

NACHTS SPEICHERN 2.0



SERVICES – Während sich der Smart-Meter-Rollout verzögert, starten manche Unternehmen bereits mit Mehrwertdiensten. RheinEnergie will bis zu 500 Nachtspeicherheizungen in ein virtuelles Kraftwerk einbinden.

Die Einführung und der Betrieb des CLS-Managements (CLS= Controllable Local Systems) bei der Kölner RheinEnergie werden vom Gateway-Administration-Spezialisten Gwadriga übernommen. Seit 2017 betreibt der Energieversorger ein virtuelles Kraftwerk, über das der Strom zahlreicher Erzeuger und Verbraucher sowie deren Lastflüsse ausgesteuert werden. Künftig werden in Köln im Rahmen des mit Mitteln aus dem Klimaschutzwettbewerb »VirtuelleKraftwerke.NRW« geförderten Projekts »Virtueller WärmeStromPool« bis zu 500 Nachtspeicherheizungen in dieses Kraftwerk eingebunden. Dabei werden die Stromüberschüsse aus regenerativer Erzeugung in den Nachtspeicherheizungen gespeichert, etwa dann, wenn im Markt ein Energieüberschuss besteht. So können Abschaltungen bei Wind- und PV-Anlagen vermieden werden.

Die Benutzung von Nachtspeicherheizungen als steuerbare Last und die Verschiebung der Ladezeiten auf Phasen mit hoher regenerativer Erzeugung helfen zudem dabei, die vorhandenen Flexibilitätspotenziale auszunutzen und verbessert gleichzeitig die CO₂-Bilanz der Nachtspeicherheizungen.

Für das virtuelle Kraftwerk der RheinEnergie bedeutet dieses Projekt den ersten Schritt zur Nutzung von Flexibilität im Massenkundensegment. Damit lassen sich wertvolle Erkenntnisse für andere Segmente gewinnen, in denen ein Feldtest unter den derzeitigen Rahmenbedingungen umfänglich noch nicht möglich ist.

INTEGRIERTE PROZESSE

Das Projekt startete zunächst mit der Einbindung der erforderlichen Software in die IT-Landschaft des Gateway-Administrators Gwadriga.

Zum Einsatz kommt hier das Modul Control Manager der Lösung BTC Advanced Meter Management, das an das auslösende System der RheinEnergie angebunden wurde.

Über eine Laborumgebung in den Berliner Räumlichkeiten von Gwadriga wurden dann die Schaltprozesse über das Smart-Meter-Gateway und die dazugehörige Steuerbox abgebildet, um die Funktionalitäten ausgiebig testen zu können. Anschließend wurde das Gegenstück auf Seiten der RheinEnergie installiert.

Damit steht nun eine sichere End-to-End-Verbindung der Feldtechnik mit dem virtuellen Kraftwerk zur Verfügung. Das CLS-Management wird dabei zu einem zentralen Werkzeug.

Mithilfe des CLS-Managements können auch Steuerboxen verschiedener Hersteller über die Controllable-Local-Systems-Schnittstelle des Smart Meter Gateways (SMGW) angebunden werden. Im Falle des RheinEnergie-Projekts kommen die Boxen des Herstellers Theben zum Einsatz. Über die Schnittstelle ist eine hochsichere Datenübertragung gewährleistet und die Gefahr von Manipulationen quasi ausgeschlossen. Mit der Integration von Steuer- und Schaltprozessen in die sichere Infrastruktur intelligenter Messsysteme (iMSys) kann so im Rahmen eines flexiblen Last- und Einspeisemanagements die Steuerung von EEG-Anlagen und Ladefunktion für die Elektromobilität umgesetzt werden – oder wie beim RheinEnergie-Projekt die der Nachtspeicherheizungen.

MIT DER STEUERBOX SICHER REGELN

Über die Schnittstelle können aber nicht nur Steuerbefehle ausgelöst werden, auch das Management der Geräte selbst wird unterstützt. Dazu kommt die Erfassung und Übermittlung von Sensor- oder Netzzustandsdaten. Die im Projekt »Virtueller Wärmestrom-Pool« notwendigen Fahrpläne für die aktive Steuerung der Heizungen werden direkt in der Steuerbox hinterlegt.

Darüber hinaus wird es künftig möglich sein, lokale Anwendungen direkt auf der Steuerbox einzuspielen, die über die jeweiligen IP-

Adressen mit den Endgeräten kommunizieren. Auf diesem Wege lassen sich vielfältige Lösungen umsetzen, beispielsweise auch für das Submetering. Zwar dürfen das SMGW und die Steuerbox nicht direkt miteinander kommunizieren, da die Datenübertragung jedoch über das Gateway gebündelt wird, liegt es nahe, das CLS-Management ebenfalls über den Gateway-Administrator abzuwickeln.

Uwe Pagel für Gwadriga

gwadriga.de, rheinenergie.com

WISSEN KOMPAKT

Kommunikation von Steuerboxen

CLS steht für »Controllable Local Systems«. Mithilfe des CLS-Managements kommunizieren Steuerboxen über eine Schnittstelle des Smart Meter Gateways. Mit dieser Integration von Steuer- und Schaltprozessen in die sichere Infrastruktur intelligenter Messsysteme (iMSys) kann beispielsweise die Steuerung von EEG-Anlagen oder Ladesäulen im Rahmen eines flexiblen Last- und Einspeisemanagements umgesetzt werden.

Uwe Pagel