Interoperabilität als Hürde und Chance

Autor(en): **Schaub, Thomas / Novotny, Radomir**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **103 (2012)**

Heft 9

PDF erstellt am: **29.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-857340

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

TECHNOLOGIE **SMART METERING**

Interoperabilität als Hürde und Chance

Die Idis Association ermöglicht herstellerunabhängige Zähler

Interoperabilität war bei den elektromechanischen Ferraris-Zählern selbstverständlich. Bei der Einführung von elektronischen Zählern mit erweiterter Funktionalität und der Fähigkeit zu kommunizieren – sogenannten Smart Meters – waren hingegen bis vor kurzem nur proprietäre Lösungen erhältlich. Die Käufer waren an die entsprechenden Hersteller gebunden. Aktuelle Anstrengungen, interoperable Zähler zu entwickeln, werden durch den Idis-Verband gebündelt. Ein Blick auf Herausforderungen und Chancen.

Thomas Schaub, Radomir Novotny

Die Interoperabilität – die durch eine einheitliche Darstellung und Kommunikation von Daten erreichte Austauschbarkeit von Zählern unterschiedlicher Hersteller – stösst im Markt zunehmend auf Nachfrage. Die Käufer möchten sich mit der Wahl eines Produkts nicht zwingend auf Jahre an einen spezifischen Hersteller binden. Ausserdem soll die Interoperabilität die Einführung von Smart Grid, das sich vermehrt vom Hochspannungs- über das Mittelspannungs- auf das Niederspannungs-Niveau ausbreitet, erleichtern.

Das zentrale Problem bei interoperablen Zählern ist die Frage, wie man sicherstellen kann, dass die Zähler auch wirklich austauschbar sind. Ohne eine allseits akzeptierte «Interoperabilitäts-Autorität» besteht die Gefahr, dass Zählerhersteller die Interoperabilität so verstehen, dass solange sich andere Hersteller an ihre Datenstrukturen, Kommunikationsweisen usw. halten, die Zähler austauschbar sind. Damit Interoperabilität mehr als ein blosses Lippenbekenntnis wird, braucht es einen Verantwortlichen: eine neutrale Stelle als Referenz für Spezifikation und Prüfung.

Idis als Koordinator

Die Zählerhersteller Iskraemeco, Itron und Landis+Gyr entschlossen sich 2009 aufgrund von Anfragen zahlreicher Stromversorger, eine solche neutrale Stelle zu schaffen: die Idis Association. Dieser Verband soll aber nicht ausschliesslich auf diese drei Unternehmen beschränkt sein, sondern ist offen für alle Hersteller, die sich mit ihren Produkten der Interoperabilität verpflichten. Die Idis-Spezifikationen und die Idis-Testumgebung sind für alle Hersteller und EVUs zugänglich – unabhängig von einer Mitgliedschaft in der Idis Association.

Spezifikationen

IDIS steht für «interoperable device interface specifications». Diese Spezifikationen basieren auf bestehenden, offenen, internationalen Normen, wie sie z.B. durch die IEC und die DLMS-UA unterhalten werden und die sich sowohl auf die Funktionalität als auch auf die Kommunikation beziehen. Das Konzept der Datenmodellierung ist zwar rückwärtskompatibel, aber nicht technologiespezifisch. Es definiert beispielsweise die Lastprofil- und Logfile-Strukturen. Die Strukturen sind objektorientiert und können bei neuen Anwendungen unabhängig von der Kommunikationsweise erweitert werden. Es ist dabei zentral, dass das bestehende Datenmodell auf neue Technologien übertragen werden kann.

Die Arbeit der Idis Association beschränkt sich aber nicht nur auf die Entwicklung der Spezifikationen, sondern umfasst auch die Entwicklung der entsprechenden Testumgebung, damit Geräte von Herstellern, die sich für das Idis-Zertifikat bewerben möchten, geprüft werden können. Damit gewährleistet die Idis Association einen hohen Qualitätsstandard für die Interoperabilität.

Um die Neutralität gewährleisten zu können, werden die Tests durch Kema, ein international anerkanntes Prüfinstitut der Elektroindustrie in Arnhem in den Niederlanden, durchgeführt. Mit der weiteren Verbreitung der Idis-Spezifikationen ist auch eine geografische Erweiterung der Prüfmöglichkeiten vorgesehen. Mit diesem Konzept kann jeder Hersteller seine Zähler Idis-konform entwickeln, ohne der Idis Association Einblick in die eigenen R&D-Unterlagen gewähren zu müssen.

Jedes zu zertifizierende Produkt erhält ein Idis-Test-Label mit spezifischer Nummer; ein Testbericht wird unter dieser

Bild 1 Beispiel eines Final-Interoperability-Tests bei einem Idis-Mitglied.

TECHNOLOGIE **SMART METERING**

Idis Association

```
                    IDIS Reg No 0001 Kema_Report.txt
            <LongUnsigned Value="0028" />
          </Data>

    Pre Set S-FSK IEC 61334-4-32 LLC Setup 0-0:26.5.0.255 (@1973)
    (61) .max_frame_length
                PASSED
          <Data>
            <Unsigned Value="F2" />
          </Data>
    (62) Pre Set passive calendar name and check
                PASSED
       calendar_name_passive set to "CNP_FCE7"

*****************************************************
Test Case 9 : Selective access of profiles, 17 item(s)
*****************************************************

    Mngmt Get Data of billing period 1 0-0:98.1.0.255 (@146)
    (1) .buffer
                PASSED
       entries_in_use: 7
          <Data>
            <DoubleLongUnsigned Value="00000007" />
          </Data>
       capture_objects:
          <Data>
            <Array Qty="0005" >
              <Structure Qty="0004" >
                <LongUnsigned Value="0008" />
                <OctetString Value="0000010000FF" />
                <Integer Value="02" />
                <LongUnsigned Value="0000" />
              </Structure>
              <Structure Qty="0004" >
                <LongUnsigned Value="0003" />
                <OctetString Value="0100010801FF" />
                <Integer Value="02" />
                <LongUnsigned Value="0000" />
              </Structure>
              <Structure Qty="0004" >
                <LongUnsigned Value="0003" />
                <OctetString Value="0100010802FF" />
                <Integer Value="02" />
                <LongUnsigned Value="0000" />
              </Structure>
              <Structure Qty="0004" >
                <LongUnsigned Value="0003" />
                <OctetString Value="0100020801FF" />
                <Integer Value="02" />
                <LongUnsigned Value="0000" />
              </Structure>
              <Structure Qty="0004" >
                <LongUnsigned Value="0003" />
                <OctetString Value="0100020802FF" />
                <Integer Value="02" />
                <LongUnsigned Value="0000" />
                                Page 645
```

Bild 2 Auszug aus dem allerersten, 705 Seiten umfassenden Kema-Testbericht.

Nummer auf dem Internet veröffentlicht. Dies sorgt für Transparenz.

Konformität erlangen

Will ein Hersteller einen Idis-Zähler entwickeln, erwirbt er zunächst die öffentlich verfügbaren Idis-Spezifikationen und entwickelt einen konformen Zähler. Dann schickt er den Zähler zusammen mit dem ausgefüllten Testformular an die Teststelle. Erfüllt der Zähler alle (über 1200) Tests, erstellt ihm die Teststelle einen detaillierten Testbericht (Bild 2). Mit dem Testzertifikat meldet er sich anschliessend bei der Idis Association, die den Testbericht untersucht. Ist auch dies in Ordnung, wird ein Final-Interoperability-Test (Bild 1) bei einem Idis-Mitglied unter Beisein eines Repräsentanten des Herstellers durchgeführt, der meist einen Tag dauert. Wird auch dieser Test erfolgreich bestanden, erhält der Hersteller das Idis-Label.

Proprietäre Lösungen

Zahlreiche Hersteller bieten zurzeit noch vorwiegend proprietäre Zählerlösungen an, die auf die herstellerspezifische Technologie optimiert wurden. Die Einführung von standardisierten, interoperablen Lösungen erfordert ein radikales Umdenken bei Herstellern und Kunden: Weg von der herstellerspezifisch optimierten Lösung zu einer Lösung, bei der die Basisfunktionen zwischen den verschiedenen Herstellern austauschbar sind. Die Angebote der verschiedenen Hersteller unterscheiden sich nicht mehr durch die Basisfunktionalität der Geräte, sondern durch Zusatzfunktionen und -dienste in Geräten und Systemen.

Trends

Neben den klassischen Funktionen, wie der Erfassung von Verrechnungswerten und dem Unterhalt von Tarifschalttabellen, werden Smart Meters zunehmend auch für die Erfassung von Verbrauchsprofilen, zur Überwachung der Versorgungsqualität, zur Überwachung der Maximalleistung und zum Lastmanagement eingesetzt.

Mit der Möglichkeit, bei Spannungsunterbrüchen und bei Spannungswiederkehr einen Alarm auszusenden, unterstützen die Smart Meters bereits heute den Unterhalt und die Automatisierung des Verteilnetzes.

Die Kombination von intelligenten Elektrizitäts-, Gas-, Wärme- und Wasserzählern gewinnt zunehmend an Bedeutung. Die Idis-Spezifikationen berücksichtigen diese Trends bereits heute.

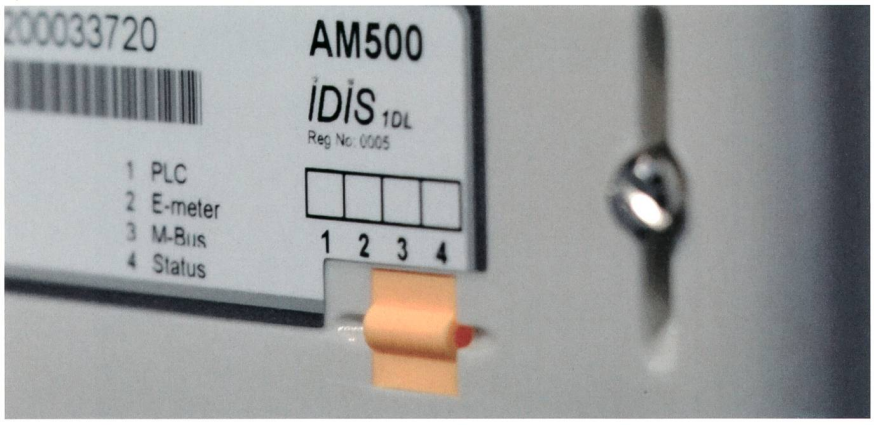
Datenschutz

Mit der Erfassung von immer detaillierteren Verbrauchsdaten muss der Energiekonsument vor der missbräuchlichen Verwendung dieser Daten geschützt werden. Zudem muss vermieden werden, dass beim Energiekonsumenten missbräuchliche Schaltungen von Lasten oder des gesamten Anschlusses vorgenommen werden können. Mit dem Trend zur dezentralen Energieproduktion wird der Schutz dieser Produktionsanlagen zu einem entscheidenden Faktor, um die Netzstabilität und die Versorgungssicherheit garantieren zu können.

Zur Sicherung der Daten und zur Vermeidung unerlaubter Beeinflussungen des Verbrauchers und des Netzes stehen heute zuverlässige kryptografische Verfahren zur Verfügung. Die Idis-Spezifikation definiert diese Verfahren und legt auch die Schlüsselaustauschprozesse so fest, dass sich höchste Sicherheit mit Interoperabilität kombinieren lässt.

Ausblick

Zurzeit beschränken sich die Idis-Spezifikationen auf Power Line Carrier (PLC). Eine Erweiterung für internetbasierte Kommunikationsnetze ist in Vorbereitung. Dadurch, dass Idis eine strikte Trennung zwischen der Spezifikation der Zählerfunktionalität und den Kommunikationsprotokollen durchführt, ist es ohne grossen Aufwand möglich, mit den Idis-Zählern neue Kommunikationsmedien zu nutzen, ohne dabei die Zählerfunktionalität und die Sicherheitskonzepte verändern zu müssen. Damit trägt Idis dem langen Lebenszyklus des Zählerteils und dem dynamischen Innovationszyklus des Kommunikationsteils der Smart Meter Rechnung.



No

Bild 3 Dass die Interoperabilität zunehmend an Bedeutung gewinnt, sah man auch an den Powertagen 2012: Das Idis-Logo war schon auf einigen Produkten verschiedener Hersteller präsent.

TECHNOLOGIE **SMART METERING**

Fazit

Mit Idis betritt die Smart-Metering-Branche Neuland. Zum ersten Mal stehen austauschbare, intelligente Zähler von verschiedenen Herstellern zur Verfügung, die nicht nur für die spezifischen Bedürfnisse eines grossen Energieverteilungsunternehmens entwickelt wurden, sondern die Bedürfnisse eines typischen europäischen EVUs abdecken.

Die Entwicklung von interoperablen Zählern ist für die Hersteller mit bedeutenden Investitionen verbunden. Heute haben bereits vier Hersteller diesen Schritt gewagt und bieten zertifizierte Idis-Zähler an.

Erste Energieverteilungsunternehmen haben den Vorteil der Interoperabilität erkannt und basieren ihre Zählerausschreibungen auf die Idis-Spezifikationen. Damit schränken sie zwar die Möglichkeiten von «massgeschneiderten» Lösungen ein, ermöglichen aber so die problemlose Integration von getesteten Zählern in ihr Smart-Metering-System.

In diesem Prozess spielt die Idis Association eine zentrale Rolle als Spezifikationen-Entwickler und als Bereitsteller der nötigen Testumgebung. Nur so kann sichergestellt werden, dass Interoperabilität kein Schlagwort ist, das sich in Luft auflöst, sobald man versucht, unterschiedliche Zähler auszulesen.

Links

- www.idis-association.com

Angaben zu den Autoren

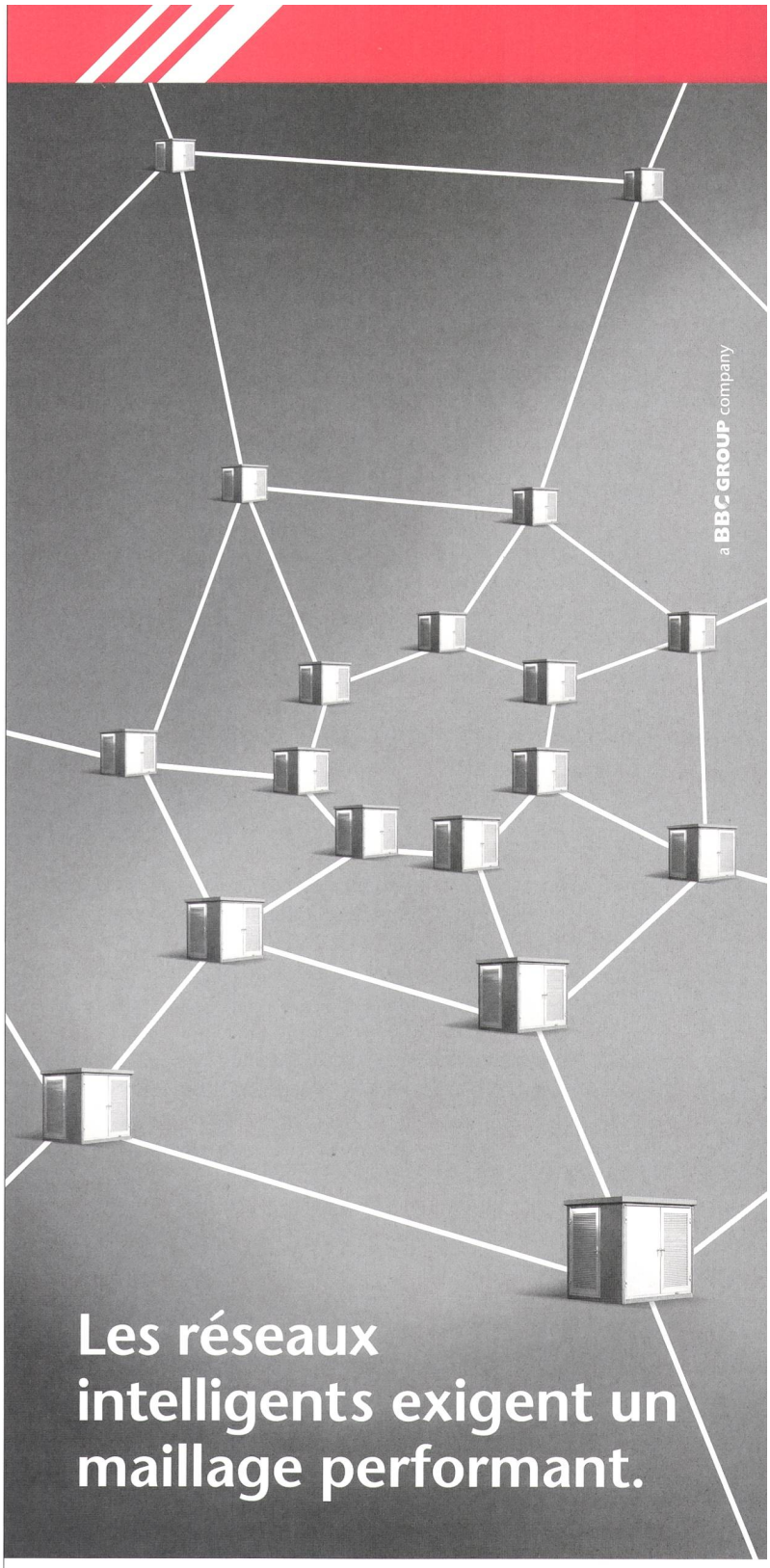
Dr. **Thomas Schaub** ist Senior Manager Standards, Interoperability bei Landis+Gyr.
Landis+Gyr AG, 6301 Zug,
thomas.schaub@landisgyr.com

Radomir Novotny ist Chefredaktor Electrosuisse beim Bulletin SEV/VSE.
Electrosuisse, 8320 Fehraltorf
radomir.novotny@electrosuisse.ch

Résumé **L'interopérabilité : un obstacle et une opportunité**

L'Association Idis permet de faire fonctionner les compteurs indépendamment de leur fabricant

L'interopérabilité des compteurs Ferraris électromécaniques sonnait comme une évidence. Toutefois, les solutions propriétaires étaient il y a peu encore les seules disponibles en ce qui concerne l'introduction des compteurs électroniques disposant d'une fonctionnalité étendue et d'une capacité de communication (les « smart meters »). Les acheteurs se trouvaient liés à leurs fabricants respectifs. Désormais, Idis permet au secteur du smart metering d'entrer dans une nouvelle ère. Pour la toute première fois, des compteurs intelligents et interchangeables issus de plusieurs fabricants différents sont disponibles. Ils ont été conçus non seulement pour répondre aux besoins spécifiques d'un distributeur d'énergie important, mais aussi afin de satisfaire ceux d'un distributeur européen traditionnel.
Les premiers distributeurs d'énergie ont reconnu l'avantage de l'interopérabilité et ils établissent à présent leurs appels d'offres en matière de compteurs en fonction des spécifications d'Idis. Certes, ils restreignent ainsi le nombre de possibilités dans le domaine des solutions « sur mesure », mais ils permettent toutefois d'intégrer les différents compteurs testés dans leur système de smart meters, et ce, sans rencontrer le moindre problème. L'Association Idis joue un rôle essentiel dans ce processus car elle fait figure à la fois de développeur de spécifications et de fournisseur d'un environnement d'essai indispensable. No



Nous sommes votre fournisseur de solutions complètes pour la distribution d'énergie et la connectique pour câbles dans les domaines de la moyenne et de la basse tension. Du conseil à la maintenance, vous bénéficiez du vaste savoir-faire de nos spécialistes et de notre service 24 h/24, synonyme d'énergie illimitée. Partout. A tout moment. **powersystems.cellpack.com**

CELLPACK
Power Systems

Concevoir, construire, connecter.