

## 2. VRV 5 – ein Meilenstein im Bereich der Split-Klimatechnik

Wärmepumpentag, 04. April 2025



# Agenda

Übersicht R32 Portfolio

Funktionen

Richtlinien

Regelung

Auslegung

# Übersicht R32 Portfolio

# Übersicht R32 Portfolio

Das größte R32 VRV-Portfolio auf dem Markt, wird noch größer!



**R-32**



**VRV 5** S-series

**VRV 5** Heat Recovery

**VRV 5** Heat Pump



12.1kW



14.2kW

80kW

90kW



# Übersicht R32 Portfolio

		Mini VRV 5 (4-6PS)	VRV 5 Heat Recovery	VRV 5 Wärmepumpe	Mini VRV 5 (8-12PS)
					
Anschluss	Maximale Innengeräte	Baugrößenabhängig max. 18		64	
	Türluftschiefer	Ja			
	Lüftungsanlagen Kompatibilität	Ja			
	Lüftungsanlage 1 zu 1 Kombinationen	Ja	Nein	Ja	
	Lüftungsanlage Mix Kombinationen (IG+AHU)	Ja			
	Maximale Leitungslänge	300m	1000m		300m
Funktionen und Optionen	Gruppenschaltung möglich?	Ja, über Onecta App oder Madoka mit bis zu 5 Innengeräten pro Fernbedienung			
	LNOP (5 Stufen)	Ja			
	BEG Förderfähig (Stand 10/2024)	Ja mit Optionen	Nein	Ja mit Optionen	
	Gleichzeitiges Kühlen und Heizen mit Wärmerückgewinnung	Nein	Ja	Nein	
	Continuous Heating	nein	Ja, bei Multimodul	Ja, bei Multimodul	Nein
	Absperrbox für kleine Räume	Nein	Ja, BSSV-Box (obligatorisch)	Ja, SV-Box (optional)	

# Übersicht R32 Portfolio – VRV 5 Wärmepumpe



RXYA-A Wärmepumpe (Maxi VRV)



Continuous heating als Multimodul

8PS

20PS

RXYSA-A Wärmepumpe (Mini VRV)



4PS

12PS

12,1kW

33,5kW

56kW

14,2kW

37,5kW

63kW



# Übersicht R32 Portfolio – VRV 5 Wärmepumpe

Alle Innengeräte mit integriertem Sicherheitssystem und optionaler Onecta APP Funktion.  
Je nach Bauform von 1,1 – 28 kW Kühlleistung verfügbar



FXFA-A



FXZA-A



FXKA-A



FXHA-A



FXUA-A



FXNA-A



FXAA-A



FXDA-A



FXSA-A

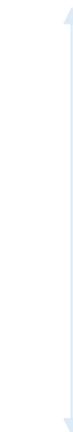


FXMA-A



Biddle  
Türluftschleier

28kW 31,5kW



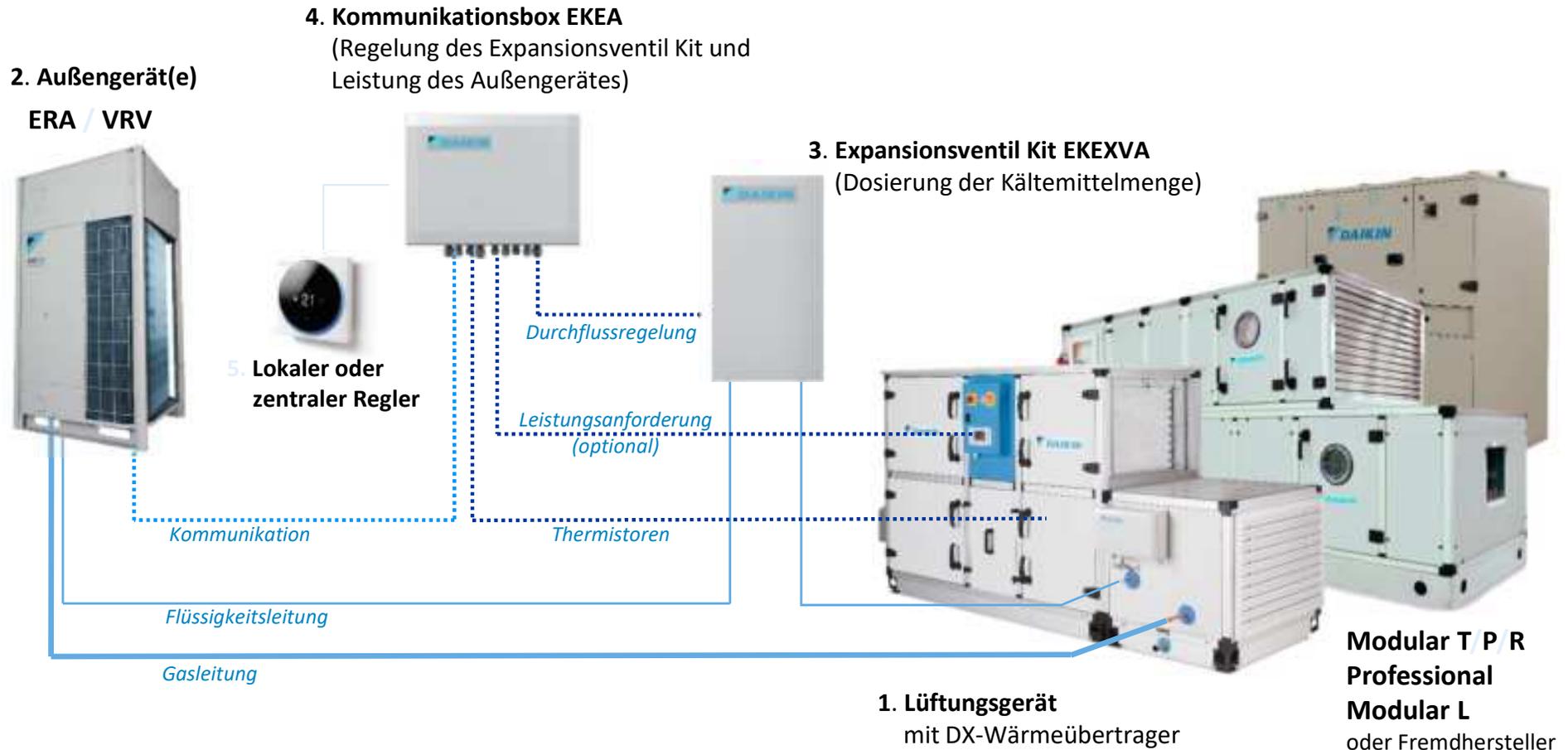
1,1kW



1,3kW



# Schematischer Aufbau Lüftungsgeräte mit Direktverdampfung



# Neue ERA Verflüssigungssatz Serie

ERQ R410A	ERA R32
ERQ100AV1	ERA100AV
-	ERA100AY
ERQ125AV1	ERA125AV
ERQ125AW1	ERA125AY
ERQ140AV1	ERA140AV
-	ERA140AY
ERQ200AW1	ERA200AYF
ERQ250AW1	ERA250AYF
-	ERA300AYF

Die ERQ läuft aus und wird durch die ERA ersetzt



Neue Modelle (R32)		
ERA*AV / AY		
4	5	6



seit Oktober 2024

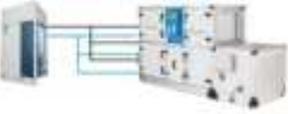
Neue Modelle (R32)		
ERA*AY		
8	10	12



seit Februar 2025

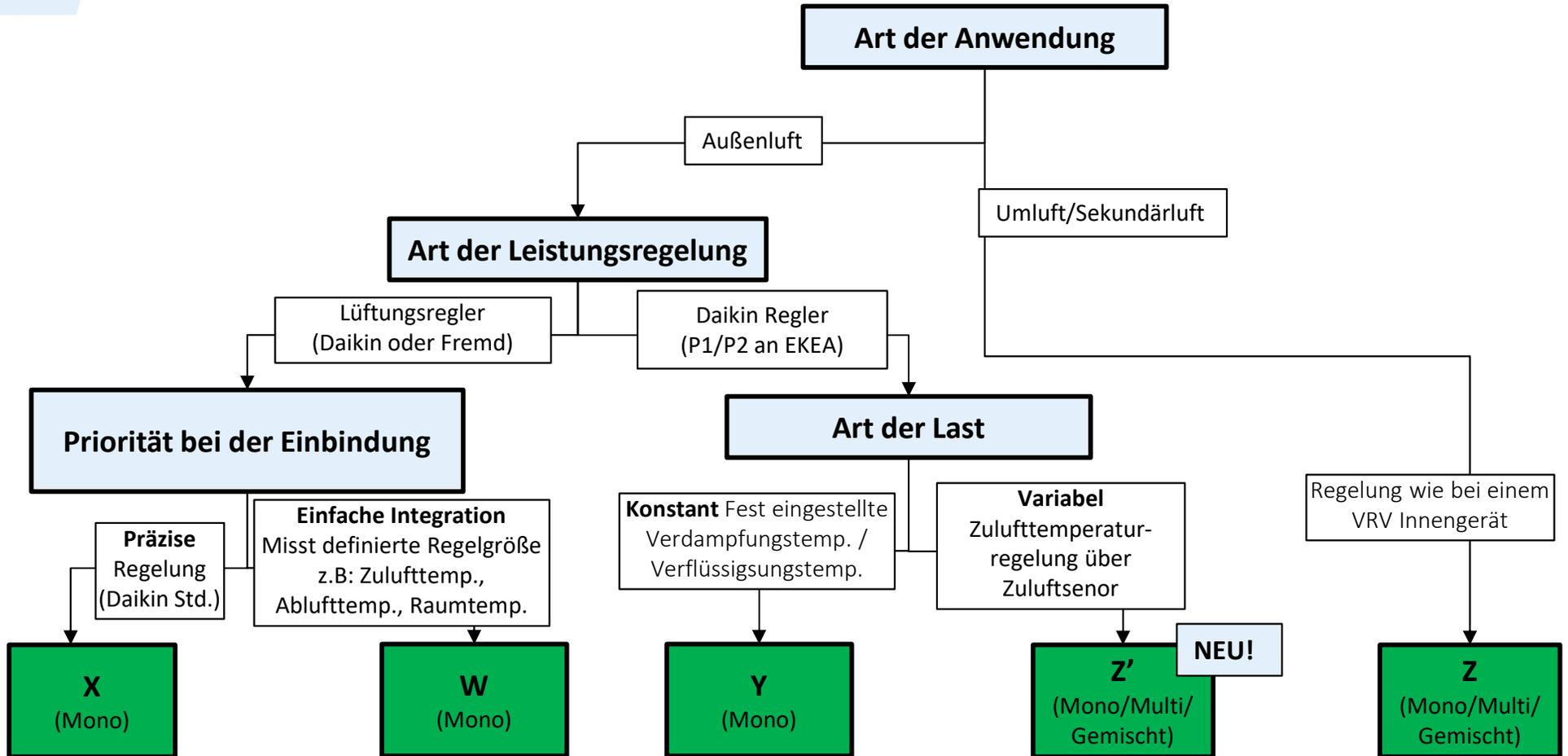
- ✓ Neue Modelle
- ✓ Größere Auswahl an Leistungen
- ✓ R32 als Kältemittel
- ✓ Kleinere kompakte Baugröße
- ✓ Anschluss an AHU oder Türluftschleier möglich

# Systemanordnungen

Mono: ERA/VRV	Multi: VRV	Gemischt: VRV
<p>1 Lüftungsgerät 1 Expansionsventil-Kit/Wärmeübertrager 1 Außengerät</p> 	<p>≥2 Lüftungsgeräte ≥2 Expansionsventil-Kits/Wärmeübertrager 1 Außengerät</p> 	<p>≥1 Lüftungsgerät ≥1 Expansionsventil-Kits/Wärmeübertrager 1 Außengerät ≥1 VRV Innengerät</p> 
<p>1 Lüftungsgerät <b>ERA/VRV</b> ≥2 Expansionsventil-Kits/Wärmeübertrager ≥2 Außengeräte 1 Kaskadenregler</p> 		
<p>1 Lüftungsgerät <b>VRV</b> 2-3 Expansionsventil-Kits/Wärmeübertrager 1 Außengerät</p> 		



# Regelungsarten DX-Kit – Entscheidungsbaum

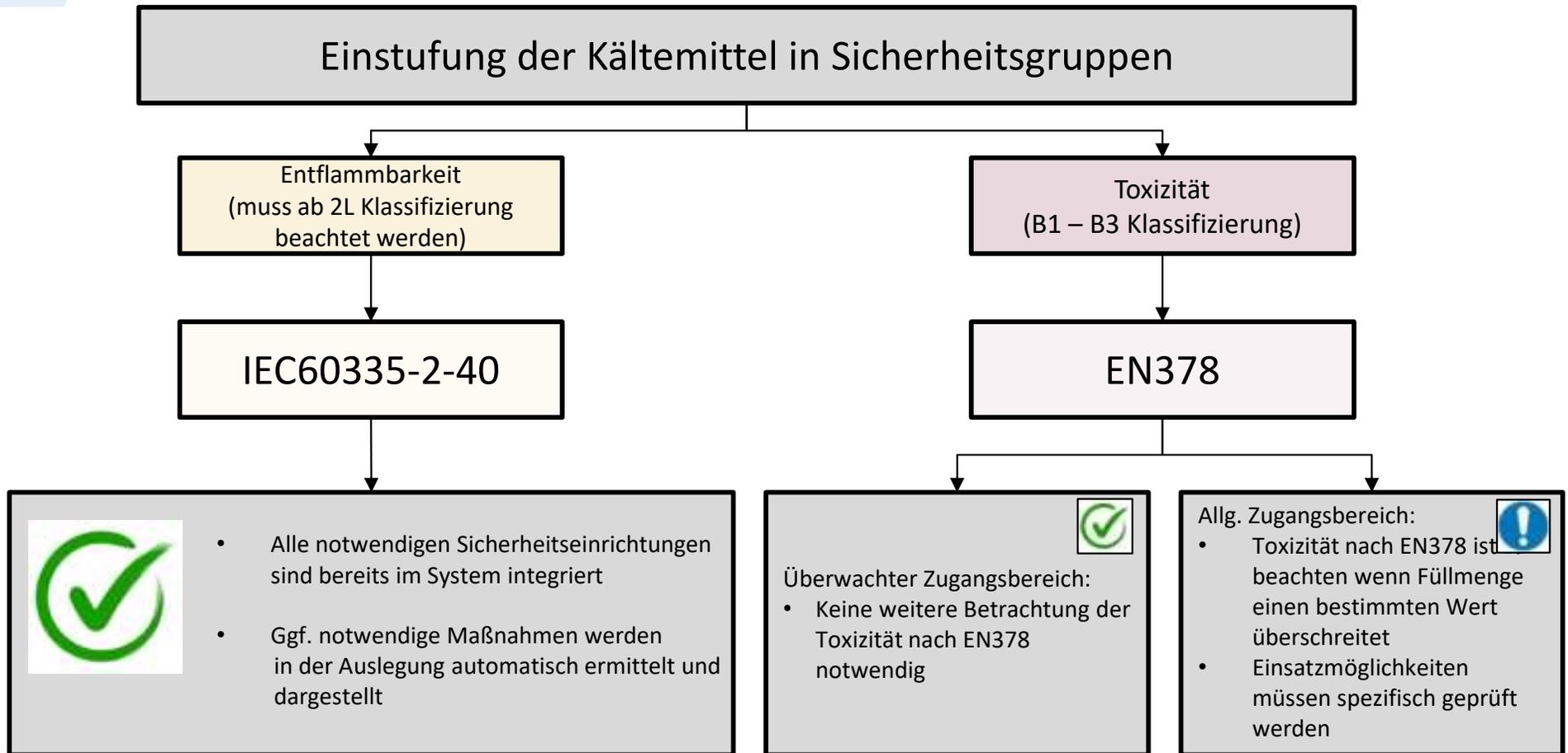


# Richtlinien

EN378 und IEC60335-2-40



# Systeme nach IEC60335-2-40 und EN378 auslegen



# DAIKIN Shirudo Technologie



Japanisch für „Schild“ und „Schutz“

Werkseitig integrierte Maßnahmen  
zur Kältemittelkontrolle

Ermöglicht die Installation von VRV-  
Systemen in kleinen Räumen

Einfach zu planen und zu installieren

# Funktionen + Zubehör

SV-Boxen, Praxisbeispiele, Shirudo...



# Sicherheitseinrichtungen der Innengeräte nach IEC60335-2-40

IEC 60335-2-40 Standards ab Werk bereits integriert:

Leckagesensoren  
→ In allen VRV  
Innengeräten vormontiert

Alarm  
→ In jeder Madoka  
Fernbedienung integriert

Sicherheitssystem  
→ Keine zusätzlichen  
Einstellungen notwendig



Akustisch

Visuell



# Übersicht R32 Portfolio – VRV 5 Wärmepumpe



Optional erhältlich - SV Box für RXYSA8-12 und RXYA8-20 - Wärmepumpe

- ✓ Erhältlich für 1-8 Ports
- ✓ Bis zu 5 Innengeräte pro Abgang
- ✓ Bis zu 250 Leistungsindex an einer Box (Zusammenschluss von 2 Ports möglich)
- ✓ Leckagesensor bereits integriert. Optional können ein Alarm oder Ablüfter zusätzlich angeschlossen werden, um die Raumgröße für die Box zu verkleinern



SV1A25A  
1-Port

Bis zu 5  
Innengeräte je  
Box

Max. Leistungsindex: 250



SV4A14A  
4-Port

Bis zu 20  
Innengeräte je  
Box

Max. Leistungsindex: 400



SV6A14A  
6-port

Bis zu 30  
Innengeräte je  
Box

Max. Leistungsindex: 600

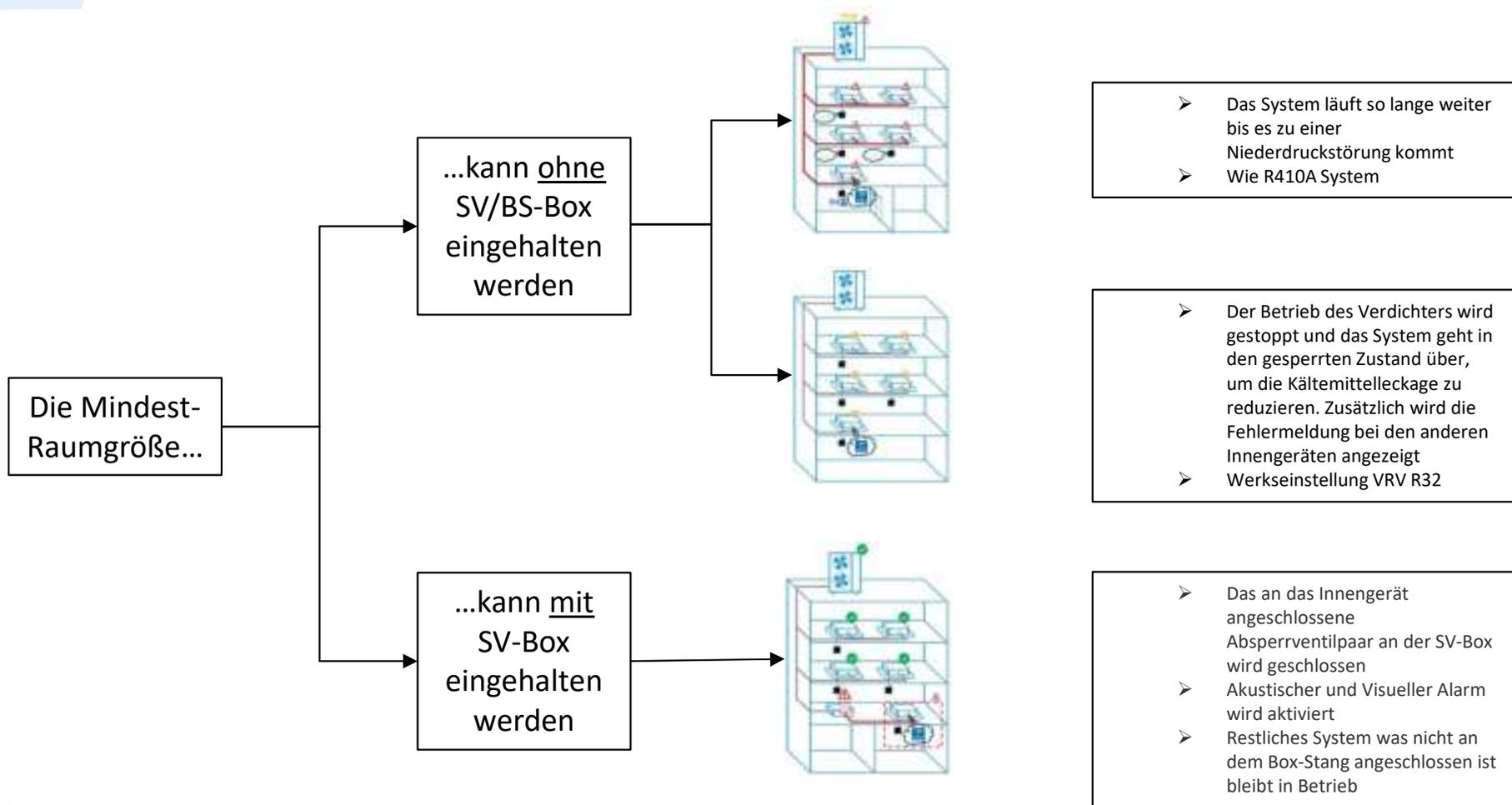


SV8A14A  
8-port

Bis zu 40  
Innengeräte je  
Box

Max. Leistungsindex: 650

# Möglichkeiten der Alarmausgabe bei einer Leckage am Innengerät



# Praxisbeispiel VRV 5 RXYSA / RXYA

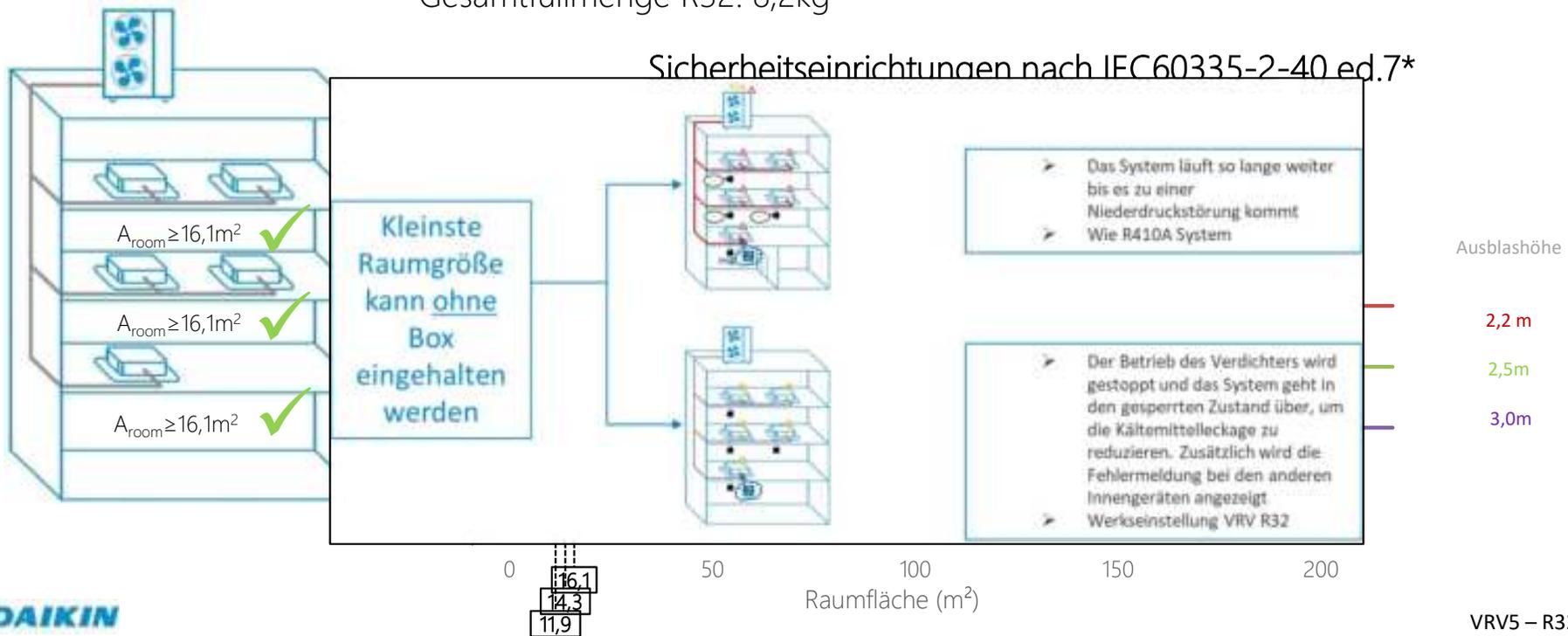
Praxisbeispiel: Keine zusätzlichen Maßnahmen notwendig

Beispiel gilt für alle Anwendungen die keine Kellerräume klimatisieren.

RXYSA8A

5x FXFA40A

Gesamtfüllmenge R32: 8,2kg



# Praxisbeispiel VRV 5 RXYSA / RXYA

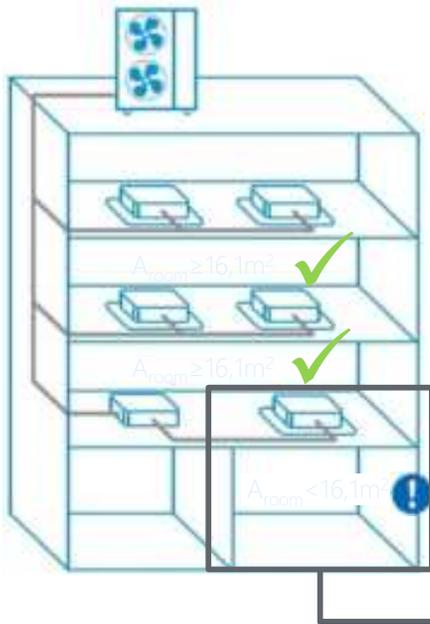
Praxisbeispiel: Einsatz einer SV-Box für den kleinsten Raum

Beispiel gilt für alle Anwendungen die keine Kellerräume klimatisieren.

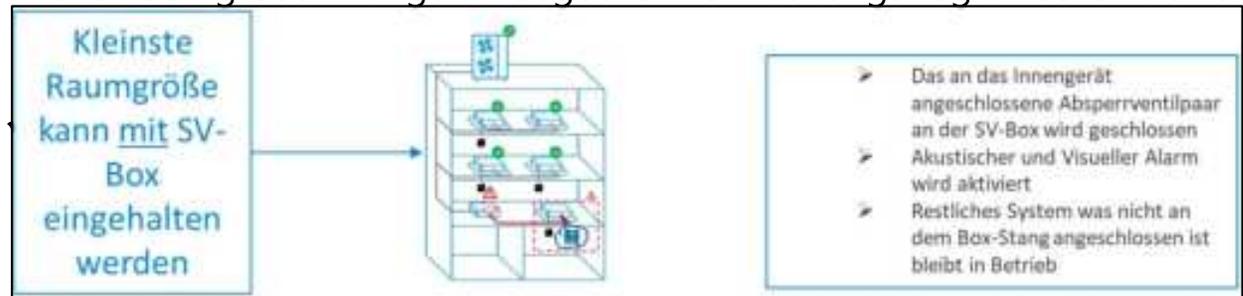
RXYSA8A

5x FXFA40A

Gesamtfüllmenge R32: 8,2kg

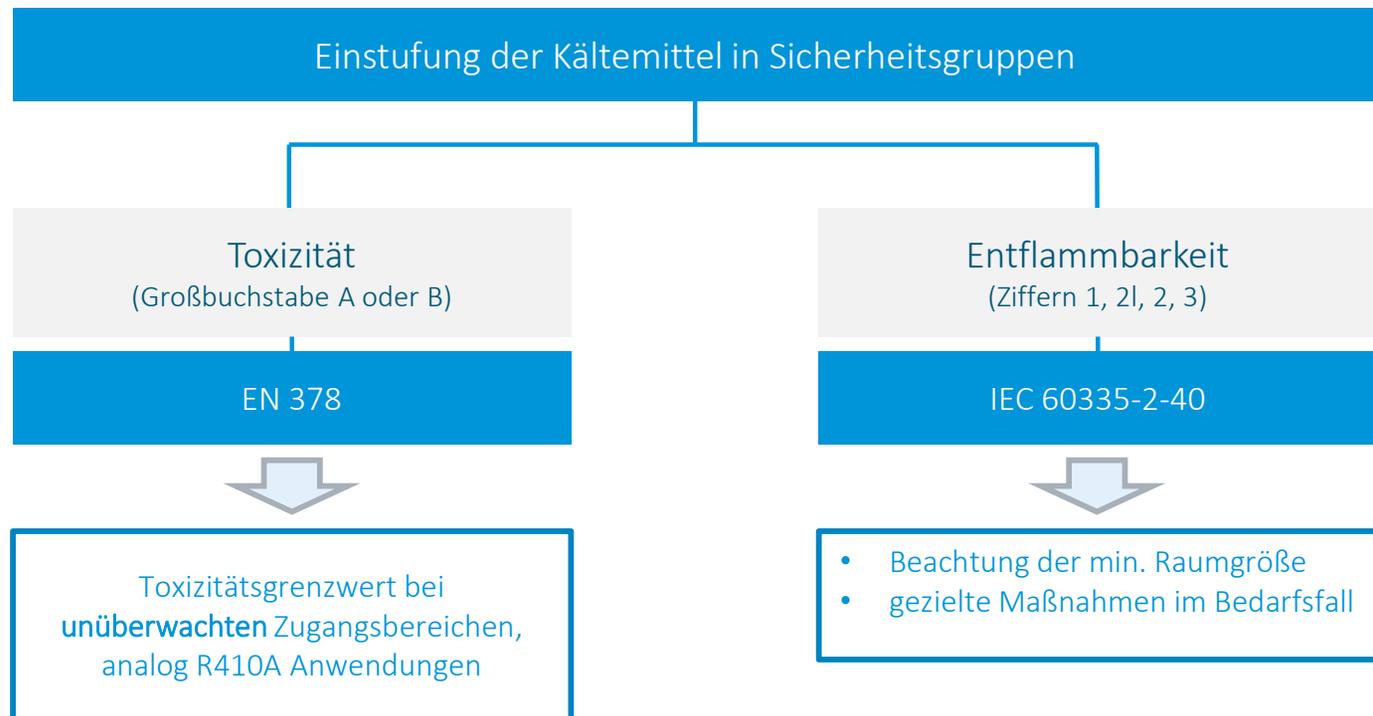


- ✓ Mit der SV box, kann bei einer 40er Inneneinheit, die kleinste Raumgröße bei 8m<sup>2</sup> liegen
- ✓ Die Raumgrößen hängen maßgeblich vom Leitungsweg zwischen Box und



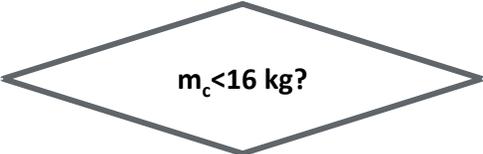
- ✓ Alle Räume die eine größere Fläche als die 16,1m<sup>2</sup> haben, benötigen keine SV-Box
- ✓ Die Auslegung über VRVxpress zeigt die genauen Vorgaben an

# Normen zur Handhabung von R32 bei Anwendung für AHU



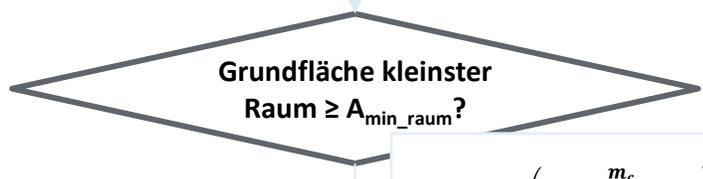
# AHU: R32 Sicherheit für Lüftungssysteme gemäß IEC 60335-2-40:2022 “Entscheidungsbaum”

**Eingangsgrößen:**  
 Gesamte R32-Menge  $m_c$   
 Kleinste Raumgröße  
 Gesamtheit belüfteter Räume  $A_{tot}$



Ja

Nein



Ja

Nein

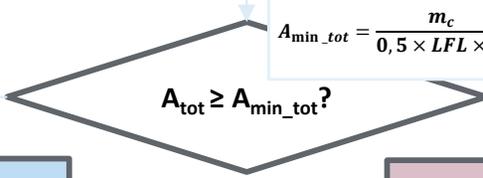
$$A_{min\_raum} = \left( \frac{m_c}{2,5 \times (LFL)^{\frac{5}{4}} \times h_0} \right)^2$$

Keine R32-Sicherheitsmaßnahmen nötig!

**R32-Sicherheitsmaßnahmen DAIKIN:**

- Zu- und Abluft Absperrklappen am Lüftungsgerät
- Überwachung der minimalen Luftzirkulation  $Q_{min}$
- **Kein Leckagesensor benötigt!**

$$Q_{min} = \frac{60 \times m_c}{LFL}$$



Nein

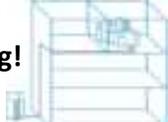
Ja

$$A_{min\_tot} = \frac{m_c}{0,5 \times LFL \times H}$$

**Kontinuierliche mechanische Entlüftung jedes belüfteten Raums!**

Keine mechanische Entlüftung nötig!

Zusätzliche Prüfung bei Innenaufstellung!



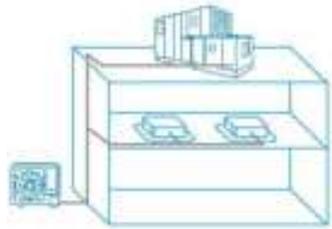

# R32 Sicherheitseinrichtungen kombinierte Systeme - Shîrudo technology

Kontinuierliche Überwachung des Zuluftvolumenstroms – Unterschreitung des Mindestluftdurchsatzes  $Q_{min}$ :



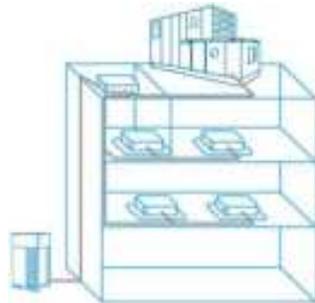
1. Mono-Split: Systemabschaltung, unabhängig von der Installation einer SV-Box mit VR5 H/P
2. Multi-Split oder gemischte Anordnung: Verschiedene Szenarien, abhängig vom verwendeten VRV 5 System und der Konfiguration:

## VRV 5 S-series



- › System **und** Kompressorabschaltung

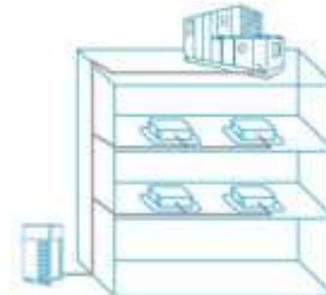
## VRV 5 Heat Recovery mit BV-Box



- › AHU-Strang wird geschlossen, das übrige System bleibt in Betrieb

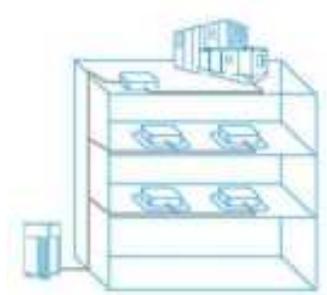
## VRV 5 Heat pump

AHU nicht verbunden mit SV-Box



- › System **und** Kompressorabschaltung

AHU verbunden mit SV-Box



- › AHU-Strang wird geschlossen, das übrige System bleibt in Betrieb

# weitere Vorteile

Schalldruckpegel auf bis 40dB(A) reduzieren!



5 LNOP Stufen

Einstellung per Setting oder über die Zusatzplatine DTA104 möglich



Gestell und Windschutz

Kompatibilität ist wie bei der VRV 4+ gewährleistet

Kleinere Rohrleitungsdimensionen



Geringere Investitionskosten



Geringere Kältemittelfüllmenge



Ressourceneinsparung

## Effizienz mit realistischen Rahmenbedingungen

Durchschnittliche Effizienzsteigerung

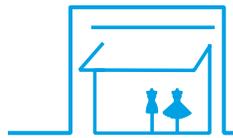


# Regelung

Gruppenschaltung, DC+

# Regelungslösungen

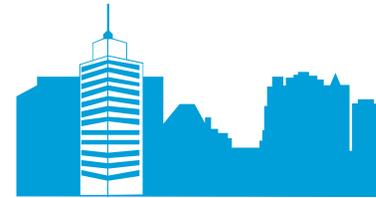
Zentralregler



Mini GLT & Cloud Regler



Onecta APP & Fernbedienungen

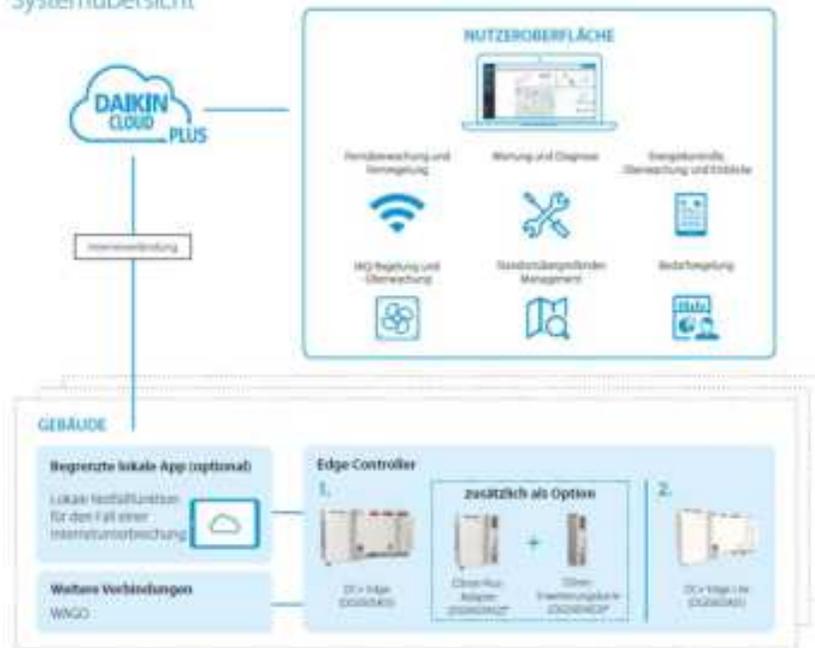


Schnittstellen



# DAIKIN Cloud Plus - DC+

## Systemübersicht



## 2 Pakete für DAIKIN Cloud Plus

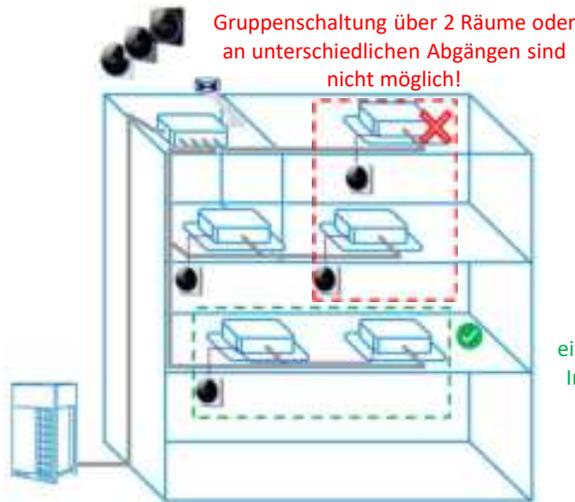
	Regelung und Überwachung (Paket A)	Fernsupport und -diagnose (Paket B)
Fernregelung, Lastabwurf und Zeitprogramme	●	●
Visualisierung des Energieverbrauchs	●	●
Automatisierte Steuerung anhand einfacher Verknüpfungen	●	●
Unterstützung für mehrere Standorte	●	●
Integration von Grundrissen und Layouts	●	●
Alarm-Historie mit E-Mail-Benachrichtigung	●	●
Mietergerechte Abrechnung durch Integration der PPD-Software*	●	●
Remote-Serviceeinstellungen	●	●
Standort-Historie		●
Prognose-Historie mit E-Mail-Benachrichtigung		●
Zugriff auf Betriebsdaten		●
Ferndiagnose und -support durch Anlagenbauer		●

\* Es wird ein bausetzige kWh-Zähler benötigt (1 kWh/Impuls)

Optional kann auch ein iTM oder iTab Controller eingebunden werden und als Zentralregler genutzt werden

# Gruppenschaltung über Madoka Fernbedienung oder Onecta App

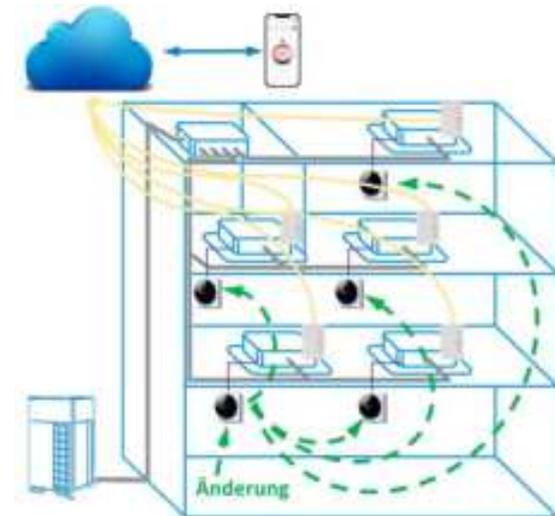
## „Klassische“ Lösung



Gruppenschaltung in einem Raum, mit bis zu 5 Innengeräten an einem Abgang

- Bis zu 5 Innengeräte können an eine Madoka Fernbedienung angeschlossen werden
- Die Geräte müssen sich in einem Raum befinden

## Onecta App Lösung



- Gruppen können über die Onecta App erstellen
- Regelung der Gruppe über App und Madoka möglich
- Voraussetzung ist der Einsatz des W-Lan Controllers
- Jedes Innengerät muss an einer eigenen Madoka angeschlossen sein

# VRV Xpress

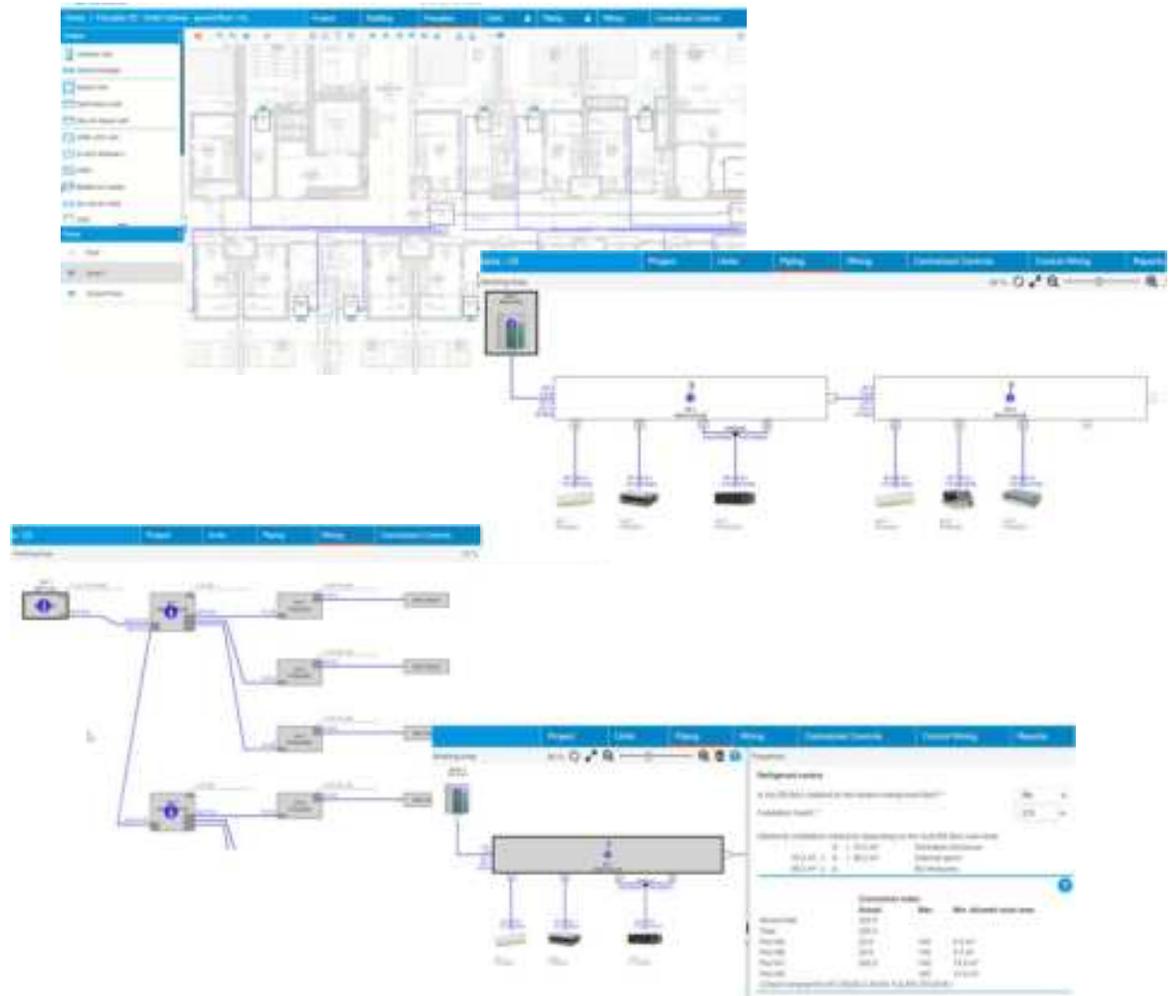
Einfache Auslegung von VRV Systemen



# VRV Xpress

Auswahl und Planung über VRV Xpress

- ✓ Möglichkeit: schematische Darstellung oder das Projekt direkt integriert werden
- ✓ Erstellung von Verdrahtung- und Rohrleitungsschemas
- ✓ Prüfung und Empfehlungen zur IEC 60335-2-40





**Das größte R32  
VRV Portfolio auf  
dem Markt**

Danke

