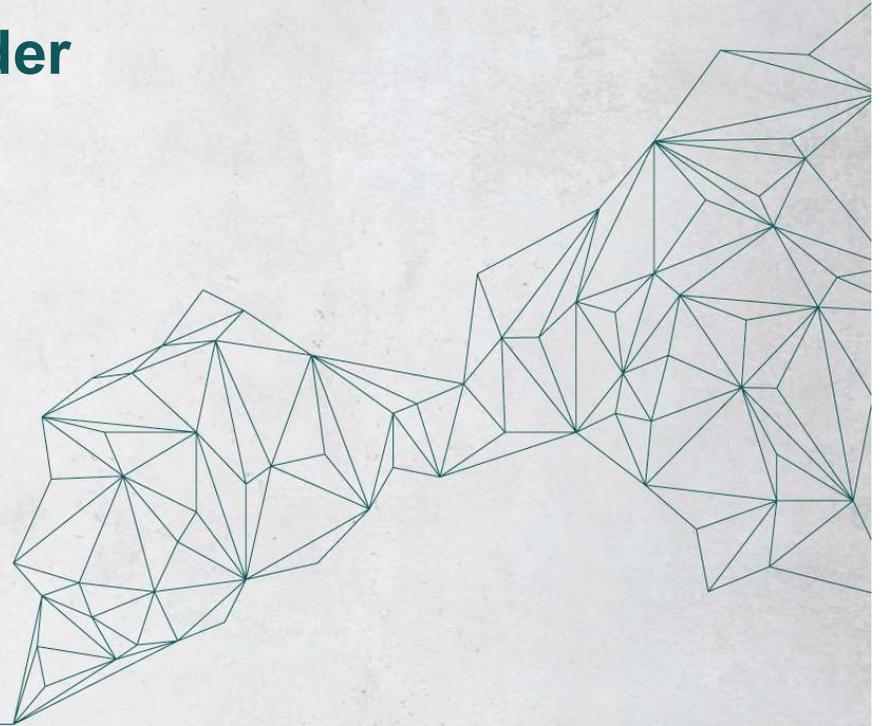


**Zukunftsfähige
Klimatisierungslösungen mit der
HVRF Technologie**

**CONNECTING
EXPERTS.**



Zukunftsfähige Klimatisierungslösungen mit der HVRF Technologie

Andre Hillmer | Produktmanager Airconditioning
Living Environment Systems
Mitsubishi Electric Europe B.V.

Wofür steht HVRF?

HVRF steht für eine zukunftsorientierte Technologie mit dem Ziel den steigenden Anforderungen der EU im Hinblick auf Absenkung von CO₂ Emissionen gerecht zu werden.

Erforderlich dazu sind eine starke **Reduzierung von Kältemittel** im System, **neue Kältemittel** mit **niedrigem GWP** (Global Warming Potential) und eine **effiziente VRF Technology**.

Neben der bewährten VRF DX Technologie bieten wir daher HVRF Technik für Y-Systeme und R2 Systeme parallel an, die in der Lage sind die genannten Kriterien zu erfüllen.

... übrigens: als einziger Hersteller derzeit!



Vorteile VRF Technologie:

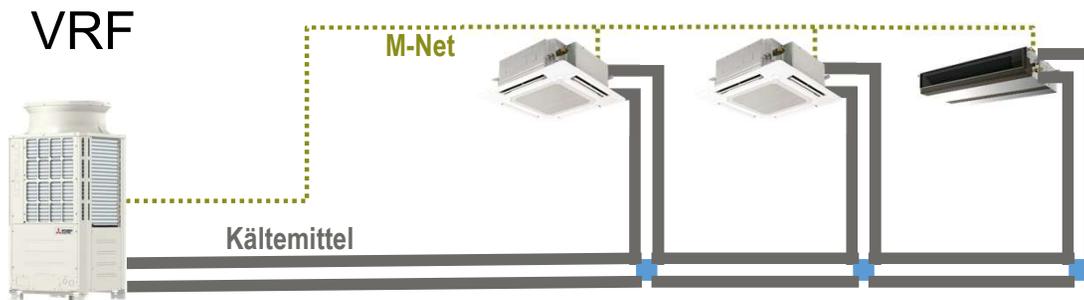
- // Hocheffiziente Lösungen zum Heizen und Kühlen
- // Vorkonfiguriertes Baukastensystem – einfach zu Planen und installieren
- // Großes Produktangebot für alle Anforderungen

Aktuelle Herausforderungen

- // Sinkende F-Gas Quoten
- // Entwurf der F-Gas VO Überarbeitung verbietet möglicherweise R410A in Neuanlagen ab 2027
- // Alternative A2L Kältemittel erfordern Sicherheitsmanagement
- // Lange Rohrleitungswege erfordern hohe Füllmengen
- // Unklarheit bezüglich langfristiger Kältemittelsituation



SYSTEMKONZEPT HVRF



- // Bei HVRF wird der Energietransport aufgeteilt
- // Kältemittelkreislauf zwischen Außeneinheit und Hydro Unit
- // Wasserkreislauf zwischen Hydro unit und Inneneinheiten
- // Alle Vorteile des VRF Systems bleiben erhalten

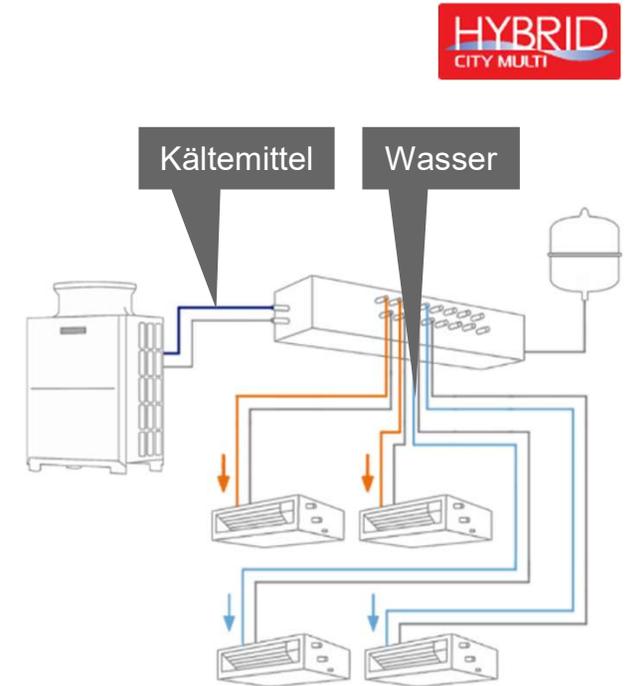


- // Deutliche Reduzierung der Kältemittelfüllmenge
- // Kein Leckagepotential in den klimatisierten Räumen
- // Keine Sicherheitsmaßnahmen erforderlich

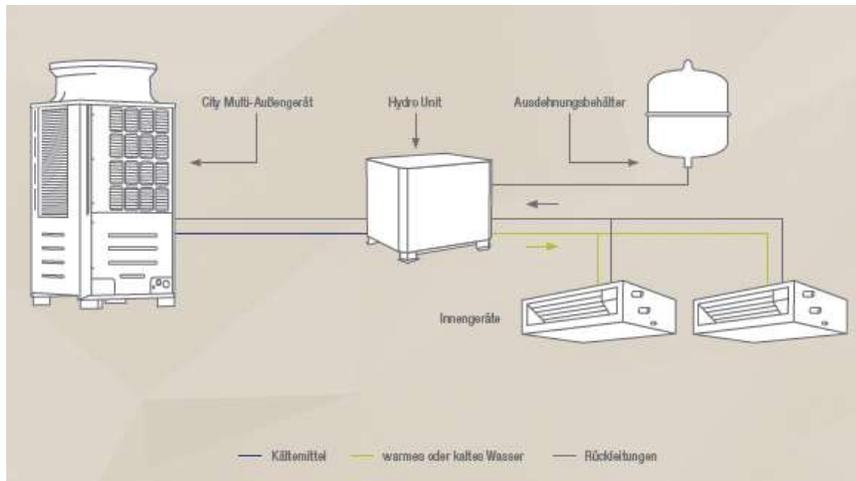
Vorteile HVRF

Das Hybrid VRF-System kombiniert die Vorzüge eines direktverdampfenden Systems mit denen eines wassergeführten Systems.

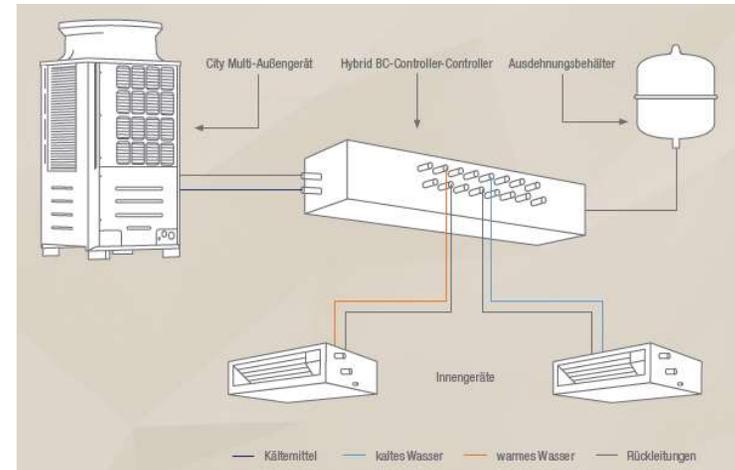
- **Milde Klimatisierung**
 - Aufgrund des zusätzlichen Wasserkreislaufs bietet das Hybrid VRF-System stabile und mildere Ausblastemperaturen.
- **Reduzierte Abtauzeit**
 - Kaum wahrnehmbare Temperaturveränderung während der Abtauung. Der Wasserkreislauf dient als Energiespeicher für die Abtauung. Das reduziert zudem die Abtauzeit.
- **Drastisch reduzierte Kältemittelfüllmengen**
 - Kältemittel fließt nur noch zwischen dem Außengerät und dem Hybrid BC Controller
- **Automatischer Hydraulischer Abgleich**
 - Durch umfangreiche Sensoren an den Geräten und Leistungsgeregelte Pumpen



SYSTEMVARIANTEN HVRF



// Kühlen oder Heizen Alternativ

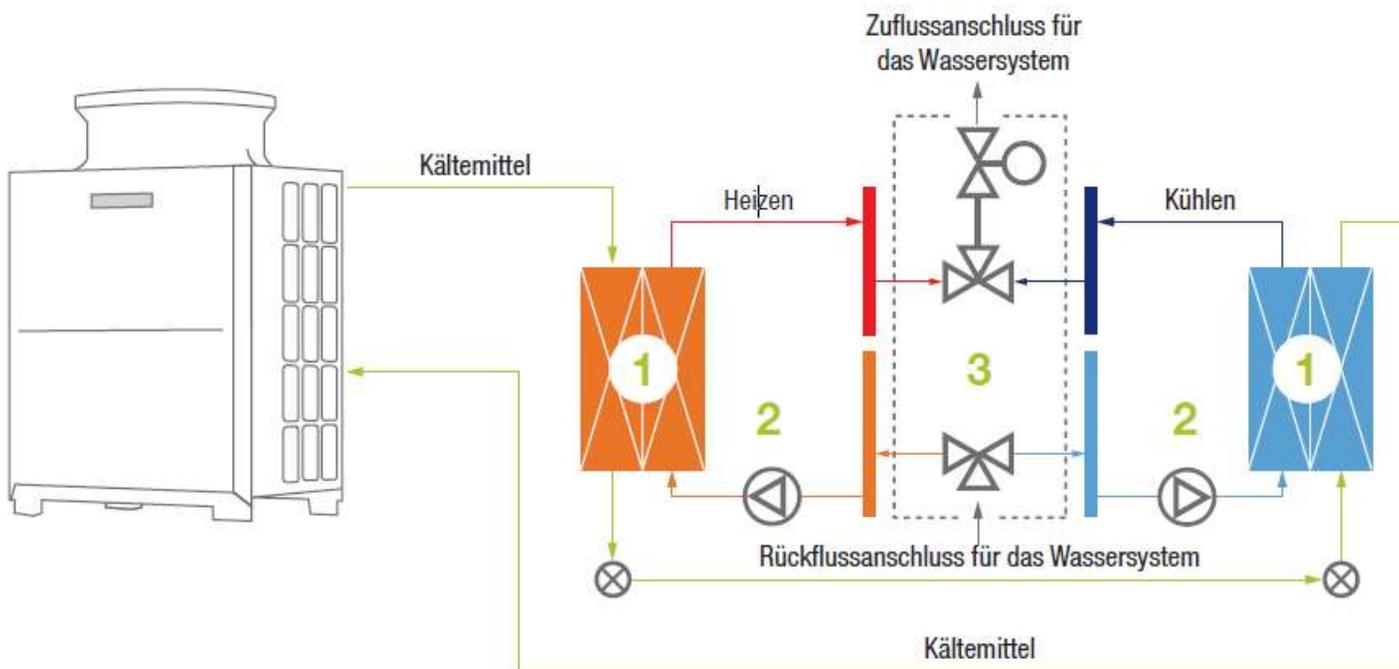


// Kühlen und Heizen gleichzeitig

// Mit integrierter Wärmerückgewinnung

Hybrid-VRF-R2 Technologie für mehr Komfort und Flexibilität

- Funktionsprinzip



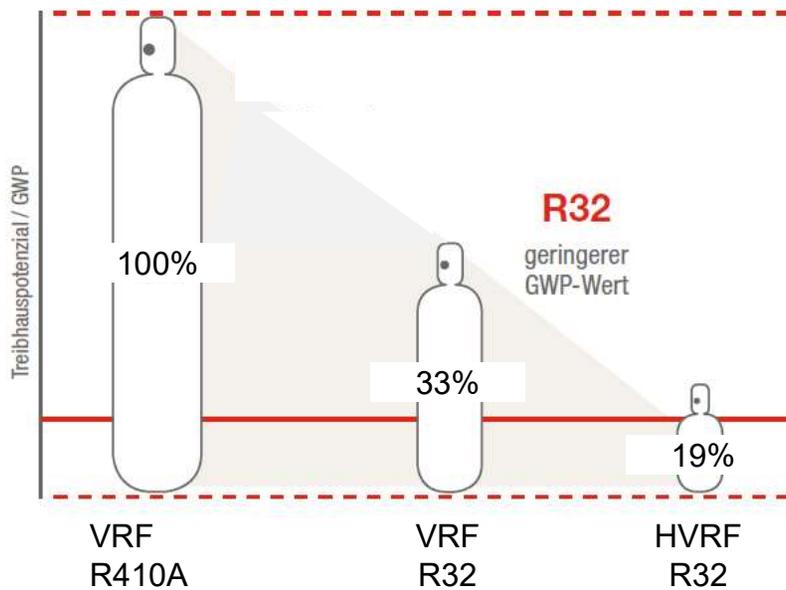
1
In insgesamt 4 Plattenwärmetauschern findet der Energieaustausch zwischen dem Kältemittelführenden und wasserführendem System statt.

2
Die integrierten, invertergeregelten Pumpen fördern das Wasser bis zum letzten Innengerät in bis zu 60 Metern.

3
Der integrierte Ventilblock sorgt dafür, dass jedes Innengerät individuell mit der notwendigen Kalt- oder Warmwassermenge versorgt wird.

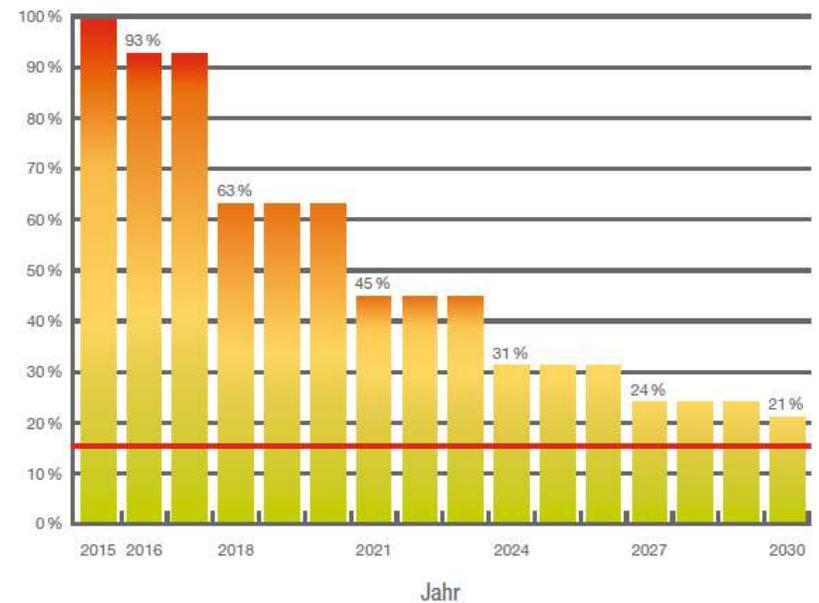
Hybrid VRF-Systeme mit dem Kältemittel R32

Reduziertes Treibhauspotenzial durch Hybrid-VRF-Technologie mit R32



Durch den Einsatz eines Hybrid VRF-Systems mit dem Kältemittel R32 lässt sich schon heute das von der EU für 2030 geforderte CO₂-Äquivalent erreichen.

Phase-down gemäß F-Gase-Verordnung



Ausgangswert ist der Jahresdurchschnitt der Gesamtmenge (CO₂-Äquivalent), die von 2009 bis 2012 auf dem EU-Markt in Umlauf gebracht wurde.

Differenzierung zu Kaltwassersystemen

Einfaches Systemdesign:

- Wir liefern alle wesentlichen Komponenten aus einer Hand, es sind keine weiteren Stellventile und Regelsysteme notwendig.

Hocheffizienter Betrieb:

- Wir arbeiten standardmäßig mit dem M-Net Bussystem. Eine aufwendige Steuerung zum effizienten Betrieb haben wir bereits integriert!

Keine Frostschutzmaßnahmen notwendig

- Bei Innenaufstellung der Hydro unit

Kein Speicher notwendig

- Dank effektiver Leistungsregelung



Hybrid VRF auf den Punkt gebracht



EINFACH

zu installieren

EFFIZIENT

im Betrieb

**HOHER
KOMFORT**

für den Anwender

**ZUKUNFTS-
SICHER**

mit jedwedem
Kältemittel &
Wasser

Hall 4A

CHILLVENTA

Chillventa Specialist Forums 2022
Chillventa Fachforen 2022

**CONNECTING
EXPERTS.**

