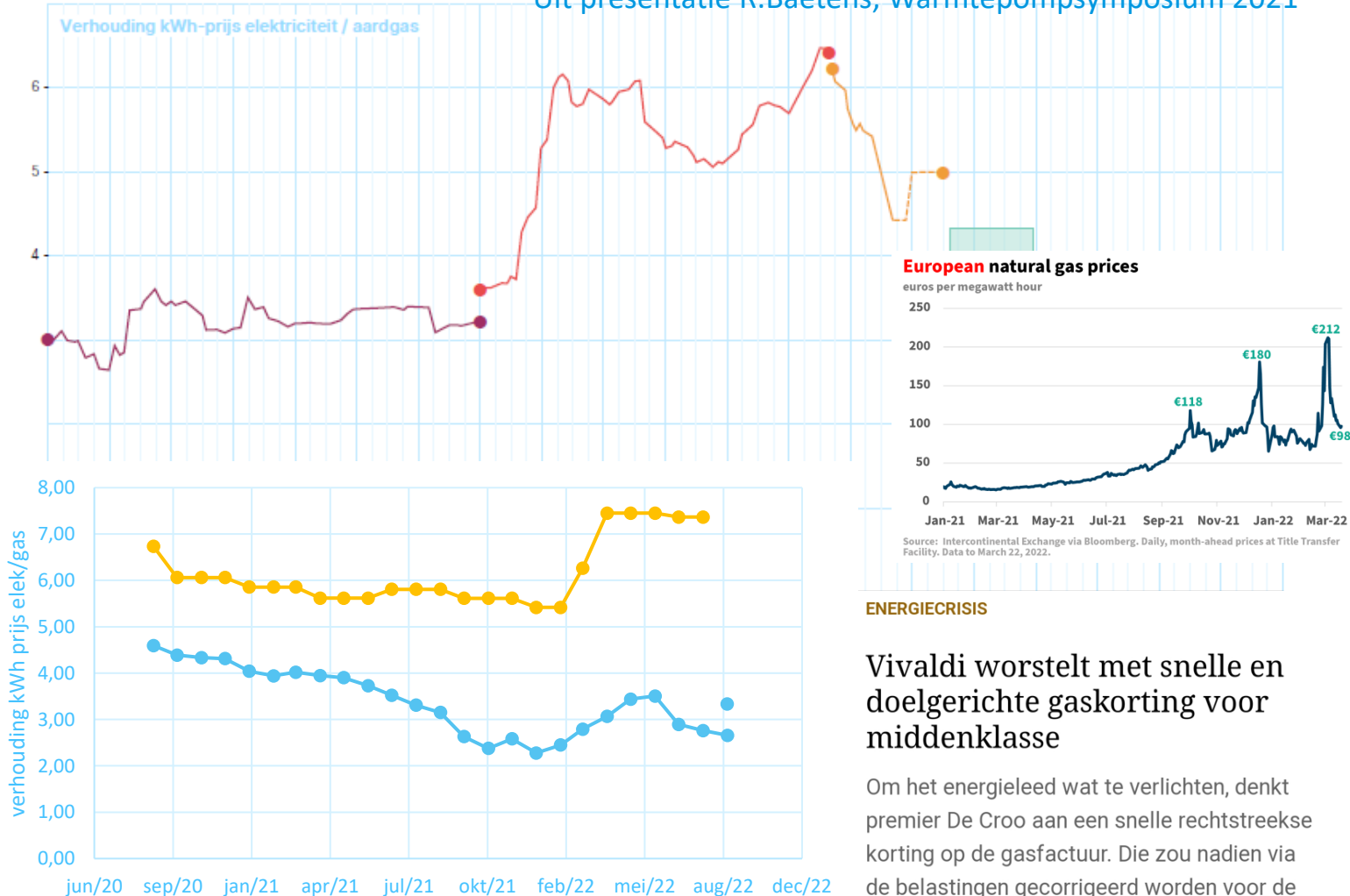
Prijsincentive

operationele kosten

Opschaling productie

# Prijsincentive

Uit presentatie R.Baetens, Warmtepompsymposium 2021



## ENERGIECRISIS

### Vivaldi worstelt met snelle en doelgerichte gaskorting voor middenklasse

Om het energieleed wat te verlichten, denkt premier De Croo aan een snelle rechtstreekse korting op de gasfactuur. Die zou nadien via de belastingen gecorrigeerd worden voor de hoogste inkomens.

## Positieve groei

Technology ready

Prijsincentive

operationele kosten

Opschaling productie

## Uitdagingen

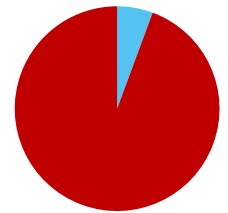
Mythes rond  
warmtepompen

Publieke opinie over  
luchtverwarming

Publieke en politieke opinie  
over actieve koeling



Energiegebruik in verwarming (94%)  
Energiegebruik in koeling (6%)

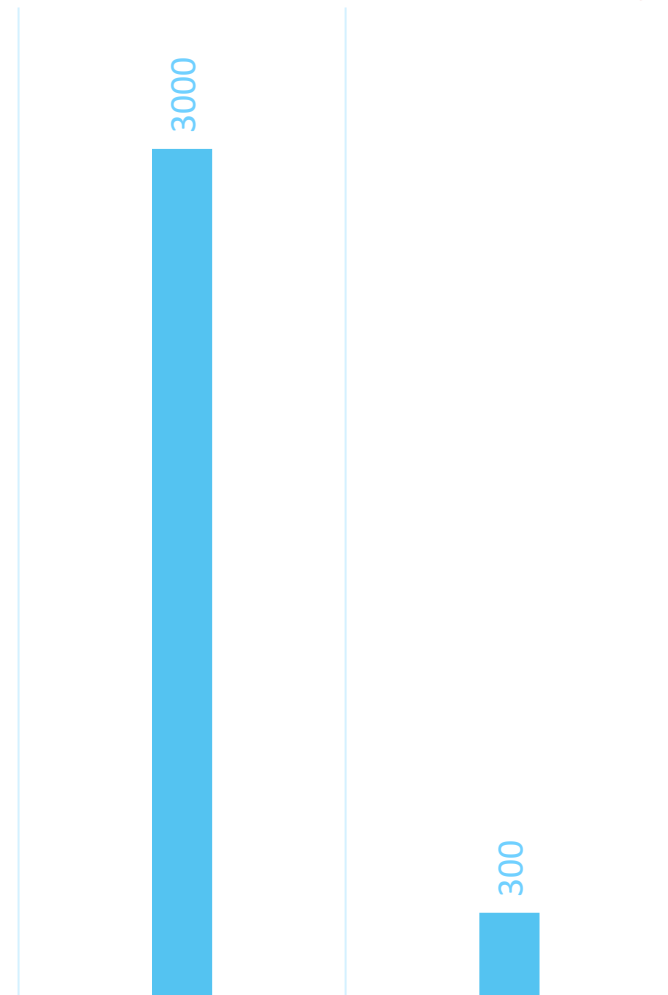


Aircosystemen vreten energie en leggen een hypotheek op onze energievoorraad in de winter. © ANP

## Warmer weer betekent ook hogere elektriciteitsprijzen: expert legt uit waar je op moet letten

De komende weken wordt het aanhoudend droog en warm, en net zoals het kwik stijgt ook ons elektriciteitsverbruik. En in een krappe markt betekent dat dat elektriciteit flink duurder wordt. Joannes Laveyne, energie-expert van de UGent waarschuwt voor energievervlindende airco's en hoe die de energievoorraad voor deze winter kunnen hypothekeren.

Marc Coppens 09-07-22, 18:00 Laatste update: 10-07-22, 19:49



LUCHT-WATER

LUCHT-LUCHT

Premies bij renovatie

# Positieve groei

Technology ready

Prijsincentive

operationele kosten

Opschaling productie

EPC formulestructuur Vlaanderen

2.8.2 Opwekkingsrendement

Voor residentiële eenheden geldt:

$$\eta_{C,opwekking,m} = 2,5$$

# Uitdagingen

Mythes rond  
warmtepompen

Publieke opinie over  
luchtverwarming

Publieke en politieke opinie  
over actieve koeling

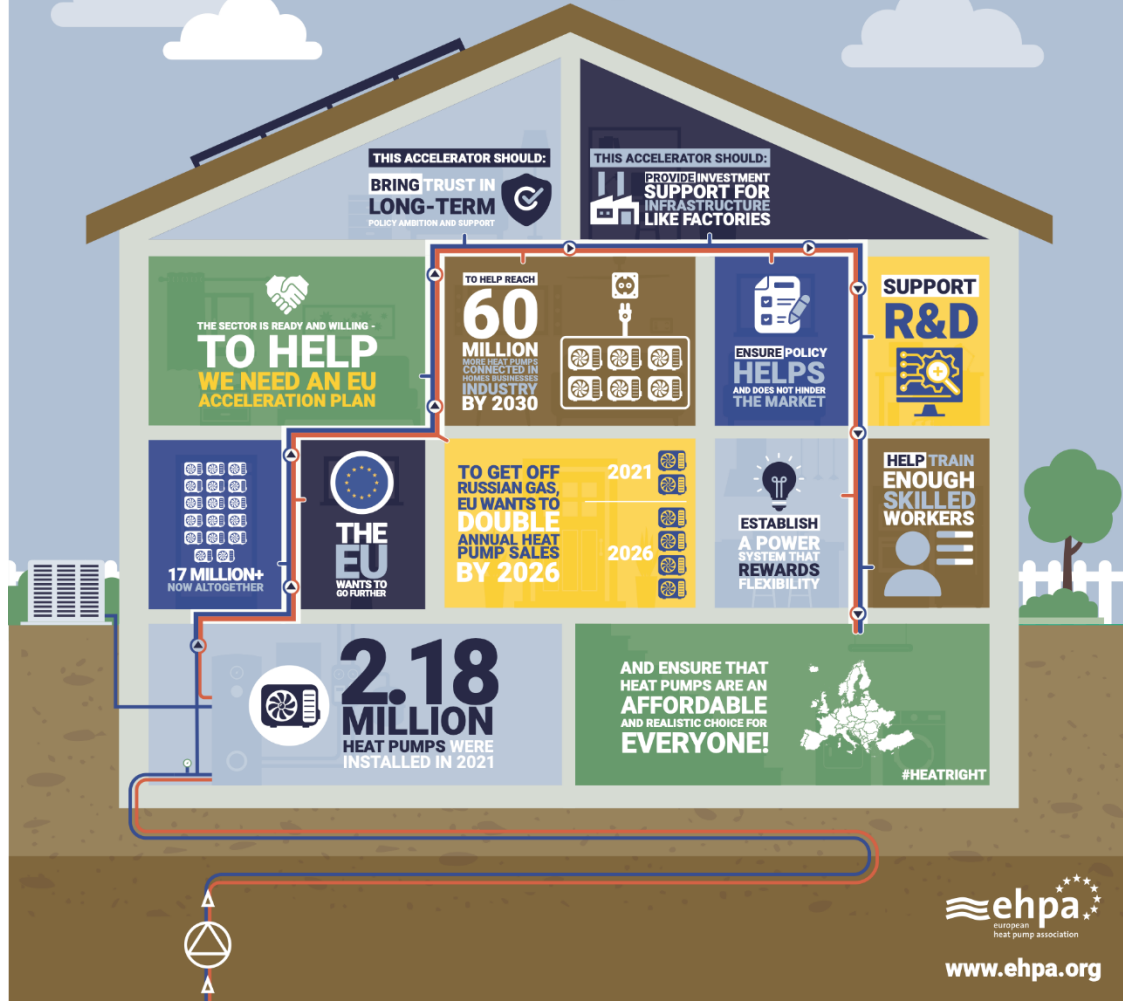
Training 'airco' installateurs  
om te dimensioneren op  
warmtevraag ipv koelvraag

Selectie en advies  
warmtepompen

Active cooling in EPB/EPC



# An EU heat pump accelerator - what it is and why it is needed



<https://www.ehpa.org/to-meet-the-repowerEU-targets-the-heat-pump-sector-needs-an-EU-acceleration-plan/>

The targets require the amount of newly plugged in heat pumps **to double each year**. EHPA estimates that this would lead to 20 million more heat pumps by 2026 and 60 million by 2030, up from about 17 million units today\*.







1. Een warmtepomp voor elke renovatie

2.  De technologie is klaar

3. De sterren staan NU op een lijn  **WAKE UP!**

4. Denkbeelden omvormen en  actie



[thijs.vandenbrande@daikin.be](mailto:thijs.vandenbrande@daikin.be)

# Verder zoeken:

- Nationaal Verwarmingsonderzoek: [https://www.daikin.be/nl\\_be/nationaal-verwarmingsonderzoek.html](https://www.daikin.be/nl_be/nationaal-verwarmingsonderzoek.html)
- Warmtepompplatform: <https://warmtepomp.ode.be/>
- European Heat Pump Association: <https://www.ehpa.org/>
- Steven Van Belleghem, friction hunters: <https://www.youtube.com/watch?v=Ubhr2U6KIJl>
- IEA Heat Pump report: <https://www.iea.org/reports/heat-pumps>
- RAP policy toolkit for global mass heat pump deployment: <https://www.raonline.org/knowledge-center/policy-toolkit-global-mass-heat-pump-deployment/>