

Prozess Management System – Energieeffizienz

ABERLE PMS-E



Energieoptimierte Anlagensteuerung

Markante Energieeinsparungen ohne Leistungsverlust

Logistikzentren haben in aller Regel eine tägliche Betriebszeit mit entsprechenden Leistungsspitzen in der Auslastung. Die Praxisanalyse belegt, dass die eingesetzte Intralogistik, bestehend aus einer Vielzahl von Komponenten (Fördertechnik, Regalbediengeräte etc.), auch außerhalb dieser Leistungsspitzen in hohem Maße betriebsbereit und somit energieverbrauchend vorgehalten wird.

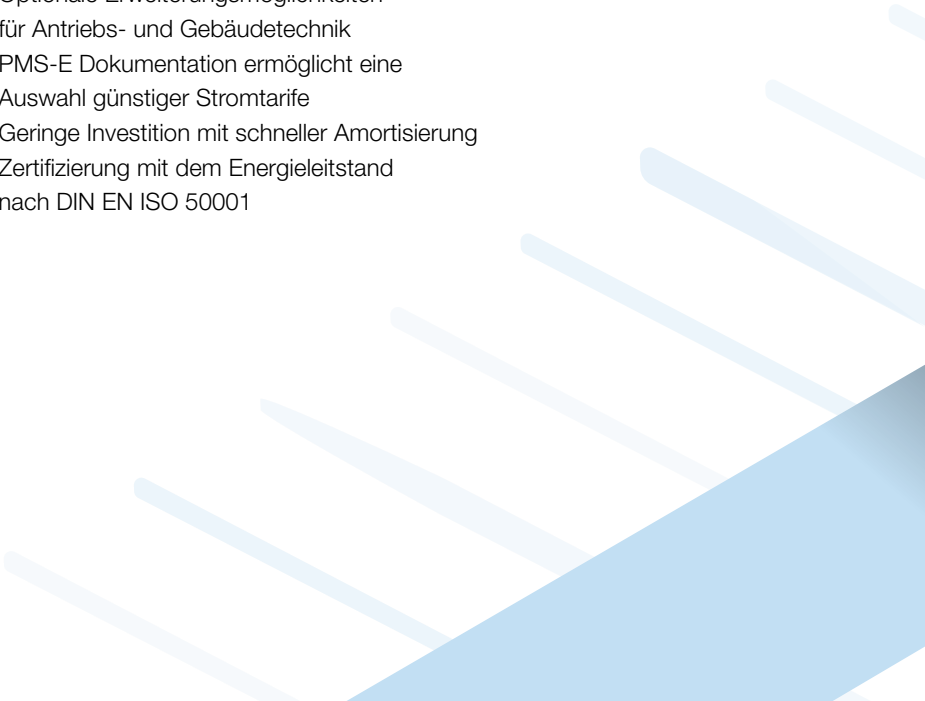
Optimierung

Die Steigerung der Energieeffizienz wird bei diesem Konzept nicht nur durch bauliche oder gerätetechnische Optimierungen erzielt – den Kern dieses Gesamtsystems bildet das **PMS-E** als intelligente Steuerungstechnik, die ganzheitlich alle Logistikabläufe in ihrer Effizienz erhält und gleichzeitig gemäß eines reduzierbaren Energieverbrauchs optimiert, steuert und dokumentiert.

Das Ergebnis:
Weniger Verbrauch für gleiche Leistung.

Die herausragende Leistung der Systemlösung **PMS-E** besteht in der Fähigkeit, in hochautomatisierten Logistikzentren mit einer komplexen Lager- und Steuerungstechnik Energieeinsparpotenziale zu schaffen. Die Leistungsfähigkeit, Reaktionsgeschwindigkeit und Zuverlässigkeit des Betriebs bleibt dabei zu 100 % uneingeschränkt bestehen.

PMS-E Vorteile in jeder Beziehung

- Messbare Effizienzsteigerung und Kosteneinsparung
 - Nachrüstbar für jede bestehende Anlage
 - Optionale Erweiterungsmöglichkeiten für Antriebs- und Gebäudetechnik
 - PMS-E Dokumentation ermöglicht eine Auswahl günstiger Stromtarife
 - Geringe Investition mit schneller Amortisierung
 - Zertifizierung mit dem Energieleitstand nach DIN EN ISO 50001
- 

Weniger Verbrauch
für gleiche Leistung



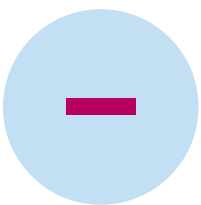


weniger
ist
mehr

Mehrwert durch energieeffizientes Warehousing

Energieoptimierte Anlagensteuerung –
Effizienz steigern und Energieverbrauch senken

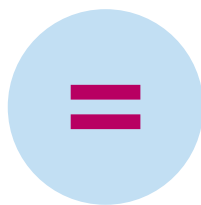
weniger



Mit PMS-E sparen unsere Kunden Energie bei:

- Fördertechnik
- Beleuchtung
- Standby-Zeiten
- Haustechnik (Heizung, Lüftung, Klimatechnik)
- Medienversorgung

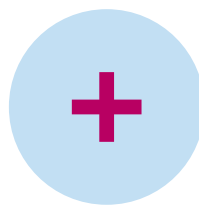
ist



... und erhalten gleichzeitig die Leistungsstärke ihrer Anlagen:

- Logistik
- Produktionssicherheit
- Benchmarking
- Installation von KVP-Prozessen

mehr



Zusätzlich machen wir für unsere Kunden weitere Potenziale nutzbar:

- Kosteneinsparung
- Energieeinsparung
- CO₂-Reduzierung
- Schaffung von Investitionsfreiräumen
- Unterstützung von Unternehmensphilosophien

Markante Energieeinsparungen ohne Leistungsverlust

Konzentration sinnvoller Betriebszeiten

PMS-E berücksichtigt alle Daten, die den Warenfluss betreffen. Es greift auf alle Informationen bzgl. der Warenbestellungen, Versandtermine und Lieferzeiten zurück und entwickelt in Abhängigkeit zu der Warenplatzierung die effektivsten Kommissionierzeiten (z. B. reduzierte Energietarife im Nachtbetrieb). Durch die Zusammenlegung von Kommissioniervorgängen auf ihren sinnvollsten Zeitraum bzgl. der Gesamtauslastung entstehen zusätzliche Betriebszeiten, in denen die Energieversorgung der ansonsten im Dauerbetrieb bereitgestellten Lagertechnik zurückgefahren und zum Teil sogar abgeschaltet werden kann.

Automation aller Abläufe und Verbräuche

PMS-E koordiniert und automatisiert alle optimierten Lagerabläufe und die Bereitstellung/Abschaltung der gesamten Intralogistik. Es ermöglicht so eine Energieeinsparung von 25–40%! Zusätzlich bietet **PMS-E** die Möglichkeit, neben der Lagerlogistik die gesamte Gebäudetechnik zu integrieren und nach den gleichen Parametern einer sinnvollen Bereitstellung alle Energieverbraucher zu steuern.

A

= Aberle PMS-E

B

C

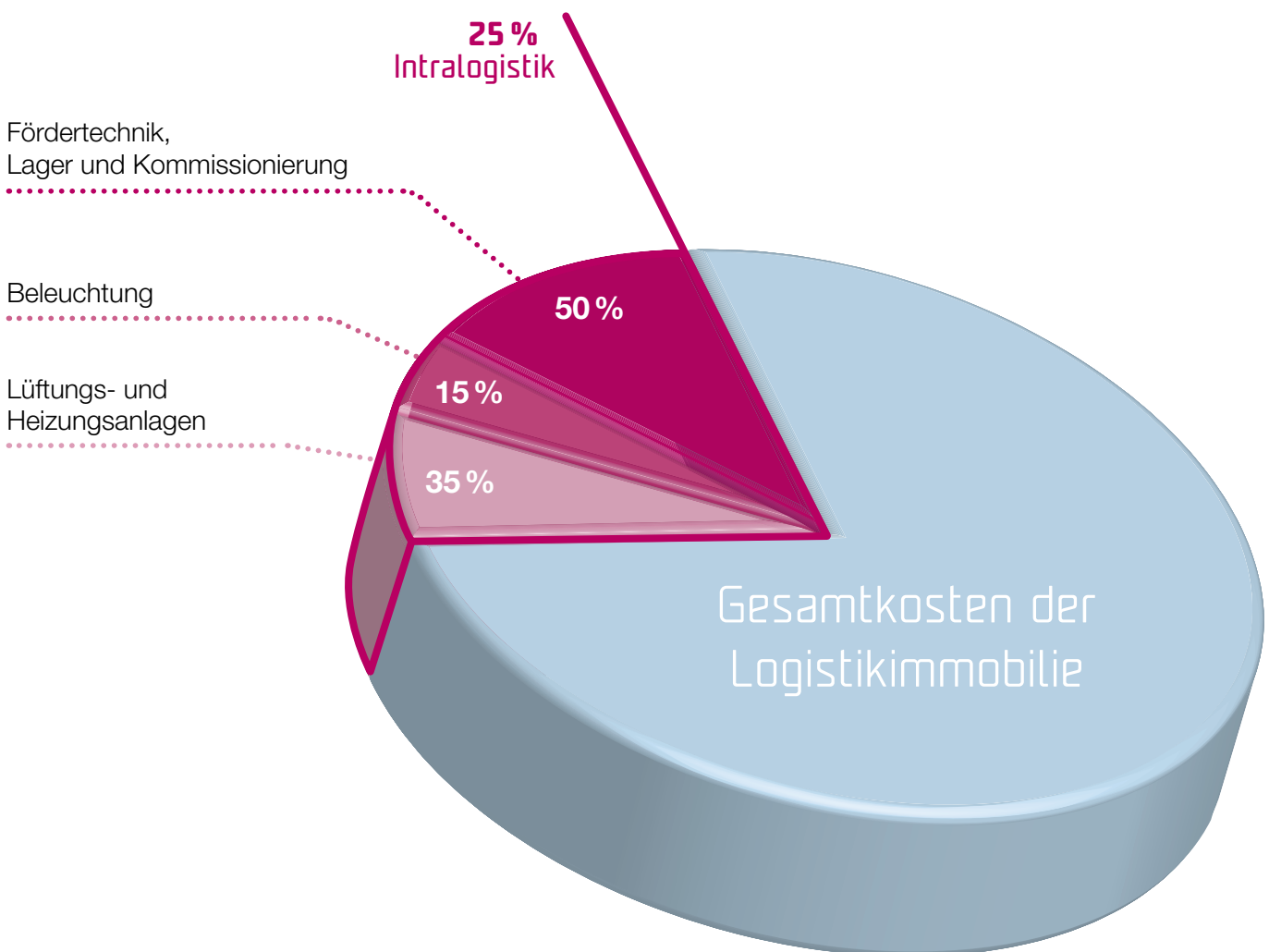
D

E

F

G

Energiekostenverteilung einer Logistikimmobilie



Intelligentes Steuern und Koordinieren

Dokumentation für günstigere Tarife

Neben der Reduzierung des Stromverbrauchs automatisiert **PMS-E** die Dokumentation der entstehenden Spitzenlasten für die Unternehmen. Die Reduzierung der Zeiträume mit Spitzenlasten und die entsprechende Systemdokumentation trägt zu einer optimierten Tarifsituation bei und kumuliert die Kostenreduzierung durch Energieeinsparvolumen mit der Kostenreduzierung durch günstigere Berechnungsgrundlagen.

Vorteile

- Keine zusätzliche Maschinenteknik
- Direkte Energiekostenreduzierung
- Kurzfristige Amortisation der Investition (ca. 2 Jahre)
- Nutzung von Steuervorteilen durch PMS-E
- Energieeinsparung von 25–40 %
- Reduzierung von CO₂-Emissionen in der Energiegewinnung
- Entlastung der Stromnetze

Leistungen

- Automatische Anpassung von Fahrgeschwindigkeit und Beschleunigung aktiver Komponenten (z. B. Regalbediengeräten und Hubeinheiten) gemäß dem geplanten Bedarf
- Ausführung von Umlagerungen nachts mit reduziertem Energiebedarf zu günstigeren Nachtstromtarifen
- Standby-Modus (Tiefschlaf) für die Anlage
- Stromsparschaltungen in der gesamten Anlage
- Energierückspeisung für RBG (optional möglich)
- Zeitversetztes Anfahren der Regalbediengeräte und Einzelachsen verhindert Lastenspitzen
- Effiziente und auch energieeffiziente Lagerstrategien, die auf das Betreibermodell angepasst sind (z. B.: ad hoc, Produktionsversorgung, Batch, ...)
- Einbindung des gesamten Gebäudemanagements optional möglich, um z. B. Beleuchtung, Heizung, Lüftung, Druckluft bedarfsorientiert zu steuern

Messbare Auswirkungen

- Schonung der Mechanik aller Antriebskomponenten
- Geringerer Verschleiß
- Geringere Geräuscentwicklung
- Reduzierter Energiebedarf
- Höhere Systemleistung

Vorteile für unsere Kunden auf einen Blick:

- Reduzierung des Verbrauchs
- Erhöhung der Geräteleistungen
- Verbesserung der Gesamteffizienz
- Reduzierung der Kosten

Aberle PMS-E

Ein Gesamtsystem mit der Option auf zusätzliche Potenziale



Basisfunktionalität

Steuerung aller Intralogistik-Komponenten

- Regalbediengeräte (RBG)
- Fördertechnik
- Hubeinrichtungen
- Verteilwagen
- Transferelemente
- Kommissionierroboter
- Stapler inklusive Ladeeinrichtung
- Stretcher
- Umreifer



Optional

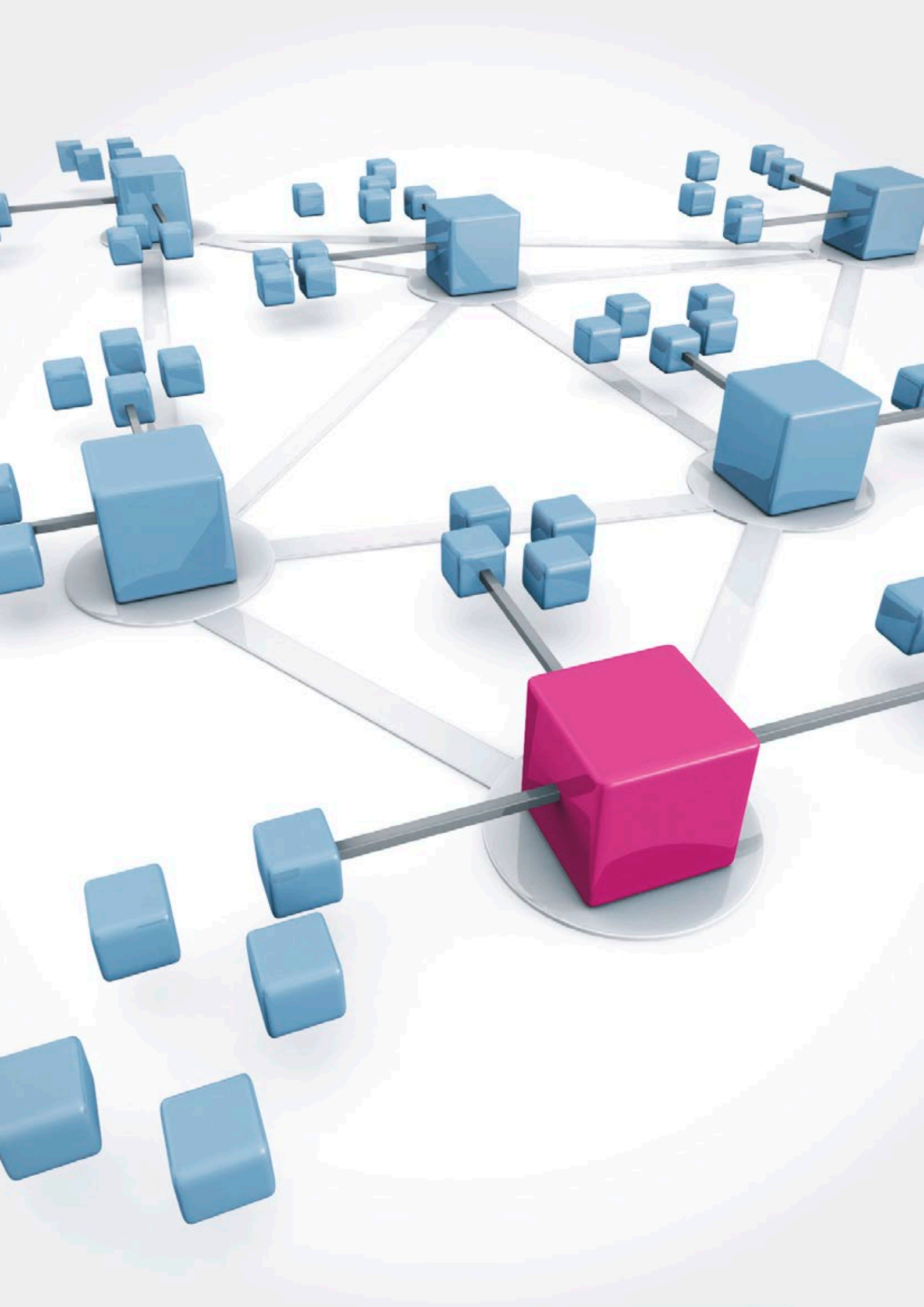
Einbeziehung der gesamten Gebäudetechnik

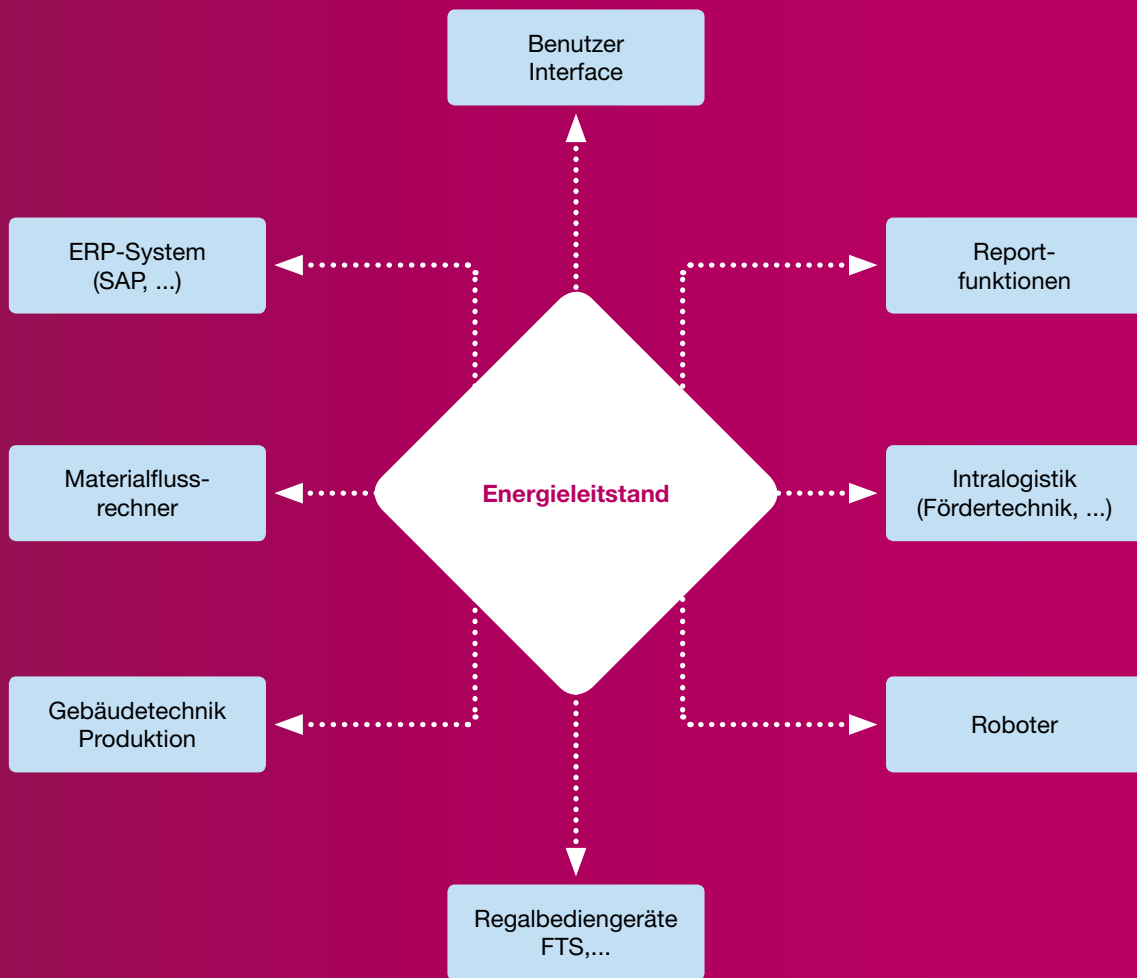
- Heizung, Lüftung
- Druckluftversorgung
- Beleuchtung etc.
- Wasserver- und entsorgung
- Messwesen
- Schleusen- und Torbetrieb

Integration zusätzlicher energie-sparender Komponenten

- RBG mit Energierückführung
- LED-Beleuchtung
- Shuttle-Förderer
- Run on Demand für Stetigförderer







Der Leitstand für ganzheitliches Energieeffizienz-Management

Effizienz und Einsparpotenziale werden steuerbar



Energieleitstand

Im Energieleitstand laufen alle Informationen über Energieverbrauch, Aufträge, Abarbeitungsstand und Bewegungen zusammen. Die gesamten Informationen werden zur Steuerung des Flusses von Mann, Ware und Gebäude genutzt.

Aufgabe des Energieleitstandes ist es, das Optimum aus verfügbarer Technik, installiertem Gebäude und der vorhandenen Aufträgen zu ermitteln und danach die Prozesse als Führungsgröße in Distributionszentren dementsprechend zu leiten (Ware, Mann, Technik und Energie).

Nachhaltige Effizienzverbesserung mit System:

- Erkennen von Spitzenlasten und Senkung des Bereitstellungspreises durch gezieltes Kappen der Spitzen
- Transparenz und bewusster Umgang mit Energie durch Kostenstellenzuordnung von Energiekosten führt zu Einsparungen
- Vermeidung von Gießkanneneffekten: Sparinvestitionen werden angesetzt, wo sie den größten Ertrag bringen
- Etablierung einer Lernkurve sowie Überwachung und Auswertung der Verbrauchsstellen führen zu neuen Sparmaßnahmen – KVP im Energiebereich
- Gewinnung von Informationen für die vorbeugende Instandhaltung

Einführung mit System

PMS-E

Energetisches Prozess Management mit kundenindividueller Anpassung

Prozessanalyse

Unter Einsatz intelligenter Energiemessgeräte werden für die Prozessanalyse zunächst die Ist-Verbräuche, Betriebsstunden und Betriebszustände, die zeitlichen Verteilung und die hinterlegten Prioritäten für die Anlagenkomponenten erfasst. Mit dem Softwaremodul **PMS-E** werden die Daten anschließend ausgewertet und grafisch dargestellt.

Komponentenoptimierung

Die Daten aus der Prozessanalyse bilden die Grundlage für die Komponentenoptimierung. Durch die verfügbaren Ist-Daten der jeweiligen Geräte kann deren exakter Energieverbrauch gemessen und transparent ausgewiesen werden. Auf diese Weise lassen sich im zweiten Schritt des Prozess Managements beispielsweise die identifizierten Lastengänge, Energieverbräuche und die Prozesseffizienz in Relation setzen – und Alternativen, etwa beim so genannten Lastenmanagement, prüfen.

Verbrauchsoptimierter Betrieb

Die dritte Optimierungsstufe, der verbrauchsoptimierte Betrieb mit kontinuierlichem Controlling, übernimmt **PMS-E** im Zusammenspiel mit dem Warehouse Management System wie dem **PMS-W** von Aberle und den Anlagensteuerungen. Sie zielt auf eine optimale Prozesssteuerung unter Berücksichtigung von Zeit- und Energiebedarf sowie wahlfreier Restriktionen. Der Grundgedanke: Um das geforderte Aufkommen zu bewältigen, müssen Anlagen ihr volles Leistungsvermögen in der Regel nicht permanent erbringen.

Durch intelligente Verteilung der Auftragslasten lassen sich ökologisch sinnvollere, gleichwohl leicht verlängerte Fahr- und Hubzeiten unterhalb der Kapazitätsgrenzen über den gesamten Tagesbetrieb hinweg meist komplett ausgleichen. Auf diese Weise ist ein energieeffizienter Anlagenbetrieb unter ökologischen Kriterien ohne Verlust der logistischen Leistung möglich.

Erfolgsbeispiele

Mercedes-Benz

Hochflexible, staplerfreie Versorgung der Produktion von LKW – mit dieser Zielsetzung hat das Mercedes-Benz Werk Wörth sein erstes Automatisiertes Kleinteilelager (AKL) eingerichtet. IT-Basis für die neue, hochflexible Logistik ist das Prozess Management System (PMS) von Aberle. Für die Prozesssteuerung in dem vollautomatischen, zwölfgassigen AKL mit einer Nutzfläche von 10.000 m² und rund 189.000 Behälterstellplätzen sowie ein angeschlossenes Palettenlager installierte die Aberle GmbH die Anwendungssoftware inklusive aller notwendigen Schnittstellen zu dem übergeordneten ERP-System SAP und dem unter dem PMS angesiedelten Materialfluss-Steuerungssystem. Das PMS verwaltet Artikelspektrum und Ladehilfsmittel, steuert die Lager- und Kommissionierprozesse, unterstützt die Einsatzplanung der Mitarbeiter und sorgt für die durchgängige Rückverfolgbarkeit von Produkten. Besonderheit: Neben dem Visualisierungssystem **PMS-V** ist das **PMS** in Wörth auch mit dem Modul **PMS-E** installiert. Damit sorgt das Prozess Management System bei der Anlagensteuerung nicht nur für Transparenz der Bestände und Prozesse, sondern ist zudem mit markanten Folgen für den Verbrauch und die Kostenstruktur auf höchste Energieeffizienz ausgelegt.

J. Schmalz GmbH

In Glatten bei Freudenstadt hat die J. Schmalz GmbH, einer der Weltmarktführer im Bereich innovativer Vakuum-Technologien, auf insgesamt 13.770 m² ihr neues Produktions- und Logistikzentrum errichtet. Die Lösung für Lager, Versand und Produktionsversorgung umfasst ein Automatisches Kleinteilelager (AKL), ein manuell bedientes Palettenhochregallager sowie eine ausgefeilte Kommissionierstrategie für Kundenlieferungen und die Versorgung der eigenen Produktion.

Insgesamt konnte die J. Schmalz GmbH durch die konsequente Nutzung von **PMS-E** bei der Produktionsversorgung über das AKL, das manuelle Palettenlager und bei der Kommissionierung gegenüber vergleichbaren Anlagen den Energieverbrauch um rund 40 % reduzieren.

