

Smart Metering auf dem Weg zur Standardisierung

R. Hoffmann, Koblenz

In diesem Monat werden die ersten europaweit gültigen Spezifikationen für die Kommunikationsprotokolle im Bereich Smart Metering vorliegen. Im vergangenen Jahr hat die Europäische Kommission einen Normungsauftrag für die intelligenten Zähler an die Standardisierungsorganisationen CEN, CENELEC und ETSI erteilt. Sein Ziel: Die Schaffung europäischer Normen, um die Interoperabilität von Verbrauchszählern für Elektrizität, Wasser, Gas und Wärme in einer offenen Architektur zu gewährleisten.

1 Intelligente Zähler

Mit der Entscheidung der Bundesregierung, bis 2014 den deutschen Messstellenbetrieb auf Smart Metering umzustellen, hat sich der Druck auf die Energieversorgungsunternehmen weiter erhöht. Bereits seit dem 1.1.2010 müssen in Neubauten und bei größeren Sanierungsprojekten intelligente Zähler installiert werden. Privat- und Sonderkunden sollen durch die neue Technologie ihren Energieverbrauch besser steuern und damit senken können, ganz im Sinne des integrierten Energie- und Klimaschutzpakets und der europäischen Energieeffizienzrichtlinien. Doch während in Europa nahezu alle Bereiche des Lebens durch einheitliche Normen abgedeckt sind, konkurrieren bei den intelligenten Zählern derzeit über 120 verschiedene Standards miteinander. Dieser historisch entstandene Wildwuchs bremsst die Einführung von Smart Metering und trägt erheblich zur Verunsicherung bei den Energieversorgern und Endkunden bei. Die EU-Kommission hat allerdings schon längst die Notwendigkeit einer Standardisierung und europaweiten Harmonisierung auf diesem Gebiet erkannt und die Organisationen CENELEC (European Committee for Electrotechnical Standardization), CEN (European Committee for Standardization) und ETSI (European Telecommunications Standards Institute) damit beauftragt, einheitliche EU-Normen für Smart-Metering-Technologien, -Protokolle und -Prozesse zu verabschieden. Dabei stützen sich die Organisationen auf das vorhandene Fachwissen der Hersteller und Anwender als Kompetenzträger. Das EU-Standardisierungsmandat M/441 hat das erklärt

Autor

Ralf Hoffmann ist stellvertretender Vorstandsvorsitzender der Koblenzer Görlitz-Gruppe, Vizepräsident der Herstellerorganisation ESMIG (European Smart Metering Industry Group) sowie Sprecher und Vorsitzender der Arbeitsgruppe Kommunikation des europäischen Standardisierungsmandates M/441.

Ziel „der Entwicklung einer offenen Architektur für Verbrauchszähler unter Einbeziehung von Interoperabilität ermöglichenden Kommunikationsprotokollen“. Denn fehlende bzw. veraltete Normen – so die EU-Kommission – behindern die rasche Umsetzung von Smart-Metering-Lösungen in Europa.

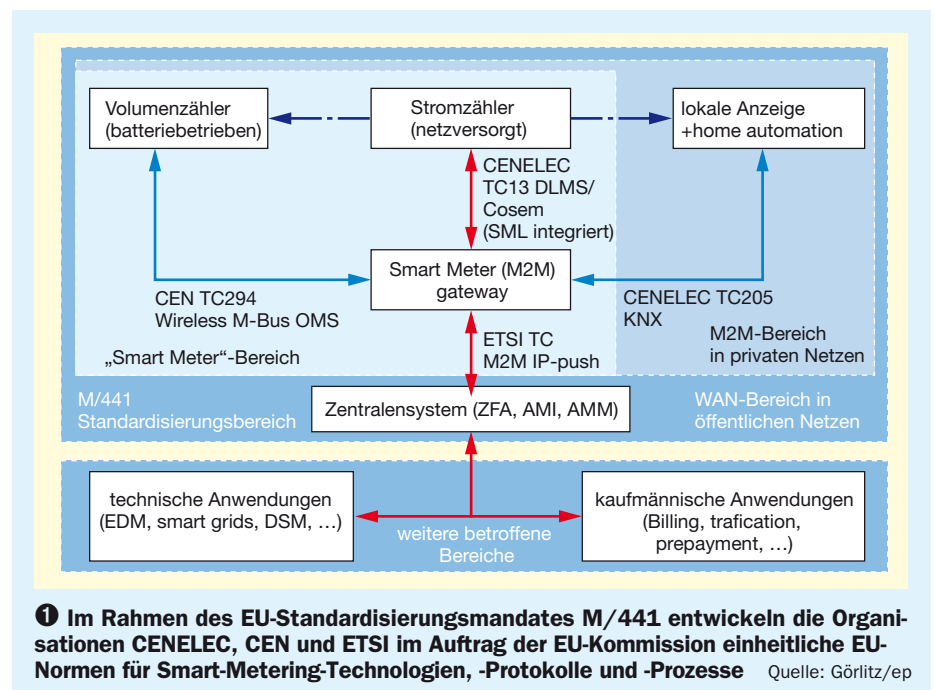
2 Straffer Zeitplan

Der Zeitplan des Mandats M/441 sieht vor, dass innerhalb von neun Monaten nach Annahme des Auftrags ein EU-Standard für die Kommunikation von Smart-Metering-Systemen vorgelegt wird. Neben der einheitlichen Norm für die Kommunikationssysteme, die somit im April 2010 fertig sein muss, sieht die weitere Roadmap des Mandats bis Ende Oktober 2010 einen „gemeinsamen Fortschrittsbericht“ und innerhalb von 30 Monaten nach Annahme des Auftrags die Festlegung von

harmonisierten Lösungen für zusätzliche Funktionen der intelligenten Zähler vor. Der Auftrag für das Mandat M/441 enthält im Detail folgende Punkte:

1. Schaffung eines europäischen Standards für Verbrauchszähler mit
 - einer offenen Architektur für Hard- und Software,
 - genormten Schnittstellen,
 - einer sicheren Kommunikation in beide Richtungen,
 - fortgeschrittenen Informations-, Verwaltungs- und Steuersystemen für Verbraucher und Dienstleister,
 - Skalierbarkeit der Architektur und Unterstützung aller Anwendungen von einfachst bis komplex,
 - Auslegung der Architektur für alle Kommunikationsmedien, die gegenwärtig von Belang sind, und deren Anpassbarkeit an künftige Anforderungen,
 - der Ermöglichung des Datenaustausches mit einem geschützten messtechnischen Block über eine sichere Schnittstelle.
2. Schaffung von europäischen Normen für zusätzliche Funktionen mit
 - harmonisierten Lösungen,
 - einem interoperablen Rahmen,
 - Nutzung der offenen Architektur für Kommunikationsprotokolle bei Bedarf,
 - uneingeschränkter Interoperabilität am Ort der Messung.

Bei der Realisierung – so die Vorgabe aus Brüssel – sollen nach Möglichkeit bestehenden Standards und Verfahren der Vorzug vor möglichen Neuentwicklungen gegeben werden – denn das geht schneller und ist kostengünstiger. Dabei ist sich die EU-Kommission darüber im Klaren, dass sich die Smart-Metering-Lösungen in den einzelnen Mitgliedsstaaten auch in Zukunft voneinander



1 Im Rahmen des EU-Standardisierungsmandates M/441 entwickeln die Organisationen CENELEC, CEN und ETSI im Auftrag der EU-Kommission einheitliche EU-Normen für Smart-Metering-Technologien, -Protokolle und -Prozesse Quelle: Görlitz/ep

unterscheiden werden. Dies liegt an nationalen Gesetzen und Richtlinien sowie den existierenden Prozessen zwischen den Marktteilnehmern.

3 Forschungsprojekt OPENmeter

Zur Bearbeitung des Mandats haben die drei europäischen Normungsgremien ETSI, CENELEC und CEN zusammen mit den Repräsentanten der Herstellerverbände Aqua und Fagogaz sowie der europäischen Vereinigung für Messwesen (WELMEC) die Arbeitsgruppe „Smart Metering Coordination Group“ (SM-CG) gegründet. Eingeladen wurde dazu auch das von der EU geförderte Forschungsprojekt OPENmeter (Open and Public Extended Network), in dem Hersteller und Energieversorger aus verschiedenen europäischen Ländern zusammenarbeiten. Koordiniert wird das 30-monatige Vorhaben, das im Januar 2009 seine Arbeit aufnahm, vom spanischen Energiekonzern Iberdrola.

Für die Kommunikation setzt OPENmeter auf das DLMS-Kommunikationsprotokoll (Device Language Message Specification). Es beschreibt ein vom eigentlichen Kommunikationskanal unabhängiges Protokoll, das mittels objektorientierter Strukturen die Applikationsdaten der Zähler verschiedener Hersteller gleich dargestellt. DLMS ist eine universelle und abstrakte Sprache für die Zählerkommunikation, die in einer IEC-Norm standardisiert wurde. Ihre Anwendbarkeit ist nicht auf Elektrizitätszähler beschränkt, sondern gilt ebenso für Gas-, Wärme- und Wasserzähler. Die entsprechenden Normen werden von CEN TC294 in enger Abstimmung an IEC TC13 erarbeitet. Das inzwischen weltweit anerkannte und in 110 Ländern vertretene Standardprotokoll wird von der „DLMS User Association“ mit Sitz in Genf forciert, in der alle bedeutenden Zählerhersteller und einige große Energielieferanten vertreten sind.

Im Rahmen des EU-Mandats M/441 erarbeiten zwei Ad-Hoc-Arbeitsgruppen jeweils konkret die Vorlagen der Standards für die unterschiedlichen Teile (Bild 1). Beide Gruppen konzentrieren sich auf die Bedürfnisse privater Haushalte und den Sektor der kleinen und mittleren Unternehmen, da es für das obere Segment der Sondervertragskunden bereits funktionsfähige Lösungen am Markt gibt. Angesichts der verlangten Anforderungen bevorzugt die Arbeitsgruppe SM-CG WG1 im Bereich der Kommunikation den Ansatz des bereits bestehenden Standards M-Bus Wired und Wireless sowie das DLMS-Protokoll. Nach dieser Entscheidung werden diese Spezifikationen nun gegenwärtig hinsichtlich der neuen Anwendungsfälle analysiert. In den Technischen Arbeitskreisen (TC) des jeweils betroffenen europäischen Normierungsgremiums geht es anschließend um die Erarbeitung der Details und die Durchführung der Standardisierung.

4 Lokale Besonderheiten

Bei der Formulierung des Standards ist zu berücksichtigen, dass auch die bestehende lokale Infrastruktur und die damit verbundene Installation die Auswahl einer geeigneten Lösung beeinflusst. In einer eher urbanen Umgebung kann ein Kommunikationsknoten (Datenkonzentrator) pro Haus wirtschaftlich sein. In dicht besiedelten Wohngebieten hingegen kommunizieren sinnvollerweise mehrere Haushalte über einen Knoten. Als Übertragungsmedium für die erste Strecke, die sogenannte Primärkommunikation, bieten sich zwei Varianten an: In bestehenden Gebäuden ist der Einsatz von Funktechnik meist wirtschaftlicher, für Neubauten kann eine drahtgebundene Realisierung aufgrund der dann reduzierten Installationskosten in Betracht gezogen werden. Im Bereich der Fernkommunikation besitzt GPRS den Vorteil der Verfügbarkeit, die erzielbaren Übertragungsraten liegen jedoch unter der von DSL. Weiterhin sind die Geräte- und Installationskosten für diese Technologie sehr hoch.

Bei der Formulierung ihrer Ergebnisse greift die Arbeitsgruppe auf die in Deutschland bisher geleistete Arbeit der Initiative „Open Metering System“ zurück. In deren Rahmen haben sich die Herstellerverbände figawa, KNX und ZVEI auf eine offene, herstellerübergreifende, interoperable Geräte- und Schnittstellendefinition unter der Bezeichnung „Open Metering System – Specification“ (OMS-S) geeinigt. Diese fließt nun in den europäischen Standardisierungsprozess ein. OMS-S ist europaweit die einzige Systemdefinition, die alle Medien – Strom, Gas, Wärme und Wasser – inklusive Submetering in ein einziges System integriert und deshalb gute Chancen hat, die Basis einer gemeinsamen europäischen Lösung zu werden.

Für die als Primärkommunikation definierte Datenübertragung zwischen den eigentlichen Zählern und dem Datenkonzentrator MUC (Multi Utility Communication) wurde die Normenreihe EN 13757-4 als derzeit anwendbare Norm identifiziert, die den M-Bus ebenso als physikalische Schnittstelle, drahtgebunden und drahtlos, beschreibt wie als Datenprotokoll. Die EN 13757-4 ist zugleich mit dem KNX-Standard aus dem Bereich der Gebäudesystemtechnik und Heimautomation konform. Die Fernkommunikation wird hier mit bewährten Internetstandards gelöst, wobei die Übertragung entweder direkt über einen DSL-Anschluss im Haus erfolgen kann, über Mobilfunknetze wie zum Beispiel GPRS oder über die Stromleitung mit Hilfe der PLC-Technologie (Powerline Communications). Für die Datenvisualisierung (Verbrauchsanzeige), die Anbindung der Gebäudeautomation beim Endkunden sowie für zukünftige Dienstleistungen wie z. B. Tarif- oder Lastmanagement kommt bei OMS-S der weltweit anerkannte KNX-Standard (ISO/IEC 14543) zum Einsatz. ■

Der neue Super Entmantler Secura No. 15



Innovation 2010

- 1 Neues Verriegelungssystem
- 2 Kabelführung für den Längsschnitt
- 3 Rutschsichere Griffzonen
- 4 Neue Klingenstruktur für den Rundschnitt

Art.-Nr. 30155 (ab Juli 2010 erhältlich)

light+building

Erleben Sie die
Produktpremiere
auf der light+building
vom 11. – 16. April
in Frankfurt.
Halle 8, Stand Fo8.

» JOKARI®
original

Partner im EGH

cimco®
Werkzeugfabrik

www.cimco.de
info@cimco.de

JOKARI-Krampe GmbH
Abisolierttechnik
Cable & Wire Stripper
An der Vogelrute 34
59387 Ascheberg-Herbern
Telefon: 02599 / 1289
Telefax: 02599 / 7151
info@jokari.de
www.jokari.de