



TQ

THE
QUINTESSENCE

of Smart Grid

Das Wissensmagazin von EBV Elektronik

**Im Gespräch mit
Eugene Kaspersky | 8**
Kampf für sichere Infrastrukturen

Erklärt | 14
Was ist das Smart Grid?

**SMS von der
Waschmaschine | 31**
Mehrwert für
Stromverbraucher

Smartes Zusammenspiel | 36
Komponenten des
intelligenten Netzes

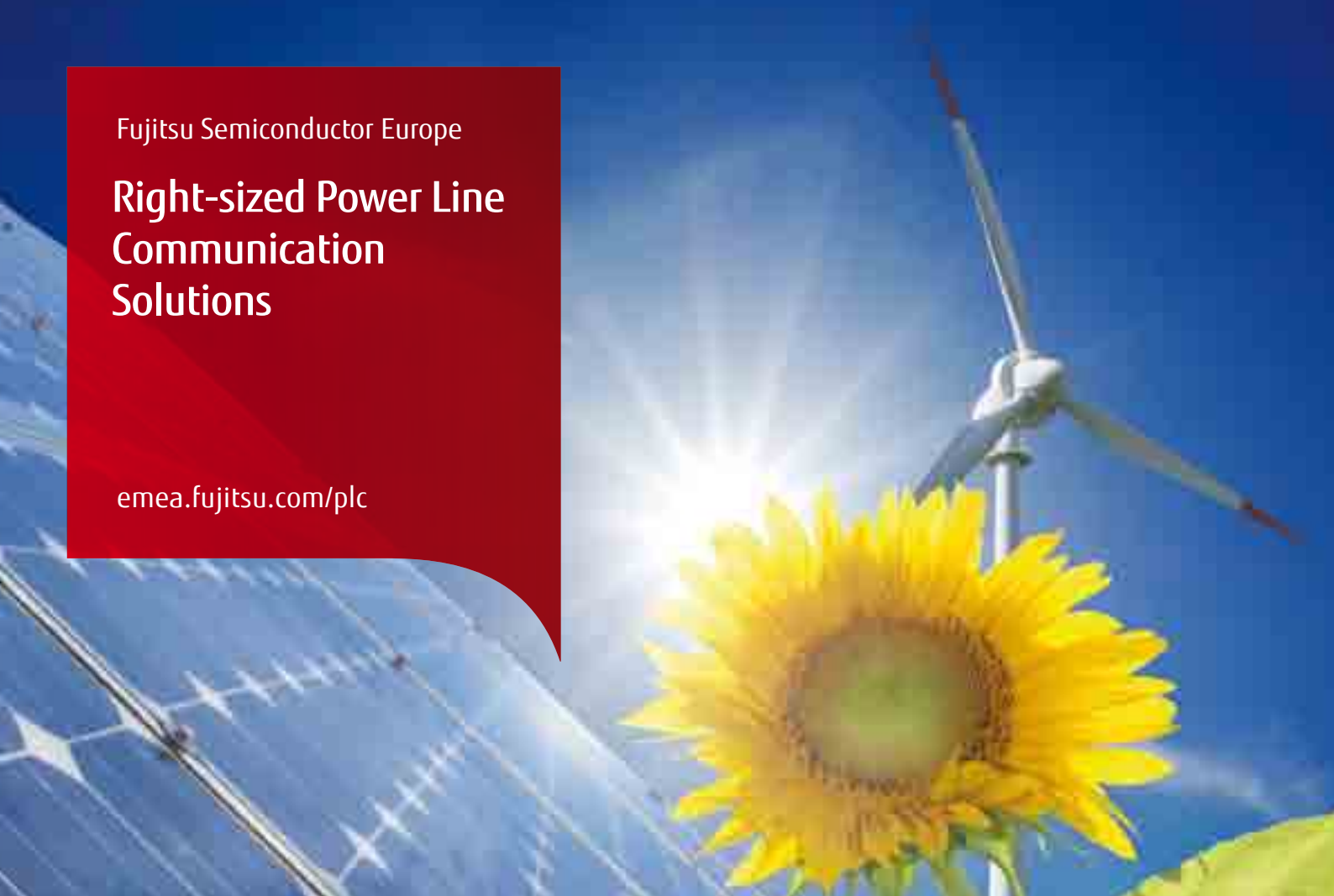
Experten-Runde | 62
Die Technologie ist da



Fujitsu Semiconductor Europe

Right-sized Power Line Communication Solutions

emea.fujitsu.com/plc



System on Chip (SoC) for Powerline Communication

Features:

- Low BOM costs through:
 - PHY+MAC+programmable MCU in one package
 - High level of integration, reduced external components
 - High efficiency output driver, excellent input sensitivity
- Communication Software stack for FSK and PRIME available

shaping tomorrow with you



Größer als das Internet?

Die Vergrößerung des Anteils regenerativer Energien ist eines der wesentlichen Ziele der Klimapolitik weltweit. Das erfordert moderne Stromnetze, die die alternativen, dezentralen Energielieferanten effizient in das vorhandene Netz integrieren können. Derartige intelligente Stromnetze, die Smart Grids, regeln die Einspeisung des gewonnenen Stroms und optimieren die Nachfrage von Endverbrauchern. Doch bis es so weit ist, werden in den kommenden Jahren hohe Investitionen in diese „Smart Grids“ getätigt werden müssen: Die meisten Stromnetze sind veraltet – in den USA zum Beispiel ist ein Großteil der Netze schon älter als 50 Jahre und weder für die heutige Auslastung ausgelegt noch in der Lage, Informationen zu übertragen. Die Europäische Technologieplattform (ETP) Smart Grids schätzt daher, dass bis 2030 Investitionen in Höhe von € 390 Milliarden in Europa, davon € 90 Milliarden in Stromübertragung und € 300 Milliarden in die Stromverteilung für die Erneuerung und Erweiterung der elektrischen Stromversorgungsinfrastruktur hin zu intelligenten Stromnetzen notwendig werden.

Der Gesamtmarkt für Smart Grid besteht im Wesentlichen aus der automatisierten Abrechnung des Energieverbrauchs (Smart Metering), der intelligenten Netzinfrastruktur, der zugehörigen Steuerungstechnik (Grid Intelligence) sowie dem intelligenten Datenmanagement (Utility IT). Alleine der Markt für intelligente Stromzähler,



den Smart Meters, wird laut einer Studie des Marktforschungsinstituts ABI Research von 76 Millionen in Nordamerika und Europa ausgelieferten Geräten in 2009 auf über 212 Millionen in 2014 steigen. Und der Markt ist nicht nur auf diese beiden Regionen beschränkt: So will zum Beispiel China angeblich in den nächsten Jahren über 300 Millionen Stromzähler austauschen, um den wachsenden Stromverbrauch besser zu beherrschen und erneuerbare Energien in das Stromnetz zu integrieren.

Smart Grids werden den Elektrizitätsmarkt fundamental verändern. Die Industrie sieht in ihnen den 100-Milliarden-Markt der Zukunft, dessen Marktpotenzial sogar um

ein Vielfaches höher sein soll als ehemals beim Internet. Ob sich dies bewahrheitet, wird die Zukunft zeigen. Sicher ist aber, dass die Revolution im Bereich der Netzstruktur gerade erst begonnen hat.

Noch geht es darum, dass sich die Hersteller elektronischer Systeme für Smart Grids eine gute Startposition für diesen Zukunftsmarkt sichern – EBV unterstützt sie dabei mit passenden Halbleiterlösungen und vielfältigen Dienstleistungen.

Slobodan Puljarevic
Präsident & CEO, EBV Elektronik

4 channels to reach Swedish design engineers!

MAGAZINE • ONLINE EDITION • NEWSLETTER • DIRECT MARKETING

COVER 1 (Top Left): NR 5 MAJ 2007 PRIS 85 KR. SVERIGES STÖRSTA MAGASIN FÖR ELEKTRONIK-PROFFS. **ELEKTRONIK TIDNINGEN**. *Byom tio år har över 1000 miljoner människor på tv via IP-nätet. Det är det största teknikskiftet sedan mobiltelefonen...* Göte Andersson

COVER 2 (Top Right): NR 2 FEBRUARI 2006 PRIS 85 KR. SVERIGES STÖRSTA MAGASIN FÖR ELEKTRONIK-PROFFS. **ELEKTRONIK TIDNINGEN**. **AKTUELLT:** Svensk krets för tv i mobilen /8. **BLYFRITT 2006:** Industrin har anpassat sig till RoHS /22-24.

COVER 3 (Middle Left): NR 8 SEPTEMBER 2006 PRIS 85 KR. SVERIGES STÖRSTA MAGASIN FÖR ELEKTRONIK-PROFFS. **ELEKTRONIK TIDNINGEN**. **FPGA'S 'R' US**. Vad har Micronics laseritäre och Pendulums räknare gemensamt med Edgewares IPTV-server och Printdreams kommanderunt FPGA-kretsar. FPGA:n har gått från att vara ett prototypverktyg till att bli den svenska elektronikindustrins favoritverktyg. **TEMA: PROGRAMMERBAR LOGIK/38-49**. **INTERVJU:** Anders Sivard rider på FPGA-vågen /34-36. **NYA PRODUKTER:** Visar spektrum i realtid /50-57. **ELECTRONIX 2006:** Öde i gångarna på välgjord mäsas /28-31.

COVER 4 (Middle Right): NR 9 SEPTEMBER 2007 PRIS 85 KR. SVERIGES STÖRSTA MAGASIN FÖR ELEKTRONIK-PROFFS. **ELEKTRONIK TIDNINGEN**. **MILITÄRENS MILJARDMAN**. Att militären inte har några pengar stämmer inte. Gunnar Hult på FMV lägger en halv miljard om året på forskning och utveckling. /INTERVJU 38-41. **REPORTAGE:** Här görs snabbaste processorn /26-28. **GÖTE ANDERSSON:** Mjukradio till svenska soldater /36-37. **TEMA MILITÄRT:** Tre antenner blir en i Saabs radar /44-45.

MAGASIN - WEBBTIDNING - NYHETSREVE

ELEKTRONIK
TIDNINGEN



LIEBE LESERIN, LIEBER LESER,

glaubt man den Finanzexperten, so stehen wir am Beginn einer neuen großen Investmentchance, größer sogar als der Internetboom: dem Smart Grid. Banken legen bereits die ersten Fonds und Zertifikate auf, die Erwartungen sind hoch. Und in der Tat, die Summen, die in den nächsten Jahren und Jahrzehnten investiert werden sollen, sind gigantisch: **Präsident Barack Obama** hat ein 3,4 Milliarden Dollar schweres Förderprogramm aufgelegt, um die maroden US-amerikanischen Stromnetze für die kommenden Anforderungen zu rüsten. Die Internationale Energieagentur (IEA) rechnet weltweit sogar mit Investitionen im Bereich von Billionen Dollar in den kommenden 20 Jahren.

Für uns Anlass genug, die aktuelle Ausgabe von „The Quintessence“ dem Thema **Smart Grid** zu widmen. In unserem Wissensmagazin erfahren Sie, welche Technologien sich hinter dem Schlagwort verbergen. Und wir zeigen die Perspektiven auf, die das intelligente Stromnetz den verschiedenen beteiligten Parteien eröffnet.

Auch wenn in der Allgemeinheit das „Smart Grid“ als eine neue Technologie wahrgenommen wird – die notwendigen Komponenten sind bereits heute vorhanden. Das ist ein Ergebnis der Experten-Runde am Ende des Heftes. Die Komponenten des intelligenten Netzes werden auch von Newcomern, vor allem aber von etablierten Unternehmen aus den unterschiedlichsten Branchen – von der Elektronik über die Informations- und Telekommunikationstechnik bis hin zur Mess- und Automatisierungstechnik –, teilweise schon seit Jahren entwickelt und produziert. Neu ist die Verknüpfung aller Bereiche – vom Stromerzeuger bis zum Endverbraucher – durch moderne Informations- und Kommunikationstechnik. Bei dieser Transformation unserer Energienetze werden Internettechnologien eine wesentliche Rolle spielen.

Das Internet wird heute schnell mit Viren und Hacker-Attacken in Verbindung gebracht. Darum sprechen wir mit **Eugene Kaspersky**, dem Gründer des gleichnamigen IT-Sicherheitsunternehmens über Cyberkriminelle und das Risiko für das Energienetz der Zukunft. Denn nur wenn das Thema Sicherheit von Anfang an beim Aufbau des Smart Grid berücksichtigt wird, kann ausgeschlossen werden, dass uns ein Hacker das Licht ausmacht – und das Smart Grid zu einer Fehlinvestition wird.

Und nun wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre von „The Quintessence of Smart Grid“ und freue mich auf ein Feedback von Ihnen, auch für Themen-Vorschläge für zukünftige Ausgaben bin ich immer dankbar. Sie erreichen mich unter bernd.schlemmer@ebv.com.

Herzlichst, Ihr

Bernd Schlemmer,
Director Communications, EBV Elektronik

Inhalt



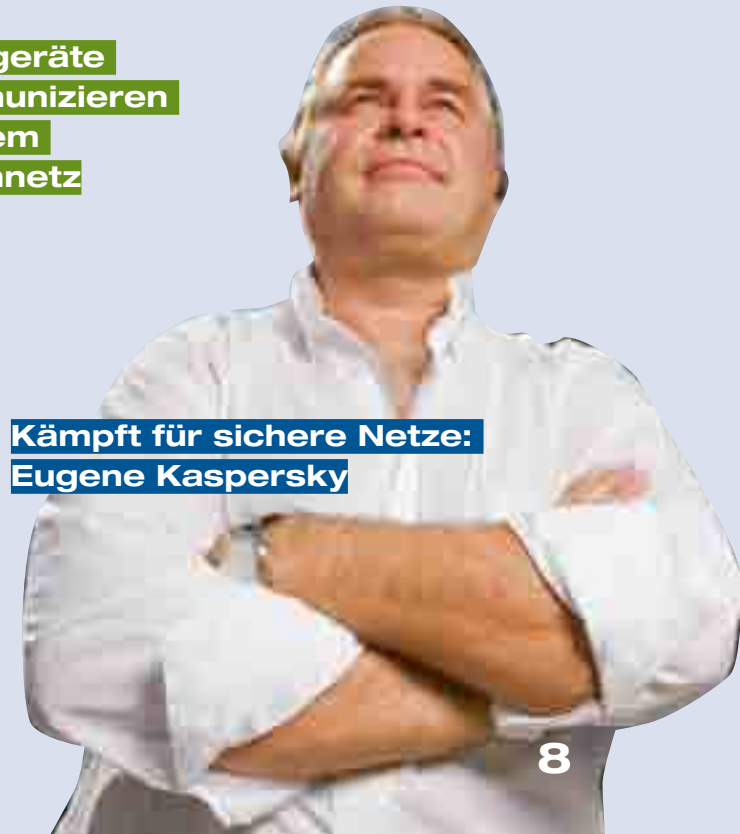
**Hausgeräte
kommunizieren
mit dem
Stromnetz**

26



**Stromversorger profitieren
vom Smart Grid**

18



**Kämpft für sichere Netze:
Eugene Kaspersky**

8

Opening

3

Marktblick

3

Größer als das Internet?

Editorial

5

Transformation der Energienetze

Im Gespräch

8

Mit Eugene Kaspersky

Perspektiven

13

Intelligentes Stromnetz

14

Energiebranche im Wandel

Halbleiterlösungen als Schlüssel

16

Fachbeitrag Infineon

Energieversorger steuern den Verbrauch

18

Gut für die Netze, gut fürs Image

„Ein schrittweiser Prozess ...“

22

Im Gespräch: Nicolas Arcauz Eguren, Iberdrola

Herausforderung für Netzbetreiber

25

Informationstechnik wird ausgebaut

Start in der Premiumklasse

26

Auch Haushaltsgeräte werden intelligenter

Hausgeräte auf Empfang

28

Interview mit Claudia Häpp, BSH GmbH

Aus der Sicht des Stromkunden

31

Potenzial zum Geldsparen



Technologien 35

- Das ausgleichende Element** **36**
Komponenten des Smart Grid
- Das Internet der Energie** **38**
Technologien für offene Kommunikation
- Die „letzte Meile“** **40**
Fachbeitrag Fujitsu
- Herz des intelligenten Netzes** **43**
Schlüsselement Smart Meter
- Millionenfach im Einsatz ...** **46**
Interview mit Smart-Meter-Herstellern

Unternehmen und Produkte 49

- Intelligenz für das Netz** **50**
Bauteile plus Know-how von EBV
- Produktvorstellungen** **52**
Lösungen von Atmel, NXP, ON Semiconductor,
STMicroelectronics und Texas Instruments

Trends und Visionen 61

- Die Transformation hat begonnen** **62**
Round-Table-Gespräch mit Experten des
Smart-Grid-Marktes
- Die weltweit erste Installation** **66**
Fachbeitrag Echelon
- Intelligente Energie für zuhause** **69**
Fachbeitrag Freescale

Wissenswertes 70

- Glossar** **70**
Wichtige Begriffe aus der Welt des Smart Grid
- Bisherige Ausgaben** **72**
- Impressum** **74**
- Bildnachweis** **74**