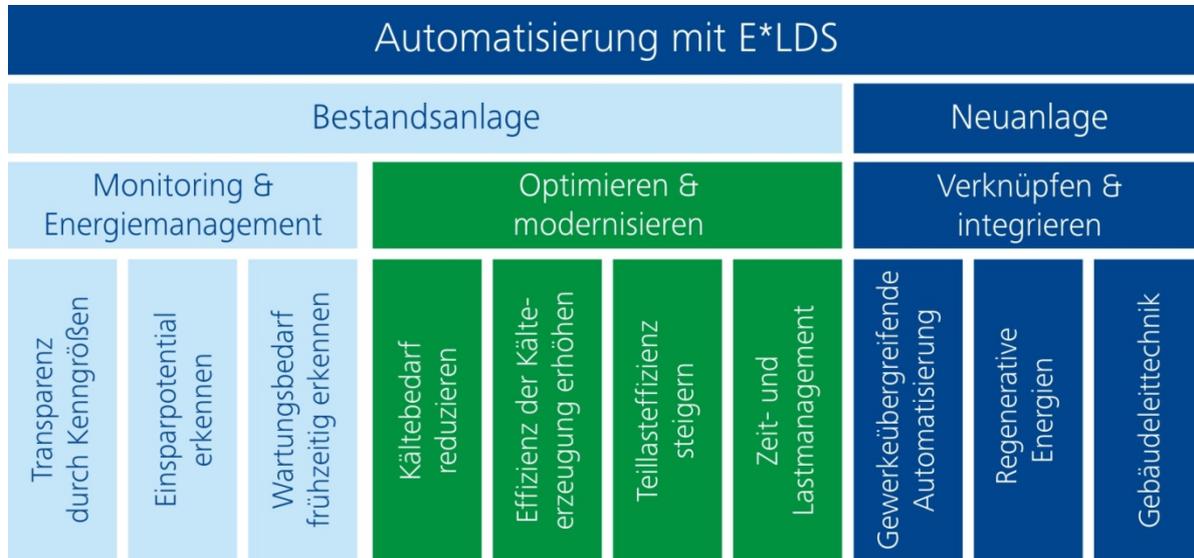


# Eckelmann

## Richtig Energie sparen mit E\*LDS



### Schlüsselfaktor Automatisierung

Eckelmann berät Betreiber und Kälteanlagenbauer individuell und berechnet die zu erwartenden Lebenszyklus-Kosten für Investitionen in energieeffiziente Regelungstechnik und die Optimierung von Bestandsanlagen.

Die stärksten E\*LDS Strategien zur Steigerung der Energieeffizienz beschreibt dieses Infoblatt.

Automatisierungstechnik beeinflusst erheblich die Energieeffizienz von Kälteanlagen. Zum einen liegt das natürlich daran, dass sie alle Mess-, Steuer- und Regelungsaufgaben übernimmt. Kälteanlagen sind komplexe, stark nicht-lineare Systeme mit vielen internen Rückkopplungen und Störgrößen (z.B. eine geöffnete Kühlraumtür) sowie externen Einflussgrößen (z.B. Außentemperatur). Durch elektronische Regelungssysteme können solche Systeme modelliert und intelligent kontrolliert werden. Und zum anderen stellt ein Automatisierungssystem eine durchgängige Informationsinfrastruktur bereit, die eine effektive Verknüpfung von Kältetechnik mit einem übergeordneten Energie- und Gebäudemanagement ermöglicht. Die ganzheitlichen E\*LDS-Automatisierungskonzepte sind die Basis für eine effektive und transparente Nutzung von Energie.

Wahr ist aber auch: Automatisierungstechnik ist nur so gut wie die Anlagentechnik und umgekehrt. Nur wenn Anlagenplanung und Konzeption der Automatisierung von Anfang an Hand in Hand gehen, entstehen Lösungen, die das heute technisch Mögliche auf sinnvolle Weise einsetzen. Eckelmann kooperiert deshalb eng mit Planungsbüros und Kälteanlagenbauern bei der Projektierung von Neuanlagen oder der Modernisierung bestehender Anlagen. Betreiber profitieren so von stimmigen Lösungen, die voll auf ihre individuellen Anforderungen zugeschnitten sind. Betreiber sind gut beraten, die Verbesserung der Energieeffizienz von Bestandsanlagen nicht als punktuelle Maßnahme zu begreifen, sondern als kontinuierliche Herausforderung wahrzunehmen. Hier setzt E\*LDS an und bietet Betreibern und betreuenden Frigoisten die richtigen Werkzeuge, um Anlagen kontinuierlich zu optimieren und effizienter zu machen. In zahlreichen Referenzprojekten hat Eckelmann bewiesen, dass diese Rechnung aufgeht:

Je nach Umfang der Maßnahmen spart Automatisierung mit E\*LDS bis zu 25 % Energie.

# E\*LDS Strategien zur Steigerung der Energieeffizienz

## Prozessbezogene Maßnahmen

Kältebedarf der Kühlstellen reduzieren
Autoadaptive Regelungsverfahren
Stetige und bedarfsgerechte Verdampfung
Dynamische Anhebung der Verdampfungstemperatur mit E*COP+, auch für Bestandsanlagen mit Magnetventilen
Bessere Verdampferausnutzung durch optimierte Überhitzung des Kältemittels
Regelung nach der tatsächlichen Temperatur in der Kühlstelle: über das Funksensorsystem
Automatische Bedarfsabtauung
Lüftermanagement am Verdampfer

Effizienz der Kälteanlage erhöhen
E*COP+ Saugdruckoptimierung
Absenken der Verflüssigungstemperatur
Automatische Überwachung der Verflüssigerverschmutzung
Dynamische Anpassung der Kälteleistung, Drehzahlregelung für Verdichter & Verflüssiger
Automatische Optimierung der Teillasteffizienz
Autoadaptive Finden des optimalen Betriebspunktes
Enthalpiegeführte Rahmen- & Scheibenheizung

## Energieeffizienz im Ganzen

Messen und analysieren
Aktives Energiemanagement: Monitoring der Temperaturen und Energieverbräuche mit LDSWeb.
E*BenchMark-Funktionen für normierte Anlagenvergleiche
COP Live-Monitoring
Tools zur Analyse und Optimierung von Sollwerten und Hysteresen
Expertensystem identifiziert selbständig Problemschwerpunkte
Einsparpotentiale erkennen
Optimierungsmaßnahmen evaluieren

Integrieren
Koordination aller gebäudetechnischen Gewerke z.B. Kältetechnik, Heizung, Lüftung, Klima oder Beleuchtung
E*ThermalGrid: Abwärmenutzung über Wärmetauscher für Heizung oder Brauchwassererwärmung
Wärmepumpen und Geothermie
Gewerkeübergreifendes Zeitmanagement
Lastabwurfmanagement zur Tarifoptimierung
SmartGrid-Anbindung
Gleichzeitiges Kühlen und Heizen verhindern

## E\*LDS verbindet Energie mit Effizienz

E\*LDS von Eckelmann ist eines der technisch führenden Steuer-, Regel- und Fernüberwachungssysteme für die Industrie- und Gewerbekälte. Zahlreiche namhafte Lebensmittelketten setzen mit dem Automatisierungssystem auf Energieeffizienz, Sicherheit und Bedienkomfort in der Lebensmittelkühlung. Das auf Kältetechnik spezialisierte Regelungssystem integriert darüber hinaus zahlreiche Funktionen für die Gebäudeleittechnik.

So entstehen ganzheitliche Automatisierungslösungen, die nachhaltig Energie sparen.