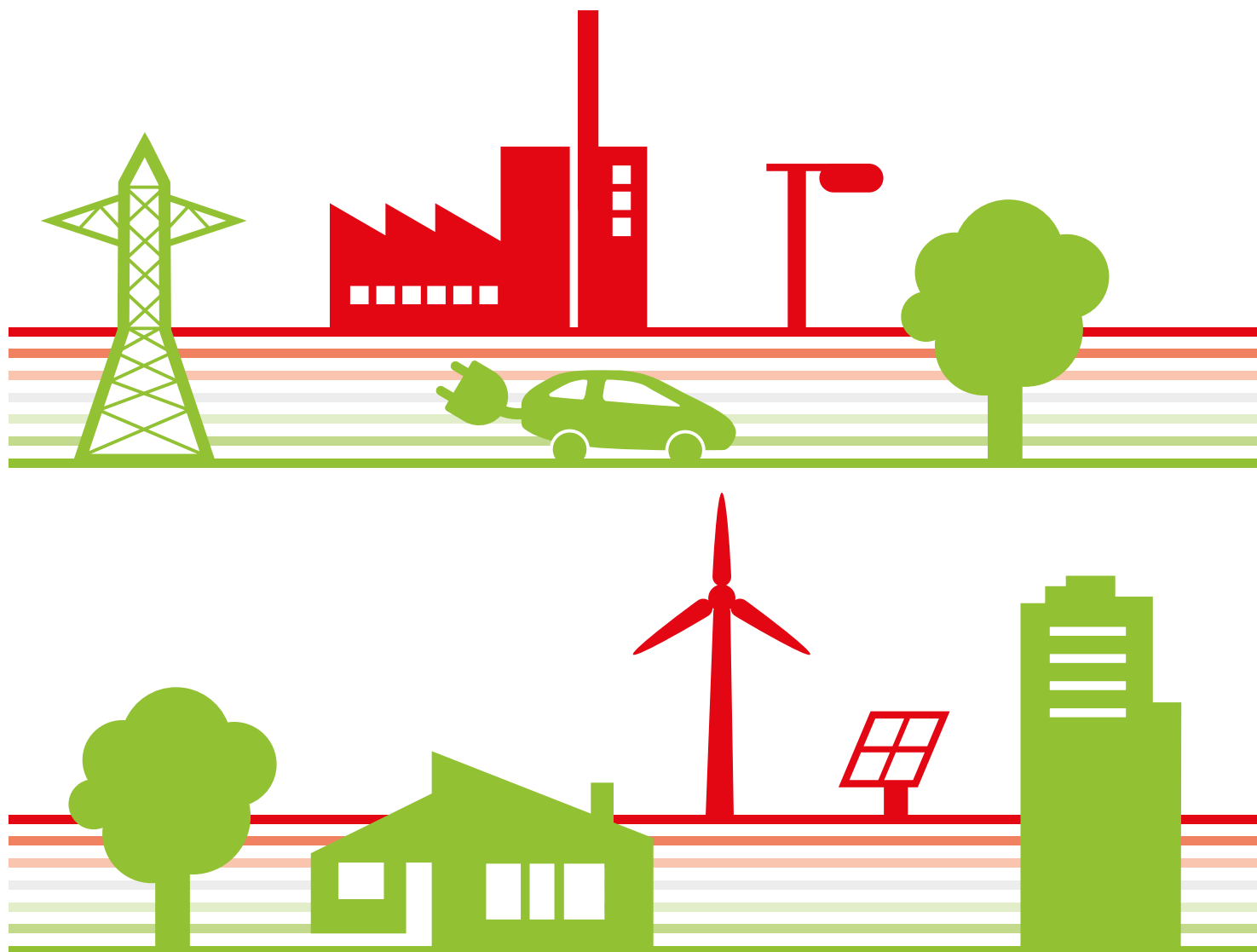




Landis+Gyr und Toshiba: Ihre Partner für intelligentere Energie

Landis+Gyr und Toshiba auf der European Utility Week 2014

Mehr auf Seite 4

Produktneuigkeiten

Sicherheitsupdate für
Gridstream® Seite 12

Produktneuigkeiten

Mikronetz wird durch automatisierte
Netzmanagementlösung Realität
Seite 18

Kundenprojekte

Warschauer
Stromversorgung wird
smart Seite 22



Oliver Ittisberger



Takeshi Yokota

Willkommen zur dritten Ausgabe unseres Kunden-Newsletters „+update“, der sich um die kommende European Utility Week dreht!

Wir freuen uns, dass wir an der diesjährigen European Utility Week in Amsterdam teilnehmen.

Viele europäische Versorger planen derzeit die Einführung intelligenter Zähler. Deshalb hat Landis+Gyr die nächste Generation der Smart Metering Plattform entwickelt, die in einer Gridstream AMI-Live-Demo am EUW-Stand präsentiert wird.

Smart Metering ist der erste Schritt zu einem intelligenten Netz. Die Kunden haben dieses Jahr die Möglichkeit mehr über das Portfolio von Landis+Gyr und Toshiba zu erfahren, das die Versorger in jedem Bereich des Übergangs zu einem intelligenten Netz unterstützt. Die beiden Unternehmen bieten u. a. Lösungen zur Verwaltung des flexiblen Energiebedarfs sowie hochmoderne Netzautomatisierungslösungen, die das Stromnetz auf lokaler Ebene optimieren sollen.

Landis+Gyr und Toshiba wollen ihre Position als Komplettanbieter von Technologieplattformen und Dienstleistungen als Basis für moderne Smart Community Lösungen ausbauen.

Seit mehr als 100 Jahren ist Landis+Gyr führend in der Entwicklung von Energieverwaltungslösungen, entwickelte als eines der ersten Unternehmen elektronische Zähler und fördert in Zusammenarbeit mit großen Versorgern weltweit den Übergang von der herkömmlichen zur intelligenten Messtechnik. Allein in Europa installierte Landis+Gyr bisher über 20 Millionen Messendpunkte für 100 Kunden und über 300 Smart Metering Systeme. Dank dieser Erfahrung haben sich die Produkte und Lösungen des Unternehmens in der Praxis bewährt und arbeiten auch unter schwierigen Bedingungen zuverlässig.

Kunden und Beteiligte profitieren vom globalen Einfluss und dem breiten Portfolio von Toshiba, das u. a. Lösungen zur Energieerzeugung sowie intelligente Energiespeichersysteme umfasst. Um die Energie besser zu steuern und zu verwalten, benötigen die Versorger Zugriff auf Echtzeitenergiekosten. Landis+Gyr und Toshiba bieten ein breites Portfolio von Smart Metering und Smart Grid Lösungen, mit denen die Kunden die lokalen Vorschriften einhalten, Nachhaltigkeitsziele erfüllen und Betriebskosten senken können.

Die Unternehmen setzen ihr gemeinsames Know-how ein, um die Anforderungen der Kunden zur Netzautomatisierung mit dem Mikro-Energiemanagementsystem (µEMS) zu erfüllen und mit ihrer Lösung die vorhandene Infrastruktur des Versorgers durch das moderne Messdatenverwaltungssystem MDMS, komplexe Netzanalysen und Netzüberwachungsfunktionen zu erweitern.

Dank des umfassenden Angebots von Landis+Gyr und Toshiba erhalten die Versorger alles, was sie für die Umsetzung ihrer Smart Energy Strategien brauchen, beispielsweise für Smart Metering Projekte oder Projekte zur Sensorerfassung, Verteilautomatisierung und Nutzung von Mikronetzen.

Auf der Konferenz werden wir diese Themen in unseren Vorträgen weiter erörtern.

Wir freuen uns, Sie persönlich an unserem Stand in Amsterdam begrüßen zu dürfen!

Oliver Ittisberger

Executive Vice President EMEA,
Landis+Gyr

Takeshi Yokota

Corporate Senior Vice President,
Toshiba Corporation

Inhalt

Schwerpunkt

Landis+Gyr und Toshiba: Ihre Partner für intelligentere Energie	Seite 4
---	---------

Produktneuigkeiten

Sicherheitsupdate für Gridstream®	Seite 12
-----------------------------------	----------

Digitalisierung vorhandener Stromanlagen mit der Lösung zur MV/NV-Überwachung und -Steuerung	Seite 15
--	----------

Mikronetz wird durch automatisierte Netzmanagementlösung Realität	Seite 18
---	----------

Virtuelles Kraftwerk ermöglicht neue Einnahmequellen	Seite 20
--	----------

Kundenprojekte

Warschauer Stromversorgung wird smart	Seite 22
---------------------------------------	----------

Naantalin Energia testet neue Lösung zur MV/NV-Überwachung und -Steuerung in einem Pilotprojekt	Seite 24
---	----------

Batterie-Energiespeichersysteme für Hochleistungsanwendungen	Seite 26
--	----------

Ihre Partner für intelligentere Energie

Landis+Gyr und Toshiba freuen sich auf ihre Teilnahme an der diesjährigen European Utility Week in Amsterdam. Die beiden Unternehmen haben ihre Positionen als führende Komplettanbieter innovativer Lösungen für umweltfreundliche, moderne intelligente Kommunen der Zukunft gefestigt. Intelligente Verbrauchsdatenerfassung und eine moderne Zählerinfrastruktur (Advanced Metering Infrastructure, AMI) sind wichtige Schritte hin zu einem vollständig intelligenten Netz.

Gridstream® ist die erstklassige Smart Grid Komplettlösung von Landis+Gyr, die Messtechnik, Kommunikation, Netzwerkmanagement, Software, Netz- und Verbraucheranwendungen sowie professionelle Dienstleistungen in einer sicheren und integrierten Plattform kombiniert. Die Messebesucher können sich die Funktion der Gridstream-Lösung in einer Live-Demo am EUW-Stand von Landis+Gyr anschauen; das Gridstream Meter Data Management System (MDMS), das in ein aktives AMI-Komplettsystem integriert ist, zeigt die nahtlose SAP IS/U-Integration für die Geräteinstallation, automatisiertes Ablesen und VEE, Ausnahmenverwaltung, On-Demand-Betrieb, Diagnoseberichte und Ereignisverwaltung. **(Mehr dazu auf Seite 12)**



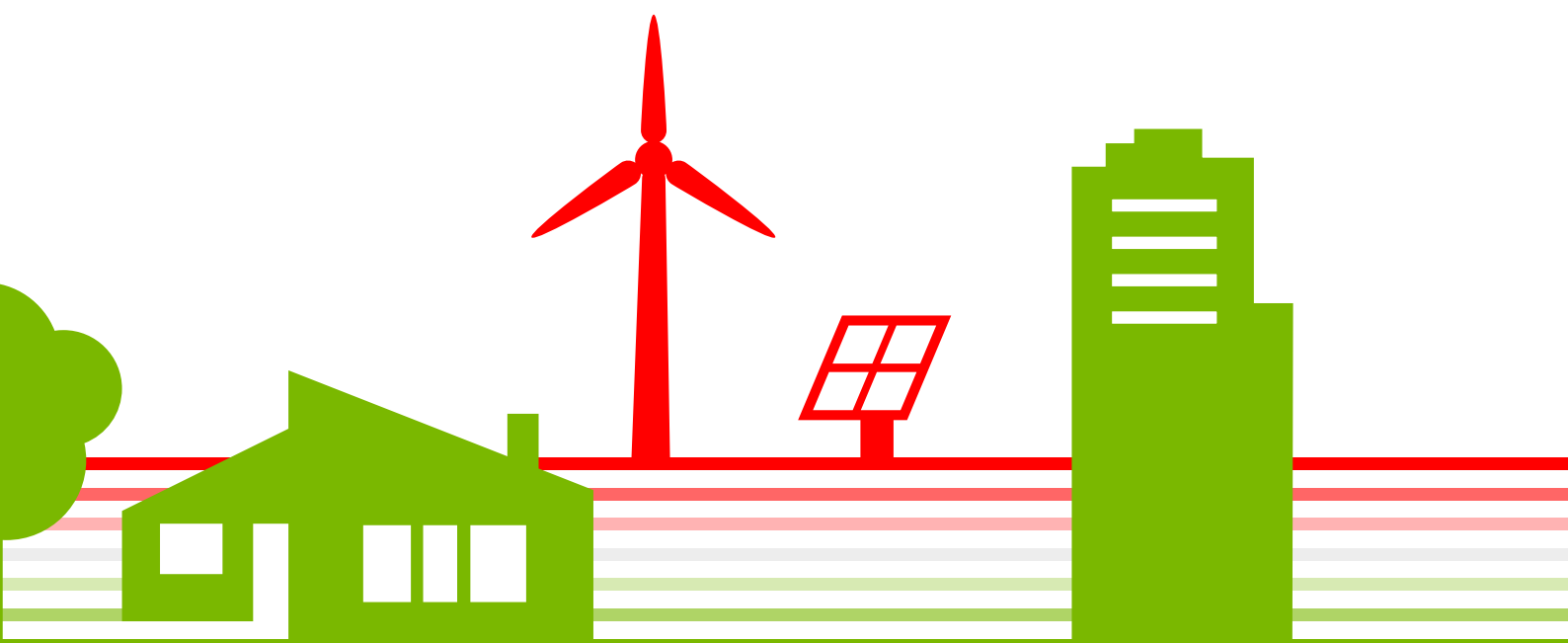
Mehr als intelligente Messtechnik

Als globale Führer für Energiemanagementlösungen stehen Landis+Gyr und Toshiba an vorderster Front der Smart Grid Entwicklungen; mit der Übernahme von Consort, Cypergrid, PowerSense und Gridiant und der Gründung des Smart Grid Solution Center in Nürnberg haben die beiden Partner wichtige Maßnahmen ergriffen, um diese Position zu festigen. Mit dem neuen erweiterten Angebot von Landis+Gyr und Toshiba erhalten die Versorger nicht nur intelligente Messtechnik, sondern auch Lösungen zur Verteilautomatisierung, Datenanalyse, Nutzung von Mikronetzen und Sensorerfassung.

Während der European Utility Week stellt Landis+Gyr modulare und innovative Lösungen vor, mit denen die Versorger ihre vorhandene Netzinfrastruktur ausbauen können.

Netzdigitalisierung:

Zurzeit stehen im Verteilnetz kaum Echtzeitinformationen zur Verfügung, sodass es besonders im Zusammenhang mit der zukünftigen Integration verteilter Energieressourcen (DER) Schwierigkeiten mit dem Netzmanagement geben kann. Außerdem müssen Fragen zum Investitionsschutz, zur Reduzierung technischer Verluste und zur Optimierung der Energiequalität geklärt werden.



Ist ein intelligentes Verteilnetz möglich? Die Geräte und Smart Grid Anwendungen, beispielsweise Tools zur Visualisierung, Datenanalyse und zum Betrieb, sind vorhanden. Was bisher fehlt, ist eine Automatisierung, um das Verteilnetz lokal zu optimieren. Durch Implementierung eines Mehrebenen-Ansatzes – Messen/Überwachen, Analysieren, Handeln und Automatisieren – kann Landis+Gyr die konventionellen Verteilnetze in optimale intelligente Verteilnetze umwandeln. Die Hauptkomponenten für die praktische Umsetzung dieser Vision sind: Visualisierung des Kraftwerks, Datenanalyse, Fehlersuche, Steuerung erneuerbarer Energiequellen, aktive Spannungsregelung und vorausschauendes Kapazitätsmanagement.

MV/NV-Überwachung und -Steuerung

Die modulare Lösung zur MV/NV-Überwachung und -Steuerung von Landis+Gyr ist zur kostengünstigen Nachrüstung und Digitalisierung der vorhandenen Verteilnetzinfrastuktur vorgesehen. Mit den integrierten Sensoren können die Versorger die Ausfallzeiten sowie die Fehlersuche und -behebung deutlich verbessern. Unterstützt wird dies durch die Visualisierung des Energieflusses und der Überwachung der Energiequalität. **(Mehr dazu auf Seite 15)**

Datenvisualisierung und -analyse

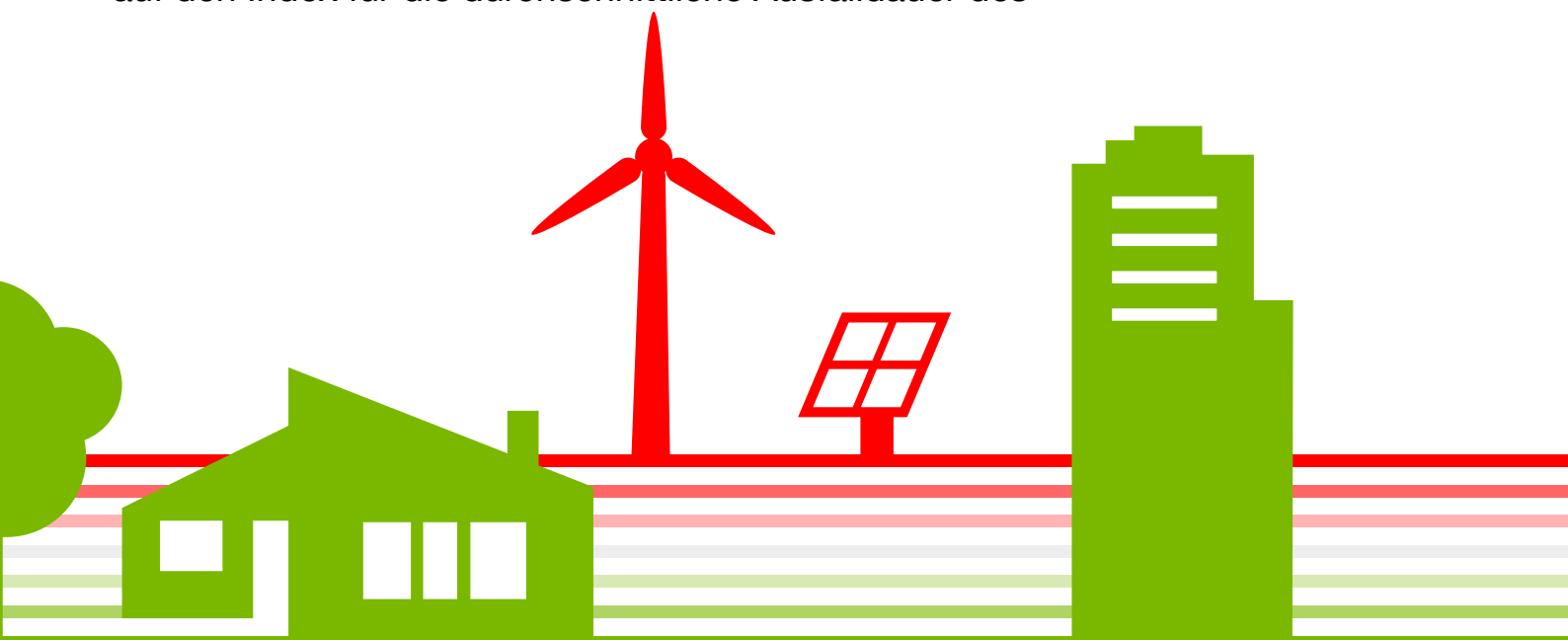
Dank der jüngsten Übernahme von Gridiant sind jetzt die moderne Analyseplattform und Unternehmensanwendungen Teil des



Portfolios von Landis+Gyr. Die Unternehmensanwendungen verarbeiten Big Data aus verschiedenen Versorgersystemen und ermöglichen so eine webbasierte Visualisierung, Prognose, Simulation und Optimierung. Durch die Umwandlung der Rohdaten in sinnvolle Informationen kann das Landis+Gyr-System die Zuverlässigkeit und Energiequalität erhöhen, die Nutzungsdauer der Anlagen verlängern, Stromausfälle reduzieren und gleichzeitig die Integration erneuerbarer Energiequellen vereinfachen.

Landis+Gyr stellt auf der EUW zwei Module der Unternehmensplattform vor. **GRIDview Asset Loading** verwendet AMI und Sensordaten, um das Netz durch Visualisierung und Überwachung der Unter- und Überbelastung von Unterwerk, Einspeisung, Einspeisebereich und Verteiltransformator besser zu verwalten. Anhand dieser Daten kann GRIDview zur Planung, Platzierung, Dimensionierung und Verlustberechnung von Transformatoren sowie zur Analyse der Systemgesundheit und Anlagenleistung eingesetzt werden.

Das zweite Modul, das auf der EUW vorgestellt wird, ist **GRIDplan Reliability**, das mit den Daten des Ausfall-Managementsystems die Zuverlässigkeitsplanung verbessert. Zur Visualisierung und Identifizierung von Ausfallursachen und deren Auswirkungen auf den Index für die durchschnittliche Ausfalldauer des



Systems (SAIDI) und den Index für die durchschnittliche Ausfallhäufigkeit des Systems (SAIFI) sowie andere wichtige Leistungskennzahlen verwendet GRIDplan Reliability moderne Optimierungsalgorithmen, die diese Auswirkungen analysieren und optimale Gegenmaßnahmen entsprechend den ausgewählten Parametern empfehlen, sodass Programme zur Verbesserung der Zuverlässigkeit definiert werden können.

Automated Network Management

Das Mikro-Energiemanagementsystem (μ EMS) stellt in Kombination mit dem Smart Grid Terminal S650 eine kostengünstige **automatisierte Netzmanagementlösung** zur optimalen Nutzung der Unterwerke dar und gewährleistet eine zuverlässige Steuerung und Überwachung durch Integration in vorhandene SCADA/DMS-Systeme, die üblicherweise zur Verwaltung der Übertragungs- und Verteilnetze verwendet werden. Die Versorger können damit den Automatisierungsgrad des Stromnetzes erhöhen, die Energiequalität verbessern und die Anlagen optimal nutzen. **(Mehr dazu auf Seite 18)**

Verwaltung des flexiblen Energiebedarfs

cyberGRID, eine Tochtergesellschaft von Toshiba, entwickelt und verkauft intelligente Systemlösungen für virtuelle Kraftwerke (VPP) sowie Demand-Response (DR)/Demand Side Management (DSM)-Technologie. Die moderne, modulare und skalierbare ICT-Lösung **cyberNOC** (Netzbetriebszentrum) sammelt flexible Ressourcen in virtuellen Kraftwerken und passt sie der Marktnachfrage an. Zu den flexiblen Ressourcen gehören die dezentrale Stromerzeugung/Erzeugung aus erneuerbaren Energien, Industrie- und Gewerbelasten, Energiespeicher und sonstige Systeme.



Dank der Demand-Response-Verwaltung in Fast-Echtzeit kann der Kunde seine Anlagen optimal nutzen und von den wirtschaftlichen Vorteilen durch flexible Angebote für den Energiemarkt profitieren. cyberNOC kann mit allen modernen Energieverwaltungslösungen interagieren, die beim Energieverbraucher/-Erzeuger installiert sind, um die Kapazitätsleistung zu erhöhen. **(Mehr dazu auf Seite 20)**

Die **Pluzzy Smart Home Solution** von Toshiba ist eine auf dem Markt angebotene, flexible Energieverwaltungslösung für den Haushalt (HEMS) und umfasst moderne Dienste für intelligentes Heizen und intelligente Energieverwaltung, welche die Energieeffizienz in Privathaushalten verbessert.

Pluzzy ist eine intelligente, selbstlernende Lösung zur Steuerung der Heizung in Haushalten entsprechend den Gewohnheiten des Endverbrauchers. Diese Lösung erzeugt nicht nur eine Wohlfühlatmosphäre, sondern spart auch Energie. Mit Pluzzy können die Verbraucher sowohl die elektrischen Geräte als auch die Elektro- oder Kesselheizungen steuern, ohne auf Komfort zu verzichten.

Durch die Integration in ein intelligentes Messsystem sammelt Pluzzy die Verbrauchsinformationen von mehreren Quellen, sodass die Versorger die Energieversorgung messen, überwachen und auf die Kundenbedürfnisse abstimmen können. Dank eines modernen Funktionssets können Energieanbieter Energieangebot und -nachfrage durch aktive Einbeziehung der Kunden, Demand-Response-Programme und VPP-Lösungen abstimmen. ■

Webinar:

Energieumwandlung und intelligenter Umstieg auf intelligente Netze

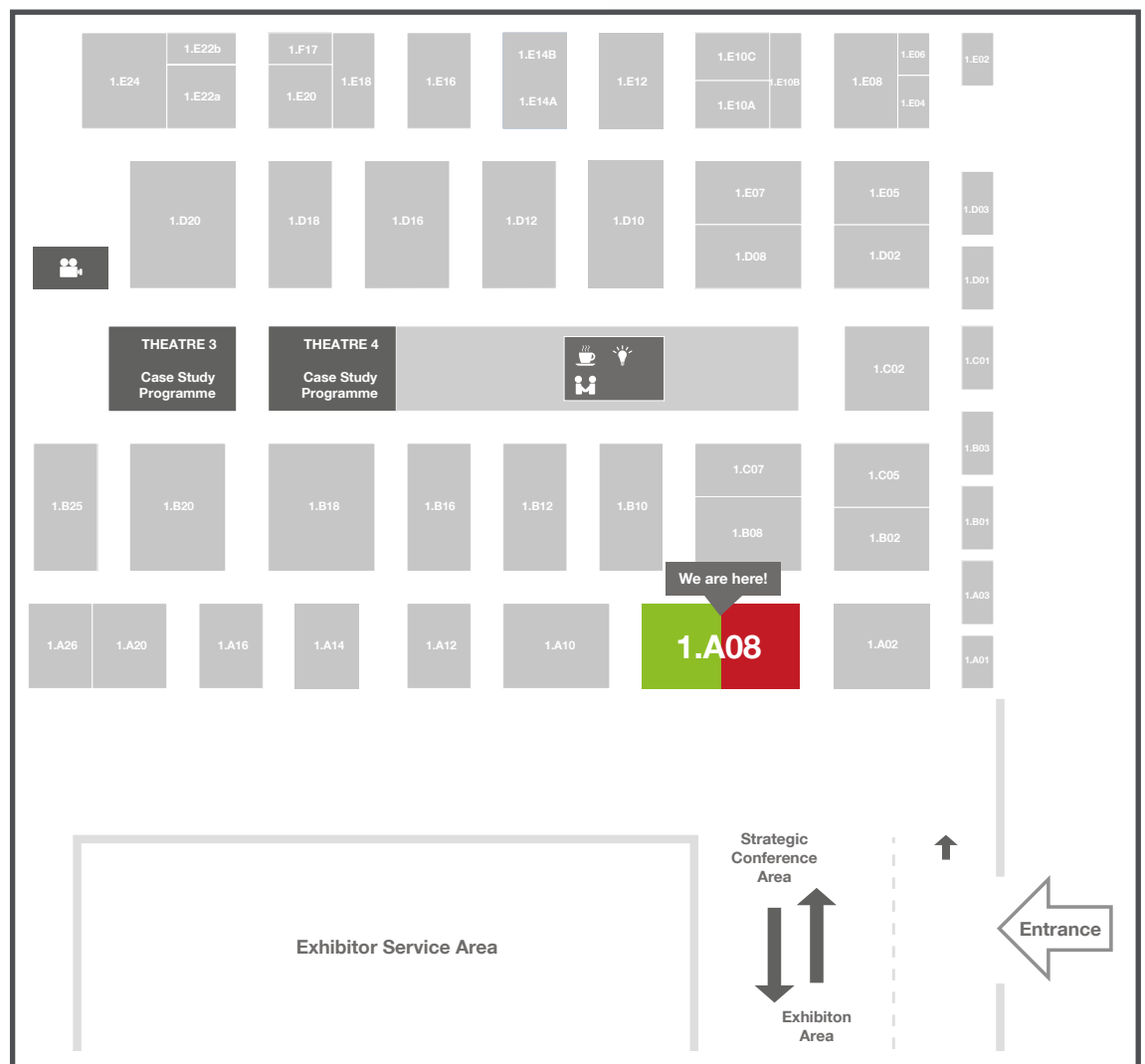
Bereits vor der European Utility Week in Amsterdam haben die Kunden von Landis+Gyr die Möglichkeit mehr über wichtige, innovative Lösungen zu erfahren, die auf der Messe gezeigt werden.

Bitte klicken Sie hier, um das Webinar anzuschauen.

European Utility Week:

4.–6. November 2014, Rai Convention Center Amsterdam,
Niederlande

Übersicht



Besuchen Sie uns am Stand A08 (Halle 1).

Landis+Gyr & Toshiba

Konferenzpräsentationen

Die Experten und Manager von Landis+Gyr freuen sich, ihr Wissen weiterzugeben und die Themen mit Besuchern und anderen Teilnehmern aus der Branche zu diskutieren.

Strategic Programme

4.11.2014 / 16.00–16.20

Session: Smart metering

Slot: Building on the smart metering infrastructure

“Creating a platform of trust – securing meter data transmission”

- The EU regulatory environment for smart meter security and privacy
- Achieving interoperability in smart meter communications security

Speaker: Christian Giroux, Solutions Product Manager, Smart Energy Solutions EMEA, Landis+Gyr

5.11.2014 / 11.40–12.00

Session: ICT & data management

Slot: Integrating big data into the utility business model

“Ensuring solution performance in large-scale smart installations”

Speaker: John Galloway, Vice President Industry Solutions, Landis+Gyr

5.11.2014 / 16.00–16.20

Session: Smart metering

Slot: Delivering value to the consumer

“Standardization and connectivity of smart metering solutions”

- An efficient approach to provide data to the end consumer
- IDIS CII as a platform for facilitation and harmonization

Speaker: Xavier Ringot, Vice President Smart Metering Solutions Center Sales EMEA, Landis+Gyr

Case Study Programme

4.11.2014 / 16.00–16.20

Session: Smart metering

Slot: Local energy distributors' rollout challenges

“Standards-based architecture as the safe choice”

Speaker: Thomas Schaub, Senior Manager Standards Interoperability, Landis+Gyr

5.11.2014 / 16.20–16.40

Session: The grid and renewables integration

Slot: Building resiliency with microgrids

“Balancing micro networks in dynamic production and demand environments”

- Automated network management solution to manage micro networks
- Results of smart grid laboratory testing by Tecnia

Speaker: Igor Dremelj, Vice President Smart Grid Solution Center, Landis+Gyr

Co-presenter: Iñigo Cobelo, Project Manager, Labein-Tecnalia

6.11.2014 / 11.00–11.20

Session: Smart metering

Slot: Operational challenges in smart metering rollouts

“Closing the gap between smart metering and distribution automation with transformer level measuring”

- Real-time metering to improve transparency to medium and low voltage networks
- Utilizing metered quality data for network maintenance and investment planning
- Value of reference metering: identify and minimize technical and non-technical losses

Speaker: Patricio Villard, Vice President Product Management CISG, Landis+Gyr

Sicherheitsupdate für Gridstream®

 **Gridstream** Beim neuesten Release der End-to-End-Smart Grid Plattform Gridstream legte Landis+Gyr besonderen Wert auf die Kommunikationssicherheit für den Datenaustausch zwischen kompatiblen intelligenten Zählern und dem Head-End-System (HES) via PLC-Kommunikation (Powerline Communication).

Im Laufe der letzten Jahre sind die Kunden, Energieversorger und Behörden zunehmend besorgt über die Sicherheit der Informationen in intelligenten Messsystemen, da die Anzahl der intelligenten Zähler und intelligenten Netze ein neues Niveau erreicht hat. Die Energieversorger stehen vor der Herausforderung, eine sichere Übertragung von immer mehr Smart Metering Daten und den Schutz der Endverbraucherdaten zu gewährleisten und gleichzeitig die Vertraulichkeit, Integrität und Verfügbarkeit dieser Informationen für alle berechtigten Parteien sicherzustellen. Landis+Gyr spielt aufgrund seiner Zusammenarbeit mit der IDIS Association und anderen führenden Herstellern eine führende Rolle bei der Entwicklung sicherer Smart Metering Lösungen und Standards.

Um ein hohes Maß an Sicherheit für die Datenübertragung bereitzustellen und zu verhindern, dass potenziell sensible Daten in falsche Hände geraten, verwendet Landis+Gyr Verschlüsselungscodes für seine PLC-Geräte, d. h. für 95 % des Smart Meter Marktanteils des Unternehmens. IDIS-kompatible PLC- und P2P-Zähler sind aufgrund ihrer Konstruktion und der etablierten DLMS-COSEM-Kommunikationsprotokolle eigensicher. Ein besonderer Vorteil des neuen Gridstream-Release für Versorger ist die Kombination kompatibler zukunftssicherer Geräte mit hoher Kommunikationssicherheit. Die erste Gridstream-Lösung mit verschlüsselter Datenkommunikation wird derzeit in der Praxis getestet und als Teil der Smart Metering Infrastruktur für Elektrilevi, Estland, installiert.

Gridstream umfasst jetzt außerdem ein HES-Geräte-Gateway, damit ein Geschäftskunde mit einem System eine breitere Palette an Zählern unterstützen kann. Die häufigsten Anwendungsfälle, wie die geplante und Ad-hoc-Ablesung der Abrechnungsprofile, Lastprofile und Ereignisprotokolle, sind für über mobile Netzwerke verbundene, intelligente Gewerbe- und Industriezähler sowie für Zähler von Drittanbietern möglich.

Die Gridstream-Plattform integriert den neuesten intelligenten IDIS-kompatiblen Haushaltszähler E450 der Serie 3 von Landis+Gyr. Um die Produktion zu erleichtern und die Zuverlässigkeit zu erhöhen, wurde das Gerät umkonstruiert, sodass eine großflächige Installation der intelligenten Zähler möglich ist, die aufgrund der flächendeckenden Einführung ab 2020 zu erwarten ist.

Die aktualisierte Plattform soll Mitte des vierten Quartals 2014 auf den Markt kommen, sobald die Test- und Kundeneinführungsphase abgeschlossen ist.

Weitere Entwicklung von Gridstream

Die Integration der G3 PLC-Kommunikation wird der nächste Schritt in der Gridstream-Technologieentwicklung hin zu intelligenten Netzen und intelligenten Haushalten sein.

Die problemlose Migration von der aktuellen Technologiegeneration zur nächsten schützt die Investition der Versorger langfristig. Die OFDM PLC-Technologie wird bereits dank der robusten Leistung und der optimalen Betriebskosten (TCO) pro installierten Zähler in immer mehr Ländern in Europa eingesetzt. Nach dem neuen IDID-Paket II

Die G3-Spezifikation verwendet die OFDM PLC-Technologie für die Datenübertragung und soll primär mit der Bandbreite CENELEC A (3–95 kHz) verwendet werden. G3 bietet außerdem die Möglichkeit, zu einem höheren Frequenzbereich zu wechseln, sodass bis zu zehn Mal mehr Bandbreite zur Verfügung steht. G3 PLC koexistiert mit bereits installierten PLAN-PLC-Geräten.

(IP-Profil) mit G3 PLC (voraussichtliche Freigabe im November 2014) wird Landis+Gyr das Gridstream-Komplettangebot durch die G3 PLC-Technologie erweitern.

Die IP-basierte G3 PLC-Technologie basiert auf dem praxisbewährten intelligenten Datenkonzentrator (DC)-Konzept und liefert eine erstklassige Smart Metering Anschlusslösung, die das sogenannte „Internet der Dinge“ ermöglicht. Der intelligente Datenkonzentrator überträgt nicht nur die Verbrauchsdaten selbstständig in das zentrale System, sondern funktioniert auch als Datenlese- und -speichergerät sowie als PLC-Überwachungstool, was zur Entlastung des Systems und des Wide Area Network (WAN) beiträgt. Dieser Ansatz schützt die Investitionen des Versorgers in eine skalierbare und sehr robuste Smart Metering/Smart Grid Lösung heute und in der Zukunft. ■



Digitalisierung vorhandener Stromanlagen mit der Lösung zur MV/NV-Überwachung und -Steuerung

Reduzierung der Ausfallzeiten und -häufigkeit, Sicherung der Energiequalität selbst bei vermehrter Nutzung erneuerbarer Energiequellen, überalterten Infrastrukturen und Kosten im Zusammenhang mit Smart Grids und Integration sind einige der aktuellen Herausforderungen der Versorger.

Um diese Herausforderungen zu bewältigen, erweiterte Landis+Gyr sein Smart Grid Portfolio durch eine kostengünstige Nachrüstungsplattform vom neu übernommenen PowerSense-Unternehmen zur Digitalisierung der vorhandenen Energieverteilungsinfrastruktur. Die Lösung zur MV/NV-Überwachung und -Steuerung besteht aus Sensoren, die bei Mittelspannungs- und Niederspannungs-Stromleitungen, Transformatoren und Schaltanlagen nachgerüstet oder in bereits installierten elektronischen Geräten in Unterwerken integriert werden können.

Dank der Visualisierung der Energiebilanzierung und Energiedaten können die Versorger Unsymmetrien im Netz reduzieren sowie Ertrag und Nutzungsdauer der Energieanlagen optimieren.

Zu den Eigenschaften und Vorteilen des modularen Systems gehören Automatisierungs- und Softwaresteuerungen, die Fehler lokalisieren, isolieren und beheben können, um die Ausfallzeit für die Kunden durch Senkung des Index für die durchschnittliche Ausfalldauer des Systems (SAIDI) und des Index für die durchschnittliche Ausfallhäufigkeit des Systems (SAIFI) zu verringern.

An strategischen Punkten wird die Energiequalität auf potenzielle Probleme überwacht, gleichzeitig erlaubt die Überwachungs- und Steuerungstechnologie die Visualisierung der Energieflüsse, um Engpässe im Netz zu erkennen. Die Lösung soll die Integration erneuerbarer Energiequellen wie Photovoltaikanlagen unterstützen, die aufgrund der Unregelmäßigkeit eine Belastung für die Stromleitungen und Netzinfrastruktur darstellen können. Außerdem ist das System geeignet, Energiediebstähle präzise zu erkennen. Dank der Visualisierung der Energiebilanzierung und Energiedaten können die Versorger Unsymmetrien im Netz reduzieren sowie Ertrag und Nutzungsdauer der Energieanlagen optimieren.

Zu den Schlüssellösungen des Portfolios zur MV/NV-Überwachung und -Steuerung gehören:

Das **Advanced Smart Grid Terminal**, ein Abrechnungsmessknoten mit Smart Grid Funktion zur MV/NV-Überwachung und -Steuerung. In Kombination mit SmartCom RTU sammelt und überträgt das Terminal Echtzeitdaten an das high-level IT-System des Versorgers, zum Beispiel SCADA, oder an andere IT-Plattformen zur Netzverwaltung.

Es können mehrere Anwendungen integriert werden, zum Beispiel Abrechnung, Integration erneuerbarer Energiequellen, Mikroerzeugung und Straßenbeleuchtung, sodass der Versorger seine Investitionen schützen und die Betriebskosten senken kann. Das Advanced Smart Grid Terminal ist eine kostengünstige Lösung für die Smart Grid Anforderungen von VNBs für sekundäre Transformatoren, verbessert die Servicequalität und schützt die vorhandenen Energieverwaltungsanlagen.

Der **Smart Grid Geräteintegrator** integriert neue Smart Grid Geräte unabhängig von ihrer Funktion in das SCADA- oder IT-Geschäftssystem des VNB, sodass die Versorger eine funktionsübergreifende Smart Grid Plattform in Unterwerken

einrichten können und damit Investitionssicherheit und Anlagenschutz gewährleisten. Zusätzlich verfügt der Smart Grid Geräteintegrator über 16 digitale Eingänge sowie 8 digitale Ausgänge und kann mit Zusatzmodulen kombiniert werden, um die Funktionen zu erweitern. Damit sind die Versorger flexibel und können das System entsprechend der individuellen Smart Grid Strategie erweitern, anpassen und ändern.

Enexis, einer der größten VNBs in den Niederlanden, verwendet den Smart Grid Integrator, um die Ausfälle bei den Kunden zu reduzieren. Die Energieausfälle bei Kunden wurden dadurch von 87 Minuten und mehr auf 3–5 Minuten reduziert. Der Versorger entschied sich aufgrund der niedrigen Gesamtbetriebskosten, der Funktion und der Erweiterbarkeit für SCADA-Protokolle für diese Lösung.

Im Rahmen der aktuellen Pläne zur Erhöhung und Verbesserung der Energiequalität im Netz und der Dienstleistungen implementierten der finnische Versorger Naantalin Energia und Landis+Gyr vor kurzem ein Pilotsystem, um die Lösung zur MV/NV-Überwachung und -Steuerung zu testen. **(Mehr dazu auf S. 24)**

Unison Networks, ein Versorger in Neuseeland, installiert die NV-Überwachungslösung im Rahmen des Smart Grid Programms. Nach einem Vergleich ähnlicher Technologien entschied sich Unison für diese Lösung, da sie kostengünstig ist und eine moderne Energiequalitätsüberwachung anbietet. In der zweiten Hälfte von 2014 werden insgesamt 150 Einheiten installiert, um die Energiequalität in Verteiltransformatoren zu überwachen. Damit werden eventuelle Versorgungsqualitätsprobleme und der Einfluss nicht konstanter Energiequellen, beispielsweise erneuerbarer Energiequellen, bewertet. Mit diesem innovativen Ansatz kann Unison die Versorgungsqualität für seine Kunden besser verwalten ■

Mikronetz wird durch automatisierte Netzmanagementlösung Realität

Trotz der Verfügbarkeit der Geräte, Smart Grid Anwendungen und Tools zur Visualisierung, Datenanalyse und für die Betriebsprozesse gibt es in den heutigen Verteilnetzen kaum Echtzeitinformationen. Was bisher fehlt, ist eine Automatisierung, damit das Verteilnetz auf lokaler Ebene effektiv funktioniert.

Die Landis+Gyr Lösung für automatisches Netzwerkmanagement (ANM) wurde vor kurzem von Tecnalia, einem unabhängigen Smart Grid Forschungszentrum in Spanien, validiert. Die Studie sollte nachweisen, wie effektiv ANM die Spannungsqualität verbessert, die dezentrale Stromerzeugung verwaltet sowie Energielieferung und -bedarf im Netz unter schwierigen Bedingungen abstimmt.

Ausgehend von den Informationen und Erfahrungen mit anderen Smart Grid Projekten und durch Nutzung der Netzsteuerungsfunktionen im Labor konnte Tecnalia verschiedene Szenarien simulieren, um die Leistung der Netzanlagen in



Kombination mit ANM zu testen und zu bewerten. Unter anderem wurde der Einfluss der Steuerelemente, z. B. des Spannungsreglers (Leitungs- bzw. Verteilertransformator), verschiedener Last- und Generatorkombinationen sowie eines Speichersystems, unter verschiedenen Bedingungen im Netz untersucht.

Die ANM-Lösung von Landis+Gyr bietet spezielle Kundenvorteile:

- Die Steuerung erneuerbarer Energiequellen reduziert dank der Verwaltung der dezentralen Stromerzeugung die Auswirkung auf die obere Hierarchieebene des Netzes.
- Die aktive Spannungsregelung führt zu höherer Energiequalität, weniger Verlusten und längerer Nutzungsdauer der Verteilertransformatoren.
- Vorausschauendes Kapazitätsmanagement umfasst die Abstimmung von Energiebedarf und -angebot innerhalb der Kapazitätsgrenzen des Netzes und reduziert den Einfluss auf die obere Netzebene durch Schaffung von unabhängigen Mikronetzen.
- Die Bereitstellung von Echtzeitdaten und Werten aus dem Netz für die Systeme der oberen Ebene gewährleistet eine effektive Visualisierung und Datenanalyse von Kraftwerken.

Mit ANM von Landis+Gyr wird der erfolgreiche Betrieb eines Mikronetzes als Teil einer größeren Smart Grid Infrastruktur Realität. Die Plattform kann Abweichungen zwischen Stromnachfrage und Stromangebot in der ausgewählten Region prognostizieren, automatisch Gegenmaßnahmen für das Netz einleiten und somit die Betriebseffizienz und Zuverlässigkeit maximieren.

Tecnalia ist das erste Zentrum für angewandte Forschung in Spanien und eines der bekanntesten Labore in Europa mit fast 1.500 Mitarbeitern, einem Umsatz von 110 Millionen Euro und über 4.000 Kunden, die an verschiedenen Smart Grid Projekten in Europa arbeiten. ■

Virtuelles Kraftwerk ermöglicht neue Einnahmequellen

Mit cyberGRID von Toshiba erhalten slowenische Versorger effiziente und zuverlässige VPP- und Demand Response-Technologie.

Das virtuelle Kraftwerk* (ELJ VPP), das seit Januar 2014 in Betrieb ist und vom Händler Elektro Energija und dem Verteilnetzbetreiber VNB Elektro Ljubljana verwaltet wird, erfüllt die Erwartungen aller Beteiligten. Als Systemanbieter unterstützt cyberGRID die Senkung der Regenergiekosten des ÜNB ELES und trägt dazu bei, dass der Händler seinen Kundenstamm erweitern kann. Gleichzeitig können Stromkunden eine neue Einnahmequelle für sich erschließen.

TOSHIBA
Leading Innovation >>>

cyberGRID bildet den Kern des SMART Energielösungspakets von Toshiba, einem Lösungsportfolio zur Nutzung flexibler Energieressourcen im Haushalt, im Gewerbe, in der Industrie und im Verteilernetz. Deshalb fungiert cyberGRID als Grundpfeiler der Kommunikationslösungsstrategie von Toshiba und unterstützt das Ziel, das Gleichgewicht zwischen Energieerzeugung und -bedarf auch bei unerwarteten Schwankungen aufgrund der stärkeren Nutzung erneuerbarer Energien zu bewahren.

Erfolgreicher Belastungstest

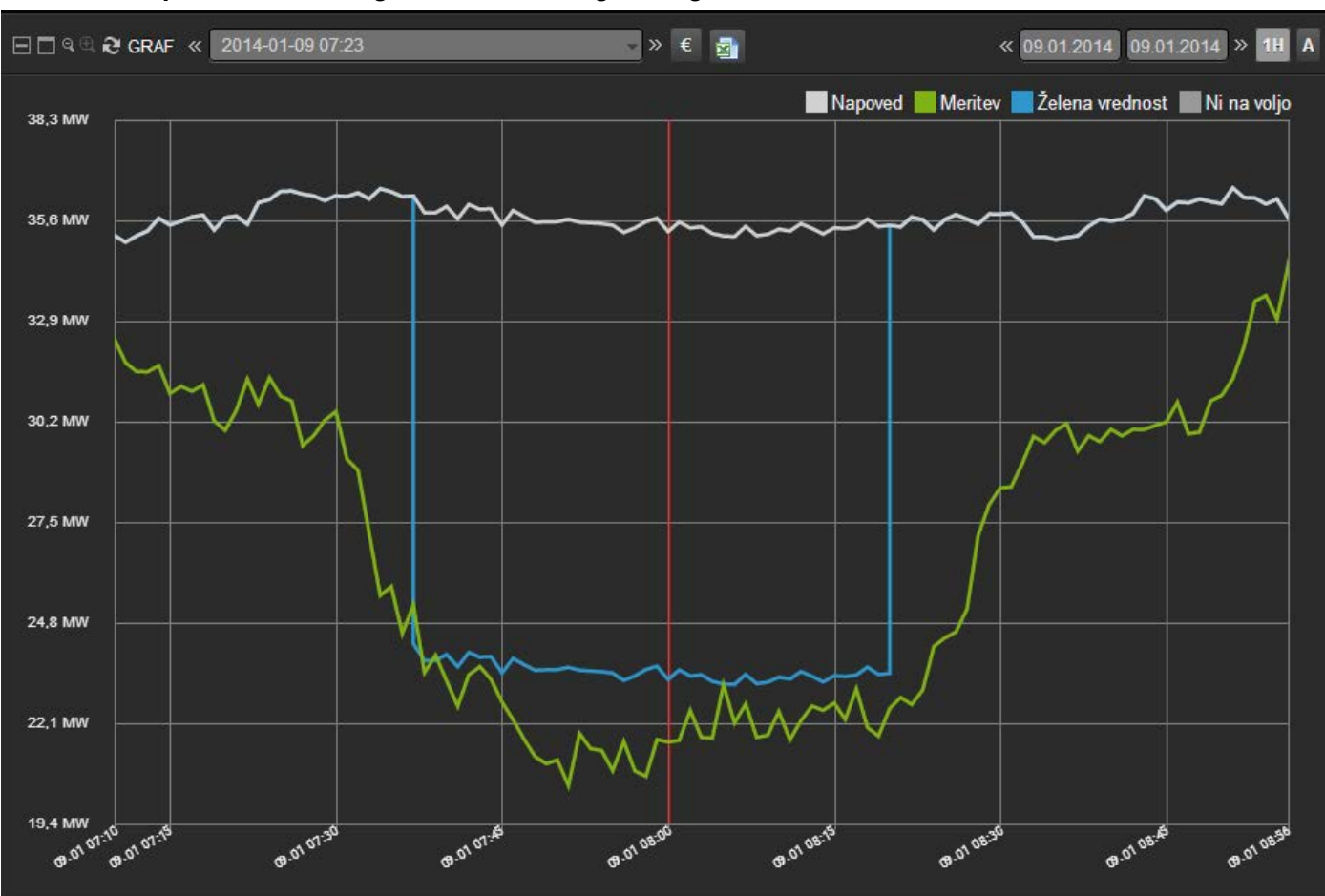
Letzten Herbst bestand das ELJ VPP, das sich aus Gewerbe- und Industriestromkunden zusammensetzt, erfolgreich einen einwöchigen Belastungstest. Deshalb erhielt das VPP den Zuschlag für die Bereitstellung einer Tertiärregelenergiereserve für den slowenischen ÜNB ELES im Jahr 2014. Der Service steht rund um die Uhr zur Verfügung, besitzt eine 15-minütige Reaktionszeit und liefert 12 MW über einen Zeitraum von maximal 2 Stunden; die Zeit zwischen zwei Aktivierungen muss mindestens 10 Stunden betragen. Der ÜNB fördert das VPP mit Kapazitäts- und Energiegebühren.

* Das virtuelle Kraftwerk (Virtual Power Plant, VPP) ist ein modulares und skalierbares System, das die Verwaltung des flexiblen Energiebedarfs wirtschaftlich sinnvoll optimiert und die Entwicklung von komplexen Demand-Response-Systemen fast in Echtzeit ermöglicht.

Als effizientester Service wurde das VPP fast in jedem Fall abgerufen, wenn der ÜNB Regelernergie in Anspruch nehmen musste, d.h. mehr als zwanzig Mal seit der Implementierung des Systems. „Dank der häufigen Aktivierung haben wir eine zusätzliche Einnahme und können die Umwelt schonen; es rechtfertigt auf jeden Fall unsere Entscheidung, uns an diesem Demand-Response-Programm zu beteiligen“, so Rado Kunavar, Technischer Leiter der Papierfabrik, die Teil der MM Karton Group ist. Igor Podbelšek des Händlers Elektro Energija betont, dass „innovative Lösungen wie VPP unseren Kunden einen Mehrwert bieten, wodurch unsere Wettbewerbsfähigkeit auf dem Elektroenergiemarkt steigt.“

Die Tertiärregelenergiereserve ist nur eine von vielen innovativen Dienstleistungen, die Elektro Ljubljana in der Zukunft einführen möchte. „Die Integration vorhandener Smart Metering und Mikronetz-Konzepte in ein voll funktionsfähiges VPP bildet eine solide Grundlage für moderne Kundendienstleistungen, die deutlich zur Optimierung der gesamten Energiewertkette beitragen“, fasst Igor Volf von Elektro Ljubljana zusammen. ■

Beispiel für die bereitgestellte Tertiärregelenergiereserve von ELJ VPP für den ÜNB



Warschauer Stromversorgung wird smart

Landis+Gyr liefert dem polnischen Versorger RWE intelligente Zähler und Softwarelösungen. Die erste Installation der Smart Metering Technologie von RWE in Polen konzentriert sich auf Privathaushalte in Warschau. Die Lieferungen haben im September begonnen, die komplette Systeminstallation ist für Ende 2014 geplant.

Landis+Gyr liefert die Gridstream®-Komplettlösung mit 50.000 intelligenten Zählern und der Gridstream AIM-Software. Das System wird in die vorhandene IT-Infrastruktur von RWE eingebunden und unterstützt die Optimierung der Anlagenverwaltung des Kunden. Landis+Gyr übernimmt außerdem die Abrechnungsdienstleistungen über einen Zeitraum von vier Jahren.

The RWE logo is displayed in a large, blue, sans-serif font. It is positioned in the upper left quadrant of the page, partially overlapping the background image of the Warsaw skyline. The letters are bold and have a slight shadow effect.

RWE betreibt mehrere Firmen in Polen, z. B. RWE Polska und RWE Stoen Operator. RWE Polska ist zusammen mit RWE East für die Unterstützung der Entwicklung des Konzerns in Polen zuständig. RWE Stoen Operator verwaltet das Stromnetz in Warschau.

Vor dem Vertragsabschluss präsentierten mehrere Anbieter ihre Technologie in einem Pilotprojekt; das polnische Team von Landis+Gyr konnte den Kunden von unserer Technologie überzeugen und erhielt den Zuschlag der öffentlichen Ausschreibung von RWE. „Dies ist ein wichtiger Meilenstein für Landis+Gyr“, so Andrzej Szymanski, Country Manager für Landis+Gyr in Polen. „Wir freuen uns, mit diesem Projekt in der Hauptstadt zur Entwicklung des intelligenten Stromnetzes in Polen beizutragen.“ Die Lösung von Landis+Gyr unterstützt die Weiterentwicklung der Energieverteilung, die auf dem zukünftigen Energiemarkt eine große Rolle spielen wird.

Verbesserung des gesamten Systems

RWE plant, 25 Prozent der Investitionsmittel zwischen 2014 und 2019 für die Einführung einer intelligenten Infrastruktur zu verwenden. Das entspricht einer Summe von 420 Millionen Zloty (ca. 100 Millionen Euro). In der ersten Phase des Projekts, das bis Ende 2014 abgeschlossen sein soll, installiert RWE 25.000 intelligente Zähler in Warschauer Wohngebäuden; der Abschluss des Projektes ist für Dezember 2015 vorgesehen. RWE investiert außerdem in sein Netz, Hochspannungsfreileitungen sowie Mittelspannungsstromleitungen in den urbanen Gebieten.

In den letzten Jahren gab es große Fortschritte bei der Einführung von Smart Metering in Polen. Die polnische nationale Energieagentur sowie die drei größten Verbraucherorganisationen des Landes unterzeichneten im Juni 2009 eine Erklärung mit der Aufforderung, diese Technologie schnell einzuführen. „Die Implementierung des Smart Grid Konzepts in unserem Einzugsgebiet verbessert deutlich die Energieeffizienz des ganzen Systems“, so Agnieszka Nosal, Board Member von RWE Stoen Operator und zuständig für AMI-Investitionen. ■

Naantalin Energia testet neue Lösung zur MV/NV-Überwachung und -Steuerung in einem Pilotprojekt

Naantalin Energia, ein kleiner Versorger der Stadt Naantali in Südwest-Finnland, versorgt etwa 10.000 Privat- und Gewerbekunden mit Elektroenergie.

Im Rahmen der aktuellen Pläne zur Erhöhung und Verbesserung der Energiequalität im Netz und der Dienstleistungen implementierten Naantalin Energia und Landis+Gyr vor kurzem ein Pilotsystem, um die PowerSense-Lösung zur MV/NV-Überwachung und Steuerung zu testen.

Die vorhandenen Transformatoren im Mittelspannungsnetz (MV) wurden mit Sensoren ausgestattet, damit das System den „Ist-Status“ des Netzes visuell anzeigen kann.

Die Technologie wurde auch in einem Unterwerk des Versorgers installiert, um die Fehlerursache zu erkennen und den Fehlerort einzugrenzen. Mit diesen sehr detaillierten Informationen können Verteilnetzbetreiber (VNB) Fehlerstellen schneller isolieren und auch die Stromversorgung in den nicht betroffenen Bereichen durch Überwachung der ferngesteuerten Schalter wiederherstellen, sodass die Ausfallzeiten für Kunden minimiert werden. Die Lösung zur Überwachung und Steuerung liefert den Versorgern jedoch nicht nur wichtige Informationen, sondern hilft auch, eine Überlastung der Transformatoren zu vermeiden.

Realisiert wird diese Komplettlösung durch die Ergänzung der vorhandenen Mittelspannungs- und Niederspannungs-Stromleitungen, -Transformatoren und Schaltanlagen mit Sensoren, sodass die Verteilnetzbetreiber und Versorger ihre Anlagen auf die zukünftige Integration verteilter Energieressourcen, Elektrofahrzeuge und neue Energiespeichermuster vorbereiten können.

Die Digitalisierung und Automatisierung der Stromnetze durch sensorabhängige Hardware und intelligente Software ist ein Plus für jeden Versorger. Für einen kleinen Versorger wie Naantalin Energia ist besonders die Möglichkeit zur Fehlererkennung und -behebung von Bedeutung, da der kosten- und zeitaufwändige Einsatz von Technikern vor Ort entfällt.

„Die modulare Lösung kann im Rahmen der speziellen Smart Grid Investitionsstrategie des Versorgers schrittweise nachgerüstet und erweitert werden“, erläutert Landis+Gyr Solution Consultant Sami Haapamäki.

„Nach der Übernahme von PowerSense stellt Landis+Gyr jetzt die Tools bereit, mit denen das automatisierte Netz nicht nur gemessen und überwacht, sondern auch aktiv geschaltet werden kann“, ergänzt er.

Ein weiterer Vorteil der Technologie ist die Möglichkeit, die Energiequalität auf der Niederspannungsseite (NV) des Netzes zu überwachen. Dies ist vor dem Hintergrund des veränderten Verbraucherverhaltens und der steigenden Nutzung erneuerbarer Energien zunehmend von Bedeutung. Die Erfassung der Daten der intelligenten Zähler – der Knoten am Ende des NV-Netzes – wäre besonders bei großflächigen Installationen mit mehreren Millionen Kunden eine große Herausforderung. Nach Angaben von Haapamäki ermöglicht die Lösung zur MV/NV-Überwachung und Steuerung von Landis+Gyr die Analyse des Verbraucherverhaltens in einer kompakten Form. ■



Batterie- Energiespeichersysteme für Hochleistungsanwendungen

Moderne Energiespeichersysteme für Netzwerke und Stromerzeugungsanwendungen im Stromnetz sind derzeit im Kommen.

Vor kurzem entwickelte Toshiba ein hochleistungsfähiges Batterie-Energiespeichersystem (BESS) für Anwendungen zur Erhöhung der Energiequalität im Stromnetz und der Kraftwerke für erneuerbare Energien. Das System mit einer Nennleistung von 4 MW und einer Energiekapazität von 1 MWh wird im November 2014 in einem italienischen Windenergiepark von Enel Green Power s.p.a., einem der großen internationalen unabhängigen Stromerzeuger, installiert.

Nach der Integration in den Windenergiepark und dem Anschluss an das Stromnetz soll das BESS den unregelmäßig erzeugten Strom glätten und die Nutzung erneuerbarer Energiequellen vorhersagen. Dazu erhält das System einen stündlichen Energieplan vom Hauptcontroller des unabhängigen Stromerzeugers und gleicht mit der in den Batterien gespeicherte Energie die Lücke zwischen benötigter Leistung und aktueller Erzeugung des Windenergieparks aus.

Die modernen Steuerelemente des Energiespeichersystems stellen sicher, dass die Energie innerhalb des gewünschten Bereichs in das Netz eingespeist wird. Dabei wird der aktuelle Zustand des BESS, beispielsweise die Temperatur der Batteriemodule, der Ladezustand (SOC), die Lade-/Entladerate, die Eigenschaften des Umrichters und der Status des Netzes, berücksichtigt. Die Effektivität der Steuerungsstrategie wurde unter Verwendung vorliegender Daten eines Windenergieparks getestet.

Das BESS kann eine Leistung von 4 C erreichen. C ist eine wichtige Batteriekennzahl, die die Kapazität des Batteriemoduls als

Verhältnis zwischen Leistung und Energie angibt. Ein 1 kWh-Modul kann beispielsweise in 15 Minuten mit 4 kW geladen/entladen werden.

Diese Leistung ist dank der Super-Charge-Ionen-Akkus (SCiB) von Toshiba möglich, die auf einer Lithium-Titanat-Verbindung basieren. Die SCiB Lithium-Titanat-Technologie garantiert eine lange Nutzungsdauer – über 10.000 Lade-/Entladezyklen – und kann bei Temperaturen bis -30 °C sicher eingesetzt werden. Die Akkus erzeugen eine hohe Menge nutzbarer Energie über einen großen SOC-Bereich und erlauben eine schnelle Wiederaufladung in ca. sechs Minuten. ■

TOSHIBA
Leading Innovation >>>



Photography:

iStock.com; Dovapi (Seite 16+17)

iStock.com; jacek_kadaj (Seite 22)

wikipedia.com; Makele-90 (Seite 25)

iStock.com; sissy_12 (Seite 27)

Weitere Fotos von Landis+Gyr/Seidl PR & Marketing GmbH