

Smart Metering ist machbar beim Nachbar: Nahezu flächendeckender Rollout digitaler Zähler in Österreich

Uwe Pagel

95 % aller Zähler in Österreich müssen bis zum Jahr 2019 durch Smart Meter ersetzt werden. Das ist ein hoch gestecktes Ziel und wohl nur erreichbar, weil die gesetzlichen Vorgaben hier deutlich pragmatischer sind als in Deutschland, wo die anhaltende Diskussion um das Schutzprofil, die Kosten-Nutzen-Analyse und die Frage, wer sich letztendlich um die neuen Gateways für die sichere Kommunikation kümmern soll, weiter für deutliche Zurückhaltung bei den Investitionen sorgen. Der Blick nach Österreich zeigt, dass es durchaus seinen Sinn hat, frühzeitig in das Thema Smart Metering einzusteigen.

Schon 2007 hatte die LINZ AG mit dem Rollout der ersten 20 000 digitalen Zähler begonnen, heute liegt das Unternehmen bei mehr als 100 000 installierten Zählern. Damit ist das Ziel, die rd. 240 000 Kunden bis 2019 flächendeckend mit den neuen Zählern auszustatten, ohne Probleme erreichbar. Linz kann so auch als Beispiel dafür dienen, wie ein Versorgungsunternehmen den Einstieg in das Smart Metering sinnvoll gestalten kann, ohne sich Wege in die Zukunft zu verbauen. Gerade die Zukunftssicherheit war hier ein essenzielles Entscheidungskriterium, wobei man von Anbeginn an bereits mehr wollte als ein klassisches Zählerfern-ablesesystem. Auch die Rundsteuerung sowie die Steuerung der Straßenbeleuchtung sollte im System vollständig integriert sein.

Mit Echelon hat man einen „State-of-the-Art“-Anbieter ausgewählt, dessen Zähler nicht nur funktional, sondern darüber hinaus auch bestens erreichbar waren. Und wenngleich in den letzten Jahren viele Diskussionen im Umfeld von Smart Metering und Smart Grid geführt wurden und sicherlich in Zukunft auch noch geführt werden, so hat sich an den wesentlichen Eckdaten der Zähler seit 2007 kaum etwas geändert.

Das Gateway – ein unverzichtbarer Bestandteil?

Damit ist die LINZ AG heute in der Lage, das Ziel für 2019 ohne große zusätzliche Anstrengungen einzuhalten. Für Deutschland erwartet Dr. Christoph Schaffer, Geschäftsführer der ubitronix system solutions GmbH in Hagenberg und technischer Verantwortlicher für das Linz-Projekt, ebenfalls deutlich ehrgeizigere Vorgaben als bisher, wenn einmal die Rahmenbedingungen definiert sind. Deswegen ist die abwartende Haltung vieler

deutscher Versorgungsunternehmen für ihn nicht ganz nachvollziehbar, da die derzeit verfügbaren digitalen Zähler bereits alles mitbringen, was für eine zukunftssichere Anwendung notwendig ist. Und da in Deutschland ohnehin zusätzlich ein Gateway für die sichere Kommunikation installiert werden muss, spricht technisch nichts dagegen, auch hier die ersten Schritte der Umsetzung zu machen.

In Österreich hingegen kommt man ohne derartige Gateways aus. Hier wird allerdings vorgeschrieben, dass die Datensicherheit bei der Kommunikation zwischen Zähler und Zentrale dem „Stand der Technik“ entsprechen muss. Eine durchaus weise Formulierung, zumal gerade im Bereich Daten- und Übertragungssicherheit die „erforderlichen“ Innovationszyklen nicht mit der geplanten Lebensdauer von Smart Metern übereinstimmen.

Visualisierungen induzieren keine Verhaltensänderungen

Überhaupt sieht Dr. Schaffer in den derzeit teilweise sogar vom Gesetzgeber vorgeschriebenen Systemarchitekturen für Smart Metering-Systeme konzeptuelle Fehler. „Welchen Sinn hat es, Verbrauchsdaten in Viertelstundenwerten flächendeckend einzusammeln, zentral zu verarbeiten und dann wieder zu verteilen, damit der Kunde seinen Verbrauch visualisiert in Form einer Kurve angezeigt bekommt? Gar keinen, denn alle unsere Erfahrungen, aber auch die Ergebnisse aus vielen Forschungsprojekten haben gezeigt, dass die bloße Visualisierung kaum dazu beiträgt, das Verbrauchsverhalten nachhaltig zu verändern. Nach zwei, drei Wochen geht das Interesse an diesen Darstellungen massiv zurück“, so Schaffer.

Messbare Einsparungseffekte durch die Einführung digitaler Zähler treten nach den Erfahrungen Schaffers nur zum Start eines Projektes auf, wenn die Teilnehmer motiviert ans Werk gehen – und eventuell noch einmal, wenn das Projekt ausläuft. Dazwischen sind Veränderungen kaum messbar. Der Grund ist einfach: Wer verfolgt schon täglich die Verbrauchskurve, die sich in der Regel nur wenig ändert und in Bezug auf sinnvolle Verhaltensänderungen auch nur begrenzt aussagefähig ist?

Dies bedeutet aber auch, dass die aktuell propagierten Systemansätze zu keiner Nachhaltigkeit führen können, zumal Einsparungseffekte nur über einen Zeitraum von zwei bis drei Wochen aktiviert werden. Wenngleich diese Fakten auf dem Tisch liegen, so fährt der Smart Metering-Dampfer noch immer in dieselbe Richtung. Eine Kurskorrektur wäre dringend notwendig.

Der Versuch, Verbraucher zum Einsparen von Energie oder aber zur Steigerung der Energieeffizienz zu bewegen, stellt ganz klar einen Erziehungsprozess dar. Wenn man nicht selbst erkennt, dass man sich energetisch falsch verhält, so muss man darauf aufmerksam gemacht werden. In jedem Pädagogik-Lehrbuch kann man nachlesen, dass derartige Prozesse nur dann funktionieren, wenn eine Rückmeldung unmittelbar gegeben wird. So würde auch ein Kind nicht verstehen, dass es heute gescholten wird, weil es gestern etwas falsch gemacht hat. Gängige Smart Metering-Systemarchitekturen funktionieren aber leider genau so. Die Verbrauchsdaten sind üblicherweise erst am nächsten Tag verfügbar – ändern kann man dann am Verbrauch nichts mehr.

Das heißt, die Einsparungen sind auf keinen Fall nachhaltig, denn herkömmliche Metho-

den wie die der Visualisierung – egal ob nun als Geldwert, als CO₂-Äquivalent oder was auch immer dargestellt – versagen, wenn es darum geht, Verhalten tatsächlich langfristig zu verändern. Dazu bräuchte es Systeme, die einem mitteilen, wenn man sich nicht richtig verhält – und zwar unmittelbar.

Dies erfordert aber mehr Intelligenz in den Systemen und zudem die Definition von Grenzwerten. Sobald diese Grenzwerte über- oder unterschritten werden, müssen dem Kunden aktiv Handlungsoptionen vorgeschlagen werden. Sei es über eine SMS, eine App auf dem Handy oder zukünftig auf einer smarten Armbanduhr. Das bedeutet aber auch, dass die Messdaten mehr oder weniger in Echtzeit verfügbar sein und verarbeitet werden müssen, was letztendlich aber nur mit einem dezentralen Systemansatz umgesetzt werden kann.

Smart Metering im dezentralen Systemansatz

Mit dem Konzept des „User Centered Smart Metering“ setzt ubitronix dem herkömmlichen Ansatz – nachfolgend als „Utility Centered Smart Metering“ bezeichnet – ein Modell entgegen, mit dem diese Forderungen einfach umsetzbar sind. Dahinter verbirgt sich eine einfache Architektur, die heute bereits zur Verfügung steht und die mit wenig Aufwand implementiert werden kann. Benötigt werden handelsübliche digitale Zähler, die über folgende drei Schnittstellen verfügen sollten: Eine IP-basierte zum Kunden, eine zum Versorgungsunternehmen und eine BUS-basierte, um Daten aus Spartenzählern (etwa aus Wasser- oder Gaszählern) einzulesen und weiterzugeben. Unerheblich ist, ob zwischen Zähler und zentralem Server ein eigenes Gateway für einen sicheren Datenaustausch sorgt, wie dies in Deutschland geplant ist. Das User Centered Smart Metering beinhaltet dazu zwei Komponenten, die die Basis für eine dezentrale Datenverarbeitung bilden: das Building Gateway und das Utility Gateway.

Im Building Gateway werden die Verbrauchsdaten bspw. von Einfamilienhäusern oder Parteien eines Miethauses gesammelt. An die zentralen Datensammler werden ausschließlich abrechnungsrelevante Daten übermittelt, was sowohl das Problem des

Datenschutzes als auch das der Massendatenverarbeitung drastisch entschärft. Dabei werden die Informationen für jeden Haushalt getrennt erfasst und können jederzeit durch weitere Daten angereichert werden. Wenn nun ein Mieter an einem Solarpark beteiligt ist und seinen Anteil an der Produktion dem eigenen Verbrauch gegenüberstellen möchte, kann er diese Informationen zusätzlich anfordern. Aber auch allgemeine Daten der Immobilie können auf die einzelnen Mandanten aufgeteilt abgespeichert werden.

Das Building Gateway kommuniziert über IP, so dass jeder Haushalt mit einfachsten technischen Mitteln Zugriff auf seine Daten erhalten kann. Im Unterschied zu den heute üblichen Smart Metering-Ansätzen liegen die Verbrauchsdaten hier in Echtzeit vor. Aufmerksamkeit für das eigene Verbrauchsverhalten zu schaffen oder neue Dienstleistungen zu entwickeln, ist eine unabdingbare Voraussetzung, mit der das Smart Metering auf lange Sicht von der Investition zum lohnenden Geschäft werden kann. Denn das Building Gateway ist nicht nur eine Datenbank, sondern dient auch als Plattform, auf der weitere Dienste in Form von Applikationen aufgesetzt werden können. Bei Überschreitung bestimmter Schwellenwerte können solche Apps bspw. die zeitweilige Abschaltung einzelner Verbraucher vorschlagen, falls diese Option in den entsprechenden Tarifen vorgesehen ist. Dabei kann sich der Kunde auch gegen einen Vorschlag entscheiden. Als Beispiel: Er gibt eine Party und möchte an diesem Abend die Klimaanlage nicht zurückfahren.

Smarte Dienstleistungspakete schnüren

Über die Integration von Home Automation oder Überwachungsfunktionen lassen sich so zahlreiche neue Dienstleistungen entwickeln, die für Kunden einen echten Mehrwert bieten. Man denke nur an die vielen Niedrigenergie-Häuser, deren Steuerung in der Regel kaum einmal nachjustiert wird, weil der Aufwand zu groß ist oder das nötige Know-how fehlt. Mit einem entsprechenden Gateway, in dem auch die Klimadaten des Hauses erfasst werden, könnte eine permanente Überwachung und Optimierung leicht umgesetzt werden. Dies gilt ebenso für das Thema Urlaubsüberwachung: Wer weiß

schon, dass er bei einer Abwesenheit von mehr als drei Tagen das Wasser abstellen muss? Tut er das nicht und es kommt zu einem Wasserschaden, zahlt die Versicherung wegen fahrlässigen Handelns nicht.

Das Pendant zum Building Gateway in der Trafostation heißt Utility Gateway. Es dient nicht nur als Datenkonzentratoren, sondern bietet ebenfalls eine Plattform, die sich softwaretechnisch durch Apps und hardwareseitig mit Laststeuerungsmodulen erweitern lässt. So können z. B. permanent Prognosen errechnet und Lastabwürfe initiiert werden, sobald eine Abweichung von definierten Grenzwerten droht. Auch die Steuerung der Straßenbeleuchtung, von Photovoltaikanlagen oder Ladestationen für E-Mobile kann über entsprechende Profile automatisiert werden. Architekturen wie diese werden in Österreich bereits aktiv getestet. Darüber hinaus wird in Linz inzwischen auch die gesamte Straßenbeleuchtung über das Energiemanagement von ubitronix gesteuert.

Der Kunde als Partner

„Es hat sich gezeigt, dass der Schlüssel zu jedweder sinnvollen Anwendung oder Dienstleistung Verbrauchsdaten sind, die in Echtzeit dort vorliegen, wo sie benötigt werden: beim Kunden. Erst wenn diese Voraussetzung geschaffen ist, kann man an die Entwicklung entsprechender Mehrwert-Angebote und Dienstleistungen gehen, mit denen sich das Smart Metering auch wirtschaftlich umsetzen lässt“, fasst Dr. Christoph Schaffer zusammen.

Er plädiert deswegen für einen Paradigmenwechsel beim Smart Metering: „Es ergibt keinen Sinn, die künftigen dezentralen Strukturen einer smarten Energie-Infrastruktur mit althergebrachten, monolithischen IT-Architekturen beherrschen zu wollen, wie dies bspw. in Deutschland diskutiert wird. Solche Systeme sind viel zu komplex und bieten ein klares Ziel für die Angriffe von Hackern oder anderen Kriminellen. Lassen wir deswegen die Daten vor Ort beim Kunden und setzen wir die smarte Zukunft der Energie gemeinsam mit ihm um“, so sein Fazit.

*U. Pagel, Fachjournalist, Press'n'Relations GmbH, Ulm
upa@press-n-relations.de*