

HFOS VS DIE ALTERNATIVEN

Sie stehen vor eine großen Herausforderung.
Aber egal in welcher Branche, wir können Ihnen bei der Umstellung helfen.

Die europäische F-Gas-Verordnung soll die Menge der auf dem Markt vorhandenen HFKW bis 2050 (im Vergleich zu 2015) um 98 % reduzieren. Da die Verwendung von F-Gasen in verschiedenen Gerätetypen ebenfalls neuen Beschränkungen unterliegt, wird die Abschaffung von HFKW ohne HFO sehr viel schwieriger und teurer sein.

SOLSTICE® HFOS FÜR EINE SICHERERE ZUKUNFT

Wir unterstützen Sie bei der Umsetzung des HFC-Ausstiegs. Angesichts der strengeren Quotenregelungen können HFOs eine sichere, energieeffiziente und wirtschaftliche Alternative zu HFKWs sein, die leicht eingerichtet und gewartet werden kann. Außerdem erfüllen HFOs im Gegensatz zu nicht fluorierten industriellen Kältemitteln wie Kohlenwasserstoffen, Ammoniak und CO₂ alle Sicherheitsstandards:

	HFOS	AMMONIAK	CO ₂	PROPAN
PRODUKTION				
TREIBHAUSPOTENTIAL	<1	<1	1	<1
ENTKOPPELT VON EU-ERDGAS	Ja	Möglicherweise	Nein	Ja
TOXIZITÄT	A Geringe Toxizität	B <ul style="list-style-type: none"> • Giftig beim Einatmen • Schwere Hautverätzungen und Schädigung der Augen • Giftig für Wasserorganismen 	A Geringe Toxizität	A Geringe Toxizität
ENTFLAMMBARKEIT	1–2L Nicht entflammbar bis schwach entflammbar	2L Schwach entflammbar	1 Nicht entflammbar	3 Extrem entflammbares Gas
VERFÜGBARKEIT VON SERVICE-TECHNIKERN	Hoch	Niedrig	Niedrig	Niedrig
GESAMTBETRIEBSKOSTEN	Niedrig	Hoch	Hoch	Niedrig bis Mittel

Hohe Wartungsfreundlichkeit, geringe Toxizität

Gefährliche Eigenschaften wie hohe Toxizität, Beitrag zur Smogbildung, Entflammbarkeit und/oder hoher Betriebsdruck sind unerwünscht. Ohne HFOs kann die Abschaffung von HFKWs mit erhöhten Risiken und Kosten verbunden sein.

EFFIZIENZ/GESAMTBETRIEBSKOSTEN

VERGLEICH VON KOSTEN UND EFFIZIENZ IN VERSCHIEDENEN BRANCHEN

Die F-Gas-Verordnung könnte Sie in Abhängigkeit Ihrer Branche mehr oder weniger stark betreffen. HFOs haben im Vergleich zu Ammoniak, Propan und CO₂ eine Verbesserung der Energieeffizienz um 15–29 % in der kommerziellen Kühlung, der industriellen Kühlung und in Kühlanlagen gezeigt. Dank dieser Vorteile heben sich HFOs von anderen Optionen ab, ganz gleich in welcher Branche:

	KOMMERZIELLE KÜHLUNG	INDUSTRIELLE KÜHLUNG	KÜHLANLAGEN
BRANCHE			
EINSPARUNGEN BEI DER ENERGIEEFFIZIENZ IM VERGLEICH ZU ALTERNATIVEN (%)	15,1 %	15,6 %	28,9 %
BETRIEBSKOSTEN: EINSPARUNGEN BEI STROM GEGENÜBER ALTERNATIVEN (20 JAHRE)	9,9 Mrd. €	10,3 Mrd. €	19,2 Mrd. €

BEISPIELE

KOMMERZIELL¹

- Einzelhandelskette mit 12.000 Filialen könnte über 10 Jahre 3,8 Milliarden Euro einsparen und die Emissionen um 2,97 Millionen Tonnen CO_{2e} reduzieren

KÜHLANLAGEN/ INDUSTRIELL²

- Apple Lagerstätte in Frankreich
- 15 Kt Kühllagerung unter Schutzatmosphäre
- Austausch von 4 Ammoniak-Kältemaschinen (insgesamt 1,3 MW) durch 3 1234ze-Kältemaschinen
- Energieeinsparungen von 25 %, Einsparungen über die gesamte Lebensdauer von ~2 Mio. EUR

HEIZANLAGEN³

- Derby College, Broomfield Hall Campus
- Ersetzen des vorhandenen gasbefeuelten Heizkessels durch Wärmepumpen unter Verwendung von 454B
- 790.000 kWh Energieeinsparung
- 160 t CO₂-Emissionsreduktion pro Jahr
- Verbesserung des Gesamtwirkungsgrads um 400 %

1. Basierend auf dem Honeywell-Modell unter Verwendung der vom Kunden gelieferten Daten

2. Gegenüberstellung von R-1234ze und Ammoniak-Kühlanlagen im Jahr 2020

3. <https://trane.eu/uk/about-trane/story-details.html?storyId=87>

Anzahl der Einheiten: Bei der Berechnung auf Grundlage des Gluckman-Modells hat die EPEE Association das Branchenmodell übernommen.

Energiepreis: 0,24 €/kWh (basierend auf öffentlichen Daten der EU27, Haushalte und Nicht-Haushalte)

Kommerzielle Kühlung: Die Energieeffizienz wurde im Honeywell-Modell auf der Grundlage der verfügbaren öffentlichen Daten berechnet. Das Modell wird von Cemafruid, einem Drittanbieter, validiert.

Industrielle Kühlung: Die Energieeffizienz wurde im Honeywell-Modell auf der Grundlage der verfügbaren öffentlichen Daten berechnet.

Kühlanlagen: Energieeffizienzdaten von Eurovent und Apple-Lager in Frankreich im Vergleich zwischen R-1234ze und Ammoniak-Kühlanlagen aus dem Jahr 2020.

Erweiterte Honeywell-Materialien

115 Tabor Road,

Morris Plains, NJ 07950

advancedmaterials.honeywell.com/us/en

© 2023 Honeywell International Inc.

THE
FUTURE
IS
WHAT
WE
MAKE IT

Honeywell