

OGEMA 2.0 – OPEN GATEWAY ENERGY MANAGEMENT

SICHERES UND FLEXIBLES FRAMEWORK FÜR ENERGIEMANAGEMENTSYSTEME

Aufgabenstellung

Nicht jeder Stecker passt weltweit in jede Steckdose – auch nicht in der zukünftigen Energiewelt. Jeder Hersteller bietet seine Geräte mit eigenen Kommunikationsschnittstellen und -sprachen an. Heute benötigt der Anwender für jedes Nutzungsszenario noch seine eigenen Geräte und unterschiedlichen Apps sowie Softwaretools, die meist nicht kompatibel sind. Besonders in den Bereichen Smart Energy, Smart Building, Smart Industry und Smart Facility Management behindern diese Problematiken eine schnelle und einfache Installation sowie Konfiguration. Eine Nachrüstung oder Erweiterung in bestehenden Systemen ist meist nur mit hohem Aufwand und Unterbrechung des Betriebs möglich. Zusätzlich wird häufig eine Kommunikation ins Internet der Dinge gewünscht, die ein hohes Risiko durch unbefugte Zugriffe mit sich bringt.

Unsere Lösung – OGEMA 2.0

Das Fraunhofer IIS entwickelt als »Adapter« für diese Geräte und Komponenten ein flexibles und sicheres Open Source Framework für Energiemanagementsysteme. OGEMA 2.0 basiert auf Java/OSGi und unterstützt die gängigen Kommunikationsschnittstellen und -sprachen. Unser dynamisches Channel-Manager-Software-Interface ermöglicht eine Interaktion zwischen low-level Schnittstellen und high-level Gerätetreibern. Ein einheitliches Ressourcenkonzept bietet Zugriff und Steuerung der Energiekette, wie Erzeuger, Speicher und Verbraucher. Mit einem integrierten Webserver können Komponenten konfiguriert werden und ermöglichen so einen mobilen Zugriff auf Ressourcen und Anwendungen. Durch das multi-level Sicherheitskonzept, das auf den Anforderungen des BSI beruht, ist ein rechtebasierter Zugriff für den jeweiligen Nutzer möglich.

**Fraunhofer-Institut für
Integrierte Schaltungen IIS**

**Abteilung Vernetzte Systeme und
Anwendungen**

Nordostpark 84
90411 Nürnberg

Ansprechpartner:
Jasmin Specht
Telefon: +49 911 58061-9335
jasmin.specht@iis.fraunhofer.de

Peter Heusinger
Telefon: +49 911 58061-9310
peter.heusinger@iis.fraunhofer.de

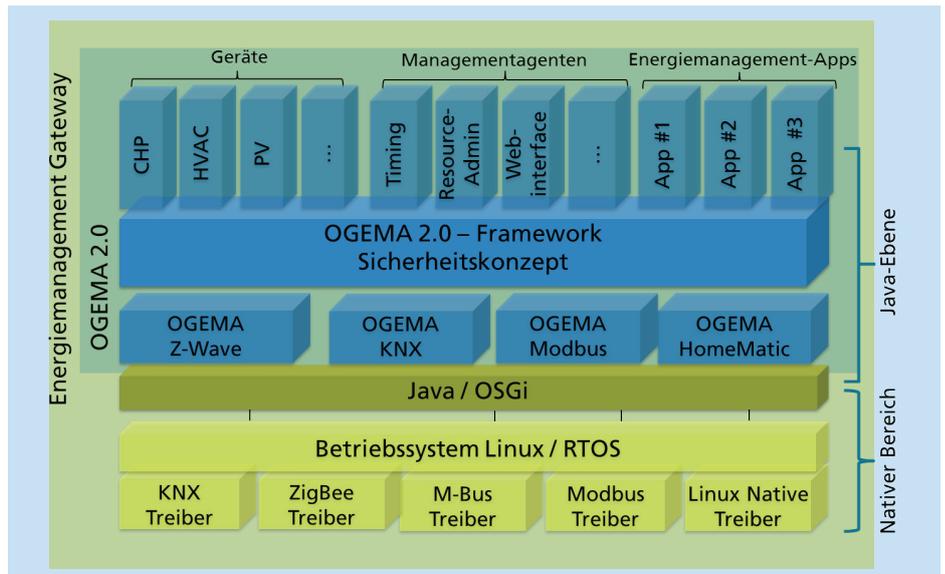
www.iis.fraunhofer.de/ogema

Anwendungsszenario: Smart Building

Das Steuern und Beobachten von Gebäudefunktionen mit Hilfe von Smartphones liegt aktuell im Trend. Das Angebot von Fraunhofer IIS lautet: OGEMA 2.0 – das Framework, auf dem verschiedenste Systeme, Komponenten und Applikationen für Energie- und Gebäudemanagement implementiert werden können. Es ermöglicht die Umsetzung individueller und bedarfsgerechter Lösungen, vor allem für das lokale Energiemanagement. Typische Einsatzgebiete sind öffentliche Gebäude wie Schulen oder Krankenhäuser, Gewerbebetriebe und Privathaushalte. Photovoltaik-Anlagen oder Kraftwärmekopplungs-Anlagen können ebenso eingebunden werden wie Haushaltsgeräte oder die Beleuchtung. Da die Plattform modular aufgebaut ist, können beliebig Ergänzungen und Erweiterungen vorgenommen werden.

Anwendungsszenario: Smart Industry

OGEMA 2.0 kann zur Realisierung verschiedener Funktionen im Bereich Smart Industry eingesetzt werden. Der Energieverbrauch einzelner Anlagen und Maschinen kann so einfach erfasst, dargestellt und optimiert werden. So wird eine Abrechnung nach tatsächlichen Stückkosten und für einzelne Prozessschritte ermöglicht. Die Nutzung von eigenproduziertem Strom wird effizienter und nachvollziehbarer. OGEMA 2.0 dient auch als Schnittstelle zur industriellen Anlage oder zur Steuerungseinheit (SPS). Eigenständige OGEMA 2.0-Apps sind einfach zu implementieren und bilden die Basis der Programmierung. So eine App kann als Schnittstelle in die Cloud bzw. zu anderen lokalen und globalen Komponenten dienen. Mit OGEMA 2.0 wird eine individuelle Produktion mit Losgröße 1 erleichtert. Da Energiemanagement in der Industrie immer wichtiger wird, liegt einer der Schwerpunkte von OGEMA 2.0 bei der Optimierung des Energieflusses einzelner Anlagen und bei der ökonomischen Verwendungen von eigenproduzierter Energie im Produktionsprozess



Modulare Baukastenstruktur von OGEMA 2.0 – Anwendungsszenario Smart Building

Anwendungsszenario: Smart Living

Für das Energiemanagement in Smart Living können u. a. die Zimmertemperatur, Luftfeuchtigkeit und der CO₂-Gehalt gemessen und auf mobilen Endgeräten angezeigt werden. Eine Optimierung für ein gesundes Raumklima erfolgt automatisch oder manuell nach Handlungsempfehlungen, direkt vor Ort oder aber auch von unterwegs. Außerdem kann das System über Sensoren bei Gefahren wie Rauchentwicklung oder Überschwemmung warnen. Das Zusammenspiel der Apps und Geräte hilft, Energiekosten einzusparen und den Wohnkomfort zu erhöhen. Neben Energiemanagementsystemen können zusätzlich Systeme für andere Einsatzbereiche wie beispielsweise Ambient Assisted Living implementiert werden.

Ihr Nutzen

OGEMA 2.0 ist ein Open Source Framework, sodass es ohne Aufwand auf Ihre Anforderungen getestet werden kann. Erweiterungen und Anpassungen sind im laufenden Betrieb möglich. Rechte-basierte Zugriffsschemen ermöglichen einen sicheren Datenaustausch zwischen Systemen und Anwendungen. Spezielle Serviceapps erleichtern Konfiguration, Installation und Betrieb von Energiemanagementgeräten, Anlagen sowie Messsystemen.

Ihre Vorteile

- Flexible Erweiterung und Anpassung durch das modulare Baukastensystem
- Einbindung von vielen Kommunikationsschnittstellen in einem System
- Hardwareunabhängigkeit der Software
- Effiziente Nutzung von Speichern
- Starke Interoperabilität zwischen Prozessen, Systemen und Diensten
- Zugriff auf Daten vor Ort und im Internet (IoT)
- Mehrstufiges Sicherheitskonzept
- Rechtebasierter Zugriff auf Daten bietet hohe Datensicherheit und Verwaltung von mehreren Nutzern
- Schutz der eigenen Netzwerke gegen externe Angriffe

Unser Angebot

Als unabhängiges Forschungsinstitut unterstützen wir Sie, die beste Lösung für Ihre Probleme zu finden. Mit vorhandenen Geräten, Komponenten und Technologien entwickeln wir neue, passgenaue Anwendungen. Mit Partnern aus der Industrie erforschen wir die optimale, anwendungsorientierte Lösung.