

Forschungsberichtsblatt

## **CLS-Applikationen - Digitalisierung Energiewende – Made in BW**

von

Sebastian Heß, Tobias Kaufmann, Timo Riedinger  
ZENNER Hessware GmbH, Mannheim

Jens Wening, Annalena Schindlmeier, Katharina Stern  
meteocontrol GmbH, Augsburg

Gerd Heilscher, Heiko Lorenz, Shuo Chen, Julia Binder, Falko Ebe,  
Christoph Kondzialka  
Hochschule Ulm  
Smart Grids Forschungsgruppe

Förderkennzeichen: BWSGD 16014 – 16016

Die Arbeiten des Baden-Württemberg-Programms Lebensgrundlage Umwelt und ihre  
Sicherung (BWPLUS) werden mit Mitteln des Landes Baden-Württemberg gefördert

November 2018

Im Rahmen des Projekts CLS-App BW konnte demonstriert werden, dass die deutsche Konzeption eines abgesicherten Energieinformationssystems auf der Basis von intelligenten Messsystemen in Kombination mit CLS-Steuerboxen und einem CLS-Center als aktivem externen Marktteilnehmer, für den Betrieb eines Smart Grids mit internationalen Standards geeignet ist. Die Komponenten zukünftiger Prosumer wurden dabei in das intelligente Netz integriert, um ein verbessertes Einspeisemanagement, eine Anpassung und Kontrolle von Systemdienstleistungen und eine sichere Marktintegration zu erreichen.

In der Rolle eines externen Marktteilnehmers sichert das CLS-Center der ZENNER Hessware GmbH den Aufbau und Betrieb eines sicheren Kanals von der CLS-Steuerbox über das Smart Meter Gateway bis in das Backend System ab. Die im Projekt gewonnenen Praxiserfahrungen sind in die Weiterentwicklung des CLS-Centers eingeflossen. Dies umfasst insbesondere die Bereitstellung von mehreren sicheren Kanälen über TCP-Multiplexing für die unterschiedlichen Anwendungen, welche auch unterschiedliche Protokolle verwenden können. Davon können heute folgende kommerzielle sowie Forschungsprojekte profitieren:

- gesteuertes Laden von E-Mobilen in der Wohnungswirtschaft
- INPUT, Projekt gLadeZellen der THU
- Sinteg, Projekt C/sells mit THU und SWU
- Innovative Hochschule, Projekt InnoSÜD - Joint Lab für Innovationstransfer mit Wirtschaftspartnern

Die Ankopplung der CLS-Steuerbox an eine kommerzielle Verteilnetzleitwarte wurde im CLS-App BW Projekt mit dem IEC 61850-Protokoll demonstriert. Die Technische Hochschule Ulm unterstützt durch Angewandte Forschung die Standardisierung der Anbindung zwischen Externem Marktteilnehmer und Verteilnetzbetreiber. Durch das Projekt CLS-App BW wurde belegt, dass der Standard IEC 61850 für diesen Einsatzzweck geeignet ist. Die Projektergebnisse werden regelmässig Besuchern des Smart Grid Labors der THU demonstriert.

Der Mehrwert der demonstrierten Anwendungen liegt vor allem in der bidirektionalen Kommunikation. Damit lassen sich aktuelle Messwerte aus den steuerbaren Systemen mit international standardisierten Protokollen übermitteln und Steuerbefehle ableiten. Die Netzleitstelle erhält dadurch wertvolle Informationen über den Netzzustand vor Ort direkt in der Niederspannungsebene am Netzverknüpfungspunkt der steuerbaren Energiesysteme. Die bidirektional ansprechbaren Energiesysteme umfassen Solarwechselrichter, einen elektrischen Energiespeicher, eine E-Ladesäule und ein Power-to-Heat System. Die Anwendungen und die Erfahrungen aus dem Projekt CLS-App BW gehen direkt in das SINTEG Projekt C/sells ein. Im Rahmen von C/sells wird die Technische Hochschule Ulm gemeinsam mit den Stadtwerken Ulm/Neu-Ulm ab 2020 unterschiedliche Anwendungen im Feld erproben. Hier sollen dann auch zertifizierte Smart Meter Gateways zum Einsatz kommen.