**Een vooruitblik van Daikin op koelmiddelalternatieven in Europa - gericht op toepassingen, betaalbaarheid, veiligheid en toekomstbestendigheid**

**Brussel, xx-datum-xx 2024 - De herziene F-gasregelgeving (EU) 2024/573, die in maart 2024 in heel Europa van kracht werd, is gericht op een verdere vermindering van hfk's in Europa. Op Chillventa 2024, de internationale vakbeurs voor verwarming, ventilatie, airconditioning en koeling (HVAC-R) deelde Daikin Europe N.V., een toonaangevende fabrikant van HVAC-R-apparatuur, zijn visie op de uitfasering van hfk's en sprak het bedrijf zijn ondersteuning uit voor de broodnodige decarbonisatie van de bouwsector.**

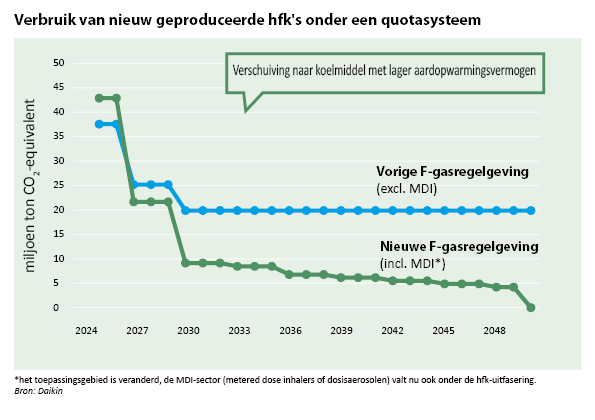
Ein Bild, das draußen, Himmel, Wolke, Gelände enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Op Chillventa 2024 deelde Daikin Europe N.V. zijn visie op de uitfasering van hfk's terwijl de broodnodige uitrol van betaalbare, energiezuinige en veilige warmtepompen wordt voortgezet. © Daikin

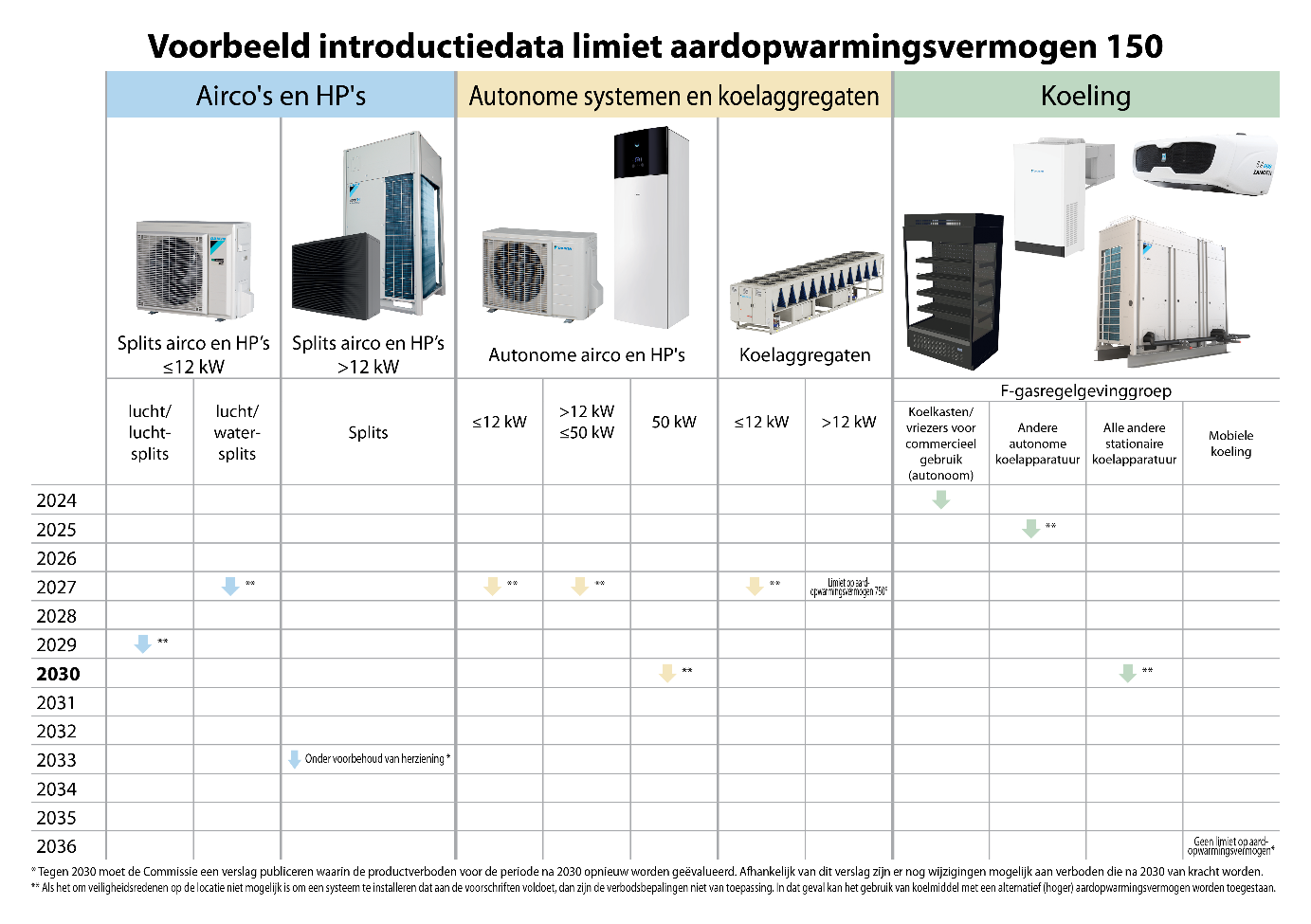
**De herziene F-gasregelgeving**

De herziene F-gasregelgeving voor 2024 versnelt de vermindering van nieuw geproduceerde hfk's met een strikter afbouwplan, uitgedrukt in CO2-equivalenten (= totale kg van in de EU geïmporteerde of geproduceerde hfk's x het aardopwarmingsvermogen (GWP of Global Warming Potential)). Het doel is om over te stappen op koelmiddelproducten met een lager aardopwarmingsvermogen, de koelmiddelvulling te verkleinen en meer gerecycleerd of gerecupereerd koelmiddel te gebruiken.



Vergelijking van het toegestane verbruik van nieuw geproduceerde hfk's, uitgedrukt in CO2-equivalenten, tussen de F-gasregelgeving EU 517/2014 uit 2014 en de bijgewerkte F-gasregelgeving EU 2024/573. © Daikin

Daarnaast komen er limieten qua aardopwarmingsvermogen voor koelmiddel in HVAC-R-producten. Systemen waarvan het koelmiddel een aardopwarmingsvermogen heeft gelijk aan of hoger dan de grenswaarde, mogen vanaf een bepaalde afsluitdatum, die varieert afhankelijk van het type systeem, niet meer op de markt worden gebracht. Producten die al voor de afsluitdatum op de EU-markt zijn gebracht, mogen nog gedurende hun hele levensduur verkocht, geïnstalleerd, gebruikt en onderhouden worden. Met deze aanpak worden nieuwe koelmiddelproducten geleidelijk geïntroduceerd.



Voorbeeld van afsluitdata voor systemen die koelmiddel bevatten met een limiet op het aardopwarmingsvermogen van 150, zoals gedefinieerd in de F-gasregelgeving EU 2024/573. © Daikin

**Een doordachte koelmiddelkeuze per toepassing**

In tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, houdt de nieuwe F-gasregelgeving geen onmiddellijk verbod in op gefluoreerd koelmiddel. In toepassingen in gebouwen voldoen bepaalde gefluoreerde koelmiddelproducten nog steeds aan een groot aantal veiligheids- en prestatievereisten. Bernard Dehertogh, Deputy General Manager DX bij Daikin Europe N.V., benadrukt: “*Om de broodnodige decarbonisatie in de bouwsector te bevorderen, hebben we flexibiliteit nodig bij de keuze van koelmiddel. Er is geen pasklare oplossing, omdat verschillende toepassingen verschillende uitdagingen met zich meebrengen*.”

De strategie van Daikin bestaat erin het juiste koelmiddel te selecteren voor elke toepassing, waarbij vier belangrijke factoren worden afgewogen: veiligheid, energierendement, milieu-impact en kosten over de volledige levenscyclus van een product.

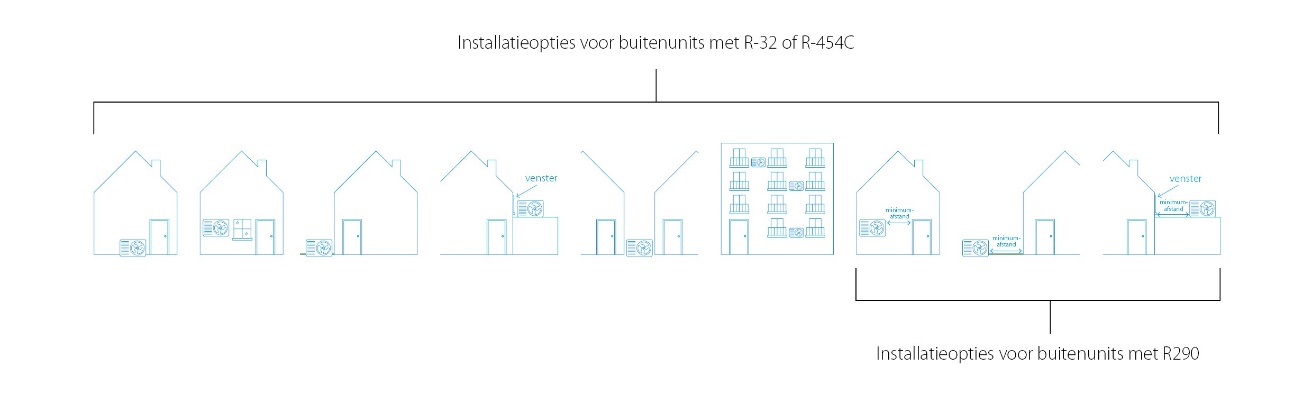
**Mogelijke koelmiddelalternatieven per toepassing**

***1) Koelmiddelalternatieven voor lucht/water-warmtepompen voor residentiële gebouwen***

Voor residentiële lucht/water-systemen schakelde Daikin in 2017 over op systemen met een lager aardopwarmingsvermogen, toen het R410A begon te vervangen door R32, waardoor het aardopwarmingsvermogen van het koelmiddel aanzienlijk werd verlaagd tot 675. Op dit moment is R32 de marktstandaard, en hoewel R32 in lucht/water-warmtepompen de meest kostenefficiënte oplossing blijft, zal er vanaf 2027 een verschuiving nodig zijn naar alternatieven met een aardopwarmingsvermogen lager dan 150 (voor lucht/water-monobloksystemen en lucht/water-splitsystemen - zie illustratie hierboven).

Een eerste alternatief voor R32 is R290, bekend als propaan, een A3 licht ontvlambaar koelmiddel met een ultralaag aardopwarmingsvermogen van 0,02. Vanwege de hoge ontvlambaarheid heeft propaan echter beperkingen wat betreft verwerking, toepassing en installatielocatie. Gewoonlijk moet een minimale afstand tot ramen en deuren, trottoirs of aanpalende eigendommen worden aangehouden. Voor die toepassingen lanceert Daikin een hydrosplitwarmtepomp. Dankzij het 'Stand By Me Certified-programma' werken alleen speciaal daartoe opgeleide installateurs met deze apparatuur.

Het is echter duidelijk dat het in veel toepassingen, zoals flatgebouwen of rijtjeshuizen met beperkte buitenruimte, niet altijd mogelijk is om de minimale afstand aan te houden en dat alternatieven onmisbaar zijn.



Vanwege de hoge ontvlambaarheid (A3) moeten propaansystemen een minimale afstand aanhouden tot deuren, ramen, buren enzovoort, terwijl alternatieven flexibeler kunnen zijn. © Daikin

Daarom blijft Daikin onderzoek doen naar de toepassing van energiezuinige alternatieve koelmiddelproducten, zoals R454C, een A2L licht ontvlambaar koelmiddel met een aardopwarmingsvermogen van 145,5, wat onder de grens van 150 ligt. Dit is een sterk alternatief om ervoor te zorgen dat elk type residentieel gebouw in de nabije toekomst toegang kan krijgen tot verwarming met een warmtepomp.

***2) Koelmiddelalternatieven voor residentiële en kleine commerciële lucht/lucht-systemen***

Met zijn split- en multisplitsystemen biedt Daikin zeer kostenefficiënte lucht/lucht-warmtepompen om bijvoorbeeld elektrische verwarming, stookolieketels enz. te vervangen of voor regio's waar koeling nodig is. Omdat deze systemen meestal op balkons worden geïnstalleerd en het koelmiddelcircuit het gebouw in gaat, zijn er met propaan nog meer installatieproblemen dan bij autonome lucht/water-systemen.

Om deze hindernissen te overwinnen, zullen koelmiddelproducten zoals R454C (GWP 145,5) en CO2 (R744, GWP 1) steeds belangrijker worden voor grote residentiële en kleine kantoor- en retailtoepassingen. Op korte termijn verwachten we echter dat R32 de dominante oplossing zal blijven, dankzij zijn kostenefficiënte eigenschappen.

***3) Verder kijken dan 2032 voor commerciële lucht/lucht-warmtepompen***

Voor grote commerciële toepassingen, zoals de VRV-systemen van Daikin, voorziet de wetgeving in meer overgangstijd. In dit segment was Daikin ook de drijvende kracht achter de overgang van R410A, de huidige marktstandaard, naar R32. Steeds meer HVAC-fabrikanten lanceren een R32-reeks, die klanten een oplossing biedt voor nieuwe installaties tot minstens 2033.

Maar ook hier moeten we vooruit gaan denken. Met de uitfasering en quotabeperkingen in het verschiet, moeten er oplossingen met een lager aardopwarmingsvermogen ontwikkeld worden. CO2 is de volgende logische stap voor VRV-systemen omdat het een niet-ontvlambaar koelmiddel van het type A1 met ultralaag aardopwarmingsvermogen is. Om een soepele overgang in het volgende decennium te garanderen, moeten fabrikanten aandacht besteden aan energierendement en betaalbaarheid. Tegelijkertijd moeten de nodige opleidingen georganiseerd worden om de markt op dit koelmiddel onder hogere druk voor te bereiden.

**Het koelmiddelassortiment voor de toekomst vastleggen**

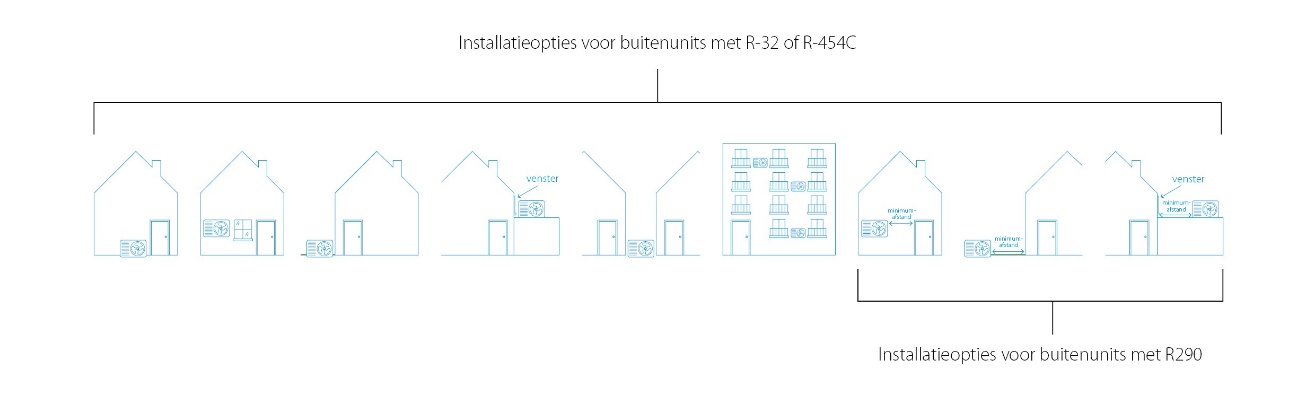
De weg die voor ons ligt, zal er een zijn van vele kleine stapjes, waarbij we de verschillende eigenschappen van koelmiddelproducten moeten afwegen tegen het afbouwschema.

R32 (GWP 675 - A2L) blijft de komende jaren voor veel toepassingen het gebalanceerde koelmiddel, waarmee warmtepompen op een kostenefficiënte manier verder kunnen worden geïmplementeerd.

R290 propaan (aardopwarmingsvermogen 0,02 - A3) biedt een energiezuinige, oplossing met ultralaag aardopwarmingsvermogen voor specifieke toepassingen waar veiligheidseisen en installatieruimte het toelaten. Het is duurder dan R32 door de strengere veiligheidseisen en de eigenschappen van het koelmiddel, wat de units groter maakt.

R454C (GWP 145,5 - A2L) is een sterk alternatief met een lager aardopwarmingsvermogen dan R32 en bruikbaar in verschillende toepassingen waar propaan geen optie is.

Dit koelmiddel kan betaalbare, efficiënte en veilige warmtepompen op een bredere markt brengen.

Ten slotte is R744 CO2 (GWP 1 - A1), een koelmiddel met een ultralaag aardopwarmingsvermogen dat al in veel koelsystemen wordt gebruikt, een veelbelovende langetermijnoptie voor middelgrote en grote commerciële systemen. Een oplossing die de volledige aandacht verdient van alle belanghebbenden in de HVAC-markt: fabrikanten van componenten en HVAC en hun technische installatiepartners - met als doel de lancering van de volgende generatie systemen met directe expansie.

**Klaar voor de toekomst**

“*Daikin zet zijn onderzoek en ontwikkeling naar alternatieve koelmiddelproducten voort om de toepassing van warmtepompen in alle systemen en toepassingen te versnellen. We moedigen de hele sector aan om deze weg te volgen. In de toekomst zijn er misschien zelfs oplossingen die nog niet algemeen bekend zijn*,” zegt Bernard Dehertogh. “*Als fabrikant nemen we onze verantwoordelijkheid en zorgen we voor de opleidingen die nodig zijn om deze nieuwe technologieën toe te passen.*”

“*Tegelijkertijd mogen we niet vergeten dat de huidige warmtepompoplossingen, zoals die op basis van R32, de CO2-uitstoot al aanzienlijk hebben verminderd in vergelijking met verwarming met fossiele brandstoffen. Daarom moeten we deze oplossingen blijven gebruiken om op korte termijn over te schakelen op schone verwarming op basis van hernieuwbare energie*”, voegt Dehertogh toe.

Alle units die op de markt worden gebracht voor hun respectieve afsluitdatum, gespecificeerd in de herziene F-gasregelgeving, mogen gedurende hun hele levenscyclus verkocht, gebruikt, onderhouden en hersteld worden.

**Wist u dit al?**

Met de nieuwe F-gasregelgeving (EU 2024/573) zijn sommige etiketteringswaarden van koelmiddel bijgewerkt. Dat is het geval voor twee koelmiddelproducten die in deze tekst worden genoemd. De waarde voor R454C is verlaagd van 148,3 (in overeenstemming met de F-gasregelgeving EU 517/2014) naar 145,5. De waarde voor R290 (propaan) werd ook bijgewerkt van 3 (volgens beoordelingsrapport 4) naar 0,02.

Alle aardopwarmingsvermogens in deze tekst zijn volgens de herziene F-gasregelgeving EU 517/2014.