

SMS

SMART METERING SCHWEIZ

Kundenzeitung der Landis+Gyr Schweiz

Ausgabe 13 - April 2015



Stationsintegration mit S650-SCADA

Liebe Leserinnen und Leser,

Gegen Ende des letzten Jahres war unsere Branche im Mittelpunkt des politischen Interesses. Die Energiestrategie 2050 hat die Debatte im Nationalrat gut überstanden und etwa zur gleichen Zeit veröffentlichte das BfE die Mindestanforderungen für intelligente Messsysteme. Zudem ist die Vernehmlassung zur vollständigen Strommarktliberalisierung abgeschlossen, welche es Haushaltskunden ermöglichen soll, ab 1.1.2018 im freien Markt den Energielieferanten zu wählen. Auch wenn die Ständeratsdebatte zur ES 2050 noch aussteht haben sich aufgrund dieser Aussichten und erhöhten Investitionssicherheiten weitere Verteilnetzbetreiber entschieden, Smart Metering umzusetzen. Wir berichten über die Stadtwerke Grenchen, welche sich vor einem guten Jahr für die Gridstream Lösung von Landis+Gyr entschieden haben.

In dieser Ausgabe berichten wir auch über neue Produkte, die im Markt Schweiz lanciert werden. Im Zentrum steht der E570, unser neuer Stromwandlerzähler, der IDIS kompatibel ist und somit ideal in Smart Metering Systeme passt. Weiter erfahren Sie

mehr zu den Anwendungen unseres Smart Grid Terminals, das bei unseren Kunden im Bereich Überwachung von Niederspannungstrafostationen auf sehr grosses Interesse stösst. Auch die anderen Artikel dürften für Sie interessant sein, gehen sie von regulatorischen Themen über weitere neue Produkte bis zu Personellem.

Wir organisieren dieses Jahr am 15. Juni 2015 erneut einen «Tag der offenen Tür» in Zug, an dem Sie die Möglichkeit haben, über zahlreiche Neuigkeiten direkt informiert zu werden. Im Gespräch mit den jeweiligen Spezialisten von Landis+Gyr können Sie zum entsprechenden Thema mehr erfahren oder sich im Gespräch mit Ihren Branchenkollegen Ihr Wissen auf den aktuellen Stand bringen. Wir freuen uns, Sie demnächst direkt einzuladen.

Bis bald,
Michael Staudinger



Inhaltsverzeichnis

Grundlagen zur Einführung intelligenter Messsysteme	Seite	4
Neue Messmittel- und Eichgebührenverordnung	Seite	10
Markteinführung des neuen Landis+Gyr E570 Wandlerzählers für Niederspannung	Seite	12
Stationsintegration mit S650-SCADA	Seite	14
Zum zweiten Mal «Tag der offenen Tür» bei Landis+Gyr	Seite	17
CU-U52 für den Schweizer Markt	Seite	18
Der E230 als Ersatz für den ZMD120AR	Seite	20
SWG rollt Smart Metering/Smart Grid aus	Seite	24
Security in Gridstream	Seite	28
White Paper zur Zählerkommunikation in der Zukunft	Seite	31
Technische Schulungen bei Landis+Gyr	Seite	32
Personelles	Seite	36

Grundlagen zur Einführung INTELLIGENTER MESSSYSTEME

Am 5. Dezember 2014 wurde das Dokument «Grundlagen der Ausgestaltung einer Einführung intelligenter Messsysteme beim Endverbraucher in der Schweiz» mit dem Untertitel «Technische Mindestanforderungen und Einführungsmodalitäten» auf der Webpage vom Bundesamt für Energie publiziert (<http://www.bfe.admin.ch/smartgrids/>).

Dieses Dokument wurde im Rahmen der Arbeitsgruppe Technologie erstellt, wobei Vertreter aus den verschiedenen Bundesämtern, weitere Behörden, sowie Vertreter von den Branchenverbänden intensiv mitgearbeitet haben. Es ist somit in der Branche abgestimmt.

Das Dokument bildet die Basis, für künftige Verordnungen zu technischen Mindestanforderungen und Einführungsmodalitäten. Durch die klare Definition der Mindestanforderungen, wird bereits heute Investitionssicherheit bezüglich den einzusetzenden Messgeräten und Messsystemen erwirkt.

Im Dokument wird ein Messsystem definiert, die technischen Mindestanforderungen für intelligente Messsysteme spezifiziert, die Einführungsmodalitäten für intelligente Messsysteme sowie die Übergangsbestimmungen beschrieben. Weiter ist ein Abschnitt dem Nutzen von intelligenten Messsystemen und einem internationalen Vergleich gewidmet.

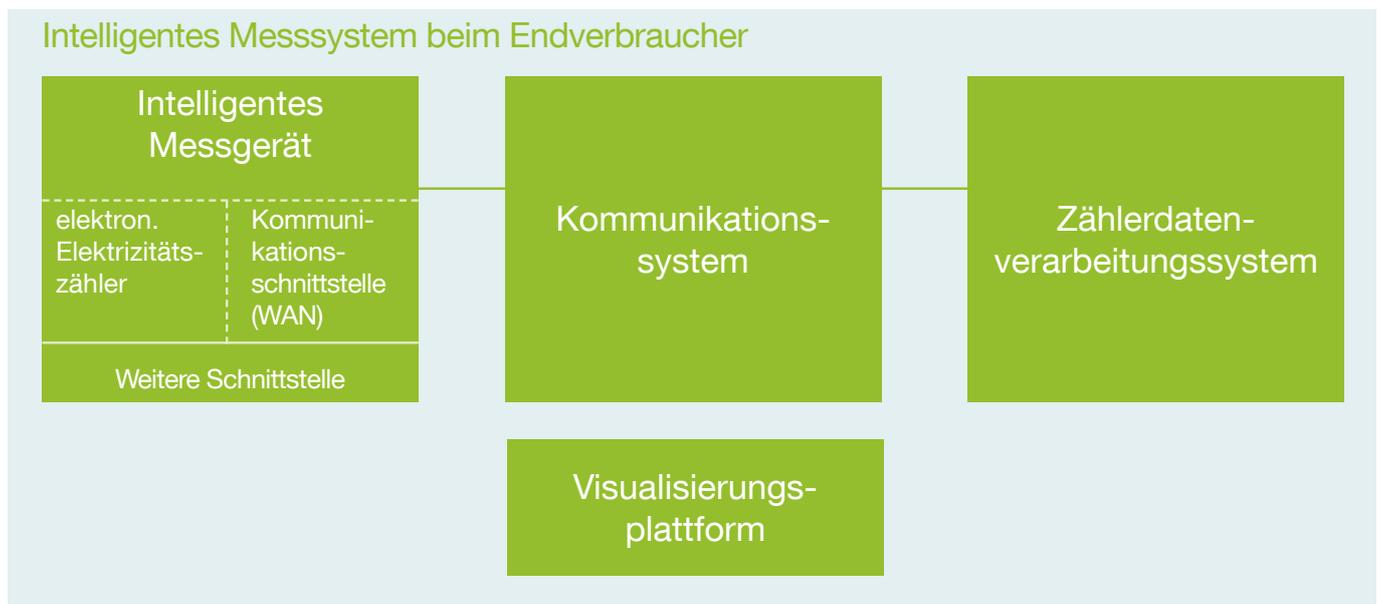
Definition Messsystem

Ein intelligentes Messsystem in der Schweiz besteht aus einem intelligenten Messgerät, einem Kommunikationssystem, einem Zählerdatenverarbeitungssystem und einer Visualisierungsplattform.

Die Definition ist wichtig, da die Anforderungen entweder spezifisch an das Messgerät oder an das gesamte Messsystem gerichtet sind.

Technische Mindestanforderungen

Die unter diesem Kapitel formulierten Anforderungen sind zu erfüllen um die volle Kostenanerkennung für ein intelligentes Messsystem sicher zu stellen. Sie sind somit für alle eingesetzten Systeme zu erfüllen. spätestens 1 Jahr nach Verordnungseinführung, dürfen nur noch konforme Messsysteme eingesetzt werden.



Die Anforderungen gliedern sich in «Anforderungen zu Erfassung, Verarbeitung, Übertragung, Protokollierung und Speicherung von Messwerten», «Endkundenorientierte Anforderungen an intelligente Messsysteme», «Datensicherheit und Datenschutzaspekte» und «Energieeffizienzanforderungen an intelligente Messsysteme».

Folgende Anforderungen wurden formuliert

4.1 Mögliche gesetzliche Anforderungen

4.1.1 Erfassung, Verarbeitung, Übertragung und Speicherung von Messwerten sowie Protokollierung von Ereignissen

- A. Automatische Anmeldung, Inbetriebnahme und Interoperabilität intelligenter Messgeräte in einem intelligenten Messsystem
- B. Erfassung und Kommunikation von Versorgungsunterbrüchen
- C. Software Update aus der Ferne
- D. Erfassung der Verbrauchs- und der Produktionswerte sowie die Speicherung der erfassten Werte (Wirk- und Blindenergie)
- E. Spannungsabfallsichere Datenspeicherung über mindestens 30 Tage
- F. Spannungsabfallsichere Kalenderfunktion sowie Fernsynchronisation
- G. Bidirektionale Datenübertragung und Datenauslesung
- H. Anbindung externer Geräte

4.1.2 Endkundenorientierte Anforderungen an intelligente Messsysteme

- A. Bereitstellung von weiteren offenen, standardisierten sowie dokumentierten Schnittstellen im intelligenten Messsystem
- B. Bereitstellung und Anzeige von Daten über den tatsächlichen Energieverbrauch, die tatsächliche Energieproduktion sowie von Informationen zu Tarifen für Endkunden
- C. Bereitstellung von Daten über den tatsächlichen Energieverbrauch und die tatsächliche Energieproduktion in Echtzeit für Endkunden
- D. Unterstützung der Anzeige historischer Energieverbrauchs- und -produktionswerte
- E. Unterstützung eines Energielieferanten sowie Endkundenwechsels im freien Markt
- F. Technische Unterlagen und Bedienungsanleitung

4.1.3 Datensicherheit und Datenschutzaspekte

- A. Sichere Datenspeicherung und Datenübertragung in intelligenten Messsystemen
- B. Datenschutzgerechte Speicherung von Verbrauchs- und Erzeugungswerten

- C. Recht auf Ausnahmen bei der Einführung von intelligenten Messsystemen beim Endverbraucher
- D. Detektion und Verhinderung von Missbrauch

4.1.4 Effizienzanforderungen an intelligente Messsysteme

- A. Lebensdauer
- B. Eigenstromverbrauch

Landis+Gyr hat die heute verfügbaren Messgeräte sowie die Messsysteme aus ihrem Portfolio den Anforderungen gegenübergestellt und kann festhalten, dass die Anforderungen bereits heute erfüllt werden können. Es hat noch ein paar Punkte, welche mit den verifizierenden Behörden noch auf Interpretation geklärt werden müssen, Landis+Gyr ist jedoch höchst zuversichtlich, dies in absehbarer Zeit erfolgreich abzuschliessen. Um umfassend zu erläutern, wie mit dem Landis+Gyr Portfolio die Mindestanforderungen erfüllt werden können, kommen wir gerne mit Ihnen zusammen und präsentieren unsere Lösungen.

Bezüglich Finanzierung der intelligenten Messsysteme wird beschrieben, dass Investitionen in konforme Messsysteme als Netzinvestitionen anerkannt werden sollen und somit als Netzentgelt weiter verrechenbar wären. Entsprechend besteht beim Einsatz von konformen intelligenten Messsystemen bereits heute Investitionssicherheit.

Weitere Eigenschaften

Weitere Eigenschaften wurden formuliert, um weitere netzdienliche Funktionen zu spezifizieren, welche nach individueller Abklärung mit dem Regulator als netzdienliche Investitionen anrechenbar wären.

Folgende Eigenschaften wurden als nicht zwingend, jedoch nach Abklärung mit Elcom anrechenbar beschrieben:

4.2 Weitere Eigenschaften

- A. Überwachung des Netzzustands
- B. Steuerung von Verbrauch und Einspeisung
- C. Beschränkung eines Anschlusses

Erfreulicherweise sind sämtliche dieser Eigenschaften bereits im Landis+Gyr Portfolio verfügbar und so können die Landis+Gyr Geräte bezüglich Netzdienlichkeit einen weiteren Nutzen für ein EVU bringen.

Einführungsmodalitäten

Der Einführungszeitrahmen sieht vor, bis 2025 80% aller Messpunkte mit einem intelligenten Messsystem auszurüsten und sie gemäss den Mindestanforderungen als intelligente Messsysteme zu betreiben. Die Elcom soll den Abdeckungsgrad durch ein Monitoring überprüfen.

Zum Bestandsschutz wird formuliert, dass konventionelle elektromechanische, sowie nicht kommunikative elektronische Messgeräte 10 Jahre nach Einbau, respektive zuletzt durchgeführter Eichung durch ein konformes Messgeräte ersetzt werden müssen. Lastgangzähler und nicht konforme intelligente Messgeräte (mit Kommunikation) geniessen Bestandsschutz auf Lebensdauer.

Insbesondere die Bestandsschutzabsichten erhöhen nochmals die Investitionssicherheit in intelligente Messsysteme. *CM*





Neue Messmittel- und Eichgebührenverordnung



Ausgangslage

Im Oktober 2006 trat die Verordnung des EJPD über Messmittel für elektrische Energie und Leistung in Kraft. Sie wurde erlassen, um die Vorgaben des Europäischen Parlaments für Wirkenergiezähler (kurz MID = Measuring Instruments Directive) in das schweizerische Recht zu übernehmen.

Laut Metas hat sich in den letzten Jahren gezeigt, dass die Verordnung von 2006 nicht mehr den heutigen Gegebenheiten entspricht. Einige Funktionen von Elektrizitätszählern sind nicht klar geregelt, was zu Unsicherheiten führt. Revisionsbedarf sieht Metas vor allem im Bereich mit der Einführung von Smart Meters und im Anwendungsbereich des statistischen Prüfverfahrens zur Erhaltung der Messbeständigkeit.

Die Einführung der neuen Messmittel- und Eichgebührenverordnung seitens EJPD ist auf Mitte 2015 geplant, die Umsetzung auf die neue Konformitätszulassung zwischen Landis+Gyr AG und Metas wird dann einige Zeit in Anspruch nehmen. Es gibt eine Übergangsfrist von 2 Jahren für die heutigen Zähler.

Die wichtigsten Änderungen in der Übersicht

- Zähler werden mit Konformitätserklärung in Verkehr gebracht (wie MID)
- Die Ersteichung bei Kombizählern wird wegfallen, somit werden auch keine Eichgebühren mehr erhoben
- Die Eichgebührenverordnung wird angepasst für die Nacheichung (Zweiteichung)
- Neu können Kombizähler in das statistische Verfahren einbezogen werden, die Losgrösse wird von heute 500 – 5000 Stk. auf $x - 5000$ Stk. geändert (x ist noch nicht definiert, Metas wird das in den Weisungen definieren),

die Gebührenverrechnung beim statistischen Verfahren wird angepasst

- Es wird eine neue Genauigkeitsklassenbezeichnung eingeführt (wie bei MID): Kl. 0.5, Kl. 1 und Kl. 2 heissen dann Kl. C, Kl. B und Kl. A
- Das innerstaatliche Zulassungszeichen «S» wird durch ein neues Konformitätszeichen «CH» abgelöst, zukünftig werden auf Kombizählern das MID-Zeichen und das neue Konformitätszeichen sein.

ES

Markteinführung des neuen Landis+Gyr E570 Wandlerzählers für Niederspannung

Mit dem neuen E570 Portfolio stellt Landis+Gyr die erste Generation der Wandlerzähler mit AMI-Funktionalität für Messungen in Gewerbe und Kleinindustrie vor. Dieser neue Zähler ergänzt unsere erfolgreiche E650 Familie mit zwei neuen Produkten: Eines mit integrierter PLC-PLAN+ Kommunikation und das andere mit einem Mobilfunk P2P 2G GSM/GPRS Modul E57C.

Der neue Landis+Gyr E570 (ZMY400/ZFY400) überzeugt durch eine flexible, offene Architektur, welche die wichtigen Kundenbedürfnisse bei Gewerbe und industriellen Anwendungen wie Energiebilanzierung, Verteilnetztrafoüberwachung, Lastmanagement und Zählerfernablesung abdeckt.

Das sorgfältige Konzept des E570 erlaubt unseren Kunden, die Mindestanforderungen des Schweizer Marktes einfach und zuverlässig zu

erfüllen, wie sie in «Grundlagen der Ausgestaltung einer Einführung Intelligenter Messsysteme beim Endverbraucher in der Schweiz/technische Mindestanforderungen und Einführungsmodalitäten» vom 14. November 2014 formuliert sind. Dank

modernsten Wartungs-Alarm- und Ablesefunktionen sowie bidirektionaler Kommunikation unterstützt er die Energieversorgungsunternehmen bei der Optimierung der direkten und indirekten Prozesse, von der Installation bis zur Verrechnung.

Der Landis+Gyr E570 ist für Interoperabilität nach DLMS und IDIS getestet und zertifiziert. Somit lässt er sich problemlos in bestehende Infrastrukturen integrieren. Der neue Zähler baut auf die bewährten Fähigkeiten der intelligenten



Zähler E450 sowie Industriezähler E650 auf. Er erweitert unser Angebot für Industrieanwendungen durch die Umsetzung der Anforderungen für höchste Sicherheit (HLS) nach IDIS Paket 2.

Der Landis+Gyr E570 ist in zwei Hauptversionen erhältlich:

- mit integraler PLC-Plan+ Kommunikation
- mit einem einfach austauschbaren E57C 2G GSM/GPRS-Modul

Der E570 bietet eine flexible Lösung zur mühelosen Integration in Fernauslesesysteme. Beide Versionen werden von unseren Gridstream AIM Lösungen unterstützt.

Der Landis+Gyr E570 integriert starke Funktionen von intelligenten Zählern wie:

- Energie- und Leistungsregistrierung nach IDIS,
- Aufzeichnung der Tages-, Monats- und 15 Minutenwerte,
- Netz- und Liefer-Qualität (Leistung, Spannung, Strom, Frequenz, Netzausfälle, Klirrfaktor in Spannung und Strom),
- Überwachung mittels Aufzeichnen von normalen und besonderen Ereignissen,
- Schutz vor Manipulationen (Aufzeichnung von Ereignissen wie: Entfernen des Klemmendeckels, Öffnen des Zählers oder starke Magnetfelder),
- LCD-Display mit 9 Ziffern,
- Zwei 10A-Relais für Laststeuerung,

- Drahtgebundener MBus-Master für das Auslesen von Multienergie Zähler (Wärme, Wasser und Gas),
- Software-Trennung in einen zertifizierten und nicht zertifizierten Bereich mit der Möglichkeit des Herunterladen neuer Software nach WELMEC 7.2,
- Realisierung der höchsten Sicherheit (HLS) nach IDIS 2 (E2E Lösung mit unseren Gridstream-Angeboten)
- Zählerelektronik vorbereitet für eine zukünftige Software-Erweiterung mit dem standardisierten Kunden-Informations-Interface (CII) nach IDIS 2.

Zusätzlich bietet der E570 die bekannten Funktionalitäten für Industriezähler wie:

- Verarbeitung von Primär- und Sekundärwerten,
- Eichtechnisch gesichertes Logbuch für Primärwertanpassungen,
- Erweiterter Strommessbereich von 1 bis 10 A,
- Messgenauigkeit für die Wirkverbrauch nach MID-Klasse C und IEC-Klasse 0,5S sowie für Blindverbrauch nach IEC-Klasse 1S entsprechend der Norm IEC 62053-24.

Der neue E570 Zähler ist seit März 2015 erhältlich und kann für Zulassungen und zur Evaluierung bestellt werden. Bitte kontaktieren Sie Ihren Landis+Gyr Aussendienstmitarbeiter. AT

Stationsintegration mit S650-SCADA

Die Ortsnetztransformatorstation wird zunehmend als interessanter und neuralgischer Punkt im elektrischen Verteilnetz entdeckt. Eine bereits stattfindende oder in Ansätzen vorhandene Penetration mit dezentralen Energieerzeugungsanlagen (DEA), geplante oder bereits im Gange befindliche Smart Metering-Rollouts oder steigende Erwartungen und Anforderungen an die Qualität des Produktes Strom, dies alles sind Gründe welche diese Netzpunkte zunehmend ins Zentrum des Interesses rücken.

Um die Visibilität der Geschehnisse zu erhöhen um damit eine Entscheidungsgrundlage für Aktionen im Netz zu ermöglichen, werden Messinstrumente in den Stationen platziert. Im Falle einer PLC basierten Smart Metering-Lösung bietet die Station einen idealen Platz für die Installation der notwendigen Datenkonzentratoren (DC). Smart Metering-Lösungen können ein wichtiger erster Schritt in Richtung der Netzvisualisierung bilden. Die Power Qualität auf der NS-Seite kann mit Hilfe der oben genannten Messinstrumente grundsätzlich ermittelt werden oder aber mit hochspezialisierten PQ-Analysesegeräten in Details untersucht werden. In Gebieten mit fortgeschrittener Penetration von DEAs werden regelbare Ortsnetztransformatoren in Betracht gezogen. In Zukunft wird wahr-

scheinlich auch die Automatisierung von MS-Netzen als Lösung für ein effizientes, schnelles und sicheres Regeln der Verteilnetze seinen Platz finden.

All diese Anwendungen müssen mit entsprechenden Systemen verbunden werden.

Mit dem Produkt S650-SCADA offeriert Ihnen Landis+Gyr eine konzeptuelle, zukunftsichere erweiterbare Lösung für ihre Ortsnetzstation. Die S650-Messplattform misst die notwendigen elektrischen Werte im Verteilnetz in Echtzeit (Auflösung eine Sekunde), speichert in Lastprofilen den Verlauf ausgesuchter Größen, offeriert «Power Quality» Informationen und ermöglicht mit seinen digitalen Ein-/

Ausgängen Überwachungs- und Steuerungsanwendungen. Die im S650-SCADA integrierte Smart-COM-RTU wandelt die Messinformation in SCADA-Protokolle wie IEC60870-5-104, ermöglicht die Integration von 3rd-Party-Geräten über einen Feldbus und mit seinem NAT (Network Address Translation) Gateway-Mechanismus erlaubt es eine TCP/IP-Kommunikation eines beliebigen Head-End-Systems mit einem

Gerät am Feldbus. Dabei können auf dem TCP/IP-Transportlayer verschiedene Anwendungsprotokolle benutzt werden.

Eine GSM/GPRS/UTMS-Verbindung zu einer entfernten Zentrale kann mit Hilfe eines integrierten Modems (2G/3G/LTE*) aufgebaut werden. Der S650-SCADA unterstützt Lösungen mit einem oder zwei Kommunikationskanälen. (*LTE Auf Anfrage)

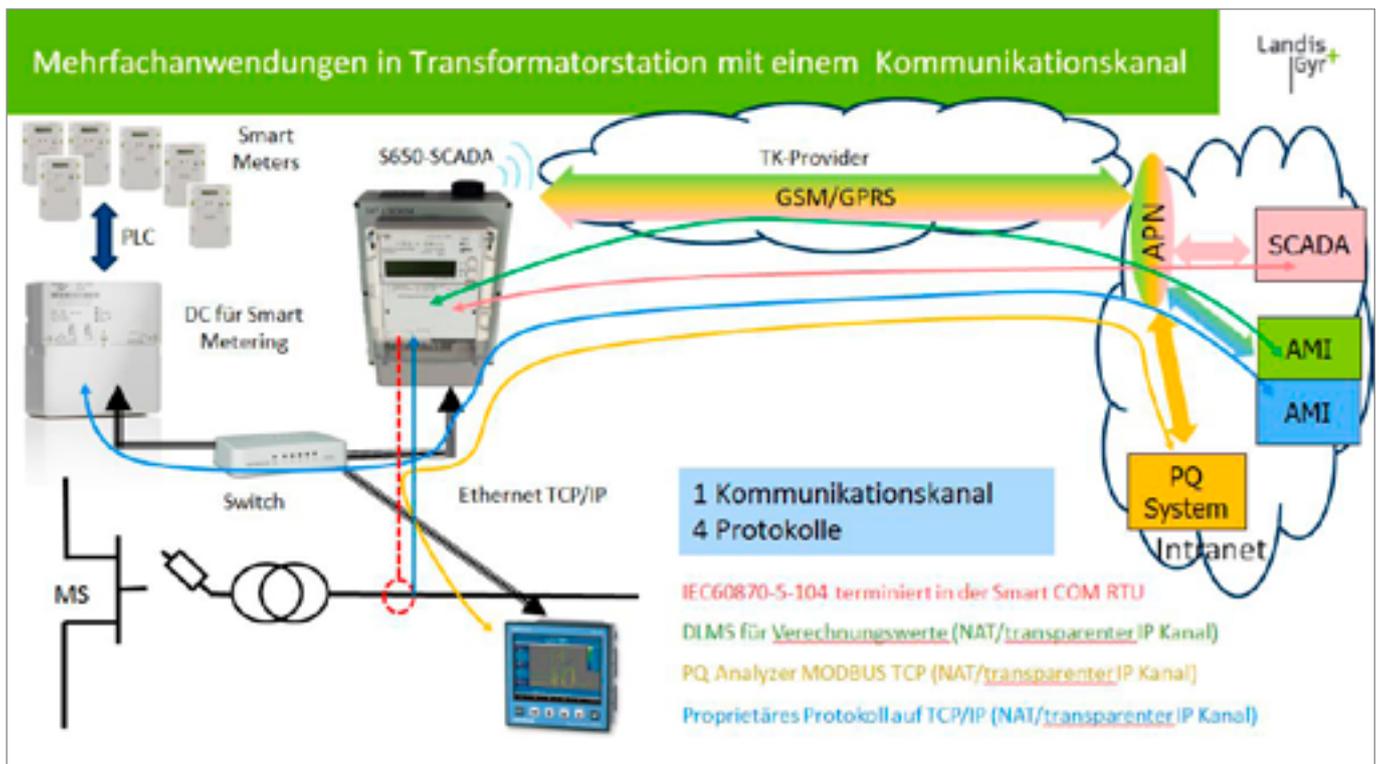


Abbildung 1: Integration mehrerer Anwendungen in einer Station mit dem S650-SCADA

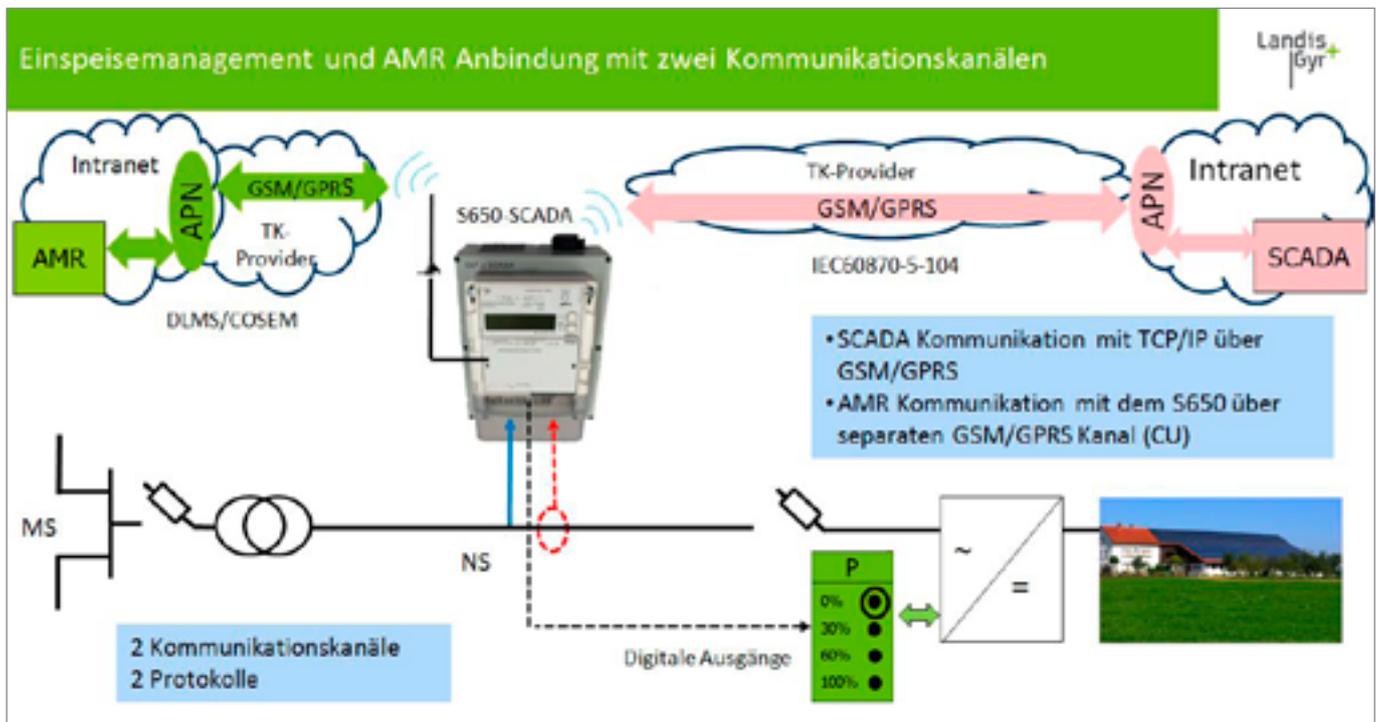


Abbildung 2: Integration einer DEA mit S650-SCADA (kombinierte Abrechnungs- und Betriebsmessung)

Neben der Integration von Anwendungen in Ortsnetztransformatoren deckt der S650-SCADA auch in idealer Weise die Bedürfnisse des Netzbetreibers an den Einspeisepunkten von DEAs ab. Die Registrierung der eingespeisten Energie für die Abrechnung wird kombiniert mit der Möglichkeit, die Einspeiseleistung in Echtzeit in ein SCADA-System zu übertragen und aus diesem ferngesteuert die Leistung zu steuern. Der S650-SCADA unterstützt somit den «nicht Echtzeit»-«Meter-to-cash» und den «Echtzeit»-Netzüberwachungs-

prozess gleichermaßen über eine Plattform und die von Ihnen bevorzugte Kommunikationsinfrastruktur.

Zusammengefasst, der S650-SCADA ist ein ideales Konzept für die Stationsintegration und für das Einspeisemanagement von DEAs. Zudem ist es eine ideale Ergänzung für eine AMI-Infrastruktur und es erlaubt eine spätere Erweiterung in Richtung Messung und Automatisierung des Mittelspannungsnetzes.

J/

Zum zweiten Mal

«Tag der offenen Tür» bei Landis+Gyr

Am 15. Juni 2015 findet bei Landis+Gyr in Zug ein Tag der offenen Tür statt.

An diesem Tag bieten wir den Teilnehmern unter anderem kompetente Informationen zu den Neuigkeiten unseres Produktportfolios, Smart Grid Technologien, Heimautomatisierung sowie Erfüllung der Mindestanforderungen. Neben der Präsentation dieser Themen haben Sie die Möglichkeit, das Gespräch mit den jeweiligen Spezialisten zu führen oder sich mit ihren Branchenkollegen zu diesen und anderen interessanten Themen zu unterhalten.

Bitte reservieren Sie sich schon heute den 15. Juni 2015, für den «Tag der offenen Tür 2015». In den nächsten Wochen erhalten Sie die offizielle Einladung mit der Bitte zur Anmeldung. Aus organisatorischen Gründen können maximal 2 Personen pro Firma teilnehmen, deshalb bitten wir sie, sich zeitnah für diesen Anlass anzumelden.

Gerne würden wir Sie an diesem Anlass Willkommen heissen und freuen uns auf einen erfolgreichen und interessanten Tag.
MS



CU-U52 für den Schweizer Markt

Für Verrechnungszähler, welche bei gewerblichen und industriellen Kunden zum Einsatz kommen, ist die Langlebigkeit der Technik im Feld eines der wichtigsten Entscheidungskriterien. Das Missverhältnis zwischen dem Tempo der technologischen Innovation im Kommunikationsbereich gegenüber den Lebenszyklen von Stromzählern war dabei schon immer eine der grossen Herausforderungen. Deshalb wurden die E650 und E850 Produkte als modulare Geräte mit den E65C als Familie von Modulen entwickelt.

Auch heute, rund 15 Jahre nach der Einführung dieser Produkte, nehmen wir unser Versprechen, aktuelle Lösungen für den Markt zu liefern, wahr. Landis+Gyr präsentiert das neueste Mitglied der E65C Familie: das CU-U52-Modul. Dieses Modul umfasst eine der neuesten Implementierungen von UMTS (Universal Mobile Telecommunications System). Es unterstützt dabei den entsprechenden 3GPP Release 7 Stack und garantiert gleichzeitig die Rückwärtskompatibilität mit den älteren GSM/GPRS/EDGE-Netzwerken. Dies wird allgemein als ein 2G / 3G-Modem bezeichnet.

Einige der wichtigsten Vorteile, die für den Benutzer sofort ersichtlich werden, sind das elegante Hardware-Design und Kommunikationsgeschwindigkeit. Das Produkt

ist auf einer Leiterplatte von 6 cm mal 10 cm realisiert. Das Modul benötigt keine zusätzliche Energieversorgung und kann direkt aus dem Zähler versorgt werden, dies vereinfacht die Installation. Die Berücksichtigung von speziellen Kundewünschen wie das Anpassen des Zifferblattes oder spezielle Parametrierungen erleichtern und vereinfachen die Prozesse beim Einsatz oder Austausch dieser Geräte.

Die Geschwindigkeit der Kommunikation ist im Vergleich zur GPRS-Kommunikation viel schneller. Bei Vergleichsmessungen an der CU-U52 hat sich gezeigt, dass diese beim Auslesen von Lastprofilen fast doppelt so schnell ist, wie die CU-P42 (2G). Dies ist vor allem auf die drastische Reduzierung der Verzögerung im Netzwerk von

typischen Werten zwischen 300 ms und 500 ms für 2G-Netze auf bis zu 100 ms in 3G-Netzen. Da die DLMS Kommunikation aus Anfrage-Antwort-Paaren besteht, können sich diese Verzögerungen stark summieren. Kontaktieren sie unseren Verkauf für ein Muster und überzeugen Sie sich selbst.

Die CU-U52 ersetzt die CU-P4x Modul-Familie nicht. Sie ergänzt die CU-P4x Lösung und gibt dem Anwender eine zusätzliche Alternative um eine Messstelle optimal an die ZFA anzuschliessen, sei dies über Ethernet, GPRS, UMTS oder serielle Kommunikation. In allen Fällen ist ein 2G/3G Modul technisch immer die bessere Lösung als ein einfacheres 2G Modul. AN



Der E230 als Ersatz für den ZMD120AR

Im Rahmen unserer Produkteportfolio Erneuerung gibt es einen neuen Zähler mit dem Landis+Gyr Familiennamen E230 und der Typenbezeichnung ZMR120AR.

Als vollelektronischer Basiszähler bietet der E230 maximale Messgenauigkeit dank modernster Messtechnik. In den E230 sind alle Erfahrungen geflossen, die Landis+Gyr bei der Entwicklung intelligenter Zähler gesam-

melt hat. Der neue Zähler bietet sämtliche Vorteile der elektronischen Verbrauchserfassung und ist gleichzeitig kosteneffizienter als ein Smart Meter. Der E230 versteht sich als «Standalone» oder «nicht Smart Meter» und kann als Ersatz für den ZMD120AR eingesetzt werden, ebenfalls passt der E230 in heutige Gateway-Lösungen mit der RS485 Anbindung.

Aussehen



Technische Daten

Netz:	3x230/400V Direktanschluss 3-Phasen, 4-Leiter
Strombereich:	5 - 125A
Messgenauigkeit:	Klasse 2 (IEC) / Klasse A (MID) Klasse 1 (IEC) / Klasse B (MID) Klasse 2 (IEC) Blindenergie*
Tarife:	bis zu 6 Tarife über Schaltuhr oder externe Eingänge
Ein-/Ausgänge:	bis 4 Steuereingänge** bis 2 Impulsausgänge S0(r53)** (Anschlüsse mit Wagoklemmen)
Kommunikation:	optische Schnittstelle CS Schnittstelle** RS485 Schnittstelle** (alle Kommunikationsschnittstellen nach IEC61107, CS und RS485 mit Wagoklemmen)
Zusatzfunktionen:	Monatsvorwerte Lastprofil mit max. 3 Kanälen*** Leistungsmaximum*** Betrugserkennung (Klemmendeckel geöffnet / Magnetfeld)* Wirk- und Blindenergie*** Batterie und Supercap*
Klemmendeckel:	mit 60, 80 oder 120 mm Freiraum
Abmessungen (BxHxT):	170x182.4x65.5 mm (ohne Klemmendeckel und Aufhängeöse)
Dichtigkeit nach IEC 60529:	IP55
Service Software:	.MAP110

* optional

** Nicht alle Ein- und Ausgänge können gleichzeitig realisiert werden
(Eine mögliche Variante: 4 Steuereingänge, 2 Impulsausgänge und CS)

*** benötigt eine amtliche Prüfung wenn die Register zur Verrechnung verwendet werden

Die wichtigsten Unterschiede zum ZMD120AR

- Design/Abmessungen: Das Aufhänge-dreieck (150x180mm) bleibt gleich, wenn die Aufhängeöse montiert ist, die Abmessungen generell sind kompakter
- Es gibt nur die 9.5 mm Messingklemmen (bis 125A), keine Stahlklemme 8.5 mm
- Die Rückstelltaste (orange) ist besser zugänglich, muss vom EW plombiert werden
- Die Steuereingänge sind nur für die Tarifumschaltung vorgesehen, es gibt keine externe Rückstellung Ka/Kb (nur interne Rückstellung monatlich) oder Leistungsbeschränkung mB
- Es gibt immer 15 Monatsvorwerte im Display und im Readout, die Monatsvorwerte werden im Readout «angehängt», das ergibt eine andere Auslese-reihenfolge als beim ZMD120AR
- Das Zifferblatt ist gelasert, nicht mehr bedruckt, die Möglichkeit der individuellen Eigentumsschilder und Eigentumsnummern besteht aber weiterhin
- Die Tarifumschaltung kann entweder über die Steuereingänge oder über die interne Schaltuhr gemacht werden

Zulassung für die Schweiz

Der E230 ist ab Werk mit der MID-Zulassung ausgestattet, solange er nur Wirkenergie-register zur Verrechnung enthält, und kann somit einfach in das statistische Verfahren (Losprüfung) integriert werden.

Da die Möglichkeiten beim E230 sehr viel grösser sind (Pmax/Lastprofil/Blindregister), und diese Register nicht der MID-Zulassung unterstehen, wird unsererseits eine innerstaatliche Zulassung gemacht, was aber dazu führt, dass solche Zählertypen amtlich geprüft werden müssen. Durch die neue Messmittelverordnung (vermutlich ab 2. Halbjahr 2015) können die E230 auch mit diesen Zusatzregistern ohne amtliche Ersteichung in Verkehr gebracht und in das statistische Verfahren integriert werden.

Gerne gibt Ihnen Ihr Landis+Gyr Aussendienstmitarbeiter mehr Informationen zu diesem neuen Zähler. *ES*





SWG

SWG rollt Smart Metering/Smart Grid aus

Als regionaler Energieversorger mit rund 60 Mitarbeitern versorgt die SWG (ehemals Städtische Werke Grenchen) sowohl die Stadt Grenchen mit Strom als auch die umliegenden Gemeinden mit Wasser und Erdgas und bietet ihren Kunden die entsprechenden Dienstleistungen an. Die SWG liefert jährlich rund 150 GWh Strom (75% Industrie, 25% Haushalt) über ein Mittelspannungsnetz von 55 km und ein Niederspannungsnetz von 136 km und speist rund 2 000 Kandelaber ein über 154 km Kabel. Zusätzlich liefert die SWG jährlich rund 204 GWh Erdgas über rund 180 km Leitungen. Der Gruppenwasserversorgung Grenchen sind 9 Gemeinden (inkl. Grenchen) über ein rund 90 km langes Netz angeschlossen. Die SWG ist jedoch nicht nur Energieversorger, sondern auch Dienstleister in verschiedenen Bereichen. So gehört auch der Leitungsbau zum Angebot der SWG.

Als im März 2014 der Verwaltungsrat der SWG nach einer umfangreichen Ausschreibung grünes Licht für den Start des Projektes Smart Metering/Smart Grid gab, legte die Mannschaft um Geschäftsführer Per Just sofort los. Das Projektteam setzte sich auf Seite SWG aus den Verantwortlichen der Bereiche Metering, Lastmanagement, Energieabrechnung, IT, Energievertrieb und

natürlich einem Projektleiter zusammen. Lieferantenseitig wurde das Projekt durch Optimatik als GU und Systemintegrator geleitet sowie von verschiedenen Landis+Gyr-Spezialisten tatkräftig unterstützt.

Ziele SWG

- Vorbereitung auf die 2. Stufe der Marktliberalisierung

- Integration von verstärkter dezentraler Produktion
- Optimieren der Netzlasten
- Optimierung und Automatisierung des Meter2Cash Prozesses
- Ablösung der Rundsteueranlage FPR7

Projekt-Vorgehen:

Nach dem Kickoff erfolgte eine intensive Analyse-, Planungs- und Spezifikationsphase. Mit Workshops aller relevanten Arbeitsgruppen wurde das umzusetzende Smart Metering/Smart Grid Gesamt-System im Detail spezifiziert. Nach der gegenseitigen Unterzeichnung des Realisierungspflichtenhefts konnte die Realisierung plangemäss gestartet werden.

Damit dies sportliche Terminvorgabe realisiert werden konnte, wurde der Projektterminplan in Projektkoordinationsmeetings bis auf die Stufe von einzelnen Arbeitspaketen besprochen und festgelegt. Die Arbeitsfortschritte während dem Projekt wurden von der Projektleitung regelmässig überprüft und bei sich abzeichnenden Abweichungen frühzeitig Massnahmen eingeleitet. Das sicherte den erfolgreichen und plangemässen Aufbau der Smart Metering/Smart Grid-Infrastruktur. Seit September 2014 läuft nun der Rollout der Feldgeräte bei der SWG und die ersten Rechnungen auf Basis von Smart Meter Daten wurden kurz darauf versendet. Im März 2015 – nach einer ausführlichen und intensiven

Testphase – konnte der Meilenstein der Endabnahme erreicht werden. Der Rollout der Feldgeräte und die Optimierung weiterer Geschäftsprozesse sind die nächsten grossen Herausforderungen.

Damit die Vorteile eines solchen Rollouts auch im Bereich der Geschäftsprozesse voll ausgeschöpft werden können, wurde der professionellen Integration des Smart Metering/Smart Grid Systems in die bestehende IT-Umgebung und der Analyse und Optimierung der Geschäftsprozesse eine hohe Priorität eingeräumt. Die SWG hat nun als ersten Geschäftsprozess den Geräte-Einbau, -Ausbau und -Tausch (abgekürzt EAT) IT-gestützt optimiert. Dazu nutzt die SWG das von Optimatik entwickelte Prozesspaket EAT, welches auf der Business Process Management (BPM)-Plattform bpm4you von Youtility läuft.

Zusammen mit Optimatik hat die SWG einen Enterprise Service Bus (ESB) in Ihrer IT-Landschaft aufgebaut. Der Enterprise Service Bus wird zukünftig zur Datendrehscheibe innerhalb der SWG – IT-Infrastruktur. Mit der realisierten Ankopplung an die BPM-Plattform können nun weitere Geschäftsprozesse übergreifend optimiert und wo sinnvoll automatisiert werden. Der Geschäftsprozess rund um das Prepayment dürfte als nächstes überarbeitet und BPM-gestützt optimiert werden.

Projekttablauf – Zeitplan

1. Vergabe: März 2014
2. Kickoff und Projektplanung: April 2014
3. Analyse und Spezifikation: April – Juni 2014
4. Installation und Laborumgebung: Juli - August 2014
5. Customizing, Schnittstellen und Reporting: September 2014
6. Installationsabnahme und Start Rollout: September 2014
7. Erste produktive Abrechnung mit Smart Meter Daten: Oktober 2014
8. Installation und Konfiguration ESB und Prozesspaket EAT: Oktober – November 2014
9. Erster Testbetrieb Smart Metering und Lastmanagement: Oktober – Dezember 2014
10. Erster Testbetrieb ESB und Prozesspaket EAT: Dezember 2014
11. Pendenzenerledigung, Optimierungen und zweite Testphase: Januar – Februar 2015
12. Abnahme Smart Metering, 1. Realisierungsetappe: März 2015
13. Geplant: Abschluss Testbetrieb ESB und Prozesspaket EAT: April 2015
14. Geplant: Testbetrieb und Abnahme Lastregelung (April – Mai 2015, kann wegen Umbauarbeiten an UW erst nach Abnahme Smart Metering Projekt erfolgen)
15. Geplant: Spezifikation und Umsetzung fortgeschrittener IT-Sicherheitsmassnahme --> Aufbau einer Public Key Infrastruktur (PKI): April – Juli 2015

Eingesetzte Smart Metering/Smart Grid Technologie:

Am Ende des Rollouts werden etwa 10 500 Stromzähler des Typs E450 die Messwerte aller Haushalts- und Gewerbeähler erfassen. Bisher wurden bereits knapp 2 000 Smart Meter verbaut. Die Gas- und Wasserähler übertragen ihre Messwerte via M-Bus (drahtverbunden oder wireless) an die Stromähler. Über PLC PLAN+ werden die Messwerte und die aufgezeichneten Ereignisse von den Datenkonzentratoren

abgeholt. Die Einlieferung der Daten in die Zentrale (Gridstream System) erfolgt vom Datenkonzentrator per TCP/IP-Verbindung über Glasfaser, WLAN (spezielles Mesh-Netzwerk) und sogar Richtstrahl.

Das Lastmanagement wurde so aufgebaut, dass der zentrale Lastmanagement-Controller FPS-LM sowohl die Rundsteuerempfänger als auch Smart Metering Lastschaltgeräte ansteuert. Damit kann ein reibungsloser Übergang der bisherigen

Signalübertragung von Tonfrequenz auf PLC erfolgen. Überall wo bereits Datenkonzentratoren in den Trafostationen verbaut sind, werden L740P Geräte (mit drei oder fünf Kontakten) verbaut. Diese kommunizieren über dasselbe PLC wie auch die Smart Meter. In Gebieten, wo noch keine Datenkonzentratoren eingebaut sind, wird das Hybridlastschaltgerät L740H installiert, das sowohl über den existierenden Rundsteuersender als auch über PLC angesteuert werden kann. Dadurch ist sichergestellt, dass diese Geräte im Einsatz bleiben können, wenn dereinst die «alten» Rundsteuersender ausser Betrieb genommen werden. Die Hybridlastschaltgeräte bringen damit den Vorteil, dass per sofort nur noch Komponenten installiert werden können, die sowohl das existierende als auch das zukünftige Lastmanagement-Signal interpretieren können.

In einem ersten Versuch wurde auch ein Smart Grid Terminal S650 in einer Trafostation eingebaut und in das Smart Metering System integriert. Damit kann nun im Smart Metering System die Netzqualität dieses Trafokreises noch detaillierter überwacht werden. Als nächstes ist geplant, ein solches Smart Grid Terminal auch bei einer PV-Grossanlagen zu installieren.

Mit dem S650 können zukünftig noch viele weitere Anwendungsfälle umgesetzt werden: Es kann damit einerseits die Messung

zu Abrechnungs-Zwecken als auch zur detaillierten Überwachung der Netz-Qualität ausgeführt werden. Da das Smart Grid Terminal S650 darüber hinaus neben dem Smart Metering System auch direkt in das Leitsystem integriert und dazu als Gateway für andere Geräte verwendet werden kann, bringt es einen enormen Synergieeffekt mit sich.

Fazit nach einem Jahr

Landis+Gyr konnte im Gespann mit Optimatik und zusammen mit der SWG ein umfangreiches und komplexes Projekt realisieren. Dank gutem Projektmanagement, dem Innovationsgeist und dem Leistungswillen aller Beteiligten konnten wir das vielschichtige Projekt erfolgreich und im vorgegebenen Terminplan abwickeln. Das Smart Metering/Smart Grid System ist im produktivem Betrieb und wird bereits rege genutzt. Die SWG wird den Rollout der Feldgeräte effizient weiterführen und die Vorbereitungen in Sachen Effizienz, Kundennähe und Innovation auf die spannende und hoffentlich erfolgreiche Zukunft weiterhin konsequent vorantreiben.

An dieser Stelle wollen wir uns beim gesamten Projektteam, insbesondere aber bei der Projekt- und Geschäftsleitung der SWG für die engagierte aber auch konstruktiv kritische Zusammenarbeit bedanken. MS

SECURITY IN GRIDSTREAM

Seit Januar 2015 bietet Landis+Gyr eine umfassende und durchdachte Kommunikationssicherheitslösung integriert in unserem Gridstream System an.

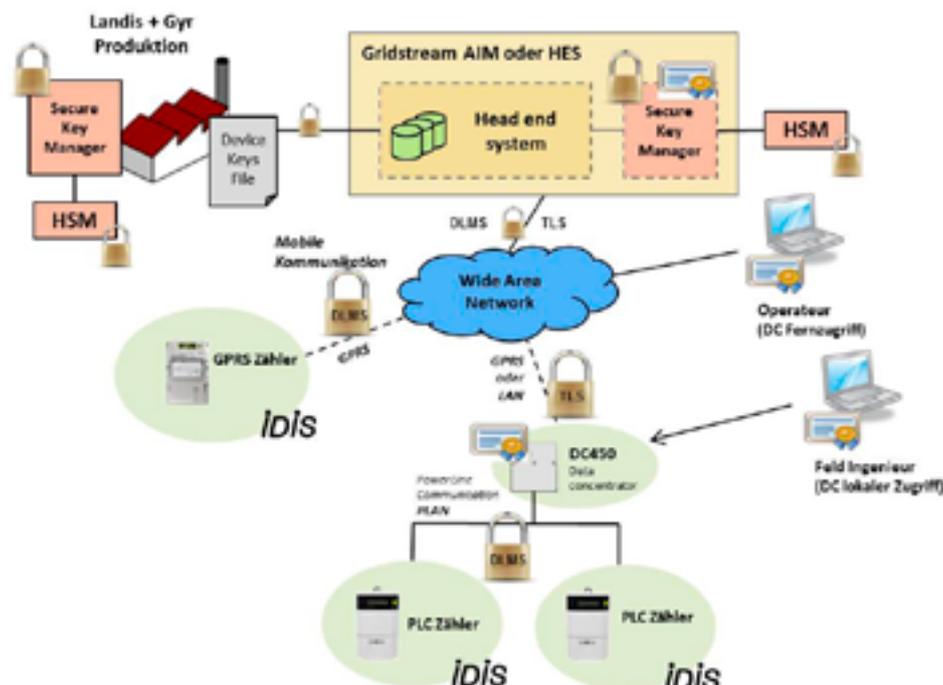
Als oberste Anforderungen an das Sicherheitskonzept stehen Landis+Gyr folgende Ziele im Vordergrund:

- Datensicherheit: Daten werden verschlüsselt im Netz übertragen. Somit kann der Inhalt von Dritten nicht interpretiert werden.
- Authentifizierung: Daten werden «signiert» gesendet und der Empfänger kann verifizieren, dass die Daten tatsächlich vom Sender (meistens der Zähler) stammen.

- Schutz vor Angriffen
- Sichere Produktion der Zähler in einer ISO27001-zertifizierten Produktionsstätte

Gridstream Lösung

Der Lösungsansatz von Landis+Gyr beschränkt sich nicht nur auf die Kernkomponente, die Kommunikation zum Zähler, sondern wie das Bild unten detailliert zeigt, bietet Landis+Gyr eine **ganzheitliche** Lösung an.



Im Zentrum steht natürlich die gesicherte Kommunikation mit den Zählern. Diese verschlüsselte Kommunikation ist innerhalb der DLMS Applikationsebene eingebaut, somit auf Inhaltsdaten Ebene. Die Implementierung ist interoperabel und kompatibel mit der IDIS Spezifikation. Dies bedeutet konkret, dass in einem PLC Netz alle IDIS konformen Geräte gesichert kommunizieren werden können. Dasselbe gilt auch für die P2P GPRS Kommunikation mit IDIS interoperablen Geräten.

Damit aber diese Kernfunktion reibungslos und sicher laufen kann, stellt Landis+Gyr eine umfassende Infrastruktur zur Verfügung. Das Landis+Gyr Gridstream Kommunikationssicherheitspaket beinhaltet im Wesentlichen noch folgende Elemente:

- **Fabrik:** Bereits bei der Fabrikation werden alle Landis+Gyr IDIS Geräte mit einem Sicherheitsschlüsselsatz in einem ISO27001-zertifizierten Umfeld produziert. Diese sind im Zähler verschlüsselt gespeichert, sowie in einem Hardware Security Modul bei Landis+Gyr hinterlegt. Später, als Teil der Aktivierung des Kommunikationssicherheitsprozesses, werden diese Schlüssel, bei Verwendung eines gesicherten Verfahrens, dem zertifizierten Kunden als Datei übermittelt.
- **PKI-Umgebung** für die Verwaltung der Sicherheitszertifikate. Diese Infrastruktur

bildet die Basis für das Management von gesicherter Kommunikation auch auf der LAN- und WAN-Ebene.

- **HSM Modul:** Für die absolut sichere Aufbewahrung der wichtigsten Schlüssel im System. Im HSM wird vor allem der Schlüssel zur Datenbank, in der alle weiteren Schlüssel gespeichert werden, gesichert.

Umsetzung bei Gridstream Projekten

Gridstream-Kommunikationssicherheit steht ab Gridstream 7 zur Verfügung und wird im Wesentlichen in drei Schritten umgesetzt:

Schritt 1:

Workshop bestehend aus ausführlicherer Präsentation/Schulung der Kommunikationssicherheitsdetails. Beteiligt an dieser Schulung sollen sowohl Personen von der Fachabteilung wie auch von der IT Abteilung sein.

Schritt 2:

Installation und Inbetriebnahme des Sicherheitspaketes.

Schritt 3:

Schrittweise Trafostation nach Trafostation wird auf eine kontrollierte Art und Weise die Kommunikationssicherheit aktiviert.

Für weitere Informationen und für eine Vereinbarung eines Workshop-Termins wenden Sie sich bitte an Ihren Key Account Manager. AS

Abkürzung	Bedeutung	Link
DLMS	Device Language Message Specification (IEC 62056)	www.dlms.com
IDIS	Interoperable Device Interface Specifications	idis-association.com
PKI	Public Key Infrastructure Ein System, das digitale Zertifikate ausstellen, verteilen und prüfen kann. (Kryptologie)	Wikipedia
HSM	Hardware Security Module Bezeichnet ein Peripheriegerät für die effiziente und sichere Ausführung kryptographischer Operationen oder Applikationen	Wikipedia

White Paper

zur Zählerkommunikation in der Zukunft

Unseren öffentlichen drahtgebundenen und drahtlosen Kommunikationsnetzen stehen in der nahen Zukunft grössere Änderungen bevor. Aus diesem Grunde werden die Benutzer dieser Infrastrukturen vor grössere Herausforderungen gestellt. Zu diesen Benutzern gehören nebst den klassischen Telefonkunden vor allem auch die Übertrager kleinerer und grösserer digitaler Datenmengen wie zum Beispiel unsere Elektrizitätswerke, die ihre Zählerdaten über diese Kommunikationswege übertragen.

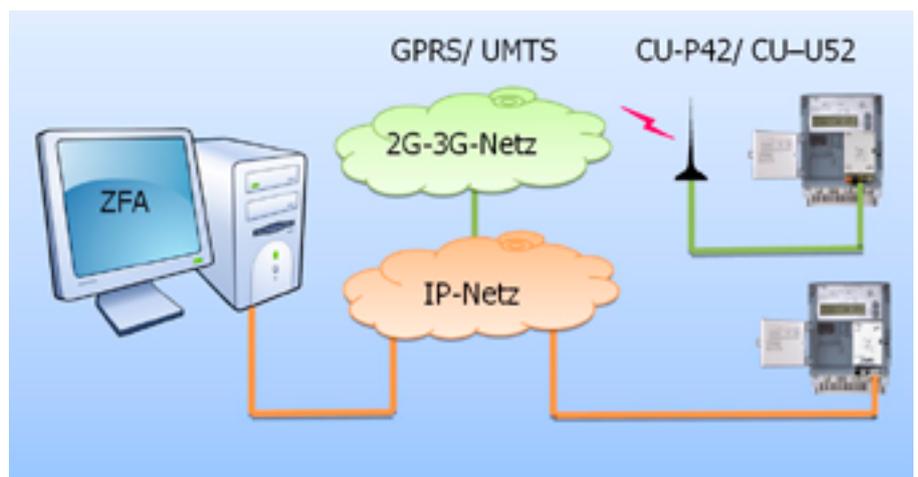
Vor allem diese Übertragungsarten werden durch die bevorstehenden Änderungen besonders direkt betroffen. Wir von Landis+Gyr Verkauf Schweiz sehen es als unsere Aufgabe, Sie als Benutzer der betroffenen Kommunikationswege zu unterstützen. Aus die-

sem Grunde haben wir ein sogenanntes White Paper verfasst, welches die wichtigsten Änderungen in einer verständlichen Art beschreibt, um Ihnen damit eine erste Orientierungshilfe zu leisten. Weiterhin werden wir vom Solutions Center Schweiz Ihnen bei Fragen unterstützend zur Verfügung stehen.

Wir empfehlen Ihnen, den unten stehenden Link zu benutzen und das betreffende White Paper als pdf herunterzuladen und zur Kenntnis zu nehmen. Stellen Sie uns in diesem Zusammenhang auftretende Fragen telefonisch oder per Email zu. Gerne werden wir Ihnen diese beantworten. *UB*

Landis+Gyr Schweiz: www.landisgyr.ch
Whitepaper: www.landisgyr.ch/resource/white-papers-de/

Zukunftsgerichtete
Kommunikations-Lösung via
IP-Netz und Mobilnetz



TECHNISCHE SCHULUNGEN bei Landis+Gyr



Neues Training Center, alter Standort

Ende vergangenen Jahres konnten wir unser neues Training Center an der Theilerstrasse 1 in Zug endlich beziehen. Der Standort ist zentral gelegen und nur wenige Gehminuten vom Bahnhof in Zug entfernt. Es stehen nun drei grosszügig bemessene, helle Schulungsräume für Standardkurse und kundenspezifische Schulungen zur Verfügung. Wir haben gleichzeitig unsere technische Infrastruktur entscheidend erweitert und können Ihnen bei allen Ihren Schulungsbedürfnissen an unserem Hauptsitz in Zug entsprechen.

Ausbau des Angebots an Standardtrainingsmodulen

Mit dem Bezug des neuen Training Center haben wir auch unser Angebot an Standardkursen weiter ausgebaut und bieten nun über 50 unterschiedliche Kurse in deutscher und englischer Sprache an.

Für unsere Schweizer Kunden sind folgende Trainer zuständig:



Emil Mettler
Technischer Trainer
System-Software



Philipp Lötscher
Technischer Trainer
Stromzähler, Wärme-
und Wasserzähler

Auf Wunsch können wir Ihnen jederzeit ein individuelles Trainingsprogramm nach Ihren speziellen Bedürfnissen erstellen.

Weitere Informationen finden Sie auf unserer Webseite unter www.landisgyr.ch/training

Unser komplettes Trainingsprogramm auf den Folgeseiten sowie eine Kurzübersicht können Sie als PDF von diesem Newsletter herunterladen. Die aktuellen Kursdaten und Kurspreise entnehmen Sie bitte der Website www.landisgyr.ch/training/training-schedule.

Mit diesem Link können Sie sich auch direkt und einfach anmelden.

Für weitere Fragen und Informationen stehen wir Ihnen gerne via E-Mail auf training@landisgyr.com zur Verfügung.

GB

Übersicht den Trainingsangebots

Grundlagenkurse Zähler

Folgende Kursmodule bieten eine grundlegende Einführung in die Zählertechnik.

	Grundlagen	Fachwissen	Expertenwissen
Zählertechnik	Grundlagen Zählertechnik		
Kommunikation	Grundlagen Kommunikation		

Spezifische Landis+Gyr Gerätetrainings

	Grundlagen	Fachwissen	Expertenwissen
E350+E35C	E350+E35C Grundlagen und Aufbau	E350+E35C Service und Auslesung	
E450	E450 Grundlagen und Auslesung		E450 Parametrierung *
E650	E650 Grundlagen und Aufbau	E650 Service und Auslesung	E650 Parametrierung
E65C			E65C Kommunikation
S650*	S650 Grundlagen und Aufbau	S650 Service und Auslesung	S650 Parametrierung
E750*	E750 Grundlagen und Aufbau	E750 Service und Auslesung	
E850*	E850 Grundlagen und Aufbau	E850 Service und Auslesung	E850 Parametrierung
E880*	E880 Grundlagen und Aufbau	E880 Service und Auslesung	E880 Parametrierung
DC450	DC450		

* verfügbar auf Anfrage als kundenspezifische Schulung

Spezifische Technologietrainings

	Grundlagen	Fachwissen	Expertenwissen
PLAN	PLAN		

Grundlagen Softwarelösungen

Folgende Kursmodule bieten eine grundlegende Einführung in die Advanced-Metering-Management-Systeme.

	Grundlagen	Fachwissen	Expertenwissen
AMM	AMM Systemgrundlagen		

Spezifische Landis+Gyr Softwarelösungen

	Grundlagen	Fachwissen	Expertenwissen
Gridstream AIM	Datenerfassung Datenverarbeitung	Deployment Tools Site Service (optional) Site Manager (optional)	Systemadministration Systemadministration Troubleshooting
Gridstream MDMS	Operatoren Training 1	Operatoren Training 2 Systemadministratoren Training 1	Systemadministratoren Training 2
Gridstream HES	HES Datenerfassung	HES Tools und Add-ons	
MDUS	MDUS Einführung		
Gridstream Converge	Datenerfassung Datenanalyse	Kundenstruktur Datenverarbeitung Berechnungskette	Systemadministration Berichtsvorlagen erstellen Praktische Übungen Berichtsvorlagen
AdvanceEco/ AdvanceEco Plus	Datenerfassung	Datenverarbeitung und Tools	Systemadministration und Berichtsvorlagen
W1000	W1000 Grundlagen		

Personelles



Philipp Lötscher

Herr Lötscher ist seit Mitte Juli 2014 bei Landis+Gyr tätig und jüngster Zuzug im Team

Training EMEA. Nach abgeschlossener Einführungszeit ist er in seiner Funktion als technischer Trainer verantwortlich für die Entwicklung und Durchführung von technischen Schulungen von Stromzählern in EMEA mit Fokus auf deutsch- und englischsprachige Kurse. In der Schweiz wird er sich zudem auf technische Schulungen für Wärme- und Wasserzähler spezialisieren.

Herr Lötscher bringt die Ausbildung zum Elektroprojektleiter und ein Studium als Wirtschaftsingenieur (Fachrichtung Elektrotechnik) mit. Zusätzlich verfügt er über mehrere Jahre Berufserfahrung in der Messtechnik.

Für Fragen und Information steht Ihnen Herr Lötscher via E-Mail training@landisgyr.com zur Verfügung. *GB*

IMPRESSUM

Herausgeber: Landis+Gyr AG, Theilerstrasse 1, 6301 Zug
Tel. +41 41 935 6500, E-Mail: info.ch@landisgyr.com

Redaktion und für den Inhalt dieser Ausgabe verantwortlich:
Michael Staudinger (MS), Urs Brandenburg (UB), Gabriela Bühlmann (GB),
Joe Imfeld (JI), Christian Meier (CM), Alex Ngi (AN), Avital Sommerstein (AS),
Erich Steinauer (ES), Andy Thürig (AT).

Design und Konzeption: creacom Verena Huber, 8032 Zürich
© Alle Rechte vorbehalten!