Mittelstand-Digital
Zentrum
Augsburg

MIT EINEM ENERGIEMANAGEMENT-SYSTEM DIE ENERGIEKOSTEN OPTIMIEREN

WAS SIND ENERGIEMANAGEMENT-SYSTEME?

Energiemanagement-Systeme (EMS oder EnMS) ermöglichen die Überwachung, Steuerung und Integration von Energiespeichern, erneuerbaren Energiequellen und weiteren Komponenten. Sie bieten detaillierte Einsichten in den Stromhaushalt und erlauben es, den Eigenverbrauch effektiv zu optimieren, was einen bedeutenden Mehrwert darstellt. Laut Umweltbundesamt nutzen nur etwa 18 - 23 % der Unternehmen ein EMS, was bedeutet, dass ca. 80 % keine Möglichkeit haben ihren Verbrauch im Detail zu analysieren.

NUTZEN

- Kostenreduktion durch Lastspitzenkappung
- Lademanagement und Nachhaltigkeit: Optimierung der Integration von PV-Anlagen, E-Autos und Energiespeichern
- Investmentplanung basierend auf gesammelten Daten
- Nicht-invasive Integration: nahtlose Einbindung während des laufenden Betriebs
- Anpassbarkeit auf zukünftige Entwicklungen (z. B. dynamische Stromtarife) durch modularen Aufbau und Erweiterbarkeit

SO FUNKTIONIERT'S!

Ein Energiemanagement-System überwacht, steuert und optimiert den Energieverbrauch und die Energieproduktion in Gebäuden oder Anlagen. Es integriert verschiedene Energiequellen wie Solarstrom, Netzstrom und Batteriespeicher, wobei jede Energiequelle in unabhängigen Modulen verwaltet wird. So kann das System flexibel angepasst und erweitert werden, ohne den laufenden Betrieb zu unterbrechen.
Über eine Visualisierungsoberfläche können Nutzer:innen den Energiefluss in Echtzeit überwachen, einschließlich Verbrauch, Ladezustand von Batterien und Eigenproduktion. Die Daten werden lokal oder in der Cloud gespeichert und können für Analysen exportiert werden.
Ein EMS besteht aus einer Steuerungseinheit, einem Backend und einer Benutzeroberfläche. Die Steuerungseinheit verarbeitet Daten, trifft Entscheidungen und steuert die Geräte. Das Backend verbindet die Steuerung mit der Benutzeroberfläche, über die die Nutzer:innen das System in Echtzeit überwachen und konfigurieren können. Ein EMS bietet eine flexible Lösung zur Optimierung des Energieeinsatzes und unterstützt eine nachhaltigere Energienutzung.

Gefördert durch:
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz
Mittelstand-Digital
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Mittelstand-Digital
Zentrum Augsburg

ENERGIEMANAGEMENT IN DER PRAXIS

Energiemanagement-Systeme schaffen Transparenz und helfen, effizienter zu werden.

GUT ZU WISSEN

EMS richten sich an mittelständische Unternehmen, die ihr Energiesystem effizient überwachen möchten. Durch die Verschiebung flexibler Lasten und die Nutzung von Stromspeichern sowie Eigenproduktion können Lastspitzen gekappt und die Kosten um bis zu 25 % gesenkt werden. Zusätzlich zu dieser Optimierung von Produktionsprozessen können mit externer Software auf Basis von exportierten Daten Investitionsplanungen durchgeführt werden. Dynamische Stromtarife werden optimal genutzt, indem der Energieverbrauch automatisch an die aktuellen Tarifpreise angepasst wird.

PRAXISBEISPIEL

Ein produzierendes Unternehmen nutzt ein EMS, um den Energieverbrauch zu überwachen und zu optimieren. Die Installation des Systems auf Basis einer open-source EMS-Software und einigen zusätzlichen Sensoren ist kostengünstig und relativ unkompliziert. Durch die intelligente Verschiebung flexibler Lasten gelingt es dem Unternehmen, Lastspitzen zu kappen und die Energiekosten um bis zu 25 % zu senken.
Auf Basis der exportierten EMS-Daten führt das Unternehmen eine umfassende Investitionsplanung durch. Dies hat zur Anschaffung von Solaranlagen und Energiespeichern geführt, um dynamische Stromtarife optimal zu nutzen. Der Energieverbrauch wird weiter optimiert, indem das Lademanagement für Maschinen oder Geräte an Zeiten mit niedrigen Strompreisen angepasst wird.
Diese Strategie fördert nicht nur die Nachhaltigkeit des Unternehmens, sondern steigert auch die betriebliche Effizienz erheblich. Durch die kontinuierliche Überwachung und Anpassung des Energieverbrauchs bleibt das Unternehmen flexibel und kann schnell auf Veränderungen im Energiemarkt reagieren. Dies führt langfristig zu weiteren Kosteneinsparungen und einer besseren Umweltbilanz.

Besuchen Sie uns auf: www.digitalzentrum-augsburg.de

IMPRESSUM

Verleger: Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik IGCV | Am Technologiezentrum 2 | 86159 Augsburg | Als rechtlich nicht selbstständige Einrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. | Hansastraße 27c | 80686 München | Tel.: 0821 90678-0 | E-Mail: info@igcv.fraunhofer.de | Vertretung: Präsident des Vorstands: Prof. Dr.-Ing. Holger Hanselka | **Text/Inhalt:** Vincent Tafferner; fortiss GmbH | **Bildnachweis:** Vorderseite: © TensorSpark - stock.adobe.com, Rückseite: © dusanpetkovic1 - stock.adobe.com