

Digitale Mehrsparten- auslesung ante portas

Die Digitalisierung verändert auch das Messwesen fundamental. Eine besonders smarte Lösung stellt die funkbasierte Mehrspartenauslesung dar. Der demnächst startende Rollout intelligenter Messsysteme im Strombereich könnte sich als Katalysator für die Digitalisierung der Gas-, Wasser- und Wärmehähler erweisen. Mit der CLS-Schnittstelle des Smart Meter Gateways steht ein besonders sicherer Kanal für den Datentransfer zur Verfügung.

Der Begriff Mehrspartenauslesung ist zwar noch relativ jung, der damit bezeichnete Prozess jedoch so alt wie die Existenz von Querverbund-Versorgungsunternehmen. Früher war der Ableser eines Stadtwerks oft ein Mehrspartenableser. Ganz einfach, weil es ökonomisch war, beim Besuch des Kunden nicht nur den Stromzählerstand zu erfassen, sondern gegebenenfalls auch gleich den Verbrauch von Gas, Wasser und Wärme.

Historie der Mehrspartenauslesung

Doch was unter Prozessökonomie verstanden wird, hängt maßgeblich von den Rahmenbedingungen ab. Spätestens seit Beginn der Energiemarktliberalisierung 1998 haben sich die Spielregeln geändert. Der ehemals monopolistische Energiemarkt hat sich seither Schritt für Schritt zum Wettbewerbsmarkt entwickelt. Jeder Stromkunde, und später auch jeder Gaskunde, sollte sich seinen Versorger frei auswählen können. 2005 kam für die Versorger die Pflicht zum Unbundling hinzu, also zum getrennten Betrieb von Netz und Vertrieb, was Quersubventionierungen unterbinden sollte. 2009 folgte auf der Netzseite die Anreizregulierung, die Erlösobergrenzen festlegt. Alle Maßnahmen des Gesetzgebers, die darauf abzielen, die Versorger auf Effizienz zu trimmen und dadurch die Energiepreise für die Verbraucher sinken zu lassen. Dass dies letztlich nicht gelang, hat andere Gründe.

All diese Schritte erzeugten jedoch wirtschaftlichen Druck und zwangen die Versorger, ihre Prozesskosten zu senken – auch im Bereich der Zählerstanderfassung. Elektronische mobile Erfassungsgeräte für die Ableser hielten Einzug, was das Datenmanagement erleichterte. Viele Energieversorgungsunternehmen stellten auf Kundenselbstaulesung um. Die ist einfacher und günstiger zu organisieren, als ein Heer von Ablesern loszuschicken. Doch auch dieses Verfahren hat Nachteile,

weil z. B. ein gewisser Anteil an Kunden nicht mitmacht und Verbräuche oft ungenau abgelesen werden oder geschätzt werden müssen.

Schlüsselansatz Digitalisierung

Mit der Digitalisierung des Messwesens bekommen die Versorger nun ein neues Instrumentarium an die Hand, das den Prozess der Verbrauchsablesung von Grund auf verändert. Digitalisierung heißt in diesem Fall nichts anderes, als eine automatisierte Ablesung aus der Ferne zu ermöglichen. Damit entfallen alle Restriktionen und Nachteile der bisher genutzten Verfahren und es ergeben sich an verschiedenen Stellen erhebliche Vorteile:

- Wegfall der Terminabsprachen mit Kunden
- Wegfall von Mehrfachbesuchen
- keine Probleme mehr mit unzugänglichen Zählern
- vollständige und fehlerfreie Datenübertragung
- Reduzierung der spezifischen Ablesekosten
- Transparenz im Verbrauchsverhalten
- bei unterschiedlichen Lieferanten keine Mehrfachablesung mehr nötig
- stichtagsgenaue Datenerhebung bei Nutzerwechsel.

Sichere Funktechnologie

Wie funktioniert die digitale Mehrspartenauslesung technisch? Da die Verbrauchszähler der verschiedenen Sparten im Gebäude oft in unterschiedlichen Räumen installiert sind, ist der Einsatz von Technologie notwendig, die raumunabhängig einsetzbar ist. Zukunftsweisend ist das Auslesen der Zähler für Wasser, Gas und Wärme über Funk, z. B. über ein Internet of Things (IoT)-fähiges Gateway auf Basis der Funktechnologie LoRaWAN (Long Range Wide Area Network). Die ZENNER International GmbH & Co. KG in Saarbrücken, Anbieter unter anderem von Wasser-, Wärme- und Gaszählern sowie IoT-Lösungen, setzt bevorzugt auf diese Technologie, weil sie verschiedene Vorteile mit sich bringt:

hohe Durchdringungskraft der Funksignale im Gebäude, lange Wartungsintervalle der Geräte, sichere Datenübertragung und vergleichsweise geringe spezifische Transaktionskosten. ZENNER realisiert die Fernauslesung aber auch mittels anderer Übertragungstechnologien wie z. B. Wireless M-Bus. Im Falle der Fernauslesung über das Internet of Things werden die vorhandenen Zähler für Gas, Wasser und Wärme mit LoRaWAN-Chips ausgerüstet. Diese übertragen die Messdaten funkbasiert an ein IoT-Gateway. Dieses schickt die Daten in die ZENNER Cloud, wo sie aufbereitet und an das Stadtwerk geschickt werden, das nun ohne weiteres Zutun in seinem Abrechnungssystem zum Beispiel Rechnungen erzeugen kann.

Ein Abschnitt der skizzierten Prozesskette verdient eine nähere Betrachtung – und zwar die Übertragungsstrecke zwischen IoT-Gateway und ZENNER Cloud. Das LoRaWAN-IoT-Gateway kann einerseits separat betrieben werden. In diesem Fall werden die Messdaten vom IoT-Gateway über eine normale Mobilfunk- oder Festnetzverbindung zur Datenplattform gesendet. Eine interessante Alternative dazu ist, das IoT-Gateway mit einem

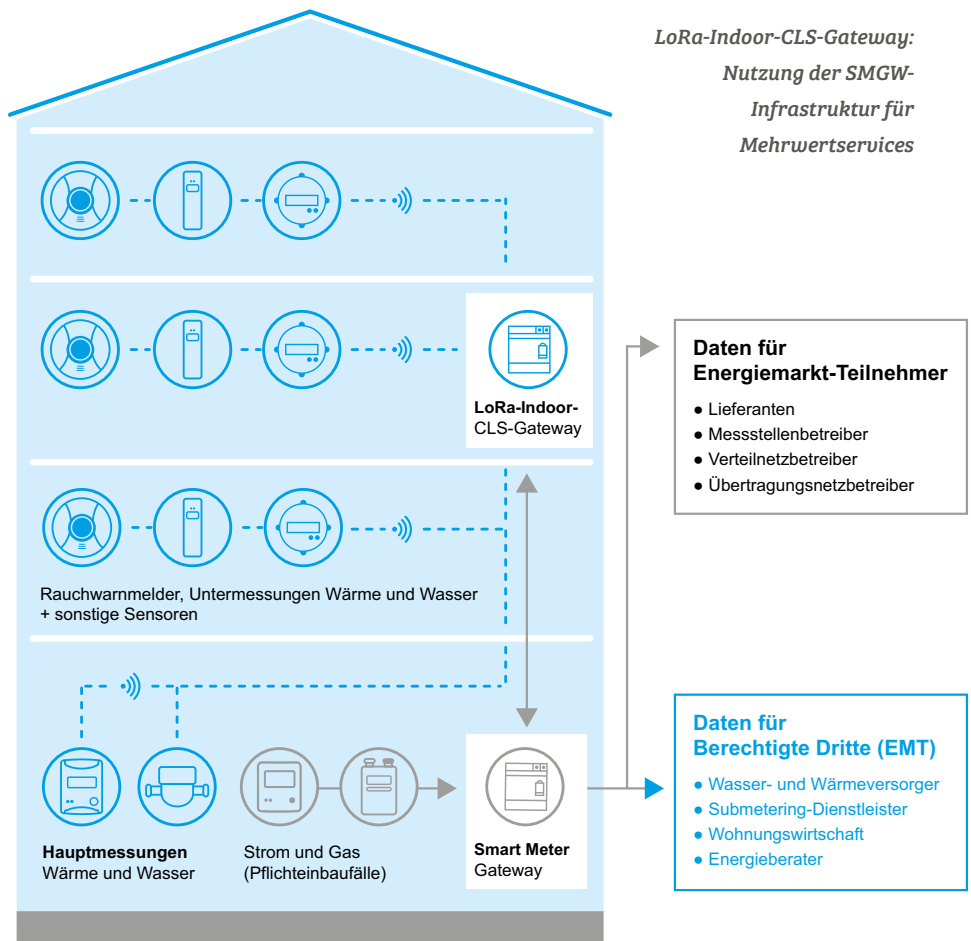
gegebenenfalls vorhandenen Smart Meter-Gateway (SMGW) zu verbinden. Das SMGW ist die Kommunikationszentrale im intelligenten Messsystem (iMSys) für Strom. Smart Meter Gateways verfügen standardmäßig über eine Controllable Local Systems (CLS)-Schnittstelle, über die verschiedenste andere Datendienste abgewickelt werden können – so auch die Mehrspartenablesung. Der Gesetzgeber will das SMGW zur zentralen Kommunikationsplattform für alle datenbasierten Anwendungen in Gebäuden machen. Deshalb unterliegen Entwicklung, Installation und Betrieb der Geräte höchsten Sicherheitsstandards, deren Einhaltung das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) überwacht. Wer die CLS-Strecke für die Messdatenübertragung nutzt, kann sich also darauf verlassen, dies über einen besonders sicheren Kanal zu tun.

Ausblick

Bislang wurden in Deutschland erst wenige intelligente Messsysteme eingebaut – ausschließlich auf freiwilliger Basis. Verpflichtend wird der iMSys-Einbau für Verbraucher mit

einem jährlichen Stromverbrauch von mehr als 6.000 Kilowattstunden sowie für Betreiber von Photovoltaikanlagen ab 7 Kilowatt Erzeugungsleistung. Es ist den Versorgern jedoch freigestellt, auch Verbraucher und Erzeuger unterhalb dieser Grenzwerte mit intelligenten Messwerten auszurüsten. Bislang lässt der Pflicht-Rollout intelligenter Messsysteme auf sich warten. Bundeswirtschaftsministerium und BSI haben jedoch angekündigt, dass bis Ende 2019 mindestens ein dritter SMGW-Anbieter zertifiziert und die Markterklärung veröffentlicht sein wird. Drei zertifizierte SMGW-Hersteller sind die formale Voraussetzung für die Markterklärung, in der das BSI die technische Möglichkeit für den Rollout mit Einbaupflicht feststellt. Somit deutet alles darauf hin, dass der großflächige iMSys-Einbau im ersten Quartal 2020 starten kann.

Da Einbau und Betrieb intelligenter Messsysteme engen Preisobergrenzen unterliegen, wird es für die Messstellenbetreiber von Anfang wichtig sein, mit den neuen Geräten auch jenseits ihrer Kernfunktion, der Stromverbrauchserfassung, Geld zu verdienen. Das ist nicht zuletzt über die Bereitstellung der CLS-Schnittstelle für andere Anwendungen möglich. Die Integration der Mehrspartenablesung ist dabei



INFO**► Zum Unternehmen**

Die ZENNER International GmbH & Co. KG mit Hauptsitz in Saarbrücken entwickelt, produziert und vertreibt Messtechnik für globale Märkte. ZENNER betreibt Produktionsstätten in Europa, Asien und den USA und ist weltweit mit 60 Standorten vor Ort. 1903 gegründet, gehört das Unternehmen seit 2005 zur familiengeführten Unternehmensgruppe Minol-ZENNER. Minol und ZENNER beschäftigen weltweit mehr als 3.500 Mitarbeiter. Zum Portfolio gehören Wohnungs-, Haus- und Großwasserzähler, Wärmezähler, Gaszähler und moderne Systemtechnik. Kunden von ZENNER sind Energieversorger und Stadtwerke, aber auch Industrieunternehmen, Großhändler und Messdienstleister. Seit 2016 setzt ZENNER im Rahmen seiner Digitalisierungsstrategie auf innovative Systemlösungen auf Basis von Internet-of-Things (IoT)-Technologien von der Projektentwicklung über die Messdatenerfassung und -verarbeitung bis zur Applikation beim Endanwender und IoT-Netzbetrieb. Seit 2017 gehören die ZENNER IoT Solutions GmbH mit Sitz in Hamburg sowie die ZENNER Hessware GmbH in Mannheim zur Unternehmensgruppe. Beide sind spezialisiert auf die Entwicklung kundenspezifischer IoT-Applikationen.

ein besonders interessanter Use Case. Gleiches gilt etwa für das Submetering, also die Erfassung und Verteilrechnung von Wärme und Wasserverbrauch in Mehrparteiengebäuden (**Bild**). Auf dem oben beschriebenen Weg können auch die Daten der Wasser- und Wärmezähler, Heizkostenverteiler oder Rauchwarnmelder an den Messdienstleister übertragen werden. Viele Versorger sehen im Submetering ein interessantes neues Geschäftsfeld.

Neue Geschäftsfelder entdecken

Die Digitalisierung des Messwesens im Strombereich könnte sich also als Katalysator für die Digitalisierung des Messwesens in den anderen Versorgungssparten erweisen. Alle involvierten Bereiche im Versorgungsunternehmen profitieren davon, die neue Technik zielstrebig einzubauen und umfassend zu nutzen. Indem die iMSys-Pflichteinbaufälle im Strombereich mit dem Zählerwechsellturnus der anderen Sparten synchronisiert werden, lässt sich perspektivisch ein konsistenter Digitalisierungsfahrplan für das gesamte Messwesen erstellen. Stadtwerke, die eine IoT-basierte Mehrspartenabrechnung realisieren, haben damit quasi nebenbei die technische Basis gelegt, auch als Anbieter von Smart Building- und Smart City-Services tätig werden zu können und ein neues Geschäftsfeld aufzubauen. Denn die geschaffene IoT-Basisinfrastruktur lässt sich multifunktional nutzen und beliebig skalieren. In öffentlichen Gebäuden kann man beispielsweise mit Hilfe entsprechender Sensoren die Luftqualität überwachen, Fenster und Türen kontrollieren oder Rettungswege überwachen. Ein besonders anschauliches Beispiel ist die Leckage-Überwachung für Sporthallen. Hier hat ZENNER zusammen mit dem IT-Dienstleister regio iT eine Lösung entwickelt, die Auffälligkeiten beim Was-

serverbrauch registriert und im Falle von Grenzwertüberschreitungen automatisch und selbsttätig das Absperrventil der Wasserversorgung schließt. So lassen sich kostspielige Schäden durch Wasserrohrbrüche zuverlässig vermeiden. All dies sind typische Anwendungen, bei denen die Datenkommunikation über die CLS-Schnittstelle des Smart Meter Gateways sinnvoll realisierbar ist.

IoT-Anwendungen außerhalb von Gebäuden werden im Normalfall über Outdoor-Gateways umgesetzt. Für Versorger steht hier zunächst oft die Optimierung interner Prozesse im Vordergrund. Typische Beispiele sind die Fernüberwachung von Trafostationen und die Fernauslesung von Schachtwasserzählern. Darüber hinaus lassen sich unzählige weitere Use Cases finden, die eine Stadt zur Smart City machen. Beispiele dafür sind die Füllstandüberwachung von Abfallbehältern, Smart Parking, Überwachung von E-Ladesäulen, Smart Lighting, Luftqualitäts-Monitoring, Pegelstandkontrolle und vieles mehr.

AUTOR**► PATRIK SARTOR**

ZENNER International GmbH & Co. KG
66121 Saarbrücken
Tel.: +49 681 / 99676 3157
patrik.sartor@zenner.com
www.zenner.de