

**Even  
voorstellen.**

Rick Bruins



 **remeha**



BNR Koplopers, potcast #61

<https://www.bnr.nl/podcast/koplopers/10492208/61-de-duurzame-cv-ketel>



## Hybride warmtepomp de nieuwe standaard vanaf 2026

Nieuwsbericht | 17-05-2022 | 09:30

Het kabinet kondigt vandaag aan dat vanaf 2026 hybride warmtepompen de standaard worden voor het verwarmen van woningen. Dat betekent dat bij vervanging van de cv-installaties mensen moeten overstappen op een duurzamer alternatief. In veel gevallen is dit een hybride warmtepomp, maar ook alternatieven zoals de volledig elektrische warmtepomp of een aansluiting op een warmtenet zijn

et wil hiermee voor leveranciers, installateurs en  
eigenaren duidelijkheid bieden en wijzigt hiervoor  
erken leefc

### Hybride warmtepomp populair door hoge gasprijs: dit moet je weten over kosten, subsidie en jaarlijkse besparing op je energierekening

▲ Door de stijgende gasprijzen draaien veel mensen de kachel lager. © Jeffrey Groeneweg

## Energierkening bij gemiddeld gebruik wordt maximaal 241 euro, komende maand al vergoeding

**PRIJSPLAFOND** Een huishouden dat een gemiddelde hoeveelheid gas en elektriciteit verbruikt, is straks zo'n 241 euro per maand kwijt. Het kabinet trekt extra geld uit om de hoge energierekening van burgers te dempen. In november en december gaat de rekening met een vast bedrag van 190 euro omlaag. Daarnaast wil het kabinet iets doen voor bedrijven die kampen met sterk gestegen energiekosten.

# Drie dragers binnen de energietransitie.



**GASVORMIGEN**



**ELEKTRICITEIT**



**WARMTENETTEN**

Meerdere wegen die naar  
duurzaamheid leiden.

# Aankondiging nieuwe norm vanaf 2026

## De actualiteit.

- **Bij vervangen cv-ketel na 2026  
verplichting voor keuze  
duurzame oplossing**
- **Wat betekent dit voor u?**

# Wat is een hybride warmtepomp?

## De werking.

De warmtepomp verwarmt de woning zolang het kan. De ketel neemt de verwarming over tijdens hele koude dagen, en zorgt voor warm water.

De hybride warmtepomp is een aanvulling op de bestaande cv ketel in de woning

De warmtepomp bestaat uit een binnendeel en een buitendeel

Het werkt met de bestaande radiatoren en/of vloerverwarming



# Wat is een hybride warmtepomp?

## Het gebruik.

Gebruikt alleen nog gas tijdens koude dagen en voor warm water

Tot 70% reductie op gasgebruik

Ruim 2 kWh per m<sup>3</sup> gasbesparing

Terugverdientijd gemiddeld 5 jaar

Verbetering energielabel

Waardevermeerdering woning

In 1 dag geïnstalleerd zonder ingrijpende verbouwing



# Een hybride warmtepomp past altijd tenzij...



**WONING IS  
TE KLEIN**



**WONING IS  
TE GROOT**



**WONING IS  
ZEER SLECHT  
GEÏSOLEERD**

Voldoende warmtedekking  
in de winter bij:  
70°C : Hybride  
50°C : 100% Elektrisch  
>70°C : Isoleren!

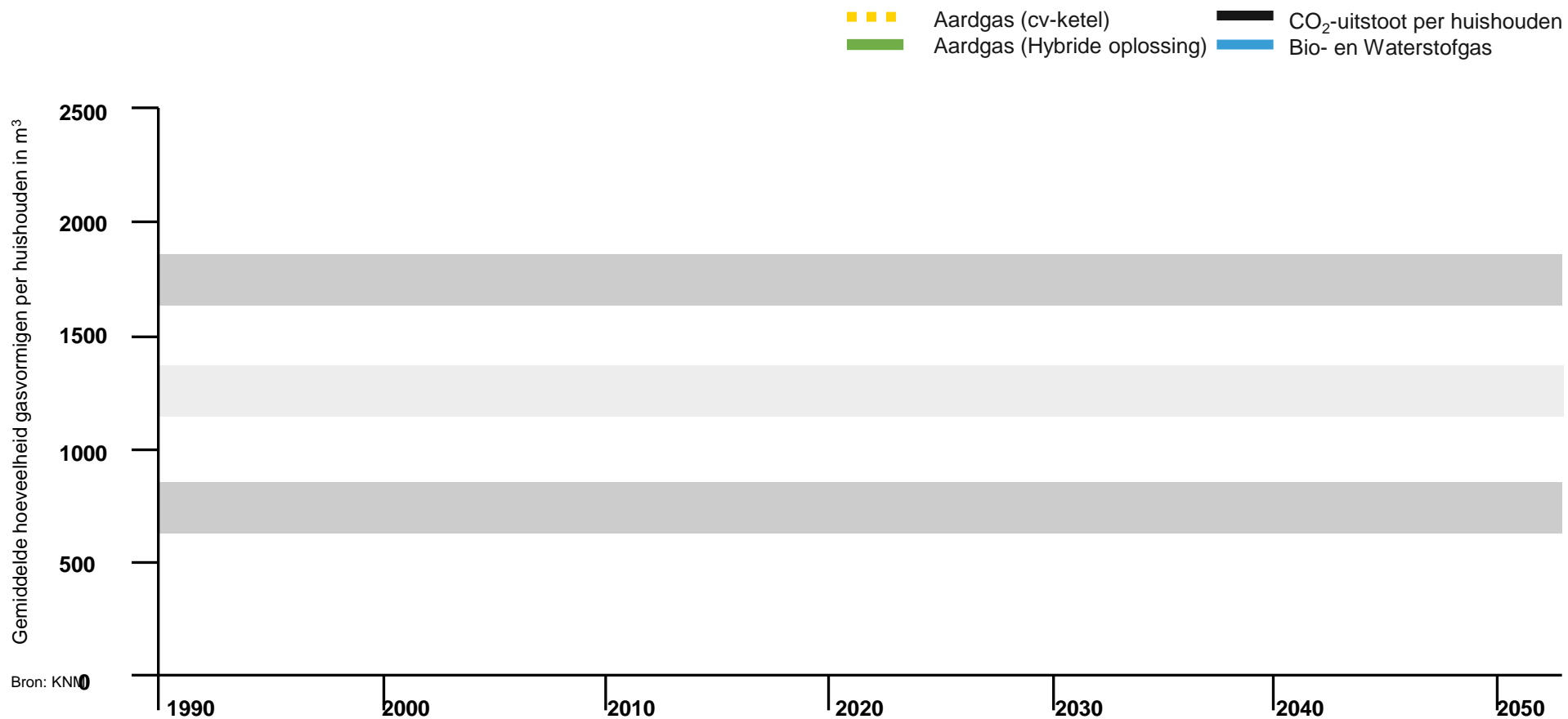


**GEEN RUIJTE  
VOOR BINNEN-  
EN/OF  
BUITENDEEL**



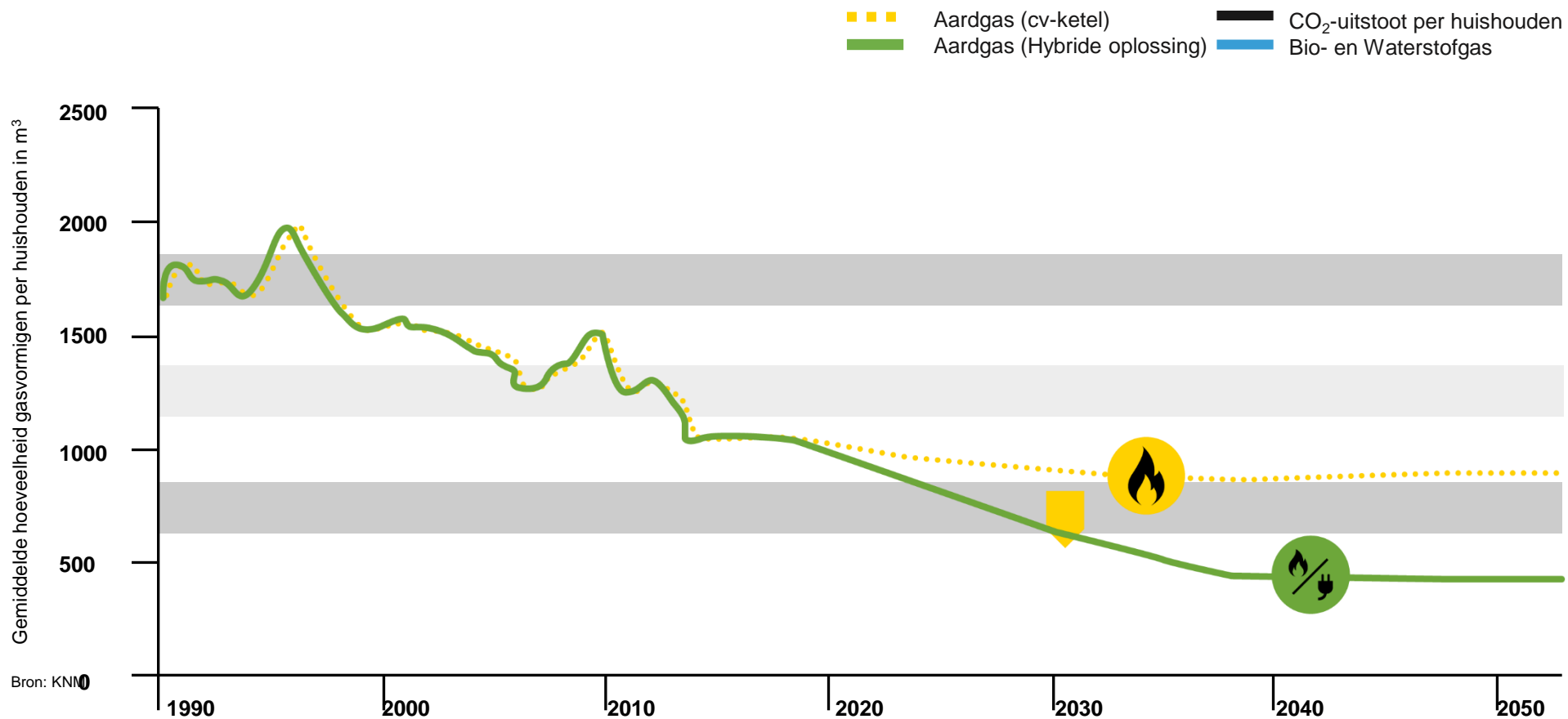
# Hybride biedt een oplossing voor nu en voor later.

## Gemiddeld gasgebruik in Nederlandse huishoudens.



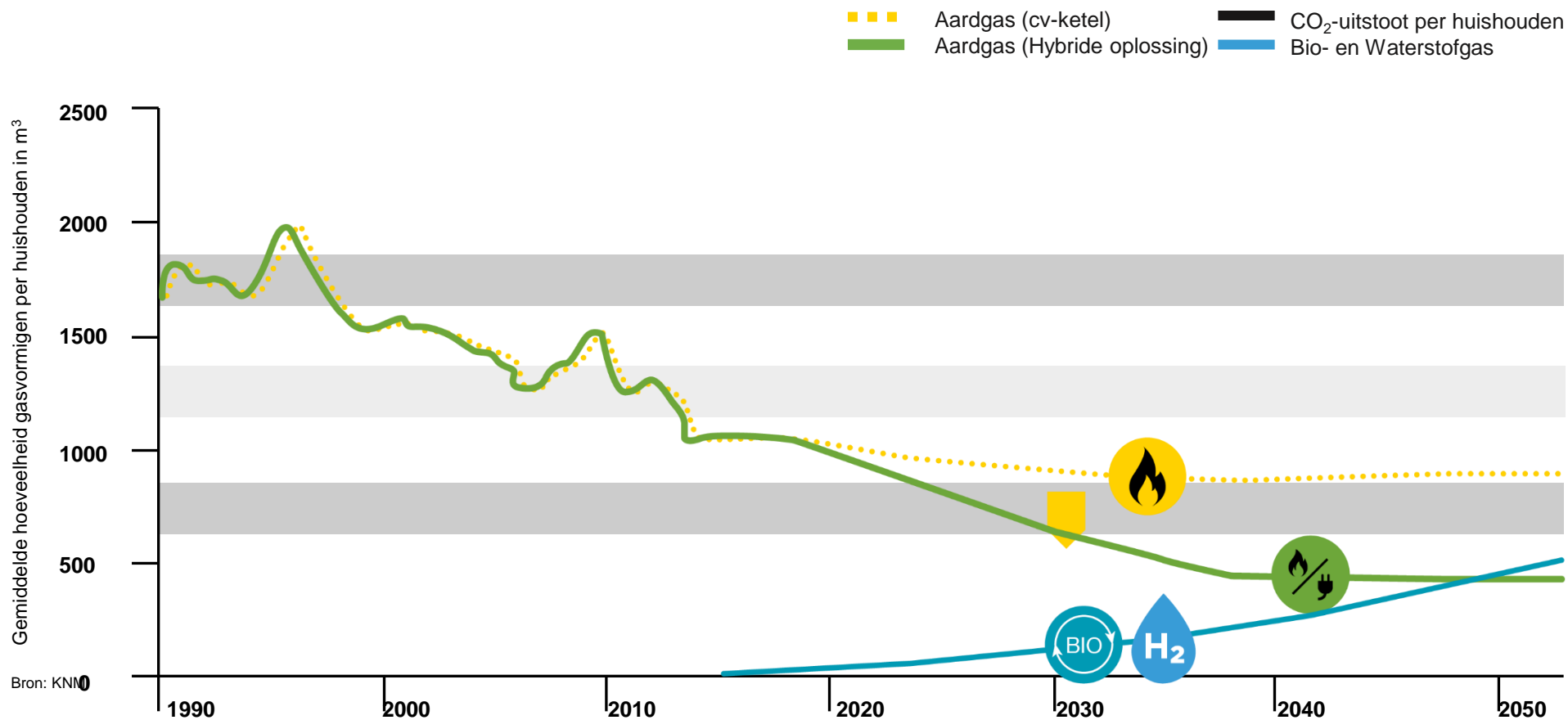
# Hybride biedt een oplossing voor nu en voor later.

## Gemiddeld gasgebruik in Nederlandse huishoudens.



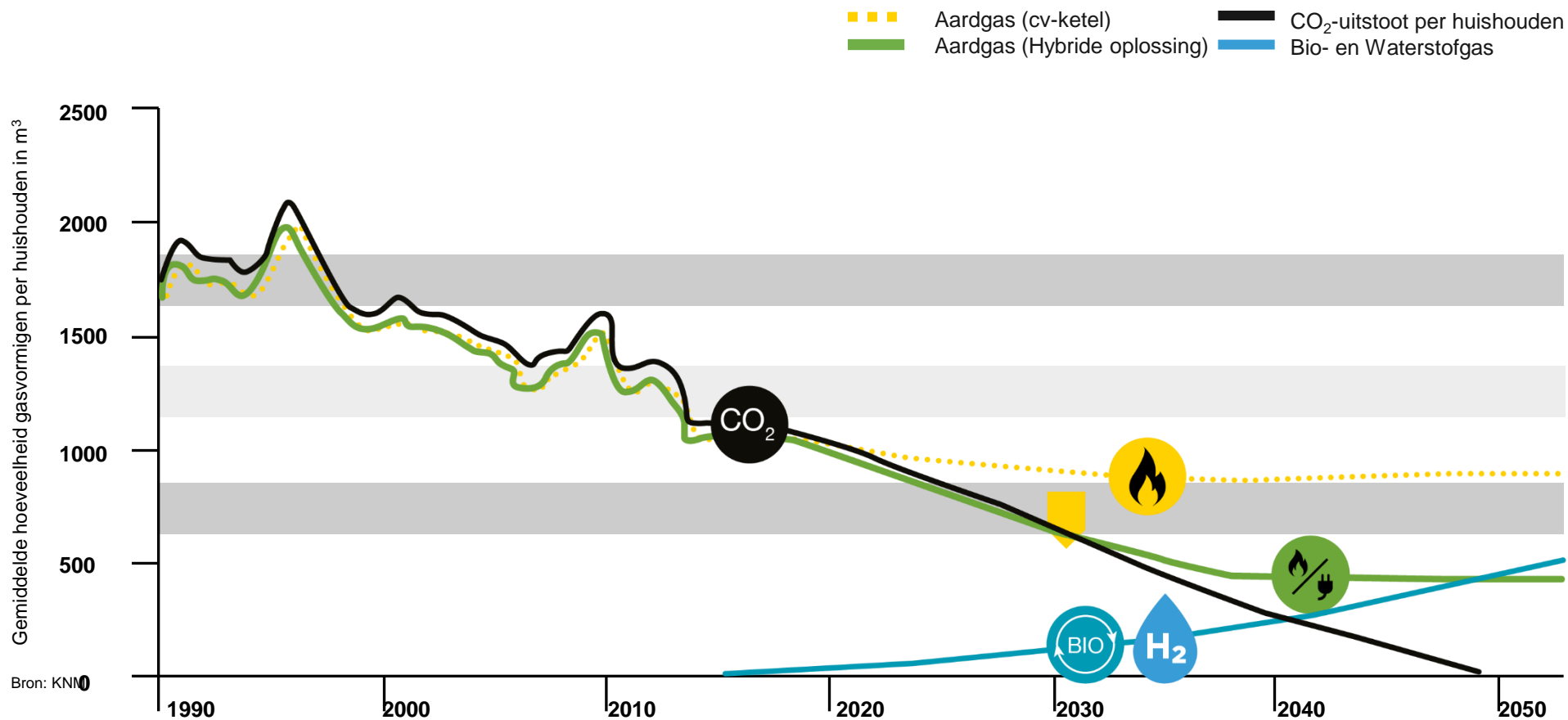
# Hybride biedt een oplossing voor nu en voor later.

## Ontwikkeling groen gas.



# Hybride biedt een oplossing voor nu en voor later.

## Daling CO<sub>2</sub> uitstoot



# Wat is groen gas

Groen gas is de duurzame variant van aardgas en wordt gemaakt door biogas op te waarderen tot het dezelfde kwaliteit heeft als aardgas.

Biogas wordt geproduceerd uit onder meer slib, afval van stortplaatsen, tuinafval, resten groente en fruit, en dierlijke restproducten zoals koeienmest.

Door biogas te zuiveren en te drogen kan het op dezelfde kwaliteit als aardgas gebracht worden. Na deze bewerking mag het "groen gas" heten.

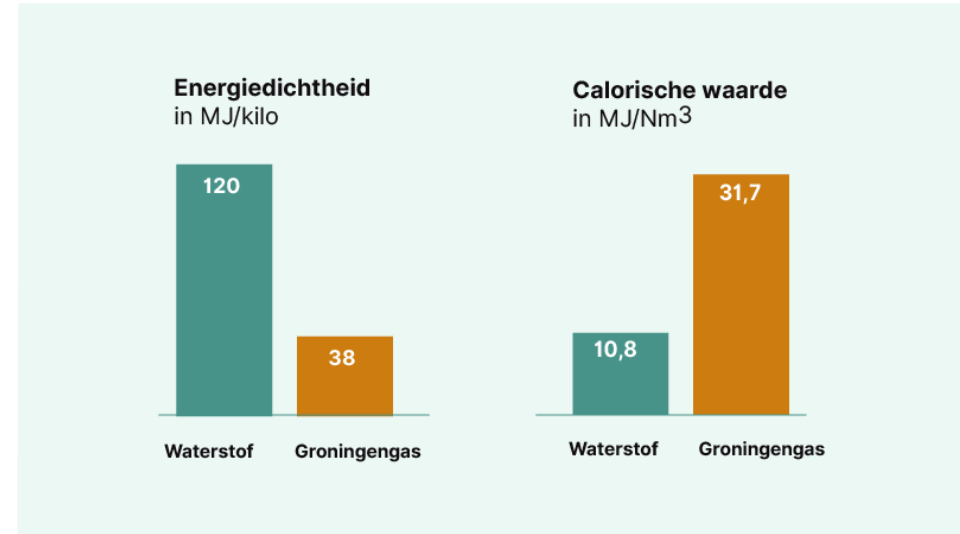


# Wat is waterstof

Het waterstofatoom is het meest voorkomende, lichtste en eenvoudigste element in het universum. Waterstof is een molecuul ( $H_2$ ) dat is opgebouwd uit twee waterstofatomen (H). Waterstof komt veel voor op aarde maar is altijd verbonden met andere atomen.

Waterstof bevat energie. Deze energie kan omgezet worden in warmte of in elektriciteit.

Waterstof kan je niet “opgraven” maar moet gemaakt worden. Dit gebeurt met “elektrolyse”. Met behulp van elektriciteit wordt water gesplitst in waterstof en zuurstof.



# Waterstof in Rozenburg

In het Rotterdamse Rozenburg is in 2019 een bestaande aardgasleiding getest en goed bevonden voor 100% waterstof. Het was voor het eerst dat een bestaande gasleiding in de gebouwde omgeving over is gegaan naar pure waterstof.

Een appartementen complex wordt hier verwarmd met lokaal geproduceerd waterstof.



# Waterstof Stad aan 't Harinvliet

Als alternatief voor aardgas wordt in Stad aan 't Haringvliet naar duurzame waterstof gekeken. Daarom stroomt er waterstof naar een woning in deze Zuid-Hollandse stad. In dit zogenaamde Inspiratiehuis, midden in een woonwijk, kunnen de inwoners van Stad aan 't Haringvliet bekijken hoe een woning met waterstof wordt verwarmd.

In het project Stad Aardgasvrij werkt Stedin samen met onder meer de gemeente Goeree-Overflakkee en inwoners van Stad aan 't Haringvliet om in 2025 volledig aardgasvrij te zijn.





# Bijmengverplichting

Datum 4 juli 2022  
Betreft Bijmengverplichting groen gas

Geachte Voorzitter,

Groen gas is een belangrijke bouwsteen in een duurzaam en robuust energie-, grondstoffen en landbouwsysteem. De productie en inzet van groen gas helpt in het bereiken van de klimaatdoelen op het gebied van CO<sub>2</sub>-, methaan- en stikstofreductie en helpt ons om onafhankelijk te worden van aardgasimport. Om dat effectief te doen, is een heldere aanpak nodig zodat de betrokken partijen aan de slag kunnen.

Het kabinet heeft de ambitie dat er per 2030 jaarlijks ten minste twee miljard kubieke meter (2 bcm) groen gas in Nederland wordt geproduceerd. Met deze doelstelling omarmt het kabinet de sectorambitie uit het Klimaatakkoord van dezelfde strekking. Het kabinet erkent dat deze doelstelling ambitieus is en dat een stevige inzet van het Rijk en haar partners vereist is. Dit ambitieniveau is echter passend bij de overkoepelende doelstelling van 60% CO<sub>2</sub>-reductie om het wettelijke doel van 55% te halen. Om dit ambitieniveau waar te maken zal het

www

**Ons**  
DGK

**Bijla**  
1

# Bijmengverplichting

**Directoraat-generaal Klimaat  
en Energie**

Directie Elektriciteit

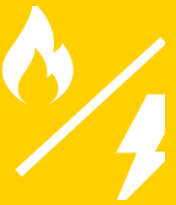
**Ons kenmerk**

DGKE-E / 22261940

bijmengverplichting worden gasleveranciers verplicht om een bepaalde hoeveelheid groen gas te leveren. Deze verplichting kan ook administratief worden ingevuld, leveranciers hoeven dan niet fysiek groen gas in te kopen en te leveren, maar moeten aan de verplichting voldoen door het inkopen van certificaten van groen gas producenten. Door vraag- en aanbodynamiek zal een prijs voor groen gas ontstaan die voldoende hoog is om in meer gevallen een sluitend en interessant verdienmodel te krijgen. Deze beleidsmaatregel is reeds geïnventariseerd in de Routekaart Groen Gas (Kamerstuk 32 813, nr. 487) en vervolgens in opdracht van het Rijk nader onderzocht door CE Delft. De uitkomsten van deze studie naar de maatvoering en effecten van een bijmengverplichting zijn bijgevoegd. Terwijl CE Delft bezig was met het onderzoek naar de bijmengverplichting heeft de huidige coalitie zich middels het Coalitieakkoord uitgesproken voor een bijmengverplichting ter hoogte van 20%, oftewel naar verwachting 1,6 bcm, in de gebouwde omgeving in 2030. Dit uitgangspunt is vervolgens meegenomen door CE Delft waardoor de studie tevens een onderbouwing geeft van de effecten en randvoorwaarden van deze keuze.

# Voordelen **hybride oplossing.**

Hybride  
warmtepomp



- Direct tot **70% besparing** op gasverbruik.
- Gegarandeerde **CO<sub>2</sub>-reductie**.
- Geschikt voor vrijwel **elke woning**
- **Te combineren met** elke HR cv-ketel en elk afgiftesysteem.
- **Installatie in 1 dag** zonder ingrijpende verbouwing.
- Door **compacte formaat** makkelijk bij te plaatsen.
- **Waardevermeerdering** van de woning.
- Overheidssubsidie beschikbaar



**CR remeha**

# Belangrijkste verschillen tussen hybride en 100% elektrische oplossing.

	All-electric	Hybride
Gasloos	✓	✗
Kan zonder boiler	✗	✓
Energie besparend	✓	✓
Ruimte besparend	✗	✓
Kan bij matig geïsoleerde woning	✗	✓
Energiebesparing bij warm water	✓	✗
Kan zonder vloerverwarming	✗	✓
Overheidssubsidie beschikbaar	✓	✓
Actieve koeling	✓	✗

# Geluid

## Geluidproductie 4 kW

			Sound Power Level, A-weighted (LwA) ODU																						
			SPL (dBA)																						
Temperatures Air/Water	Part load heating capacity	Heating capacity in kW	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	6300	8000	10000	Global	
A7/W35	100%	4,5	35,9	39,4	47,5	57,1	43,8	43,4	46,8	50,3	47,6	47,2	51,5	45,7	44,4	41,5	40,1	41,9	41,1	37,2	32,9	32,5	30,2	60,6	
	75%	3,9	35,5	41,5	44,4	47,3	45,3	44,0	47,6	48,0	46,9	46,0	48,5	45,5	44,2	40,5	41,3	42,5	39,7	36,1	32,3	32,2	30,6	57,5	
	50%	2,9	37,6	43,0	46,1	46,1	44,3	44,5	46,6	47,7	47,0	46,0	47,9	44,4	43,8	40,1	39,1	40,5	39,7	35,8	30,6	28,4	25,2	57,1	
	Silent mode	2,4	34,7	43,8	37,1	43,4	50,8	43,9	42,8	44,9	43,7	42,5	45,2	40,8	40,1	35,5	34,0	35,1	39,6	35,5	26,4	25,3	22,2	55,7	
	ERP label	1,8	35,7	42,5	37,5	43,1	42,7	39,5	43,3	43,9	43,6	42,3	44,7	39,9	39,1	35,1	33,2	31,8	40,1	35,8	24,1	22,9	19,6	53,6	

			Sound Power Level, A-weighted (LwA) IDU							
Temperatures Air/Water	Part load heating capacity	Heating capacity in kW	100	125	160	200	250	315	400	500
A7/W35	100%	4,5	12,8	7,2	16,8	17,0	19,6	17,7	15,6	25,3
	75%	3,9	8,8	6,1	12,5	22,0	19,9	23,6	14,1	16,7
	50%	2,9	10,9	6,4	9,1	23,2	18,2	16,2	21,8	17,0
	Silent mode	2,4	11,1	8,4	9,4	15,4	16,6	15,3	15,3	16,6
	ERP label	1,8	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

Temperatures Air/Water	Part load heating capacity	Heating capacity in kW	ODU
			Global
A7/W35	100%	4,5	60,6
	75%	3,9	57,5
	50%	2,9	57,1
	Silent mode	2,4	55,7
	ERP label	1,8	53,6

- Inclusief 7 meter koper leiding zonder muffler
- Silent mode: standaard aanwezig in de Elga Ace

# Installatie

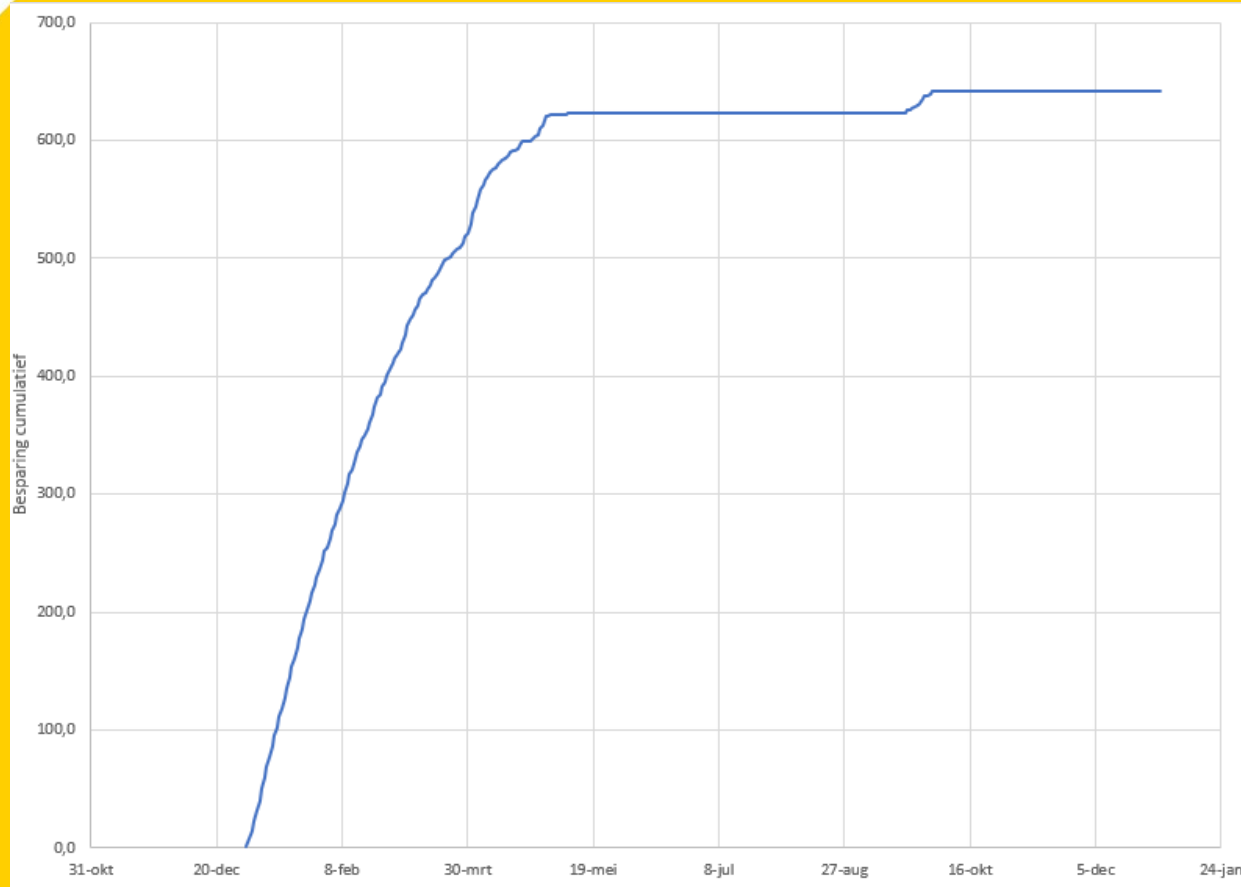
## Buitenunit aansluiten - plaatsing

- Voorkom direct contact
- Gebruik een zware constructie voor bevestiging
- Gebruik trillingsdempers
- Plaats eventueel afscherming



# Elga Ace 4 kW

## De praktijk



Het gasgebruik zonder hybride verwarming was ruim 2000 m3 per jaar.

In 2022 wordt het totale gasgebruik naar verwachting 700 m3.

Dit is een besparing van 68% op het totaal, ofwel 82% op het verwarmingsdeel.

Tot nu toe in 2022 424 Euro bespaard. Dit wordt ongeveer 700 a 750 Euro in 2022.

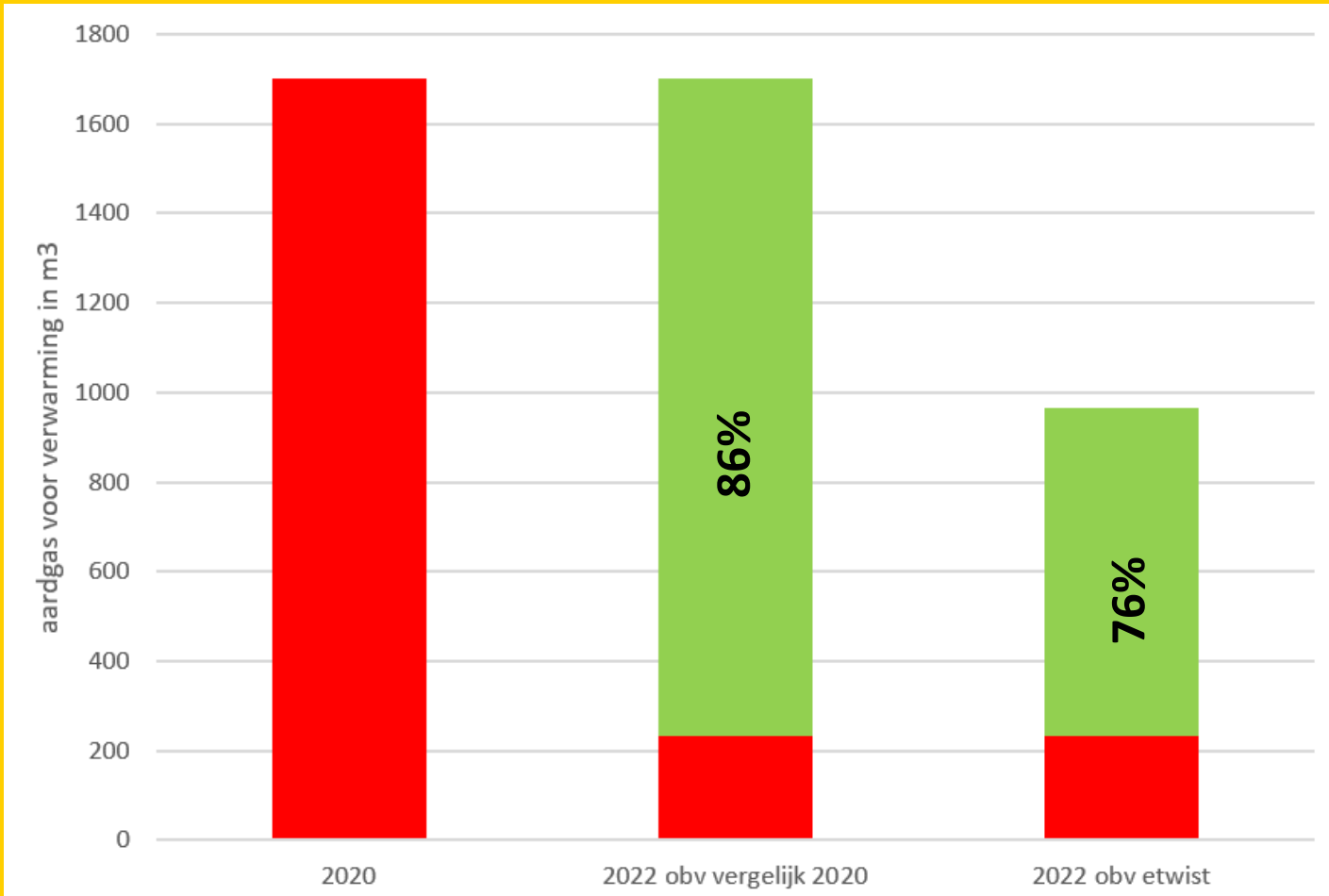
### Verlaag je termijnbedrag

Met dit advies is de kans dat je iets terugkrijgt of moet bijbetalen bij je jaarafrekening zo klein mogelijk. In dit advies hebben we nog geen rekening gehouden met het prijsplafond. Op dit moment wordt het plan namelijk nog verder uitgewerkt. Daardoor kan ook onze klantenservice nu nog geen advies voor je berekenen met de prijsplafondtarieven. Zodra dat wel kan, krijg je van ons een persoonlijk advies. Kijk voor meer info op [vattenfall.nl/energiemarkt](https://vattenfall.nl/energiemarkt)

Verlagen naar € 39

# Elga Ace 4 kW

## De praktijk

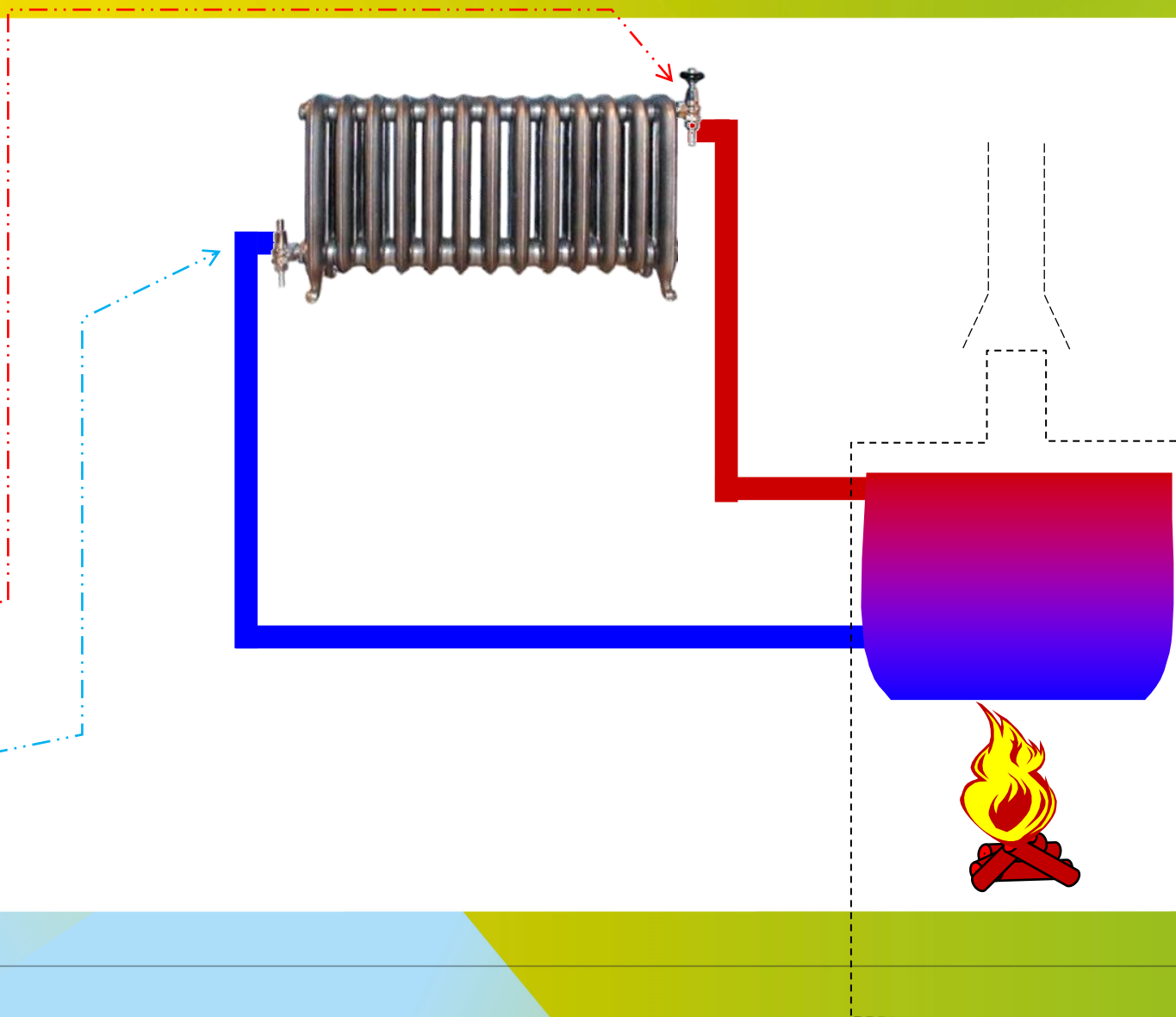
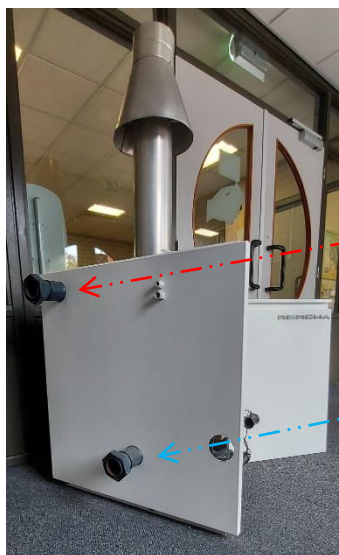




# Vuur kan water warm maken



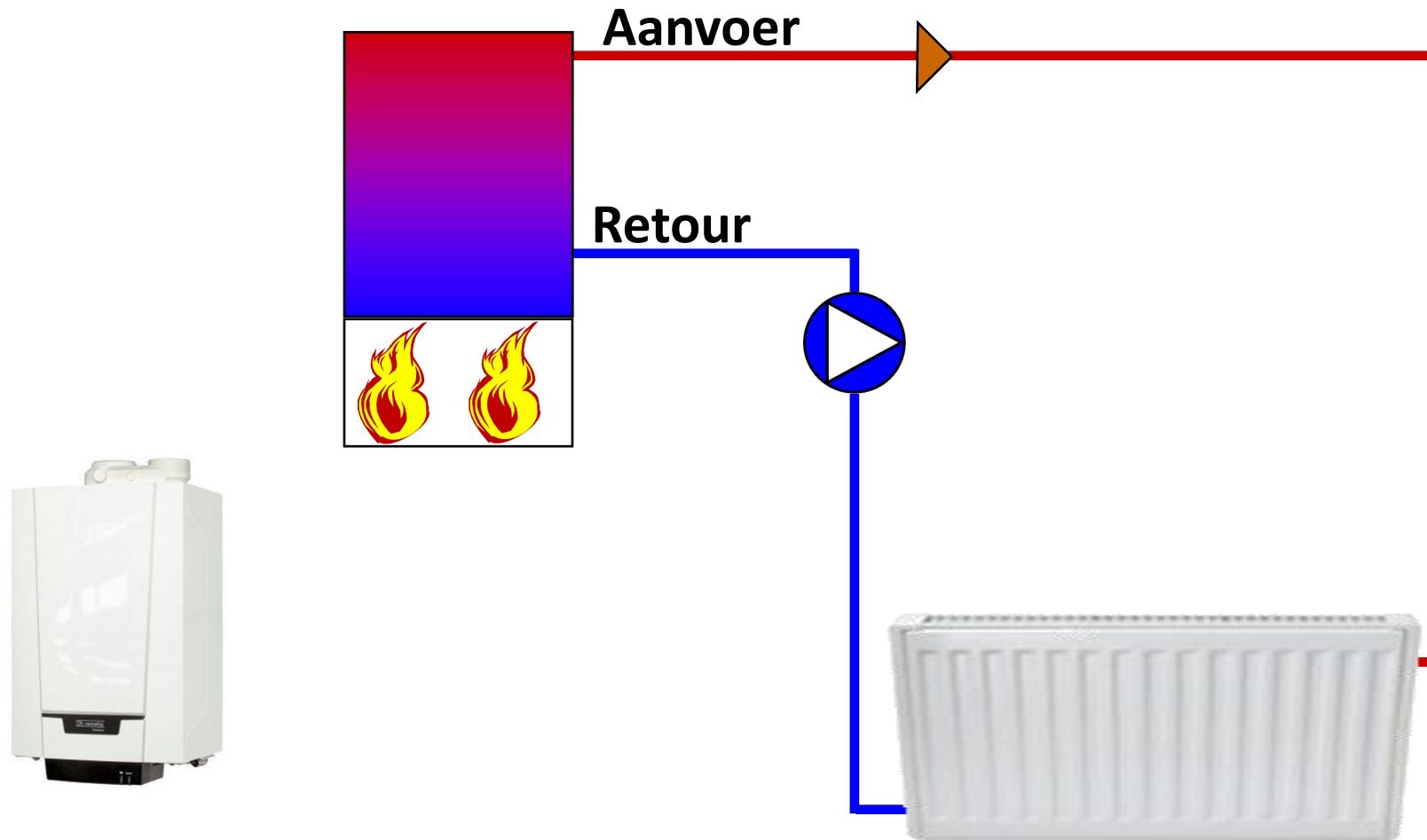
# De eerste CV-ketel (natuurlijke circulatie)



Vuur:

- Hout
- Cokes
- Gas

# Huidige CV-ketel (geforceerde circulatie)



# Huidige moderne ketels

## Particuliere sector



## Utiliteit sector



- Je hebt een warmtepomp en een warmtepomp
  - Warmtepomp, **all electric**
    - Stand alone warmtepomp (nieuwbouw)
    - Gebruikt **alleen elektriciteit**
  - Warmtepomp, **hybride**
    - Warmtepomp gecombineerd met een cv-ketel (bestaande bouw)
    - Gebruikt **elektriciteit** (wp) en **gas** (cv-ketel)



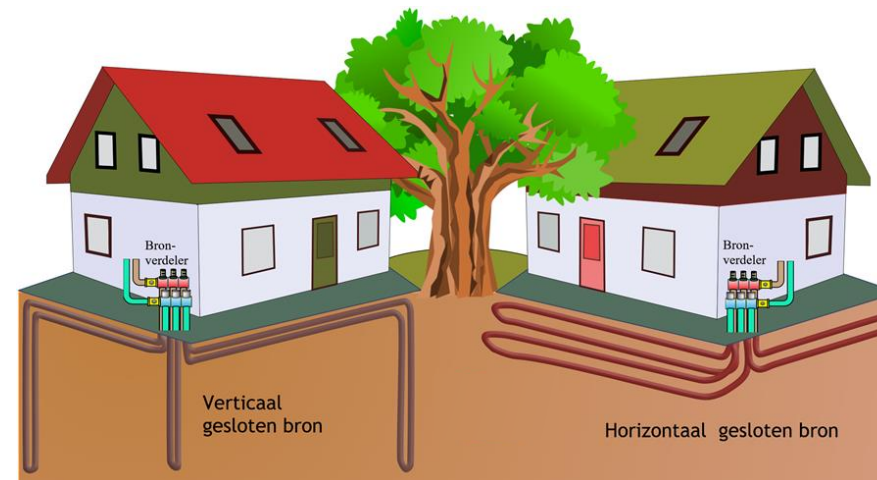
# Waar haalt de warmtepomp zijn warmte vandaan

## Bestaande bouw



Lucht

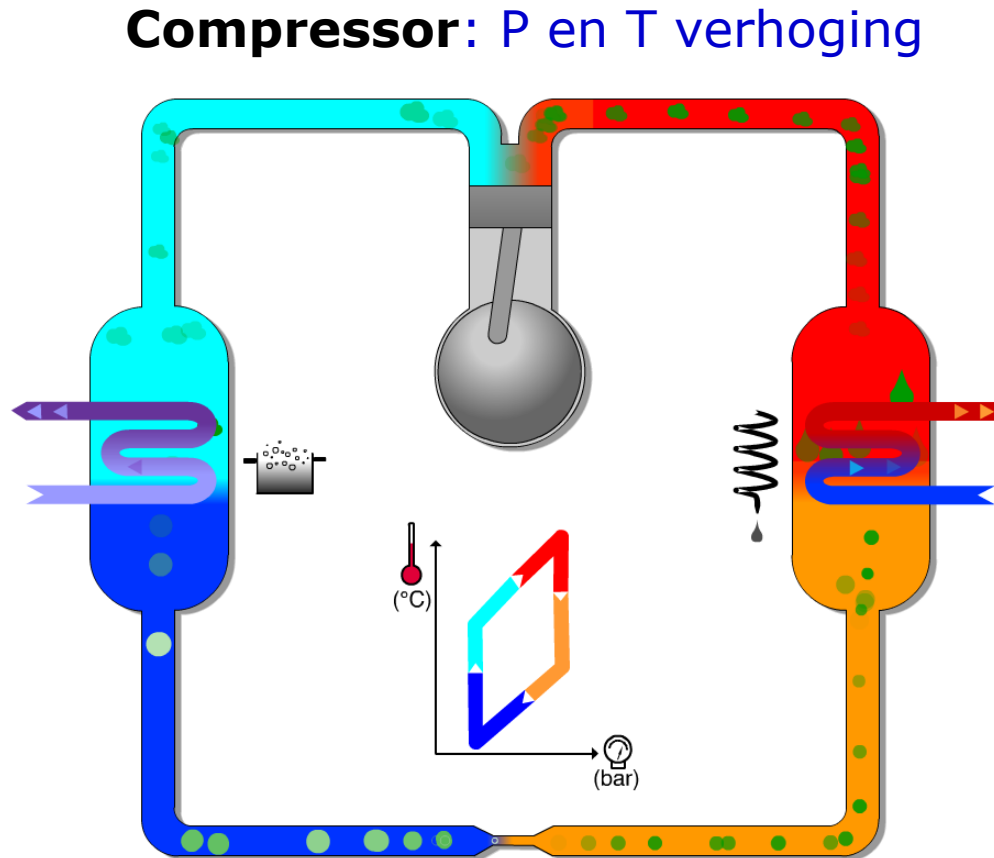
## Nieuwbouw



Bodem (gesloten bron)

# De 4 componenten van een warmtepomp

**Verdamper:**  
Energie wordt  
opgenomen  
uit de bron



# Beschikbaar budget.

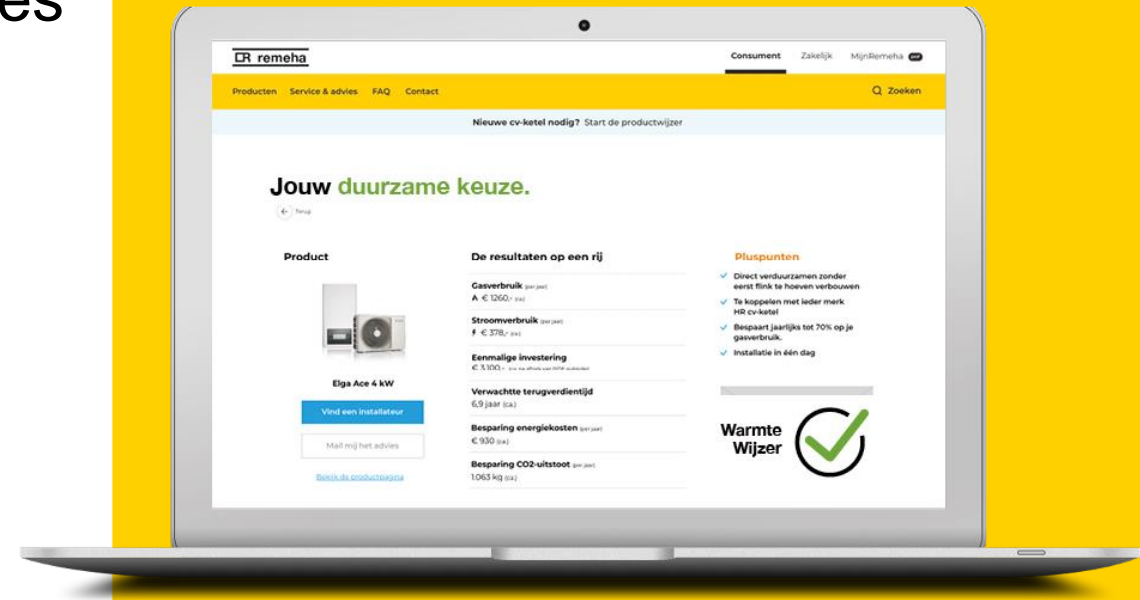
- HR CV-ketel vanaf € 1.600
- Hybride vanaf € 3.100
- 100% Elektrisch vanaf € 7.500
  
- Inclusief BTW
- Inclusief standaard installatie
- Na aftrek subsidie



# Welke warmte past bij jou?

- Binnen twee minuten een persoonlijk advies
- De beste optie voor jouw duurzame start
- Inclusief alles wat je wilt weten over jouw besparing, terugverdientijd en mogelijke subsidies

Remeha.nl/warmtewijzer





**Bedankt voor  
uw aandacht.**