



Der Minister

Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und  
Handwerk des Landes Nordrhein-Westfalen, 40190 Düsseldorf

An den  
Vorsitzenden des  
Ausschusses für Wirtschaft, Energie,  
Industrie, Mittelstand und Handwerk  
des Landtags Nordrhein-Westfalen  
Herrn Georg Fortmeier MdL  
Platz des Landtags 1  
40221 Düsseldorf



5. Juni 2015

Seite 1 von 1

Aktenzeichen

(V A 2 40-03 WIA 2015 Smart  
Grid)

Telefon 0211 61772 -453

**Sitzung des Ausschusses Wirtschaft, Energie, Industrie,  
Mittelstand und Handwerk am 10. 06. 2015**

TOP 13: Sachstandsbericht zum Thema „Intelligentes Stromnetz (Smart  
Grid) in Nordrhein-Westfalen“

Sehr geehrter Herr Vorsitzender,

die Fraktion der Piraten hat zur o.g. Sitzung um einen schriftlichen  
Sachstandsbericht zum Thema „Intelligentes Stromnetz (Smart Grid) in  
Nordrhein-Westfalen“ gebeten.

Als Anlage übersende ich Ihnen 60 Exemplare mit der Bitte, diese an  
die Mitglieder des Ausschusses für Wirtschaft, Energie, Industrie,  
Mittelstand und Handwerk weiterzuleiten.

Mit freundlichen Grüßen

Garrelt Duin

Dienstsitz:  
Berger Allee 25  
40213 Düsseldorf

Dienstgebäude:  
Berger Allee 25  
40213 Düsseldorf  
Telefon 0211 61772-0  
Telefax 0211 61772-777  
poststelle@mweimh.nrw.de  
www.mweimh.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:  
Straßenbahnlinien 704, 709,  
719 bis Haltestelle  
Poststraße



## **Sachstandsbericht zum Thema "Intelligentes Stromnetz (Smart Grid) in Nordrhein-Westfalen"**

**Sitzung des AWEIMH am 10. Juni 2015**

Die Transformation des Energieversorgungssystems hin zu einer im Wesentlichen auf erneuerbare Energien beruhenden Versorgung ist im Bereich der Stromversorgung bereits gut vorangekommen. Der Ausbau der erneuerbaren Energien, im Wesentlichen Wind- und Solarenergie, wird weiter fortgesetzt. Den Stromnetzen kommt dabei eine besondere Aufgabe zu. Sie müssen die dezentral erzeugte Energie aufnehmen und zu den Lastzentren transportieren. Da Wind- und Solarenergie einen stark fluktuierenden Charakter aufweist, muss für ein stabiles Energieversorgungssystem ein Ausgleich zwischen Nachfrage und Angebot für eine optimale Netzsteuerung erreicht werden. Intelligente Stromnetze sorgen für diesen zeitlichen und räumlichen Ausgleich.

Ziel der Landesregierung ist es, Nordrhein-Westfalen zu einer Modellregion für intelligente Netze („smart grids“) mit moderner Netzsteuerung einschließlich der Entwicklung und des Ausbaus von Speicherkapazitäten zu machen. Daher wurden von der Landesregierung in den vergangenen Jahren bereits vielfältige Aktivitäten initiiert, um die Entwicklung intelligenter Stromnetze voranzubringen.

Zu den Fragen im Einzelnen:

### **1. Mit welchen Projekten, Fördermitteln und Veranstaltungen unterstützt die Landesregierung derzeit die Entwicklung eines intelligenten Stromnetzes und insbesondere die Digitalisierung des Energiesektors in NRW?**

Bei der Implementierung intelligenter Netze und Messsysteme spielt insbesondere die Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) eine zentrale Rolle: Mit ihrer Hilfe können intelligente Energiesysteme erst optimal betrieben werden, in denen viele dezentrale Erzeugungsanlagen – zunehmend auch solche mit erneuerbaren Energien – mit der Energienetzinfrastruktur und den Strom verbrauchenden Endgeräten kommunizieren. In der IKT.NRW Roadmap 2020 wurden im Jahr 2013 erste zentrale Themenfelder an der Schnittstelle von IKT und Energie identifiziert. Vor diesem Hintergrund haben die Ministerien für Wissenschaft und Wirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen die Gründung des Arbeitskreises IKT und Energienetze unterstützt. Ziel dieser Zusammenarbeit einschlägiger Forschungsbereiche an renommierten Hochschulen mit führenden Unternehmen des IKT-Sektors und der Netzbetreiber ist die interdisziplinäre Forschung zum Aufbau einer intelligenten Stromnetzinfrastruktur der Zukunft.

Zusammen mit dem Cluster EnergieForschung.NRW (CEF.NRW), das im Auftrag des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen arbeitet, und dem Cluster IKT.NRW, das im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk arbeitet, wurden u.a. Veranstaltungen über aktuelle Trends, Marktpotenziale und Anforderungen an Smart Energy-Lösungen, z.B. innovative IKT-Lösungen im Smart Grid, durchgeführt. Die im Januar 2015 veröffentlichte gemeinsame Broschüre von IKT.NRW und CEF.NRW „Intelligente Netze – Forschungsfelder und Akteure“ betrachtet Schnittstellen von IKT und Energie und zeigt mögliche Lösungsansätze im Hinblick auf zukünftig intelligente Verteilnetzstrukturen auf. Darüber hinaus begleitet CEF.NRW im Rahmen seiner Clusterarbeit u.a. das vom Bundeswirtschaftsministerium geförderte Forschungsprojekt „i-Protect“ der TU-Dortmund, ein Projekt der Schutz- und Leittechnik für smart grids.

Darüber hinaus unterstützt das Netzwerk „Netze und Speicher“ der EnergieAgentur.NRW, das im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz arbeitet, den Kompetenzausbau und die Entwicklung innovativer Technologien und intelligenter Netze. Auch das Anfang des Jahres 2015 neu gegründete Netzwerk „Energiewirtschaft“ der EnergieAgentur.NRW, beauftragt durch das Ministerium für Wirtschaft, Energie, Industrie, Mittelstand und Handwerk wird einen Schwerpunkt seiner Arbeit auf Smart Energy Themen legen. Hier spielen die IKT und intelligente Netze ebenfalls eine zentrale Rolle.

Finanzielle Förderung stellt das Land zudem u.a. über die gestarteten NRW-EU-Leitmarktwettbewerbe

- IKT.NRW
- EnergieUmweltwirtschaft.NRW
- Regio.NRW

zur Verfügung. Hierüber können auch innovative Projekte intelligenter Messsysteme und Smart Grids gefördert werden. Im Herbst 2015 ist darüber hinaus ein Wettbewerb zu Virtuellen Kraftwerken geplant.

## **2. Inwieweit ist die Landesregierung NRW an der derzeitigen Pilot- und Feldtestphase für intelligente Messsysteme beteiligt?**

Die Landesregierung ist an der derzeitigen Pilot- und Feldtestphase für intelligente Messsysteme nicht beteiligt.

## **3. Mit welcher Position begleitet die Landesregierung die komplexe Diskussion um den anstehenden Smart Meter-Rollout?**

Die mit der EU-Richtlinie 2009/72/EG (Strom) festgelegten Rahmenbedingungen für den Einsatz von intelligenten Stromzählern geben vor, dass in Europa bis spätestens

2020 ein Anteil intelligenter Zähler von mindestens 80 Prozent erreicht wird. In Umsetzung der EU-Richtlinie legt der deutsche Gesetzgeber im § 21i Abs. 1 Nr. 8 Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sowohl die Durchführung einer wirtschaftlichen Betrachtung (Kosten-Nutzen-Analyse) als auch Zeitplan und Details eines Rollouts von intelligenten Messsystemen und Zählern fest. Auf dieser Basis können die europäischen Mitgliedstaaten ggf. von der Zielvorgabe abweichen.

Auf der Grundlage des § 21c EnWG sind zukünftig alle Letztverbraucher, die die dort genannten Pflichtfälle erfüllen, mit einem „intelligenten Messsystem“ auszustatten. Dies bedeutet, dass nur solche intelligenten Messsysteme verwendet werden dürfen, die neben eichrechtlichen Vorgaben insbesondere den Anforderungen des BSI Schutzprofils und der Technischen Richtlinie genügen. Zusammen mit der Kommunikationseinheit, dem Smart Meter Gateway (SMGW) sowie einem Sicherheitsmodul wird der Zähler zum intelligenten Messsystem.

Vor diesem Hintergrund hatte das Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) bei Ernst & Young eine Studie in Auftrag gegeben, die zu dem Ergebnis (Stand Juli 2013) kommt, dass das beschriebene EU-Szenario für Deutschland nicht zu empfehlen sei. Die Kosten-Nutzen-Analyse entwickelt und betrachtet, unter Einbeziehung des EU-Modells, fünf verschiedene Rollout-Szenarien. Die Studie empfiehlt, statt des EU-Modells ein sog. Rollout-Szenario Plus, das ein Rollout bis 2022 von 68% (32,6 Mio. Geräte) vorsieht. Diesem Szenario zufolge soll allerdings nur etwa ein Drittel (11,9 Mio.) als intelligente Messsysteme mit Gateway zur Außenkommunikation installiert werden. Zwei Drittel (20,7 Mio.) der installierten Geräte sollen aus intelligenten Zählern ohne Netzeinbindung bestehen. Diese sollen aber jederzeit zu intelligenten Messsystemen aufrüstbar sein und turnusgemäß eingebaut werden.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie hat mitgeteilt, dass es keinen Rollout „um jeden Preis“ geben wird. Kosten und Nutzen eines Rollouts müssen in einem vernünftigen Verhältnis stehen. Mit dem Verordnungspaket, bestehend aus dem Eckpunktepapier des BMWi, soll noch vor der Sommerpause ein sachlich ausgewogener, d. h. individuell zumutbarer und gesamtwirtschaftlich sinnvoller Rollout auf den Weg gebracht werden. Letztverbraucher und Erzeuger, bei denen die modernen Geräte eingebaut werden, dürfen nicht mit unverhältnismäßigen Kosten belastet werden. Zudem dürfen auch Messstellenbetreiber bzw. Netzbetreiber nicht zu einer betriebswirtschaftlich nicht darstellbaren Einbaumaßnahme verpflichtet werden. Diese Auffassung teilt auch die Landesregierung.

Das BMWi schlägt daher ein differenziertes und abgestuftes Vorgehen zur Einführung intelligenter Messsysteme und intelligenter Zähler vor. Dieses soll neben finanziellen Belastungsgrenzen der Verpflichteten auch den Entwicklungsstand bei den technischen Neuentwicklungen Schutzprofil-geschützter intelligenter Messsysteme berücksichtigen, Klein- und Durchschnittsverbraucher grundsätzlich von der Einbau-

pflicht mit intelligenten Messsystemen ausnehmen und Gruppen mit hohem Energieeffizienzpotenzial oder hohem Netznutzen beim Einbau zeitlich vorstellen.

Mit der zeitlichen Abstufung soll sowohl Energieeffizienzgesichtspunkten (höheres Einsparpotenzial der Vorreitergruppen) als auch der höheren Attraktivität der Vorreitergruppen für die Vertriebe Rechnung getragen werden. Sie ermöglicht es, dass die zahlenmäßig größten Gruppen der verbrauchsstärkeren Mehrpersonenhaushalte und der Kleingewerbetreibenden von den Erfahrungen der Vorreitergruppen profitieren können. Es wird erwartet, dass sich für die Vorreitergruppen schneller und einfacher Tarife und Dienstleistungen entwickeln lassen werden. Leerlaufeffekte ohne ein signifikantes Angebot an variablen Tarifen könnten so vermieden werden.

#### **4. Wie will die Landesregierung Stromverbrauchern Anreize bieten, ihren Verbrauch flexibler zu gestalten?**

Die Landesregierung setzt auf Beratung und Information sowie die Unterstützung innovativer Vorhaben und Techniken im Rahmen ihrer Förderprogramme, um Stromverbrauchern Anreize zu bieten, ihren Verbrauch flexibler zu gestalten.

Intelligente Zähler verfügen bereits über eine Grundausstattung an Funktionen zur Hebung von Einsparpotenzialen. Insbesondere können sie den Verbrauch veranschaulichen. Sie sollen für bis zu 20 Euro jährlich eingebaut und betrieben werden können. Zudem können sie durch späteres Hinzufügen eines BSI-Smart Meter Gateways zum intelligenten Messsystem aufgerüstet werden.

Kunden mit einem Jahresverbrauch von weniger als 6.000 kWh profitieren von intelligenten Messsystemen über Stromeinsparungen und Lastverlagerungen mit höchstens 66 Euro p. a., aber eine verpflichtende Einführung wäre mit Kosten in Höhe von rd. 90 Euro p. a. verbunden. Eine solche Verpflichtung ist daher unverhältnismäßig und unwirtschaftlich.

Die nachfolgende Tabelle fasst die angenommenen Energieeinspar- und Lastverlagerungspotenziale in Abhängigkeit von den jeweiligen Verbrauchsklassen und die dadurch erzielten mittleren und maximalen Kosteneinsparpotenziale durch die Einführung von intelligenten Messsystemen zusammen. Die Monetarisierung der Stromeinsparungen erfolgt mit dem Endkundenpreis, d.h. mit dem Arbeitspreis, den die einzelnen Kundengruppen durchschnittlich zu zahlen haben. Das zu erzielende Stromeinsparvolumen für die Verbraucherinnen und Verbraucher als Haushaltskunden beträgt demnach maximal 2%.

Tabelle: Einsparpotenzial Stromverbrauch und -kosten durch intelligente Messsysteme

Verbrauchsklasse	Einsparpotenzial in %	Verlagerungspotenzial in %	Kosteneinsparung in Euro p.a. je Zähler (gerundete Werte)	
			Mittelwert	Maximal
< 2.000 kWh/a	-0,5	0,25 – 5	2,50	4,50
2.000 - 3.000 kWh/a	-1,0	0,5 – 10	10,-	17,-
3.000 - 4.000 kWh/a	-1,5	0,75 – 15	20,-	35,-
4.000 - 6.000 kWh/a	-2,0	1 – 20	39,-	66,-
> 6.000 kWh/a	-2,5	1,25 – 25	75,-	130,-

Quelle: Ernst & Young auf der Basis von Pilotprojekten, Erfahrungen aus anderen Ländern und anderen Studien

Auch variable Tarife könnten beispielsweise marktpreisgesteuerte Lastverschiebungen von Kunden honorieren. Diese setzen für ihre Abrechenbarkeit aber eine intelligente Messtechnik voraus. Hierauf zielt auch das im Rahmen des Klimaschutzplans genannte Pilotvorhaben zur Einführung eines progressiven Stromtarifs durch Energieversorgungsunternehmen ab (siehe hierzu Klimaschutzplan NRW (Maßnahme LR-KS6-M 131)).

Der Rollout moderner Messtechnik wird die Möglichkeiten für ein Angebot variabler Tarife erheblich verbreitern.

## 5. Welche Strategie zum Schutz der sensiblen Energiedaten verfolgt die Landesregierung derzeit?

Beim Einbau von Messsystemen (zur Ermittlung von Stromverbrauchsdaten) sind die Vorgaben des EnWG und weiteren rechtlichen Vorschriften einzuhalten. Für die Erhebung, Verarbeitung und Speicherung von Daten dürfen ausschließlich solche technischen Systeme eingesetzt werden, bei denen die Einhaltung der Anforderungen in einem Zertifizierungsverfahren zuvor festgestellt wurde. Die an der Datenübermittlung beteiligten Stellen haben dem jeweiligen Stand der Technik entsprechende Maßnahmen zur Sicherstellung von Datenschutz und Datensicherheit zu treffen, die insbesondere die Vertraulichkeit und Integrität der Daten gewährleisten (§ 21 e Abs. 3 Energiewirtschaftsgesetz). Zudem darf die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung personenbezogener Daten nach dem EnWG ausschließlich durch zum Datenumgang berechnete Stellen erfolgen.

Vor diesem rechtlichen Hintergrund hält die Landesregierung die bestehenden Regelungen für ausreichend und sieht in modernen Messsystemen aktuell keine Gefährdung der Datensicherheit, zumal die einschlägigen Vorschriften ausdrücklich datenschutzrechtliche Aspekte berücksichtigen.

Exemplarisch gibt die "Orientierungshilfe zum datenschutzgerechten Smart Metering" vom 27. Juni 2012 der Datenschutzbehörden des Bundes und der Länder Empfehlungen zum datenschutzgerechten Betrieb von neuen intelligenten Zählern. Mithilfe von Anwendungsfällen werden die einzelnen Datenverarbeitungsprozesse beim Smart Metering beschrieben und bewertet, vom Messen der Strommengen über die Verarbeitung im Zähler bis zur weiteren Nutzung für die Energielieferung und -abrechnung.

Die Orientierungshilfe erläutert, wie die zentralen Datenschutzforderungen berücksichtigt werden können, und gibt Hilfestellung zur datenschutzgerechten Konzeption und Gestaltung der technischen Systeme. Unter der Zielsetzung „Privacy by Design“ soll die Technik dem Letztverbraucher Hilfe dabei geben, alle notwendigen Informationen, Optionen und Kontrollmöglichkeiten zu erhalten, die ihm die Kontrolle seines Energieverbrauchs und die Gestaltung seiner Privatsphäre ermöglichen. Dabei darf der Stand der Technik nicht unterschritten werden. Die Empfehlungen der Datenschutzaufsichtsbehörden werden von der Landesregierung unterstützt.

Daneben stellt sich die IKT-Branche in Nordrhein-Westfalen, insbesondere auch im Segment der IT-Sicherheit, unter dem Dach des Clusters IKT.NRW, mit der Unterstützung des MWEIMH den Herausforderungen der Datensicherheit. Gemeinsam wird an benutzbaren und sicheren Authentifizierungslösungen für Cyber Physical Systems gearbeitet, wie sie auch intelligente Energienetze darstellen. Über die gegenwärtig eingesetzten Verfahren hinaus, die die spezifischen Anforderungen dieser großen Systeme nur bedingt erfüllen, stehen dabei spezifische Lösungen im Fokus, die die Anonymität und Privatsphäre der Benutzer schützen.