

Food Retail | Smart Store Broschüre

# Erhöhung der betrieblichen Effizienz - von den Kühlmöbeln bis hin zur Cloud



**1**  
**Million+**  
verbundene Geräte



# Sind Sie bereit, Herausforderungen in Chancen zu verwandeln?

Wenn sich die Art und Weise, wie wir leben, arbeiten oder einkaufen, verändert, dann ist auch die neue Technologie im Lebensmitteleinzelhandel nicht mehr weit.

Megatrends wie die Elektrifizierung, die digitale Kommunikation und der Kampf gegen den Klimawandel schaffen sowohl Chancen als auch Herausforderungen für den Lebensmittelsektor, und zwar weltweit.

Wir bei Danfoss erleben das hautnah, denn wir arbeiten mit Hunderten von Lebensmitteleinzelhandelsketten in über 60 Ländern zusammen. Wir beobachten insbesondere fünf große, sich überschneidende Veränderungen, die die heutige Arbeitsauslastung der Supermarkt-Mitarbeiter prägen.

# Globale Trends erfordern neue Smart Store-Strategien

Die Erhöhung der Lebensmittelsicherheit und die Reduzierung von Lebensmittelverlusten sind wichtiger denn je.



**Die Konnektivität trägt dazu bei, Lebensmittelverluste zu reduzieren und die Servicekosten zu senken.**



Die internationalen Klimaschutzmaßnahmen führen dazu, dass die Wahl des Kältemittels von entscheidender Bedeutung ist.



**Betrachten Sie die Auswahl des Kältemittels als eine langfristige Entscheidung.**



Die Urbanisierung treibt neue Einzelhandelsformate und integrierte Energiesysteme voran.



**Nutzung von Supermärkten als neue Energiequellen.**



Der starke Druck auf die operativen Margen macht Kosteneinsparungen unerlässlich.



**Die Digitalisierung des Betriebs schafft Transparenz hinsichtlich der Handlungsschwerpunkte.**



Die Elektrifizierung des Verkehrs wird eine Herausforderung für die Energieinfrastruktur darstellen.



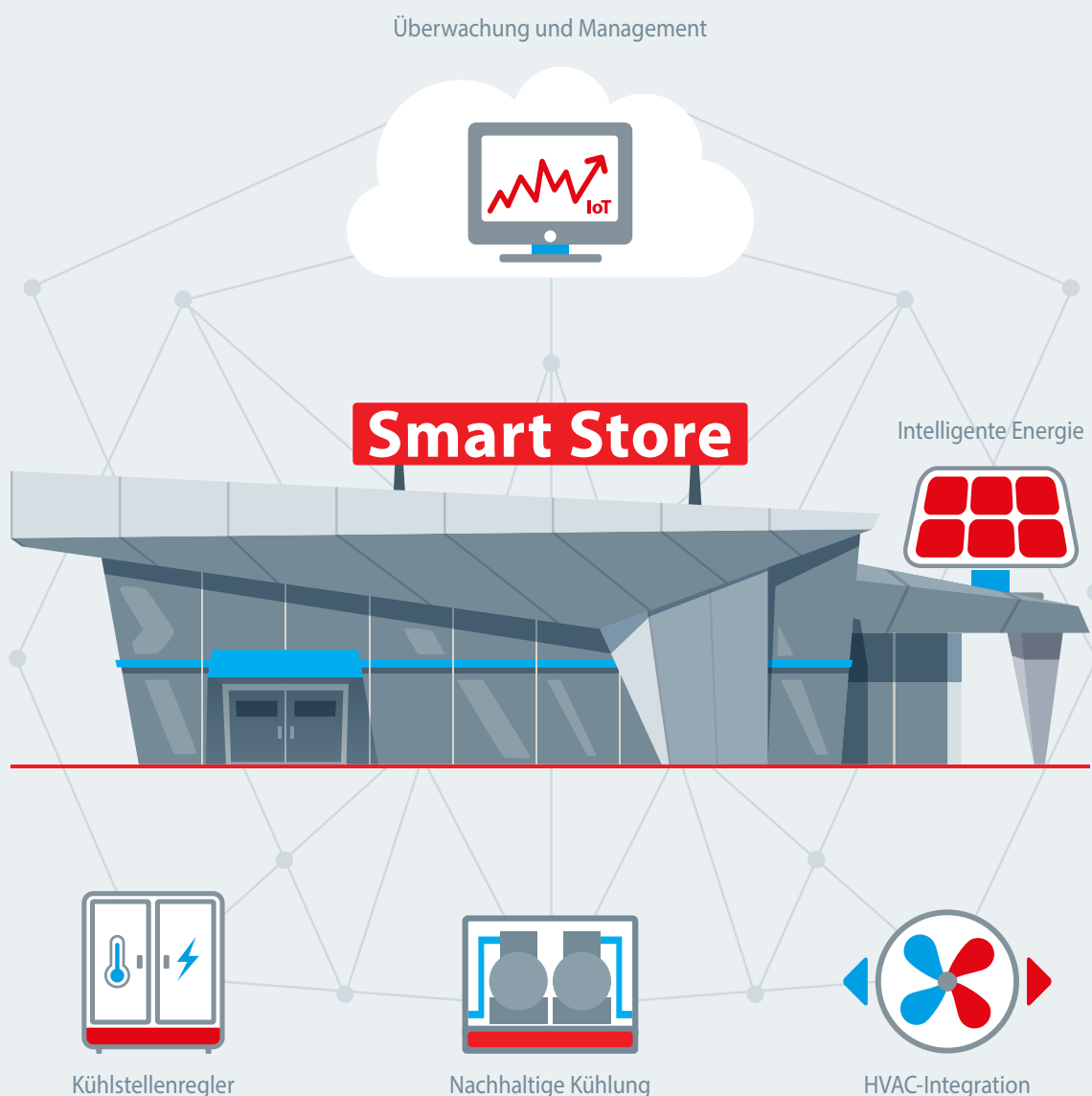
**Chancen durch erneuerbare Energien, Energie-Arbitrage und die Möglichkeit für Kunden, ihr Auto zu laden.**



# Fünf Möglichkeiten für die **Maximierung der Effizienz**

Die fünf globalen Megatrends beeinflussen sich gegenseitig. So besteht beispielsweise die Möglichkeit, die Energiepreise durch eine Optimierung der Stromnachfrage zu senken – ein weiteres Kriterium, um Kosteneinsparpotentiale aufzudecken, wo immer dies zu realisieren ist.

In gleicher Weise erfordert die sich verändernde Energiewirtschaft im Lebensmitteleinzelhandel ein abgestimmtes Vorgehen. Wir haben fünf technische Strategien ermittelt, die in ihrer Gesamtheit dazu beitragen werden, dass die Supermärkte den neu aufkommenden Anforderungen der Gesellschaft immer einen Schritt voraus sein werden – und in einigen Fällen sogar von ihnen profitieren können.





## Überwachung und Management

Durch die Nutzung von automatischen Überwachungsdiensten und Fernüberwachungsdiensten werden Kosteneinsparungen durch Leistungsoptimierung, reduzierten Energieverbrauch und eine geringere Anzahl von Serviceeinsätzen erzielt.

### Technologien:

- Danfoss Enterprise Services
- Case-to-Cloud-Konnektivität
- ADAP-KOOL®-Systemmanager
- Telemetriegeräte

### Vorteile:

- Niedrigste Gesamtbetriebskosten
- Vollständige Transparenz aller relevanten Anlagen in Märkten, die über Systeme von Danfoss oder über Systeme anderer Hersteller gesteuert werden
- Alarm-Management rund um die Uhr an 365 Tagen
- Verbesserte Datensicherheit in der Cloud

Bis zu

# 30 %

weniger  
Service-Einsätze



## Nachhaltige Kühlung

Dank unserer neuen Technologien sind für alle Klimazonen und Geschäfte jeder Größe effiziente CO<sub>2</sub>-Lösungen verfügbar.

### Technologien:

- Multi Ejector Solution™
- Verbundregelungslösungen und Plug-and-Play-Verflüssigungssätze für kleine bis große Anlagen
- Adaptive Flüssigkeitsregelung für CO<sub>2</sub>

### Vorteile:

- Einhaltung der neuen Vorschriften für Kältemittel
- Energieeffiziente CO<sub>2</sub>-Kühlung in allen Klimazonen
- Optimale Verbundregelung

Verbesserung der  
Kohlenstoffbilanz  
um mehr als

# 30 %

in Geschäften



## Kühlstellenregler

Kühlstellenregler steigern die Effizienz der Kühlung durch den Ausgleich von Kapazität und Nachfrage. Dadurch wird die Lebensmittelsicherheit gewährleistet, ohne Energie für unnötige Kühlleistung zu verschwenden.

### Technologien:

- ADAP-KOOL®-Kühlstellenregler-Lösungen
- Adaptive Überhitzung
- Smartphone-App für Inbetriebnahme und Wartung

### Vorteile:

- Energie sparen, ohne die Lebensmittelsicherheit aufs Spiel zu setzen
- Vernetzte Lösungen für optimale Effizienz
- Sparen Sie Zeit bei Inbetriebnahme und Wartung

Energie-  
einsparungen  
von bis zu

# 12 %

im Vergleich zu  
anderen EEV-  
Technologien



## HVAC-Integration

Nutzen Sie die Vorteile integrierter Kühl-, Heiz-, Klimatechnik- und Lüftungslösungen.

### Technologien:

- Wärmerückgewinnung
- Multi-Pack-Systeme
- Danfoss Turbocor® für große Anlagen

### Vorteile:

- Verringerung der Komplexität
- Die zurückgewonnene Wärme kann für eigene Heizzwecke genutzt oder an andere Betriebe weiterverkauft werden.
- Ein System für Ihre gesamten Heiz-, Kühl- und Klimatisierungsanforderungen

# 90 %

weniger Heiz-  
kosten



## Intelligente Energie

Intelligente Energie kann herkömmliche Supermärkte in die Supermärkte der Zukunft verwandeln, indem sie die Vorteile erneuerbarer Quellen, der Energiespeicherung und der Arbitrage nutzt.

### Technologien:

- Solarenergie
- Demand Response (netzgebundene Laststeuerung)
- Laden von Autos
- Elektrische und thermische Speicherung

### Vorteile:

- Senkung Ihrer Energiekosten
- Kunden die Möglichkeit bieten, ihr Auto zu laden
- Energieerzeuger werden
- Stärkung Ihres ökologischen Profils

Gehen Sie  
einen Schritt in  
Richtung eines

# Null-

Energie Gebäudes

## Überwachung und Management

# Verbinden Sie sich mit der Cloud über die **Danfoss Enterprise Services**

Die Verbindung Ihres Kühlsystems mit der Cloud ist nicht nur ein Trend. Sie bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten, um die Kosten im Zusammenhang mit dem Verlust von Lebensmitteln und der komplexen Verwaltung der Anlagen zu reduzieren. Fernüberwachung und -verwaltung erleichtern die Überprüfung und Sichtung von Systemalarmen, wobei Alarme, die sich unmittelbar auf die Kosten oder einen potenziellen Verlust von Lebensmitteln auswirken können, priorisiert gemeldet werden. Darüber hinaus können bestimmte Probleme aus der Ferne behoben werden, wodurch unnötige Serviceeinsätze um bis zu 30 % reduziert werden.

Danfoss Enterprise Services ist eine cloud-basierte Service-Plattform, die Alarminformationen und andere Betriebsdaten sammelt, um einen umfassenden Einblick in den Zustand Ihrer Supermärkte bereitzustellen. Mit Danfoss Enterprise Services erhalten Sie spezifische, in Echtzeit verfügbare und verwertbare Daten, die es Ihnen ermöglichen, schnelle Entscheidungen zu treffen und Maßnahmen auf der Grundlage von Fakten zu ergreifen.

# -30 %

**Senkung der Energiekosten**

- Energieoptimierung von Anlagen im Geschäft
- Aktualisierung der Steuerung und Regelung (falls erforderlich)
- Überwachung, Fokussierung und Kostenvermeidung

# -35 %

**Senkung der Servicekosten**

- Verringerung der Anzahl an Serviceeinsätzen nach Geschäftsschluss
- Sichtung und Fernreparatur vor einem möglichen Service-Einsatz durch einen Techniker
- Problemanalyse und Einblick während eines Service-Einsatzes

# -40 %

**Potenzielle Lebensmittelverluste**

- Verbesserte Lebensmittelqualität und weniger Abfall
- Geringeres Risiko, kritische Alarme zu verpassen
- Verbessertes Temperaturmanagement



# Die **Digital & Managed** Service-Pakete

Wir können Ihre Märkte mit maximaler Auswirkung auf jeder Ebene optimieren.



## Unsere Fachkompetenz hat die Cloud erreicht

Im Mittelpunkt steht die Schaffung von Mehrwertdiensten durch das IoT.



**14.000+**  
verbundene Märkte



**250.000+**  
verbundene Kühlmöbel  
und Dispenser



**1.6 Millionen+**  
Alarme werden  
monatlich verarbeitet



**1 Million+**  
verbundene  
Geräte

# Danfoss bietet eine Reihe von **Geräten mit Cloud-Anbindung für alle Anwendungen**

Alsense™, die IoT-Plattform von Danfoss, ermöglicht die Visualisierung und Verwaltung aller Anlagen in einem einzigen System. Es stehen vier Anwendungsmöglichkeiten zur Verfügung, von einer einzigen Anlage bis hin zu einem ganzen Supermarkt.



**Alleinstehendes Vermarktungsgerät als Asset.**

**Alleinstehend oder bis zu vier Geräte**



## Prosa-Telemetriegeräte PR-Solo und PR-Octo

Einfache Konnektivitätsgeräte für eine intelligentere Vertriebsausrüstung, die datengesteuerte Entscheidungen ermöglicht und die Komplexität verringert.

### Werte:

- Anlagenverwaltung verbessern
- Wartungskosten und Ausfallzeiten reduzieren
- Einnahmen steigern



## Prosa-Telemetriegerät PR-SC4

Einfache, app-basierte Echtzeit-Temperaturüberwachung rund um die Uhr, Alarmer und HACCP-Konformität.

### Werte:

- Verderbliche Warenbestände schützen
- Kosten für Lebensmittelverluste senken
- Zeit und Geld sparen

Anwendung	Glastürkühlschränke, Tiefkühler, Kühlräume usw.	Kühlgeräte in eigenständigen oder kleinen Lebensmittelgeschäften, z.B. Metzgereien, Mini-Supermärkte usw.
Anbindung an die Cloud	Telemetrie	Telemetrie
Angeschlossene Anlagen	1	Bis zu 4
Feldbus-Unterstützung	Nein	Modus
Service-Zugang	Über die App ProsaLink	Über die App ProsaLink
Standortübergreifendes Service- und Wartungstool	Prosa Web-Portal und DES	Prosa Web-Portal und DES



# Danfoss Enterprise Services

Die IoT-Plattform Alsense™ mit Unterstützung von **Microsoft Azure**



## Kleine Lebensmittelgeschäfte



### Gateway AK-SM70

(verfügbar ab 2020)

Der Plug-and-Play-Systemmanager für kleinere Geschäfte, der die Lebensmittelsicherheit gewährleistet und eine grundlegende Übersicht bietet.

#### Werte:

- Maximale Sichtbarkeit der Anlagen
- Sichere und einfache Systemansicht
- Niedrigere Anschlusskosten und geringere Komplexität



## Supermärkte



### Systemmanager AK-SM 800A

Der voll ausgestattete Systemmanager für die High-End-Regelung und Überwachung von mittleren bis großen Märkten.

#### Werte:

- Vollständige Kontrolle über den Markt
- Maximale Energieeinsparungen
- Natürliche Kühlung

Umfassende Kontrolle für kleine bis mittelgroße Märkte

Kabelgebundenes Internet

Bis zu 32

Modus

Über den Browser

Danfoss Enterprise Services (DES)

Umfassende Kontrolle für mittelgroße bis große Märkte

Kabelgebundenes Internet

Bis zu 120 (1000)

Modus Lon

Lokaler Touchscreen über Browser

Danfoss Enterprise Services (DES)

# Effiziente CO<sub>2</sub>-Lösungen für alle Systemtypen, Geschäftsgrößen und Klimazonen

CO<sub>2</sub> entwickelt sich weltweit zunehmend zum bevorzugten Kältemittel von Lebensmitteleinzelhändlern. Allein bei Danfoss erleben wir derzeit, dass jährlich etwa 10.000 Supermärkte auf CO<sub>2</sub>-Kühlsysteme umstellen – und diese Zahl steigt rasant an.

Mittlerweile wird CO<sub>2</sub> neben den traditionellen großen Anwendungen in einem breiteren Spektrum als je zuvor eingesetzt, darunter auch sehr kleine Systeme wie z. B. betriebsfertige Verflüssigungssätze.



## CO<sub>2</sub>-Lösungen für kleine Systeme



### Optyma™ iCO<sub>2</sub> Verflüssigungssätze

Verfügbar im Laufe des Jahres 2020

Für eine umweltfreundliche und nachhaltige Entscheidung bietet Optyma™ iCO<sub>2</sub> eine neue Baureihe von Verflüssigungssätzen für den Außenbereich, die mit CO<sub>2</sub>-Kältemittel arbeiten. Das erste Gerät in der Baureihe bietet Kühlleistungen von 1,5 bis 4,7 kW für Anwendungen im Mitteltemperaturbereich. Ein einziges Gerät kann die Kälteleistung von mehreren Kühlregalen oder Kühlräumen bewältigen und ist somit die perfekte Lösung für kleinere Geschäfte.

#### Funktionen und Vorteile:

- Ein Gerät kann die Kälteleistung von 1,5 bis 10 Meter langen Kühlregalen bewältigen
- Anschlussmöglichkeit an Danfoss ADAP-KOOL®-Systemmanager zur Fernüberwachung und -verwaltung
- Stapelbare Plug-and-Play-Lösung



### CO<sub>2</sub> -MiniPack-Lösung mit CCMT

Mit der neuen Hochdruckventil-Serie – CCMT Light – kann Danfoss nun ein komplettes Portfolio an Regelungslösungen für kompakte CO<sub>2</sub>-Anlagen anbieten. Die Lösung umfasst nun den AK-PC 572 Verbundregler, Frequenzumrichter, Ventiltreiber, Drucksensoren sowie die Notstromversorgung.

#### Funktionen und Vorteile:

- Kompakte und leichte Komponenten
- Einrichtungsassistent für schnelle und einfache Programmierung
- Bewährte Technologien für eine widerstandsfähige und sichere Installation

## Die Danfoss Multi Ejector Solution™ verleiht CO<sub>2</sub> eine ganz neue Dimension

Danfoss bietet ein komplettes Sortiment an Multi-Ejektoren an, das den Bedarf für alle Geschäftsgrößen, CO<sub>2</sub>-Systeme und Klimazonen abdeckt. Alle Ejektor-Typen sind als vollständige Multi Ejector Solution™ erhältlich, wobei der Ejektor über den AK-PC 782A Verbundregler gesteuert wird, um die für einen effizienten und zuverlässigen Betrieb erforderliche robuste Systemsteuerung zu gewährleisten.



## Adaptive Flüssigkeitsregelung für CO<sub>2</sub> – CALM

Die neue adaptive Flüssigkeitsregelungslösung für CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub> Adaptive Liquid Management, CALM) ermöglicht die volle Ausnutzung der Verdampferoberfläche in Kühltheken und Kühlräumen und verbessert so die Energieeinsparungen durch CO<sub>2</sub>-Kühlung in jedem Geschäft. CALM ist eine Komplettlösung: Neben intelligenten Anlagen- und Kühlstellenreglern sowie einem Systemmanager enthält sie zwei bahnbrechende Danfoss-Innovationen: Den Flüssigkeits-Ejektor und den Kühlstellenregelungsalgorithmus der adaptiven Flüssigkeitsregelung.



# Große Möglichkeiten in kleineren Geschäften

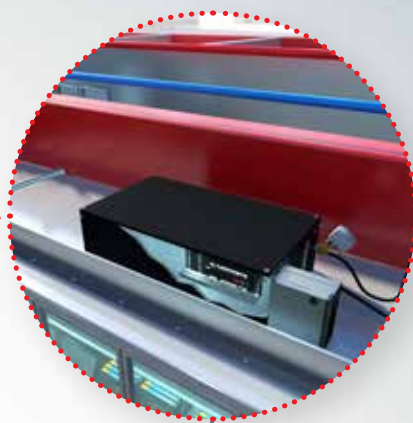
## Mit Semi-Plug-in- und Solekreislauf-Lösungen

Bei der Semi-Plug-in- oder Solekreislauf-Lösung sind in jedem Kühlmöbel eigenständige Kühlaggregate installiert. Die Wärmeabgabe im Semi-Plug-in-System erfolgt nicht über einen herkömmlichen luftgekühlten Verflüssiger. Dieser wurde durch einen wassergekühlten Verflüssiger ersetzt. Das Herzstück des Systems ist der Solekreislauf, der jedes Kühlmöbel mit Kühlwasser versorgt. Die Wärme wird durch den Solekreislauf aus dem System transportiert und entweder über einen Trockenkühler abgeführt oder – noch besser – an eine Wärmepumpe angeschlossen und zu Heizzwecken wiederverwendet.

### Funktionen und Vorteile:

- Maßgeschneiderte Lösung für natürliche Kältemittel
- Plug-and-play-Installation
- Unterstützt durch äußerst zuverlässige Produkte
- Energieeffizienz





Kühlstellenregler



Thermostatische Expansionsventile



Frequenzumrichter



Mikro-Platten-wärmeübertrager



Ausgleichsventile

## Gasfühler von Danfoss

– sorgen rund um die Uhr für ein sicheres Gefühl

Die neue Danfoss Gassensor-Serie (DGS) basiert auf einer völlig neuen digitalen Plattform, die eine einfache Installation und Nutzung ermöglicht.

Die Sensoren können ganz einfach in Danfoss ADAP-KOOL®-Systeme integriert werden, so dass Sie rund um die Uhr per Fernwartung auf Parameter und Alarmer zugreifen können. Darüber hinaus bietet die Lösung Ihnen lange Kalibrierungsintervalle zur Reduzierung der Wartungskosten, und die Sensorköpfe lassen sich durch ein einfaches Plug-and-Play-Verfahren leicht austauschen.



### Funktionen und Vorteile:

- Mit nur fünf Typen werden über 30 Kältemittel abgedeckt
- Sorgt rund um die Uhr für ein sicheres Gefühl
- Plug-and-Play-Inbetriebnahme und einfache Integration in ADAP-KOOL®-Systeme von Danfoss

## Kühlstellenregler

Verwenden Sie einen intelligenten Kühlstellenregler für Ihre Kühlung, um **die Betriebskosten zu senken**

Zur Optimierung der Kühleffizienz muss die Kapazität an den Bedarf angepasst werden. Denn wer zu viel kühlt, verschwendet Energie. Wird hingegen zu wenig gekühlt, besteht die Gefahr von Systemschäden und Lebensmittelverlust. Ein adaptiver Kühlstellenregler, etwa aus der ADAP-KOOL®-Serie von Danfoss, kann die Kälteleistung an die Last anpassen. Und dank unseres Algorithmus für die adaptive Überhitzungsregelung bleibt die minimal stabile Überhitzung erhalten, so dass immer ausreichend Kühlung vorhanden ist.

In Zeiten, in denen die Kühltechnik immer komplexer wird, können Sie sich auf die ADAP-KOOL®-Kühlstellenregler-Lösung von Danfoss verlassen, denn sie unterstützt Sie bei der Bewältigung der Komplexität, indem sie die Effizienz optimiert und Ihnen wichtige Entscheidungen erleichtert. Mit einem umfassenden Sortiment an Reglern kann Danfoss sowohl für thermostatische Expansionsventile (TXV) als auch für elektrische Expansionsventile (EEV) eine ADAP-KOOL®-Kühlstellenregelung anbieten.



Der Name „ADAP-KOOL®“ ist eine gekürzte Abwandlung des Begriffs „adaptive Kühlung“.

## ADAP-KOOL® Kühlstellenregler- Lösung

Die neue Kühlstellenregler-Lösung ADAP-KOOL® von Danfoss für Anwendungen im Lebensmitteleinzelhandel senkt die Kosten und steigert die Benutzerfreundlichkeit mit einer neuen Smartphone-App für vereinfachte Planung, Installation, Wartung und Nutzung. Die Lösung umfasst vier neue Produkte: eine neue Kühlstellenregler-Plattform, ein elektrisches Expansionsventil, einen Druckmessumformer und einen Temperaturfühler – sie alle sind auf eine optimale Lösung ausgelegt.



# Der neue **AK-CC55**. **Überragend wie immer** – stärker denn je

Die neuen Kühlstellenregler AK-CC55 ermöglichen Energieeinsparungen von 6-10 % im Vergleich zur nächstbesten Alternative. Sie basieren auf bewährten und fortschrittlichen adaptiven Überhitzungsalgorithmen von Danfoss zur Regelung von Kühltheken und Kühlräumen. Die großen Anschlussklemmen des AK-CC55 erleichtern beispielsweise das Durchschleifen des Druckmessumformer-Kabels von einem Regler zum nächsten.

## **Vorteile:**

- Erhebliche Energieeinsparungen durch Algorithmen für die adaptive Überhitzungsregelung und adaptive Abtauung
- Vereinfachte Installation und Wartung dank Smartphones und großer Anschlussklemmen
- Geeignet für Geschäfte jeder Größe dank Kompakt-, Einzelverdampfer- und Multiverdampfer-Varianten



## Steigern Sie die **Benutzerfreundlichkeit** mit der **App AK-CC55 Connect**

Das Remote-Display des AK-CC55 ist in einer Bluetooth-Version erhältlich, die eine drahtlose Verbindung mit der Service-App AK-CC55 Connect ermöglicht. Verwenden Sie die App auf einem Smartphone oder Tablet mit iOS- oder Android-Betriebssystem.

## **Vorteile:**

- Einrichtung des Reglers in unter 2 Minuten
- Echtzeit-Übersicht über die Kühlmöbel-Leistung
- Alarme mit Checklistenfunktion
- Überwachung sowie manueller Betrieb
- Konfiguration erfordert kein Ausräumen der Kühlmöbel

## HVAC-Integration

# Integrieren Sie die Systeme der einzelnen Märkte, **um Skaleneffekte zu erzielen**

Je enger Sie Ihre Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik- und Kühlsysteme aufeinander abstimmen, desto leichter können Sie Geld sparen, Ihre Lagerbestände schützen und die Umweltbelastung verringern. Integrierte Lösungen schöpfen das volle Potenzial jeder Anwendung aus und steigern gleichzeitig die Effizienz des gesamten Systems.

## Wärmerückgewinnungseinheit

Die Wärmerückgewinnungseinheit von Danfoss trägt dazu bei, die technischen Herausforderungen im Zusammenhang mit der Steuerung der Wärmerückgewinnung zu überwinden. Die Wärmerückgewinnungseinheit ist eine integrierte Lösung zur Steuerung und Pufferung der Wärme aus der Kälteanlage – zur Wiederverwendung für die Beheizung von Räumen, für warmes Leitungswasser oder sogar zum Verkauf an Nachbarn oder Fernwärmenetze.

### Funktionen und Vorteile:

- Maximale Rückgewinnung und Wiederverwendung von Wärme
- Standardisierte Lösung – getestet und bewährt
- Einfache Installation und Inbetriebnahme
- Stabile und effiziente Lösung
- Kein Kessel mehr erforderlich

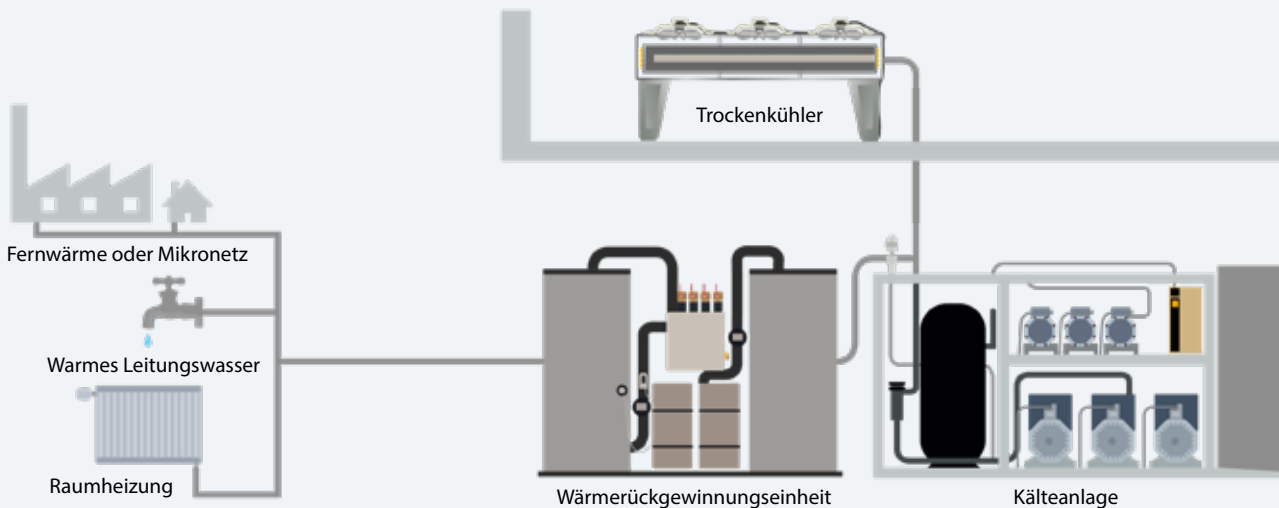


Abbildung: CO<sub>2</sub>-System mit Wärmerückgewinnung

## Ziehen Sie den größtmöglichen Nutzen aus Ihrem CO<sub>2</sub>-System

Stellen Sie sich ein integriertes System für Kühlung, Heizung und Klimatechnik mit natürlichen Kältemitteln vor, das in allen Klimazonen funktioniert. Mit diesem Ziel beteiligt sich Danfoss aktiv an dem von der EU geförderten MultiPACK-Projekt. Mehrere Pilotprojekte haben gezeigt, dass bei der Anwendung dieser integrierten und an die örtlichen Gegebenheiten (Klima und Lastprofil) angepassten Bauweisen erhebliche Energieeinsparungen erzielt werden können. Das Kältemittel CO<sub>2</sub> ist hier die perfekte Ergänzung, da es weltweit keine rechtlichen Unsicherheiten oder Einschränkungen gibt, so dass ein kostspieliger Austausch in der Zukunft vermieden wird.





# Komponenten zur Steigerung der **Leistung Ihres HVAC-Systems**



## **Rooftop-Geräte**

Informieren Sie sich über unsere Lösungen für Rooftops, Kaltwassersätze und Lüftungsanlagen, die sich tatsächlich auszahlen und zu Einsparungen bei den Anwendungs- und Betriebskosten führen werden.

### **Funktionen und Vorteile:**

- Alles, was Sie brauchen, an einem Ort
- Äußerst erfahrene Experten
- Hohe Energieeffizienz
- Optimiert für Kältemittel mit niedrigem Treibhauspotential



## **Neuer MCX-Regler**

Branchenführende Konnektivität, VZH-Verdichterregelungslogik, hohe Systemsicherheit und bessere Reaktionszeit mit dem neuen MCX\*\*B2-Systemregler.

### **Funktionen und Vorteile:**

- Einfachere Inbetriebnahme und Fehlerbehebung
- Integration über GLT
- Erweiterte Anwendungen mit hoher Abwicklungsgeschwindigkeit und größerem Speicher
- Energieeffizienz, Komfort und Flexibilität mit E/A-Verbesserungen



## **VLT® HVAC Drive FC 102**

Erzielen Sie mit diesem einzigartigen Frequenzumrichter, der für Gebäudeautomatisierungssysteme optimiert ist, eine höhere Zuverlässigkeit und niedrigere Gesamtbetriebskosten in Ihren Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage.

### **Funktionen und Vorteile:**

- Energieeffizienz
- Optimale Motorsteuerung
- Benutzerfreundlichkeit

# Optimieren Sie Ihre Energie-Lösungen mithilfe von intelligenter Energie

Die Energiekosten gehören zu den größten Ausgaben im täglichen Betrieb eines Supermarktes. Daher versuchen Einzelhändler zunehmend, die Energieeffizienz ihres Supermarktes zu verbessern.

Langfristig gesehen verfolgen wir bei Danfoss das Ziel, Supermärkte zu realisieren, die keine Energie verbrauchen oder sogar mehr Energie erzeugen, als sie selbst benötigen. Intelligente Energielösungen können herkömmliche Supermärkte in die Supermärkte der Zukunft verwandeln, indem sie die Vorteile erneuerbarer Quellen, der Energiespeicherung und der Arbitrage nutzen.

## Intelligente Energielösungen von Danfoss

Mit den intelligenten Energielösungen von Danfoss zeigen wir einige der spannenden Möglichkeiten auf, die bereits jetzt verfügbar sind und mit denen die Energieeffizienz im Lebensmitteleinzelhandel ständig maximiert werden kann. Solarenergie, Demand Response (netzgebundene Laststeuerung), Laden von Fahrzeugen, elektrische und thermische Speicherung sind lediglich einige der Lösungen, die heutzutage zur Verfügung stehen.



### Funktionen und Vorteile:

- Senkung Ihrer Energiekosten
- Kunden die Möglichkeit bieten, ihr Auto zu laden
- Energieerzeuger werden
- Stärkung Ihres ökologischen Profils

### 4 Kerntechnologien



PV/Solar



Energie-management



Energie-speicherung (Batterien)



E-Mobilität (Laden von Autos)

# Die Zukunft der intelligenten Supermärkte hat begonnen.

## Joint Venture zwischen Danfoss und SMA in Oldenburg

Supermärkte müssen ihren ökologischen Fußabdruck reduzieren und gleichzeitig die Lebensmittelsicherheit verbessern. Mit den Lösungen von Danfoss zur intelligenten Regelung von Kühlung, HVAC, Beleuchtung und Energie hat der Supermarkt Aktiv & Irma in Oldenburg sein Energiemanagement neu ausgerichtet. Das Kühlsystem, das mit natürlichen Kältemitteln betrieben wird, hält die Lebensmittel frisch und liefert dank der Wärmerückgewinnungslösung die nötige Wärme für den Verkaufsraum, während der Gesamtenergieverbrauch anhand von Echtzeit-Einblicken optimiert wird.



Umweltfreundlich und nachhaltig



Überschüssige Energie wird umverteilt



Hypereffiziente Systeme



# Einsatzbereite Lösungen

## für die technische Umsetzung der Supermärkte von morgen

### Alles aus einer Hand

Bei Danfoss erhalten Sie flexible Lösungen für alle Anwendungen im Lebensmitteleinzelhandel.



#### Nachhaltige Kühlung



**Anwendungen:**  
Verflüssigungssätze, Mini-Anlagen, Großanlagen, Solekreislaufsysteme

**Kältemittel:**  
CO<sub>2</sub>, Propan, FKW, HFO



#### Kühlstellenregler



**Anwendungen:**  
Ferngesteuerte Kühlmöbel/Kühlräume, Semi-Plug-in-Kühlmöbel/-Kühlräume, Plug-in-Kühlmöbel/-Kühlräume

**Kältemittel:**  
CO<sub>2</sub>, FKW, Propan

# Danfoss Enterprise Services

Die IoT-Plattform Alsense™ mit Unterstützung von **Microsoft Azure**

## Überwachung und Management



**Einzelne Anlagen**



**Kleine Lebens-  
mittelgeschäfte**



**Supermärkte**



## HVAC-Integration



## Intelligente Energie



Programmierbarer  
Regler



Scrollverdichter



Drehzahleregelter  
Scrollverdichter



Ölfreier Turbocor-  
Verdichter



Wärmetauscher



Wärmerück-  
gewinnung



Elektr.  
Expansionsventil



Leitungs-  
komponenten



PV/Solar



Energie-Management



Energiespeicherung  
(Batterien)



E-Mobilität  
(Laden von Autos)

### Anwendungen:

Lüftungsanlagen, Rooftop-Geräte, Kaltwassersätze, Wärmepumpen, Multi-Pack, Wärmerückgewinnung

### Kältemittel:

CO<sub>2</sub>, FKW, HFO

### Anwendungen:

PV-Systeme, E-Mobilität, Energiespeicherung, Demand Response (netzgebundene Laststeuerung), Spitzenlastkappung, Energiemessung

# Weltweite Schulungen im Bereich CO<sub>2</sub>-Kühlung

## Praxisnahe CO<sub>2</sub>-Schulungen erwarten Sie

Seit ihrer Einführung im Jahr 2016 bietet die mobile CO<sub>2</sub>-Schulungseinheit unseren Kunden und Partnern praxisnahe CO<sub>2</sub>-Schulungen an. Bisher hat die mobile CO<sub>2</sub>-Schulungseinheit 3 Weltreisen unternommen, 4 Kontinente und 15 Länder besucht und mehr als 2000 Personen geschult. Die Mission ist nach wie vor klar: Es geht darum, den Branchenfachleuten sowohl die Technologie als auch das Wissen rund um die CO<sub>2</sub>-Kühltechnik unmittelbar zugänglich zu machen.

Die mobile CO<sub>2</sub>-Schulungseinheit bietet leicht zugängliche, praxisnahe Schulungen für Tausende von Installateuren, Servicetechnikern und Ingenieuren von Seriengeräteherstellern weltweit, die die Vorteile des natürlichen Kältemittels voll ausschöpfen möchten.

## Funktionen und Vorteile:

- Einfaches Boostersystem
- Parallel-Verdichtung
- Parallel-Verdichtung mit Ejektor
- Inbetriebnahme von CO<sub>2</sub>-Anlagen
- Einrichten von Kühlmöbel- und Kühlstellenreglern
- Wartungsverfahren
- Fehlersuche und -behebung



## Lernen mit Danfoss. Jederzeit. Überall

Danfoss Learning bietet Ihnen Zugang zu Online-Kursen, Webinaren, Schulungsprogrammen und Infomaterialien, mit denen Sie Ihr Wissen erweitern, Ihre Fähigkeiten verbessern und Ihre Service- und Installationszeit verkürzen können. Danfoss Learning bietet Hunderte von Schulungen in bis zu 26 Sprachen an, und es kommen ständig neue hinzu.

Melden Sie sich noch heute an, erstellen Sie Ihr kostenloses Danfoss Learning-Konto und legen Sie los. Es geht schnell und einfach und Sie werden bald feststellen, dass sich Ihr Wissenszuwachs bei der täglichen Arbeit bezahlt macht.

## Schließen Sie sich über 45.000 Schulungsteilnehmern an, um

- auf dem neuesten Stand zu bleiben
- die Weiterbildungsanforderungen zu erfüllen
- zu erfahren, wie Installation und Service ablaufen
- neue Fähigkeiten zu erlernen
- Abschlussurkunden zu erhalten

# Danfoss begleitet Sie. **Auf Ihrem gesamten Weg**

Der Lebensmitteleinzelhandel ist anspruchsvoller denn je. Neue Anforderungen der Verbraucher, neue Technologien und Wettbewerber sowie niedrige Gewinnmargen und regulatorische Unsicherheiten sind nur einige der zentralen Themen, mit denen Sie konfrontiert werden. Doch wir können Ihnen helfen, Herausforderungen in Chancen zu verwandeln.

Mit mehr als 50.000 Anlagen im Lebensmitteleinzelhandel auf der ganzen Welt bietet Ihnen Danfoss als engagierter Partner und Anwendungsexperte für die Optimierung Ihres Geschäfts alles aus einer Hand. Wir tragen dazu bei, den gesamten Prozess rund um die Optimierung Ihrer Geschäfte zu vereinfachen, um Ihr Unternehmen effizienter und profitabler zu machen, indem wir die Komplexität reduzieren und die Vorhersehbarkeit steigern.

Dieser Prozess wird durch den Danfoss Smart Store ermöglicht – unsere Komplettlösung, in deren Rahmen wir damit beginnen, das Potential Ihrer Geschäfte zu verstehen, um sicherzustellen, dass jedes Ziel vor, während und lange nach der Implementierung erreicht wird.



## Danfoss **Smart Store**

Eine Komplettlösung zur Maximierung der Effizienz von Geschäften



Marktdiagnose



Optimierungspotenzial



Mitwirkung am Aktionsplan



Implementierung



Intelligente Datenüberwachung



Inbetriebnahme und Betrieb



Kontinuierliche Leistungsanalyse

# Entdecken Sie die **Möglichkeiten** mit den Danfoss **Smart Store** Lösungen

Danfoss Smart Store ist der Supermarkt der Zukunft. Wir haben es uns zur Aufgabe gemacht, die 5 Kernbereiche des Betriebs von Einrichtungen im Lebensmitteleinzelhandel kontinuierlich zu verbessern. Und durch die Verbindung dieser Bereiche können wir die Synergien nutzen und Effizienz und Lebensmittelsicherheit noch weiter verbessern.



Erfahren Sie mehr auf  
[smartstore.danfoss.de](https://smartstore.danfoss.de)

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.