

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

16. Januar 2017 || Seite 1 | 3

Energieeffizienter Gebäudebetrieb: Energiemonitoring-Plattform MONDAS identifiziert Einsparpotenziale

Durch eine optimierte Betriebsführung können bis zu 30 % des Gebäudeenergieverbrauchs eingespart werden. Schon geringinvestive Maßnahmen können zu Optimierungen und erheblichen Kostensenkungen führen. Um Energie einzusparen ist eine detaillierte Analyse des Gebäudebetriebs erforderlich. Zu diesem Zweck hat das Fraunhofer ISE die Energiemonitoring-Plattform MONDAS entwickelt, die alle nötigen Bausteine für die Erfassung, Speicherung, Verarbeitung und Visualisierung von relevanten Zeitreihendaten im Gebäudebetrieb bereitstellt. Die Plattform bündelt erfolgreich eingesetzte Softwaremodule zu einem leistungsstarken Gesamtsystem. Sie wird auf der BAU 2017 präsentiert.

Mit Hilfe der energetischen Betriebsoptimierung können Gebäude evaluiert und ihre Effizienz verbessert werden. Die Optimierung erfolgt unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten und fokussiert auf die Energiekosten, den Nutzungskomfort und ein effektives Gebäudemanagement. Häufig zeigen schon kleine Maßnahmen eine große Wirkung auf die Energieeffizienz und die Betriebskosten von Gebäuden. Dies gilt insbesondere für den Bestand an Büro- und Gewerbebauten, bei denen zur Optimierung des Gebäudebetriebs z. B. oft nur eine Umstellung in der Gebäudeleittechnik erforderlich ist. »Entscheidend für die Betreiber der Gebäude ist es, durch eine fundierte softwaregestützte Auswertung des laufenden Gebäudebetriebs möglichst viele Daten auszuwerten, um solche Hebel ausfindig zu machen«, so Nicolas Réhault, Gruppenleiter Building Performance Optimization am Fraunhofer ISE. »Mit der Energiemonitoring-Plattform MONDAS stellen wir dieser Zielgruppe ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung.« Die Energiemonitoring-Plattform MONDAS wurde gemeinsam vom Fraunhofer ISE und der PSE AG entwickelt und ist auf Anfrage bei beiden Partnern erhältlich.

Datenerfassung

Das Datenerfassungsmodul von MONDAS stellt eine flexible Schnittstelle zu verschiedenen Messgeräten und -protokollen im Gebäudebetrieb dar. Basis hierfür ist eine umfassend konfigurierbare, erweiterbare Grundimplementierung, die mit möglichst geringen Anforderungen an die verwendete Hardware verbunden ist. Unterstützte Protokolle sind u. a. Modbus TCP, Modbus RTU, CANopen, BACnet, M-Bus und EIB/KNX sowie benutzerspezifische Protokolle.

Datenverwaltung

Die mit MONDAS erfassten Messdaten werden im HDF5-Format gespeichert. Gegenüber der verbreiteten Speicherung von Daten in SQL-basierten relationalen Datenbanken ermöglicht dies bis zu 100mal schnellere Zugriffszeiten. Dadurch werden auch sehr große Datensätze hochverfügbar für Analysealgorithmen und Visualisierungen. Mehrere Datenbanken können über ein Datenprotokoll zu Clustern von Datenmodulen vernetzt werden. Mit jeder Zeitreihe werden Metadaten gespeichert, die z. B. die Kategorisierung des Standorts (Gebäude, Gebäudeteil, Anlagen etc.) beinhalten. Auf Basis der Metadaten können Konfigurationsschritte zur weiteren Verarbeitung der Daten teilautomatisiert werden.

Standardisierte Berechnungsbausteine

Ein weiterer zentraler Baustein der MONDAS-Plattform sind standardisierte Berechnungsbausteine, die zu komplexen Berechnungen zusammen geschaltet werden können. Die Funktion dieser Berechnungsbausteine (Filter) reicht von einfachen Aufgaben, wie der Erkennung und Interpolation von Datenlücken, über den Vergleich verschiedener Datensätze, bis hin zu komplexeren Methoden zur Identifikation bestimmter Datenmuster und -korrelationen. Dieser methodische Ansatz bildet die Grundlage für die Entwicklung von Datenanalysealgorithmen.

Automatische Fehlererkennung und Diagnose

Auf Basis der robusten und effizienten Grundbausteine von MONDAS hat das Fraunhofer ISE verschiedene Algorithmen zur Überwachung von gebäudetechnischen Anlagen entwickelt. Diese dienen zur automatischen Fehlererkennung und Diagnose des laufenden Betriebs und liefern wichtige Einsichten für Energie- und Facility Manager. Hierzu zählen Algorithmen auf Basis von Expertenwissen und aus dem Bereich des maschinellen Lernens, z. B. Clustering oder qualitative Modelle.

Visualisierung der Daten und Analyseergebnisse

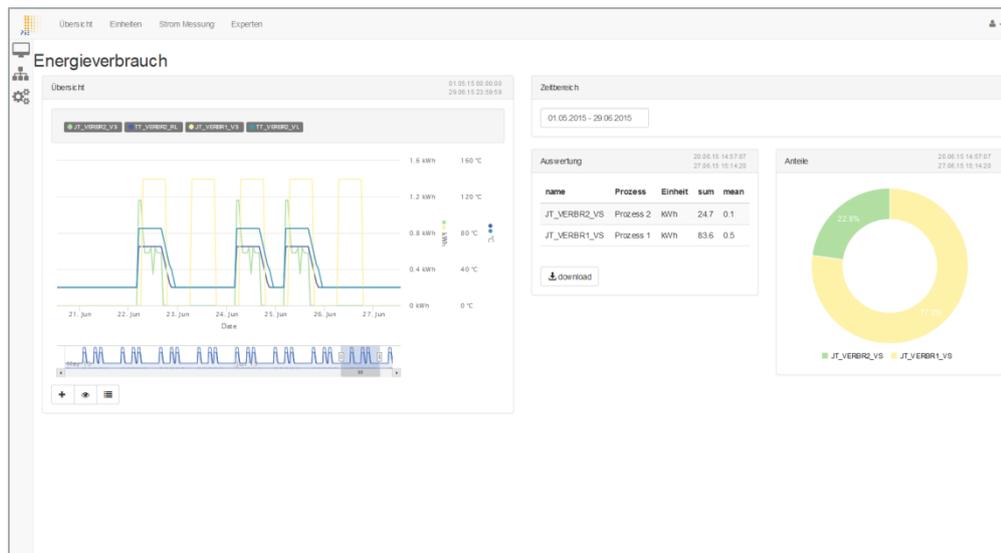
Die Web-basierte Datenvisualisierung von MONDAS bietet eine Vielzahl von Darstellungsmöglichkeiten, die vom Nutzer konfiguriert und strukturiert werden können. Die Visualisierung reicht von einfachen Linien- und Balkendiagrammen, bis hin zu relationalen Datendiagrammen und Farbverlaufsdiagrammen, die statistische Zusammenhänge einfach und schnell erfassbar machen. Anzeige- und Parametrierungsansichten (Widgets), z. B. Beschreibungen oder Anlagenübersichten, können in unterschiedlichen Ansichten angeordnet werden. Die Ansichten erlauben hierarchische Untergliederungen, sodass eine Strukturierung gemäß der Gebäude-, Anlagen- oder der Energieflussstruktur möglich ist.

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR SOLARE ENERGIESYSTEME ISE

Das Fraunhofer ISE präsentiert die Energiemonitoring-Plattform MONDAS auf der Messe BAU vom 16. bis 21. Januar 2017 in München. Besuchen Sie uns am Stand der Fraunhofer-Allianz BAU in Halle C2, Stand 538.

PRESSEINFORMATION

16. Januar 2017 || Seite 3 | 3



Die Web-basierte Datenvisualisierung der Energiemonitoring-Plattform MONDAS bietet eine Vielzahl von Darstellungsmöglichkeiten, die in einfacher Weise vom Nutzer konfiguriert und strukturiert werden können. ©Fraunhofer ISE