

# 50,2

Das Magazin für intelligente Stromnetze

1 / 2 0 1 4

## Energiespeicher

Stromspeicher als Kraftwerkersatz

## Smart Meter

Standardisierung & Datenschutz

## Asset Management

Moderne Simulationsmethoden

## Intelligente Ortsnetzstationen

Ein Schlüssel zum Intelligenten Verteilnetz





**Der Smart Metering Roll Out** ist mehr als die Montage der intelligenten Zähler: Die intelligente Verknüpfung von Smart-Metering-System mit der Netzleittechnik bringt Mehrwerte

# Neue Ansätze bei Smart Metering

Mit der Verknüpfung eines Smart-Metering-Systems mit der Netzleittechnik will die IDS-Gruppe das Potenzial der intelligenten Messtechnik für Energieversorgungsunternehmen ausschöpfen.

**S**mart Metering ausschließlich zur Rechnungsstellung zu verwenden ist nicht wirtschaftlich. Diese Erkenntnis hat sich inzwischen in der Branche durchgesetzt. Um allein diesen Zweck zu erfüllen, ist es ökonomischer, weiterhin elektromechanische Zähler mit herkömmlichen Methoden abzulesen. Was aber macht Smart Metering wirtschaftlich?

Ein Aspekt, der besonders in Bezug auf die Energiewende zum Tragen kommt, ist die Netzdienlichkeit von Smart Metering. Smart Meter erfassen Informationen auf der Anschlussebene und können so als nützliches Werkzeug bei der modernen Planung von Netzen dienen. Bisher basierte die Dimensionierung der Netze oft auf Schätzwerten oder auf dem Zugrundelegen von statistischen Maximalwerten oder typischen Verbrauchsprofilen. Dies ist gängige Praxis und hat zufriedenstellend seinen Zweck erfüllt. Angesichts der zunehmenden Anzahl dezentral einspeisender Erzeuger und der verfügbaren Smart Meter in ihrer Funktion als Messtechnik entstehen neue Analyse-Werkzeuge. Sie liefern Informationen über unter- und überdimensionierte Infrastruktur und bilden so die Basis für eine Kostenoptimierung. Damit führen Smart Meter mitten in die Diskussion, ob die Netze für die Energiewende großflächig ausgebaut werden müssen, oder ob es nicht sinnvoller ist, den Netzausbau effizient zu begrenzen.

Unternehmen wie die IDS-Gruppe sehen in intelligenten Messsystemen die Möglichkeit, die tatsächliche Kapazitätsnutzung aufzuzeichnen und so Planungsunsicherheiten beim Netzausbau zu vermeiden. „Denn auf Grundlage der faktischen Messwerte können sowohl Netze als auch die eingesetzten Transformatoren bedarfsgerecht geplant werden – und zwar nur in dem Umfang, der für die entsprechenden Bereiche des Verteilnetzes wirklich und nachweislich notwendig ist“, sagt Harald Herrmann, technischer Geschäftsführer (CTO) der IDS. Die Kosten für den Ausbau der Netze ließen sich, so Herrmann, signifikant reduzieren, einfach dadurch, dass nur dort investiert wird, wo tatsächlich Bedarf besteht.

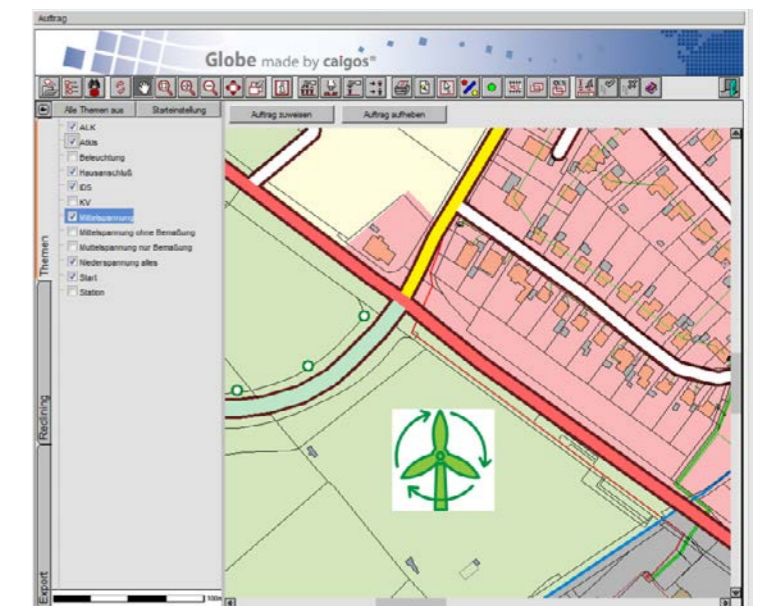
## Innovative Tarife und neue Geschäftsmodelle

Die gemessenen Werte aus Smart Metern können außerdem genutzt werden, um daraus innovative Tarife abzuleiten und anzubieten. Umsetzbar wäre für Energieversorger beispielsweise das Angebot von leistungs- statt verbrauchsabhängigen Tarifen. Heutzutage ist es gängige Praxis, das Netznutzungsentgelt auf den Verbrauch umzulegen: Der Verbraucher zahlt heute rund 6 Cent pro genutzter Kilowatt-

stunde. Bei einer leistungsabhängigen Preisgestaltung würde er zwar ein Vielfaches pro bereit gestellter Kilowattstunde zahlen, kann aber über sein Verhalten aktiv Einfluss auf die Kosten nehmen. Nutzt er Waschmaschine, Trockner und Herd nacheinander statt gleichzeitig, benötigt er weniger Leistung und kann erheblich sparen. „Ein Durchschnittshaushalt kann so um jährlich bis zu 200 Euro entlastet werden“, sagt Herrmann. Die Verteilung von Mehrkosten zu unterschiedlichen Nutzungszeiten wird transparent und gerechter. Wenn ein Haushalt seinen Verbrauch mehr über den Tag verteilt, wird die maximal benötigte Leistung sinken und damit auch die Kapazität, die das Netz bereitstellen muss.

Zur Realisierung dieses Geschäftsmodells hat GÖRLITZ, seit 2011 ebenfalls ein Unternehmen der IDS-Gruppe, Systeme zur Visualisierung des Energieverbrauchs entwickelt. Damit wird Endkunden der individuelle Verbrauch via Webbrowser oder mobilen Endgeräten in Echtzeit vor Augen geführt und sie erhalten konkrete Handlungsempfehlungen. Aus Sicht des Versorgers ist dies nicht nur ein Instrument zur Kundenbindung, sondern gleichzeitig ein Mittel, um Leistungsspitzen zu vermeiden und das Lastprofil zu egalisieren. Leistungsabhängigen Netznutzungsentgelten wird darüber hinaus noch einen weiteren Vorteil zugesprochen: „Der Energieversorger kann die Kosten für den notwendigen Netzausbau verursachergerecht umlegen, weil er dank der aufgezeichneten Messwerte über belastbare Daten verfügt“, so Thorsten Causemann, Bereichsleiter Vertrieb bei GÖRLITZ.

**Die Sicht des Geoinformationssystems (GIS):** Die geographischen Netzinformationen werden in verschiedensten Geschäftsprozessen produktiv genutzt.





## Instandhaltung und Störungsbehebung

Neben den für die Netzplanung so elementar wichtigen Verbrauchsdaten können die intelligenten Zähler zudem auch Netzqualitätsdaten im Niederspannungsnetz an das Leitsystem senden. Dort wird die Spannungssituation an der Bedienoberfläche dargestellt und erlaubt Rückschlüsse auf den Netzzustand. Das Netzleitsystem ist dadurch jenseits der Trafostation nicht mehr „blind“ und wird umgehend darüber informiert, wenn netzkritische Größen zuvor benannte Toleranzen über- oder unterschreiten - bis auf die Ebene einzelner Haushalte.

In diesem Zusammenhang kann auch die Verknüpfung von einem Netzleitsystem mit einem geographischen Informationssystem (GIS) nützlich sein. „Die Analyse und Beseitigung von Störungen, sowie die Planung von Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen wird dadurch um ein Vielfaches vereinfacht“, sagt Causemann.

In einem der größten Smart-Metering-Projekte in Dänemark beispielsweise nutzen die Mitarbeiter diese Möglichkeit bereits täglich beim Monitoring der rund 400.000 Haushalte innerhalb des Versorgungsgebietes. Eine auftretende Störung, sowie deren Schwere, wird den Mitarbeitern in einer topographischen Karte angezeigt. „Der Ort und die Umgebung lassen sich auf einen Blick einschätzen; Risiken für Umweltschäden oder besondere Anforderungen an die Störungsbeseitigung werden sofort erkannt und können via Workforce Management-System an die Servicemitarbeiter weitergegeben werden“, beschreibt Causemann den Prozess. Es sei sogar möglich, die an einem Auftrag beteiligten Betriebsmittel aus der Leitstelle heraus direkt mit zu disponieren.

Instandhaltungsmaßnahmen werden auch nicht nur nach Fälligkeit geplant, sondern zusätzlich nach ihrer geographischen Lage. Die Routenplanung und die Ermittlung der optimalen Reihenfolge der Ausführungen sollen Fahrtwege und -zeiten in dem weitläufigen Gebiet reduzieren. Werden die so gewonnenen Daten über einen gewissen Zeitraum gesammelt und einer statistischen Auswertung zugeführt, gegebenenfalls um weitere Informationen wie zum Beispiel Wetterdaten ergänzt, so ist erkennbar, wo und wann es Engpässe im Verteilnetz gibt und wodurch diese verursacht wurden.

## Vom Meter zur Leitstelle

So hilfreich die umfangreichen Daten, die täglich aus den Smart Metern an den Energieversorger gesendet werden auch sein können – sie sind wertlos ohne den Aufbau einer entsprechenden IT-Infrastruktur. Denn die massenhaft anfallenden Informationen manuell zu erfassen und daraus Nutzen zu ziehen, ist ohne Prozessautomatisierung nicht zu bewältigen. Mit seinem Smart Meter Data Management-System IDSpecTo hat GÖRLITZ eine durchgängige Lösung entwickelt, die für die unterschiedlichsten Anforderungen der Datenerfassung, -verarbeitung und -weiterleitung angepasst werden kann.

IDSpecTo fungiert dabei auch als Bindeglied zwischen den Metering-Systemen im Feld, angeschlossenen Systemen (zum Beispiel Abrechnungssystemen) und der Netzleitstelle. Mit dem Leitsystemen HIGH-LEIT hat die IDS GmbH zumal ein Produkt für die Verteilnetzebene (Mittel- und Niederspannungsnetze) im Angebot, das diese Daten in die Netzsteuerung integriert und so die Einspeiseleistung von Strom aus dezentralen und regenerativen Erzeugern optimieren soll. Ziel ist es so, Investitionen in Kupfer, Trafos und Leitungen so gering wie möglich zu halten.

## Pilotprojekt zur Anbindung von Smart Metern an Leitstelle

Ein gemeinsames Pilotprojekt von GÖRLITZ und IDS bei einem Energieversorger in Hessen soll diese Annahmen und Projekterfahrungen auf ihre Aussagekraft für Deutschland überprüfen. Smart Metering soll somit in Verbindung mit einem Netzleitsystem erleb- und nutzbar werden. Nach erfolgreicher Implementierung will man das Projekt weiteren Netzbetreibern vorstellen, um am Praxisbeispiel den Nutzen und Mehrwert eines solchen Systems zu demonstrieren.

**Ganzheitliches Netzwerk:** Die IDS-Gruppe bietet ein komplettes Angebot an IT- und Automatisierungslösungen in den Bereichen Smart Grid und Smart Metering.

**Kontakt:** IDS-Gruppe Holding GmbH, Dr. Ralf Thomas, 76275 Ettlingen, Tel. +49(0)7243/218 743, Ralf.Thomas@ids.de

