

Deutscher Bundestag  
18. Wahlperiode  
Ausschuss für Wirtschaft und Energie

Ausschussdrucksache 18(9)761  
11. April 2016



# Schriftliche Stellungnahme zum Anhörungsgegenstand TO 73. Sitzung - Öffentliche Anhörung Digitalisierung der Energiewende 13. April 2016

Dipl.Ing.(FH) Holger Loew



## Das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende

Das Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende ist im Kern ein Gesetz zur Einführung digitaler Messsysteme, erhebt aber den Anspruch die gesamte Kommunikation im Energieversorgungssystem abzubilden. Da bisher weder der Kommunikationsbedarf im Versorgungssystem untersucht wurde, noch eine Analyse systemsicherheitsrelevanter Aspekte durchgeführt wurde, birgt das Gesetz in seiner momentanen Fassung einige Risiken für die Versorgungssicherheit. So verpflichtet das Gesetz Erzeugungsanlagen zum Einbau und zur Nutzung von Geräten, die bisher nicht existieren, für die bis heute nicht einmal ein Anforderungskatalog vorliegt. Zudem wird ein volkswirtschaftlicher Nutzen durch die Einbeziehung von Kleinerzeugern in das Einspeisemanagement unterstellt, der durch die Drosselung dieser Anlagen auf 70 % der Nennleistung bereits ausgeschöpft ist. Zusätzliche Kosten beispielsweise für die Umrüstung und den Austausch von mehreren 100.000 Wechselrichtern werden im Erfüllungsaufwand nicht benannt.

## Systemkritische Aspekte

- Steuerbarkeit von Erzeugern
- Netzüberlastung durch Marktsignale
- Fehlende Analyse der systemseitigen Anforderungen
- Manipulation

## Steuerbarkeit von Erzeugern, Kritische Pfad im Gesetz

Laut §33 können verschiedene Parteien den Einbau eines Smart-Meter-Gateways verlangen. Ist ein Gateway installiert, hat der grundzuständige Messstellenbetreiber nach §40 für die Anbindung von EE-Erzeugungsanlagen zu sorgen. Dadurch fallen EE-Anlagen in den Bereich der technischen Richtlinien des BSI, wodurch die bisher genutzten Kommunikationsanbindungen unzulässig werden. Eine Steuerung in Echtzeit wäre dann nicht mehr möglich. Nach §38 ist der Anschlussnehmer nicht berechtigt, dies zu verhindern.

Erschwerend kommt hinzu, dass nach §8 der Messstellenbetreiber und nicht der Anschlussnehmer oder Nutzer bestimmt, welche Art, Zahl und Größe von Mess- und Steueranlagen eingebaut werden. Lediglich § 30 wird mit den Worten „den am Einsatzbereich des Smart-Meter-Gateways orientierten Vorgaben“ angedeutet das e für verschiedene Anlagen/ Verbraucher unterschiedliche Gateways geben soll. Welche Anwendungsfälle es geben wird und über welche Funktionalitäten die jeweiligen Gateways verfügen werden bleibt offen.

Die Folge ist eine erhebliche Verunsicherung in der Branche, da einerseits der Einbau von Gateways verpflichtend wird, aber andererseits bisher niemand weiß was das Gerät technisch leisten kann. Schon heute wird die Weiterentwicklungen der genutzten Kommunikationsanbindungen minimiert, um Fehlinvestitionen bei der Produktentwicklung zu vermeiden. Hält dieser Zustand längere Zeit an werden die in Deutschland genutzten Kommunikationsanbindungen nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen.

**Lösung:** Das Gesetz sollte in diesem Punkt eindeutig klarstellen, dass die Kommunikation über das Smart-Meter-Gateway nur dann vorgeschrieben werden kann, wenn alle bisher genutzten Funktionalitäten über das Gateway abgebildet werden können.

## Netzüberlastung durch Marktsignale

Das Gesetz bereitet die automatisierte Steuerung von Verbrauchern vor, Marktsignale können so in Sekundenbruchteilen an Verbrauchseinrichtungen weitergegeben werden, offen bleibt aber wie mit Lastsprüngen umgegangen werden soll, die so erzeugt werden und durchaus systemkritisch werden können.

**Lösung:** Bevor das Gesetz in Kraft tritt, sollte eine Klärung der Randbedingungen erfolgen.

## Fehlende Analyse der systemseitigen Anforderungen an die digitale Kommunikation

Heute ist die Kommunikation von der Versorgung mit Energie abhängig. Durch die Digitalisierung der Energiewirtschaft wird die Energieversorgung zunehmend von der Kommunikation abhängig. Durch die beiderseitige Abhängigkeit addieren sich die Risiken beider Systeme. Bisher fehlt eine gesamtheitliche Analyse des tatsächlichen Kommunikationsbedarfs des Energieversorgungssystems. Eine wichtige Fragestellung vorab wäre, welches Mindestmaß an Kommunikation in einem dezentralen Versorgungssystem notwendig ist, um einen jederzeit sicheren Systembetrieb zu gewährleisten.

**Lösung:** Es sollte eine Analyse des Kommunikationsbedarfs in drei Ebenen durchgeführt werden. Zunächst sind die für den Notbetrieb des Versorgungssystems notwendigen Funktionen zu ermitteln. Hier sollten bei Ausfall der Kommunikation ein eigensicherer Betrieb ermöglicht werden. Danach sollte untersucht werden, welche Funktionen für den optimierten Netzbetrieb notwendigen sind. Hier wäre ein hohes Maß an Kommunikationszuverlässigkeit anzusetzen. Zuletzt wären die Funktionen, die im Strommarkt benötigt werden, zu untersuchen. So könnte eine Vermischung sicherheitsrelevanter Funktionen mit reinen Marktfunktionen vermieden werden.

## Manipulation

Erklärtes Ziel des Gesetzes ist es, eine langfristige Grundlage zur sicheren Kommunikation im Energieversorgungssystem zu schaffen, um Gefahren für die Systemsicherheit zu vermeiden. Der Gesetzentwurf fokussiert allein auf Maßnahmen zur Absicherung der Kommunikation und blendet dabei den Erfolg möglicher Angriffe oder systeminterner Fehler völlig aus. Dadurch wird die Chance verpasst die Folgen erfolgreicher Angriffe oder systeminterner Fehler zu begrenzen.

**Lösung:** Um diesem Ziel gerecht zu werden, sollte das Gateway über eine gewisse Eigenintelligenz verfügen, die es ihm erlaubt, systemschädliche Befehle zu ignorieren. Anhand der Netzspannung und der Frequenz kann ein Gateway erkennen, ob ein netzkritischer Zustand

(über/ Unterfrequenz bzw. Spannung) vorliegt. In einem solchen Fall sollte das Gateway Befehle ignorieren, die zur Verstärkung des Zustands beitragen.

Beispiel: Misst das Gateway eine Überspannung am Netzanschluss und erhält den Befehl die Last zu reduzieren, sollte es den Befehl solange ignorieren bis die Netzspannung wieder im zulässigen Bereich liegt.

## Wirtschaftliche Aspekte

Smart Meter für Kleinakteure bedingen zusätzliche Kosten, ohne dabei einen messbaren Mehrwert zu liefern. Sie machen die Energiewende unnötig teurer.

Kleinstverbraucher sind kaum in der Lage, ihren Verbrauch zu flexibilisieren. Besonders energieeffiziente Geräte wie Kühlschränke, Wasch- und Spülmaschinen verlieren ihre Effizienz, wenn die Steuerung und das Energiemanagement extern beeinflusst werden. Es kann sich kein anhaltend positiver Effekt für die Nutzer entfalten.

Zudem ist davon auszugehen, dass die zunehmende Flexibilisierung des Strommarkts Preisschwankungen an der Börse entgegenwirkt. Somit wird das Einsparpotenzial weiter abnehmen. Der Effekt variabler Tarife wird also überschätzt und das Potenzial der Kostenoptimierung kleiner Verbraucher als zu groß bemessen.

Durch die transparente Darstellung momentaner Einspeiseleistungen und des Verbrauchs sollen Endkunden bzw. Prosumer für den Umgang mit Energie sensibilisiert werden. Ein bewussterer Umgang und die effizientere Nutzung von Energie sollen angereizt werden. Inwiefern private Verbraucher und Prosumer in relevantem Ausmaß zu funktionalem Lastmanagement oder der Flexibilisierung des Gesamtsystems beitragen können, konnte bisher nicht schlüssig positiv beantwortet werden. Somit ist ein nennenswerter Effekt für das Energiesystem als zweifelhaft einzustufen.

Die Ergebnisse von Pilotversuchen zeigen darüber hinaus, dass ein anfänglich bewussterer Umgang mit Energie und der Anpassung des Energieverbrauchs lediglich maximal ein Jahr anhält und danach ein abflachendes Interesse eintritt. Die getätigte Investition für den digitalen Zähler und dessen Betriebskosten fallen allerdings weiterhin an.

Zusätzliche Betriebskosten entstehen durch den Eigenverbrauch des Smart Meters und seiner Peripheriegeräte sowie Standby-Verbräuche der anzusteuernenden Geräte. Es ist also zunächst mit einer Erhöhung des Stromverbrauchs zu rechnen, welche zum Teil (speziell im ungemessenen Bereich) über die Netzentgelte gewälzt und auf die Verbraucher umgelegt wird.

Für kleine Anlagen wie Wärmepumpen oder Photovoltaikanlagen entstehen durch das Smart Meter Mehrkosten von rund 1.600 Euro über deren Lebensdauer, welche sich auf die ohnehin schon schlechten Refinanzierungsbedingungen zusätzlich negativ auswirken. Für den potenziellen Betreiber bedeutet das, dass er bei grenzwertiger Wirtschaftlichkeit auf die Errichtung der Erzeugungsanlage verzichten wird. Damit die als Akzeptanzmultiplikator fungierenden und somit für die Energiewende essentiellen privaten Investoren nicht benachteiligt werden, müsste die Vergütung angehoben werden. Andernfalls bremst die vorgeschriebene Verwendung eines Smart Meters den Ausbau der Erneuerbaren Energien unmittelbar ab, bzw. verteuert diese, wenn durch höhere Vergütungszahlungen die unnötigen Zusatzkosten wieder ausgeglichen werden müssen.

In der Diskussion um die Zwangseinführung von Smart Metern bei Energieerzeugungsanlagen kleiner 30 Kilowatt wird behauptet, dass dies einen großen Effekt auf den Netzausbau auf Verteilnetzebene gäbe. Als Argument wird die Verteilernetzstudie herangezogen. Hier wird aber im Gegensatz zur Dena-Verteilernetzstudie der Status Quo nicht untersucht. Die Dena-Verteilernetzstudie kommt zu dem Schluss, dass die Abregelung von Erzeugungsspitzen zu einer signifikanten Reduzierung des Netzausbaubedarfs führt, sie weist aber gleichzeitig zu Recht daraufhin, dass dieser Effekt bei Anlagen kleiner 30 kW bereits durch die 70 % Regelung (Reduzierung der Maximaleinspeisung auf 70 % der Nennleistung) gegeben ist. Die Dena-Verteilernetzstudie kommt des Weiteren zu dem Ergebnis dass, eine marktgeführte Laststeuerung, wie sie durch das GDEW vorbereitet werden soll, einen deutlichen Ausbaubedarf auf allen Netzebenen verursacht.

## Einfluss auf bestehende Dienstleistungskonzepte

Bereits heute werden Dienstleistungen angeboten, die die Qualität von Smart Metern in den Parametern zeitliche Auflösung und Datenqualität bei Weitem übertreffen, wie beispielsweise prognosebasiertes Steuern von Batterien oder Wärmepumpen.

Die aktuelle Kabinettsvorlage enthält zwar einige Verbesserungen gegenüber dem Referentenentwurf, es sind jedoch immer noch Punkte enthalten, die in ihrem Zusammenspiel dazu führen können, dass etablierte Dienstleistungen und bestehende Produkte aus dem Markt gedrängt werden. Da das Gesetz vorsieht, neben dem Gateway keine weiteren Kommunikationswege zuzulassen und, da das Gateway selbst keine Kommunikationsschnittstelle zu den Anlagen beinhaltet, müssten diese Dienstleistungen folglich eingestellt werden.

## Bewirtschaftung von EEG und Differenzbilanzkreisen

Häufig wird behauptet, die flächendeckende Einführung von Smart Metern ermögliche eine genauere Bewirtschaftung der Bilanzkreise. Würden hingegen die heute existierenden Dienstleistungen und statistischen Methoden in vollem Umfang von den Bilanzkreisverantwortlichen genutzt werden, wäre eine Nutzung der gering aufgelösten Daten der Smart Meter hinfällig.

## Datensicherheit

Die Arbeiten des BSI haben eine Grundlage für die Sicherheit des Gateway und seiner Kommunikationsanbindung gelegt. Offen bleibt die zentrale Frage, wie die bei den Datenzugangsberechtigten gespeicherten Daten vor dem Zugriff Dritter geschützt werden sollen. Unter Beachtung der weltweiten Zunahme von Datendiebstählen scheint es fraglich, ob eine sichere Verwahrung von Daten überhaupt möglich ist. Der im Datenschutzgesetz verankerte Grundsatz der Datensparsamkeit erhält vor diesem Hintergrund eine entscheidende Bedeutung.

**Lösung:** Die von den intelligenten Messsystemen erhobenen personenbezogenen Daten sollten daher nur an eine Stelle übermittelt werden und zwar an den für die Kostenabrechnung zuständigen Stromlieferanten. Für den Netzbetrieb ist es ausreichend, aggregierte Daten zu verwenden. Zudem wird die Konzentration von personenbezogenen Daten bei einzelnen Institutionen so vermieden, wodurch das Risiko für Datendiebstahl abgemildert wird.

## Handlungsempfehlungen

- Bei Kleinanlagen mit Nennleistungen unter 30 kW sollen nur zum Einbau eines intelligenten Maßsystems verpflichtet werden, wenn die Kosten hierfür vom Netzbetreiber getragen werden. Somit wäre sichergestellt, dass sich die Wirtschaftlichkeit von kleinen PV-Anlagen nicht weiter verschlechtert und der Nutzen die Kosten tatsächlich übersteigt. Auch Strandet Investments durch ungenutzte Messsysteme könnten hierdurch nahezu ausgeschlossen werden.
- Verbrauchern mit einem Jahresenergiebezug unter 6.000 kWh soll auch nach Erreichen der Preisgrenzen freigestellt bleiben, ob sie einen digitalen Zähler nutzen wollen oder nicht.
- Großanlagen und Windparks sollen ihre bisherigen Kommunikationsanbindungen weiter nutzen dürfen, sofern ihre Sicherheitsarchitektur auf dem aktuellen Stand der Technik ist.
- In Fällen, in denen eine Echtzeitkommunikation nötig ist, soll auf die Anbindungspflicht des (langsamen) Gateways verzichtet werden.
- Servicedienste wie das Anlagen-Monitoring, bei denen keine sicherheitsrelevanten Daten erhoben und kommuniziert werden sowie Dienste ohne Steuerfunktion, sollen weiterhin über bisherige Anbindung erfolgen dürfen.
- Es soll geprüft werden, ob die massenhafte Reaktion von Smart Metern auf ein zentrales Preissignal einen Blackout oder andere unerwartete Wirkungen verursachen kann und wie dieses vermieden werden kann.
- Bevor eine bidirektionale Abhängigkeit zwischen Strom und Kommunikation geschaffen wird, soll ein Smart-Failure-Konzept ausgearbeitet werden.
- Gateways sollten selbstständig erkennen, ob Befehle zu einer Verschärfung von systemkritischen Zustände führen und diese gegebenenfalls ignorieren.
- Personenbezogenen Daten sollten nur an den Stromlieferanten übermittelt werden.