



CLS: ÜBUNG MACHT DEN MEISTER

Controllable Local Systems (CLS) gelten als Schlüsselkomponente, um Flexibilitätsoptionen auszunutzen und dezentrale Erzeuger und Verbraucher netzdienlich zu steuern. Im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprojektes SynErgieOWL hat Westfalen Weser Netz den Praxistest gemacht.

Wie kann Energie aus erneuerbaren Energiequellen, die sonst aberegelt wird, durch Nutzung von regionalen Flexibilitätsoptionen in Form von Wärmelasten (Power-to-Heat) und Elektroladestationen (Power-to-Mobility) verwendet werden? Lösungsansätze wurden im Projekt SynErgieOWL, das im Rahmen des Klimaschutzwettbewerbs EnergieSektorenkopplung.NRW der nordrhein-westfälischen Leitmarktagentur gefördert wurde, in einem Reallabor bei der Westfalen Weser Netz GmbH untersucht. Dabei sollten auch Anreize für Endkunden gesetzt werden, sich möglichst netzdienlich zu verhalten.

Das Ziel war es, den Ausgleich von Erzeugung aus erneuerbaren Energien wie Wind und Photovoltaik auf der einen, und elektrischen Lasten wie Elektromobilität und Wärmeanwendungen auf der anderen Seite möglichst auf der niedrigsten Spannungsebene zu erreichen. Auf diese Weise kann ein kostenintensiver Netzausbau vermieden werden, da nur noch die verbliebene Differenz, das so genannte Residuum, an die nächsthöhere Ebene weitergegeben werden muss. „Eine ganz wesentliche Motivation war für uns aber auch, dass wir uns frühzeitig mit dem Thema CLS auseinandersetzen wollten, um zu lernen, was wir dabei beachten müssen. Denn wenn wir warten, bis am Jahresende die Rahmenbedingungen dafür endlich feststehen, ist es zu spät“, erklärt Martin Kloppenburg, der für den Smart Meter-Rollout zuständige Projektleiter bei der Westfalen Weser Netz.

INTEROPERABLE HARDWARE

Insgesamt wurden 25 Haushalte in das Projekt eingebunden. Die Mehrzahl davon hatte Nachtspeicherheizungen, aber auch drei bivalente Heizsysteme, vier Wärmepumpen und drei Ladestationen für Elektroautos mussten integriert sowie die vorhandenen Rundsteuerempfänger durch Steuerboxen ersetzt werden. „Eine große Herausforderung war dabei die Auswahl der Hardware. Denn auch wenn die meisten Hersteller sagen, ihre Lösungen seien interoperabel, müssen sich die unterschiedlichen Geräte erstmal kennenler-

nen. Und es ist nie sicher, ob sie sich dann auch tatsächlich verstehen“, erläutert Timo Busse, Innovationsmanager für Intelligente Netztechnik bei Westfalen Weser. Deswegen entschied sich das Projektteam einheitlich für das Smart Meter-Gateway und die CLS-Steuerbox des Herstellers Theben. Im Projekt waren die Steuerboxen allerdings nicht direkt an den Schaltkontakt der Anlagen angeschlossen, sondern mit einer dezentralen Steuereinheit verbunden. Diese führte die Schaltungen an den Anlagen unter Einbeziehung weiterer Faktoren durch, wie etwa der Raumtemperatur oder dem Ladezustand der Anlage. Durch vorgeschaltete Router wurde im Projekt parallel der CDMA 450 MHz-Kommunikationskanal zur Signal- und Datenübertragung erprobt.

GWADRIGA ORCHESTRIERT PROZESSE

Um den Prozess schnell ins Laufen zu bekommen, setzte Westfalen Weser von Beginn an auf die enge Zusammenarbeit mit dem Berliner Full-Service-Anbieter GWAdriga, an dem Westfalen Weser zusammen mit RheinEnergie und EWE als Gesellschafter beteiligt ist. Dabei profitierte SynErgieOWL indirekt auch von den Erfahrungen, die GWAdriga in einem anders ausgerichteten CLS-Projekt bei RheinEnergie sammeln konnte: Das Leitsystem, das dort eingesetzt wurde, eignete sich auch für die Zwecke dieses Projekts. Zudem waren bei GWAdriga auch die CLS-Prozesse, die auf Basis der Softwarelösung BTC | AMM Control Manager abgebildet wurden, bereits geübt und eingespielt. Für GWAdriga steht dieser Ser-

vice neben Gateway Administration und Messdatenmanagement ebenfalls im Fokus. „Das CLS-Management wird künftig zur Schlüsselfunktion, wenn es um dezentrale Flexibilitätsoptionen wie schaltbare Lasten, Erzeugungsanlagen und Speicher geht. Für uns wird dies neben der eigentlichen Gateway-Administration ein wichtiges Geschäftsfeld werden“, erklärt Dr. Michal Sobótka, Geschäftsführer der GWAdriga GmbH & Co. KG.

STEUERUNG NACH DER AMPEL

Im konkreten Fall wurden sämtliche Messwerte an GWAdriga übermittelt, im zentralen Messdatenmanagement erfasst und von dort aus als 15-Minuten-Werte wieder zur Verfügung gestellt, bei Bedarf auch feiner aufgelöst. Dort ist auch der Control Manager angesiedelt, der den Steuerboxen die Schaltbefehle erteilt. Diese wiederum basieren auf Fahrplänen aus dem Leitsystem, die durch die Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe unter Einbeziehung aktueller Marktsignale, Netzzustände, Engpassmanagement und EEG-Prognosen in Anlehnung an das avisierte BDEW-Smart-Grid-Ampelkonzept erstellt wurden.

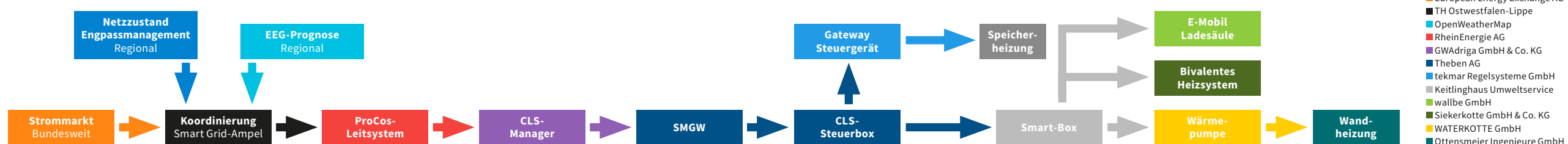
Die Steuerbefehle an die Kundenanlagen wurden einmal ad-hoc und einmal als gepulste Befehle mit hinterlegtem Fahrplan übermittelt. „Der Vorteil des Verfahrens: Wird über einen bestimmten Zeitraum kein Befehl übermittelt, schaltet das System automatisch auf den Backup-Fahrplan um. Übersetzt auf ein Heizsystem bedeutet dies: Das Haus wird nicht kalt, nur weil ein Steuerbefehl nicht übermittelt wurde“, erklärt

Timo Busse. Das über die gesicherte Datenkommunikationsverbindung der Steuerbox empfangene Signal wurde auch als Marktsignal in die Schalthandlung einbezogen. Die eigentliche Steuereinheit – eine marktübliche Steuerbox zur 4-stufigen Leistungsreduzierung gemäß den gesetzlichen Vorgaben durch das EEG – berücksichtigt drei Preiszonen und eine „Veto-Funktion“ des Verteilnetzbetreibers gemäß § 14a EnWG. Anhand dieser dezentral agierenden Schaltung wurde so auch die Koordinierung von Markt und Netz möglich.

AM BEGINN DES WEGS

„Eine der wesentlichen Erfahrungen in diesem Projekt war, dass es bis zur tatsächlichen Interoperabilität oder gar einem Plug&Play im Bereich CLS-Management noch ein weiter Weg ist. Die Orchestrierung der beteiligten Komponenten bringt erheblichen Aufwand mit sich und daran wird sich vermutlich auch bis Jahresende noch nicht viel ändern“, beschreibt Timo Busse eine der Lektionen. Daneben sei besonderes Augenmerk auf die Schulung der Techniker zu richten, die die Komponenten beim Kunden vor Ort installieren. „Wenn wir mehrmals zum Kunden müssen, um Fehler auszumerken, rechnet sich auch ein CLS-Management nicht“, ergänzt Martin Kloppenburg. Auf Seiten des Backends, sprich im Operations-Center der GWAdriga in Berlin, liefen die Prozesse dagegen weitgehend problemlos. „Sowohl die Schnittstellen als auch die Software funktionierten ohne größere Schwierigkeiten, so dass wir für den künftigen Ausbau des CLS-Managements hier gut gewappnet sind“, so Kloppenburg weiter. Mit dem Ende des Projekts wurden die Installationen bei den Kunden im Mai 2020 zurückgebaut. (pq)

Komponenten und Datenflüsse im F/E-Projekt SynErgieOWL



(Grafik: Westfalen Weser Netz GmbH)

Westfalen Weser Netz GmbH,
 Martin Kloppenburg, 33102 Paderborn,
 Martin.Kloppenburg@ww-energie.com
GWAdriga GmbH & Co. KG,
 Michal Sobótka, 10719 Berlin,
 m.sobotka@gwadriga.de