**Perspetiva das alternativas de fluido frigorigéneo Daikin na Europa, abordando Aplicações, Acessibilidade, Segurança e Preparação para o futuro**

**Bruxelas, 7 de outubro de 2024 - O regulamento relativo aos gases fluorados revisto (UE) 2024/573, que entrou em vigor na Europa em março de 2024, destina-se a reduzir ainda mais o consumo de HFC na Europa. Na exposição comercial internacional de aquecimento, ventilação, ar condicionado e refrigeração (AVAC-R) Chillventa 2024, a Daikin Europe N.V., empresa líder no fabrico de equipamento AVAC-R partilhou a sua visão para implementar o abandono progressivo de HFC, continuando a apoiar a muito necessária descarbonização do setor da construção.**

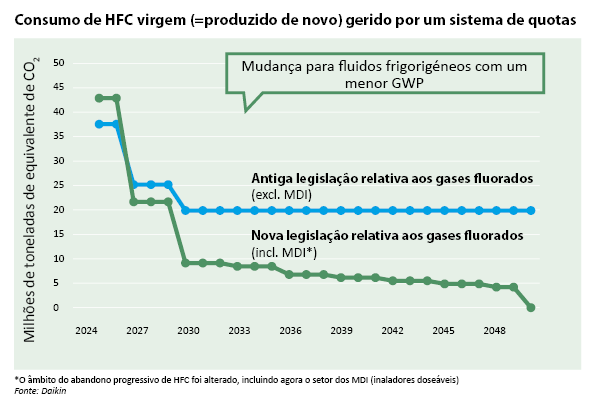
Ein Bild, das draußen, Himmel, Wolke, Gelände enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Na Chillventa 2024, a Daikin Europe N.V. partilhou a sua visão para implementar o abandono progressivo de HFC, prosseguindo com a muito necessária implementação de bombas de calor acessíveis, energeticamente eficientes e seguras. © Daikin

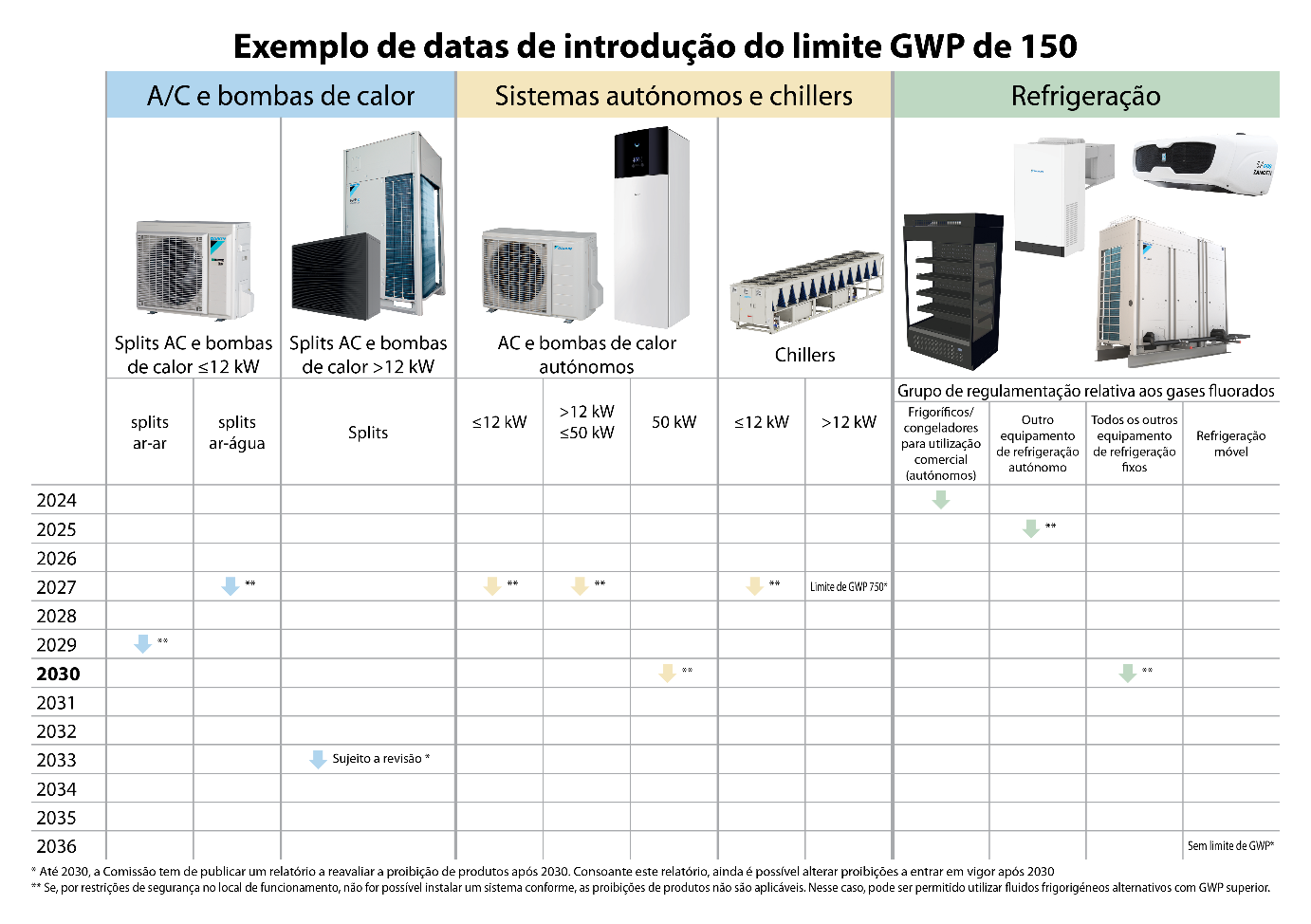
**Regulamento relativo aos gases fluorados revisto**

O regulamento relativo aos gases fluorados revisto de 2024 acelera a redução do consumo de HFC virgem através de um plano de abandono progressivo mais rigoroso, expresso em equivalente de CO2 (= total de Kg de HFC importados ou produzidos na UE x valor do Potencial de aquecimento global (GWP)). O objetivo é promover fluidos frigorigéneos com um menor GWP, reduzir a carga de fluido frigorigéneo e aumentar a reutilização de fluidos frigorigéneos reciclados ou recuperados.



Comparação do consumo permitido de HFC produzidos de novo expresso em equivalente de CO2, entre o regulamento relativo aos gases fluorados UE 517/2014 e o regulamento relativo aos gases fluorados atualizado UE 2024/573. © Daikin

Além disso, os limites de GWP são introduzidos para fluidos frigorigéneos utilizados nos produtos AVAC-R. Os sistemas que utilizam um fluido frigorigéneo com um valor de GWP igual ou superior ao valor limite definido já não podem ser colocados no mercado a partir de uma determinada data limite, que varia consoante o tipo de sistema. Os produtos que já se encontrem no mercado da UE antes da data limite podem continuar a ser vendidos, instalados, operados e mantidos ao longo da sua vida útil. Esta abordagem visa a introdução gradual de novos fluidos frigorigéneos.



Exemplo de datas limite para sistemas com um fluido frigorigéneo com um limite de GWP de 150 definido no regulamento relativo aos gases fluorados UE 2024/573. © Daikin

**Uma escolha de fluido frigorigéneo equilibrado por aplicação**

Ao contrário da perceção popular, o novo regulamento relativo aos gases fluorados não implica a proibição imediata de fluidos frigorigéneos fluorados. Em aplicações de construção, determinados fluidos frigorigéneos fluorados continuam a cumprir uma grande variedade de requisitos de segurança e desempenho. Bernard Dehertogh, Diretor-Geral Adjunto DX na Daikin Europe N.V., salienta: "*Para levar a cabo a muito necessária descarbonização no setor da construção, temos de dispor de flexibilidade na escolha de fluidos frigorigéneos. Não existe uma solução única, uma vez que diferentes aplicações representam diferentes desafios*."

A estratégia da Daikin consiste em selecionar o fluido frigorigéneo adequado a cada aplicação, equilibrando quatro fatores principais: segurança, eficiência energética, impacto ambiental e custo ao longo de toda a vida útil de um produto.

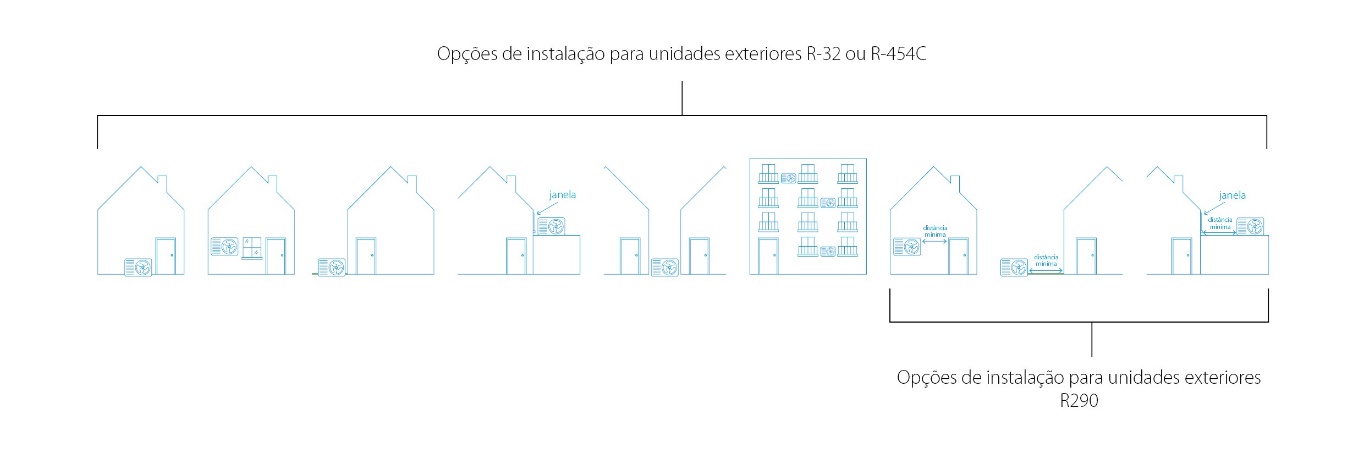
**Possíveis alternativas de fluidos frigorigéneos por aplicação**

***1) Alternativas de fluidos frigorigéneos para bombas de calor ar-água para edifícios residenciais***

Para sistemas residenciais ar-água, a Daikin mudou para sistemas com um menor GWP em 2017, quando começou a substituir o R410A por R32, reduzindo significativamente o GWP do fluido frigorigéneo para 675. Neste momento, o R32 é o padrão do mercado e apesar de o R32 nas bombas de calor ar-água continuar a ser a solução mais económica, será necessária uma mudança para alternativas com um GWP inferior a 150 a partir de 2027 (para sistemas monobloco ar-água e sistemas split ar-água – consultar a ilustração acima).

Uma primeira alternativa ao R32 é o R290, conhecido como propano, um fluido frigorigéneo A3 altamente inflamável com um GWP muito baixo de 0,02. No entanto, devido à sua elevada inflamabilidade, o propano tem restrições quanto ao manuseamento, aplicação e local de instalação. Geralmente, deve ser mantida uma distância mínima relativamente a portas e janelas, pavimentos ou propriedades vizinhas. Para essas aplicações, a Daikin lançou uma bomba de calor hydrosplit, assegurando através do seu "Programa certificado Stand By Me" que apenas os instaladores formados manuseiam este equipamento.

Porém, é evidente que em muitas aplicações, como edifícios de apartamentos ou moradias em banda, em que o espaço exterior é limitado, nem sempre é possível manter a distância mínima e as alternativas são indispensáveis.



Devido à elevada inflamabilidade (A3), os sistemas a propano têm de manter distâncias mínimas relativamente a portas, janelas, vizinhos, etc., ao passo que as alternativas podem ser mais flexíveis. © Daikin

Assim, a Daikin prossegue com a pesquisa para aplicar fluidos frigorigéneos alternativos energeticamente eficientes, como R454C, um fluido frigorigéneo A2L medianamente inflamável com um GWP de 145,5, o que é inferior ao limite de GWP de 150. Esta é uma sólida alternativa para assegurar que qualquer tipo de edifício residencial pode ter acesso ao aquecimento através de bomba de calor no futuro próximo.

***2) Alternativas de fluidos frigorigéneos para sistemas ar-ar residenciais e pequenos espaços comerciais***

Com os sistemas split e multi-split, a Daikin oferece bombas de calor ar-ar muito económicas para substituir, por exemplo, aquecimento elétrico, caldeiras a óleo, entre outros, ou para cobrir regiões que exijam arrefecimento. Uma vez que estes sistemas costumam ser instalados em varandas e o circuito de fluido frigorigéneo é integrado no edifício, enfrentam ainda mais desafios de instalação em comparação com sistemas ar-água autónomos ao utilizar propano.

Para superar estes desafios, os fluidos frigorigéneos como R454C (GWP 145,5) e CO2 (R744, GWP 1) tornar-se-ão cada vez mais importante para aplicações residenciais de grandes dimensões, escritórios e lojas de pequenas dimensões. No entanto, a curto prazo, graças às propriedades económicas do R32, esperamos que esta permaneça a solução dominante.

***3) Visão além de 2032 para as bombas de calor ar-ar comerciais***

Para aplicações comerciais de grandes dimensões, como os sistemas VRV da Daikin, a legislação prevê mais tempo de transição. Além disso, neste segmento, a Daikin tem sido a empresa que promove a transição do R410A, padrão da indústria atual, para o R32. Cada vez mais fabricantes de AVAC estão a lançar uma gama R32, oferecendo aos clientes uma solução para novas instalações pelo menos até 2033.

Mas também aqui é preciso ter uma visão de futuro. Com o abandono progressivo e as restrições de quota no horizonte, têm de ser desenvolvidas soluções com menor GWP. O CO2 é o próximo passo lógico para sistemas VRV, uma vez que é um fluido frigorigéneo A1 não inflamável com GWP muito baixo. Para assegurar uma transição suave para a próxima década, os fabricantes devem abordar questões de eficiência energética e acessibilidade. Ao mesmo tempo, devem ser implementadas as formações necessárias para preparar o mercado para este fluido frigorigéneo de pressão mais elevada.

**Definir o portefólio de fluidos frigorigéneos para o futuro**

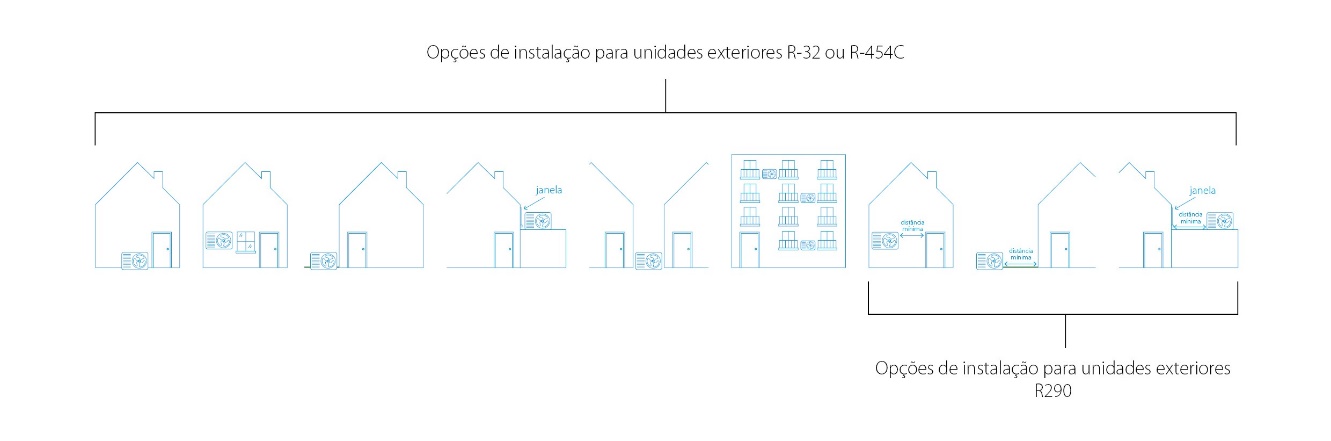
No futuro, adivinham-se pequenos passos, equilibrando as diferentes propriedades dos fluidos frigorigéneos com a cronologia do abandono progressivo.

O R32 (GWP 675 – A2L) continua a ser o fluido frigorigéneo equilibrado para muitas aplicações nos próximos anos, o que permitirá a adoção de bombas de calor de forma mais económica.

O propano R290 (GWP 0.02 – A3) oferece uma solução energeticamente eficiente com GWP muito baixo para aplicações específicas quando os requisitos de segurança e o espaço de instalação o permitirem. O custo é mais alto em comparação com o R32, devido aos requisitos de segurança superiores e às propriedades do fluido frigorigéneo, que resultam em unidades maiores.

O R454C (GWP 145,5 – A2L) é uma alternativa sólida com um menor GWP do que o R32, e utilizável em diferentes aplicações em que o propano não seja opção.

Este fluido frigorigéneo pode oferecer bombas de calor acessíveis, eficientes e seguras a um mercado mais amplo.

Por fim, o R744 CO2 (GWP 1 – A1) um fluido frigorigéneo com GWP muito baixo já utilizado em muitos sistemas de refrigeração, oferece uma opção promissora a longo prazo para sistemas comerciais de médias e grandes dimensões. Uma solução que merece a atenção de todos os intervenientes no mercado AVAC: fabricantes de componentes e AVAC, assim como os respetivos parceiros instaladores, com o objetivo de lançar a próxima geração de sistemas de expansão direta.

**Preparada para o futuro**

"*A Daikin prossegue com o seu trabalho de investigação e desenvolvimento relativamente a fluidos frigorigéneos alternativos para acelerar a adoção das bombas de calor em todos os sistemas e aplicações. Incentivamos toda a indústria a seguir este caminho. No futuro, poderão até existir soluções que ainda não sejam do conhecimento do público*", declarou Bernard Dehertogh. "*Enquanto fabricantes, assumiremos a responsabilidade e facultaremos a educação e formação necessárias para adotar estas novas tecnologias.*”

"*Ao mesmo tempo, não podemos esquecer que as atuais soluções de bomba de calor, como as baseadas em R32, já reduziram significativamente as emissões de CO2 em comparação com o aquecimento à base de combustível fóssil. Assim, devemos continuar a utilizar estas soluções para mudar para o aquecimento limpo com base em energia renovável a curto prazo*", acrescentou Bernard Dehertogh.

Todos os aparelhos colocados no mercado antes da respetiva data limite especificada no regulamento relativo aos gases fluorados revisto podem ser vendidos, operados, mantidos e reparados ao longo da sua vida útil.

**Já sabia?**

Com o novo regulamento relativo aos gases fluorados (UE 2024/573), alguns valores de rotulagem de fluidos frigorigéneos foram atualizados. Este é o caso de dois fluidos frigorigéneos mencionados neste texto. O valor para o R454C foi reduzido de 148,3 (em conformidade com o regulamento relativo aos gases fluorados UE 517/2014) para 145,5. O valor para o R290 (propano) também foi atualizado de 3 (de acordo com o relatório de avaliação 4) para 0,02.

Todos os valores de GWP indicados neste texto estão de acordo com o regulamento relativo aos gases fluorados revisto UE 517/2014.