

# elektronik

Das Themen-Magazin von all-electronics

## Smart Meter + Smart Grid

# JOURNAL

### Sicherheit + Standards

Kritische Betrachtung der neuen IT-Security-Anforderungen im Smart Metering Seite 16

### Bauteile + Baugruppen

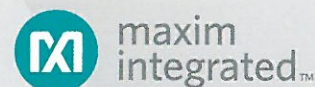
Dreiphasen-Energieverbrauchs-messung: mit Shunts sicherer als mit Current-Transformatoren Seite 24

### Elektromechanik

Steckverbinder für das Smart Grid müssen höhere Anforderungen erfüllen als bisher Seite 52

## Smart und sicher

Absicherung von Smart Metern über den gesamten Lebenszyklus Seite 12



 **Hüthig**  
erfolgsmedien für experten

Anzeige



**Kostenloser Versand**

Für Bestellungen über 65 €!



**DIGIKEY.COM**



## Smart-Grid-Initiativen und Forschung Intelligente Mittel- und Niederspannungsnetze

Eaton fokussiert sich auf die Automatisierung in Mittelspannungs- und Niederspannungsnetzen, um den erfolgreichen Einsatz von intelligenten Netzen (Smart Grids) zu unterstützen. Eaton zählt zu den Teilnehmern der Smart-Grid-Initiative i-Net. Der Zusammenschluss verfolgt das Ziel, das Verteilernetz in einer Gegend von Amsterdam über SA-Sensoren von Locamation vom niederländischen Netzbetreiber Liander zu automatisieren.

Um die Nachfrage des Mittelspannungsnetzes zu erfüllen und die Ausfallzeiten zu reduzieren, brachte Eaton die automatisierte Ringkabelstation (RMU) Xiria auf den Markt. Die Xiria-Schaltanlage verfügt über eine integrierte Remote-Terminal-Unit (RTU). Kritische Daten lassen sich damit erfassen, verarbeiten, speichern und übertragen. Die Datenüberwachung kann am Mittelspannungsnetz und transformatorseitig erfolgen. Es besteht die Möglichkeit zur Kontrolle, um die Wahrscheinlichkeit und Dauer von möglichen Ausfällen zu reduzieren. Beim i-Net-Projekt integrierte Eaton die SA-Sensor-Technologie in

ihre Mittelspannungsschaltanlage Xiria, um einen noch höheren Automatisierungsgrad im Netz von Liander zu ermöglichen. Neben der üblichen RTU-Funktionalität besitzt sie zusätzliche Funktionen, wie Ertragserfassung, Überwachung der Stromqualität, digitale Fehlermeldungen und Spannungsregelung, damit Liander ein teilweise selbstheilendes Netz realisieren konnte. Das Projekt hebt sich von anderen Smart-Energy-Projekten ab, da neunzig Prozent des vorhandenen Netzes wiederverwendet wurde, um die finanzielle Tragbarkeit des Projekts zu sichern.

Das breite Produktangebot von Eaton umfasst eine Palette von Mittelspannungs- und Niederspannungslösungen für die Bereiche Energieversorgung, Industrie, Gewerbe- und Wohngebäude. Für die Niederspannung hat Eaton eine nachrüstbare Variante für Trafostationen, die Transparenz für die letzte Strecke des Verteilernetzes bringt. Somit erhalten die EVUs eine bessere Einsicht in die eigentliche Belastung des Netzes, damit sie sich auf Technologien vorbereiten können, die immer häufiger



Die Automatisierung in Mittel- und Niederspannungsnetzen unterstützt den Einsatz von Smart Grids.

ger angeschlossenen Elektrofahrzeuge, Wärmepumpen und dezentrale, erneuerbare Energiequellen fordern.

Zu den anderen Projekten gehört das Smart-Energy-Collective (SEC), einer führenden europäischen Initiative, die sich auf die Entwicklung von intelligenten Netzen und entsprechenden Dienstleistungen fokussiert. Eaton zählt zu den 26 Partnern und ist an zwei der fünf Versuchsanlagen beteiligt, wo Niederspannungs- und Mittelspannungstechnologie zum Design und Realisierung der Energieinfrastruktur beitragen. (rao)

infoDIREKT

211ejl0313

## Effiziente Energiemanagementsysteme Smart Grid im Kleinen



Peter Neumann ist Smartcode-Projekt koordinierer und Projektleiter beim Edacentrum in Hannover.

Bestehende Energiemanagementlösungen kommen aufgrund ihrer Größe und der Kosten nur für große Energieabnehmer in Frage. Das EU-Projekt Smartcode konzentriert sich nun auf Smart Grids mit lokalem Fokus, um effiziente Energiemanagementsysteme der breiten Masse zugänglich zu machen: „SmartCoDe“ steht für „Smart Control of Demand for Consumption and Supply to enable balanced, energy-positive buildings and neighbourhoods“. Herzstück

des Konzepts ist ein hochintegrierter Chip, der sich als kompaktes Modul in möglichst viele verschiedene Haushaltsgeräte integrieren lassen soll. Das SoC oder SiP soll alle benötigten Funktionsblöcke aufweisen, unter anderem eine autonome Stromversorgung, eine Strommesslösung, drahtlose Kommunikation, aber auch Hoch- und Niederspannungs-ICs sowie eine Steuerungslösung. „Das Smartcode-Projekt positioniert sich an der Schnittstelle zwischen Energieverbrauchern und Energieerzeugern“, erläutert Peter Neumann, Projektkoordinator und Projektleiter beim Edacentrum. „Diese Module ermöglichen es, den Verbrauch eines Haushalts genau aufzuschlüsseln und sie helfen, den Strom bevorzugt außerhalb der Spitzenzeiten zu verbrauchen, sowie den Gesamtenergieverbrauch zu reduzieren“, ergänzt er.

Neben dem Smartcode-IC setzt das Projekt auf die Einbindung lokaler Ökostrom-Erzeuger. Diesem Aspekt widmet sich der britische Windturbinenhersteller und Projektpartner Quietrevolution. (lei)

infoDIREKT

510ejl0313

## Meters and More Association Smart-Metering-Protokolle

Renesas Electronics ist seit November 2012 Mitglied in der Meters and More Association. Die Organisation hat das Ziel, das Powerline-Kommunikationsprotokoll der Meters and More Association zu fördern und weiterzuentwickeln. Dieses Protokoll ermöglicht eine bidirektionale Datenübertragung in AMI-Systemen (Advanced Metering Infrastructure). Das „Meters and More“-Protokoll beruht auf der Expertise der Gründungsunternehmen dieser Non-Profit-Organisation im Bereich AMI, Enel und Endesa.

Die Organisation promotet das Telegestore-System von Enel; diese Netzwerkstruktur zur Zählerfernauslesung nutzen bereits weltweit über 32 Millionen Kunden. Die Organisation fördert die Bereitstellung eines bewährten, offenen Smart-Metering-Protokolls für die Energieindustrie im Rahmen des Mandats 441 der Europäischen Kommission zur EU-weiten Standardisierung. Renesas will sich damit als wichtiger Lieferant für die Energiebranche positionieren. (rao)

infoDIREKT

223ejl0313