

## Große Potenziale bei Nachtspeicherheizungen

# CLS-Management: Das Ende der Funkrundsteuerung naht

Der Smart-Meter-Rollout wird 2018 endgültig starten und steht daher bei vielen Versorgungsunternehmen derzeit im Fokus. Die Smart-Meter-Gateway-Administration gilt dabei bei einigen Unternehmen eher als notwendiges Übel. Dabei übersehen viele, dass das Smart Metering nur ein Baustein einer künftig sicheren Infrastruktur ist. In diesem Zusammenhang nehmen Gateways und damit intelligente Messsysteme eine Schlüsselfunktion ein. Abzusehen ist dies bereits beim Thema CLS-Management, das altgediente Technologien wie die Funkrundsteuerung in kürzester Zeit obsolet machen wird.

Intelligente Messsysteme (iMsys) sind künftig der sichere und vor allem standardisierte Kanal zum Kunden. Die Übermittlung von Verbrauchsdaten ist dabei nur ein kleiner Ausschnitt der Optionen, die über das Smart-Meter-Gateway (SMGW) erschlossen werden können. Denn die Standardisierung soll die Basis für die sektoren- und spartenübergreifende Digitalisierung der Energiewende liefern, so die Vorgabe des Gesetzgebers. Außer dem Smart Metering gehören dazu auch die Themen Smart Grid, Smart Mobility, Smart Home und Smart Building sowie Smart Service. Aber auch in ganz anderen Bereiche wie eHealth soll das Gateway in Zukunft eine sichere Datenkommunikation garantieren und das Fundament für die Entwicklung neuer Mehrwertdienste legen.

In der Energiewirtschaft konzentrieren sich die Unternehmen dennoch in erster Linie auf den regulatorischen Teil des Themas – bestimmt von Vorgaben wie Preisobergrenzen oder FNN-Richtlinien. Selbst technisch getriebene Geschäfts-

modelle kommen bisher kaum in Gang, von den marktorientierten Modellen ganz zu Schweigen.

Laut Messstellenbetriebsgesetz (MsbG) können Netzbetreiber, Direktvermarkter und Anlagenbetreiber die Anbindung von Erzeugungsanlagen (nach EEG und KWK) sowie die Steuerung dieser Anlagen über das SMGW vom Messstellenbetreiber gegen angemessenes Entgelt fordern (§ 33 MsbG). Die Steuerung und der Abruf der Ist-Einspeisung von EEG-Anlagen größer als 100 kW – bei PV-Anlagen größer als 30 kW – müssen jedoch nicht über ein iMsys stattfinden. Zwar ist die parallele Nutzung herkömmlicher Fernwirktechnik in diesem Umfeld nach wie vor möglich. Eine marktgetriebene Anlagensteuerung kann künftig jedoch ausschließlich über die iMsys-Infrastruktur stattfinden. So wird beispielsweise die Marktprämie bei der Direktvermarktung nur bei Nutzung von iMsys und Steuerbox (§ 20 EEG 2017) ausbezahlt. Aber auch aus anderen Gründen ist das Ende der Funkrundsteuerung bereits absehbar.

### Aus uni- wird bidirektional

Intelligente Messsysteme sichern die Verfügbarkeit, Integrität und Vertraulichkeit der übermittelten Verbrauchs- und Einspeisedaten. Sie tragen zur Gewährleistung der Versorgungssicherheit bei, indem die negative Rückwirkung von Fehlfunktionen sowie gezielte Manipulationen ausgeschlossen werden. Auch in ungesicherten Umgebungen wird so ein manipulationssicherer Betrieb intelligenter Messsysteme möglich sowie die Erstellung und Weitergabe von Verbrauchsprofilen verhindert. Einer der wesentlichen Vorteile ist jedoch die bidirektionale Kommunikation. Denn während die Funkrundsteuerung lediglich Broadcast-Signale sendet und keinen Rückkanal hat, kann ein externer Marktteilnehmer über das CLS-Managementsystem unterschiedliche Befehle an die Steuerbox übermitteln – seien es Direktbefehle, Schaltfahrpläne oder Updates. Zudem lassen sich Rückmeldungen von kundeneigenen Anwendungen, dem Energiemanagement im Heimnetz (HAN) oder von (Submetering-)Zählern außerhalb des Lo-

| Anwendungspotenzial |  |                           |                             |                            |                            |
|---------------------|--|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                     | Heizungssteuerung                        | dynamische Tarifierung    | Straßenbeleuchtung          | Netzsteuerung              | virtuelle Kraftwerke       |
| Beispiele           | Nachtspeicher Wärmepumpen<br>E-Fahrzeuge | variable Tarife           | EFR-, TFR-Steuerung         | PV- und Windenergieanlagen | PV- und Windenergieanlagen |
| Anlagen             | 1,4 Mio.                                 | -                         | 9,1 Mio.                    | 1,3 Mio.                   | 1,3 Mio.                   |
| Spannungsebenen     | NS                                       | NS, MS, HS                | NS                          | (NS), MS, HS               | NS, MS, HS                 |
| Leistung            | 14 GW                                    |                           | rd. 900 MW                  | 17 GW (nur NS)             | 17 GW (nur NS)             |
| Rechtsgrundlage     | §14a EnWG                                | §14a EnWG<br>BSI TR-03109 | »Verkehrssicherungspflicht« | EEG und GdEW               | EEG und GdEW               |

Tafel 1. Die Steuerung über intelligente Messsysteme hat Potenzial – Anzahl der möglichen Einbaufälle in Deutschland (Stand 2015)

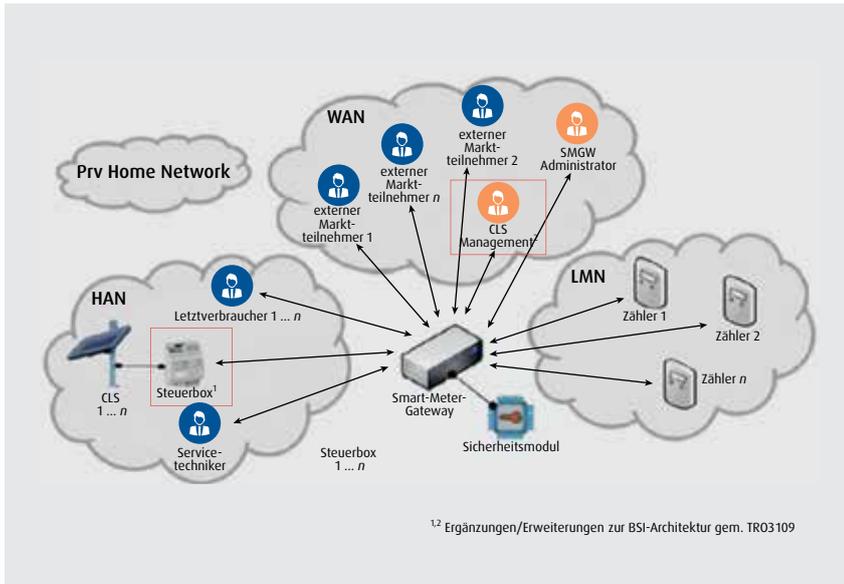


Bild 1. CLS-Kommunikationsinfrastruktur

kalen Messnetzes (LMN) übertragen und empfangen. Der Gateway-Administrator (GWA) stellt über die Zertifizierungen sicher, dass nur berechtigte Marktpartner diese Nachrichten senden und empfangen können. Der GWA hat hier quasi die Rolle des Briefträgers, der dafür sorgt, dass das Einschreiben – im verschlossenen Umschlag – dem richtigen Adressaten zugestellt wird.

### Praxisfall Nachtspeicherheizung

Zum Einsatz kommen kann das CLS-Management in vielen Gebieten (**Tafel 1**). Dazu gehören nicht nur virtuelle Kraftwerke, in denen PV- und Windenergieanlagen zusammengeführt werden, sondern auch Anwendungsbereiche wie die Netzsteuerung, die Straßenbeleuchtung oder die dynamische Tarifierung. Ein interessantes Einsatzfeld ist auch die Heizungssteuerung – vor allem bei Nachtspeicherheizungen. Rund 1,4 Mio. solcher Heizungen sind in Deutschland mit einer Leistung von 14 GW in Betrieb. Mit rund 69 % wird die Mehrzahl der Nachtspeicherheizungen derzeit in Mehrfamilienhäusern eingesetzt. Bei einem Verbrauch von rund 5 000 kWh entstehen dadurch Kosten von rund 1 100 € im Jahr je Wohneinheit.

Für die aktive Nutzung der Nachtspeicherheizungen im Energiesystem gibt es drei Szenarien:

- als Anbieter für Regelenergie
- zum Schutz gegen Netzengpässe
- im Rahmen eines flexiblen Handels auf dem Spotmarkt.

Szenario 1 ist derzeit nicht sinnvoll, da die Erlöse auf dem Regelenergiemarkt in den vergangenen Jahren stark gesunken sind. Das zweite Szenario kann unter den aktuellen regulatorischen Rahmenbedingungen noch nicht umgesetzt werden. Szenario 3 bietet jedoch schon heute ein großes Potenzial.

Derzeit geschieht die Beschaffung des Heizstroms über temperaturabhängige Lastprofile. Dabei wird oft nach dem Motto »ist es heute kalt, ist es morgen auch kalt« verfahren – starke Temperaturschwankungen werden kaum berücksichtigt. Zudem wird Heizenergie derzeit oft mittelfristig eingekauft.

In einer von GWAdriga betreuten Masterarbeit wurde nun untersucht, welche Folgen ein optimierter Beschaffungsprozess auf Basis des flexiblen Handels auf dem Spotmarkt mit Intraday- oder Day-Ahead-Geschäften für ein Stadtwerk hat. Dabei wurde von den Stunden im Jahr ausgegangen, an denen es zu negativen Strompreisen gekommen ist. Diese haben in den vergangenen Jahren stark zugenommen und lagen im Jahr 2016 bei 217 h. Das Ergebnis der Analyse war erstaunlich: Durch Optimierung hätten bei vollständiger Beschaffung der Heizmengen über den Day-Ahead- und Intraday-Markt bis zu 60 % der Beschaffungskosten eingespart werden können. Grund genug, dass GWAdriga nun mit einem ersten Versorgungsunternehmen an der Umsetzung eines Pilotprojekts in Sachen CLS-Management für Nachtspeicherheizungen arbeitet.

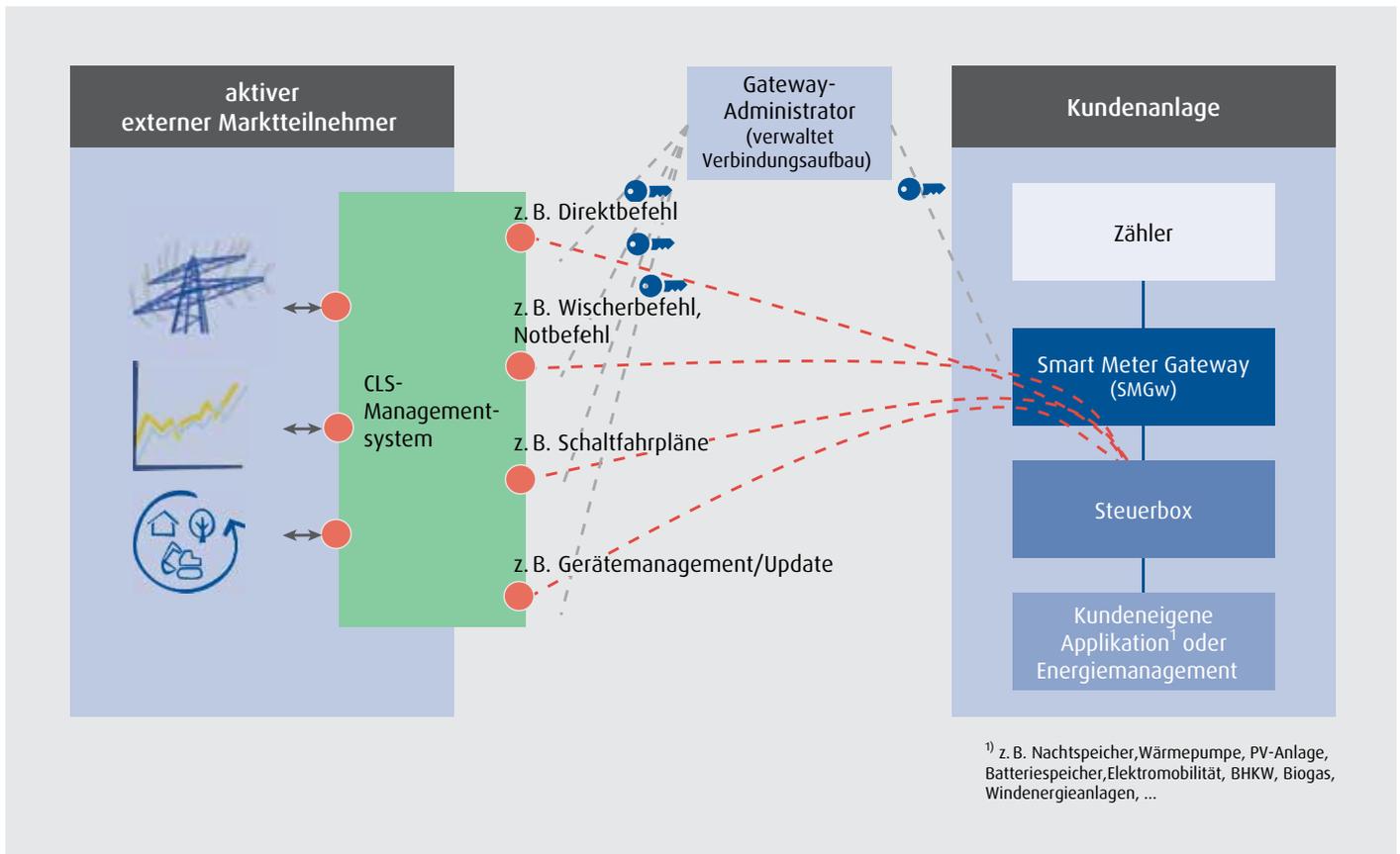


Bild 2. CLS-Management: Schalt- und Messservices eines aktiven EMT

### Offenheit hat Priorität

Vor der Entscheidung für ein aktives CLS-Management stellt sich die Frage, welche Steuerboxen zum Einsatz kommen sollen. Hier ist der Markt derzeit noch ausgesprochen unübersichtlich. Es gibt verschiedene Hersteller mit jeweils eigenen Ansätzen. Während die einen sowohl iMsys als auch Steuerbox anbieten und dabei teilweise auch proprietäre Systeme aufgebaut haben, setzen andere auf größtmögliche Kompatibilität – nachvollziehbar auf einem Markt, der sich gerade erst zu entwickeln beginnt. Grundsätzlich ist es deswegen zu empfehlen, bei der Geräteauswahl auf die Offenheit der Steuerbox zu achten, denn es ist noch nicht abzusehen, ob und welche Standards sich hier langfristig durchsetzen werden.

### Ende der Funkrundsteuerung ist gekommen

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit dem Rollout iMsys und moderner Messeinrichtungen auch das CLS-Management ab dem Jahr 2018 breitere Anwendung finden wird. Dass sich auf diese Weise erhebliche positive wirtschaftliche

Effekte erzielen lassen, zeigt das Beispiel der Nachtspeicherheizungen eindrucksvoll. Über die Einbaupflicht hinaus bietet CLS so die Chance, den Rollout insgesamt wirtschaftlicher zu gestalten, denn viele dezentrale Anlagen werden künftig über CLS und damit über die iMsys gesteuert werden.

Um diese Effekte heben zu können, muss jedoch die Herangehensweise zum Beispiel bei der Beschaffung, aber auch hinsichtlich des Rollouts insgesamt angepasst werden. Denn erst wenn dieser nicht als bloße Pflichtübung verstanden wird, können die Chancen, die die iMsys-Infrastruktur künftig bietet, genutzt werden.

Der Gateway-Administrator ist in seiner Funktion nur für die »Öffnung« des CLS-Kanals verantwortlich, nicht für die aktive Schaltung – er ist der Übermittler. Gleichwohl kann er das CLS-Management auch als Full-Service für ein Versorgungsunternehmen abwickeln, da er sowohl ein umfassendes Prozess-Know-how hat als auch die informationstechnischen Grundlagen beherrscht. Deshalb hat sich GWAdriga nicht nur mit der rei-

nen Gateway-Administration und dem Messdaten-Management beschäftigt, sondern schon frühzeitig dem Thema CLS-Management angenommen und bereitet aktuell mit seinen Kunden erste Anwendungen im Feld vor.

Insgesamt bedeutet der Einstieg in das Thema CLS das Ende anderer Steuerungstechniken. Außer dem Betrieb doppelter Kommunikationsinfrastruktur für Schalten und Messen bedeuten zwei Systeme auch potentielle Asynchronität der Systemzeiten, die nicht zulässig ist. Von weiteren Investitionen in die Funkrundsteuerung wird deswegen dringend abgeraten.



**Lars Weber,**  
Technischer Prokurist,  
GWAdriga GmbH & Co. KG,  
Berlin

>> [l.weber@gwadriga.de](mailto:l.weber@gwadriga.de)

>> [www.gwadriga.de](http://www.gwadriga.de)