Nationaler IT Gipfel

Stakeholder Peer Review Deutschland intelligent vernetzt

Status- und Fortschritt Intelligenter Energienetze 2015

Nationaler IT-Gipfel
Plattform Innovative Digitalisierung der Wirtschaft
Fokusgruppe Intelligente Vernetzung

www.div-report.de

Wie liest sich die Bewertung der Experten?

Die Bewertung erfolgte mithilfe des untenstehenden Bewertungsschemas. Die Experten haben den Status 2015 nach seiner Dringlichkeit in einem Ampelschema mit den Kategorien „kritisch“ (rot), „weitere Maßnahmen erforderlich“ (gelb) und „unkritisch“ (grün) bewertet. Der Umsetzungsfortschritt wurde in den Kategorien „am Anfang“, „fortgeschritten“ und „abgeschlossen“ bewertet und nachfolgend in einer Harveyball-Symbolik dargestellt. Themen mit einer besonders hohen Dringlichkeit und akutem Handlungsbedarf wurden zusätzlich mit einem Ausrufezeichen gekennzeichnet.

Beispiele:

Ein Zielbild zur Umsetzung intelligenter Energienetze bis zum Jahr 2020 wurde auf der gesellschaftlichen Ebene wie folgt formuliert:
„2020 sind die gesellschaftlichen Herausforderungen durch den Umbau der Energieversorgung bewältigt. Die Bürger und Bürgerinnen verstehen sich als eigenständig agierender Teil des Energienetzes und sind an relevanten Entscheidungen beteiligt.“

Die Statusbewertung erfolgte mit Blick darauf, ob das Zielbild aus heutiger Sicht bis zum Jahr 2020 erreicht werden kann. Die Bewertung der Umsetzung hingegen gibt an, wie viele der insgesamt notwendigen Schritte bereits erfolgt sind, um das Zielbild zu erreichen.

Ziel ist es, Wege aufzuzeigen, wie für heute rote oder gelbe Satusampeln bis zum Jahr 2020 ein grüner Status erreicht werden kann. Exemplarisch demonstriert die folgende Grafik die Expertenbewertung zum aktuellen Status und Fortschritt Intelligenter Verkehrsnetze sowie den Ausblick für die Jahre 2017 und 2020 nach erfolgreicher Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen. Die von den Experten vorgeschlagenen Handlungsempfehlungen in diesem Bericht sollen dazu führen, dass bis zu dem in den Empfehlungen für eine Strategie Intelligente Netze genannten Zieltermin 2020 die Aktionsphase und die Rollout-Phase für die Intelligenten Netze erfolgreich durchlaufen werden können. In diesen Handlungsempfehlungen wurden teilweise bereits Meilensteine definiert, die eine bessere Steuerung der Umsetzung ermöglichen sollen.

Status

- kritisch
- weitere Maßnahmen erforderlich
- unkritisch

Umsetzung

- am Anfang
- fortgeschritten
- abgeschlossen

Aktuell

- ! hohe Dringlichkeit

Strategieebene	Zielbild	2015	2017	2020
Fokusthema 1	Vernetzter Datenaustausch für eine intelligente Mobilität			
Fokusthema 2	Multimodalität durch Kompatibilität und Transparenz			
Gesellschaft	Beteiligung aller Akteure			
Recht/Regulierung	Privatsphäre und Sicherheit sind im Rechtsrahmen Verkehr geregelt			
Business	Durchgängiges Mobilitätsmanagement			
Prozesse	Multimodalität durch Kompatibilität und Transparenz			
Technik	Vernetzter Datenaustausch für eine Intelligente Mobilität			

Abbildung: Stakeholder Peer Review – Bewertung von Status- und Fortschritt mit Ausblick zur Umsetzung bis 2020 am Beispiel Intelligenter Verkehrsnetze

Intelligente Energienetze
Nach Strategieebenen und Gesamtsicht

Gesellschaftliche Ebene

Die Interaktion mit dem Energiesystem auf Verbrauchsseite steckt noch in den Kinderschuhen. Dabei kann durch Partizipation die Energiewende beschleunigt und durch Digitalisierung erheblicher Verteilnetzausbau vermieden werden.

Rechtliche/regulatorische Ebene

Intelligente Verteilnetze erfordern Investitionen, die durch die Weiterentwicklung der Anreizregulierung besser zu ermöglichen sind. Darüber hinaus bedarf es einer Kompensation erhöhter Risiken und eines Anreizes, der Betriebskosten (IKT, Flexibilitäten) attraktiv gestaltet.

Business-Ebene

Die Marktteilnehmer diskutieren selbst Geschäftsmodelle, obwohl die rechtlichen/regulatorischen Rahmenbedingungen nicht ausdefiniert sind. IKT-Infrastruktur-Konzepte für übergreifende Nutzung werden im Expertenkreis diskutiert. Die Gesetzentwurfsdiskussion schafft eine erste Basis für neue Modelle/Akteure/Rollen.

Prozess-Ebene

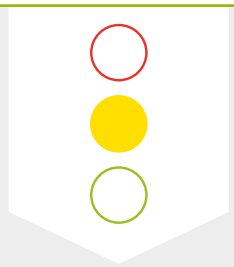
Die Prozess-Ebene bedarf noch erheblicher Anpassungen. Dies betrifft insbesondere die zum Teil zeitaufwendige Festlegung der Marktkommunikation und die entsprechende Anpassung von GPKE[1], MaBiS[2], Nachrichtenformaten, Zertifizierungsvorgaben und technischer Richtlinie.

Technische Ebene

In Pilotvorhaben werden Konzepte zur dezentralen, automatisierten Netzführung in Verteilnetzen mit hoher Erneuerbare-Energien-Einspeisung erprobt. Mit dem 3 %-Ansatz[3] liegt erstmals ein rein IKT-basiertes Verfahren vor, das konventionellen Netzausbau ersetzen kann.

Fokusthemen

Der **Smart Meter Rollout** in Deutschland hat auch 2015 nicht begonnen, da nach wie vor die rechtlich-regulatorische Rahmensetzung nicht abgeschlossen ist. Der Markt ist fast gänzlich zum Erliegen gekommen, mit spürbaren Auswirkungen auf die Marktakteure.



Energie

STATUS

Die intelligente Vernetzung im Bereich der Energiewirtschaft kommt in Deutschland bislang kaum voran. Es fehlen die grundlegenden rechtlich/regulatorischen Rahmenbedingungen. Dies behindert die Aktivitäten in diesem Bereich nachhaltig.

FORTSCHRITT

Der Gesetzentwurf[4] der Bundesregierung vom November 2015 setzt positive Signale zu wichtigen Themen und schafft Voraussetzungen für die erfolgreiche Digitalisierung der Energiewende. Das **Gesetzgebungsverfahren muss nun schnell abgeschlossen werden**.

ZENTRALE HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

- **Abschluss des Gesetzgebungsverfahrens bis Anfang 2016**, um Start des Rollouts zu ermöglichen
- **Überarbeitung der Anreizregulierungsverordnung**, um Finanzierung von Investitionen in Digitalisierung sicherzustellen
- Bürger in den Dialog zur Digitalisierung der Energiewirtschaft stärker einbinden

1 Geschäftsprozesse zur Kundenbelieferung mit Elektrizität
2 Marktregeln für die Durchführung der Bilanzkreisabrechnung Strom
3 Lastflussabhängiges Drosseln der regenerativen Jahresenergiemenge im Bereich der Spitzenlast um bis zu 3 % der Netzanschlusskapazität (Erzeugungsmanagement)
4 Gesetz zur Verbesserung der Versorgungsstrukturen in der gesetzlichen Krankenversicherung

Status: kritisch, weitere Maßnahmen erforderlich, unkritisch; **Umsetzung:** am Anfang, fortgeschritten, abgeschlossen; ! hohe Dringlichkeit

Intelligente Energienetze

Insgesamt zeigt sich, dass es bereits eine Vielzahl innovativer Ideen und Geschäftsmodelle für Intelligente Energienetzte im Markt gibt, die jedoch zum Durchbruch klare staatliche Rahmenbedingungen beim Datenschutz, bei der Anreizregulierung und beim Rollout intelligenter Messsysteme benötigen. Liegen diese Rahmenbedingungen vor, wird im Markt ein Wettbewerb um die effizientesten Lösungen entfacht werden.

Digitalisierung der Energienetze

Der Ausbau der erneuerbaren Energien schreitet kontinuierlich voran. Heute sind fast alle Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien über Stromverteilnetze angeschlossen. Das entspricht einer Windkraft- und Photovoltaikleistung von etwa 75 GW, die vor Ort in der Regel nicht verbraucht wird. Dezentralität, Kleinteiligkeit und Volatilität der Erzeugung dieser Anlagen erhöhen die Komplexität der Energieversorgung.

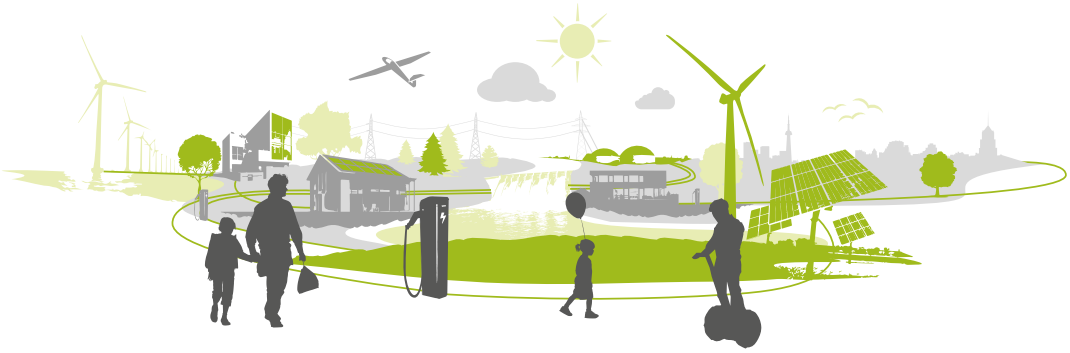
Mit der Zunahme dezentraler Erzeugungsanlagen wird sich diese Situation regional weiter verschärfen. Da es nicht wirtschaftlich ist, die Netze für die letzte erzeugte Kilowattstunde auszubauen, müssen neue, innovative Wege gefunden werden, die erneuerbaren Energien in die Netze und in den Energiemarkt zu integrieren. Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) können in Verbindung mit neuen Planungsansätzen einen signifikanten Beitrag dazu leisten, die zunehmende Komplexität in der Stromversorgung stabil und sicher beherrschbar zu machen. So können IKT beispielsweise als „Enabler“ für ein Einspeisemanagement den konventionellen Netzausbau begrenzen und so zu Kosteneinsparungen führen.

Verschiedene Studien haben deutlich aufgezeigt, dass die Digitalisierung des Energiemarkts zentral für das Gelingen der Energiewende ist.

Die Energiewende liefert den Lackmustest dafür, inwieweit es gelingt, den Ordnungsrahmen für die Digitalisierung einer kritischen Infrastruktur zu setzen, der nachfolgend von den Unternehmen im Wettbewerb um die effizientesten Lösungen ausgefüllt wird. So könnten Anreize entstehen, innovative Lösungen für kritische und datensensitive Anwendungen über Sparten und Branchen hinweg in Deutschland zu etablieren.

Investitionsanreize für digitale Infrastrukturen

Wesentlicher Baustein der Digitalisierung ist der Aufbau und sichere Betrieb neuer Infrastrukturen im Bereich des Messens, Steuerns und Kontrollierens von Netzelementen, Erzeugungsanlagen, Energiespeichern und Verbrauchsanlagen. Erst wenn es gelingt, die für die Stromversorgung zentralen Elemente miteinander sicher und stabil zu vernetzen, können Flexibilitätsmärkte und Stromeinsparungspotenziale entstehen, die in Kombination die Kosten beim Netzausbau und Betrieb dämpfen. **Damit die Vernetzung gelingt, müssen die Unternehmen in neue Technologien und Infrastrukturen investieren.** Diese Investitionen setzen jedoch die Anpassung des gesetzlichen Rahmens sowie der Regulierung einschließlich relevanter Marktprozesse voraus. Ziel muss es sein, bereits kurzfristig die Investitionen anzureizen, die langfristig ein effizientes und sicheres Stromversorgungssystem gewährleisten.



Aktuelle Anpassungsprozesse

Die durch die Energiewende ausgelösten Anpassungsprozesse in den Bereichen Staat, Markt und Gesellschaft fallen sehr unterschiedlich aus:

1. Anreizregulierung für (IKT)-Investitionen

Erste Vorschläge zur Überarbeitung des Rechtsrahmens und der Anreizregulierung werden seit Anfang 2015 diskutiert. Es ist aber noch nicht absehbar, dass beispielsweise die Novellierung der Anreizregulierung tatsächlich dazu führt, dass auf Ebene der Verteilnetze Investitionen in neue, intelligente Infrastrukturen und Produkte ermöglicht werden. Von besonderer Bedeutung ist hier, dass die Transformation des Marktes und der Netze mit Unsicherheiten, mithin Risiken verbunden ist, die angemessen im Rechts- und Regulierungsrahmen zu berücksichtigen sind.

2. Rechtliche Rahmensetzung für Marktrollen

Die Digitalisierung des Energiemarktes führt zu einer veränderten Marktarchitektur mit neuen Funktionen und Verantwortlichkeiten. **Seitens des Gesetzgebers ist zu prüfen, inwieweit bestehende Marktrollen mit neuen Aufgaben ausgestattet werden müssen oder ob es erforderlich ist, neue, zusätzliche wettbewerbliche Marktrollen zu definieren.** Mit der Vorlage des Regierungsentwurfs für ein Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende[5] sowie dem Weißbuch[6] liegen **konkrete Vorschläge** zur notwendigen Anpassung des rechtlichen Rahmens vor.

3. Branchenübergreifende Errichtung und Nutzung der IKT-Infrastruktur

Mit der verzögerten, jedoch nunmehr absehbaren Einführung intelligenter Messsysteme im Bereich der Stromversorgung besteht die Option, eine sparten- und branchenübergreifende Plattform für kritische Anwendungen sowie Anwendungen mit einem hohen Datenschutzniveau (z. B. Smart Home) in Deutschland zu etablieren. Insofern bietet die Energiewende Anreize, in neue Infrastrukturen zu investieren, die sich durch ein hohes Sicherheitsniveau und eine hohe systemische Verfügbarkeit auszeichnen und mit dem Smart Meter Gateway über einen Anschlusspunkt für verschiedene Dienste verfügen, der einen hohen Datenschutz für Kunden gewährleistet. Dies sollte bei der Abfassung des gesetzlichen Rahmens für das intelligente Messwesen berücksichtigt werden. Deutschland könnte so einen Beitrag für mehr „digitale Souveränität“ von Bürgern leisten.

4. Nutzen und Akzeptanz intelligenter Energienetze

Entscheidend für die Akzeptanz der Digitalisierung ist der unmittelbare Nutzen beim Verbraucher. Politik und Industrie müssen hier gemeinsam die richtigen Weichen stellen. **Datenschutz und Datensicherheit sind ein weiterer Schlüssel zur Akzeptanz.**

5 Entwurf eines Gesetzes zur Digitalisierung der Energiewende http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/entwurf-eines-gesetzes-zur-digitalisierung-der-energiewende,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf

6 Ein Strommarkt für die Energiewende. Ergebnispapier des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (Weißbuch) http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/weissbuch,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf

Intelligente Energienetze
Status und Fortschritt priorisierter Handlungsfelder

Im Rahmen des Stakeholder Peer Reviews wurden priorisierte Themen zu Intelligenten Energienetzen vertiefend betrachtet. Nachfolgende Detailbeschreibungen und Bewertungen bilden diese Schwerpunktsetzung ab.

! Smart Meter Rollout

Der Rollout von intelligenten Stromzählern, sogenannten Smart Metern, bei größeren Verbrauchern und Einspeisern sowie an netzdienlichen Messpunkten ist ein wesentlicher Baustein für den Erfolg der Energiewende. Dies sah schon das 3. Richtlinienpaket zum Binnenmarkt für Energie aus Brüssel von 2009 vor. Deutschland hat 2011 entsprechend eine gesetzliche Einbauverpflichtung für Endkunden beschlossen (Verbrauch > 6.000 kWh/Jahr, Neubau/Renovierung, EEG/KWKG-Anlagen und gegebenenfalls weitere Fälle).

Die Umsetzung in Deutschland zieht sich allerdings wesentlich länger hin als gedacht. Nachdem das BMWi im Sommer 2013 eine Kosten-Nutzen-Analyse veröffentlicht hat, die zu dem Ergebnis gekommen ist, dass zumindest ein selektiver Rollout von Smart Metern in Deutschland für alle Beteiligten vorteilhaft ist, hat das BMWi erst im Frühjahr 2015 Eckpunkte für das Verordnungspaket Intelligente Energienetze mit Details zum Rollout von Smart Metern veröffentlicht. Parallel hat das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik ein hochkomplexes Konzept für Datenschutz und Datensicherheit des Smart Meter Gateway ausgearbeitet.

Nun warten sowohl die IKT- als auch die Energiebranche auf die Fertigstellung des Gesetzes zur Digitalisierung der Energiewende, das im Entwurf der Bundesregierung als wesentlichen Bestandteil ein neues Messstellenbetriebsgesetz enthält, damit endlich mit dem Rollout begonnen werden kann. **Die rechtlichen Rahmenbedingungen müssen nun so schnell wie möglich finalisiert und verabschiedet werden.**

Die Bundesnetzagentur (BNetzA) weist darauf hin, dass sich der Smart Meter Rollout um weitere zwei bis drei Jahre verzögern könnte, da man dort erst nach Vorliegen eines Kabinettsentwurfs mit der Überarbeitung der Marktkommunikation beginnen werde. Die BNetzA sollte jetzt zügig und ohne weitere Verzögerung gemeinsam mit allen Beteiligten die Marktkommunikation angemessen weiterentwickeln, sodass die Geräte schnellstmöglich betrieben werden können. In diesem Zusammenhang sollten die bewährten Kommunikationswege über die Verteilnetzbetreiber beibehalten und weiterentwickelt werden, da eine Übertragung auf die Transportnetzbetreiber eine weitgehende Überarbeitung der Marktkommunikation erfordern würde.

> Die Verzögerungen in den letzten Jahren und die anhaltende Unsicherheit über den Rechtsrahmen haben zu einer besorgniserregenden Investitionszurückhaltung geführt. Dies hat einen Stillstand des Marktes in Deutschland zur Folge und gefährdet massiv die Position deutscher Unternehmen im internationalen Wettbewerb dieses Segments.

Status: kritisch, weitere Maßnahmen erforderlich, unkritisch; **Umsetzung:** am Anfang, fortgeschritten, abgeschlossen; ! hohe Dringlichkeit

Anreizregulierung für (IKT-)Investitionen[7]

Die Energiewende erfordert erhebliche Investitionen in intelligente Verteilnetze als Plattform für zukünftige Märkte. Die entsprechenden Eckpunkte des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie für eine Weiterentwicklung der Anreizregulierung sind jedoch nicht dazu geeignet, Investitionen der Verteilnetzbetreiber besser zu ermöglichen. Hier besteht erheblicher Korrekturbedarf.

Insbesondere beinhaltet der Übergang zu intelligenten Netzen erhebliche technische und regulatorische Risiken, die angemessen berücksichtigt werden müssen und im Fall des Risikoeintritts eventuell Sonderlösungen bedürfen.

Auch verschärft sich der Averch-Johnson-Effekt (zu hohe Kapitalintensität regulierter Unternehmen) in intelligenten Netzen, weil die erforderliche Substitution von Kapital- durch Betriebskosten gebremst wird. Hier müssen kurzfristig kompensierende Maßnahmen geprüft werden, etwa in Form spezieller Anreizmechanismen.

Rechtliche Rahmensetzung für Marktrollen[8]

Seit der Liberalisierung haben sich die Struktur der Energiemärkte sowie die Marktprozesse stark gewandelt. Dieser Wandel, der auch zur Definition neuer Marktrollen führte, wird mit der Umsetzung der Energiewende und der Digitalisierung von Markt-, Steuerungs- und Kontrollprozessen weiter forciert.

Zur Übernahme und Integration von neuen Aufgaben z. B. im Rahmen des Flexibilitäts- und Speichermanagements ist zu prüfen, inwieweit bestehende Marktrollen mit neuen Aufgaben ausgestattet werden müssen oder ob es erforderlich ist, neue, zusätzliche Marktrollen (z. B. Aggregator) gesetzlich zu definieren. Ebenso sind die Marktprozesse hinsichtlich ihrer Eignung und Effizienz zu überprüfen und zu ändern, um Innovationen zu ermöglichen und die damit verbundenen Investitionen zu fördern.

Mit der Vorlage des Regierungsentwurfs für ein Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende sowie dem Weißbuch liegen konkrete Vorschläge zur notwendigen Anpassung des rechtlichen Rahmens vor.

7 Ausführliche Hintergrundinformationen und Diskussionsperspektiven hat die PG Intelligente Energienetze im Dossier „Optimales Anreizsystem für Investitionen in IKT setzen“ zusammengefasst. http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/IT-Gipfel/ag2-optimales-anreizsystem-fuer-investitionen-in-ikt-setzen,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf

8 Ausführliche Hintergrundinformationen und Diskussionsperspektiven hat die PG Intelligente Energienetze im Dossier „Neue Akteure und Rollen etablieren“ zusammengefasst. http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/IT-Gipfel/ag2-neue-akteure-und-rollen-etablieren,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf

Geschäftsmodell für Errichtung und branchenübergreifende Nutzung der IKT-Infrastruktur [9]

Die Einführung intelligenter Messsysteme im Bereich der Stromversorgung führt zu neuen Nutzungsmöglichkeiten, die dazu geeignet sind, die Kosten zu kompensieren. Können insbesondere die Smart Meter Gateways als universelle Kommunikationseinheit für mehrere Sparten, Abrechnungsmodelle oder Mehrwertdienste genutzt werden, ergeben sich weitere Einsparpotenziale und/oder ein zusätzlicher Kundennutzen. Deshalb kommt branchenübergreifenden Geschäftsmodellen, die die auszurollende Smart Meter Gateway-Infrastruktur nutzen, eine große Bedeutung zu.

Neben der Sicherung der Energieversorgung und Stabilisierung der Netzinfrastruktur sind die Nutzung von Synergien und die Entwicklung von Mehrwertdiensten enorm wichtig für die Akzeptanz des Smart Meter Rollouts in der Bevölkerung und für die Generierung von zusätzlichen Ertragspotenzialen für die Marktakteure. Um Mehrwertdienste entwickeln zu können, ist eine Mindestmenge von adressierbaren Nutzern und Anschlüssen erforderlich. Dieses Potenzial wird durch den Einbau intelligenter Messsysteme Zug um Zug geschaffen.

Mehrwertdienste in einer sicheren Umgebung sind z. B.: Energieeffizienzangebote, Home Automation, Optimierung des Energieeinkaufs, Gebäudemanagement, altersgerechtes Wohnen etc. Dafür ist insbesondere der hohe Sicherheitsstandard der eingebauten Kommunikationseinrichtungen – der Smart Meter Gateways – ein wesentlicher Erfolgsfaktor.

Synergien können insbesondere dadurch gehoben werden, dass möglichst viele Verbrauchstypen über das Smart Meter Gateway ausgelesen und übertragen werden. Entsprechende Geschäftsmodelle sollten gefördert werden. Wichtig ist die Ausweitung auf weitere Sparten wie z. B. Wärme und Wasser und die Offenheit für Mehrwertdienste. Hier setzt der Entwurf für das DigiEnerWG[10] bzw. das MsbG[11] die richtigen Signale. Diese Offenheit darf allerdings nicht durch den Messstellenbetreiber behindert werden.

9 Ausführliche Hintergrundinformationen und Diskussionsperspektiven hat die PG Intelligente Energienetze im Dossier „Erhöhte Marktdynamik schaffen“ zusammengefasst. http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/IT-Gipfel/it-gipfel-2014-ag-2-dossier-erhoehte-marktdynamik-schaffen,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf

10 Entwurf für ein Gesetz zur Digitalisierung der Energiewende

11 Entwurf für ein Messstellenbetriebsgesetz

Status: kritisch, weitere Maßnahmen erforderlich, unkritisch; **Umsetzung:** am Anfang, fortgeschritten, abgeschlossen; ! hohe Dringlichkeit

Institutionalisierung nationaler Dialog und Informationskampagne Intelligente Energienetze[12]

Entscheidend für die Akzeptanz der Digitalisierung ist der unmittelbare Nutzen beim Verbraucher. Im hochregulierten Energiemarkt müssen dafür Politik und Industrie gemeinsam die richtigen Weichen stellen.

Ein Dialog zur Digitalisierung über die Energiewende-Plattformen im BMWi hinaus fand bislang nicht statt. Aufgrund der erheblichen Verzögerungen beim Rechtsrahmen für Intelligente Netze und Zähler wurden weder von der Wirtschaft noch von der Bundespolitik größere Informationskampagnen gestartet. Dabei ist ein früher Dialog mit den Nutzern im Bereich der regulierten Industrien essenziell. Hier sind jetzt beide Akteure gefordert. Zugleich sind die Kenntnisse über die Möglichkeiten einer digitalen Energiewende in der Bevölkerung noch gering.

Datenschutz und Datensicherheit sind neben schnell realisierbarem Nutzen der Schlüssel zur Akzeptanz. Gerade im Bereich der Energienetze sind hier grundsätzlich viele unterschiedliche Ausgestaltungen möglich. Es wurden umfangreiche Vorarbeiten geleistet, um etwa ein dem deutschen Datenschutzrecht entsprechendes Smart Metering zu ermöglichen. Diese erheblichen Vorarbeiten für Privacy by design und Privacy by default müssen jetzt einfach und verständlich dargestellt werden. Mangels Kenntnis des genauen rechtlichen Rahmens ist dies bislang nur in Ansätzen möglich. Hier muss ein Schwerpunkt der Kommunikation liegen.

Für die Teilnahme an der Energiewende auf Verbrauchsseite fehlen heute noch vielerlei Prozesse und Bilanzierungsmethoden. Erst wenn diese von Industrie und Politik erarbeitet sind, können die Möglichkeiten der Partizipation durch Digitalisierung voll ausgeschöpft werden. **Die Branche wartet hier auf den Startschuss durch die Politik bzw. die Bundesnetzagentur.**

Im Bereich des optimierten Energienetzausbaus durch IKT sind im Grün- und im Weißbuch Strommarkt des BMWi erste interessante Ansätze enthalten, wie etwa der 3 %-Ansatz für geringeren Verteilnetzausbau. Diese scheinen jedoch für eine Bewertung noch nicht hinreichend ausspezifiziert. **Grundsätzlich sollte stärker vermittelt werden, dass durch Digitalisierung und Interaktion erheblicher kostenintensiver Verteilnetzausbau vermieden werden kann.**

12 Ausführliche Hintergrundinformationen und Diskussionsperspektiven hat die PG Intelligente Energienetze im Dossier „Partizipation fördern“ zusammengefasst.
http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/IT-Gipfel/ag2-partizipation-foerdern,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf

Intelligente Energienetze

Die nachfolgenden Detailbetrachtungen zeigen die von der Projektgruppe „Intelligente Energienetze“ erarbeiteten Zielbilder für den in 2020 angestrebten Zustand des Energiesektors in den strategischen Ebenen. Nebenstehend wird der aktuelle Status und die Umsetzung ausgehend von diesem Zielbild bewertet. Detailbeschreibungen der Zielbilder/Zielbildbausteine finden Sie im Ergebnisbericht 2013 [13].

Zielbild der gesellschaftlichen Ebene

2020 sind die gesellschaftlichen Herausforderungen durch den Umbau der Energieversorgung bewältigt. Die Bürger und Bürgerinnen verstehen sich als eigenständig agierender Teil des Energienetzes und sind an relevanten Entscheidungen beteiligt. Wesentliche Zielbildbausteine sind:

Energieautarkie gesellschaftsverträglich machen

Energieautarkie und Eigenverbrauch werden immer beliebter und sind Teil der Energiewende. Eine schlüssige Integration in das Energiesystem bezüglich Reststromvermarktung, Umlagen und Kommunikation fehlt bislang

Optimierter Energienetzausbau unter effizienter Einbindung von IKT erhöht die gesellschaftliche Akzeptanz

Der in den nächsten zehn Jahren notwendige Verteilnetzausbau kann durch intelligente Informations- und Kommunikationstechnologien um 55 % reduziert werden. Rechtsrahmen und Kommunikation dieser Möglichkeiten fehlen bislang trotz möglicher vermiedener Investitionen in zweistelliger Milliardenhöhe.

Fachkräftebedarf decken

Mit der Konvergenz von Energie- und IKT-Branche muss auch die Ausbildung der Facharbeitskräfte mittelfristig beide Bereiche gleichwertig abdecken. Es gibt erste Aufbaustudiengänge, jedoch noch kein einheitliches Berufsbild.

! Partizipation fördern

Die höhere und einfachere Verfügbarkeit von Daten erlaubt die deutlich vereinfachte Teilnahme am Energiesystem. Obwohl Teilnahme und Akzeptanz Hand in Hand gehen, werden diese Möglichkeiten von Politik und Wirtschaft bislang kaum genutzt.

13 Ergebnisbericht 2013: Projektgruppe Intelligente Energienetze http://www.bmwi.de/DE/Mediathek/publikationen,did=633032.html

Status: kritisch, weitere Maßnahmen erforderlich, unkritisch; **Umsetzung:** am Anfang, fortgeschritten, abgeschlossen; ! hohe Dringlichkeit

Zielbild der rechtlich/regulatorischen Ebene

2020 sind die Rahmenbedingungen für Marktrollen und Kommunikationsplattformen angepasst worden und funktionieren als Basis für das umgebaute Energiesystem. Der Umgang mit den in vielen Bereichen neu anfallenden Daten sowie Verantwortlichkeiten und Kompetenzen ist in Form von Gesetzen, Verordnungen und Regulierung geregelt. Investitionssicherheit für die Marktrollen ist durch den Rechtsrahmen geschaffen. Wesentliche Zielbildbausteine sind:

Rahmenbedingungen für Plattformen festlegen

Plattformen zur diskriminierungsfreien Bereitstellung von Energienetzdaten stellen zukünftig eine wichtige Funktion der Produktgenerierung dar. Aus Schnittstellengründen wird die Anzahl der Plattformen in Deutschland auf wenige Akteure beschränkt sein. Aktuell gibt es zwar eine Marktkommunikation, jedoch keine konkreten Rahmenbedingungen für Plattformen.

Datenschutz und -sicherheit gewährleisten

Existierende Datenschutzgesetze adressieren intelligente Energiesysteme bislang nicht. Mit dem Digitalisierungsgesetz sind entsprechende Maßnahmen für technische Datensicherheit und Datenschutz in Vorbereitung.

Optimales Anreizsystem für Investitionen in IKT setzen

Die Weiterentwicklung der Anreizregulierung wurde im Jahr 2015 angestoßen. Derzeit ist aber nicht erkennbar, dass dadurch die Investitionsbedingungen insbesondere für IKT so verbessert würden, wie es erforderlich wäre, um Intelligente Netze realisieren zu können.

Ordnungsrahmen für Marktrollen schaffen

Der bestehende Ordnungsrahmen deckt die mit der Digitalisierung entstehenden Marktprozesse bisher nicht ab. Mit dem Entwurf des Gesetzes zur Digitalisierung der Energiewende sowie dem Weißbuch liegen erste Ansätze zur Anpassung des Ordnungsrahmens vor.

Zielbild der Business-Ebene

2020 hat ein neue Marktarchitektur zum Eintritt neuer Akteure, intensiveren Austauschbeziehungen und innovativen Geschäftsmodellen für netz- und endkundenorientierte Dienste geführt. Wesentliche Herausforderungen des umgebauten Energiesystems, z. B. Netzstabilität, werden effizient und zuverlässig über Marktmechanismen gelöst. Wesentliche Zielbildbausteine sind:

Neue Akteure und Rollen etablieren

Neue Rollenausprägungen gewinnen an Bedeutung, stoßen aber aufgrund veralteter Regularien an Grenzen. Erste Ansätze sind bei Aggregatoren und der neuen Rolle der Messstellenbetreiber erkennbar. Ein systematischer politischer und gesellschaftlicher Begleitprozess fehlt noch.

Neue Geschäftsmodelle ermöglichen

Die Transformation der Energiewirtschaft führt zu innovativen Ideen und Ansätzen für neue Geschäftsmodelle. Diese werden sich aber erst durchsetzen, wenn der Ordnungsrahmen beispielsweise die Vernetzung von Marktrollen ermöglicht und fördert.

International integrierte Geschäftsmodelle statt Insellösungen anstreben

Internationale Standards unterstützen Interaktionen zwischen Regionen und Marktteilnehmern. Standardisierte Schnittstellen erhöhen das Synergiepotenzial und ermöglichen ein erweitertes Angebot und die Zukunftsfähigkeit. Diskussionen in verschiedenen Gremien wurden begonnen.

Erhöhte Marktdynamik schaffen

Die Transformation der Energiewirtschaft bedingt einen neuen Ordnungsrahmen, der zum Ziel haben muss, Wettbewerb und infolgedessen Innovationen weiter zu fördern. Hier gibt es erste Ansätze.

Status: kritisch, weitere Maßnahmen erforderlich, unkritisch; **Umsetzung:** am Anfang, fortgeschritten, abgeschlossen; ! hohe Dringlichkeit

Zielbild der Prozess-Ebene

Neue Geschäftsmodelle und Rollen benötigen entsprechende Prozesse und Lösungen. Ein Großteil von neuen Marktaktivitäten spielt sich dabei auf lokaler und regionaler Ebene im Verteilnetz ab. Die dazu erforderlichen Informationen werden 2020 für die einzelnen Marktrollen diskriminierungsfrei zugänglich gemacht sein. Wesentliche Zielbildbausteine sind:

Akteursübergreifende Systeme für Datenmanagement und -verarbeitung errichten

Die Einführung akteursübergreifender Systeme führt zu einer Neudefinition der Schnittstellen sowohl auf der Daten- als auch auf der Prozessseite. Noch zu schaffende Vorgaben können hierbei unterstützend wirken und den Findungsprozess deutlich abkürzen.

Prozess-Framework für Smart Grid und Smart Market etablieren

Die Regulierungsbehörde ist noch davon zu überzeugen, dass sich Smart Grid und Smart Market synchronisieren müssen. Parallel wurden Ansätze für ein Prozess-Framework vorgelegt (z. B. Ampelkonzept), deren technische Umsetzung derzeit erprobt wird.

Effiziente Prozesse gewährleisten Netzstabilität und Interaktion

Im Zusammenhang mit dem Rollout intelligenter Messsysteme ist es erforderlich, die Prozesse anzupassen. Diese Aufgabe ist durch den Gesetzgeber erkannt, wird aber durch die Regulierungsbehörden noch nicht adressiert.

Koordinierte nationale und internationale Aktivitäten durchführen

Das Zielbild ist kaum erreichbar, da der Smart Meter Rollout nach dem Vorschlag des BMWI frühestens in 2017 bzw. in 2020 beginnen soll und auf nationalen Vorgaben beruhen wird. Ein Export dieser Vorgaben über die Grenzen hinaus erscheint bislang wenig realistisch.

Zielbild der technischen Ebene

Die Zunahme von dezentraler Energieerzeugung und von Marktaktivitäten führen zu einer erheblich höheren Komplexität der Energieversorgung. IKT ermöglicht 2020 den problemlosen Datenaustausch und das Zusammenspiel unterschiedlichster Akteure unter Gewährleistung der Versorgungssicherheit. Wesentliche Zielbildbausteine sind:

Versorgungszuverlässigkeit wahren

Die Versorgungszuverlässigkeit in den Verteilnetzen wird nach wie vor durch konventionellen Netzausbau gewährleistet. Eine Diskussion über intelligente, automatisierte Netzbetriebskonzepte hat begonnen, marktreife IKT-Lösungen dafür fehlen noch.

Rollenmodell zur IKT-Nutzung abbilden

Rollenkonzept sowie rollenbasierte Nutzung der IKT-Infrastruktur der Energienetze, die Kollaboration der verschiedenen Akteure entlang der Wertschöpfungskette und die Integration von Netzbetreiber, Verbraucher und Flexibilitäten sind zu definieren. Erste Ansätze sind vorhanden.

Branchenübergreifende IKT-Standards einführen

Mit dem SGAM[14] hat die EU ein sinnvolles und umfassendes Rahmenwerk für den Aufbau eines zukünftigen Energiesystems vorgelegt, das auch IKT-Normen, -Standards und -Datenmodelle einschließt. Eine zunehmende Verbreitung und Nutzung des Modells ist beobachtbar.

Dezentralisierung der Energienetzführung mittels IKT unterstützen

IKT-Nutzung in Verteilnetzen ist bisher nur in Forschungsprojekten umgesetzt. Die Rahmenbedingungen und die Anreizregulierung zur Förderung von Investitionen befinden sich in der Diskussion.

Effizienten Datenaustausch gewährleisten

Plattformen zur Bereitstellung dynamischer Informationen zum Energiesystem (Kontext-, Zustands-, Steuer- und Prognosedaten) für berechtigte Akteure existieren heute nicht. Erste Konzepte in diesem Bereich sind in der Diskussion.

14 Smart Grid Architecture Model

Status: kritisch, weitere Maßnahmen erforderlich, unkritisch; **Umsetzung:** am Anfang, fortgeschritten, abgeschlossen; ! hohe Dringlichkeit

Mitwirkende Experten

Projektgruppe Intelligente Energienetze

Leitung

Dr. Frank Schmidt
T-Systems International GmbH

Dr. Andreas Breuer
RWE Deutschland AG

Dr. Kristina Bognar
Schneider Electric GmbH

Julia O. Böhm
Deutsche Telekom AG

Manfred Burke
EWE Aktiengesellschaft

Robert Busch
Bundesverband
Neue Energiewirtschaft e. V.

Felix Dembski
BITKOM e. V.

Torsten Drzisga
Haselhorst Associates GmbH

Thomas Grigoleit
Germany Trade and Invest

Jürgen Heiß
EnBW Operations GmbH

Tobias Kempermann
EWE Aktiengesellschaft

Alexander Kleemann
Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie

Torsten Knop
RWE Deutschland AG

Dr. Robert Kohrs
Fraunhofer ISE

Bernd Kowalski
Bundesamt für Sicherheit in der
Informationstechnik

Vera Krupinski
Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz,
Energie und Landesplanung

Dr. Erik Landeck
Stromnetz Berlin GmbH

Volker Ledig
DB Energie GmbH

Christoph Legutko
Intel GmbH

Dr. Christoph Löwer
Alstom Deutschland AG

Dr. Till Luhmann
BTC Business Technology Consulting AG

Claudia Mrotzek
ORACLE Deutschland B. V. & Co. KG

Sebastian Pache
GE Energy Germany GmbH

Dr. Rebekka Porath
Intel Mobile Communications GmbH

Sebastian Schnurre
Bundesverband Neue
Energiewirtschaft e. V.

Dr. Bernd Sörries
Fachhochschule Südwestfalen

Oliver Stahl
Entelios AG

Kerstin Straube
Landis+Gyr GmbH

Peter Thomas
E.ON Bayer AG

Dr. Kristian Weiland
Deutsche Bahn Energie GmbH

Dr. Manuel Weindorf
GE Energy Germany GmbH

Dr. Fiona Williams
Ericsson GmbH

Projektmanagement

Leitung

Jens Mühlner
T-Systems International GmbH

Telefon: + 49 421 5155 3160
Mobil: +49 151 12105438
E-Mail: jens.muehlner@telekom.de

Hinnerk Fretwurst-Schiffel
T-Systems International GmbH

Dr. Daniel Gille
T-Systems International GmbH

Tanja Bosse
T-Systems International GmbH

Gestaltungskonzept, Design und Datenvisualisierung

mc-quadrat | Markenagentur und
Kommunikationsberatung OHG
www.mc-quadrat.com

Nationaler IT Gipfel

Stakeholder Peer Review
Deutschland intelligent vernetzt
Status- und Fortschritt
Intelligenter Energienetze 2015

November 2015

Herausgeber
Nationaler IT-Gipfel
Plattform Innovative Digitalisierung der Wirtschaft
Fokusgruppe Intelligente Vernetzung

www.div-report.de