

### Veränderungen

Die ökologische Verantwortung unserer Gesellschaft setzt sich immer rascher auch im Bereich der bei Klimaanlage eingesetzten Kältemittel durch. Insbesondere bei Schienenfahrzeugen des Öffentlichen Verkehrs treffen zwei wesentliche Kernelemente aufeinander: **Passagierkomfort vs. Ökologische Mobilität!**

- **GWP-Wert** Zulässiger GWP-Wert (Global Warming Potential) wird kontinuierlich reduziert
- **F-Gase** F-Gas Verordnung der EU EG/573/2024 wird verschärft
- **PFAS** Beschränkungen industriell verarbeiteter Stoffe werden erweitert & umfassen neu auch Kältemittel
- **Energie** Steigende Forderungen an die Energieeffizienz in der Mobilität
- **Sicherheit** Wachsende Mobilität fordert immer mehr Sicherheit

### Auswirkung

Der Druck zum Einsatz **natürlicher Kältemittel** im Öffentlichen Verkehr nimmt spürbar zu. Im Fokus stehen dabei zurzeit die beiden natürlichen Kältemittel **R290** (Propan) und **R744** (CO<sub>2</sub>) mit ihren Vor- und Nachteilen:

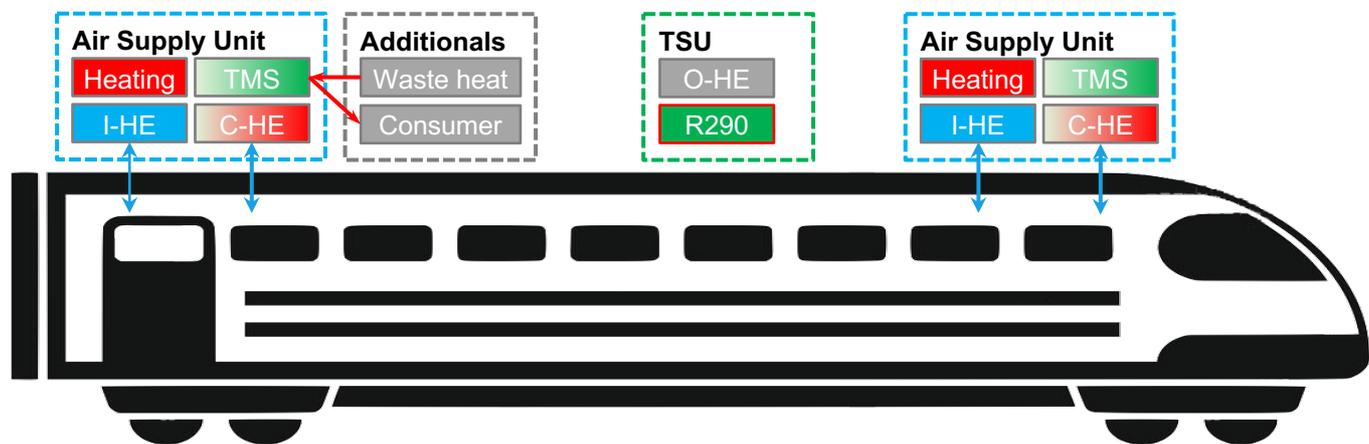
- **R290** (Propan): Brennbar (Klassifizierung A3 nach EN378)
- **R744** (CO<sub>2</sub>): Hohe Drücke (> 100 bar)

### Unsere Lösung

Musfeld Aircotech entwickelt aktuell eine modulare und bahntaugliche Klimaanlage mit dem natürlichen Kältemittel R290 (Propan):

*\* Kundenspezifische Auslegung*

<b>Ökologie</b>	Natürliches Kältemittel R290 (Propan)
<b>Anwendung*</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf verschiedene Anwendungsfälle adaptier- &amp; skalierbare Module</li> <li>• Fahrerstand- &amp; Fahrgastanlagen (FST &amp; FGR) für Regional- &amp; Strassenbahnen</li> <li>• Zur Nachrüstung oder Modernisierung ausgelegte Module</li> </ul>
<b>Sicherheit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Trennung des brennbaren Kältemittel vom Innenraum</li> <li>• Vergleichsweise kleiner Kältemittelkreislauf → kleine Mengen R290 (Propan)</li> <li>• Einfache Systemerweiterung mit Luftreinigung/Desinfektion (Aircotech Clean)</li> </ul>
<b>Energie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrierte Wärmepumpenfunktion (Optional)</li> <li>• Integration weiterer «Verbraucher» wie Batterien, E-Komponenten, Schaltschränke, etc.</li> <li>• Nutzung von Abwärmen (Antrieb, Bremsen, etc.) im Heizmodus</li> <li>• Einfache Systemerweiterung mit Kreuzwärmetauscher</li> </ul>



## Wir schaffen natürlich angenehmes Klima

**Kontakt:**

info@aircotech.ch

SWISS MADE

www.musfeldaircotech.ch

