

Klimaziele erreichen durch Digitalisierung

Gebäude- und Prozesswärme sollen deutlich weniger Kohlendioxid freisetzen - in Privathaushalten genauso wie in der Industrie. Der Hebel für mehr Klimaschutz ist groß, schließlich entfällt fast die Hälfte des Gesamtenergieverbrauchs der EU auf Gebäude. Neben der Substitution fossiler Energieträger wie Öl und Gas durch erneuerbare Energien sowie der Gebäudesanierung muss der Wärmebedarf insgesamt reduziert werden. Hierbei spielt die Digitalisierung eine wesentliche Rolle, um eine echte Wärmewende voranzutreiben. Gemeint sind intelligente Strom-, Wasser- oder Gaszähler, die den Wärmebedarf erfassen und optimieren.

Forschungsprojekt für die Wärmewende



Seit April ist ein in Deutschland bislang einmaliges Forschungsprojekt gestartet – die Wärmewende Nordwest, kurz WNNW, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung bis zum Jahre 2025 gefördert wird. In dem Verbundvorhaben sind insgesamt 21 Partner, die in den verschiedenen Forschungsfeldern des Großprojektes Digitalisierungskonzepte für Gebäude, Campusareale und Quartiere in der Region Oldenburg/Bremen erarbeiten.

Intelligente Verbrauchssteuerung durch Smart Meter

War es früher der einfache analoge Stromzähler, wird es in Kürze ein „Smart Meter“ sein, der den Stromverbrauch erfasst. Dieser kann herausfinden, welche Geräte zu welchen Zeiten am meisten Strom verbrauchen und bietet dadurch die Möglichkeit der Steuerung. So können z. B.

- Stromerzeuger die Stromproduktion mit den Daten von Smart Metern zuverlässiger planen und sicherstellen
- Verbraucher ihre Smart-Home-fähigen Geräte optimieren
- Betreiber von Photovoltaikanlagen die Stromeinspeisung ins Netz überwachen und steuern, auch der Stromanbieter kann innerhalb festgelegter Regeln bestimmen, wann eingespeist werden kann und wann nicht

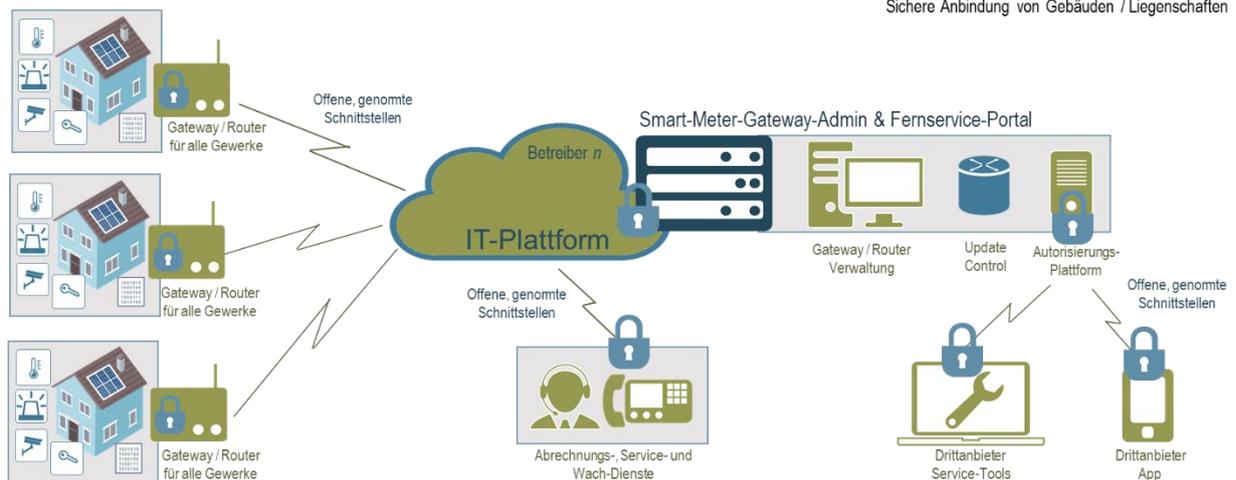
Datenaustausch muss sicher sein

Die Messdaten werden über ein Kommunikationsmodul – dem Smart Meter Gateway – übertragen. Ein integriertes Sicherheitsmodul sorgt dafür, dass sowohl der ständige Informationsfluss vor unberechtigten Zugriffen und Manipulation geschützt sowie der Datenschutz gewährleistet ist. Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) entwickelte daher das Bundesministerium für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) entsprechende Vorgaben an vertrauenswürdige Produktkomponenten - Smart Meter Gateways mit integriertem Sicherheitsmodul. Messsysteme, die nicht den Anforderungen des BSI entsprechen, dürfen in Zukunft nicht mehr verbaut werden.

Sichere Gateways und Router als Grundlage für Mehrwertdienste

SiGRun (Sichere Gateways und Router als Grundlage für Mehrwertdienste) ist eines der Teilprojekte der Wärmewende Nordwest. In diesem Projekt geht es um die Weiterentwicklung der technologischen Infrastruktur für weitere Einsatzbereiche. Die Nutzung soll nicht nur auf Stromdaten beschränkt sein, das Ziel ist die Kopplung verschiedener Sektoren der Energiewirtschaft wie Strom, Wärme und Kälte. Und darüber hinaus: Neben den Sektoren Elektrizität und Wärmeversorgung wird auch die Gebäudeüberwachung zur Optimierung des Gesamtsystems mit einbezogen. Besonders für die Wohnungswirtschaft sind neben der Erfassung der Verbrauchswerte auch weitere Gebäudedaten und –dienste von Interesse.

Gebäude / Liegenschaften mit
Smart-Metering, Überwachung, Steuerung



Dabei werden zunächst verschiedene Use Cases und die Anforderungen an einen sektorübergreifenden Einsatz der Technologie ermittelt. Hierzu gehören beispielsweise die Analyse von Smart Home Anwendungen sowie Personen-Notruf oder Brand-, Einbruch- und Überfallmeldungen. Gerade hier – bei den Sicherheitsketten für verschiedene Alarmbearbeitungen – baut man auf etablierte Techniken und Normen auf, die auch für Smart Meter Gateways genutzt werden können.

Smarte Services brauchen höchste Sicherheit

Die Zielsetzungen des Forschungsprojektes SiGRun sind ambitioniert. Einerseits soll der Anwendungsbereich von Smart Meter Gateways erweitert werden, um Insellösungen zu vermeiden, bei denen Router bzw. Gateways verschiedener Sektoren zum Einsatz kommen. Auf der anderen Seite: Je mehr Verbindungen durch offene bzw. flexible Schnittstellen geschaffen werden, umso höher sind die Anforderungen an Ausfallsicherheit und Schutz gegen Angriffe bei der gesamten Datenübertragung.

Es kommt nicht von ungefähr, dass TAS Sicherheits- und Kommunikationstechnik als Spezialist für die sichere Alarmübertragung und Mitglied in verschiedenen Normausschüssen, einer der Teilnehmer des Forschungsprojekts SiGRun ist. Übertragungsgeräte der TAS gehören seit Langem zum Standard im Markt für die sichere Übertragung von Alarmmeldungen, die auch im BOS-Bereich anerkannt sind. Zudem hat das bundesweit tätige Unternehmen eine Plattform für den sicheren und herstellerübergreifenden Remote Access von Gefahrenmeldeanlagen entwickelt, die erfolgreich bei Großkunden und Leitstellenbetreibern eingesetzt wird.

Die Erfahrungen aus diesen Bereichen wird die TAS insbesondere bei der Definition der Schnittstellen für die Sektorenkopplung, der kompletten Planung und Erstellung einer Hardware- und Embedded Software Systemarchitektur, den Bau eines Prototypen für ein Smart Meter Gateway sowie bei der Anbindung des sog. „Smart Meter Gateway Admin“ einbringen. Dabei sollen die Standards aus der Sicherheitskette für Alarmmeldungen beim Datenaustausch genutzt werden – ein breites Feld neuer Geschäftsmodelle auf Basis der Gateways kann sich hiermit eröffnen!

Über das Projekt Wärmewende Nordwest

Das Projekt „Wärmewende Nordwest“ (WWNW) wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung bis zum Jahre 2025 gefördert. Die überwiegend regionalen und mittelständischen Partner aus Industrie und Forschung beschäftigen sich in insgesamt sechs Forschungsfeldern und zwei Querschnittsthemen mit verschiedenen innovativen und technologischen Facetten der Wärmewende.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Teilprojekt SiGRun: Sichere Gateways und Router als Grundlage für Mehrwertdienste

Mit der Smart-Meter-Infrastruktur kann der Wärmebedarf in Gebäuden, Quartieren, Gewerbe und Industrie erfasst und optimiert werden. Das Ziel ist ein offener und sektorenübergreifender Informationsaustausch, der verschiedene Prozesse und Informationsquellen zur CO₂-Reduktion verbindet.

Teilnehmer im Projekt SiGRun:

- VdS Schadenverhütung GmbH
- GSG Oldenburger Bau- und Wohngesellschaft mbH
- FSO Fernwirk-Sicherheitssysteme Oldenburg GmbH
- Offis – Institut für Informatik e.V.
- TAS Telefonbau Arthur Schwabe GmbH & Co. KG
- DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik