



Integrierte  
Lösungen  
für den  
Einzelhandel



## Wir bieten umfassende Lösungen für alle Einzelhandelsanwendungen

### Integrierte Technologien für kommerzielle Anwendungen

Bei uns stehen die Dienstleistungen rund um integrierte Business-to-Business-Lösungen im Mittelpunkt. Dank unseren Erfahrungen mit Prozessen, Technologien und komplexen Geschäftsmodellen können wir zur effektiven Senkung Ihrer Kosten effiziente, benutzerfreundliche und zuverlässige Systeme anbieten, denen Sie voll und ganz vertrauen können.

Unsere Produkte lassen sich über Standardprotokolle auch mit Systemen anderer Anbieter kombinieren, um eine optimale Integration zu erleichtern. Als weiteren Vorteil schätzen unsere Kunden die Unterstützung bei Systemintegrationsprojekten durch unsere vielfältigen Services und Lösungen.

Als familiengeführtes Unternehmen stehen uns die nötigen finanziellen, logistischen und technischen Ressourcen zur Verfügung, um komplexe und breit gefächerte Projekte auf nationaler Ebene budget- und termingerecht umzusetzen.

Auf der Basis solider Service- und Technikressourcen können die erfahrenen Systemintegratoren von Panasonic umfassende Lösungen für unsere Endkunden entwickeln.

Wir können die Verantwortung für das Gesamtprojekt von der Planung bis zur Fertigstellung übernehmen, z. B. Entwurf der Systemarchitektur, Konfiguration und Inbetriebnahme des Systems, Projektmanagement, Installation, Einbindung von Dienstleistern, sodass unsere Kunden während der gesamten Projektdauer nur einen Ansprechpartner haben.

# Panasonic – Ihr Technologiepartner mit inspirierender Produktpalette



## Kommunikation mit den Mitarbeitern an jedem Ort zu jeder Zeit

Für mobile Mitarbeiter ist eine direkte Verbindung zu Kollegen und Informationsquellen von entscheidender Bedeutung. Mit unseren umfassenden Kommunikationslösungen und drahtlosen Telefonanlagen bleiben Ihre Mitarbeiter im Innen- und Außendienst stets in engem Kontakt zueinander.



## Mehr Sicherheit und bessere Schadensverhütung

Die umfassenden Sicherheitslösungen von Panasonic zur Schadensverhütung sorgen mit moderner Technik, innovativen Funktionen und zahlreichen Sicherheitsanwendungen für erhöhten Schutz vor Diebstahl und insgesamt mehr Sicherheit. Dazu gehören unter anderem Netzwerkkameras mit modernster Gesichtserkennung und 360-Grad-Rundumsicht, hochleistungsfähige Full-HD-Netzwerkvideorekorder und Netzwerk-Encoder/ -Decoder.



## Direktere Übermittlung von Werbebotschaften

Die Großformat-LCD-Displays von Panasonic inklusive LED-Hintergrundbeleuchtung bieten kompromisslose Bildqualität, hervorragende Helligkeit und eine außergewöhnliche Schärfe. Genau das richtige Medium für eine faszinierende Darstellung von Bild- und Informationsmaterial im Einzelhandel. Aktualisierungen oder Änderungen von Werbeaktionen und Produktinformationen sind jederzeit und sofort möglich, sodass Werbebotschaften schneller denn je die Zielkunden erreichen.

## Optimierung der Verkaufsflächengestaltung

Mit den zahlreichen visuellen Analyselösungen von Panasonic, einschließlich Wärmebildaufzeichnung, kann die Effektivität der Verkaufsflächengestaltung überprüft werden: Die Analyse der Kundenströme, Verweilzeiten, Engpässe, Kundenmagnete, wenig besuchten Bereiche und Kundendaten eröffnet völlig neue Optimierungsmöglichkeiten.

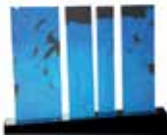


## Intensiveres Käuferlebnis der Kunden

Die interaktiven Displays von Panasonic sorgen mit hervorragender Bildschärfe und Farbwiedergabe für eine lebendige und zielgerichtete Produktpräsentation, die den Besuch im Geschäft für die Kunden zu einem intensiven Erlebnis macht und deren Produktbindung deutlich stärkt.

## Schnelle, korrekte Kassenafläufe

Die robusten EPOS-Kassensysteme von Panasonic sind langlebig, ausfallsicher und nahezu wartungsfrei. Außerdem können sie kombiniert mit Digital-Signage-Displays und Schadensverhütungsprodukten in eine umfassende Einzelhandelslösung eingebunden werden.



## Einladung der Kunden zum Betreten des Geschäfts

Werbung und Aktionsinformationen lassen sich heute mit moderner Technik auf Glasflächen außerhalb und innerhalb des Verkaufsraums projizieren. Diese völlig neue Erlebniswelt erweckt und fesselt das Interesse der Laufkundschaft und animiert sie zum Betreten des Geschäfts.

## Bestandsverwaltung mit Echtzeit-Aktualisierung

Durch Anbindung der robusten Toughpad-Tablets an Business Intelligence Video Systems (BIVS) können die Lagerbestände und Verkaufszahlen in Echtzeit überwacht und an die Fertigung weitergegeben werden.



## Cameranager (cloud-basierte Videoüberwachung)

Mit dem Cameranager von Panasonic können Fuhrpark, Firmengelände oder Geschäftsräume rund um die Uhr und von überall überwacht werden. Die Remote-Sicherheitslösung ermöglicht den Zugriff auf die Echtzeit-Überwachung bequem mittels PC, Laptop, Tablet oder Smartphone.

## Schutz von Kunden und Geschäftseigentum

Zum Schutz der Kunden, Mitarbeiter, Geschäftsräume und Waren hat Panasonic speziell für den Einzelhandel eine Reihe von Brandschutzlösungen entwickelt. Durch programmierbare Funktionen, intelligente Regelungsalgorithmen und die Möglichkeit zur Überwachung mehrerer Bereiche wird in jeder Einzelhandelsumgebung eine frühzeitige und zuverlässige Brandentdeckung und -vermeidung erreicht. Dank spezieller Sicherheitssoftware ist sogar eine Fernüberwachung möglich.



## Bessere Kundenbetreuung

Mit den Kassensystemen und den robusten Toughpad-Tablets hat Panasonic innovative Produkte in modernem, kompaktem Design speziell für den Einzelhandel entwickelt, um die Abläufe von Kassen-, Vertriebs- und Fertigungsmitarbeitern effizienter zu machen.

## Gasbetriebene Systeme



ECO G

## Strombetriebene Systeme



ECOi 2- und 3-Leiter-Systeme



Mini-ECOi



PACi



Aquarea

## Heiz- und Kühlsysteme

Panasonic bietet zuverlässige, energieeffiziente und hochwertige Heiz- und Kühlsysteme in attraktivem Design an, die speziell für den Bedarf des Einzelhandels ausgelegt sind. Die Heiz- und Kühlsysteme von Panasonic sorgen für ein angenehmes Raumklima in den Verkaufsräumen, sind mit modernsten Energiespartechnologien ausgestattet, arbeiten leise und effizient, benötigen nur geringe Stellflächen, sind formschön und lassen sich leicht installieren und warten.

## Hybride Lösungen für mehr Flexibilität

Die hybride Lösung von Panasonic mit Gas und Strom als Energiequelle vereint ein hohes Energiepotenzial mit größtmöglicher Flexibilität. Diese Lösung ermöglicht den Anschluss an Direktverdampfungssysteme, Kaltwassersysteme und Lüftungssysteme wie RLTA-Anlagen.

# Smart-Cloud-System zur Überwachung aller Filialen



## Steuern Sie Ihre Anlage rund um die Uhr von wo immer Sie möchten

Es spielt keine Rolle, wie viele Filialen Sie haben und wo sie sich befinden. Es spielt auch keine Rolle, wo Sie sich gerade aufhalten. Mit dem neuen cloudbasierten Überwachungs- und Steuerungssystem von Panasonic haben Sie mittels Smartphone oder Computer immer die volle Kontrolle über all Ihre Anlagen. Mit nur einem Klick können Sie in Echtzeit den Status aller Geräte an unterschiedlichen Standorten abrufen und so Ausfälle vermeiden und Ihre Kosten optimieren.

## Maximale Kontrolle und Energieeinsparung mit dem Smart-Cloud-System von Panasonic!

- Energiekosteneinsparung durch Temperaturüberwachung und -optimierung in allen Filialen
- Senkung der Wartungskosten durch Überwachung der Betriebszeiten und Planung vorbeugender Wartungsarbeiten
- Kurze Reaktionszeiten bei Störfällen durch Störmeldungsanzeige in Echtzeit
- Überwachung des Energieverbrauchs und der Betriebszeiten von allen Geräten
- Unmittelbare Vergleichbarkeit der Filialen zum Aufstellen eines Maßnahmenplans
- Störmeldungsanzeige
- Zwei Verbindungsmöglichkeiten:
  - über die Internetverbindung der Filiale
  - über ein 3G-UMTS-Modul; in diesem Fall ist keine bestehende Internetverbindung erforderlich, sondern nur eine SIM-Karte mit entsprechendem, kundenseitig abgeschlossenem Vertrag.

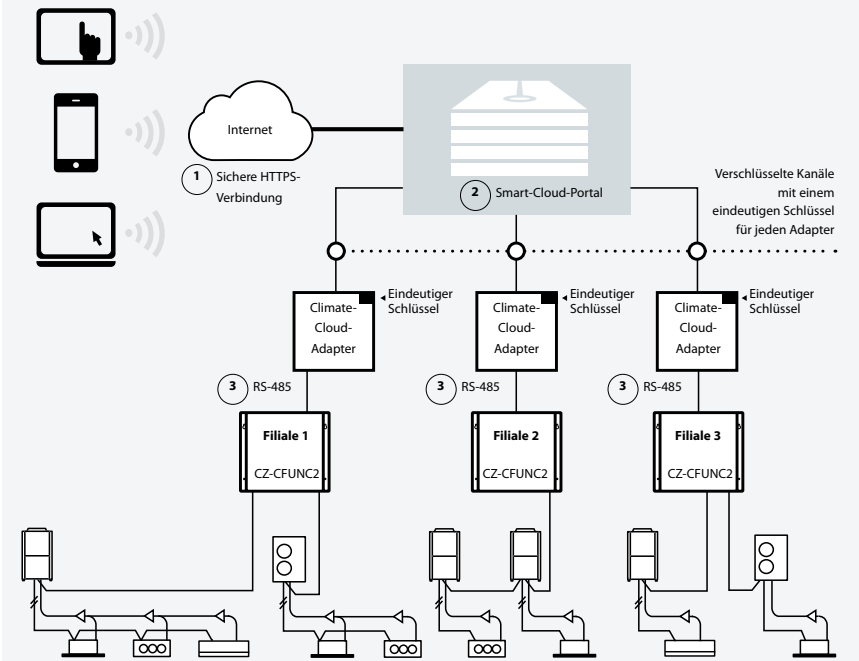
## Sicherheit

Panasonic nutzt sowohl physische als auch softwarebasierte Sicherheitsmechanismen, z. B. einen hohen Verschlüsselungsgrad, zum Schutz Ihrer Daten auf Servern mit Standorten in Deutschland.

## Bedarfsgerecht skalierbare Lösung

Das Panasonic Smart-Cloud-System ist eine skalierbare Lösung, die exakt für den Bedarf Ihrer Filialen, Niederlassungen und Partnerunternehmen angepasst werden kann.

## Vorzüge des Panasonic Smart-Cloud-Systems – für Ihr Unternehmen ebenso wie für Ihre Partnerunternehmen



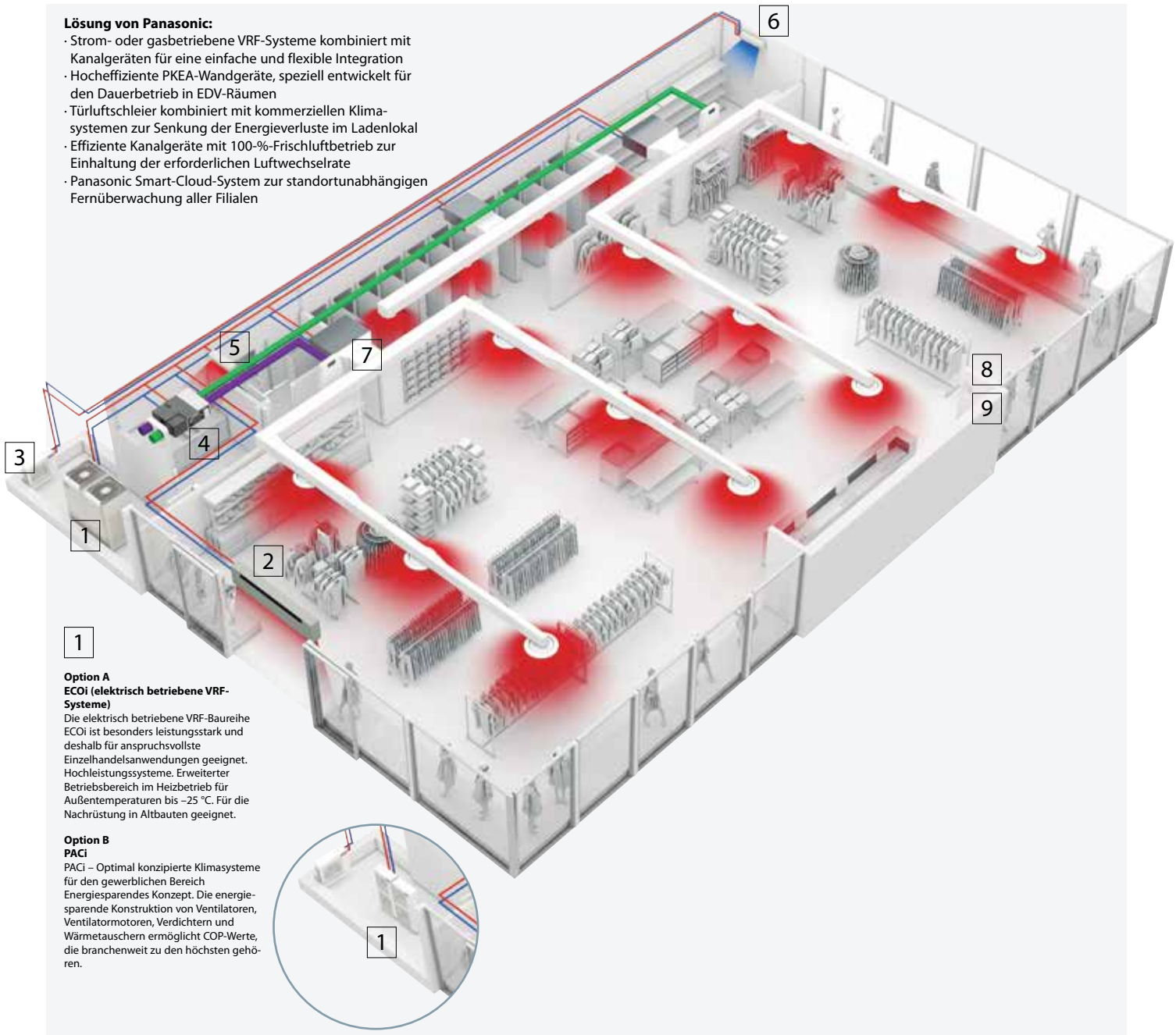
**1** Sichere Verbindung zwischen Portal und Adaptern (Verschlüsselung). **2** Portal als einziger Zugriffspunkt für Ladenbetreiber, Mitarbeiter, Franchisenehmer und Gebäudemanagementfirmen. **3** Einfache Integration in Bestandssysteme über das RS-485-Protokoll



# Anwendungsbeispiele: Einzelhandelsgeschäft mit 1.000/2.000 m<sup>2</sup>

## Lösung von Panasonic:

- Strom- oder gasbetriebene VRF-Systeme kombiniert mit Kanalgeräten für eine einfache und flexible Integration
- Hocheffiziente PKEA-Wandgeräte, speziell entwickelt für den Dauerbetrieb in EDV-Räumen
- Türluftschleier kombiniert mit kommerziellen Klimasystemen zur Senkung der Energieverluste im Ladenlokal
- Effiziente Kanalgeräte mit 100%-Frischluftbetrieb zur Einhaltung der erforderlichen Luftwechselrate
- Panasonic Smart-Cloud-System zur standortunabhängigen Fernüberwachung aller Filialen

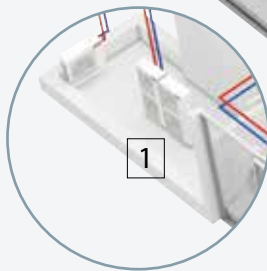


### Option A ECOi (elektrisch betriebene VRF-Systeme)

Die elektrisch betriebene VRF-Baureihe ECOi ist besonders leistungsstark und deshalb für anspruchsvollste Einzelhandelsanwendungen geeignet. Hochleistungssysteme. Erweiterter Betriebsbereich im Heizbetrieb für Außentemperaturen bis -25 °C. Für die Nachrüstung in Altbauten geeignet.

### Option B PACi

PACi – Optimal konzipierte Klimasysteme für den gewerblichen Bereich. Energiesparendes Konzept. Die energiesparende Konstruktion von Ventilatoren, Ventilatormotoren, Verdichtern und Wärmetauschern ermöglicht COP-Werte, die branchenweit zu den höchsten gehören.



### Türluftschleier mit Direktverdampfung

Die Türluftschleier von Panasonic arbeiten besonders leise und effizient.

- 4 Türluftschleierbreiten je nach Bedarf des Kunden
- Jetflow-Ausblasdüse für eine optimierte Luftstromführung und -geschwindigkeit
- Hocheffizienter DC-Ventilatormotor



### PKEA-Wandgeräte für EDV-Räume

Ganzjähriger Kühlbetrieb mit hoher Effizienz bei Außentemperaturen bis -15 °. Ausgelegt für Dauerbetrieb. Maximale Zuverlässigkeit durch optionales Zubehör für Redundanzschaltung von je zwei Geräten.



### Lüftungseinheiten mit Wärmerückgewinnung und Direktverdampfung

Außenluft-Bypass mit automatisch gesteuertem Klappenstellmotor zur Nutzung der freien Kühlung, sofern die Außentemperaturen dies zulassen. Bioxigen®-Luftreinigungssystem wird bei Ventilatorbetrieb aktiviert und sorgt mit einer effizienten antibakteriellen Luftaufbereitung für saubere, gesunde Zuluft.



### Wandgeräte MK2/MK1

Das Wandgerät MK2/MK1 hat eine formschöne Frontblende, die nicht nur gut aussieht, sondern auch leicht zu reinigen ist. Das Gerät ist besonders klein, leicht und leise und daher ideal für Kleinbüros und andere gewerbliche Anwendungen geeignet.



### Kanalgeräte für den Einzelhandel

Besonders leise Kanalgeräte für optimale Zuluftversorgung im Einzelhandel. Geräte ab 1,5 kW Leistung für eine präzise Temperaturregelung selbst in kleinen Räumen. Zwei verschiedene Modelle: superflache Kanalgeräte (MM) mit einer Höhe von nur 200 mm oder Kanalgeräte (ME) mit hoher statischer Pressung und Frischluffunktion (bis 100 %).



### Bedarfsgerechte Steuerung

Es steht eine Vielzahl von Bedieneinheiten zur Verfügung, von der einfachen lokalen Kabelfernbedienung bis zu umfassenden Regelungssystemen mit web-basierter Zugriff: Touch-Screen, Web-Interface, Energieverbrauchsanzeige, Bedienung per Smartphone ... alles ist möglich.



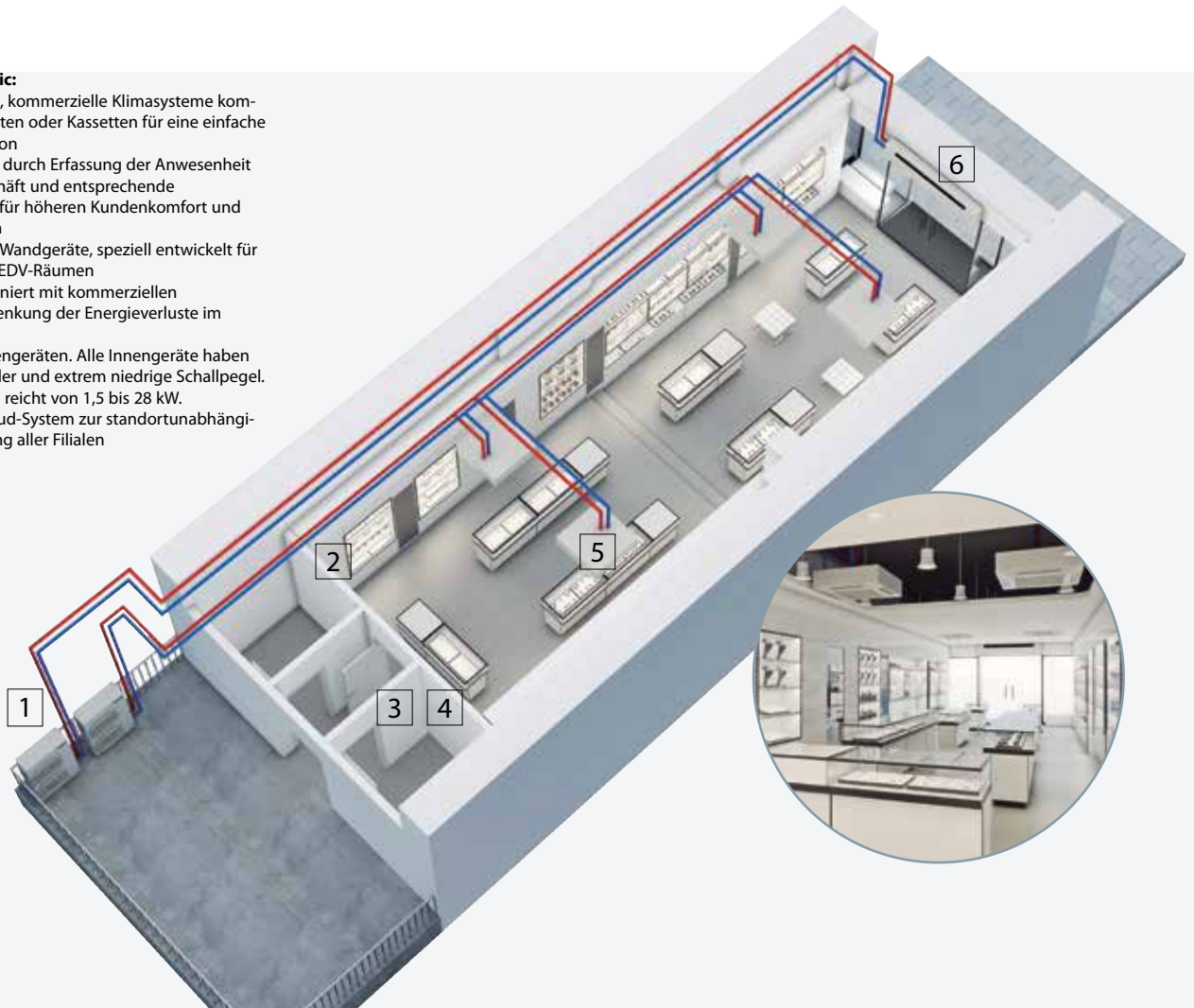
### Kompatibilität mit vielen Kommunikationsprotokollen

Diese große Flexibilität bei der Einbindung Ihrer Klimasysteme in KNX-, EnOcean-, Modbus-, LonWorks- und BACnet-Systeme ermöglicht eine bidirektionale Überwachung und Steuerung sämtlicher Funktionsparameter. Umfassende Lösungen für die lokale oder externe bidirektionale Steuerung des Gesamtsystems.

# Anwendungsbeispiele: Einzelhandelsgeschäft mit 70/200 m<sup>2</sup>

## Lösung von Panasonic:

- Elektrisch betriebene, kommerzielle Klimasysteme kombiniert mit Kanalgeräten oder Kassetten für eine einfache und flexible Integration
- Econavi-Sensor sorgt durch Erfassung der Anwesenheit von Kunden im Geschäft und entsprechende Leistungsanpassung für höheren Kundenkomfort und Energieeinsparungen
- Hocheffiziente PKEA-Wandgeräte, speziell entwickelt für den Dauerbetrieb in EDV-Räumen
- Türluftschleier kombiniert mit kommerziellen Klimasystemen zur Senkung der Energieverluste im Ladenlokal
- Breite Palette an Innengeräten. Alle Innengeräte haben Zulufttemperaturfühler und extrem niedrige Schallpegel. Der Leistungsbereich reicht von 1,5 bis 28 kW.
- Panasonic Smart-Cloud-System zur standortunabhängigen Fernüberwachung aller Filialen



1

### Option A PACi

PACi – Optimal konzipierte Klimasysteme für den gewerblichen Bereich. Energiesparendes Konzept. Die energiesparende Konstruktion von Ventilatoren, Ventilatormotoren, Verdichtern und Wärmetauschern ermöglicht COP-Werte, die branchenweit zu den höchsten gehören.

### Option B ECOi (elektrisch betriebene VRF-Systeme)

Die elektrisch betriebene VRF-Baureihe ECOi ist besonders leistungsstark und deshalb für anspruchsvollste Einzelhandelsanwendungen geeignet. Hochleistungssysteme. Erweiterter Betriebsbereich im Heizbetrieb für Außentemperaturen bis -25 °C. Für die Nachrüstung in Altbauten geeignet.

2



### Econavi-Sensor

Erhöhter Komfort, größere Einsparungen und bessere Energieeffizienz. Der völlig neu entwickelte Econavi-Sensor erfasst die Anwesenheit von Personen im Raum und passt die Leistung der Klimageräte automatisch an, um den Komfort zu verbessern und die Energieeinsparungen zu maximieren.

\* Nur in Kombination mit der Design-Kabel-Fernbedienung CZ-RTC3.

3



### Kompatibilität mit vielen Kommunikationsprotokollen

Diese große Flexibilität bei der Einbindung Ihrer Klimasysteme in KNX-, EnOcean-, Modbus-, LonWorks- und BACnet-Systeme ermöglicht eine bidirektionale Überwachung und Steuerung sämtlicher Funktionsparameter. Umfassende Lösungen für die lokale oder externe bidirektionale Steuerung des Gesamtsystems.

4



### Bedarfsgerechte Steuerung

Es steht eine Vielzahl von Bedieneinheiten zur Verfügung, von der einfachen lokalen Kabelfernbedienung bis zu umfassenden Regelsystemen mit webbasiertem Zugriff: Touch-Screen, Web-Interface, Energieverbrauchsanzeige, Bedienung per Smartphone ... alles ist möglich.

5



### Vierwege-Kassetten (90x90) mit 360°-Luftverteilung

Gleichmäßigere Luftverteilung für mehr Komfort. Die von Panasonic entwickelte Form der Kassette sorgt mit einer gleichmäßigeren Luftverteilung für ein angenehmeres Raumklima. Hauptmerkmale der neu entwickelten Luftauslässe sind der große Ausblaswinkel und die in der Mitte etwas breiteren Luftlenklamellen.

6



### Türluftschleier mit Direktverdampfung

Die Türluftschleier von Panasonic arbeiten besonders leise und effizient. 4 Türluftschleierbreiten je nach Bedarf des Kunden. Jetflow-Ausblasdüse für eine optimierte Luftstromführung und -geschwindigkeit. Hocheffizienter DC-Ventilatormotor.

7



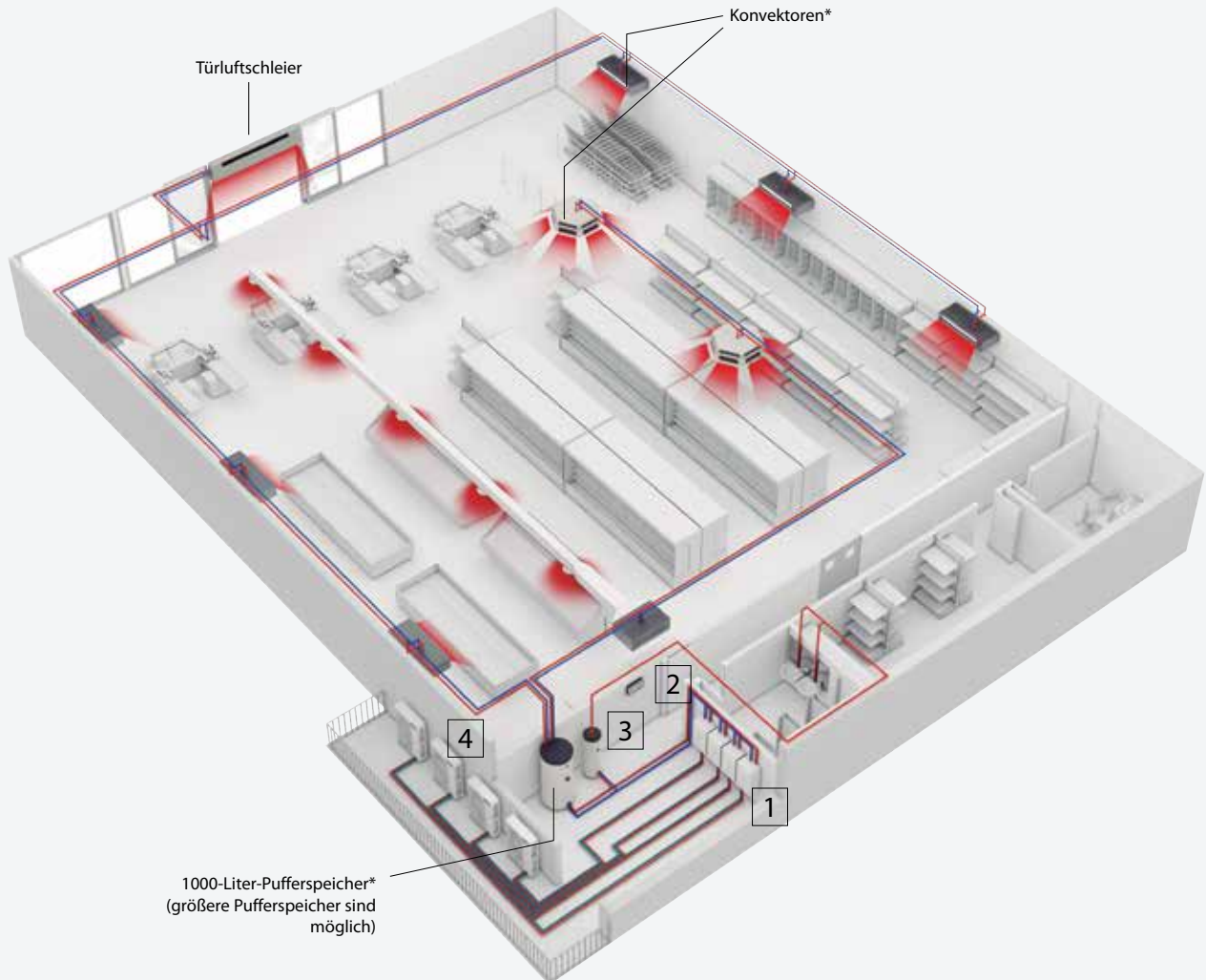
### Kanalgeräte für den Einzelhandel

Besonders leise Kanalgeräte für optimale Zuluftversorgung im Einzelhandel. Geräte ab 1,5 kW Leistung für eine präzise Temperaturregelung selbst in kleinen Räumen. Zwei verschiedene Modelle: superflache Kanalgeräte (MM) mit einer Höhe von nur 200 mm oder Kanalgeräte (ME) mit hoher statischer Pressung und Frischluftfunktion (bis 100 %).

# Anwendungsbeispiele: Einzelhandelsgeschäft mit 500/2.000 m<sup>2</sup>

## Lösung von Panasonic:

- Effiziente Aquarea Luft/Wasser-Wärmepumpen zum Heizen und Kühlen mit einem Brauchwasserkreislauf (mit Ventilator-konvektoren oder Konvektoren)
- Effiziente Teillastregelung in den Übergangsjahreszeiten sowie Kaskadenregelung mit dem Wärmepumpenmanager (HPM)
- Hocheffiziente PKEA-Wandgeräte, speziell entwickelt für den Dauerbetrieb in EDV-Räumen



\* bauseits

## Supermarkt mit Aquarea

Dank der Möglichkeit, Anzahl und Größe der Wärmepumpen flexibel miteinander zu kombinieren, können die Aquarea-Systeme präzise auf die Anforderungen der jeweiligen Anwendung abgestimmt werden. Im Vergleich zu herkömmlichen Heizsystemen ist diese moderne Technologie sehr viel umweltfreundlicher, da sie in den meisten Fällen eine deutliche Senkung des Energieverbrauchs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen ermöglicht. Die Betriebskosten von Wärmepumpen sind gegenüber Heizsystemen mit fossilen Brennstoffen deutlich niedriger.

- Einfache Integration in Bestandssysteme
- Ventilator-konvektoren
- Fußbodenheizung
- Vierwege- und Zweiwege-Konvektoren
- Warmwasserspeicher
- Hohe Energieeffizienz
- Hervorragende Teillastregelung
- Kaskadenregelung für höhere Leistungen
- Hohe Zuverlässigkeit des Gesamtsystems



**1 Hydromodule für Aquarea-Splitwärmepumpen**  
Neue Ausstattung des Hydromoduls. Das neue Hydromodul verfügt über eine 7-stufige Hocheffizienzpumpe, ein 10-l-Ausdehnungsgefäß und einen E-Heizstab, dessen maximale Leistung über die Bedientafel einstellbar ist (3/6/9 kW).



**2 4 Wärmepumpen in Kaskade, gesteuert durch HPMS\***  
Aquarea Wärmepumpenmanager – die Zukunft der Wärmepumpenregelung. Mit diesem vielseitigen Regler für Heizungs- und Warmwasseranwendungen wurde eine neue Generation intelligenter Regelsysteme für energieeffizientes Heizen entwickelt.



**3 Hocheffiziente Warmwasserspeicher**  
Hochleistungs-Warmwasserspeicher mit großer Wärmetauscheroberfläche und guter Dämmung minimieren den Energieverlust.



**4 Kombination aus 4 Aquarea T-CAP-Wärmepumpen**  
Mit einer energieeffizienten Wärmepumpe von Panasonic können Sie den Energieverbrauch Ihres Unternehmens erheblich senken. Die neuesten Verbesserungen in der Luft/Wasser-Wärmepumpentechnologie ermöglichen optimale Lösungen – insbesondere auch für kommerzielle Anwendungen.

## 8 Gründe machen uns zum optimalen Partner des Einzelhandels



1

### **Umfassende Lösung mit hybrider Energiequelle**

Kaut bietet die breiteste Palette von Heiz-, Kühl-, Brauchwasser- und Lüftungssystemen, sogar als hybride Lösung mit Gas und Strom als Energiequelle. Deshalb finden wir für wirklich jedes Projekt eine optimale Lösung. Unabhängig von der Größe des Geschäfts finden wir die Lösung mit der größtmöglichen Rentabilität für den Kunden.

2

### **Flexibilität und Anpassung**

Der modulare Aufbau und die Flexibilität unserer Systeme ermöglichen auf einfache Weise Anpassungen an besondere technische oder architektonische Einschränkungen. Ob für kleine oder große Läden, für Neubau- oder Sanierungsprojekte – Kaut findet stets die optimal passende Lösung. Kompakte Wärmerückgewinnungsboxen ohne eigenen Stromanschluss (Versorgung über das Innengerät) ermöglichen das gleichzeitige Heizen und Kühlen mit einem Außengerät. Sie sind kleiner, leiser und effizienter denn je, was auch für niedrigere Installations- und Wartungskosten sorgt.

3

### **Umweltfreundliche Technik für den Einzelhandel: geringster CO<sub>2</sub>-Ausstoß**

Energieeinsparungen das ganze Jahr über. Die Energieeffizienz im Teillastbetrieb ist mit Abstand der wichtigste Faktor zur Senkung der realen Betriebskosten über das gesamte Jahr. Bei Panasonic haben Sie die Wahl zwischen strom- und gasbetriebenen Geräten. So können Sie gleichzeitig Energie sparen und die CO<sub>2</sub>-Emissionen senken.





#### 4 Komfort und maximale Zufriedenheit

Die Kundenzufriedenheit hängt wesentlich von zwei Faktoren ab: Komfort und Schallpegel. Unsere umfassende Erfahrung mit Heiz- und Kühlsystemen ist der Garant für niedrigere Schallpegel und hohe Kundenzufriedenheit. Darauf ist Verlass!

- Niedrigere Schallpegel: Die Konstruktion der Innen- und Außengeräte wurde im Hinblick auf äußerst niedrige Schallpegel optimiert. Darüber hinaus bietet Panasonic die Möglichkeit, das Expansionsventil in max. 15 m Entfernung vom Innengerät zu installieren, wodurch die Schallpegel noch weiter sinken.
- Benutzerfreundliche, intuitive Bedienung: Mit nur einer Bedieneinheit kann das gesamte System – Beleuchtung, Türluftschleier, Klimageräte usw. – gesteuert werden.

#### 5 Erweiterung des Systems

Dank des modularen Aufbaus der Systeme ist eine spätere Erweiterung problemlos möglich. Beim Einbinden eines zusätzlichen Klimasystems mit der erforderlichen Leistung ist der Aufstellungsort flexibel wählbar. Die Möglichkeit zum Einbau von Absperrventilen ist zweifellos einer der größten Vorteile bei Panasonic Systemen. Wenn eine spätere Erweiterung des Systems geplant ist, kann die Anlage bereits heute für den zukünftigen Bedarf ausreichend groß dimensioniert werden.

#### 6 Panasonic bietet seit Jahren die Geräte mit der höchsten Energieeffizienz am Markt an

Höchste Energieeffizienz bei Teillastbedingungen: Viele andere Hersteller geben für den Teillastbereich unter 50 % gar keine Leistungswerte mehr an. Die Geräte von Panasonic erreichen bei 30 % Teillast jedoch einen extrem hohen Wirkungsgrad.

Last (%)	110 %	100 %	60 %	50 %	40 %	30 %
Andere Hersteller	3,52	3,38	3,45	3,50		
ECOi 6N 32HP (COP-Grundeinstellung)	3,38	3,41	4,41	4,69	4,85	4,93
ECOi 6N 32HP (HI-COP-Modus)	3,91	3,94	5,14	5,54	6,03	6,51

Bedingungen: 0 °C (TK) Außentemperatur, 20 °C (TK) Raumtemperatur

#### 7 Hohe Servicequalität

- Ersatzteillieferungen innerhalb von 24 Stunden
- Hotline zur Klärung technischer Anfragen
- 5 Jahre Verdichtergarantie

Unsere Mitarbeiter für Kundenbetreuung und Systemauslegung unterstützen Sie auch gerne bei der optimalen Produktauswahl und -auslegung für Ihre Sanierungs- oder Erweiterungspläne.

#### 8 Weitere Vorzüge

- Wartungsfunktion: Keine Betriebsunterbrechung bei Wartungsarbeiten. Wenn die Stromversorgung eines eingeschalteten Innengeräts unterbrochen wird, z. B. bei Wartungsarbeiten (oder einem Stromausfall), wird normalerweise Störmeldung „E06“ ausgelöst und die gesamte Anlage ausgeschaltet. Um eine Betriebsunterbrechung bei Wartungsarbeiten zu vermeiden, kann bei der Inbetriebnahme eingestellt werden, bis zu welcher Anzahl von stromlosen Innengeräten der Anlagenbetrieb fortgesetzt werden soll.
- Automatischer Notbetrieb bei Störungen zur Fortsetzung von Heiz- und Kühlbetrieb. In Abhängigkeit von der Art einer Störung kann das System selbst bei Störung eines Verdichters, Ventilatormotors oder Temperaturfühlers in Betrieb bleiben. Bei mehreren Außengerätmodulen in einem Kältekreis wird das jeweilige Außengerätmodul deaktiviert, bei Systemen mit nur einem Außengerät können bei Ausfall eines Verdichters die übrigen Verdichter den Betrieb weiterführen.

## Dekoration trifft Innovation: Barrierefreies Einkaufen mit Komfort



Eingangsbereiche von Verkaufsläden können sehr unterschiedlich konzipiert sein. Je nach Einrichtung, Zielgruppe oder Philosophie sind die Türen ständig geöffnet, öffnen mittels Bewegungsmelder oder haben einen Zwischenbereich mit Doppeltüren. Meist sind an diesen Orten Türluftschleieranlagen installiert, um den Außen- und Innenbereich voneinander zu trennen. Denn genau dort treffen verschiedene thermische Verhältnisse mit unterschiedlicher Dichte aufeinander. Entsprechend der physikalischen Gesetze entflieht die warme Raumluft, die eine geringere Dichte hat, aus dem Gebäudeinneren über den oberen Teil der Tür nach außen. Gleichzeitig fällt die kalte Luft, mit höherer Dichte, in diesem Bereich nach unten und erzeugt dadurch eine kalte Luftzone in Fußbodennähe, die über die Türschwelle in den Verkaufsraum drängt. Durch ungünstige Windverhältnisse wird dieser Effekt noch verstärkt, so dass ein regelrechtes Unbehaglichkeitsgefühl im Eingangsbereich entsteht. Abhilfe schafft ein Türluftschleiersystem. Über einen optimal ausgelegten Luftstrom in Verbindung mit ausreichender Temperatur bis zum Boden erzeugt er eine unsichtbare Wand, die den Außen- und Innenbereich voneinander trennt.

### Aufgabenstellung

Die Klimatisierung einer Depo-Filiale in Heinsberg ist in der Vergangenheit über ein Lüftungsgerät mit einer Zu- und Abluft abgedeckt worden, die Beheizung erfolgte über ein klassisches PWW-Register. Über die Verkaufsregale gelangte die Zuluft in das Ladenlokal. Damit dies so zugfrei wie möglich geschah, wurden die Regale von der hinteren Seite mit Frischluft durchströmt, was der Funktion eines Quellauslasses ähnelt. Durch die meist länglichen, tunnelartigen Verkaufsflächen der Filialen ergab sich jedoch ein

hoher Temperaturunterschied zwischen dem vorderen Eingangsbereich und den hinteren Verkaufsflächen. Gerade in den Übergangs- und Winterzeiten staute sich die Wärme im hinteren Teil bedingt durch die Beleuchtung und den Personenverkehr, während im vorderen Bereich ein Heizbedarf bestand. Dieser gleichzeitige Kühl- und Heizfall erforderte ein neues Klimatisierungskonzept.

Vor dieser Herausforderung stand die Gries Deco Company, als sie sich für die Modernisierung der Filialen ihrer Marke „Depot“ entschied. Insgesamt erstreckt sich das Netz von derzeit 300 Filialen über Deutschland, Österreich und die Schweiz. Mittlerweile sind in fast allen größeren Städten Deutschlands eigenständige Filialen zu finden. Sinngemäß setzte sich der Fachplaner für Depot aus Düsseldorf mit dem Key Account der Klimaspezialisten von der Alfred Kaut GmbH aus Wuppertal sowie den Türluftschleierspezialisten von Tekadoor GmbH aus Langenfeld zusammen, um eine Lösung zu finden. Und die war schnell gefunden: In Absprache mit der Bauabteilung von Depot wurde das Ursprungskonzept komplett energetisch optimiert.

### Türluftschleier kombiniert mit Wärmepumpentechnik

Für Depot wurden direktverdampfende Tekadoor-Türluftschleier gewählt, im Eingangsbereich drei deckenbündige Türluftschleier installiert. Die beiden äußeren Geräte werden jeweils über ein Panasonic Pac-i Außengerät betrieben, der mittlere Türluftschleier ist direkt an ein Eco-i 3-Wege VRF-System mit Wärmerückgewinnungsfunktion angeschlossen, mit dem die gesamte Ladenfläche klimatisiert wird. Die erforderliche Technik für die Regelung und Kommunikation mit den Panasonic-Systemen wird



direkt von Tekadoor bei der Produktion integriert, so dass vor Ort nur noch die Spannungsversorgung, die P-Link Busverbindung und der kältetechnische Anschluss erfolgen muss. Da die Verkaufsfläche ohnehin über ein Eco-3-Wege System klimatisiert ist, wurde der mittlere Türluftschleier in das Wärmerückgewinnungs-System eingebunden. Dies hat folgenden Hintergrund: In den Übergangszeiten ist der Eingangsbereich auf Wunsch des Betreibers über die komplette Breite geöffnet. Zu dieser Zeit sind alle Luftschleier durchgehend in Betrieb. Da die Temperaturdifferenz zwischen dem Innen- und Außenbereich nicht so hoch ist, laufen alle Geräte parallel über die gesamte Türbreite. Über die Wärmepumpen wird der erforderliche Leistungsbedarf zur Verfügung gestellt.

Bedingt durch die Inverter-Technik, moduliert der Verdichter in der Außeneinheit seine Leistung und passt sie dem tatsächlichen Bedarf an. Im Winter kann der Eingang über Glaselemente verschlossen werden, so dass nur das mittlere Gerät den Eingangsbereich abdeckt und die beiden äußeren Geräte nur nach Anforderung einschalten. Durch den gleichzeitigen Kühl- und Heizbedarf kann die aufgenommene Wärme aus dem hinteren Teil über das 3-Wege System direkt in den Türluftschleier verschoben werden. Verschoben bedeutet, dass sobald innerhalb der Räumlichkeiten beide Betriebsmodi angefordert werden, wird die vom Kältemittel aufgenommene Wärme im Kühlbetrieb über das Rohrleitungssystem an eine andere aktive Inneneinheit im Heizbetrieb weitergeleitet. In diesem Fall zu den vorderen Inneneinheiten und dem Türluftschleier. Genau diese Wärmeverschiebung sichert die hohe Effizienz des Systems, denn der Hauptenergieverbrauch bezieht sich auf die Erzeugung der Kühlleistung. Der Türluftschleier nutzt die überschüssige Wärme aus dem Raum, die bei einem konventionellen System über die Außeneinheit an die Umgebung abgegeben würde.

#### Regelverhalten der Türluftschleier

Durch die langjährige Partnerschaft zwischen Tekadoor und der Alfred Kaut GmbH stellte die Einbindung des Türluftschleiers keine große Herausforderung dar, denn im Laufe der Jahre konnten hier schon einschlägige Erfahrungen gesammelt werden. Trotzdem ist jedes Projekt ein wenig anders, und so entstand während der Planungsphase die Idee, die Türluftschleier aus Komfortgründen mit einer Zulufttemperaturregelung auszustatten. Diese Zielsetzung bezog sich vor allem auf hereinkommende Kunden, die beim Eintreten durch den barrierefreien Eingang nicht vor eine regelrechte Wärmewand laufen sollten. Dafür müssen folgende Voraussetzung erfüllt werden: Die Regelung des direktverdampfenden Heizregisters der VRF-Anlage muss mit den Regelkomponenten des Türluftschleiers eine Sprache sprechen und das Expansionsventil muss in Verbindung mit den energiesparenden EC-Ventilatoren gemeinsam die Leistung sowie den dazugehörigen Luftvolumenstrom variieren. Die Steuerung der Zulufttemperatur erfolgt über eine Kabel-Fernbedienung, die über den Türluftschleier mit dem VRF-System verbunden ist. Der Einsatz der EC-Motoren begünstigt in diesem Fall eine perfekte Regelabstimmung, zudem liegt der Wirkungsgrad bis zu 20 % höher im Vergleich zu herkömmlichen Motoren. Über die einheitliche P-Link Bus-Technologie kommunizieren beide Systembaureihen reibungslos miteinander, so dass eine übergeordnete Regelung überflüssig ist.

#### Fazit

Nach wie vor gehören Türluftschleier zum festen Bestandteil von Ladenlokalen. Durch ihre Flexibilität und unterschiedlichste Bauformen gibt es immer eine Möglichkeit der Einbindung, sei es über warmes Wasser, das durch die Haustechnik schon vorhanden ist, oder im einfachsten Fall über den Stromanschluss mittels Elektroheizregister. Aufgrund der erfolgreichen Weiterentwicklung der Wärmepumpentechnik in den letzten Jahren ergeben sich jedoch neue Möglichkeiten, denn in den meisten Fällen wird heutzutage aufgrund hoher innerer Lasten eine Klimatisierung angestrebt. Das dafür erforderliche System bringt gleichzeitig auch die Wärmepumpentechnik mit, so dass die Türluftschleier bei der Konzeption direkt berücksichtigt werden können. Wie in diesem Projekt eingesetzt, können die Luftschleier autark betrieben werden sowie als „zusätzliche“ Inneneinheit als ein fester Bestandteil des VRF-Systems. Eine perfekte Kombination, denn die Wärmepumpe bietet über die Inverter-Technik energetische Vorteile, die der Türluftschleier über seine EC-Motoren verstärkt.

## Unsere Partner: Große Namen der Einzelhandelsbranche



### **Charles Vögele Group ist eines der führenden Einzelhandelsunternehmen der Modebranche in Europa**

Durch attraktiv präsentierte Waren und freundliches, qualifiziertes Verkaufspersonal wird eine entspannte Atmosphäre für die Käufer geschaffen. Charles Vögele hat mehr als 800 Filialen in neun Ländern (z. B. in der Schweiz und Deutschland). Panasonic Heiz- und Kühlsysteme hat für das Unternehmen eine effiziente und nachhaltige Lösung entwickelt. Bei der Entscheidung von Charles Vögele Group für Panasonic gaben die Faktoren Energieeffizienz, einfache Wartung, hohe Zuverlässigkeit und Expertise des Herstellers für die Bereitstellung eines landesweiten Netzwerks aus Service- und Installationsbetrieben den Ausschlag. Mit einer Kombination aus PACI-Klimasystemen und Türluftschleiern erhielten die Charles-Vögele-Filialen Lösungen, die perfekt für ihren jeweiligen Bedarf ausgelegt sind.



### **Beträchtliche Energieeinsparungen bei der Restaurantkette „Carluccios“ in Großbritannien durch eine Aquarea Wärmepumpe von Panasonic**

Am Standort Sheffield wurde eine 12-kW-Kompaktwärmepumpe der Baureihe Aquarea T-CAP installiert, mit der die Umgebungsluft am Aufstellungsort auf dem Küchendach zur Bereitung von Warmwasser mit optimaler Temperatur genutzt wird. Im Vergleich zu einem anderen Standort der Carluccios-Kette mit vergleichbarer Größe erzielte das Restaurant in Sheffield erhebliche Einsparungen. Während die Warmwasserbereitung am Standort Leeds ca. 2470 € kostete, beliefen sich die vergleichbaren Kosten für Sheffield nur auf ca. 580 €. Aufgrund dieser beträchtlichen Einsparungen hatte sich die Investition für den Standort in ca. 2 Jahren amortisiert. Der tatsächlich erzielte COP-Wert liegt dort bei 3,91.

## **Alfred Kaut GmbH & Co.**

Elektrizitätsgesellschaft · Gegründet 1892  
Kälte-, Klima- und Wärmetechnik  
Luftbe- und Entfeuchtung  
[www.kaut.de](http://www.kaut.de)

Wuppertal · Berlin · Dresden · Frankfurt · Hannover  
Hamburg · München · Nürnberg · Rostock · Stuttgart

