

SiMon - das Energie-managementsystem

Höchste Energieeffizienz durch selbstlernende Optimierung



Funktionsbeschreibung

SiMon ist eine frei programmierbare Software, die die intelligente Überwachung und Steuerung von Energiemanagementsystemen übernimmt; Egal ob für Einfamilienhäuser, größere Wohnanlagen, Gewerbeeinheiten oder Nahwärmennetze.

Sie kann beliebig viele Datenpunkte in Echtzeit erfassen. Der große Vorteil aber ist die integrierte, selbstlernende Prognosefunktion, basierend auf künstlicher Intelligenz.

Die erfassten Daten aus der Vergangenheit werden analysiert, um daraus hochgenaue Prognosewerte für die Zukunft abzuleiten.

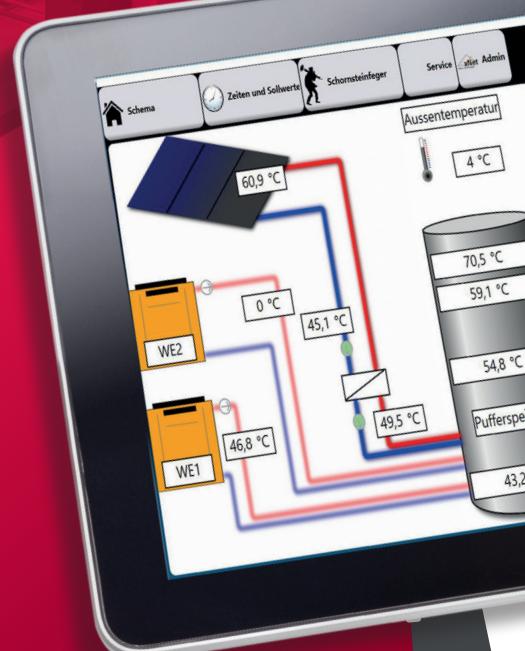
Das Zusammenspiel mit integrierten Funktionsmodulen, wie zum Beispiel einer Sonnenstandsberechnung oder einer Wettervorhersage, sorgt dafür, dass die Anlagen mit maximaler Effizienz und höchstem Komfort betrieben werden können.

Das SiMon Energie-management



Weitere Systemvorteile

- Offene Systemarchitektur und damit beliebige Anpassung an vorhandene und zukünftige Architekturen möglich
- MS Windows als Betriebssystem gewährleistet breite Auswahl an Hardware
- Möglichkeit zur redundanten Installation auf mehreren Geräten garantiert Hochverfügbarkeit, wichtig vor allem im industriellen Umfeld
- Geschützter Zugriff von jedem Rechner, auch über die Cloud möglich
- Automatisches Erkennen von Störmeldungen und Fehlern sowie Information per Mail, SMS, etc.
- Frei konfigurierbare Visualisierung in beliebigen Oberflächen (responsive Design)
- Datenweitergabe über Schnittstellen, z.B. an Leitwarte



// 1. Anwendungsbeispiel Eigenverbrauchsoptimierung

Ausgangslage: Wohnanlage mit 12 Wohneinheiten, deren Energiebedarf (Strom + Wärme) durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Pufferspeicher gedeckt wird. Eine Photovoltaikanlage auf dem Dach produziert zusätzlich Strom.

Zielsetzung: Den Eigenverbrauch des erzeugten Stroms (aus BHKW und PV-Anlage) zu maximieren, um so die Anlage mit höchstmöglicher Wirtschaftlichkeit zu betreiben.

Herausforderung: Die Wärmeerzeugung im BHKW an die voraussichtliche Stromerzeugung durch die Photovoltaikanlage anzupassen, um eine überschüssige Stromerzeugung zu vermeiden.

Die Lösung: SiMon ermittelt die erwartete Menge an Strom aus der Photovoltaikanlage (Wetterbericht) und gleicht diese mit dem prognostizierten Wärmebedarf ab. Die Steuerung des BHKW wird durch SiMon auf Basis dieser ermittelten Werte durchgeführt. Dabei kann sowohl die Energiemenge wie auch der Zeitpunkt der Energieerzeugung durch das BHKW festgelegt werden.



// 2. Anwendungsbeispiel Nahwärmenetz

Ausgangslage: Eine kleine Gemeinde, für die Klimaschutz eine wichtige Rolle spielt. Der Energiebedarf soll möglichst autark und aus regenerativen Energien gedeckt werden.

Zielsetzung: Aufbau eines Niedrigtemperatur-Nahwärmenetzes; Die erforderliche Energie soll durch Wärmepumpen kombiniert mit Solarthermie erzeugt werden. Zusätzlich kommt ein Gas-Blockheizkraftwerk zum Einsatz.

Herausforderung: Die Laufzeiten des Gas-Blockheizkraftwerkes zu minimieren bei gleichzeitig höchstem Komfort und bester Energienutzung.

Die Lösung: Ein zentraler Wärmekreislauf (Nahwärmenetz), der die Haushalte mit Warmwasser versorgt, wurde aufgebaut. Dieses Wasser wird über eine zentrale Grundwasser-Wärmepumpe kombiniert mit Solarthermie erwärmt und in großen Pufferspeichern vorgehalten. Die Spitzenlastabdeckung erfolgt über eine Gastherme. Der erforderliche Strom für die Wärmepumpen wird über gemeindliche PV-Anlagen sowie das BHKW bereit gestellt.

Die angeschlossenen Haushalte fungieren nun nicht nur als Wärmeabnehmer. Da sie eigene Speicher und Wärmepumpen oder ggf. auch Solarthermieanlagen vorhalten, können sie Energieüberschüsse auch dezentral ins Netz einspeisen. SiMon als intelligente Steuerung passt die Wärmeerzeugung an allen Einspeisepunkte (zentral und dezentral) laufend an die vorhandenen Speicherkapazitäten sowie den gegebenen Wärmebedarf an.

Ihre Vorteile auf einen Blick

Für den Nutzer:

- Optimale Anpassung an die individuellen Interessen sowie die gegebenen technischen Voraussetzungen
- Unabhängigkeit von Energieversorgern und Rohstoffpreisen
- Auf lange Sicht höhere Kostensicherheit

Für Netzbetreiber:

- Datenzugriff am Gerät selbst, über Netzwerk oder per Internet (benutzerabhängige Inhalte und Zugriffsmöglichkeiten)
- Überwachung der Störsignale und Meldung mitsamt Störmeldung per E-Mail oder SMS
- Auswertung und Verfügbarkeit historischer Daten (z.B. Diagramme); Export nach externen Dateien (z.B. Excel) möglich
- Möglichkeit zur redundanten Installation auf mehreren Geräten und damit Hochverfügbarkeit des Systems

Für Planer, Energieberater:

- Offene Architektur des Systems erlaubt beliebige Anpassung an vorhandene und zukünftige Infrastrukturen
- Breite Auswahl an einsetzbarer Hardware (MS Windows als Betriebssystem)
- Vorinstallierte, modular erweiterbare Funktionsbibliothek (z.B. Sonnenstands berechnung, Wettervorhersage, Hausautomation, Heizung mit Kaskadenschaltung, etc.)
- Programmierung über integrierte Oberfläche am Gerät oder per PC mittels Netzwerk
- Frei programmierbare Oberfläche für individuelle Darstellungen und Funktionsmasken; Visualisierung beliebiger Prozesse und Daten
- Keine Mengenbeschränkung in Bezug auf die Zahl der ansteuerbaren IO-Komponenten, der abbildbaren mathematischen Funktionen sowie der zu verwaltenden Makros

In Kooperation mit:



ratiotherm
Smart Energy Systems

ratiotherm GmbH & Co. KG

Wellheimer Straße 34
91795 Dollnstein
T +49 (0) 8422.9977-70
F +49 (0) 8422.9977-30
vertrieb@ratiotherm.de
www.ratiotherm.de

xNet GmbH

Antoniusweg 8
91795 Dollnstein
T +49 (0) 8422.98691-0
F +49 (0) 8422.98691-29
info@xnet-online.de
www.xnet-online.de

Zertifiziert durch:

