

REPORT NR. 38

Effizienzgewinn im Lebensmitteleinzelhandel



Wärmepumpenbetrieb und Wärmerückgewinnung aus der Kühlung:

EDEKA optimiert seine Energieversorgung mit Zortström-Technologie

ZORTEA

ZORTSTROM



Das Energie-Geschenk Abwärme effizient nutzen: EDEKAs Filialbetrieb in Großburgwedel realisiert neue regenerative Wärmeversorgung

Global zählt die Abwärme nach wie vor zu den verbreitet ungenutzten Energiequellen. Dabei ist ihr Potential immens: Als energietechnologischer Baustein in Bi- oder Multivalenz-Systemen leistet sie einen zentralen Beitrag bei der Substitution fossiler Brennstoffe. Die Weiterverwendung von Abwärme aus Kühlungs- und Klimatisierungsprozessen etwa erfüllt als Verbundlösung mit Wärmepumpen-Einsatz Maximalanforderungen an Ressourceneinsparung, Versorgungsstabilität und Komfortgewinn.

Der Lebensmittel-Einzelhandel profitiert als hoch energieintensives Einsatzfeld mit einem parallelen Bedarf an Wärme und Kälte besonders von intelligenten Wärmerückgewinnungskonzepten (WRG). Eine optimale Verwertung von Abwärme setzt jedoch voraus, dass diese verlustfrei und mit hoher Präzision gespeichert und bewegt werden kann. Speziell dort, wo verschiedene thermische Energie-Quellen miteinander kombiniert werden, gelingt dies nur dann, wenn sich alle Erzeuger und Verbraucher in eine Infrastruktur mit hydraulischen Optimalbedingungen integrieren lassen.

Exakt dimensionierte Zortström-Anlagen fungieren dabei als Schnittstellen-Technologie, die den Umstieg auf eine regenerativ basierte Energieversorgung effektiv und unkompliziert möglich macht

Im Rahmen einer Komplettsanierung seines Filialstandortes Großburgwedel gab der Unternehmensverbund EDEKA eine kombinierte WRG-Wärmepumpen-Lösung für seine beiden Gebäudeteile in Auftrag, die durch zwei Zortström-Anlagen der H-Reihe für die Wärmeversorgung komplettiert wurde.

Auf Basis einer hydraulisch optimierten Nutzung aller Abwärme-Ressourcen aus der Kühlung kann heute mittels WRG-Verfahren in der Übergangszeit der gesamte Wärmebedarf des Gebäudes abgedeckt werden

Eine Zuschaltung von Brennwerttechnik ist nur noch zu Spitzenlastzeiten erforderlich.

Gleichzeitig schaffen die Zortström-Anlagen die Voraussetzungen für einen maximal effizienten Wärmepumpenbetrieb

Die exakte Schichtung im Zortström verhindert sicher Temperaturverluste der erzeugten Temperatur der Wärmepumpe, indem die Verbraucherseite direkt und bedarfspräzise versorgt wird.

Kühlung Heizung 3

EDEKAS neue Energie: maximale Heizlast-Deckung durch Wärmerückgewinnung, Wärmepumpenbetrieb und Zortström-Technologie



Zortström Multi-PG-H 6-stufig, Durchmesser 900 mm, Höhe 2.340 mm, Inhalt 1.387 Liter

Technische Daten:

Wärmelieferant: WRG 180kW 40/30°C
Brennwertkessel: 185kW zur Abdeckung der
Spitzenlast und für die Warmwasserbereitung
Verbraucher: Statische Heizung, Hauptlüftung,
Nacherhitzer, Deckenheizer, Warmwasserbereitung



Zortström Multi-PG-H 5-stufig, Durchmesser 900 mm, Höhe 2.190 mm, Inhalt 2.940 Liter

Technische Daten:

Wärmepumpe: 60 kW Verbraucher: RLT - niedrige Hochtemperatur, BKT -Niedertemperatur

Referenzprojekt Fraunhofer-inHaus-Zentrum Duisburg: Funktionierende Hydraulik und Pumpenstromeinsparung im Test- und Forschungsbetrieb

Permanente Hydraulikstörungen bei der Forschungs- und Entwicklungsarbeit im Bereich der intelligenten Raum- und Gebäudesysteme am Fraunhofer-inHaus-Zentrum in Duisburg waren Anlass, das bestehende Hydrauliksystem auf eine 4-stufige Zortström-Anlage umzubauen. Ziel der Neuinstallation war es, versorgungstechnisch optimale Voraussetzungen zu schaffen, um die wissenschaftlichen Tests am Institut zukünftig störungsfrei und gleichmäßig nach Testvorgaben durchführen zu können. Auf Grundlage des Entkopplungsprinzips der Volumenströme ließen sich die Hydraulikstörungen komplett beheben. Testverbraucher, die vormals energetisch unterversorgt waren, können nun nach Bedarf mit der benötigten Kälte bedient werden. Die Pumpenstromaufwände sanken um ca. 70-85 %, sämtliche Kühlkreise, alle Anschlüsse von Durchmesser DN100 neben DN25 funktionieren gleichzeitig ohne jegliche gegenseitige hydraulische Beeinflussung.

ZORTEA

Zortea Gebäudetechnik GmbH Rudolf-von-Ems-Straße 32 6845 Hohenems, Austria T +43 5576 720 56 F +43 5576 720 566 office@zortea.at



Technische Änderungen vorbehalten. Satz- und Druckfehler vorbehalten. © Zortea Gebäudetechnik GmbH - alle Rechte vorbehalten