

Neuer Rechtsrahmen für die Digitalisierung der Energiewende auf dem Weg

Das intelligente Messsystem als Baustein der Energieversorgung von morgen

Am 26. Februar fand die erste Lesung des Regierungsentwurfs für ein „Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende“ im Deutschen Bundestag statt. Im Zentrum des Entwurfs steht mit dem intelligenten Messsystem (im allgemeinen Sprachgebrauch „Smart Meter“ genannt) die Einführung einer neuen Technologie. Diese soll an der Schnittstelle des Stromnetzes zu Erzeugung und Verbrauch als sichere Kommunikationsplattform dienen, um das Stromversorgungssystem fit für die Energiewende zu machen.



Der Nutzen der neuen Technik

Ein intelligentes Messsystem besteht aus einem digitalen Stromzähler und einer sicheren Kommunikationseinheit (Smart-Meter-Gateway), welche Messwerte verschlüsseln, speichern und versenden kann. Über die reine Stromverbrauchsmessung hinaus werden so direkte Übertragungen von Messwerten z. B. an Verbraucher, Netzbetreiber oder Energielieferanten möglich (so genannte „sternförmige Kommunikation“). Das intelligente Messsystem kann ferner zur Steuerung von Erzeugungsanlagen und flexiblen Verbrauchseinheiten (z. B. Wärmepumpen) eingesetzt werden.

Der Verbraucher soll durch seinen Einsatz in mehrfacher Hinsicht profitieren: Er erhält eine präzise Visualisierung seines Verbrauchsverhaltens, die ihn in die Lage versetzt, bewusster mit Energie umzugehen. Eine kostspielige manu-

elle Zählerablesung ist künftig entbehrlich. Bezieht der Verbraucher weitere Sparten wie Gas oder Heizwärme in die Erfassung durch das intelligente Messsystem ein, kann der Kostenvorteil auch hier nutzbar gemacht werden. Intelligente Messsysteme sind schließlich auch eine technische Voraussetzung für die künftige Umsetzung variabler Stromtarife.

Für das Gelingen der Energiewende in Deutschland sind intelligente Messsysteme ein wichtiger Baustein. Mit ihrer sternförmigen Kommunikation tragen sie zu einem reaktionsfähigen Stromversorgungssystem bei, das von gesicherten Datenflüssen für intelligente Energienetze getragen wird. Informationen über Energieverbräuche und insbesondere über zeitnah verfügbare Einspeisewerte sind unverzichtbar, um den Wandel zu einem Stromversorgungssystem, das zu 80 Prozent auf volatilen dezentralen Erzeugern basiert, möglich zu machen.

Anwendungsfälle des Smart Metering

- ▶ (spartenübergreifende) Verbrauchstransparenz
- ▶ Vermeidung der Vor-Ort-Ablesekosten
- ▶ Verbesserung der Prognosen für die Energiebeschaffung
- ▶ Bereitstellung von Netzzustandsinformationen
- ▶ Messung und Schaltung von Erzeugungsanlagen sowie von steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (z. B. Elektromobile)
- ▶ Ermöglichung variabler Stromtarife

Nicht zuletzt kann mit dem intelligenten Messsystem die Kopplung der Stromversorgung mit dem Gebäude- und einem stärker von Elektromobilität geprägten Verkehrssektor unterstützt werden.

Der Infrastrukturansatz des Regierungsentwurfs

Wenig effizient wäre es, zur Bewältigung der Herausforderungen der Energiewende ein Nebeneinander von nicht-kompatiblen Technologien zuzulassen. Vielmehr ist ein einheitlicher Infrastrukturansatz notwendig, in dessen Zentrum die Einführung einer sicheren standardisierten Kommunikationslösung steht.

Der Gesetzentwurf trägt dem Rechnung und führt mit dem Smart-Meter-Gateway eine standardisierte Lösung ein, die Datenschutz, Datensicherheit und Interoperabilität gewährleistet. Als Kommunikationsplattform zeichnet sich das Smart-Meter-Gateway durch Einsatzbreite, Wettbewerbs-offenheit und Kosteneffizienz aus.

Der Entwurf regelt abschließend, bei welchen Verbrauchern und Erzeugern intelligente Messsysteme eingeführt werden sollen („Rollout“). Die Verpflichtung zum Rollout intelligenter Messsysteme hat ihren Ursprung im dritten

Energiebinnenmarktpaket der Europäischen Kommission. Das Richtlinienpaket fordert grundsätzlich einen Einbau intelligenter Messsysteme bei 80 Prozent der Verbraucher. Es lässt jedoch auch Spielräume, aus einer nationalen Wirtschaftlichkeitsbetrachtung heraus einen anderen Rollout-Ansatz zu wählen. Diese Freiheit hat die Bundesregierung genutzt und umfangreiche Untersuchungen durchführen lassen. Die insoweit maßgeblichen Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen sind die „Kosten-Nutzen-Analyse“ der Unternehmensberatung Ernst&Young aus dem Jahre 2013¹, deren Aktualisierung mit Variantenrechnungen von in Diskussion befindlichen Rollout-Strategien aus dem Jahre 2014² und die Studie „Moderne Verteilernetze für Deutschland“ aus dem Jahre 2014³. Letztere wurde im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) von einem Konsortium der RWTH Aachen, des Oldenburger Instituts für Informatik sowie des Beratungsunternehmens E-Bridge Consulting GmbH erstellt.

Zeitlich gestufter Rollout „von groß zu klein“

Grundsätzlich zum Einbau intelligenter Messsysteme verpflichtet werden sollen nach dem Regierungsentwurf Verbraucher ab einem Jahresstromverbrauch von mindestens 6.000 Kilowattstunden (kWh) sowie Betreiber dezentraler Erzeugungsanlagen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz und dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz ab 7 Kilowatt (kW) installierter Leistung. Messstellenbetreiber können weitere Verbraucher unter Einhaltung äußerst strikter Preisobergrenzen einbeziehen, wenn sie dies für sinnvoll erachten.

Ab 2017 beginnt der Einbau intelligenter Messsysteme bei Verbrauchern ab 10.000 kWh Jahresstromverbrauch und bei Erzeugern zwischen 7 und 100 kW installierter Leistung. Die weiteren zum Einbau verpflichteten Verbraucher und Erzeuger folgen frühestens ab dem Jahr 2020. Diese zeitliche Abstufung soll dazu beitragen, von der Lernkurve der „Vorreitergruppen“ bei der Markteinführung zu profitieren.

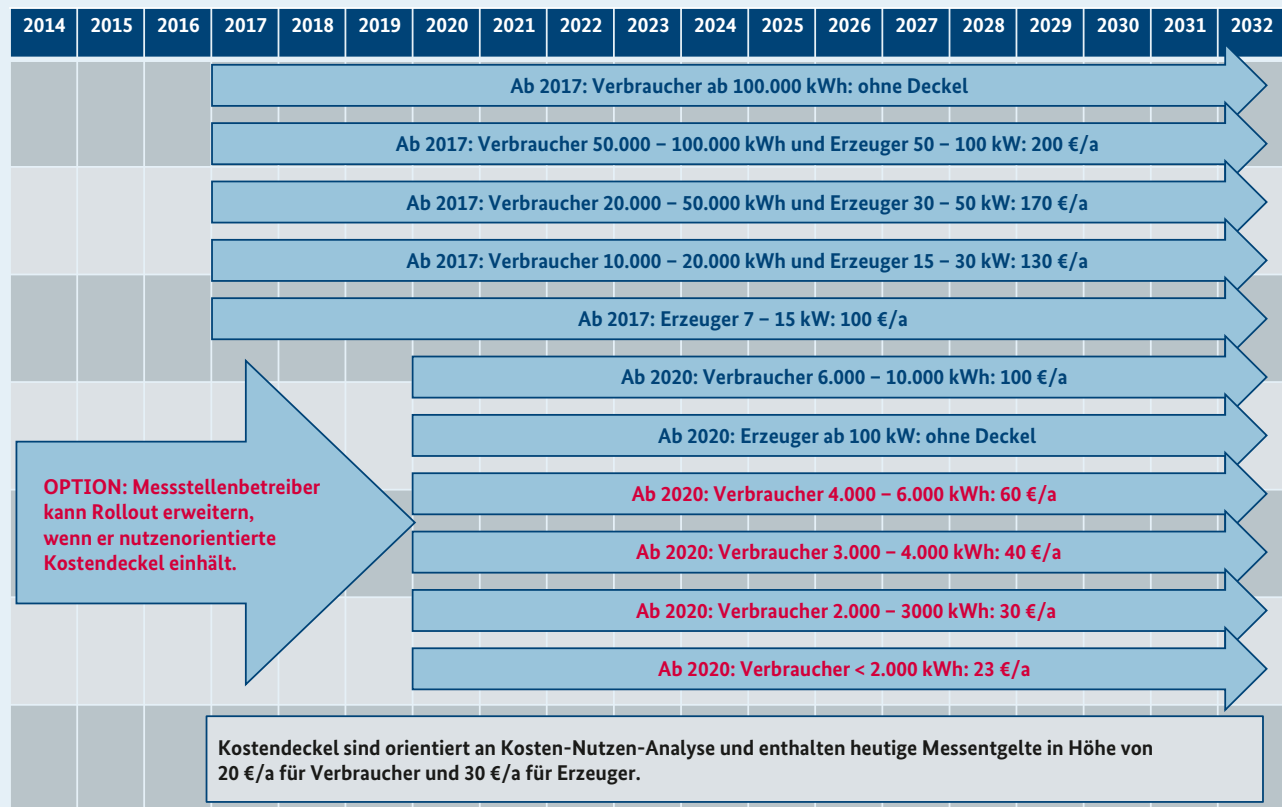
Voraussetzung für jeden Pflichteinbau ist stets die technische Möglichkeit eines Einbaus. Diese wird vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) festgestellt und veröffentlicht. Sie kann für unterschiedliche

1 <http://www.bmwi.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/pressemitteilungenarchiv,did=586954.html>

2 <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Studien/variantenrechnungen-von-in-diskussion-befindlichen-rollout-strategien,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>

3 <http://www.bmwi.de/DE/Mediathek/publikationen,did=654018.html>

Abbildung 1: Preisobergrenzen für verschiedene Verbraucher- und Erzeugergruppen



Quelle: BMWi

Anwendungsfälle divergieren. So werden beispielsweise für intelligente Messsysteme zur Auslesung und Steuerung kleiner Photovoltaikanlagen andere technische Mindestanforderungen gelten als für solche, die bei Windparks eingesetzt werden sollen.

Für bereits eingesetzte Messsysteme ohne BSI-Zertifikat gilt eine Übergangsfrist von maximal acht Jahren, um bereits früher erfolgten Investitionen in neue Messsysteme eine angemessene Nutzungsdauer zu ermöglichen. Dies betrifft insbesondere große Verbraucher und Erzeuger, aber auch andere Akteure, die bereits heute auf fernauslesbare Zähler setzen.

Preisobergrenzen sichern die Wirtschaftlichkeit

Wie schon jetzt für den Stromzähler, hat grundsätzlich auch der jeweilige Verbraucher oder Anlagenbetreiber die Kosten für das intelligente Messsystem zu tragen. Neu ist der Kostenschutz mit individuellen jährlichen Preisobergrenzen für Einbau und Betrieb der Systeme (vgl. Abbildung 1). Aktuell betragen die Kosten für Messstellenbetrieb

und Messung bei elektronischen Zählern ca. 20 Euro pro Jahr für Verbraucher. Für Kleinerzeuger beträgt das Entgelt für den Messstellenbetrieb aktuell ca. 30 Euro pro Jahr. Eine Finanzierung der neuen Technik erfolgt ausschließlich im Rahmen dieser Preisobergrenzen. Eine Geltendmachung in den Netznutzungsentgelten ist ausgeschlossen. Es erfolgt insoweit eine regulatorische Trennung zwischen Netz- und Messstellenbetrieb.

Die Preisobergrenzen spiegeln das individuelle sowie gesamtwirtschaftliche Nutzenpotenzial der Berechnungen aus den Kosten-Nutzen-Analysen wider. Auf Verbraucherseite wurden hierbei allein die möglichen Einsparungen durch die erhöhte Verbrauchstransparenz berücksichtigt.

„Privacy-by-design“ durch BSI-Schutzprofile und Technische Richtlinien

Die Anwendungsfälle des Smart Metering können einen erhöhten Verkehr an Daten mit sich bringen, die Aufschluss über das Verbrauchsverhalten von Privathaushalten geben und somit datenschutzrechtlich sensibel sind. Auch ist jede

digitale Kommunikationsinfrastruktur zwangsläufig den Gefahren von Hacking-Angriffen ausgesetzt.

Um ein einheitliches und hohes Sicherheitsniveau zu gewährleisten, erklärt der Regierungsentwurf Schutzprofile und Technische Richtlinien für intelligente Messsysteme zur Gewährleistung von Datenschutz, Datensicherheit und Interoperabilität für verbindlich. Diese wurden im Auftrag des BMWi vom BSI gemeinsam mit Branchenvertretern unter enger Einbindung des Bundesbeauftragten für den Datenschutz und die Informationsfreiheit, der Bundesnetzagentur und der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt erarbeitet. Die mehrere hundert Seiten umfassenden Dokumente sind auf der Homepage des BSI (www.bsi.bund.de) veröffentlicht. Mit einem Siegel des BSI werden nur solche Systeme ausgezeichnet, welche die sehr hohen Datenschutz- und Datensicherheitsanforderungen nachweislich erfüllen. Das BMWi hat gemeinsam mit dem BSI die wichtigsten Inhalte der technischen Mindestanforderungen in der Erklärung „Smart Metering – Datenschutz und Datensicherheit auf höchstem Niveau“ zusammengefasst.⁴

Fortentwicklung der Datenkommunikation

Der Regierungsentwurf regelt in einem eigenen Teil des neuen Messstellenbetriebsgesetzes, wer Daten über die neue Technik erhalten und zu welchem Zweck verwenden darf. Im Zentrum der Datenkommunikation stehen künftig die Betreiber der intelligenten Messsysteme. Die neue Technik bereitet hierbei Messwerte selbständig auf und versendet diese bedarfsgerecht auf direktem Wege an alle Berechtigten.

Eine wichtige Besonderheit gilt hierbei für Verbraucher mit einem Jahresstromverbrauch unter 10.000 kWh: Hier werden zum Zwecke des Datenschutzes und der Datensparsamkeit lediglich Jahresarbeitswerte versendet. Etwas anderes gilt nur dann, wenn der Verbraucher einen flexiblen Stromtarif wählt, der einen höheren Datenverkehr erforderlich macht.

Um die Möglichkeiten der Digitalisierung für die Energiewende effizient zu nutzen, soll künftig zum Zwecke der Bilanzierung ein direkter Versand von Daten auch an den Übertragungsnetzbetreiber erfolgen. Aktuell erfolgt dies noch über die Verteilernetzbetreiber als Zwischenstation.



Die direkte Kommunikation zu den Übertragungsnetzbetreibern verbessert für den Strommarkt 2.0 die Kontroll- und Reaktionsmöglichkeiten. Bislang können die Übertragungsnetzbetreiber die Bewirtschaftung der Netze durch die Marktteilnehmer nur mit deutlichem zeitlichen Verzug bewerten.

Die direkte Übermittlung an den Übertragungsnetzbetreiber ist nicht zuletzt dem Datenschutz geschuldet: Die Daten möglichst direkt und ohne Zwischenschritte an Berechtigte zu übermitteln, folgt dem Grundsatz der Datensparsamkeit.

Der Regierungsentwurf stellt ferner sicher, dass auch die Verteilernetzbetreiber für ihre netzbetrieblichen Aufgaben mit den notwendigen Daten versorgt werden. So erhalten sie automatisiert und zeitnah Netzstatusdaten an Erzeugungsanlagen und flexiblen Verbrauchseinrichtungen. Er stellt darüber hinaus klar, dass Verteilernetzbetreiber – unter Berücksichtigung der oben genannten Verbrauchsgrenze von 10.000 kWh/Jahr – mehr Daten anfordern können, wenn sie diese für den sicheren Netzbetrieb benötigen. Dieser flexible Ansatz für die Datenkommunikation ist zukunftsorientiert, datensparsam und berücksichtigt die netzbetrieblichen Herausforderungen vor Ort.

Kontakt: Alexander Kleemann, Andreas Holzamer
Referat: Netzregulierung

⁴ Veröffentlicht unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/S-T/smart-metering.property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf>