

Energiemanagement im Fahrzeugpark

GTI-control setzte bei Bofrost ein Monitoring- und Steuerungs-Konzept zur Energiebedarfs-optimierung für 21 Niederlassungen und 657 Fahrzeuge um.

Energieoptimierung ist vor allem für energieintensive Betriebe zu einem wesentlichen strategischen Aufgabenfeld geworden. „Um Rückschlüsse aus den aufgezeichneten Verbrauchswerten ziehen zu können, bedarf es deutlich mehr Unterstützung durch ein Energiemanagementsystem (EnMS) als die Erfassung und Auswertung elektrischer Energie“, erklärt Katrin Koslowski, Leiterin Energiemanagement bei GTI-control in Marktheidenfeld. „Dazu zählen neben allen relevanten Energiemedien, Prozessdaten und spezifische Kennzahlen sowie Auftragsdaten und die Berücksichtigung von Einflussfaktoren.“ Ein aktives EnMS zu betreiben, könne eine komplexe Aufgabe darstellen, wenn es um die Auswertung aller nötigen Prozessinformationen zusammen mit Verbrauchswerten geht, beschreibt die Expertin in ihrem nachstehenden Beitrag:

Nachhaltigkeit ist eine große Herausforderung für den europäischen Marktführer im Direktvertrieb von Eis und Tiefkühlpezialitäten Bofrost, für den die Einhaltung der geschlossenen Tiefkühlkette bei stets mindestens minus 18 Grad bis in die Tiefkühlgeräte der Kunden ein wesentliches Qualitätskriterium ist. In der Kühltechnik setzt Bofrost auf effiziente moderne Anlagen und



Foto: bofrost

Nachts mit günstiger Energie heruntergekühlt, müssen die Bofrost-Lieferfahrzeuge den ganzen Tag über mindestens minus 18 Grad halten. Ein Energiemanagementsystem hilft bei der Kostenkontrolle.

Steuerungen, um den Einsatz von Strom zu minimieren. Bedingt durch die Qualitäts- und Temperaturanforderungen an die Tiefkühlkost, wird jedes Fahrzeug entsprechend vor Belieferung gekühlt. Die Einhaltung einer Maximaltemperatur im Fahrzeug von minus 18 Grad wird über den gesamten Zeitraum der Auslieferung garantiert. Dabei wird eine beträchtliche Menge elektrischer Energie benötigt, die nicht ohne weiteres reduziert werden kann.

Energiemanagement für 21 Standorte und 657 Fahrzeuge

21 Standorte und 657 Fahrzeuge energieeffizient zu überwachen und zu opti-

mieren – eine Herausforderung, der sich Bofrost mit dem Ziel stellte, ein EnMS aufzubauen und mit geeigneten Monitoring-Konzepten den Energiebedarf ständig zu überwachen. In Erkelenz, Standort der größten Niederlassung von Bofrost in Deutschland, sollte ein erstes EnMS implementiert werden. „Grund für die Einführung eines Energiemanagementsystems war die Reduzierung der Laufzeiten und eine genaue Ermittlung des Energiebedarfs je Fahrzeug“, so Jan Suchecki, Technischer Manager von Bofrost. „Zudem war uns wichtig, ein zentrales System einzuführen, mit dessen Hilfe die Mindesttemperaturanforderung von minus 18 Grad eingehalten wird, das gleichzeitig eine

Hecktüren waren gestern!

Schneller geht's ohne!

ATP/FRC geprüft!

www.kiesling.de/innovation

Kiesling
Kühlfahrzeuge

Kiesling Fahrzeugbau GmbH
Lauteracher Weg 10
D-89160 Dornstadt-Tomerdingen
07348.2002-0 * info@kiesling.de

Energieeffizienzsteigerung der Gesamtstandorte herbeiführt und die Personalaufwendungen reduziert.“

Erfahrungen im Umgang mit dem Prozessleitsystem Procon-WIN, ein System der GTI-control, das zur Optimierung von bestehenden Lastspitzen bei Bofrost in der Vergangenheit eingesetzt wurde, trugen zur Entscheidung bei, sich bei dieser Aufgabe wieder für einen bewährten und kundenorientierten Anbieter zu entscheiden. Die GTI-control aus Marktheidenfeld, Entwickler von kundenspezifischen Softwarelösungen für das Energiemanagement nach ISO 50001, begleitete mit ihrem Know-how das gesamte Bofrost-Projekt von der Konzeptphase über die Entwicklung bis hin zur Implementierung und Wartung.

Temperaturen überwachen

In Erkelenz erfolgte zuerst die Einführung einer Testversion Mitte 2012. In dieser Testphase wurde ein passgenaues Konzept für die Anforderungen von Bofrost entwickelt, mit dem es möglich sein sollte, den Energiebedarf pro Niederlassung und pro Fahrzeug vorzugeben. In der Umsetzungsphase wurden dazu Temperaturfühler und intelligente Steuerungssysteme eingesetzt, für die die Basisbibliotheken zur Energiedatenerfassung um umfangreiche Algorithmen für die Ladesteuerung erweitert wurden, um die spezifischen



„Grund für die Einführung eines Energiemanagementsystems war die Reduzierung der Laufzeiten und eine genaue Ermittlung des Energiebedarfs je Fahrzeug.“

Jan Suchecki, Technischer Manager
Bofrost, Straelen

Anforderungen von Bofrost zu erfüllen. Unter anderem gehörten dazu

- dynamische Verwaltung von Fahrzeugen als technische Einrichtung (Fuhrparkmanagement),

- dynamische Zuordnung und Auswertung von Funksensoren zum lückenlosen Aufzeichnen des Temperaturverlaufs in den Fahrzeugen (Aufzeichnung nach Tiefkühlverordnung),

- Übermittlung des Wetterberichtes,

- zentral verwaltete Optimierungsparameter der Niederlassungen

Die eingesetzten Steuerungssysteme übermitteln die Temperaturdaten und Verbrauchswerte der Tiefkühlfahrzeuge direkt an das Energiemanagement. Sobald ein Fahrzeug in Reichweite ist, werden aktuelle Lufttemperatur, Kerntemperatur und die berechnete Solltemperatur per Funk übertragen und an ResMa, den Ressourcenmanager, übertragen. Außerdem werden Statusmeldungen wie „Fahrzeug anwesend“, „Fahrzeug angedockt“, „Fahrzeug in Betrieb“ angezeigt.

Um die Temperaturanforderung der Tiefkühlzellen von minus 18 Grad oder kälter ständig zu überwachen, wurde zusätzlich eine Anzeige entworfen, die Über- und Unterschreitungen der Solltemperaturen erfasst und weiterleitet. Dadurch ist es möglich einen optimalen Energiebedarf der Kühlleistung zu erzielen. Ebenso führt die Einbeziehung von Wetterprognosen in Wochenvorhersagen zum optimalen Ergebnis.



KälteConcept GmbH
Verlängerte Goethestraße 9
08209 Auerbach
Tel. 0049 (0) 3744 183080
Mail info@kaelteconcept.de
Web www.kaelteconcept.de

**Natürlich.
Effizient.**



Energieeffiziente Tiefkühl- und Schockfrostanlagen mit natürlichen, umweltfreundlichen Kältemitteln wie CO₂, NH₃ und R723

- bis zu 40 % Energieeinsparung gegenüber herkömmlichen R404A-Kälteanlagen
- Raumtemperaturen bis -50°C
- hohe Gefriereschwindigkeit, kurze Frostzeit, bessere Produktqualität
- Reduzierung des Gewichtsverlustes durch Produktaustrocknung
- bis zu 20 % geringerer Platzbedarf
- Möglichkeit der Förderung von 25 % der Nettoinvestitionskosten



© friedrich® - GrafikDesign.de - Fotos: © KälteConcept

Standortübergreifende Überwachung

Mit Hilfe des Niederlassungsmoduls werden standortübergreifende Werte abgefragt, wodurch eine gesamt Beurteilung des Energiebedarfs möglich ist. Insgesamt werden alle kältetechnischen Einrichtungen und das Fuhrparkmanagement über das EnMS verwaltet und kontrolliert. Unter anderem werden mit diesem Programm einzelne Tarife hinterlegt. Durch die entsprechenden Steuerungssysteme ist es so möglich, die für die Niederlassung vertraglich festgelegten Stromleistungsspitzen und Peakzeiten zu vermeiden und stattdessen günstigere Nachtтарife zu nutzen. Dabei übernehmen die Steuerungssysteme nach vorher festgelegten Zeiten selbstständig das Ab- und Zuschalten von Kühlaggregaten leistungsgerecht und zeitabhängig. Somit wird nicht nur die Kühlleistung automatisch kontrolliert, sondern es werden auch die Energiekosten auf einem möglichst geringen Niveau gehalten.

Alle relevanten Energiedaten werden zur Berechnung, Auswertung und Analyse mit ResMa dargestellt und ausgewertet. Diese Daten werden zentral verwaltet und über die webbasierte Softwarelösung von GTI-control in vielfältigen Ansichten zur Verfügung gestellt, die wirkungsvoll alle Aufgaben für ein effizientes und aktives EnMS erfüllen.

Optimaler Energiebedarf und Kosten im Griff behalten

Aufgrund der Einführung von ResMa wurden über 10 Prozent der benötigten Energie eingespart. Ebenso wurde die Herausforderung gemeistert, die Mindesttemperaturanforderungen von minus 18 Grad einzuhalten. Eine wertvolle Unterstützung für Bofrost, die nun mit ResMa genaue Soll-Wert-Temperatur-Berechnungen durchführen können, um einen optimalen Energiebedarf sicher zu stellen. Teure Peakzeiten werden durch automatische Steuerung vermieden und stattdessen günstige Sondertarife genutzt. Zusätzlich brachte

ResMa in der Identifikation von technischen Störungsfällen eine erhebliche Unterstützung des zeitlichen und personellen Aufwands. Die Dokumentationsunterstützung erlaubt es den Mitarbeitern innerhalb des Systems, Meldungen an weitere Mitarbeiter weiterzuleiten und sie in bestimmte Vorkommnisse direkt einzubeziehen. Durch die webbasierte Softwarelösung können Mitarbeiter bequem und einfach standortübergreifend miteinander arbeiten, um Informationen über Auffälligkeiten wie Störungen, Alarmer, Grenzüberschreitungen und anderes mehr komfortabel auszutauschen.

Kundenspezifisch und ISO konform

Die Managementlösung der GTI-control setzt alle Anforderungen von Bofrost um. Deutliche Pluspunkte brachte dieses Projekt in der Gestaltung kundenspezifischer Oberflächen. Mit dieser individuellen Entwicklung erweiterte sich der Spielraum von ResMa ein weiteres Mal. Die speziell entwickelte Bofrost-Lösung setzt prinzipiell die Ziele fort, die GTI-control bereits mit ResMa verfolgt: Die Lösung soll für Kunden spezifisch gestaltet werden und zugleich ISO 50001 konforme Anforderungen erfüllen. Katrin Koslowski

In meiner Welt zählt Effizienz. Und mein Cool Liner von Krone.

Höchste Kühleffizienz.

Beste Marke
Anhängerklassen
Fuhrpark ab 11 NFZ
8/2013

Die leistungsstarken Kühlsattelaufleger von KRONE erhalten Sie als Cool Liner Duoplex Steel mit dem durchgehenden Stahlpaneel. Robust, praktisch, effizient. Der KRONE Cool Liner ist maßgeschneidert für den harten Einsatz im temperaturgeführten Warenverkehr. Chassis, Aufbau und Ausstattung sind stabil und durchdacht. Vom flexiblen Luftkanal über die flüssigkeitsdichte Bodenwanne bis zu den Edelstahl-Heckverschlüssen: Auch das kleinste Detail muss höchsten Ansprüchen genügen.

KRONE
Wir transportieren Zukunft

www.krone-trailer.com