



www.advansor.dk

5. Runder Tisch Supermarktkälte

09.09.2015 - Berlin

R744 Anwendungen für Convenience Stores und Discounter

Agenda

- Wer ist Advansor?
- Markttrends und Entwicklungen
- Produkte für Convenience Stores und Discounter
- Weiterentwicklungen

ADVANSORTM

by Hill PHOENIX

- Weltgrößter Produzent von transkritischen Booster Anlagen / Firmensitz in Aarhus Dänemark
- Marktführer in CO₂ Boostersystemen
- Nur OEM Produkte - keine Installationsfirma
- Produktionskapazität von 12 - 17 Systemen pro Woche
- Produktionsfläche ca.: 3500 m²
75 Angestellte + 40 Sub Contractors
- Herstellung von 500-600 Systemen / Jahr
- Max. Produktionskapazität von 700 Systemen pro Jahr
- Mehr als 1500 ausgelieferte Anlagen in siebzehn Ländern

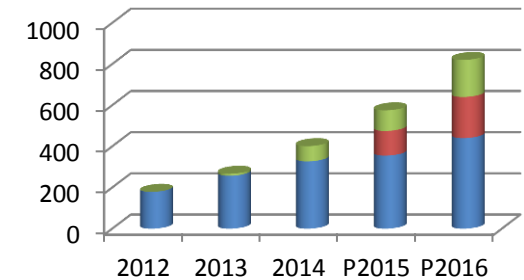
ADVANSOR – setzt von Beginn an auf CO2 als Kältemittel



Motivation für CO₂ als Kältemittel

- Einhaltung der europäischen F-Gasregulierung (Notwendigkeit an Niedrig – GWP Lösungen)
- Energiekostenreduktion
- Installationskostenreduktion
- Höherer Technologiestandard (Ein System für alles)
- Sehr gut geeignet für Wärmerückgewinnung und Wärmepumpenbetrieb
- Sehr gute thermodynamische Eigenschaften, geringe Druckverluste
- kein Ozonabbaupotenzial - ODP
- Kältemittel mit GWP = 1
- Sehr gute Performance bei niedrigen Durchschnittstemperaturen
- Keine indirekte Wärmeübertragung notwendig (Kaskade/Propan)
- Geringere Montagekosten (vor allem Rohrleitungsbau)

Referenzen



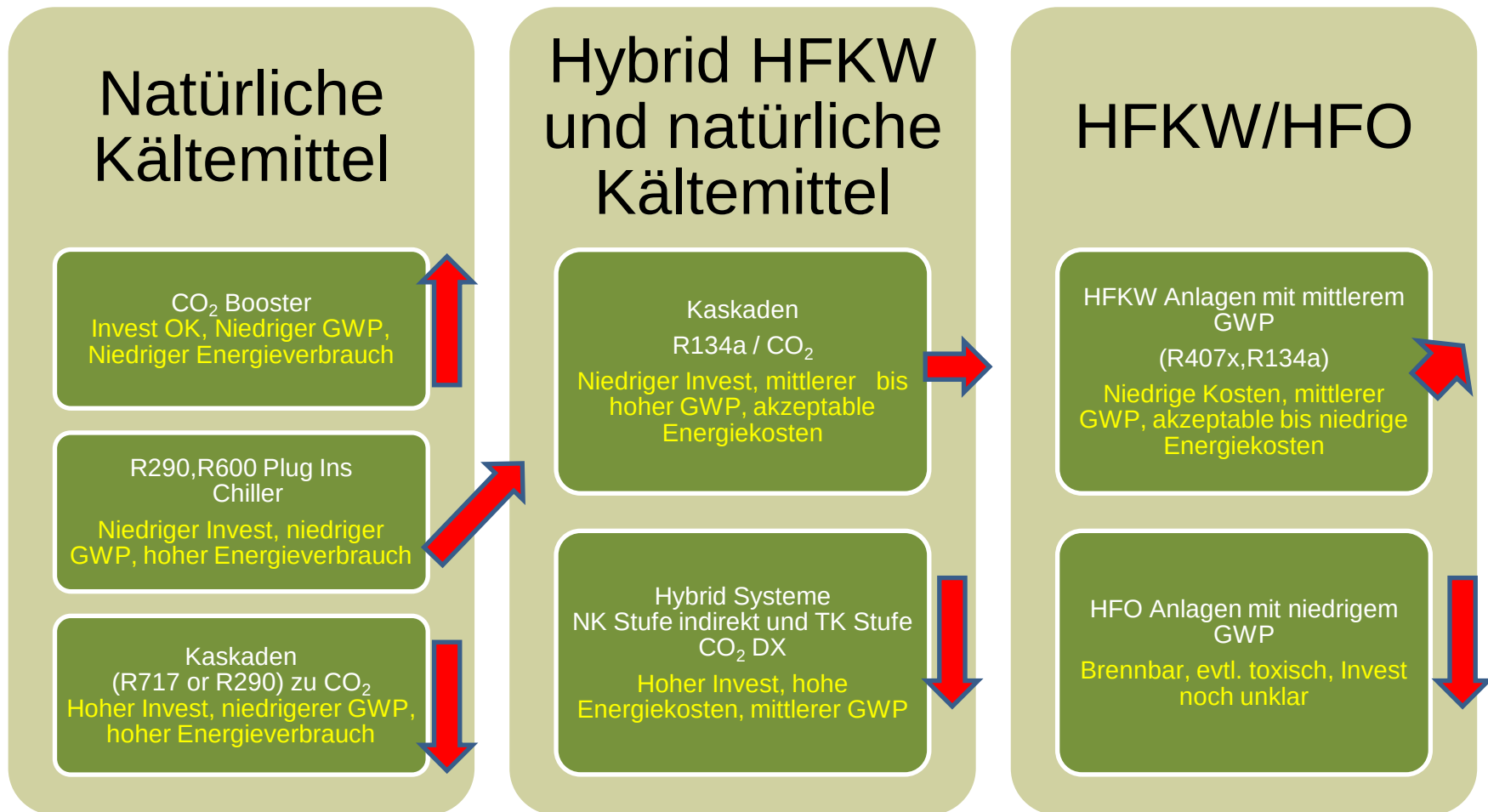
Verbundanlagen und CDU's p.a.



*Quelle: Advansor Homepage/Stand Q1/2015

Trend 1: Einhaltung der neuen F-Gasregulierung

► Die Pfeile zeigen Richtung und Stärken der Technologien



Trend 2: Energiekosten

- ▶ **Energievergleiche in verschiedenen klimatischen Regionen (EU)**
- ▶ **Simulationen erstellt vom Dänisch Technologischen Institut (IPU)**

Stadt	Transkrit. CO ₂ (einfacher) Booster [kWh]	HFKW 404A [%]	Kaskade (R-134/CO ₂) [%]
Stockholm	200.272	+10	+20
Kopenhagen	203.228	+9	+20
Oslo	201.309	+9	+20
Amsterdam	215.477	+6	+18
Berlin	223.761	+4	+15
Paris	233.269	+1	+13
Lyon	245.977	-1	+9
Madrid	271.159	-4	+6
Marseille	279.484	-7	+3
Barcelona	282.695	-8	+3
Rom	289.547	-8	+1

Trend 2: Energiekosten

- Lösungen für wärmere Regionen in Zentral- und Südeuropa
 - HD Unterkühler
 - Parallelverdichter
 - Wasser Spray Systeme
 - Adiabatische Gaskühler
 - Ejektortechnologie



Trend 3: Investmentkosten

- Kleine Kälteleistungen und kostenoptimierte Systeme
 - Notwendigkeit von Plug&Play Verflüssigungsaggregaten und Mini Boosterverbundanlagen
 - Material und Montage sind im Fokus



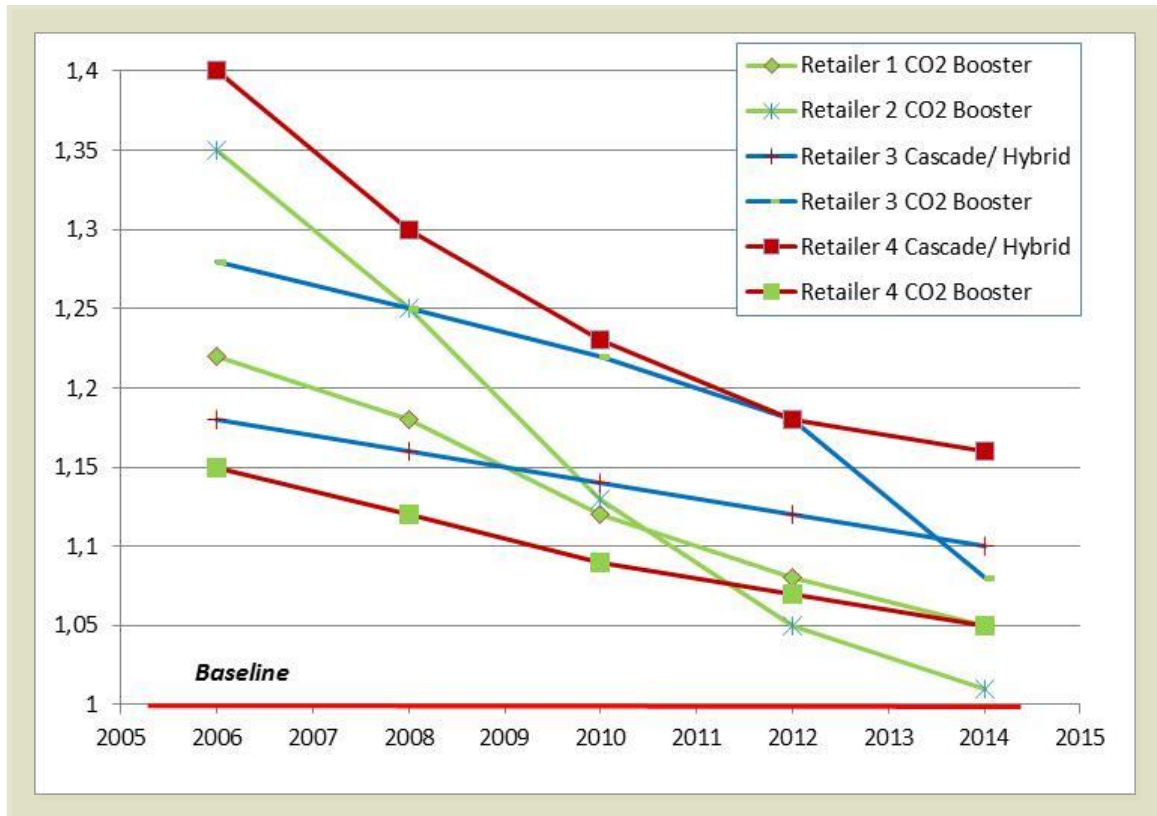
3-10 kW mit CO₂
NK oder TK, eine Verdampfungstemperatur
Einzelverdichteraggregat



80+20 kW mit CO₂
NK und TK, zwei Verdampfungstemperaturen
Max 5 Verdichter pro Verbund

Trend 3: Investmentkosten

- Preis Level für gesamte Store Installation
- Kälteverbundanlage höhere Investmentsumme
- Kühlmöbel annähernd gleiche Investmentsumme
- Installationskosten geringer
- Höhere Investmentkosten bei CO2 Boosterverbunanlagen 0 – 15%
- Kleinere Stores sind immer noch eine Herausforderung (Lösung: Advansor Value Pack)



Trend 4: Höherer Technologiestandard

- Alles in Einem System
(Technologie für beste Effizienz)
- Plug & Play, automatisiertes Energiemanagementsystem
 - Normal- und Tiefkühlung
 - Klimatisierung
 - Wärmerückgewinnung mit Wärmepumpenbetrieb
- Niedriger Energieverbrauch
 - Einsatz von Parallelverdichtung

SIGMA ValuePack:

NK Leistung:	15-55 kW
TK Leistung:	3-12 kW
Klimaleistung:	5-20 kW
WRG Leistung:	20-50 kW (mit Wärmepumpenfunktion)



XS 2+1x2 Mini Booster

Produktreihe: compSUPER XXS



Produktreihe: compSUPER XXS

Model: compSUPER	XXS 1x0MT4	XXS 1x0MT5	XXS 1x0MT7	XXS 1x0MT9	XXS 0x1 LT4	XXS 0x1 LT10	XXS 0x1 LT14
Gaskühler/Kondensator	Luftgekühlt/ Wasser gekühlt	Luftgekühlt/ Wasser gekühlt	Luftgekühlt/ Wasser gekühlt	Luftgekühlt/ Wasser gekühlt	Luftgekühlt/ Wasser gekühlt	Luftgekühlt/ Wasser gekühlt	Luftgekühlt/ Wasser gekühlt
Frequenzbereich [Hz]	30/87	30/87	30/87	30/87	50/87	50/70	40/70
Kühlleistung [kW]*	1,6/4,3	2,1/5,6	2,7/7,2	3,4/9,0	2,5/4	07/10	08/13
Kühlleistung beim Tief- kühlen mit glykol- gekühltem Kondensator [kW]**	1,3/3,5	1,7/4,6	2,2/5,8	2,7/7,3	-	-	-
Richtwert Lärmpegel [dBA in 10 m]	45	45	45	45	45	49	49
Fassungsvermögen des Sammlers [l]	11	11	11	11	11	2x11	2x11
Elektrischer Anschluss	3x400V/50 Hz	3x400V/50 Hz	3x400V/50 Hz	3x400V/50 Hz	3x400V/50 Hz	3x400V/50 Hz	3x400V/50 Hz
Strom [A]***	8,1	10,8	11,6	13,4	9,4	28,0	39,1
Länge [mm]	975	975	975	975	975	1185	1185
Breite [mm]	800	800	800	800	800	1125	1125
Höhe [mm]	1350	1350	1350	1350	1350	1550	1550
Gewicht [kg]	320	320	320	320	325	550	550



Kälteleistung:

MT Version SST -10°C / 32°C Umgebungstemperatur

LT version SST -35°C / 32°C Umgebungstemperatur: Stand Q3/Q4 2012

Produktreihe: compSUPER XXS

Standard Lieferumfang

- Halbhermetische drehzahlgeregelte Kolbenverdichter
- Drehzahlgeregelte Gaskühler Ventilatoren
- Schaltschrank mit Regelsystem
- Max. Betriebsüberdrücke:
 - 60 bar Saugseite
 - 90 bar Sammler und Flüssigkeitsleitung
 - 120 bar Hochdruckseite

Optionen:

- Tera Fernüberwachung
- Wärmerückgewinnung
- Stillstandsdruckerhöhung auf 80bar Saugseite
- Entfall der Drehzahlregelung für Kompressor

Über 180 CDU's befinden sich in Betrieb in Europa, USA und Kanada.



Referenzen und Einsatz:

- Pharamzie Unternehmen
- Supermarktkälte (Erweiterung / TK-Inseln)
- Convenience Stores
- Kühlräume
- Großküchen

Produktreihe: compSUPER XS Value Pack



Produktreihe: compSUPER XS Value Pack



ValuePack-Modelle:	XS2x0	XS2x1	XS2x2	XS3x0	XS3x1	XS3x2
Anzahl der Verdichter (NK/TK)	2/0	2/1	2/2	3/0	3/1	3/2
NK-Leistung [kW]*	15-55	12-46	15-40	30-75	30-75	30-75
TK-Leistung [kW]*	-	3-7	5-12	-	3-7	5-18
Fassungsvermögen Kältesammler [l]	80	80	80	133	133	133
Rohrleitungsanschlüsse	1xCU, 5/8 Zoll	1xCU, 5/8 Zoll	1xCU, 5/8 Zoll	1xCU, 5/8 Zoll	1xCU, 5/8 Zoll	1xCU, 5/8 Zoll
Flüssigkeitsleitung NK-	1xCU, 3/4 Zoll	1xCU, 3/4 Zoll	1xCU, 3/4 Zoll	1xCU, 3/4 Zoll	1xCU, 3/4 Zoll	1xCU, 3/4 Zoll
Ansaugleitung TK-Ansaugleitung	-	1xCU, 1/2 Zoll	1xCU, 1/2 Zoll	-	1xCU, 1/2 Zoll	1xCU, 1/2 Zoll
Frequenzumrichter	NK: integriert (30-70Hz) -	NK: integriert (30-70Hz) TK: optional	NK: integriert (30-70Hz) TK: optional	NK: integriert (30-70Hz) -	NK: integriert (30-70Hz) TK: optional	NK: integriert (30-70Hz) TK: optional
Elektrischer Anschluss	3x400V+N/50 Hz	3x400V+N/50Hz	3x400V+N/50Hz	3x400V+N/50Hz	3x400V+N/50Hz	3x400V+N/50Hz
Länge [mm]**	2000	2000	2000	2800	2800	2800
Breite [mm]**	800	800	800	800	800	800
Höhe [mm]**	1400	1400	1400	1900	1900	1900
Gewicht [kg]**	1100	1150	1200	1400	1450	1500

ValuePack im Gehäuse:

MT capacity: 15-75 kW

LT capacity: 3-18 kW



Produktreihe: compSUPER XS Value Pack

SIGMA ValuePack-Modelle:	XS 2+1x1	XS 2+1x2
Anzahl der Verdichter (NK+PK/TK)	2+1/1	2+1/2
MT-Leistung [kW]*	25-55	25-55
Klimaleistung [kW]*	10-20	10-20
TK-Leistung [kW]*	3-7	5-12
Fassungsvermögen Kältesammler [l]	80/133	80/133
Rohrleitungsanschlüsse Flüssigkeitsleitung NK-Ansaugleitung TK-Ansaugleitung	1xCU, 5/8 Zoll 1xCU, 3/4 Zoll 1xCU, 1/2 Zoll	1xCU, 5/8 Zoll 1xCU, 5/8 Zoll 1xCU, 1/2 Zoll
Frequenzumrichter	NK: integriert (30-70Hz) PK: extern (30-70Hz) TK: optional	NK: integriert (30-70Hz) PK: extern (30-70Hz) TK: optional
Elektrischer Anschluss	3x400V+N/50Hz	3x400V+N/50Hz
Länge [mm]**	2800	2800
Breite [mm]**	800	800
Höhe [mm]**	1400/1900	1400/1900
Gewicht [kg]**	1500	1550

SIGMA ValuePack:

MT Kapazität: 15-55 kW

LT Kapazität: 3-12 kW

Klima Kapazität: 5-20 kW

Heizungs-Kapazität: 20-50 kW
(mit Wärmepumpenfunktion)



Mögliche Weiterentwicklungen: compSUPER XXS

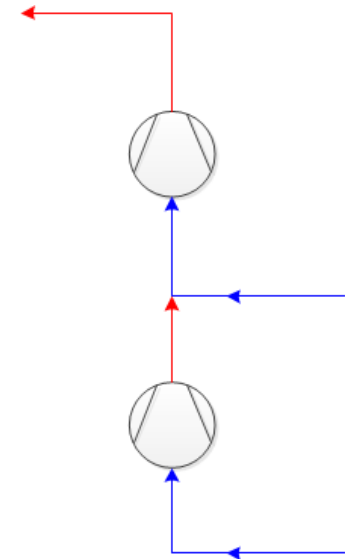
Größere Leistungen
Einsatz von 4
Zylinderverdichter



Kleinere Leistungen
Einsatz von
hermetischen
Verdichtern

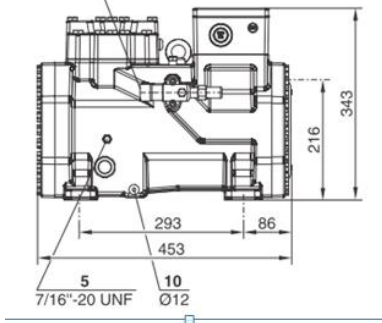


MiniBooster 1x1
2 Saugdruckstufen
NK und TK kombiniert



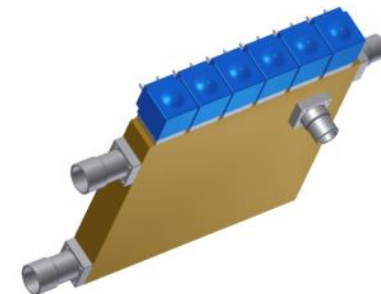
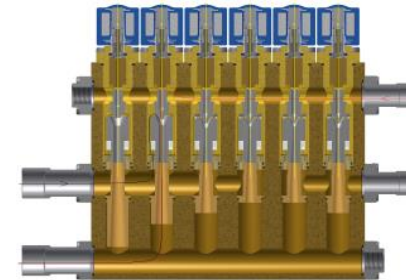
Mögliche Weiterentwicklungen: compSUPER XS

Kleinere Leistungen
Einsatz von 2
Zylinderverdichter für
Normalkühlung



Effizienzsteigerung
Einsatz von:

- Parallelverdichtung
- Ejektor Technologie



Produktreihe: compSUPER XS Value Pack



Fragen ??

Vielen Dank!!!

ADVANSORTM

by Hill PHOENIX

www.advansor.dk