

Alpha und Ogema des Energiemanagements

Interview mit Peter Heusinger vom Fraunhofer-Institut für Integrierte Schaltungen in Erlangen



Peter Heusinger ist Teamleiter in der Abteilung Vernetzte Systeme und Anwendungen

Redaktion Bussysteme: Das Fraunhofer-Institut stellte auf der Messe embedded world 2014 in Nürnberg das Framework OGEMA 2.0 für das Energiemanagement in Gebäuden vor. Was kann das Framework, welche Vorteile bietet es und wie steht es mit den Anwendungen?

Peter Heusinger: OGEMA 2.0 Framework ist ein von der jeweils genutzten Hardware unabhängiges Framework, das ein Appkonzept unterstützt, ähnlich den mobilen Betriebssystemen Android und IOS. Typische Einsatzgebiete finden sich speziell im lokalen Energiemanagement in Gebäuden sowie im industriellen Bereich. Die Referenzimplementierung des Basissystems wird unter eine Open Source Lizenz gestellt. Dies soll den Rollout in industrielle Anwendungen erleichtern, sowie die ersten Schritte in Richtung Standardisierung unterstützen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der Einbindung von unterschiedlichsten Kommunikationsschnittstellen der Gebäudeautomatisierung, Gebäudesystemtechnik, und der Industrieautomation, aber auch der Energieautomatisierung und des Smart Meterings. OGEMA 2.0 schafft mit standardisierten Datenmodellen die Basis für die Integration von Energiesystemkomponenten wie Blockheizkraftwerken, Photovoltaikanlagen, Speichern und Verbrauchern in ein intelligentes Energiemanagementsystem. Auf diese Weise können hardwareunabhängige Apps ohne Anpassung auf gleichartige Geräte unterschiedlicher Hersteller zugreifen. Ein dreistufiges Sicherheitskonzept unterstützt die unterschiedlichen Sicherheitsanforderungen verschiedener Energiemanagementszenarien. So stellt eine einfache Energieflusssteuerung von eigenerzeugtem Photovoltaikstrom in einem Einfamilienhaus wesentlich geringere Sicherheitsanforderungen als die Ansteuerung von mehreren Anlagen in einem virtuellen Verbund. Die höchste Sicherheitsstufe ist bei der Kombination eines Smart Meter-Gateways und einem Energiemanagement-Gateway basierend auf OGEMA 2.0 erforderlich, weil hier die strengen Anforderungen des BSI-Schutzprofils erfüllt werden müssen.

Fest integrierte OGEMA 2.0 Apps und Services unterstützen die individuell installierten Apps. Jede installierte App kann ihre Informationen in einer Datenbank ablegen, ein integrierter Webservice unterstützt die Realisierung von dy-



Einfache Bedienbarkeit über Tablet, Smartphone und Computer © Fraunhofer IIS/ Kurt Fuchs

namischen Webinhalten für mobile Geräte wie Smartphones oder Tablets. Da alle Apps unabhängig voneinander auf dem System arbeiten, ist eine Installation oder Aktualisierung von Apps möglich, ohne dass nicht betroffene Systemteile davon in ihrer Funktion beeinflusst werden.

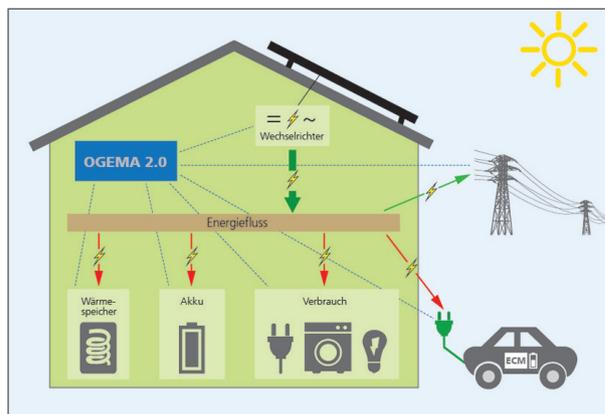
Redaktion Bussysteme: Wie offen ist das Framework für einzelne Systeme und Produkte und für künftige Veränderungen und für Vernetzung mit klassischen Bussystemen wie z.B. KNX?

Peter Heusinger: Durch das modulare App-Konzept können Neugeräte oder Austauschgeräte mit neuartigen Kommunikationsschnittstellen einfach eingebunden und die Systemanforderungen angepasst werden. Der Vorteil von OGEMA 2.0 liegt also bei der flexiblen Anpassungsmöglichkeit an künftige Veränderungen von Systemen, Einzelgeräten und deren Vernetzung. Bei der Weiterentwicklung und Anpassung fließen

jahrelange Erfahrungen des Fraunhofer IIS mit der Gebäudesystemtechnik und mit Gebäudebussen wie LonWorks®, KNX und proprietären Systemen ein. Das OGEMA 2.0 Framework stellt dazu die Basisfunktionalität zur Verfügung. Der hinter OGEMA 2.0 stehende Open Source Gedanke ermöglicht den Aufbau einer Community, die den Pool an Kommunikationsschnittstellen, Geräteanbindungen und bereits fertigen Apps kontinuierlich erweitert.

Redaktion Bussysteme: Zurzeit wird einmal mehr über das EEG, Energiemanagement, Smart Grid und smarte Verbraucher diskutiert. Wie ist hier die Schnittstelle zu Wohngebäuden, Elektrofahrzeugen und wie sicher ist ein Datenmanagement per App?

Peter Heusinger: Das dreistufige Sicherheitskonzept von OGEMA 2.0 ermöglicht eine individuelle Anpassung der Sicherheitsmechanismen an die jeweiligen Anforderungen der zu realisierenden Anwendungen. Prinzipiell sieht das Sicher-



Nutzungsszenario mit OGEMA 2.0 in einem Wohnhaus mit einer Photovoltaikanlage. Die gewonnene Energie wird im Wärmespeicher, Akku des Hauses und des Elektroautos gespeichert, bei Haushaltsgeräten verbraucht oder zurückgespeist. Eine sinnvolle Steuerung wird mit Hilfe von OGEMA 2.0 umgesetzt.

© Fraunhofer IIS

heitskonzept in höheren Levels eine Verschlüsselung aller relevanten Datenströme und eine Zugriffsteuerung auf jede einzelne Ressource im System durch individuelle Vergabe von Nutzerrechten vor. Auch in OGEMA 2.0 gilt, dass mit zunehmender Systemkomplexität die Gewährleistung der Nachweis von Datensicherheit schwieriger wird. Dieser Aspekt muss bereits bei der Systemkonzeption berücksichtigt werden. Letztendlich bedeutet dies, dass die Datenhaltung möglichst in einem geschlossenen System erfolgen soll, also entgegen dem heutigen Trend, die Cloud aktiv in das System einzubeziehen. OGEMA 2.0 bietet als Framework alle Mechanismen für einen optimalen Schutz auf der App-Seite. Jede eingebundene Schnittstelle, deren Protokoll keine Schutzmechanismen unterstützt, muss in einer eigenen App gekapselt werden. Die erforderliche Sicherheit

muss zunächst im Systemkonzept definiert und dann bei der Programmierung konsequent umgesetzt werden.

Redaktion Bussysteme: Welche Unterstützung in der Praxis von Planern, Architekten Systemintegratoren und Installateuren bietet das Fraunhofer-Institut / OGEMA 2.0 bei der Umsetzung in reale Projekte an?

Peter Heusinger: Obwohl OGEMA 2.0 in erster Linie für Anbieter von neuen Lösungen interessant sein dürfte, ist es möglich, das Framework mit seiner Funktionalität auf bereits bestehende Industriesteuerungen zu portieren. Dies dürfte insbesondere für Systemintegratoren bei Speziallösungen eine interessante Option sein. Fraunhofer IIS kann hier bei der Systemplanung, der Auswahl einer geeigneten Plattform, der Portierung des Frameworks unterstützen

sowie geeignete Erweiterungen und anwendungsspezifische Apps beisteuern. Von Seiten des Fraunhofer IIS besteht an einer derartigen Zusammenarbeit großes Interesse, da erfahrungsgemäß gerade die Erfahrungen mit realen Anwendungen wichtige Impulse für OGEMA 2.0 Erweiterungen liefern. Für Hersteller von Geräten, die an OGEMA 2.0 angebunden werden sollen, empfiehlt es sich, an dem das Projekt begleitenden Industriearbeitskreis teilzunehmen. In diesem Gremium haben sie die Möglichkeit, wichtige Anforderungen für ihre eigenen Geräte anzusprechen und damit die Weiterentwicklung von OGEMA 2.0 aktiv mitzugestalten.

Vielen Dank.

Weitere Informationen unter www.ogema.org