

## Smart Energy Platform

# Plattform für Transparenz und Steuerbarkeit in der Niederspannung

Wer Anlagen im Niederspannungsnetz steuern muss, braucht eine Kommunikationsdrehscheibe. Sie muss Daten zwischen Messinstrumenten, relevanten Marktrollen und steuerbaren energiewirtschaftlichen Geräten kommunizieren und koordinieren. Der IT-Dienstleister Gisa GmbH bietet mit der Smart Energy Platform eine solche Lösung an. Sie bildet die Basis für die gesetzlich geforderte Transparenz im Niederspannungsnetz.

Seien wir von Anfang an ehrlich. Sprechen wir über etwas, das alle Netzbetreiber betrifft und für viele Energieversorgungsunternehmen eine echte Herausforderung ist: nämlich immenser Druck – Erwartungsdruck, Anforderungsdruck, regulatorischer Druck, Umsetzungsdruck. Und richtigen Druck gibt es im Bereich der Steuerung kleinerer Anlagen. Beim Smart Metering sind Messstellenbetreiber mit dem »Gesetz zum Neustart der Digitalisierung der Energiewende« gefordert wie noch nie, innerhalb eines knappen Zeitraums den Rollout organisatorisch und technisch zu bewerkstelligen. Hinzu kommen die Anforderungen aus § 14a EnWG. Er sieht vor, dass Verteilnetzbetreiber den Strombezug von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen wie Elektrofahrzeugen und Wärmepumpen bei Netzüberlastung zeitweise verringern dürfen, um die Netzstabilität zu gewährleisten.

Eine Hauptanforderung an Netzbetreiber ist, Transparenz im Netz bei all jenen steuerbaren energiewirtschaftlichen Anlagen herzustellen, die in der Niederspannung angeschlossen sind – von der Ladeinfrastruktur in einer Kommune, über die PV-Anlage bis zur Wärmepumpe eines Eigenheims. Diese Transparenz ist wichtig: Nur wer als Netzbetreiber den Zustand seines Niederspannungsnetzes kennt und bei jeder Anlage und zu jedem Zeitpunkt aussagefähig dazu ist, welche Anlage mit welchem Potenzial gerade verfügbar ist, kann das Netz auch wie gefordert real und in Echtzeit steuern. Den Netzbetreiber beschäftigt vor allem die Frage der technischen Umsetzbarkeit. Umsetzbar ist alles – doch mit welcher Infrastruktur, in welchem Zeitraum und mit welchen Ressourcen oder Budgets?

## Transparenz im Niederspannungsnetz – Neuland für Netzbetreiber

Netzbetreiber bewegen sich in einem Feld, das bei der Steuerbarkeit einzelner Anlagen teilweise vollkommenes Neuland ist – im Bereich der Niederspannung. Wer solch ein Neuland erobern will, muss investieren. Dabei gilt es, zwei Welten zu vereinen: das Internet of Things (IoT) mit einer Vielzahl von möglichen Geräten und Sensoren auf der einen Seite, die Energiewirtschaft auf der anderen.

Wenn diese Welten aufeinandertreffen, braucht es immer einen Übersetzer und Moderator, der zwischen ihnen vermittelt, der beim Informationsaustausch hilft, der Kommunikationswege etabliert und sichert, der mit großen Datenmengen umgehen kann und der letztlich die Basis für richtige Entscheidungen schafft, von denen beide Welten abhängig sind.

## Plattform in der Schlüsselposition für Datenaustausch und Kommunikation

Die Gisa GmbH als etablierter IT-Dienstleister für die Energiewirtschaft hat bereits vor mehreren Jahren diese Schlüsselrolle erkannt und entwickelt mit Partnern wie der Robotron Datenbank-Software GmbH seither ihre Smart Energy Platform kontinuierlich weiter. Diese Plattform agiert als technische Basis, die verschiedene Smart-Energy-Komponenten miteinander verbindet: die Gateway-Administration, passive und aktive EMT sowie das IoT. Ziel für den hier beschriebenen Use Case: maximale Transparenz im Niederspannungsnetz in Verbindung mit einer vollumfänglichen Steuerung der integrierten Anlagen (**Bild 1**).

Die Basis dieser angestrebten Transparenz sind Daten. Sie stammen im We-

sentlichen aus zwei Quellen: Daten aus den Smart-Meter-Gateways (SMGW, TAF 10) sowie jene aus Ortsnetztransformatorstationen. Wer beide Datenquellen zusammenführen, darstellen und interpretieren kann, erhält die gewünschte Gesamtsicht auf das Niederspannungsnetz. Nur auf Basis dieser Gesamtsicht lassen sich die energiewirtschaftlichen Anlagen im Netz sinnvoll steuern.

Die Smart Energy Platform von Gisa nimmt diese Schlüsselposition in der Kommunikation ein. Sie bildet als Drehscheibe den Kommunikationsweg zu SMGW und Transformatorstation, empfängt – wenn gewünscht – aber auch IoT-Daten aus Smart Buildings oder der Ladeinfrastruktur und stellt sie dem Netzbetreiber zur Verfügung. Löst der Netzbetreiber Befehle zur Steuerung einer Anlage aus, gelangen diese Informationen zurück an die Smart Energy Platform, die sie an die Anlagen im Netz weitergibt.

Die Daten, die aus dem Netz auf der Plattform ankommen, unterstützen also die »Niederspannungsnetzleitstelle« bei der Steuerung der Anlagen. Diese und andere Daten können aber auch für weitere Organisationseinheiten und Dienste interessant sein – zum Beispiel für die exakte Abrechnung je Kunde und Anlage, ein Nachhaltigkeitsmonitoring, Apps rund um IoT und Metering sowie weitere Mehrwertservices.

Die benötigten Daten zum Netzzustand – und damit die Grundlage zur Steuerung der Anlagen – gelangen im Minutentakt zur Smart Energy Platform, wo auch die Daten aus den Transformatorstationen eintreffen. Der Netzbetreiber erhält mit der Plattform einen Datenstrom, um sich ein Lagebild vom Niederspannungsnetz machen zu können. Er kennt den aktuellen Zu-

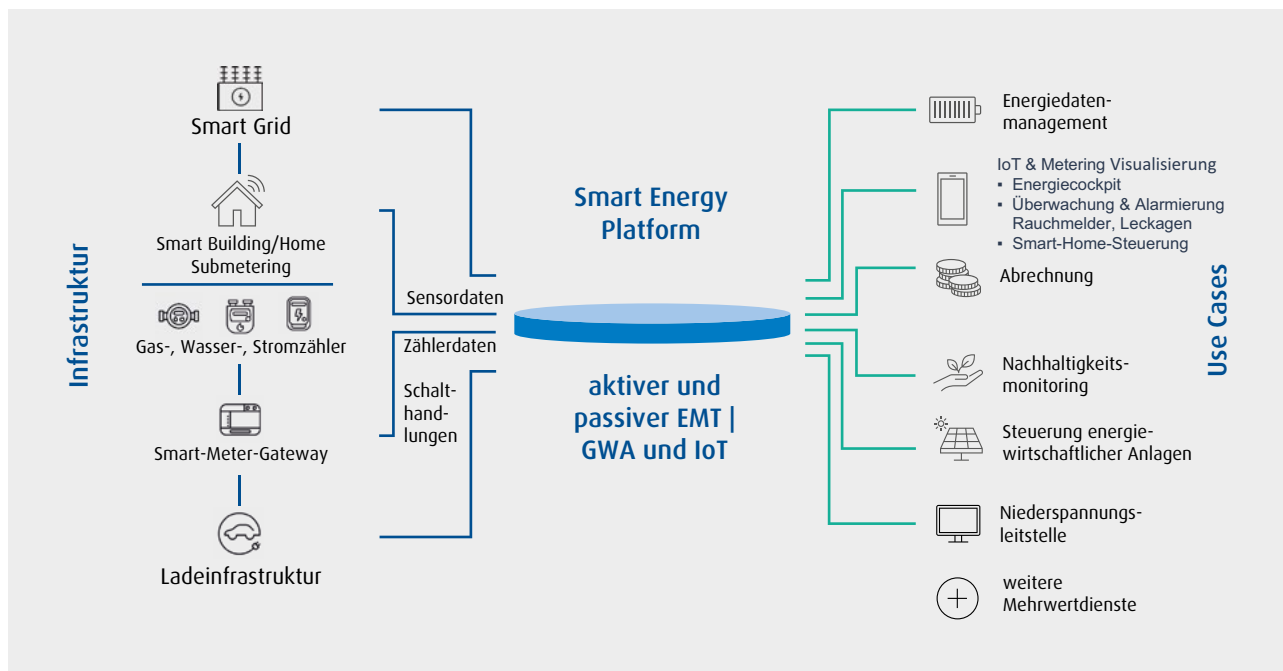


Bild 1. Die Gisa Smart Energy Platform agiert als technische Basis, die Daten verschiedener Smart-Energy-Komponenten miteinander verbindet: die Gateway-Administration, passive und aktive EMT sowie das IoT.

stand neuralgischer Punkte seines Netzes und damit auch seine Optionen, wie er steuernd eingreifen kann – und nicht nur kann, sondern auch darf. Denn erst wenn diese Daten vorliegen, darf ein Netzbetreiber in Zukunft die Teilnehmer steuern, falls es eine kritische Situation geben sollte.

**Automatisierte Steuerung: einzig realistischer Weg, den Aufwand zu bewältigen**

Was sich einigermaßen klar beschreiben lässt, bedeutet für die neuen Netzleitstellen dennoch eine Herausforderung. Denn die dortigen Mitarbeitenden sind mit der Beobachtung und Steuerung der Mittel- und Hochspannung gut ausgelastet. Kommt nun noch die Kontrolle und Steuerung der Niederspannung hinzu, bedeutet das einen zusätzlichen kleinteiligen Aufwand, der nicht ohne Weiteres zu bewerkstelligen ist. Deshalb wird es notwendig sein, die Steuerung im Niederspannungsnetz zu automatisieren – zumindest im normalen Betrieb. Erst wenn eine kritische Situation entstehen könnte, benötigen die Mitarbeitenden ein Signal vom System, um gegebenenfalls eine Situation manuell zu prüfen.

**Praxistauglichkeit bewiesen**

Die Rolle der Smart Energy Platform von Gisa hat sich in einigen Pilotprojekten längst bewiesen. Gemeinsam

mit den Partnern Mitnetz Strom, Audi, eSystems, EMH metering und der Robotron Datenbank-Software GmbH gelang es beispielsweise, ein Elektrofahrzeug in eine Netzinfrastuktur einzubinden und seinen Ladevorgang je nach Netzzustand oder Marktdaten über den CLS-Kanal zu steuern. Auch die Kontrolle von PV-Anlagen über eine Steuerbox oder den CLS-Kanal direkt zum Wechselrichter funktionierte relativ reibungslos. Zudem befindet sich Gisa unter anderem mit einem großen Energieversorger in teilweise bereits abgeschlossenen aEMT-Projekten, in denen die genannten Use Cases (Ermittlung des Netzzustands und Steuerung der Anlagen) von der Pilotphase in produktive Umgebungen gebracht werden. Damit greift Gisa mit seinen Partnern ein Thema auf, das Energieversorgungsunternehmen in den nächsten Monaten und Jahren intensiv beschäftigen wird.

**Professionelle Beratung und Begleitung hilft vor allem regionalen Versorgern**

Immer mehr Bürger speisen aus kleinen PV-Anlagen Strom ins Netz ein oder installieren eine Ladesäule. Zugleich wird der Ausbau der gewerblichen Anlagen für erneuerbare Energien von der Bundesregierung deutlich vorangetrieben. Die Anlagenzahl wird also dynamisch steigen – und deren Kontrolle

und Steuerung in der Niederspannung kann nur weitgehend automatisiert geschehen. Die Infrastruktur für die notwendige Kommunikation zur verlässlichen Steuerung der Anlagen muss stehen – gerade für mittlere und kleine EVU ist dies eine komplexe und riesige Herausforderung. Hier kann Gisa beratend begleiten – von der Änderung regulatorischer Rahmenbedingungen bis zur Umsetzung der daraus resultierenden Anforderungen.

Dabei schaut sich der IT-Dienstleister die Bedarfe des EVU genauer an und vergleicht sie mit der aktuellen IT-Infrastruktur. Anschließend werden Potenziale zur Optimierung und Harmonisierung des Systems aufgezeigt. Damit stellt das EVU die richtigen Weichen, um den Druck von Markt und Gesetzgeber in eine Chance für das eigene Unternehmen zu verwandeln. Große Versorger und Konzerne fangen mittlerweile an, zu reagieren – dies kann auch ein Vorbild für kleinere und mittlere Stadtwerke sein.



>> [uwe.klemm@gisa.de](mailto:uwe.klemm@gisa.de)  
>> [www.gisa.de](http://www.gisa.de)