

Richtungsweisende Pilotprojekte im Smart Metering

# Intelligentes Energiemanagement – made in Austria

Smart Metering ist derzeit ein hart strapaziertes Schlagwort, das europaweit diskutiert wird. Während in vielen Ländern noch über die Wirtschaftlichkeit verschiedener Geschäftsmodelle gestritten wird, und Politik, Energieversorger sowie Dienstleister uneins sind, wer die Einführung der neuen Technologie überhaupt bezahlen soll, laufen in Österreich bereits Rollouts und Pilotprojekte, die intelligentes Energiemanagement erfolgreich in die Praxis umsetzen. Als Technologievorreiter schaffen die Linz AG und die Energie Klagenfurt GmbH gemeinsam mit der Ubitronix System Solutions GmbH schon heute Modelle mit Vorbildcharakter für eine künftige flächendeckende Einführung des Smart Meterings.



Dr. *Christoph Schaffer*, Geschäftsführer, Ubitronix System Solutions GmbH, Hagenberg/Österreich.

Über 25 000 elektronische Stromzähler hat die Linz Strom GmbH bereits im Jahr 2008 installiert, weitere 20 000 werden es 2009 sein. Der oberösterreichische Energieversorger setzt damit eines der größten Smart-Metering-Projekte im deutschsprachigen Raum um. Für das Bundesland Kärnten beginnt in den kommenden Wochen die erste Testphase auf dem Weg zum intelligenten Energiemanagement. In einer Wohnhausanlage der Landeshauptstadt installiert die Energie Klagenfurt die ersten 100 elektronischen Zähler des neuen Systems, das neben wichtigen technologischen Erfahrungswerten auch Vereinfachungen in der Abrechnung bringen soll. Unterstützt werden die Energieversorgungsunternehmen dabei von der Ubitronix System Solutions, die mit ihrem Unified Intelligent Energy Management (Unified-IEM) die komplette Software und Kommunikationsinfrastruktur für die Steuerung und das Management der neuen Zähler liefert.

## In Linz beginnt's

Mit der Umsetzung des intelligenten Energiemanagements will die Linz Strom künftig ihren Energieservice optimieren – und das nicht nur beim Strom, sondern spartenübergreifend auch bei Gas, Wasser und Wärme. Insgesamt 240 000 Zähler in den Linzer Haushalten sollen in den kommenden Jahren durch elektronische Stromzähler von Echelon ersetzt werden. Basis für die Steuerung und das Management der elektronischen Zähler bildet die Energiemanagementlösung Unified-IEM des Hagenberger Spezialisten Ubitronix. Die Software Suite ermöglicht die automatische Ableseung von Strom-, Gas-, Wasser- und

Wärmezählern, überwacht die Spannungsqualität, schaltet Verbraucher, beispielsweise die Straßenbeleuchtung, oder meldet Fehler wie Stromausfall oder Zählermanipulation (*Bild 1*). Auch für die Haushaltskunden bietet das System zukünftig neue Möglichkeiten. »Über ein Home-Display oder das Unified-IEM-Online-Portal können die Kunden ihre Verbrauchswerte verfolgen oder auch die Heizung, Beleuchtung und Bewässerung bequem via Internet regeln«, erklärt *Friedrich Eidenberger*, Geschäftsführer der Linz Strom und der Linz Gas/Wärme GmbH. »Internationale Studien haben ergeben, dass diese Transparenz Energieeinsparungen von 10 bis 15 % bewirken kann«, so *F. Eidenberger* weiter.

Rund 20 000 konventionelle Zähler im gesamten Versorgungsgebiet mussten bisher monatlich von Außendienstmitarbeitern vor Ort abgelesen werden. Mit den neuen elektronischen Zählern lassen sich die Verbrauchsdaten online ablesen, wobei die Anwesenheit der Kunden nicht erforderlich ist. »Das schafft zusätzlichen Servicekomfort und liefert uns tagesaktuelle Verbrauchsdaten«, ist *F. Eidenberger* überzeugt. Darüber hinaus kann der Messwert künftig nicht nur visualisiert, sondern bei Bedarf sogar für automatisierte Schalt- und Regelvorgänge im Wohnbereich herangezogen werden – Stichwort »Home Automation«.

## Straßenbeleuchtung wird flexibel

Nicht nur im Bereich Smart Metering ist das Projekt der Linz AG richtungsweisend. Durch intelligentes Energiemanagement lassen sich auch bei der Straßenbeleuchtung Kosten sparen. Die Unified-IEM-Lösung ersetzt hier bei der Linz AG künftig die klassische Rundsteuerung. Schon in der Standardkonfiguration kann mit Lastmanagementmodulen, die sich nahtlos über Plug-and-Play-Technologie in das Smart-Metering-System integrieren, die Beleuchtung einzelner Straßenzüge oder Gemeinden individuell geschaltet werden. Basis dafür sind Helligkeitsmesswerte von Lichtsensoren vor Ort, die über Narrow-band-Powerline an den Lon-Server übermittelt und von diesem über Breitband weiter an die Steuerzentrale geleitet werden. Derzeit läuft die Lösung im Testbetrieb des

Pilotprojekts »Energiepark Plesching« (Bild 2). Das Kosteneinsparungspotenzial beschreibt *F. Eidenberger* als erheblich: »Bei einer Dezentralisierung der Straßenbeleuchtung, wenn also die Gemeinden selbst über das Online-Portal schalten und individuell dimmen können, sind Energieeinsparungen bis zu 30 % möglich«. Nachdem der Testbetrieb in Plesching erfolgreich läuft und mit guten Ergebnissen überzeugt, wurde nun ein zweites Straßenbeleuchtungspilotprojekt in Enns in Betrieb genommen.

### Netzauslastung optimieren

Für die Linz Strom eröffnen sich mit Unified-IEM auch zahlreiche Ideen für neue Produkte und Services, die eine Optimierung der Energiekosten ermöglichen. Immer mehr kleine Photovoltaik- und Windenergieanlagen gehen ans Netz, und für jeden Netzbetreiber wäre es interessant, einen direkten Zugriff auf die Wechselrichter zu haben, um die Einspeisung optimal steuern zu können. Intelligentes Energiemanagement bietet die Chance, Smart Grids, also intelligente Netze, aufzubauen, in die sogar die Verbraucher einbezogen werden können. »Der Versorger könnte damit sowohl die Netzauslastung verbessern, als auch einen Betrieb zu Zeiten günstiger Tarife bieten«, erläutert *F. Eidenberger* einen weiteren Vorteil. Den technologischen Vorsprung, den die Komplettlösung von Ubitronix bietet, beziffert *F. Eidenberger* mit zwei bis drei Jahren. Sämtliche Prozesse des Unified-IEM beim Pilotprojekt im Energiepark Plesching haben sich bereits als praxistauglich bewährt, und die Erfahrungen werden jetzt auf breiter Basis umgesetzt. *Wolfgang Dopf*, Vorstandsdirektor der Linz AG, fasst das Zukunftspotenzial des intelligenten Energiemanagements zusammen: »Unified-IEM bietet die große Chance, die Auslastung und Reserven der Netze zu optimieren. Dabei sind erhebliche Energieeinsparungen möglich, die auch zu Kostensenkungen in den Kundenanlagen führen werden. Diese Vorteile wollen wir an unsere Kunden weitergeben.«

Zusätzlich zur Installation der 25 000 neuen Stromzähler im Jahr 2009 ist auch im Gasnetz der Linz AG der Testbetrieb der neuen Zählergeneration angelaufen. Hier wer-



**Bild 1.** Unified-IEM ermöglicht Zählerablesung, Steuerung der Straßenbeleuchtung sowie Fernwartung bequem von einer Zentrale aus

Quelle: Linz AG

den erstmals Gaszähler mit integriertem Abschaltventil eingesetzt. Damit können nun auch im Gasbereich Wechselprozesse unterstützt und Pre-Payment-Funktionalitäten realisiert werden. Im nächsten Schritt sollen auch fernablesbare Wasser- und Wärmezähler mit angebunden werden.

### Pilotprojekt Klagenfurt

Mit Mai 2009 startet auch der Kärntner Energieversorger Energie Klagenfurt ein Smart-Metering-Pilotprojekt. 100 digitale Zähler werden in einer Klagenfurter Siedlung installiert und in Betrieb genommen. Auch hier wird bei Konzeption und



**Bild 2.** Der Energiepark Plesching bei Linz beherbergt das erste Smart-Metering-Pilotprojekt der Linz Strom

Quelle: Linz AG



**Bild 3. Die neuen elektronischen Zähler kommunizieren bidirektional über Unified-IEM von Ubitronix**

Quelle: Energie Klagenfurt

Umsetzung des Projekts auf die Unified-IEM-Lösung von Ubitronix gesetzt. Besonders interessant: In diesem Projekt werden erstmals neue Verrechnungsoptionen wie das Pre-Payment eingesetzt. »Smart Metering wird kommen, an der Thematik geht kein Weg vorbei«, ist *Gernot Bitzan*, Betriebsleiter Stromnetz bei der Energie Klagenfurt, überzeugt. »Deshalb bauen wir mit diesem Pilotprojekt wichtiges Know-how auf und sichern uns schon jetzt einen Technologievorsprung«, so *G. Bitzan* weiter.

#### Alle Zähler im Griff

In den kommenden Wochen werden die analogen Stromzähler durch neue digitale Echelon-Zähler ersetzt. Das Unified-IEM-Paket von Ubitronix umfasst jedoch mehr als nur digitale Zähler: Die Lebensader des Systems ist eine softwaregesteuerte Kommunikationsinfrastruktur, über die Daten und Steuerbefehle einfach zwischen Energieversorger und Zähler ausgetauscht werden können (Bild 3). Damit hat der Energieversorger künftig jederzeit Zugriff auf den aktuellen Zählerstand des Kunden und kann bei Bedarf auch Parameter ändern oder

Wartungsarbeiten durchführen. »Wir haben uns bei diesem Projekt für Ubitronix entschieden, weil das Unternehmen einer der wenigen Anbieter ist, die eine spartenübergreifende Lösung anbieten und diese bereits erfolgreich in der Praxis umgesetzt haben«, begründet *G. Bitzan* die Entscheidung zugunsten des oberösterreichischen Softwarespezialisten. »In Unified-IEM ist von der bidirektionalen Kommunikation über das Lastgangmanagement bis hin zu Schnittstellen für die Energielogistik und die Abrechnung alles berücksichtigt – eine Erweiterung ist jederzeit einfach möglich«, so *G. Bitzan* weiter. Neben der notwendigen Installation der technischen Infrastruktur vor Ort nutzt die Energie Klagenfurt die Funktionalität des Unified-IEM über einen Web-Client. Dadurch kann das System besonders einfach und schnell eingeführt werden.

In der ersten Projektphase werden die Verbrauchsdaten der Kunden im Viertelstundentakt automatisch ausgelesen. Durch die Auswertung dieser Datenfülle erhält die Energie Klagenfurt einen guten Überblick über das individuelle Verbrauchsverhalten. In weiterer Folge kann dieses Wissen für neue Ansätze wie beispielsweise flexible Tarifmodelle genutzt werden. Außerdem wird die genaue Ablesung zu einem bestimmten Stichtag – auch während des laufenden Jahres – vereinfacht, beispielsweise wenn der Mieter einer Wohnung wechselt. Dadurch können künftig Diskussionen über unplausible Selbstablesungen vermieden werden.

#### Leistungsreduktion und Pre-Payment bei säumigen Zahlern

Einen interessanten Anwendungsfall bietet das intelligente Energiemanagement im Zusammenhang mit Kunden die bislang ihre Stromrechnung nicht oder nur teilweise gezahlt haben. Über die Smart-Metering-Infrastruktur kann, als Alternative zum bisher üblichen Abschalten, für diese Kunden ein limitiertes Strombezugsrecht eingerichtet werden, bei dem der Kunde nur so viel Leistung erhält, wie für die Erhaltung der Grundfunktionen seiner Wohnung, wie den Betrieb von Licht, einer Kochplatte und des Kühlschranks notwendig ist. Werden weitere Verbraucher angeschossen, schaltet sich, ähnlich wie

bei einer Sicherung, die Stromzufuhr ab und kann vom Kunden selbst erst dann wieder aktiviert werden, wenn der überzählige Verbraucher vom Netz genommen wurde.

Eine andere Möglichkeit ist die Vereinbarung eines Pre-Payment-Modells. Dabei lädt der Kunde sein Stromkonto mit einer gewissen Summe auf und verbraucht dann die bezahlte Strommenge nach und nach. Ist die erworbene Strommenge verbraucht, gibt es noch eine einstellbare Reserve, innerhalb derer der Kunde sein Konto nachladen muss, bevor gänzlich abgeschaltet wird. Über diese neuen Verrechnungsoptionen können säumige Zahler ihre Schulden leichter kontrollieren und abzahlen. Außerdem fallen für die Kunden deutlich weniger Zusatzkosten als bisher an. Bleibt der Kunde dennoch säumig, kann der Energieversorger den Strom einfach und kostengünstig von der Zentrale aus sperren, ohne dass ein für den Kunden wiederum teurer Servicetechniker vor Ort den Zähler abklemmen muss.

»Mit der Einführung der neuen Infrastruktur sorgen wir für einen effizienteren Umgang mit Energie und können durch attraktive Zusatz-Features unsere Marktstellung als regionaler Versorger sichern. Dank intelligentem Energiemanagement sind wir bereits heute fit für die Zukunft«, begründet *G. Bitzan* sein Engagement.

In Österreich ist der Sprung von der grauen Smart-Metering-Theorie zur bunten Praxis des intelligenten Energiemanagements mancherorts bereits geglückt. Mit dem Einsatz zukunftsweisender Technologien erarbeiten sich Linz AG und Energie Klagenfurt gemeinsam mit Ubitronix einen unbezahlbaren Wissensvorsprung und entwickeln schon heute neue Geschäftsideen für einen künftigen flächendeckenden Smart-Metering-Einsatz.

(38634)

[christoph.schaffer@ubitronix.com](mailto:christoph.schaffer@ubitronix.com)

[www.linzag.at](http://www.linzag.at)

[www.stw.at](http://www.stw.at)

[www.ubitronix.com](http://www.ubitronix.com)