

ATAG
JOUW COMFORT ZONE

R290 PROPAAAN IN DE ATAG INTERION

ATAG INTERION & ATAG IQ-HYBRID

**VEILIG, DUURZAAM EN
PRAKTISCH TOEPASBAAR OP
DE NEDERLANDSE ZOLDER**

Voorwoord

De energietransitie vraagt veel van installateurs. Nieuwe regelgeving, veranderende technieken en een steeds kritischer markt maken het werk complexer. Tegelijkertijd moeten warmtepompen veilig, betrouwbaar en praktisch toepasbaar blijven, juist in bestaande woningen.

Bij ATAG Verwarming geloven we dat verduurzaming alleen slaagt als techniek en praktijk elkaar versterken.

In deze whitepaper leggen we de rol van het natuurlijke koudemiddel propaan (R290) uit bij de ontwikkeling van de Interior als veilige, duurzame en eenvoudig te installeren hybride warmteoplossing. Volledig binnenshuis toe te passen en speciaal ontwikkeld voor de zolder.

In deze whitepaper lees je...

Hoe de hybride verwarmingsoplossing ATAG Interior warmtepomp en iQ CV-ketel een aantal veelvoorkomende barrières in de warmtetransitie wegneemt.

Het koudemiddel propaan (R290) en waar je op moet letten bij de toepassing ervan.

R290 propaan is het koudemiddel van de toekomst, mits het natuurlijk verantwoord wordt toegepast.





De veranderende koudemiddelenmarkt

De warmtepompmarkt is volop in beweging. Traditionele koudemiddelen zoals R410A en R32 worden uitgefaseerd vanwege hun relatief hoge klimaatimpact. Daarnaast werkt de Europese Commissie aan regelgeving rondom PFAS, die naar verwachting rond 2030 van kracht wordt. Veel synthetische koudemiddelen vallen onder deze PFAS-definitie en zullen daardoor op termijn niet meer zijn toegestaan.

Voor installateurs en opdrachtgevers betekent dit dat de keuze voor het koudemiddel vandaag grote invloed heeft op de inzetbaarheid van systemen in de toekomst. De markt beweegt daarom steeds duidelijker richting natuurlijke koudemiddelen.

Bij de ontwikkeling van de Interior is gezien de praktische toepasbaarheid van propaan en de rol van de Europese regelgeving gekozen voor een natuurlijk koudemiddel. Hiermee is de Interior toekomstbestendig in het licht van de uitfasering van R410A, R32 en het verwachte PFAS-verbod rond 2030.



Hybride verwarmen zonder buitenunit

De Interior is ontwikkeld om een aantal veelvoorkomende barrières in de warmtetransitie weg te nemen.

In de bestaande woningvoorraad is vaak geen ruimte voor een buitenunit, zorgen geluidsnormen voor beperkingen. Met als resultaat dat er vertraging optreden bij het plaatsen van een buitenunit, omdat nauwkeurig moet worden bekeken of de plek waar de buitenunit komt te staan voldoet aan wet- en regelgeving hieromtrent.

De Interior biedt hiervoor een praktische oplossing: een hybride lucht/water-warmtepomp die volledig binnenshuis wordt opgesteld en daardoor geschikt is voor plaatsing op de Nederlandse zolder.

Geen discussies met burens

Door het ontbreken van een buitenunit zijn er geen discussies met burens, geen extra geluidsmaatregelen en doorgaans geen vergunning nodig. Tegelijkertijd is het systeem compact, stil en eenvoudig te installeren. De Interior werkt samen met een cv-ketel en dekt het grootste deel van de warmtevraag van ruimteverwarming; alleen bij piekbelasting springt de ketel bij. Dit maakt het systeem uitermate geschikt voor bestaande woningen, ook wanneer deze nog niet optimaal geïsoleerd zijn. NB. Het warmtapwater wordt altijd verkregen via de CV-ketel.

Bij de ontwikkeling van de Interior is sterk ingezet op installatiegemak en betrouwbaarheid. Dankzij plug-and-play aansluitingen, een ingebouwde installatie-wizard als hulpmiddel bij installatie en een overzichtelijke opbouw kan het systeem vaak binnen één dag worden geplaatst. Elektrisch blijft het benodigde vermogen beperkt, waardoor geen aparte elektrische groep in de meterkast nodig is. Ook onderhoud vindt volledig binnenshuis plaats, wat het systeem praktisch maakt voor zowel installateur als bewoner.

Samen met iQ-Hybrid een doordacht hybride systeem

De Interior vormt samen met de ATAG iQ-Hybrid cv-ketel een doordacht hybride systeem. Dankzij slimme regeling en geïntegreerde energiemanagerfuncties schakelen warmtepomp en ketel automatisch tussen elektriciteit en gas voor het hoogste rendement en optimaal comfort. Deze samenwerking zorgt voor stabiele prestaties, voorkomt pendelgedrag en maakt het systeem geschikt voor zowel de huidige situatie als een toekomstige all-electric inrichting.

De Interior is daarmee een hybride oplossing voor vandaag die all-electric ready is voor morgen. Door slimme keuzes in ontwerp, regeling en componenten vormt het systeem een betrouwbare stap richting verdere verduurzaming, zonder dat comfort, veiligheid of toepasbaarheid in het gedrang komen.

In het volgende hoofdstuk wordt dieper ingegaan op een van de belangrijkste ontwerpkeuzes binnen dit systeem: het gebruik van het natuurlijke koudemiddel R290 propaan.



R290: natuurlijk koudemiddel met laag milieu-impact

R290, bekend als propaan, is een natuurlijk koudemiddel met eigenschappen die aansluiten bij de eisen van de energietransitie.

- **Een zeer lage milieu-impact**

Uitstekende LCCP-score (Life Cycle Climate Performance). Er bestaat geen vaste waarde van LCCP per koudemiddel, maar R410A kent de hoogste LCCP, R32 een gemiddelde en R290 de laagste impact op het milieu. Dit komt door de Global Warming Potential bij lekkage, efficiëntieverschillen en ontwerp van het systeem.

- **Niet PFAS-houdend**

Daarmee toekomstbestendig op basis van komende EU-wetgeving.

- **Hoge thermodynamische efficiëntie**

Hoe efficiënt de warmtepomp warmte kan verplaatsen hangt vooral af van het temperatuurverschil tussen bron en afgiftesysteem. R290 heeft zeer goede thermodynamische eigenschappen en zorgt voor een hoge COP.

Dankzij deze eigenschappen is R290 geen tijdelijke oplossing, maar een structurele keuze voor de lange termijn. Het koudemiddel presteert bovendien uitstekend bij de buitentemperaturen die in Nederland voorkomen, wat bijdraagt aan een stabiel en efficiënt systeemrendement.

Veilige toepassing van propaan binnenshuis

Propaan is brandbaar en vraagt daarom om zorgvuldige toepassing. De veiligheid van systemen met R290 is vastgelegd in de norm EN 60335-2-40. Die geldt specifiek voor warmtepompen. Ook gelden de specifieke EU F-gassenverordening als ook Warenwetbesluit drukapparatuur.

Een belangrijk uitgangspunt in deze norm is de hoeveelheid propaan als koudemiddel bij een binnenopstelling. Er is een ondergrens van 152 gram. Kom je hierboven dan geldt dat er moet worden voldaan aan één of meerdere van de hieronder gestelde eisen, afhankelijk van de situatie ter plaatse:

- Minimale grootte van de opstellingsruimte
- Mechanische ventilatie
- Gasdetectie
- Aanvullende veiligheidsvoorzieningen

Ontwerpkeuze ATAG Interion

De ATAG Interion werkt met slechts 150 gram Propaan (R290). Daarmee blijft het systeem bewust onder de ondergrens van 152 gram.

Dit betekent dat:

- de warmtepomp in de categorie intrinsiek veilig valt
- er geen extra ventilatie of gasdetectie nodig is
- er geen berekeningen voor minimale ruimtevolumes hoeven worden gemaakt
- er geen aanvullende installatieregels zijn
- de installateur niet gecertificeerd hoeft te zijn voor het werken met F-gassen

Boven de normwaarde van 152 gram



MEER DAN 152GR R290

Aanvullende maatregelen:

- Minimale opstelruimte beperkingen
- Extra ventilatie voorzieningen
- Extra veiligheidsvoorzieningen
- **Let op:** verantwoordelijkheid installateur

Onder de normwaarde van 152 gram



ATAG INTERION | 150GR R290



Geen eisen aan de opstelruimte!

INTERION kan altijd!

Concreet: geen eisen aan de opstellingsruimte

Ondanks dat propaan brandbaar is, durft ATAG dit binnenshuis toe te passen. Want veiligheid was het uitgangspunt vanaf het eerste ontwerp. En daarom bevat de Interior slechts 150 gram R290.

Feitelijk betekent dit dat er bij het plaatsen van de Interior geen eisen worden gesteld aan de opstellingsruimte. Ook hoeft de installateur niet te beschikken over speciale certificaten om de Interior te mogen installeren. De hoeveelheid R290 is net zoveel als de hoeveelheid koudemiddel in een koelkast. Dat is plezierig voor de eindgebruikers, maar natuurlijk ook voor de installateur zelf.

Want, zoals geconcludeerd, hoeft er geen rekening gehouden te worden met de grootte van de opstellingsruimte en ook F-gassen certificering is niet nodig bij installatie.

Het koudemiddelcircuit is bovendien hermetisch afgesloten, waardoor het risico op lekkage in de omgevingsruimte tot een minimum wordt beperkt.

Woningtypen, geschikt voor een hybride binnenwarmtepomp



Naorlogs 1946 - 1964



Energiecrisis 1975 - 1991



Woningen tekort 1965 - 1974



Bouwbesluit 1992 - 2014

Regelgeving vertaald naar de praktijk

Voor installateurs is regelgeving pas relevant als deze invloed heeft op de installatie in de woning. Door de lage koudemiddelvulling blijft de Interior binnen alle geldende normen, zonder extra eisen voor de installateur of bewoner.

Ter vergelijking: bij systemen met een hoge R290-vulling – bijvoorbeeld 400 gram – ontstaan al snel minimale ruimte-eisen van meer dan 70m³, inclusief de eerder genoemde aanvullende eisen. Dit maakt dergelijke systemen in bestaande woningen vaak praktisch niet toepasbaar. Dankzij het slimme ontwerp van de Interior is het mogelijk om het toestel toe te passen, zonder rekening te houden met minimale opstellingseisen.

Bij de installatie van een warmtepomp met propaan koudemiddel is de installateur altijd verantwoordelijk voor montage- en installatiefouten. Deze verantwoordelijkheid duurt tussen de tien en twintig jaar na oplevering. Sterker nog: wanneer de veiligheidsregels rondom R290 worden overtreden (bijvoorbeeld geen extra ventilatie en detectie) werkt de verantwoordelijkheid langer door. Deze veiligheidsregels zijn dus niet van toepassing bij plaatsing van de Interior.

Daarnaast heeft de installateur een wettelijke zorgplicht. Als er sprake is van grove nalatigheid die leidt tot een levensgevaarlijke situatie (zoals een onjuiste gasaansluiting), kan dit ook onder onrechtmatige daad vallen. In dat geval gelden vaak de algemene verjaaringstermijnen uit het Burgerlijk Wetboek met een absolute grens van twintig jaar.

Bij het installeren van de Interior gelden zoals gezegd geen eisen aan de opstellingsruimte. Zo is het mogelijk om de Interior ook in kleine ruimtes te plaatsen. Met toestellen met meer dan 152 gram R290 koudemiddel is dit niet mogelijk.

Praktische voordelen voor installateurs

Een lage hoeveelheid R290, dus minder dan 152 gram, levert duidelijke voordelen op in de dagelijkse praktijk. Zo is er geen F-gascertificering nodig bij de installatie van de warmtepomp en geen aanvullende ventilatie of gasdetectie.

Doordat de koudemiddelvulling onder de ondergrens van 152 gram blijft, zijn geen aanvullende risicoberekeningen vereist, kan Interior overal geplaatst worden en sluit het product aan op bestaande praktijk- en toezichtkaders.



De toepassing van R290 in de Interior is vergelijkbaar met alledaagse huishoudelijke apparaten, zoals koelkasten en vriezers, die al jarenlang veilig met natuurlijke koudemiddelen werken.

Ontwikkeld voor de Nederlandse zolder

Alles bij de ontwikkeling van de Interior is afgestemd op de Nederlandse zolder en de praktijk van installatie.

Zo is de Interior;

- Volledig binnenshuis opgesteld
- Compact en geschikt voor plaatsing op de zolder
- Fluisterstil in gebruik
- Hybride inzetbaar en all-electric ready
- Veilig dankzij beperkte R290-vulling



Door deze keuzes vormt de Interior een brug tussen regelgeving, techniek en dagelijkse installatiepraktijk.



R290 is het koudemiddel van de toekomst, mits het natuurlijk verantwoord wordt toegepast. De Interior laat zien dat een warmtepomp met een natuurlijk koudemiddel:

- Veilig binnenshuis kan worden geplaatst
- Duurzaam is over de volledige levenscyclus
- Praktisch toepasbaar blijft voor installateurs
- En perfect past op de Nederlandse zolder

Met de Interior kiest ATAG voor slimme eenvoud: een hybride warmteoplossing zonder buitenunit die klaar is voor vandaag én morgen.

Vragen of opmerkingen over deze paper?

ATAG Verwarming
Postbus 105
7130AC Lichtenvoorde

T: 0544-391777
E: info@atagverwarming.com
www.atagverwarming.nl



ATAG Verwarming E: info@atagverwarming.com
Postbus 105 7130 AC Lichtenvoorde www.atagverwarming.nl



Deze brochure is gedrukt op gerecycled en duurzaam (FSC) papier.