

Bildquelle: © unique3d - Fotolia.com



Medien- und herstellerunabhängige Kommunikation bei Smart Metern

Frank Nolte

Zur Reduktion des Energieverbrauchs und der Einbindung erneuerbarer Energien bedarf es intelligenter Zähler für Strom, Gas, Wasser und Wärme. Sie sind die Grundlage für Smart Grids, also intelligente Netze, die Verbräuche optimieren und regenerative Energien sinnvoll einbinden können. Smart Meter werden jedoch nicht so angenommen, wie erhofft. Um dies zu ändern, wurde unter anderem die OMS-Group gegründet. Was dahintersteckt, erfuhr die etz-Redaktion im Gespräch mit Dr. Werner Domschke, Consultant der Qundis-Gruppe und OMS-Vorstand.

Weswegen wurde die OMS gegründet?

Dr. Werner Domschke: Im Jahr 2006 wurde die EU-Endenergieeffizienzrichtlinie das erste Mal veröffentlicht. Der Kern dieser Richtlinie war die Energieeinsparung im Allgemeinen und der bewusste Umgang mit Energie im Besonderen. Die Möglichkeit der Beeinflussung des Energieverbrauchs setzt eine Messung voraus.

2007 erarbeitete die Gruppe der acht größten kommunalen Energieunternehmen Deutschlands [1] ein Positionspapier, das die Hersteller von Mess- und Kommunikationstechnik aufforderte, eine standardisierte Kommunikationsplattform zu definieren, sodass Anwender die Messgeräte aller Sparten in ein System einbinden konnten. Das Kommunikationssystem sollte interoperabel, hersteller- und medienunabhängig sein. So wurde 2007 die OMS-Group [2] unter Schirmherrschaft der Verbände ZVEI [3],

Figawa [4] und KNX [5] gegründet, um ein solches Kommunikationssystem zu spezifizieren. Aus anfangs sechs deutschen Gründungsmitgliedern sind inzwischen 50 Mitglieder aus elf europäischen Ländern geworden.

Sind bereits intelligente Zähler mit OMS-Technologie erhältlich?

Dr. Werner Domschke: Die OMS-Spezifikation ist keine unveränderliche Vorschrift. Sie hat inzwischen das vierte Release erreicht. Im ersten Release 2009 wurden der Physical Layer, der Link Layer sowie der Application Layer des Kommunikationssystems definiert. Dieser „Spec 1“ entsprachen zum Beispiel Geräte von Hydrometer und Qundis.

Im zweiten Release (Spec 2) wurden Sicherheitsmechanismen (Signierung, Verschlüsselung) definiert, in der



Dr. Werner Domschke ist im Vorstand der OMS-Group und war gleichzeitig bis vor Kurzem Geschäftsführer der Smarvis GmbH [8]; jetzt ist er als Consultant der Qundis-Gruppe tätig

Spec 3 das Sende-Zeitregime zur Optimierung des Energieverbrauchs der lokalen Batterie. Geräte, die diesem Release entsprechen, sind zum Beispiel von Hydrometer, Amber Wireless oder Landis+Gyr verfügbar.

Mit der Einführung des Schutzprofils Smart Metering wurde auch die OMS-Spezifikation überarbeitet. Die OMS „Spec 4“ ist Bestandteil der Technischen Richtlinie TR-03109 [6] des BSI. Da diese Spec 4 erst Anfang 2014 durch OMS-Vorstand und Plenum verabschiedet wurde, kann es zum heutigen Zeitpunkt noch keine Geräte nach dieser Spezifikation geben.

Gibt es eine Zertifizierungsstelle für OMS-Geräte?

Dr. Werner Domschke: Neben der Spezifikation wird von der OMS-Group parallel eine Prüfvorschrift erarbeitet, die genauso wie die letzte Version der OMS-Spec im Internet verfügbar ist (www.oms-group.org). Die erforderlichen Voraussetzungen zur Prüfung und Zertifizierung von Geräten hat DVGW Cert [7] geschaffen.

Mit diesem Zertifikat kann der Anwender sicher sein, dass das Gerät problemlos mit Geräten und Komponenten anderer Hersteller in einem Kommunikationssystem zusammenarbeitet.

Für wen ist der Einsatz von OMS-Zählern sinnvoll?

Dr. Werner Domschke: Die Interessenten an OMS-Geräten sind vor allem die Firmen, die Messgeräte einbauen, betreiben und damit sichergehen wollen, dass die Geräte von allen Herstellern für alle Medien (Elektrizität, Gas, Wasser und thermische Energie) in einem Kommunikationssystem zusammenarbeiten. OMS kann überall ange-

wendet werden, wo Energie und Stoffströme (Wasser) gemessen und Messgeräte fernausgelesen werden sollen: in Privathäusern, in Gewerbeimmobilien, in Industrieparks, Infrastruktureinrichtungen und anderen Bereichen.

Gibt es Pilotprojekte mit OMS-Zählern?

Dr. Werner Domschke: Umfangreiche Pilotprojekte wie bei anderen Systemen wurden mit OMS-Geräten nicht durchgeführt. Die Messgeräte selbst sind meist wohl erprobte und im Markt eingeführte Geräte, die mit einem OMS-Kommunikationsmodul vervollständigt wurden, sodass eine Pilotierung nicht erforderlich war. Anlagen, bei denen Geräte und Kommunikationskomponenten unterschiedlicher Hersteller zusammenarbeiten, werden von Stadtwerken und Energieversorgungsunternehmen zum Beispiel in Leipzig, Kassel und Hamburg betrieben. Eine der größten Installationen mit etwa 30000 Zählern ist in Köln im Einsatz.

Wird es durch OMS-Zähler flächendeckend Angebote von variablen Stromtarifen auch für private EVU-Kunden geben?

Dr. Werner Domschke: OMS-Messgeräte sind in der Lage, zum Beispiel alle 15 Minuten einen Messwert in das Kommunikationsnetz zu übertragen, um eine Tarifierung möglich machen zu können. Bei der Einführung variabler Stromtarife ist das nur ein kleiner Teil der gesamten Prozesskette. Hier spielen Prozessschritte wie die Beherrschung der Stromerzeugung mit volatilen Energiequellen (Sonne, Wind), der Stromhandel an der EEX, die Smart Meter Gateways, die im Haus die Tarifbildung vornehmen können, die Rechentechnik, um Tarife bilden und abrechnen zu können, und vieles andere mehr eine viel größere Rolle. Die wesentlichste Arbeit für das Angebot von variablen Tarifen liegt bei den Energieversorgungsunternehmen.

Sind die EVU für die Kommunikation über OMS vorbereitet?

Dr. Werner Domschke: Heute verwenden EVU meist nicht standardisierte Systeme für die Zählerfernauslesung (ZFA). Sie benutzen üblicherweise einen Rechner (das sogenannte Head-End-System), der die ausgelesenen Werte an eine Leitstelle oder ein Abrechnungssystem übergibt. Die heute in Deutschland eingesetzten Head-End-Systeme sind in der Lage, neben den bereits vorhandenen Kommunikationssystemen auch OMS-Systeme mit einzubinden. Im einfachsten Fall muss somit nur ein Update für das vorhandene Head-End-System eingespielt werden.

Das eigentliche Problem liegt bei den EVU allerdings nicht an der Beherrschung von OMS-Kommunikationstechnik. Bisher liest ein mittleres Stadtwerk üblicherweise einige Hundert Messgeräte über die ZFA aus, die sogenannte RLM (Registrierende Lastgangmessung). Wenn die Vorgaben des Energiewirtschaftsgesetzes wirksam werden, müssen 10 % bis 15 % aller Haushalte mit Smart

OMS-Group begrüßt fünfzigstes Mitglied

Die Zählerhersteller B Meters aus Italien und Vipa aus Tschechien bringen nun auch ihre Kompetenzen in die OMS-Group und ihren Standard ein. Dieser wurde aus der Europäischen M-Bus-Norm EN 13757-x entwickelt und garantiert medien- sowie herstellerübergreifende Zählerdatenkommunikation. Vipa CZ s.r.o. ist ein führender Hersteller für Wasser- und Wärmezähler sowie Experte für die Abrechnung von Heiz- und Wärmekosten in Haushalten. B Meters ist mit einer Produktion von mehr als 1,3 Millionen Zählern im Jahr einer der größten Hersteller in

Italien und Europa. Der Fokus des 1991 gegründeten Unternehmens liegt auf Wasserzählern.

Die OMS-Group ist in den vergangenen Jahren stark gewachsen und umfasst nun einundfünfzig Mitglieder, hauptsächlich Zählerhersteller und Energiedienstleister. Zwölf der Mitglieder stammen aus dem benachbarten Europa. In Anbetracht der zunehmenden europäischen Ausrichtung plant die OMS-Group erstmals einen internationalen Gemeinschaftsstand auf der Utility Week in Amsterdam im November 2014.

Ein weiterer Anwendungsfall, bei dem die OMS-Geräte ihre Informationen direkt in ein KNX-Netz speisen, ist eine bedarfsgerechte Regelung der Wärmeversorgung eines Gebäudes. Die KNX-Regelung verwendet hier möglicherweise die Vor- und Rücklauftemperatur und die Durchflussmenge in einem Heizkreis, die von einem OMS-Wärmezähler erfasst werden. Die Schnittstelle zwischen OMS und KNX ist im Dokument „07_60_01 Metering M-Bus Data Collector“ der KNX-Spezifikation beschrieben.

Die Idee, Haushaltsgeräte so zu steuern, dass die Energiekosten minimiert werden, ist eher im Zusammenhang mit Tarifen zu sehen. Die Tarifinformationen sind

nicht in den OMS-Geräten vorhanden, sondern in dem Smart Meter Gateway, dem vom EVU die Tarife mitgeteilt werden. Über die HAN-Schnittstelle (Home Area Network) des Smart Meter Gateway können diese Informationen zum Beispiel an ein KNX-Steuersystem oder an die weiße Ware übertragen und je nach Wunsch des Nutzers Steuerfunktionen ausgeführt werden. (no)

Metern ausgerüstet und fernausgelesen werden. Aus den hundert Messgeräten könnten so schnell Hunderttausend werden. Das ist die größere Herausforderung, die nur mit standardisierten Systemen, also OMS, beherrschbar ist.

OMS bietet eine Verbindung zu KNX. Für die Einbindung von Haushaltsgeräten in ein Energiemanagement ist jedoch trotzdem noch eine Kommunikationslücke zu schließen. Gibt es Gespräche mit den Anbietern der „weißen Ware“?

Dr. Werner Domschke: Das Geschäftsmodell der Zukunft für einen Haushalt geht bestimmt nicht davon aus, dass zum Beispiel die Waschmaschine mit dem OMS-Wasserzähler „spricht“. Der erste Anwendungsfall zur Kopplung von OMS und KNX ist die Information der Letztverbraucher über ihren Energiekonsum, wie das in der Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) zur Umsetzung des EnWG gefordert wird. Ein KNX-Display in der Wohnung ist somit sowohl für die Steuerung des Home- und Gebäudeautomatisierungssystems als auch für die Anzeige des Energieverbrauchs verwendbar.

Literatur

- [1] 8KU Renewables GmbH, Berlin: www.8ku.de
- [2] OMS-Group, Köln: www.oms-group.org
- [3] ZVEI – Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e.V., Frankfurt/Main: www.zvei.org
- [4] Bundesvereinigung der Firmen im Gas- und Wasserfach e.V. (Figawa), Köln: www.figawa.de
- [5] KNX, Frankfurt/Main: www.knx.de
- [6] Technische Richtlinie BSI TR-03109-2:2013-03 Smart Meter Gateway – Anforderungen an die Funktionalität und Interoperabilität des Sicherheitsmoduls. Bonn: Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik
- [7] DVGW Cert GmbH, Bonn: www.dvgw-cert.com
- [8] Smarvis GmbH, Mühlhausen: www.smarvis.de



Monatlicher Newsletter

- ▶ Neue Normen und Bücher
- ▶ Praxisnahe Seminare
- ▶ Aktuelle Messetermine

VDE

VERLAG

Technik. Wissen.
Weiterwissen.

Verb.-Nr. 140530

Jetzt anmelden: www.vde-verlag.de/newsletter

