

Roy Janssen,
Product Manager Warmtepompen
ATAG Verwarming Nederland B.V.
Lichtenvoorde

*En nu de route naar
CO₂ neutraal*

ATAG



ATAG Verwarming b.v. Lichtenvoorde

ATAG produceert:

- HR-Ketels;**
- levert zonneboilersystemen en lucht-water warmtepompen.**

**Locatie Lichtenvoorde,
Galileïstraat 27, 7131 PE Lichtenvoorde**



ATAG Verwarming b.v. Lichtenvoorde

De naam ATAG is gevormd door de initialen van de 2 oprichters, de heren A. Tijdink en A. van Goor. Rond het jaar 2000 wordt ATAG Verwarming Nederland B.V. zelfstandig en vanaf 2014 maakt het onderdeel uit van de internationale Ariston Thermo Group.

Ariston Thermo heeft 6.800 medewerkers, kent 66 eigen vestigingen en 5 vertegenwoordigingen in 40 landen, 27 productielocaties in 15 landen en 23 R&D vestigingen in 14 landen.

Het complete productaanbod wordt onder andere aangeboden onder de merken Ariston, ATAG, ELCO, Chaffoteaux, Racold, NTI en HTTP.

ATAG
JOUW COMFORT ZONE



ARISTON



ATAG Verwarming b.v. Lichtenvoorde

Het bijdragen aan en verbeteren tot een meer duurzame samenleving...dit onderwerp is dagelijks in het nieuws:

- 'Vliegtaks is goed voor het milieu en schaadt economie niet'
- 10 grote bedrijven stoten 3x zoveel uit als alle huishoudens;
- Uitbreiding Schiphol mogelijk..., airport Lelystad gaat open.
- We moeten van het “gas los....”



ATAG Verwarming b.v. Lichtenvoorde

**Initiatief is goed!
Meerdere wegen naar
CO₂ neutraal...
richten ons op bebouwde
omgeving**



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Wat is het plan van Nederland?

- HR-Ketel op aardgas is de “schoonste” fossiele brandstof voor CV- en warmtapwater.
- ATAG begrijpt dat het aardgas verbruik verminderd moet worden en zo efficiënt mogelijk moet.
- Multigas Ketels zijn reeds ontwikkeld voor biogas etc.
- Stadswarmte netten zijn lonend bij verdichte woonwijken en aanbod van warmtebronnen.
- Momenteel voornamelijk rond Rotterdam, Den Haag-Leiden, Amsterdam, Arnhem- Nijmegen, Zwolle, Enschede.
- Stadswarmte: discussie over de bron, neem afval verbrandings installatie: hoe duurzaam is het verbranden van restafval?



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Hoe gaan we de CO₂ uitstoot verminderen?

Trias energetica

- Minder energie verbruiken
- Duurzame energie gebruiken
- Fossiele energie zo efficiënt mogelijk gebruiken.

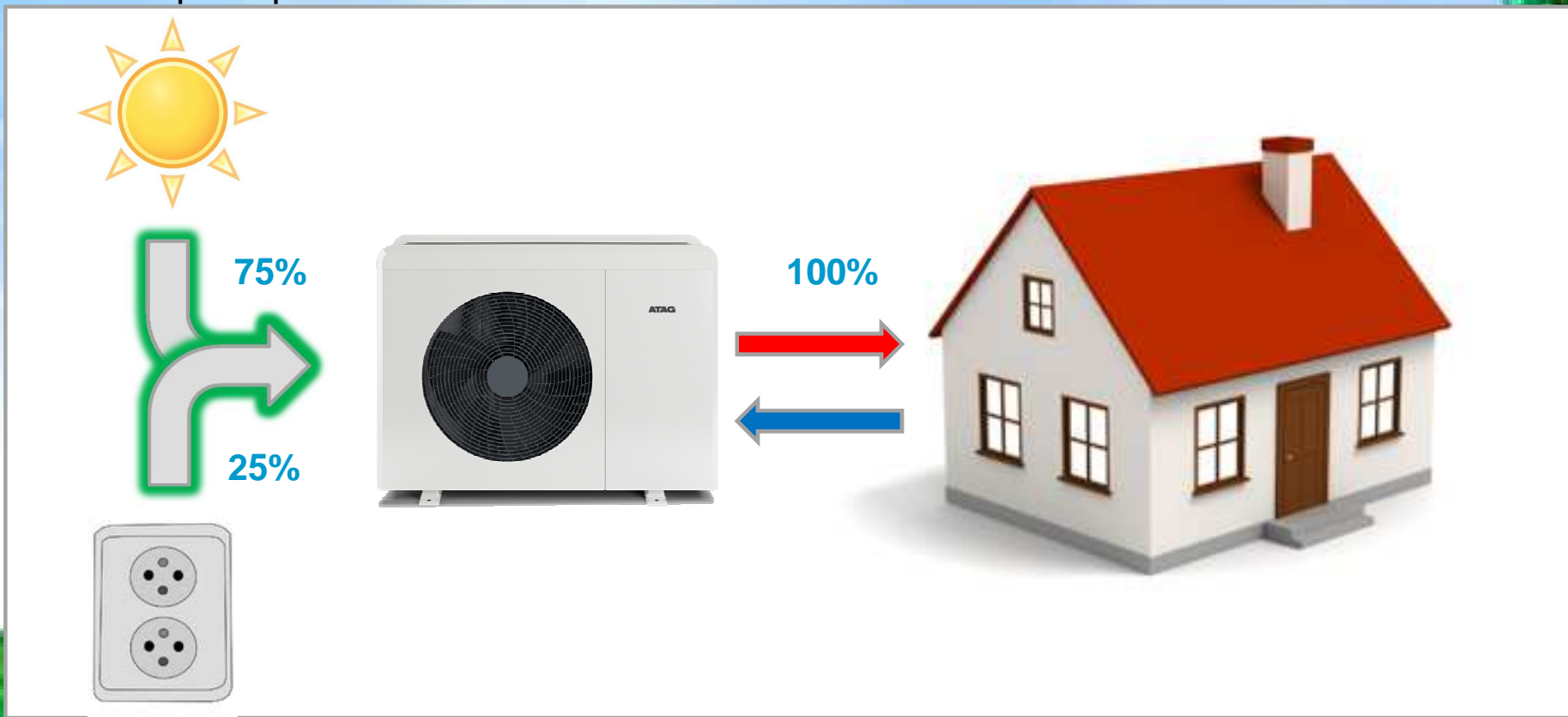
Naar deze laatste gaan we kijken met een luchtwater warmtepomp, wat voor welke situatie?



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Hoe gaan we de CO₂ uitstoot verminderen?

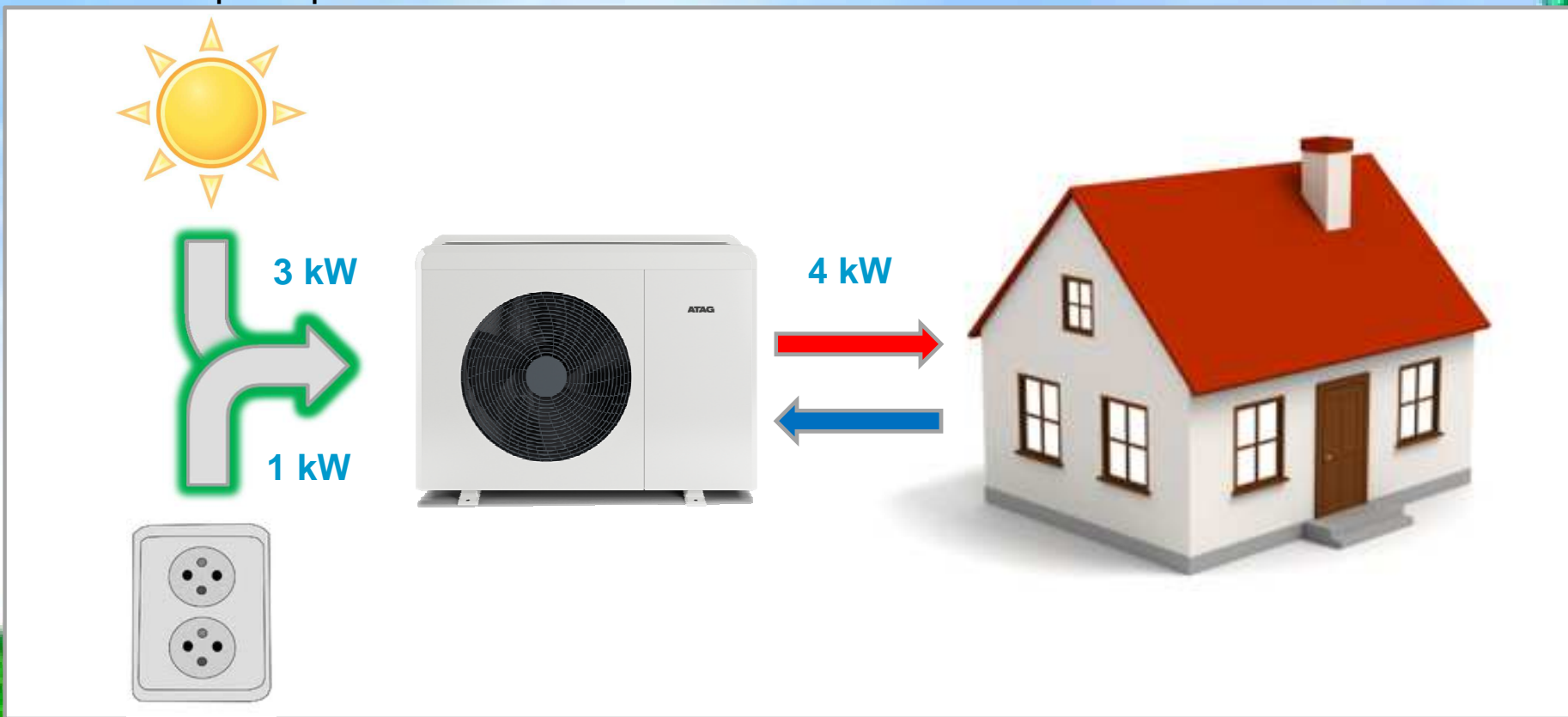
Het principe:



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Hoe gaan we de CO₂ uitstoot verminderen?

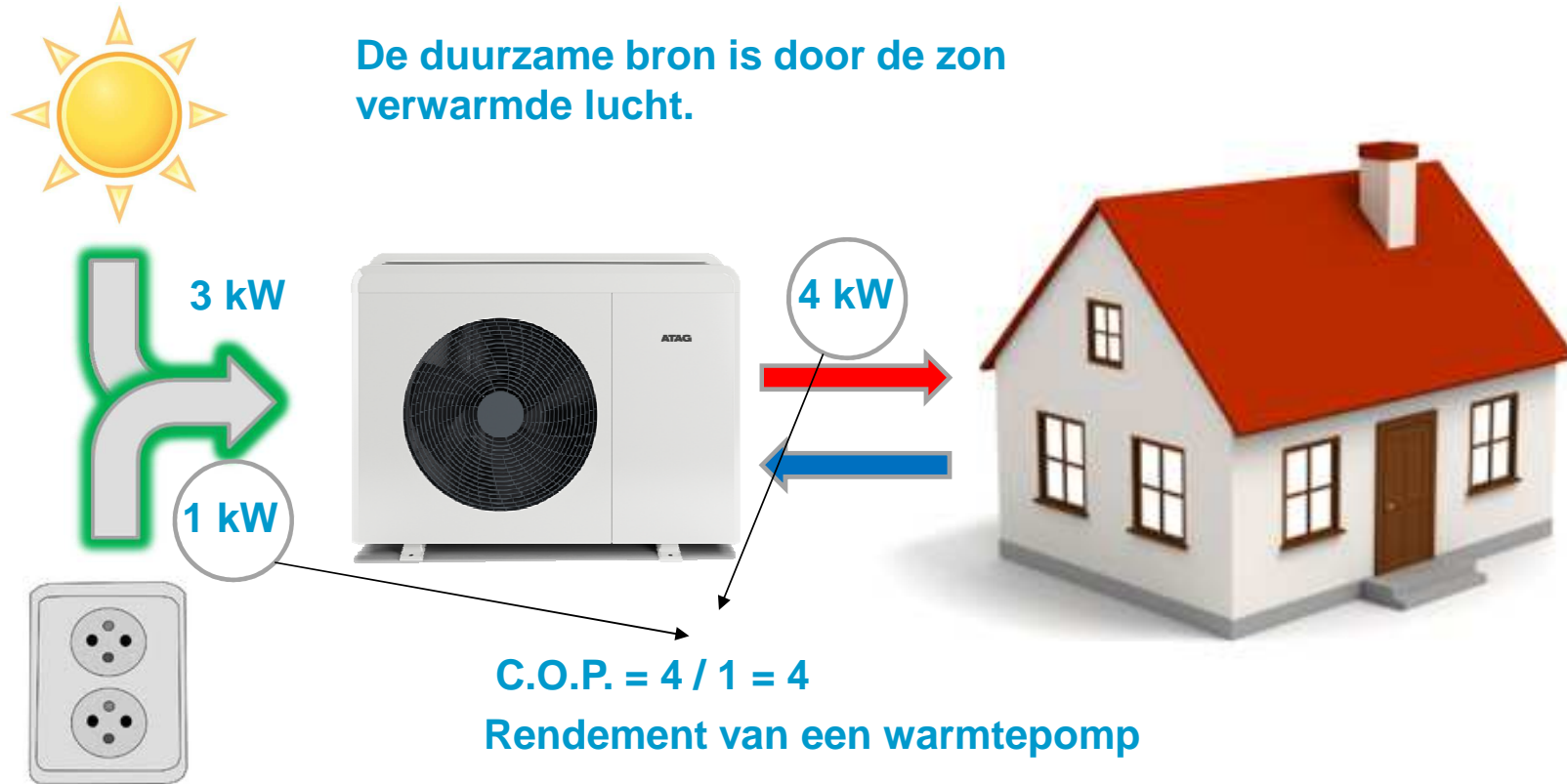
Het principe:



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Hoe gaan we de CO₂ uitstoot verminderen?

Het principe:



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Praktisch voorbeeld:

Terug naar “ons huis” als huiseigenaren:

Ons voorbeeld van vanavond:

- 2-1 kap woning gebouwd 1976
- Volledig radiatoren
- Enkel glas, geen spouwmuur isolatie
- Aan / uit ketel, mogelijk geiser in de keuken, koken op gas.
- Gasverbruik ~ 2300 m³



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Verbeteringen aan onze woning.....

Terug naar “ons huis” als huiseigenaren:

Fixeren ons op gasverbruik:

- In de loop van de tientallen jaren is er vaak 2-1 kap wel iets verbeterd in stapjes.
- Thermopane (begane grond)
- Van aan- uit ketel naar VR-(combi)ketel, geiser eruit
- Naar HR-combiketel.
- Spouwmuur wel geïsoleerd.



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal Afgifte systeem.....

Radiator voor deze woning, gebouwd in 1976.

Oorspronkelijk zo uitgedacht dat deze bij hoge watertemperaturen goed werkt:

80 °C water in de radiator

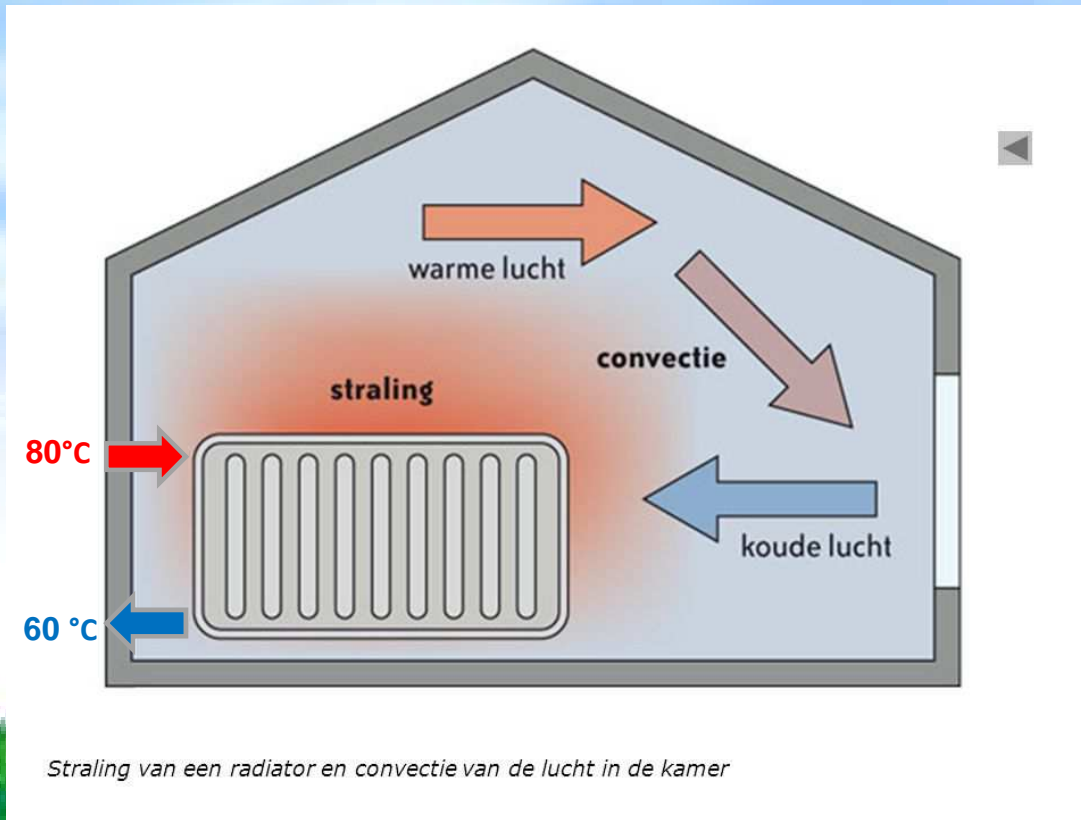
60 ° C water eruit

Bij -10 °C ook nodig om de woonkamer op 20°C te kunnen krijgen!



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Afgifte principe.....radiator



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Radiator en HR-ketel...

Dus onze woning uit 1976...:

Is in de loop der tijd -een beetje- aangepast qua isolatie en er is in jaren '90 een keer vervangen door een HR-Ketel.

- Een HR-ketel condenseert bij cv-watertemperaturen onder de 55°C.
- De “oude”, oorspronkelijk regeling van 80-60°C gebruikt niet optimaal de mogelijkheden van een HR-ketel.



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Tussenstap.....

Dus onze woning uit 1976....:

bij -10 °C willen we het nog steeds 20 °C in de woning hebben.

- door thermopane , spouwmuur na- isolatie, beetje dak+ vloer isolatie en de kierenjacht lukt dit beter; het gaat gemakkelijker want we hebben de woning een “jasje” aangetrokken t.o.v. de startfase (bouw 1976).
- Radiator heeft bij -10°C buitentemperatuur nu voldoende aan 70 °C water aanvoer en 50 °C retour om 20 °C in de woonkamer te krijgen.
- De HR-ketel condenseert en we besparen gas t.o.v. de startsituatie. Jaarverbruik nu 1800 m3 gas.



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Optimaal HR-ketel in zetten....

We weten: een HR-ketel condenseert bij watertemperaturen onder de 55°C.

Dit is optimaal als we de cv-aanvoer ook laag kunnen krijgen en de retour temperatuur nog lager....

Hoe? Bijvoorbeeld toepassen vloerverwarming of “grotere” radiatoren.

Voor vloerverwarming is 45°C wateraanvoer voldoende!

Retourwater dan vaak op 35°C.



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Op een rij zetten

1976: radiatoren 80°C - 60°C



Gasverbruik 2300 m³
Vermogen bij -10°C = 10 kW

>1995: radiatoren 70°C - 50°C



Gasverbruik 1800 m³
Vermogen bij -10°C = 8 kW



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Waar kunnen we nog iets vinden

>1995: nog marge in onze radiatoren om omlaag te gaan? Bijvoorbeeld 55°C - 45°C



Vermogen nodig bij -10°C = 8 kW
Maar we kunnen nu nog maar 50% van origineel leveren = 5 kW.....we krijgen het koud in huis...geen °20 C in de woonkamer bij -10 °C.

Tabel 2.2 Afname radiatorvermogen bij lagere temperatuur

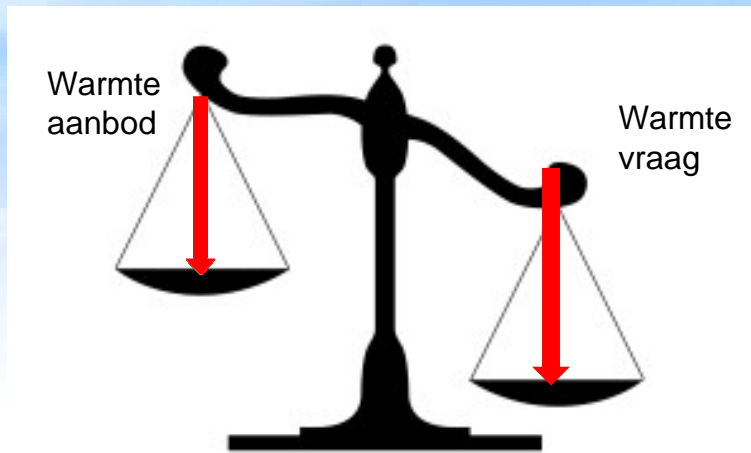
Gemiddelde ontwerptemperatuur in oude situatie	Verwarmingsvermogen in % van oude situatie bij gemiddelde ontwerptemperatuur in nieuwe situatie		
	50 °C	40 °C	30 °C
80 °C	40%	25%	8%
70 °C	50%	30%	10%
60 °C	65%	40%	15%
50 °C	100%	60%	20%
40 °C	165%	100%	35%



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Waar kunnen we nog iets vinden

>Dat is ongewenst : de balans is verstoord de woning vraagt dan meer warmte(vermogen) dan installatie (warmteopwekker / ketel met warmteafgiftesysteem) kan brengen).



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

Waar kunnen we nog iets vinden

= >Dat is ongewenst : 2 mogelijkheden om de balans te herstellen.

1) Meer verwarmd oppervlak aanbieden => vloerverwarming en/of grotere c.q. meer radiatoren.

2) Nog beter isoleren (HR++(+))om het vermogen dat nodig is bij -10°C te verkleinen.

Waar blijft de lucht-water warmtepomp in dit verhaal?



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

De luchtwaterwarmtepomp

Een warmtepomp heeft een hoger rendement dan een CV-ketel bij lage aanvoerwatertemperaturen zoals 35° C. Dan “wint” de warmtepomp het altijd qua rendement van de cv-ketel.

Voorwaarde is (zeer) lage temperatuur verwarming vloer-, wand - en zeer lage temperatuur radiator.

Waar is dat nu altijd het geval: bij **nieuwbouw** waarbij er zeer goed geïsoleerd wordt en basis vloerverwarming is. (EPC = energieprestatiecoëfficiënt < 0,4)



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

De luchtwaterwarmtepomp



Bestaande bouw:

- hebben we vaak maar een “beetje” isolatie en een “beetje” warmte-uitwisselend oppervlak t.o.v. nieuwbouw woning 2019

- Wat behoort dan wel tot de mogelijkheden voor bestaande bouw?
Nog een sjaal....of...?



Een **hybride warmtepomp** systeem!



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

De luchtwaterwarmtepomp: Hybride

Bestaande bouw:

Een **hybride warmtepomp** systeem. Een perfect samenwerkend team.



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

De luchtwaterwarmtepomp: Hybride

Een **hybride warmtepomp** systeem. Een perfect samenwerkend team.

De HR-combi ketel verzorgt nu en in hybride systeem het tapwater!

- comfort behoud tapwater...nee, extra comfort (tapwater en cv tegelijk);

- Voldoende vermogen aanwezig om de woning te verwarmen bij -10°C met eventueel iets hogere wateraanvoertemperaturen.

- Ketel verzorgt warmtapwater, piekvraag en als back-up voor bestaande bouw.



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

De luchtwaterwarmtepomp: Hybride

Een **hybride warmtepomp** systeem.

Voorwaarde voor een hybride warmtepomp:

Je kan je woonkamer op 20 ° C krijgen met een maximale wateraanvoertemperatuur van 60°C bij een buitentemperatuur van -10 °C.

Als dit niet kan zal de HR-ketel zo snel assistentie moeten verlenen, dat het gasverbruik niet significant afneemt..... dit om teleurstelling te voorkomen.



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

De luchtwaterwarmtepomp: Hybride

Een **hybride warmtepomp** systeem.

Denk je klaar te zijn voor een hybride warmtepomp?

Doe de volgende test tijdens het stookseizoen:

Zet –nu- van je **cv-combiketel** de **cv-watertemperatuur** –terug- op **maximaal 55-60 ° C**en hopen dat het een keer goed koud wordt, liefst een vorstperiode van een paar dagen.

Krijg je het in een koude (vorst) periode goed warm dan kan zeer waarschijnlijk een hybride systeem toegepast worden. Uw ATAG installateur kan u dan verder helpen.



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

De luchtwaterwarmtepomp: Hybride

Een **hybride warmtepomp** systeem.

Wantook uw elektrische installatie moet geschikt zijn.
Er moet minimaal een groep vrij zijn in de meterkast.
(huidige eis max. 4 groepen achter 1 aardlek schakelaar)

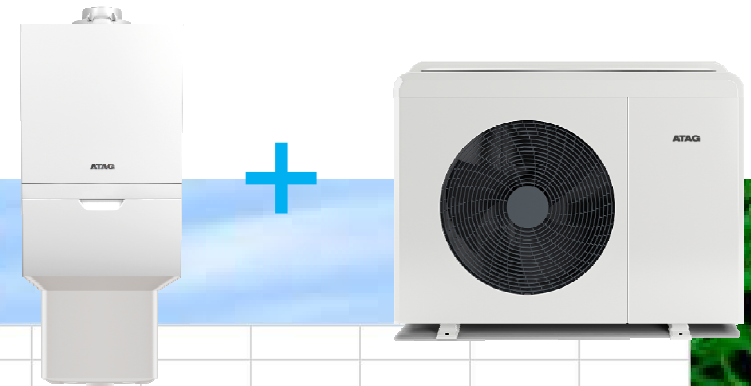
Anders aanpassing/uitbreiding meterkast noodzakelijk.

Een opstelplek voor uw buitenunit..... waar zet je de unit neer?



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

De luchtwaterwarmtepomp: Hybride



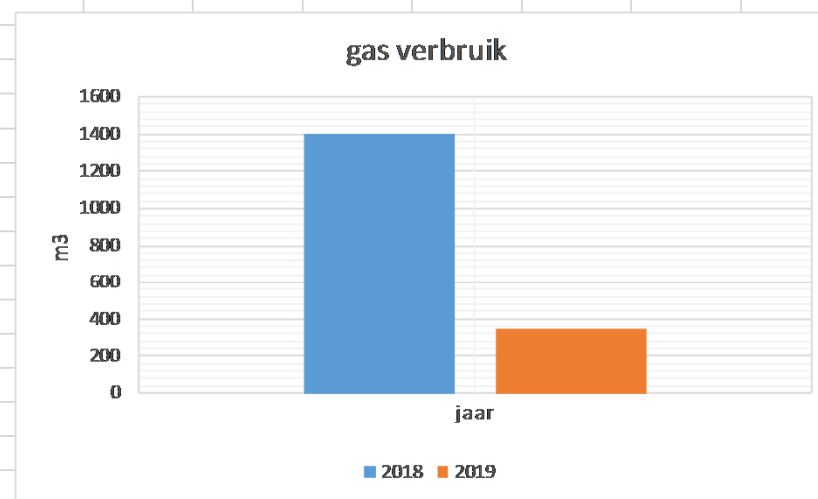
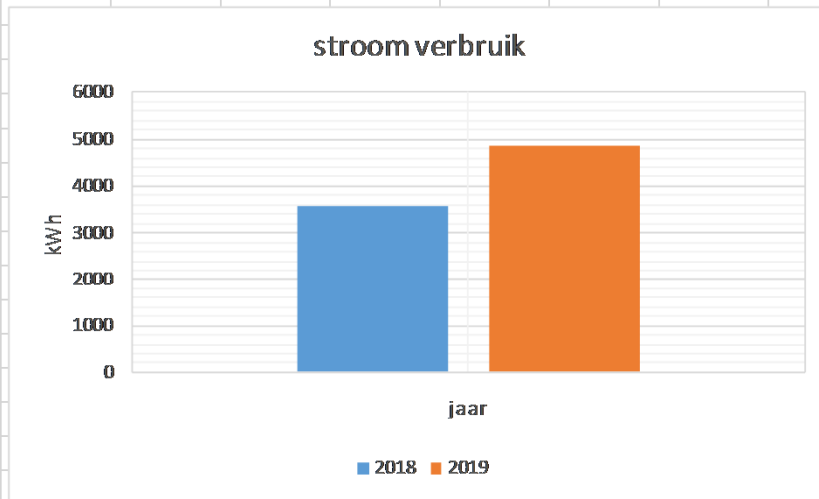
Een **hybride warmtepomp** systeem.
 Als het klopt dan....:

Periode: 28 augustus 2018 t/m 27 augustus 2019

⏬ stroom Vorige periode 3.558 kWh Tot nu toe 4.848 kWh
🔥 gas Vorige periode 1.403 m³ Tot nu toe 343 m³

⏬	2018	3558 kWh	status 13-05	Schatting 27-8-2019	6058
	2019	4848 kWh			

🔥	2018	1403 m ³	status 13-05	Schatting 27-8-2019	455 m ³
	2019	343 m ³			



meer verbruik 2500 kWh

besparing gas 948 m³

ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

De luchtwaterwarmtepomp: all-electric.....nieuwbouw!

Een **All-Electric warmtepomp** systeem!

- Nieuwbouw geen aansluitplicht meer voor gasaansluiting.....dus:
- Elektrisch verwarmen.
- Maar alleen elektrisch is duur, met een warmtepomp kan dat veel zuiniger.
- Maar tapwater ... dat moet een voorraad systeem zijn een boiler van > 150L omdat warmtepompen niet zoveel vermogen hebben als een HR-ketel (vaak factor 6-7 keer groter).
- Elektrische aansluiting minimaal 3x25A vanwege veel zwaardere belasting elektriciteit Aansluiting in de woning. En de back-up is nu ipv ketel een elektrisch na verwarm element.



ATAG | Meerdere wegen naar CO₂ neutraal

ATAG ENERGION M

- ATAG ENERGION M Hybrid
Voor de bestaande bouw
- ATAG ENERGION M HHP
Voor nieuwbouw en voor grondige renovatie
- Uw ATAG Select dealer zie de ATAG website





*Bedankt voor
je aandacht*

ATAG

