Zentralisieren, Automatisieren, Optimieren

Integrierte Lösung für die Kälte- und Gebäude-Leittechnik in Lebensmittelmärkten

In den „tegut..."-Märkten wird intelligentes Energiemanagement betrieben

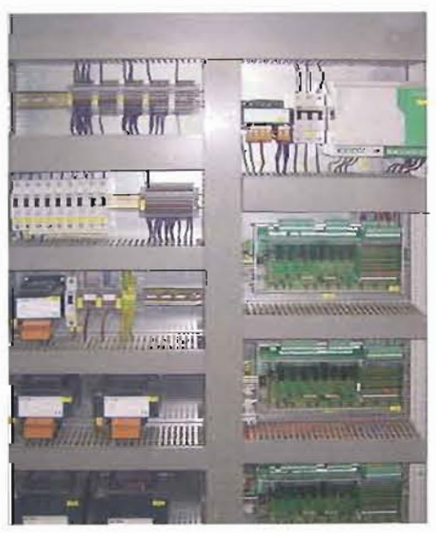
Das Lebensmittel-Handelsunternehmen „tegut... gute Lebensmittel" verbindet das Gute mir dem Nützlichen: Durch den konsequenten Einsatz integrierter Systeme zur Steuerung von Kälte- und Gebäudeleittechnik spart das Unternehmen laufende Kosten im Marktbetrieb und leistet zugleich seinen Beitrag zur Ressourcenschonung. Einsparpotentiale eröffnen dabei vor allem die intelligenten Energiemanagement-Funktionen, die den Energieverbrauch von Kälteerzeugung, Heizung, Beleuchtung und Lüftung minimieren. Ökonomisch sinnvoll ist aber auch, dass mit Einführung des kombinierten Systems die Bedienung und (Fern-)Wartung der Gewerke von Kälte- und Gebäudeleittechnik für alle Märkte einfach, komfortabel und vor allem einheitlich ausgeführt werden.

Betriebskosten als Erfolgsfaktor

„Die Gewinnspannen im Lebensmittelhandel sind äußerst gering. Da spielen auch kleine Kosten-Einsparpotentiale eine große Rolle." So schildert Claus Breitung, verantwortlich für das Energiemanagement in den Märkten des hessischen Lebensmittelhändlers „tegut..." die Situation in seiner Branche. „Bei weiter steigenden Energiepreisen für Öl, Gas, Wasser und Strom wird daher ein effizientes Energiemanagement zum wettbewerbsentscheidenden Erfolgsfaktor für den Lebensmittelmarkt-Betreiber."

Was in diesem Sinne ökonomisch das Gebot der Stunde ist, gehört bei „tegut..." jedoch seit langem schon zum Unternehmensleitbild. Als ökologisch bewusstes Unternehmen hat sich „tegut..." auf einen schonenden Umgang mit allen Ressourcen verpflichtet. Und dieses Bekenntnis passt auch zum Produktprofil der Handelskette, die sich im schwierigen Markt des Lebensmittel-Einzelhandels als sehr qualitätsbewusster Anbieter positioniert. „Gute Lebensmittel anzubieten und damit einen Beitrag zum gesunden Leben zu leisten", ist das erklärte Ziel des 1947 von Theo Gutberlet mit einem Geschäft in Fulda gegründeten Familienunternehmens. Inzwischen beliefert „tegut..." rund 310 Filialen von Südniedersachsen (Göttingen) bis nach Nordbayern und von Thüringen bis ins Rhein-Main-Gebiet. Zur aktuellen Produktpolitik zählt ein überdurchschnittlich breites Angebot an Lebensmitteln aus kontrolliert biologischem Anbau. „tegut..." arbeitet hierfür mit anerkannten „Öko"-Produzenten wie z.B. Demeter, Bioland etc. zusammen. Zum Unternehmen gehören überdies eine eigene Bio-Bäckerei (herzberger Bäckerei) und eine eigene Fleisch- und Wurstproduktion (kff – kurhessische fleischwaren GmbH fulda).

Tiefkühlmöbel in einem „tegut..."-Markt



Das Herzstück der GLT-Anlage

Bedientableau GLT mit Marktrechner CI 3000

Kostenvorteile durch Optimierung

Deutliches Optimierungspotential erkannten die Verantwortlichen bei „tegut..." vor knapp zwei Jahren im Bereich Kälte- und Gebäudeleittechnik. Erstens wurden insbesondere bei den Gewerken Heizung, Lüftung, Licht noch längst nicht alle technisch möglichen Einsparmöglichkeiten genutzt.

Zweitens waren in den „tegut..."-Märkten völlig unterschiedliche Lösungen der Gebäudetechnik umgesetzt. Das lag nicht zuletzt daran, dass die Märkte einzelner Standorte bewusst sehr individuell gestaltet sind. Diese heterogene Struktur erschwerte jedoch sowohl die Bedienung als auch die Wartung. Das zum Teil zwischen Märkten wechselnde Personal wurde mit immer neuen und anders konzipierten Bedienkonstellationen konfrontiert. Das erhöhte das Risiko von Fehlbedienungen. Ähnliches galt für die Wartung der einzelnen Märkte. Angesichts der zahlreichen proprietären Systemen war ein zentrales Wartungsmanagement kaum möglich.

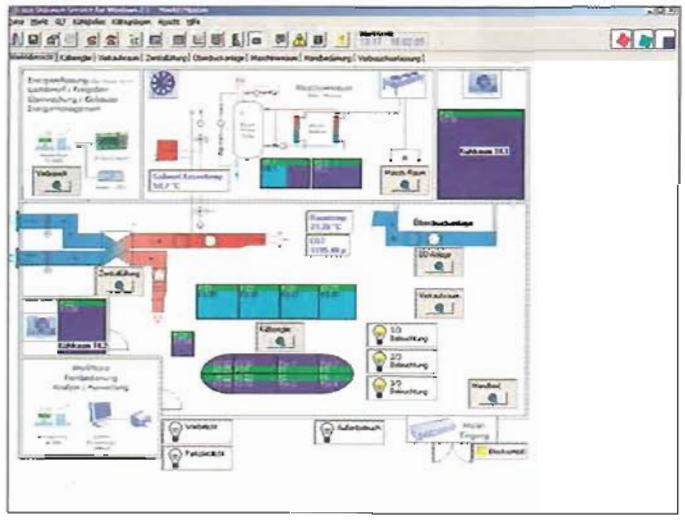
In dieser Situation suchte man einen Anbieter für Systemlösungen der Gebäudeleittechnik mit Erfahrung im Bereich des Lebensmittelhandels. Ziel war es, die individuelle Gestaltung der einzelnen Märkte beibehalten zu können, und dennoch durch eine geeignete Leitsystemlösung die Bedienung und Wartung zu vereinheitlichen und für einen zentralisierten Betrieb einzurichten. Die Wahl fiel auf die Eckelmann AG, Wiesbaden.

Das Unternehmen war im Hause „tegut..." bereits bekannt, da in den Märkten die von Eckelmann entwickelten und gefertigten Kühlstellenregler und Verbundsteuerungen des Kältetechnik-Systems E•LDS eingesetzt werden. Von der technischen Qualität dieser Lösungen und insbesondere der zahlreichen Energiemanagement-Funktionen, die für den Bereich Kältetechnik realisiert wurden, war man bei „tegut..." schon überzeugt. Jetzt ging es darum, ob die angebotene Erweiterung um das Gebäude-Management-System E•GMS zur Steuerung, Regelung und Optimierung der DDC-Gebäudeleittechnik den Vergleich mit Wettbewerbprodukten standhalten könne.

Marktspezifische Anpassungen möglich

Ausschlaggebend für die gewählte Gebäudeleittechnik war, dass das System E•LDS die Vorteile standardisierter Technik mit großer Flexibilität bei der individuellen Anpassung an den einzelnen Markt verbindet. Das Erweiterungssystem E•GMS für die DDC-Gebäudeleittechnik ermöglicht nämlich ein stufiges und modulares technisches Marktmanagement, das nach Kundenwunsch den individuellen Marktanforderungen angepasst und problemlos in das Kälte-Steuerungssystem E•LDS integriert werden kann. Die leistungsstarken Energiemanagement-Funktionen erstrecken sich damit auf den gesamten Technikbereich der Kälteanlagen, Heizung, Lüftung und Beleuchtung, sowie weitere Geräte der Ladeneinrichtung, wie z.B. Backöfen, Spülmaschinen usw.

Dass es sich bei E•GMS um eine Erweiterung der bekannten Kältesteuerungslösung



Visualisierung von Kälte- und Gebäudeleittechnik

E•LDS handelt, bringt selbstverständlich hohe Investitionsvorteile. Die zentrale Steuerung, Überwachung und Regelung der Gebäudeleittechnik wird von Marktrechner CI 3000, der integraler Bestandteil der Kältesteuerung ist, mit übernommen. Die dazu nötige Vernetzung erfolgt mittels des zuverlässigen CAN Feldbus-Systems. Die dezentralen Module für die Anschaltung der elektrischen Komponenten der Gebäudetechnik stammen aus der E•FBM-Serie.

Die so vernetzte Steuerung ermöglicht es, den energetisch günstigen Betriebspunkt jedes einzelnen Verbrauchers im Supermarkt schnell zu ermitteln und ihn über hinterlegte Steuerungs-, Regelungs- und Optimierungsprogramme mit diesem Wert zu betreiben. Dabei werden alle bekannten Methoden der Effizienzsteigerung bei der Energieausbeute unterstützt:

- Steuerung der Heizungsanlage mit Bedarfs- und Witterungsführung, Mischer- und Pumpensteuerung, Pumpenkick,
- Steuerung für die Verkaufsraum-Lüftungsanlagen mit Nachtspülung, Regelung der Luftqualität, Überdruckanlage, Deckenlufterhitzer, Drehzahl- oder Stufenregelung,
- Marktbeleuchtungsmanager,
- Energie- und Verbrauchserfassung, Freigaben von Verbrauchern, Optimierung durch bedarfsorientierten Lastabwurf,
- Intelligentes Alarm- und Störungsmanagement für alle Verbraucher,
- Datenaufbereitung für den Betreiber.

Diese Lösung lässt Kälte- und Gebäudeleittechnik zu einer Einheit verschmelzen: Ein zentral überwachtes System des integrierten Energiemanagements für den modernen Lebensmittelmarkt, Supermarkt und Discounter.

Integrierte Steuerung, zentrale Auswertung

Die Zusammenarbeit von „tegut..." und Eckelmann hat sich inzwischen zu einer sehr stabilen und erfolgreichen Partnerschaft ausgewachsen. Bislang wurden Systeme für mehrere Märkte in den genannten Regionen konzipiert, gefertigt und in Betrieb genommen. Es werden dabei sowohl neue Märkte ausgestattet als auch vorhandene auf die neue Technik umgerüstet.

Neben der Kältetechnik werden dabei alle in den „tegut..."-Märkten vorhandenen technischen Anlagen der Gewerke Lüftung (RLT-Lüftungsanlage mit WRG, Deckenlufterhitzer, Türluftschleieranlage, Lagerlüftung), Heizung/Sanitär/ Warmwasser (automatische Verbrauchs- und Grenzwertüberwachung) und Elektrotechnik (Funktionsoptimierung, Lastabwurf) gesteuert, geregelt und überwacht. Dem Kundenwunsch entsprechend wurden flexible Bedienarchitekturen umgesetzt, die die zentrale Überwachung (auch Fernüberwachung) genauso unterstützt wie die Vor-Ort-Bedienung an speziellen Tableaus, z.B. beim Marktleiter, in der Metzgerei- oder Bäckereiabteilung oder im Lager.

Die ersten Erfahrungen im Betrieb zeigen, dass das System von den Bedienern in den Märkten vor Ort sehr gut angenommen wird. Die angebotenen Funktionen werden auch tatsächlich in Anspruch genommen und die vorhandenen Energieeinsparungspotentiale werden erschlossen.

Von großer Bedeutung für den Betreiber sind die Möglichkeiten der zentralen Betriebsdatenauswertung. Die Homogenisierung der Steuerungssysteme in den Märkten erlaubt nun auch eine zentrale Fernauswertung aller Daten der Kälte- und Gebäudeleittechnik. Dabei leistet die Software E•LDSWin zur Fernüberwachung und Fernwartung große Dienste.

E•LDSWin unterstützt Bedienpersonal und Marktleiter vor Ort durch die bequeme Automatisierung regelmäßiger Aufgaben der Bedienung und Überwachung. Sie ermöglicht zugleich dem zentralen Service-Center eine 24 h-Fernbedienung und Fernüberwachung durch Verbindung via Modem bzw. Internet. Damit ist eine sichere zentrale Überwachung von Kälteanlagen und haustechnischen Anlagen gewährleistet.

E•LDSWin bietet als Überwachungssoftware eine individuell anpassbare Visualisierung der Anlagen. Die betreffende Marktübersicht der Kälteanlage erstellt sich automatisch durch Plug and Play. Bei der Inbetriebnahme werden alle Elemente in ein Layout eingetragen, das nachträglich leicht angepasst werden kann.

Durch den ständigen Abgleich aller Daten von Kühlstellen und Verbundanlagen werden Temperaturen, Laufzeiten, Energieverbrauch, Störmeldungen u.v.m. gespeichert und automatisch in individuell parametrierbare Graphiken und Diagramme gedruckt. Besonders komfortable Optionen bietet E•LDSWin zur Dokumentation nach den gesetzlich vorgeschriebenen HACCP-Richtlinien – eine Möglichkeit, deren Umsetzung bei „tegut..." derzeit geprüft wird.

Es gibt in den „tegut..."-Märkten also noch viele Einsatz- und Erweiterungsmöglichkeiten für die Kälte- und Gebäudeleittechnik. Die erfolgreiche Zusammenarbeit bis heute zeigt, dass sich die Synthese aus Vereinheitlichung und individueller Anpassung als überlegen erweist. Auch bei der Lebensmittelmarkt-Automation gilt: „Soviel Standard wie möglich – soviel kundenspezifische Anpassung wie nötig."

Frieder Schwitzgebel,
Eckelmann AG,
Wiesbaden