

Smart Meter Gateway (SMGW)

Smarte Energienutzung

Intelligente Netze und eine zunehmende Nutzung von Erneuerbaren Energien – im Bereich der Energieversorgung hat sich viel getan. Um Energieflüsse besser steuern zu können, braucht es smarte Systeme. Eines davon ist das Smart Meter Gateway, dessen Rollout nun anliegt.

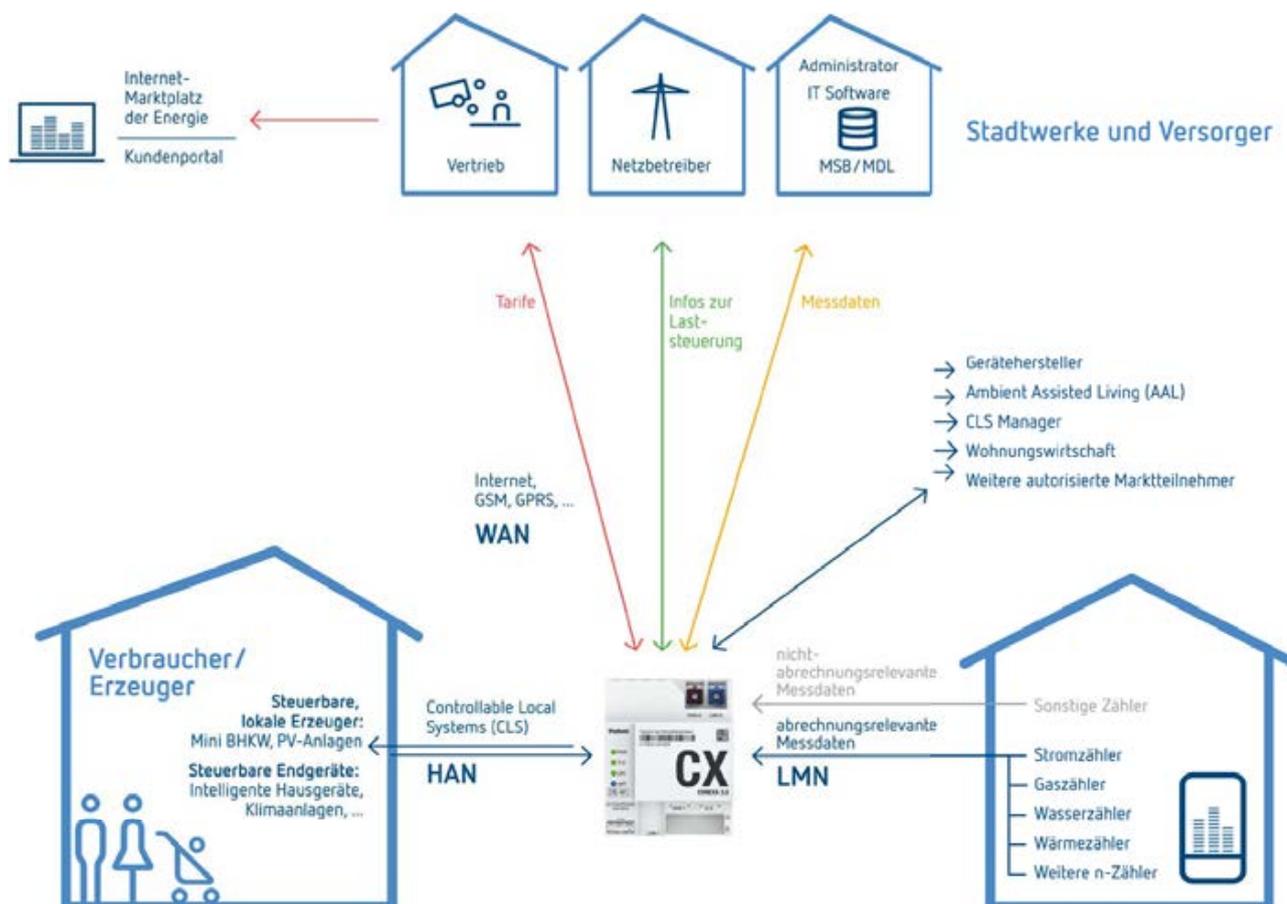
Lokale Energieträger wie Wind- und Solarenergie sowie Wasserkraftwerke und Biogasanlagen sorgen dafür, dass die Energieversorgung zunehmend dezentraler wird. Doch um die wesentlich volatileren und damit schlechter steuerbaren Erneuerbaren Energien optimal nutzen zu können, braucht es intelligente Anwendungen und Steuersysteme – von der Energieerzeugung und -speicherung über die Stromübertragung bis hin zur Verbrauchssteuerung und damit über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg. Zusammengefasst werden diese Systeme unter dem Sammelbegriff **Smart Energy**.

Energieversorgung wird smart

Für einige dieser Technologien wurden in den letzten Jahren neue Begriffe geprägt. So steht **Smart Grid** für die intelligente Energieübertragung und -verteilung und **Smart Living** für die Steuerung des Verbraucherverhaltens und der Gebäudeautomation.

Intelligente Schnittstelle

Auf Verbraucherseite spielt zudem **Smart Metering** eine wichtige Rolle. Es ermöglicht das tarifabhängige Ein- und Abschalten von Geräten: Strom wird zukünftig nur noch aus dem Netz



bezogen, wenn er gerade günstig ist. Damit dies möglich ist, braucht es im Heimnetz des Endverbrauchers ein sogenanntes **Smart Meter Gateway** (SMGW). Dieses kommuniziert mit den steuerbaren Energieverbrauchern (z. B. intelligente Haushaltsgeräte, Ladeeinheit für E-Fahrzeuge) sowie den Energieerzeugern (z. B. PV-Anlage). Über den Hausanschluss kommuniziert das SMGW zudem mit dem hausübergreifenden Smart Grid. Das SMGW hat aber noch einen weiteren Vorteil: Es stellt für den Service-Techniker wie für den Endverbraucher Kommunikationsdaten bereit und macht Verbräuche so analysierbar.

Alle Kommunikationsflüsse sind verschlüsselt und in Bezug auf Integrität, Authentizität und Vertraulichkeit gesichert. Das SMGW bedient sich hierzu eines sogenannten Sicherheitsmoduls, das zum einen als sicherer Speicher für das zur Verschlüsselung erforderliche kryptographische Schlüsselmaterial dient. Zum anderen stellt es die kryptographischen Kernroutinen für Signaturerstellung und -prüfung, Schlüsselgenerierung, Schlüsselaushandlung sowie Zufallszahlengenerierung für das SMGW bereit.

Intelligente Messsysteme und deren Anbindung an das Kommunikationsnetz sind ein interessantes Betätigungsfeld für Informationselektroniker.

Smart Meter Rollout

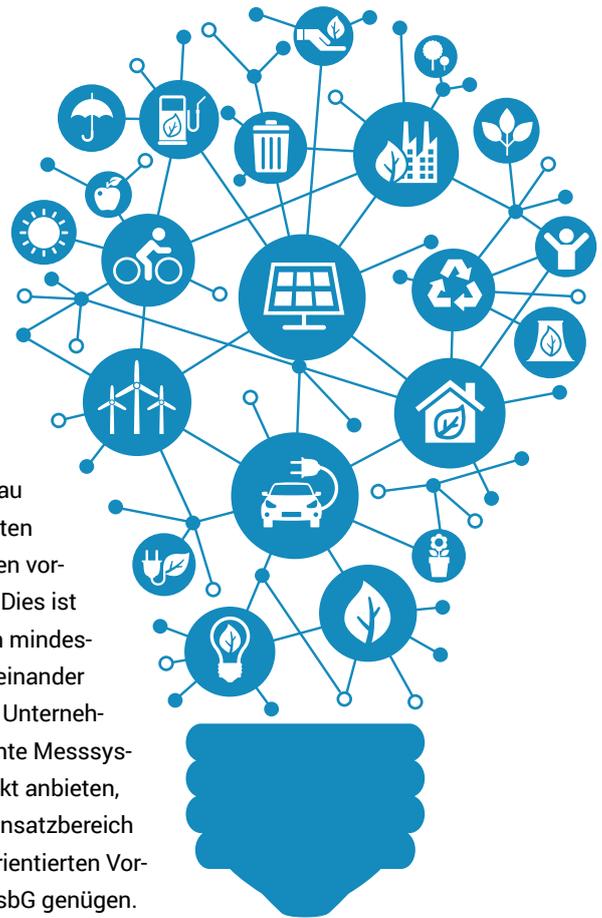
Die Ausstattung von Messstellen mit intelligenten Messsystemen (Rollout) in Deutschland ist über das Messstellenbetriebsgesetz (Gesetz über den Messstellenbetrieb und die Datenkommunikation in intelligenten Energienetzen – MsbG) geregelt. Dieses formuliert regulatorische Anforderungen an die Rolle des Messstellenbetreibers.

Um sicherzustellen, dass Messstellenbetreiber die ihnen auferlegten Pflichten fristgerecht erfüllen können, legt das MsbG fest, dass mit dem Start des verpflichtenden Rollouts erst begonnen werden kann, wenn die technischen Möglichkei-

ten zum Einbau von intelligenten Messsystemen vorhanden sind. Dies ist der Fall, wenn mindestens drei voneinander unabhängige Unternehmen intelligente Messsysteme am Markt anbieten, die den am Einsatzbereich des SMGW orientierten Vorgaben des MsbG genügen. Die Feststellung der technischen Möglichkeit muss seitens des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) erfolgen. Ebenso muss gewährleistet sein, dass die vorgeschriebene Angebotsvielfalt auch für den Betrieb von Smart Meter Gateways gewährleistet ist. Der sichere Betrieb der Geräte schließt zudem eine funktionsfähige Infrastruktur ein. Dementsprechend müssen für einen verpflichtenden Rollout-Start alle für den sicheren Betrieb von intelligenten Messsystemen benötigten Systeme, Komponenten und Anwendungen zur Verfügung stehen.

Einbau verbrauchsabhängig

Am 31. Januar 2020 waren diese Bedingungen laut Allgemeinverfügung des BSI gegeben, da drei voneinander unabhängige Unternehmen intelligente Messsysteme am Markt anbieten, die den Voraussetzungen des MsbG genügen. Der Rollout kann also beginnen. Betroffen sind zunächst jedoch nur Messstellen mit einem Jahresstromverbrauch von mindestens 6.000 und höchstens 100.000 Kilowattstunden. ▶



ZVEH-Position zu Smart Meter Gateway



- › Der ZVEH begrüßt den Rollout intelligenter Messsysteme, da sie innerhalb des Smart Home Möglichkeiten zur – auch tarifbedingten – Steuerung von Energieverbräuchen (Lastmanagement) eröffnen.
- › Der ZVEH setzt sich für technologieoffene Standards ein. Dazu gehören auch Kommunikationswege in Gebäuden. Die Anbindung von vernetzten Geräten an das Internet über verschiedene Kommunikationswege ist längst Realität. Aktuell gibt es im Smart Home eine Vielzahl von Kommunikationswegen. Die Reduzierung der hausinternen Kommunikation auf SMGW würde es indes ermöglichen, Daten-/Informationssicherheit in einem Smart Home zu gewährleisten. Das SMGW könnte als sichere Kommunikationsschnittstelle für netzrelevante Daten dienen.
- › In Mehrfamilienhäusern hängt die Entscheidung über den Einbau oder die Nutzung eines oder mehrerer Gateways von den Präferenzen und Entscheidungen der Gebäudeeigentümer und der Bewohner ab. Hier kann je nach Einzelfall eine Kommunikation über ein zentrales Gateway oder über mehrere Gateways sinnvoll sein. Beide Optionen müssen daher offenstehen. Um eine ungehinderte Kommunikation über ein zentrales Smart Meter Gateway, zum Beispiel für Anwendungen mit hohen Anforderungen an Datensicherheit und -schutz (u. a. Gesundheit, Medizin), zu ermöglichen, muss für Anbieter aller Branchen ein offener und diskriminierungsfreier Zugang zum Gateway gewährleistet sein (Datenökonomie).
- › Gemeinsam haben BMWi und BSI einen Standardisierungsprozess aufgesetzt, der – neben der Kommunikation über Fortschritte und verschiedene Studien – einen ausführlichen Branchendialog umfasst. Der ZVEH ist an diesem Branchendialog über Arbeitsgruppen zur Bestimmung von Anwendungsfällen – sowohl direkt als auch indirekt über das Engagement in der Wirtschaftsinitiative Smart Living – beteiligt.