



**ATMO**  
sphere



## Tendencias de mercado de refrigerantes naturales

ATMOsphere Ibérica  
Madrid, 24 October 2017

Alvaro de Oña, COO, shecco group

# REFRIGERACIÓN DOMÉSTICA

---

01



- La mayor historia de éxito de refrigerantes naturales hasta hoy
- Más de 1,5 mil millones de refrigeradores domésticos en el mercado
- HC es el estándar para la producción global del 50% de los nuevos equipos de refrigeración domésticos.
- Para 2020, el 75% de la nueva producción a nivel mundial utilizará R600a / R290



# REFRIGERACIÓN COMERCIAL LIGERA

---

01





## Marcas de consumo eligen refrigerantes naturales



5,5 millones de unidades que utilizan refrigerantes naturales (HC y CO<sub>2</sub>) colectivamente instalados

=> 33 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> evitado (emisiones equivalentes de más de 6.7 millones de turismos en un año)



Número creciente de marcas de consumo que eligen HC por su equipo de punto de venta:

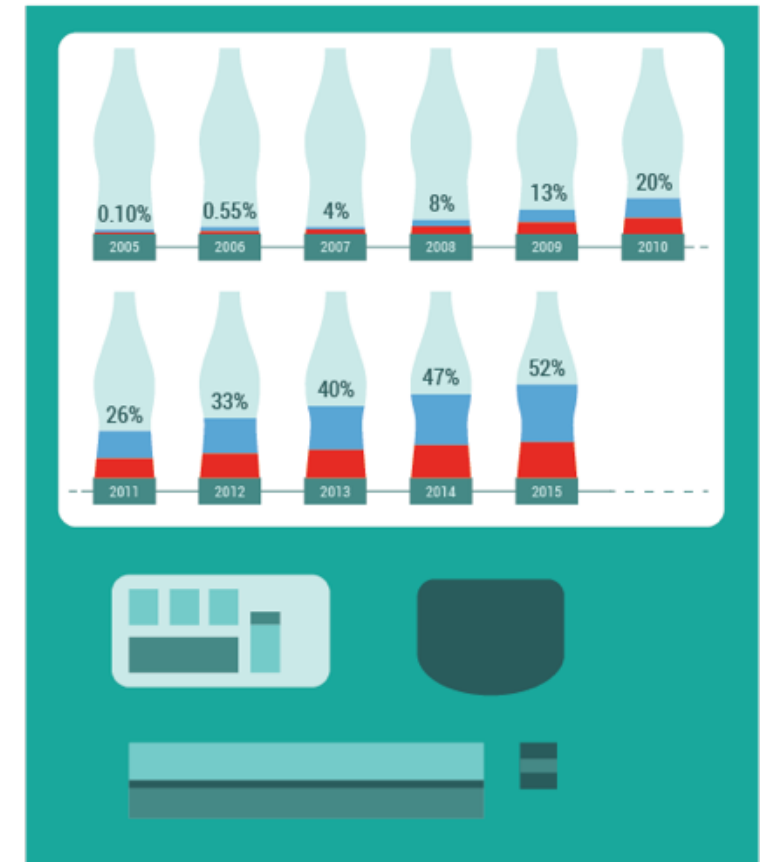


1,35+ millones de máquinas expendedoras de bebidas en Japón usan hidrocarburos o CO<sub>2</sub>, el número más alto del mundo por habitante

Más de 800,000 máquinas expendedoras de CO<sub>2</sub> en el mercado

Los refrigerantes naturales representan más del 50% del mercado.

De 0,1% a 52% de cuota de mercado en tan solo 10 años.



Unidades complementarias en supermercados con R290: una realidad hoy

Estimación de mercado a principios de 2017: cifras informadas por AHT (líder del mercado):

1,500,000+ unidades en todo el mundo

más de 300,000+ unidades fabricadas por año

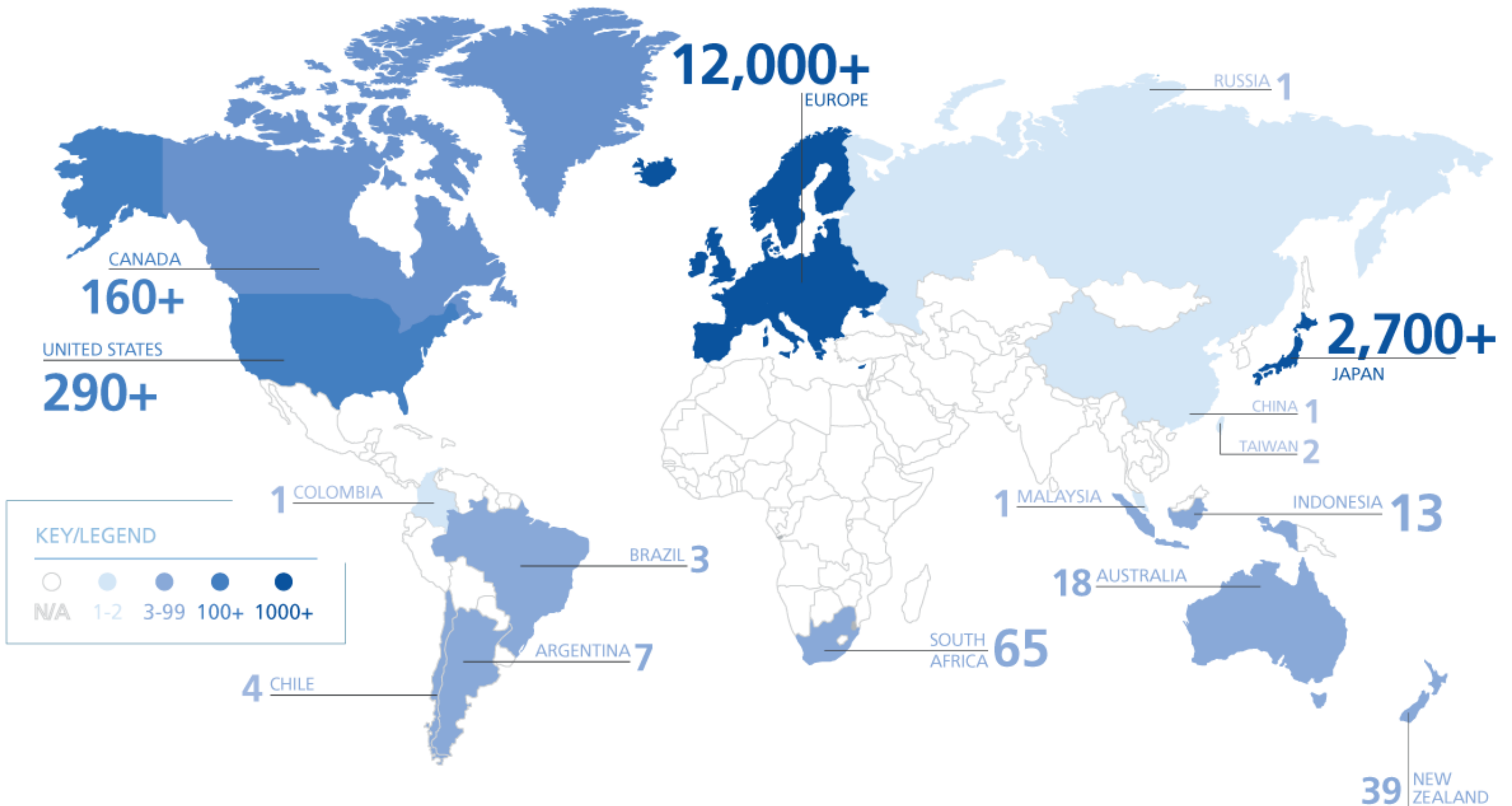


# REFRIGERACIÓN COMERCIAL

---

02





	2015	2017	Growth
Europe	5,500	12,000	<b>118%</b>
USA	52	290	<b>458%</b>
Canada	139	160	<b>15%</b>
Japan	1,500	2,700	<b>80%</b>

Otros mercados regionales están emergiendo como resultado de los esfuerzos de los minoristas de alimentos individuales.





# ATMOTendencias y perspectivas (Euroshop 2017) sphere

Encuesta sobre el terreno a 33 empresas, incluidos los principales actores del sector.

Tendencias de CO<sub>2</sub>: eyectores, compresión en paralelo y sistemas waterloop

Se espera un aumento aproximado del 15-20% en la producción de sistemas de refrigerantes naturales para el período 2017-2018

R290, el mayor potencial de crecimiento

- Para 2020, un parte de empresas afirman que toda su producción se trasladará a refrigerantes naturales



## Tendencia clave: unidades de condensación / sistemas más pequeños

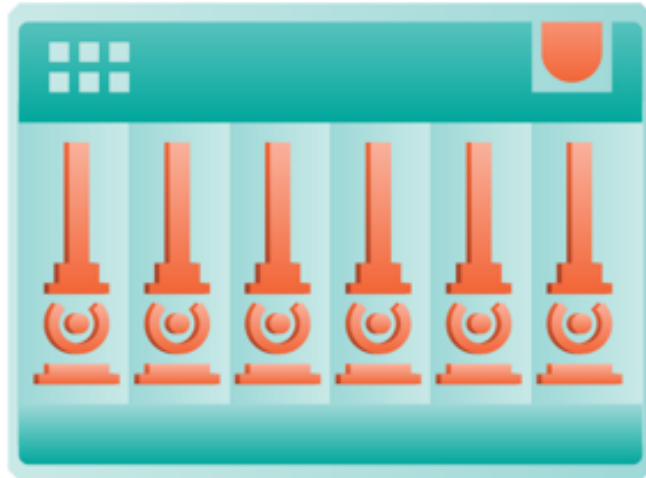


- Japón: líder en unidades de condensación de CO<sub>2</sub> para formatos de tiendas más pequeños
- En Europa empieza el interés en sistemas de CO<sub>2</sub> de baja capacidad
- Aumenta la competencia = más eficiencia, precios más bajos

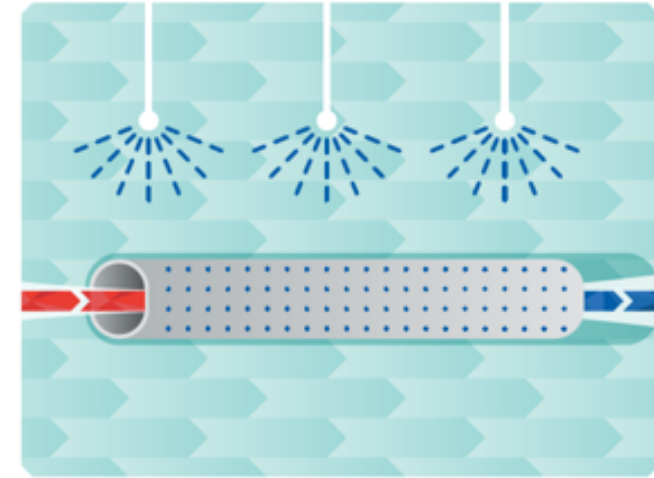




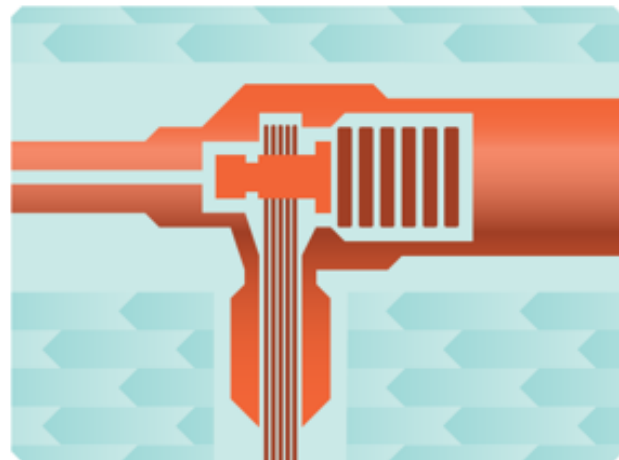
Sistemas de NH<sub>3</sub> / CO<sub>2</sub>: ¿potencial para servir a los supermercados?



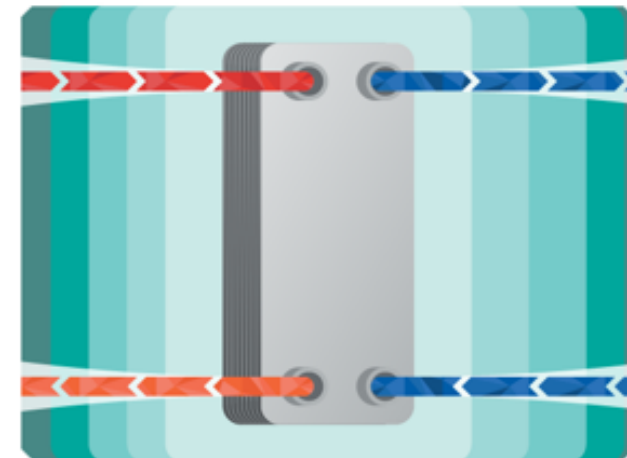
Compresión paralela



Enfriamiento adiabático



Eyector

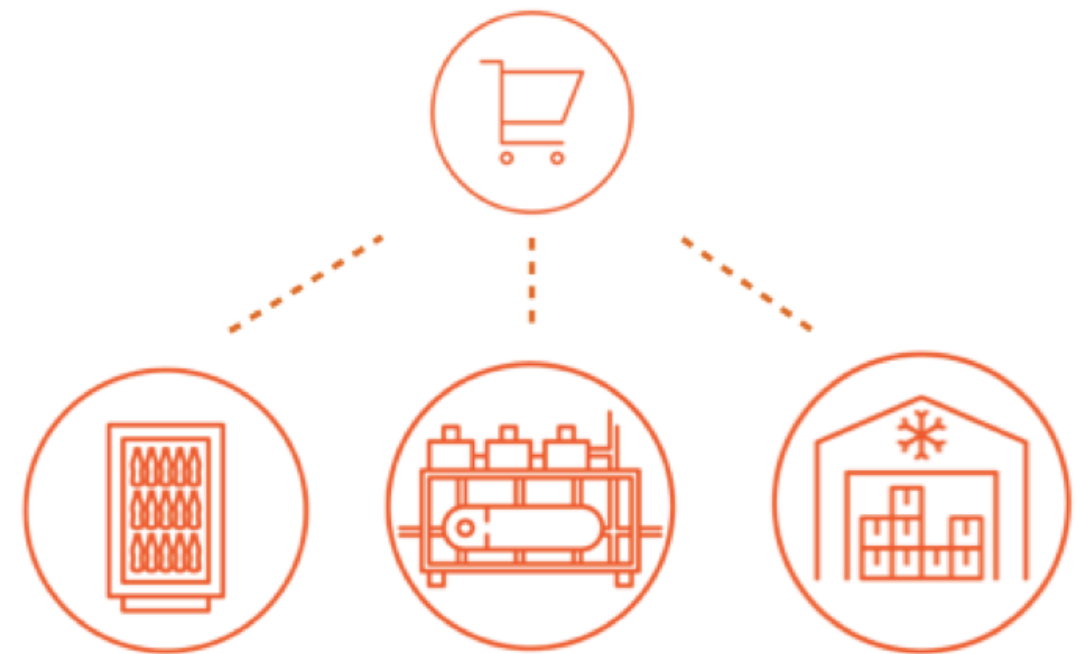


Sub enfriadores

Límites entre refrigeración "comercial ligera" y "comercial" se convierten en ondas:

- HC hacia formatos más grandes, y CO2 hacia formatos más pequeños

= ha aumentado la competencia interna entre diferentes sistemas con refrigerantes naturales



# REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL

---

03



Mercado tradicionalmente dominado por amoníaco y HFC

Tecnologías vanguardistas:

- carga baja de amoníaco
- CO<sub>2</sub> transcrito
- NH<sub>3</sub> / CO<sub>2</sub>



Razones:

- mayor seguridad: menor riesgo
- mayor eficiencia
- servicio más fácil
- retorno de la inversión para el usuario final
- La creciente competencia: bajada de precios, mayor disponibilidad.



# Tendencia clave: aplicaciones industriales con CO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub>



La planta industrial de CO<sub>2</sub> más grande del mundo (planta procesadora de vegetales en los Países Bajos por Advansor para Staay Food group):

- 3.36 megavatios (MW) de capacidad de enfriamiento total
- 7 bastidores transcríticos de CO<sub>2</sub>
- 45 compresores (28 temperaturas medias, 14 paralelas, 3 heladas)
- 600 kW de recuperación de calor, proporcionando "libre"
- Instalación en 2016, en funcionamiento desde principios de 2017
- - Menores costos de capital, instalación y mantenimiento.





## ¿También hidrocarburos? Estudio de caso en Colombia

- R290 en Colombia (con el apoyo de la unidad Ozono)
- Sector de flores de Colombia: 31,1 millones de kW de capacidad de refrigeración, el 99% de los cuales es R22
- Oportunidad de aumentar la eficiencia al cambiar a R290
- Desafíos: falta de experiencia, capacitación, falta de estándares técnicos, pólizas de seguro o estructuras legales.





# BOMBAS DE CALOR

---

04



- La India se mueve hacia la India mostrando una fuerte tendencia hacia R290 RAC
- Actualmente más de 400,000 unidades instaladas en el mercado
- Líder principal: electrodomésticos Godrej
- Sustituyó CFC, HFC y HCFC tan pronto como 2002
- AC eficiente y verde usando R290; primero en el mundo
- Las primeras AC de India con rendimiento de 7 estrellas
- Marca más temprana para optar por el etiquetado energético voluntario de sus refrigeradores.



- Bomba de calor (con hidrocarburos) en dos oficinas y un supermercado en los Países Bajos
- COP (coeficiente de rendimiento) entre 4 y 10
- Potencial para edificios de oficinas, residencial, etc.



- Enfriadores de agua con base de HC
- RSA Cooling - enfriador de agua para instalaciones al aire libre, con capacidad de 3.0 a 15.0 kW
- Enfriadores de agua HC en Australia, rendimiento confiable a 45 ° C este verano



- Competencia entre refrigerantes naturales => ¿Innovación para aumentar el rendimiento y reducir costos?
- Aire acondicionado: Costo y eficiencia energética. ¿Quién tomará la iniciativa?
- Las bombas de calor con refrigerantes naturales muestran un gran potencial: ¿hacia soluciones integradas?





**ATMO**  
sphere



¡Gracias por su atención!

