Nachhaltige Wärmeversorgung – schon jetzt für die Zukunft

Daniel Kontny
Produktmanager Cooling & Heating

Agenda

- Wer ist Swegon?
- Road to the future mit R290
- Aufstellung & Klassifizierung
- Die Praxis
- Zusammenfassung

MISSION ZERO EMISSION

MISSION ZERO EMISSION

Wer ist Swegon?

1 Kaltwassersätze/Wärmepumpen (mit freier Kühlung)
2 RLT-Geräte (zur Dachaufstellung)
3 Rückkühlsysteme
4 Klimadecken
5 Splitgeräte
6 IT Cooling Solutions
7 Luftauslässe
8 Kühlbalken
9 Gebläsekonvektoren
10 Energiezentrale
11 RLT-Anlagen mit Kühlfunktion
12 Luftentfeuchter
13 VRF-Systeme

Service

- Bundesweites Servicenetz
- Zentrallager in Deutschland
- Zertifizierter Fachbetrieb nach §6 ChemKlimaschutzV
- Umfangreiche Dienstleistungen
  - Inbetriebnahmeunterstützung
  - Wartung nach VDI 6022
  - Energetische Inspektion nach EnEV
  - Fernwartung/Monitoring

MISSION ZERO EMISSION

Road to the future mit R290 (Propan)

Umwelt und Nachhaltigkeit

ZIEL

Reduktion der Treibhausgas-emissionen um **55 %** bis **2030**

Ausbau der erneuerbaren Energien (über **32 %**) bis **2030**

Netto-Null-Treibhausgas Emission bis **2050**

WIE

F-Gase-Verordnung

Erneuerbare-Energie-Richtlinie

Europäische Richtlinie über die Energieeffizienz von Gebäuden (**EPBD**)

Ökodesign Richtlinie (**ERP**)

Temperaturanstieg unter 1,5°C halten

Klimaneutrale Wirtschaft werden

Road to the future

TITAN Sky Hi HP R0

Hochleistungswärmepumpe
- Leistung 30 – 200 kW
- Kompakte Bauform
- Warmwasser bis 63 °C

TITAN Sky Hi R0

Kaltwassererzeuger
- Leistung 30 – 200 kW
- Geringe Kältemittelfüllmenge
- Microchannel-Verflüssiger

GEYSER Sky R0

Hochtemperatur-Wärmepumpe
- Leistung 20 – 30 kW
- Warmwasser bis 78 °C
- BAFA-förderfähig

Road to the future

Swegon

TITAN Sky Hi R0 FC

Kaltwasserzeuger mit freier Kühlung

- Leistung 35 – 150 kW
- BAFA-förderfähig
- Hohe Energieeinsparung durch FC-Modul

SIGMA ZERO

Hochleistungswärmepumpe

- Leistung 20 – 70 kW
- Für Außen- und Innenaufstellung
- Warmwasser bis 75 °C
- Sehr kompakte Bauform

OMICRON ZERO

Multifunktionseinheit

- Leistung 40 – 230 kW
- Warmwasser bis 70 °C
- Hohe Effizienz in allen Einsatzbereichen

MISSION ZERO EMISSION

Aufstellung & Klassifizierung

Was bedeutet die Klassifizierung A2L/A3?

Die ISO-Standardklassifizierung 817 für Kältemittel

Klassifizierung der **Toxizität**

- 2 Klassen (der erste Buchstabe der Klassifizierung)
  - A = nicht toxisch: OEL(1) > 400 ppm (geringere Toxizität)
  - B = toxisch: OEL (1) < 400 ppm (höhere Toxizität)

(1) ISO 817:2014

OEL = Arbeitsplatzgrenzwert = Zeitlich gewichtete Konzentration eines Stoffes in der Luft, der ein Arbeitnehmer über einen gewissen Zeitraum ausgesetzt werden darf.

Aufstellung

Kategorien der **Zugangsbereiche** Tabelle 4 DIN EN 378 Teil 1

Kategorien	Allgemeine Eigenschaften	Beispiele
(a) Allgemeiner Zugangsbereich	• Jede Person hat Zutritt, ohne mit den Sicherheitsvorkehrungen vertraut zu sein • Unkontrollierte Anzahl an Personen	• Gerichtsgebäude • Bahnhöfe • Hotels • Restaurants • etc.
(b) Überwachter Zugangsbereich	• Begrenzte Anzahl von Personen • Einige Personen sind mit den Sicherheitsvorkehrungen vertraut	• Büro- und Geschäftsräume • Allg. Fabrikations- und Arbeitszwecke • etc.
(c) Zugangsbereich nur für befugte Personen	• Zutritt nur für befugte Personen • Allgemeine und besondere Sicherheitsvorkehrungen sind den Personen bekannt	• Chemieindustrie • Nahrungsmittelproduktion • Nicht öffentliche Bereiche in Supermärkten • etc.

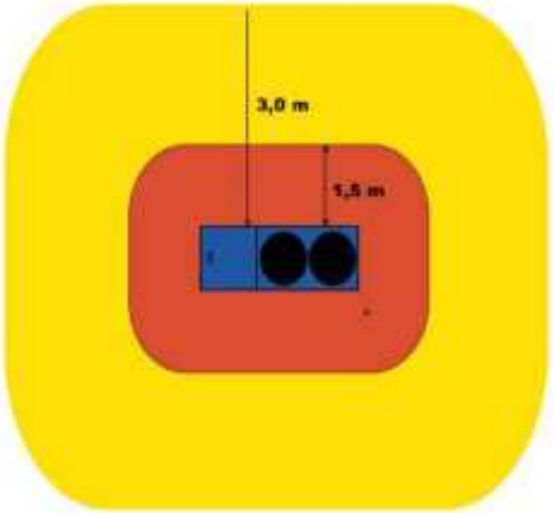
Aufstellung

- **„Wie ist der Aufstellungsbereich umzusetzen?“**

Außenaufstellung

Installation der Klasse III – EN 378 Teil1

- ATEX-Zone 2 mit 1,5 m Abstand zur Maschine (rot)
- In der „Zone 2“ (innerhalb 1,5 Meter Umkreis) müssen zwingend sämtliche elektrischen Verbraucher spannungslos geschaltet werden, im Falle eines Ansprechens des Gassensors.



Aufstellung

Beispiel Aufstellung im Freien: Die Anforderungen an die Klassifizierung der Außenaufstellung werden in der Norm **DIN EN 378 Teil 3** Absatz 4.2 definiert.

Raum, bei dem eine der längeren Wände ≥ 75 % immer offen ist

Raum mit kleiner Seite geöffnet

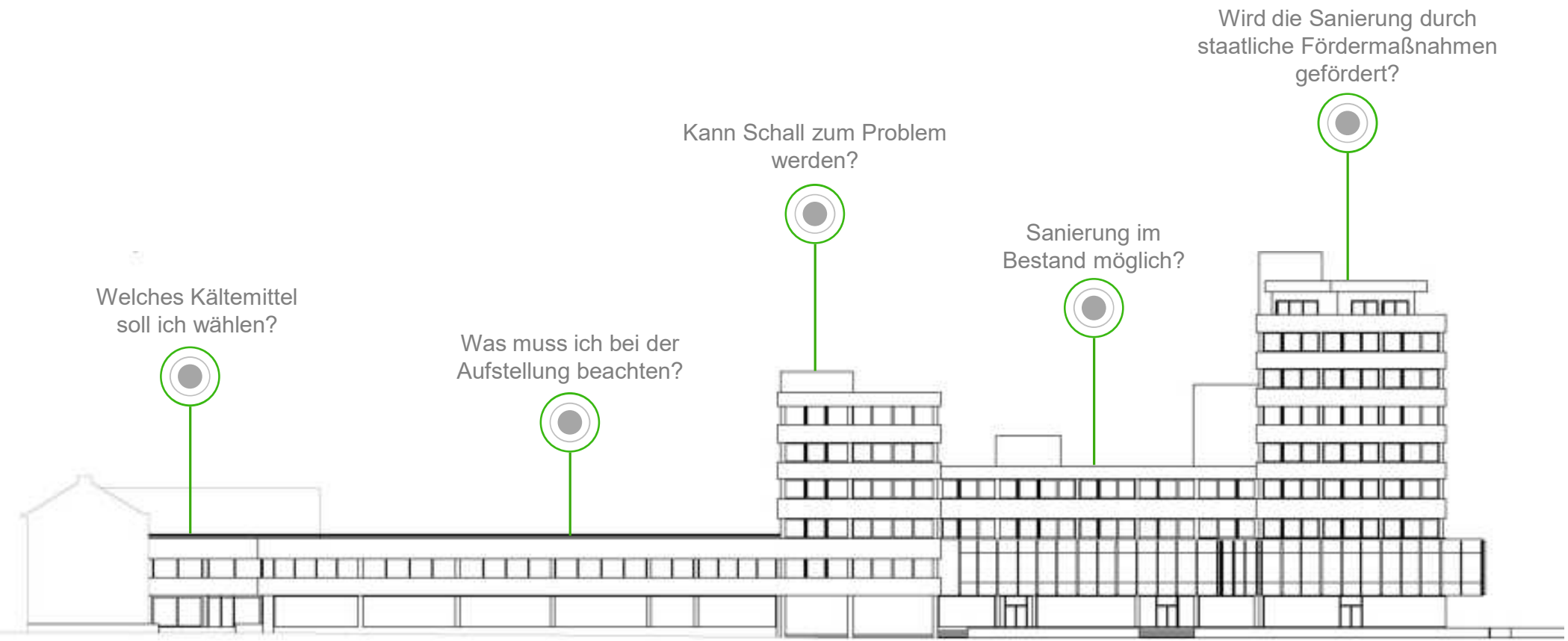
Definition Außenaufstellung:

- Mindestens eine der längeren Wände muss nach außen hin zu ≥ 75 % offen sein
- die mind. 80 % der Wandfläche abdeckt
- Lüftungsschlitze, die eine freie Fläche von ≥ 75 % schaffen, sind ebenfalls zulässig.

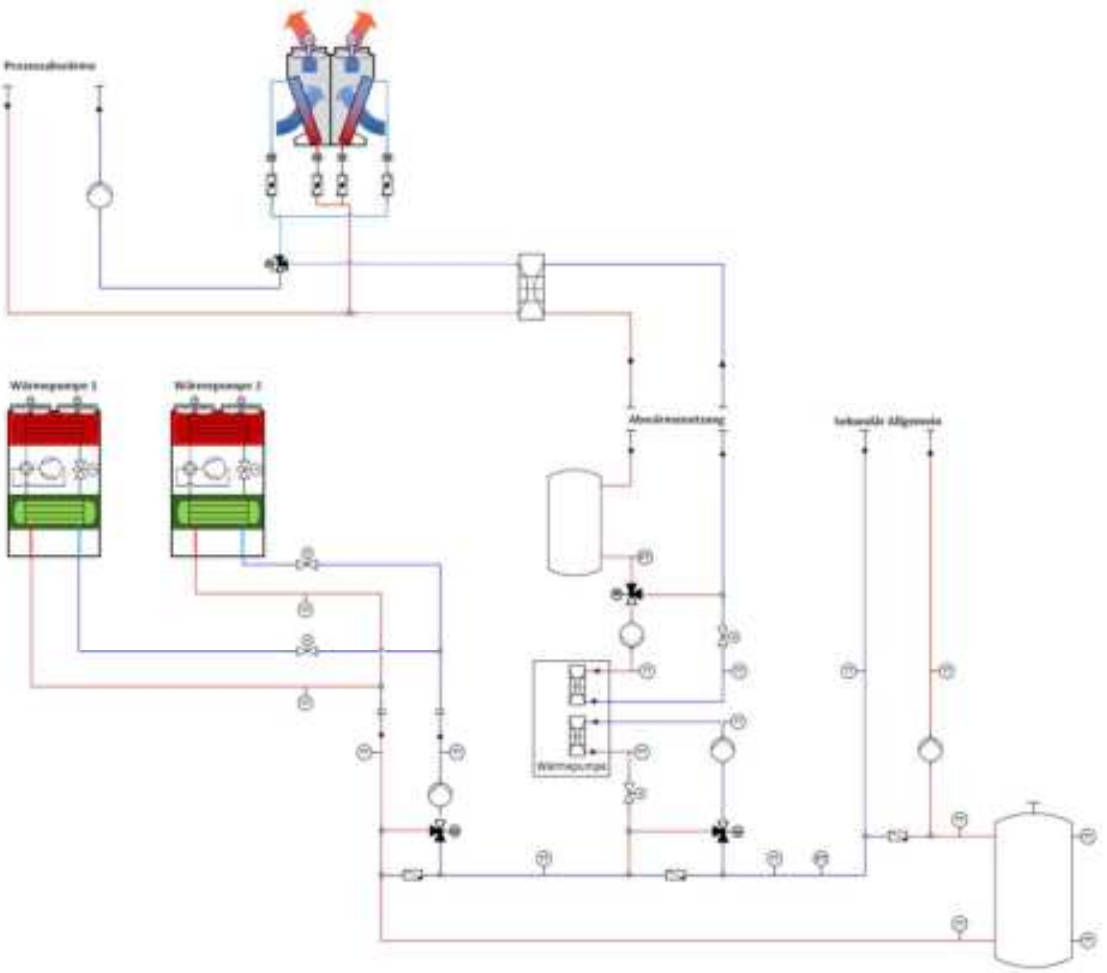
MISSION ZERO EMISSION

Die Praxis mit

Welche Herausforderungen gibt es?



System Heizen und Kühlen inkl. WRG



Beispielprojekt

System-Regelung aus einer Hand

Das Sicherheitskonzept

Schaltschrank
vom Verdichterbereich isoliert

ATEX-Hubkolbenverdichter
optimiert für R290

+

Spezieller HVAC-Inverter
(30 – 65 Hz Frequenzbereich)

ATEX-Leckagewarner

Kupferrohre mit verstärkter Wandung

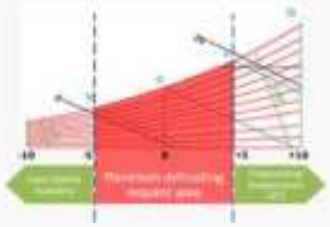
Das Sicherheitskonzept

Verringerte Füllmenge
um **ca. 30 %** geringer im Vergleich zu ähnlichen Einheiten auf dem Markt

BLUE THINK

erweiterte Regelung mittels **BlueBox-eigener Regelungstechnologie**

Abtauung
gleitender Abtaustart zur Minimierung der Abtauzeiten



ATEX - Abluftventilator

Schalldämmhaube – Vollhaube

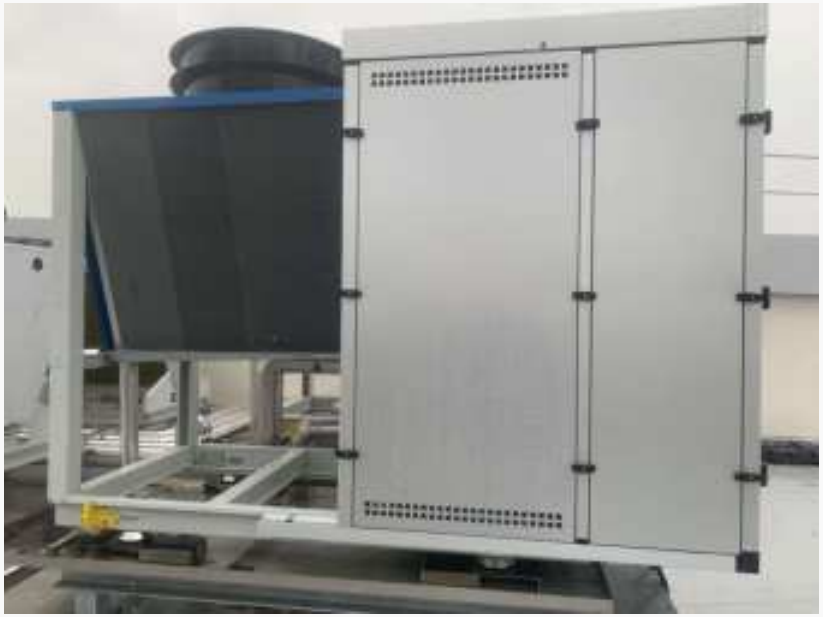
Schall-Reduzierung um bis zu 22 dB(A)

Luftauslass mit Schalldämmkulissen

Lufteinlass mit Schalldämmkulissen

Schalldämmhaube – Light-Version

Schall-Reduzierung um bis zu 12 dB(A)

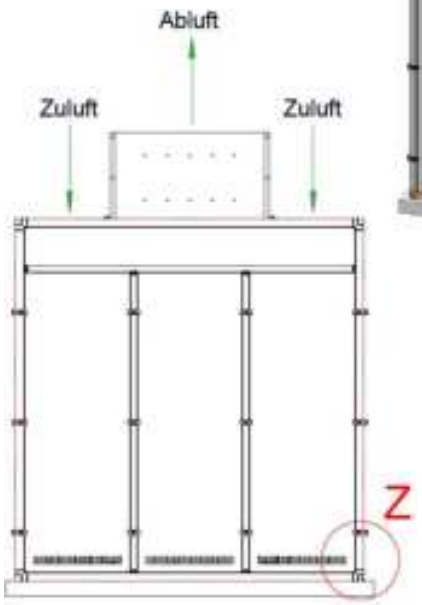


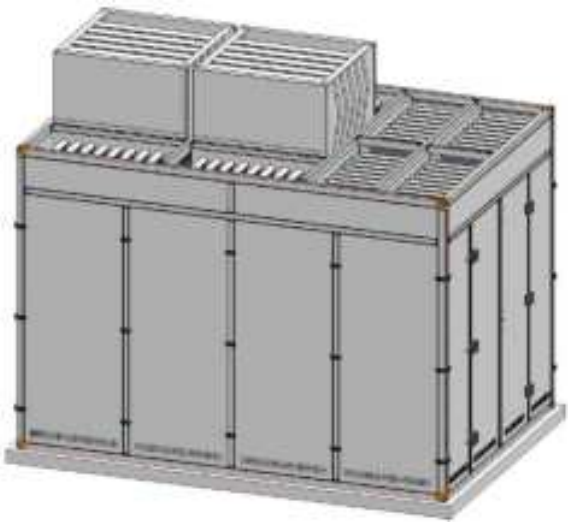
Außenaufstellung

Schallhaube für R290-Anlagen

Installation der Klasse III – EN 378 Teil 1

- Reduzierung der Schallentwicklung um 18 – 22 db(A)
- Kann auch im Bestand nachgerüstet werden
- Einfacher Zugang zur Anlage für Wartungs- und Reparaturarbeiten





MISSION ZERO EMISSION

Zusammenfassung

An alles gedacht?

- Welche Anlagen passen zu meinem Projekt
- Zugangsbereich und Aufstellungsort klassifizieren (DIN EN 378-1)
- Beurteilung der Aufstellung - unter anderem mittels DIN EN 378
- Fördermaßnahmen und Richtlinien prüfen

Feel good **inside**