



Vorlage an den Landrat des Kantons Basel-Landschaft

Titel: Postulat [2009/370](#) von Klaus Kirchmayr, Grüne Fraktion, vom 9. Dezember 2009 betreffend "Smart Grid – Schlüssel-Infrastruktur der Zukunft"

Datum: 8. Februar 2011

Nummer: 2011-030

Bemerkungen: [Verlauf dieses Geschäfts](#)

Links:

- [Übersicht Geschäfte des Landrats](#)
- [Hinweise und Erklärungen zu den Geschäften des Landrats](#)
- [Landrat / Parlament des Kantons Basel-Landschaft](#)
- [Homepage des Kantons Basel-Landschaft](#)



2011/030

Kanton Basel-Landschaft

Regierungsrat

Vorlage an den Landrat

Postulat [2009/370](#) von Klaus Kirchmayr, Grüne Fraktion, vom 9. Dezember 2009 betreffend
"Smart Grid – Schlüssel-Infrastruktur der Zukunft"

vom 8. Februar 2011

1 Einleitung

Das Postulat 2009/370 wurde von Landrat Klaus Kirchmayr am 9. Dez. 2009 eingereicht und am 9. September 2010 überwiesen. Es hat folgenden Wortlaut:

„Die Elektrizitäts-Infrastruktur steht vor grossen Herausforderungen, aus welchen sich auch viele Chancen ergeben. Während das Stromnetz früher die Elektrizität von wenigen Grosskraftwerken zu einer grossen Zahl kleiner Verbraucher liefern musste, sind die Anforderungen von heute und der Zukunft ungleich vielfältiger.

Verschiedenste dezentrale Kleinkraftwerke (z.B. Wind-, Photovoltaik-, Wasser-, Biogas, Wärme-kraft-Kopplungs-Kraftwerke) sind hinzugekommen und auch auf der Verbraucherseite gilt es längst nicht mehr nur Licht und Kühlschrank zu betreiben. Ein weiterer Quantensprung steht uns mit der bevorstehenden breiten Einführung von Elektroautos bevor. Da diese mit leistungsfähigen Batterien ausgestattet sind, entsteht neben einer neuen Verbraucherklasse erstmals auch eine grosse Speicherkapazität im Stromnetz.

Im Stromnetz der Zukunft wird es daher möglich sein, überschüssige Energie zu speichern und durch ein geschicktes, automatisiertes Ein- und Ausschalten von Kraftwerken und Verbrauchern, bzw. durch Speichern von Strom, diesen effizienter und bedarfsgerechter zu produzieren und zu verteilen. Wesentliche Voraussetzung für dieses "intelligente" Stromnetz der Zukunft (Smart Grid) sind "intelligente" Stromzähler in allen Häusern.

In Fachkreisen ist heute weitgehend unbestritten, dass Smart Grid zukünftig eine Schlüsselinfrastruktur sein wird. Neben den energiepolitischen Vorteilen, welche ein Smart Grid bietet, ergeben sich auch immense wirtschaftliche Chancen aus der Weiterentwicklung des Stromnetzes. Eine Unzahl neuer Produkte, Dienstleistungen und Fähigkeiten wird entstehen, welche eine potentiell hohe Wertschöpfung aufweisen. Von diesen Chancen werden diejenigen am meisten profitieren, welche möglichst schnell entsprechenden Rahmenbedingungen schaffen. Ebenfalls entscheidend ist die möglichst schnelle Schaffung eines echten Smart Grids, wo diese wirtschaftlichen Chancen live getestet und verwirklicht werden können.

Geschickte Infrastruktur-Investitionen haben sich als effizientes Mittel der wirtschaftlichen Entwicklung erwiesen. Diese Chance gilt es zu nutzen.

Der Regierungsrat wird eingeladen zu prüfen, wie im Kanton eine möglichst schnelle und flächen-deckende Einführung "intelligenter" Stromzähler zum Aufbau eines Smart Grids realisiert werden kann. Im Sinne einer Anschub- bzw. Anreizfinanzierung ist dabei auch eine Beteiligung des Kantons aus den Mitteln des Infrastrukturfonds zu prüfen."

2 Stellungnahme des Regierungsrats

Bereits vor der Überweisung des Postulats im September 2010 hat die Regierung die Entwicklung im Bereich Smart Grids verfolgt. Im Sinne der Vollständigkeit und Verständlichkeit werden in den folgenden Ausführungen neben neuen Argumenten auch die schon zum Zeitpunkt der Überweisungsdebatte im Raume stehenden Informationen und Begründungen nochmals aufgeführt.

2.1 Smart Grid und Smart Metering sind vor allem langfristig interessant

In Zukunft wird eine zunehmende Anzahl dezentraler Kleinstkraftwerke Strom aus erneuerbaren Energiequellen ins Stromnetz einspeisen. Damit einher geht auch der zunehmende Bedarf an sogenannter Regelenenergie, welche die natürliche, zum Teil sehr rasche Fluktuation der Produktionsleistung der erneuerbaren Energien ausgleicht (sog. stochastisch anfallende Energie). Bisher wird diese Regelenenergie primär von rasch regulierbaren, klassischen Kraftwerken bereitgestellt und auf diesem Weg die Produktion an den jeweiligen Verbrauch angepasst. Derartige Regelenenergie ist teurer, weil unter Umständen dafür spezielle Kraftwerke gebaut werden müssen, aber nur mit entsprechend wenigen Betriebsstunden pro Jahr betrieben werden können.

Smart Grid (und Smart Metering, siehe unten) verfolgen die Absicht, den Stromverbrauch bzw. den Lastfluss im Übertragungs- und Verteilnetz im Tagesverlauf zu glätten, (teure) Stromverbrauchsspitzen zu vermeiden, den Bedarf an Regelenenergie auf ein Minimum zu reduzieren und einen effizienten Netzbetrieb zu ermöglichen. Die Produktion zum jeweiligen Zeitpunkt soll künftig nicht mehr einfach dem Verbrauch nachfahren, sondern, umgekehrt, vermehrt auch der Verbrauch an die jeweils verfügbare Produktion(leistung) angepasst werden. Im Stromnetz der Zukunft soll es daher möglich sein, durch geschicktes, automatisiertes Ein- und Ausschalten von Lasten (Stromverbrauchende Geräte wie z. B. Boiler und Wärmepumpen) die zum jeweiligen Zeitpunkt benötigte Menge an Strom auf ein optimales Mass zu reduzieren und die Veränderungen insgesamt abzdämpfen. Damit würde die Wirkung der in diesem Sinne im Kanton bereits seit Jahren existierenden Tarifmodelle und auf heutigen Technologien basierenden Rundsteuerungen weiter optimiert. Zudem sollen die Stromkunden vermehrt über ihr Benutzerverhalten informiert und auf mögliche Einsparpotentiale hingewiesen werden.

Dies setzt allerdings voraus, dass die einzelnen, stromintensiven Geräte und Anlagen mit den Stromproduktionsanlagen kommunizieren können. Die bisherige statische, auf die reine Stromübertragung ausgerichtete Netzinfrastruktur muss zu einem kombinierten Stromübertragungs- und Kommunikationsnetz weiterentwickelt werden, welches den Austausch von Betriebszuständen im Netz und mit "intelligenten" Zählern erfasste Verbrauchsinformationen bei Kunden sowie das Senden und Empfangen von Steuersignalen erlaubt. Insofern gehören zu einem funktionierenden "Smart Grid" untrennbar auch die intelligenten Zähler ("Smart Meters") bzw. das sogenannte "Smart Metering". Bei diesen intelligenten Zählern handelt es sich im Wesentlichen um einen Zähler mit Lastgangspeicher, bidirektionaler Kommunikation und elektronischer Anbindung an eine Zentrale. Über den Smart Meter können bei Bedarf auch Gas-, Wasser- und Wärmezähler ausgelesen werden. Sie können zusammen mit dem übergeordneten System Funktionalitäten der heutigen Rundsteuerung übernehmen (z. B. Tarifierung), die manuelle Ablesung und damit den Zählerableser ersetzen, Steuerbefehle an Apparate absetzen (z. B. zwecks Leistungsbegrenzung), angehängte Geräte gezielt ferngesteuert ein- und ausschalten und den Stromverbrauch visualisieren. Sie können auch für die Sensibilisierung der Endverbraucher bezüglich ihres persönlichen Stromverbrauchs eingesetzt werden und dazu beitragen, die Endverbraucher zu einem sparsamen Umgang mit Strom zu motivieren.

Smart Grid und Smart Metering sind tatsächlich interessante Technologien, die vor allem langfristig mit erheblichen wirtschaftlichen Chancen verbunden sind. Marktforschungsunternehmen gehen für die Zukunft von einem weltweiten jährlichen Marktvolumen von mehreren Milliarden Franken aus. Insofern ist es richtig, die technologische Entwicklung in diesem Bereich von unternehmerischer und von staatlicher Seite genau zu beobachten und sich zum jeweiligen Zeitpunkt bietende Chancen rasch und konsequent zu nutzen.

2.2 Smart Meters müssen zuerst nach einheitlichen Normen entwickelt werden

Die heute auf dem Markt erhältlichen Elektrozähler unterliegen momentan einer starken technologischen Entwicklung. Mehrere unterschiedliche Technologien und Ansätze kämpfen derzeit um den Durchbruch. Dabei hat sich noch nicht klar herausgestellt, wie die dazugehörige digitale Informations- und Kommunikationstechnologie den Austausch elektrischer Energie aus verschiedenen gearteten Quellen und Konsumenten mit unterschiedlichen Bedarfscharakteristika sicherstellen kann. In diesem Zusammenhang ist noch eine Vielzahl von Fragen ungeklärt. Beispielsweise ist unklar, wie ein solches System aufgebaut werden soll, wer gegebenenfalls welche Entscheide fällen kann und welche Voraussetzungen und Funktionalitäten die einzelnen Geräte in den Haushalten mitbringen müssten, damit sie aus der Distanz tatsächlich auch geschaltet werden könnten.

Hinzu kommt, dass es heute noch keine einheitlichen und akzeptierten Normen und Standards für intelligente Zähler-Systeme der Zukunft gibt. Unter Beteiligung der Schweiz werden derzeit europaweit grosse Anstrengungen unternommen, die Normierung von Smart Metering zugunsten eines insgesamt funktionierenden Smart Grids voranzutreiben, das interoperabel, koordiniert, sicher und zuverlässig betrieben werden kann. Hierzu wird in verschiedenen Versorgungsgebieten auch koordinierte Forschung betrieben. Der ganze Prozess dürfte aber sicherlich noch einige Jahre dauern.

Erst wenn in Europa und der Schweiz entsprechende Normen vorliegen und die technische Entwicklung in eine einheitliche Richtung gelenkt ist, sind Investitionen in das Smart Metering auch nachhaltig. Die Kompatibilität ist für die Funktionstüchtigkeit eines Smart Grids unerlässlich.

2.3 Eine forcierte Umrüstung wird sehr teuer und nicht wirtschaftlich sein

Sobald dereinst nach einheitlichen Normen und Standards entwickelte Smart Meters auf dem Markt erhältlich sein werden, müssen die heute noch sehr weit verbreiteten mechanischen Ferraris-Zähler und auch die elektronischen Zähler der jüngeren Generation in Zukunft flächendeckend durch die angesprochenen intelligenten Zähler bzw. Smart Meters ersetzt werden. Angesichts des Investitionsschutzes, der immensen Gesamtzahl von etwa 150'000 bis 200'000 Zählern alleine im Kanton Basel-Landschaft und des entsprechend langsamen Aufbaus von stark schwankenden erneuerbaren Energieerzeugungsanlagen wird diese Umrüstung nicht innerhalb kurzer Zeit, sondern aus prinzipiellen Gründen nur sukzessive und über Jahrzehnte sinnvoll erfolgen können bzw. überhaupt zu bewältigen sein. Hinzu kommt, dass zuerst eine leistungsfähige Kommunikationsinfrastruktur zum Datenaustausch aufgebaut werden muss und zusätzliche Umbauten bei den Verbrauchern, z. B. im Hausbereich bei Boilern etc., notwendig sind, damit die Lasten von den Smart Meters wirklich gezielt ein- und ausgeschaltet werden können.

Werden sämtliche Anpassungen an den Geräten des Endkunden, der angesprochene Ersatz der Zähler, der Aufbau der Kommunikationsinfrastruktur und die Anpassungen auf Seite des Übertragungs- und Verteilnetzes sowie der Steuerungen berücksichtigt, dürften für den Aufbau eines Smart Grids im Kanton Basel-Landschaft Investitionen in der Höhe von insgesamt ein- bis mehrere hundert Millionen Franken nötig sein. Es wäre sehr teuer und bei den absehbaren Energiepreisen

auch nicht wirtschaftlich, die heutige Zähler- und Apparateinfrastruktur sowie die heutigen Rundsteuerungen (die alle grundsätzlich noch für sehr lange Zeit genutzt werden können) rasch abzuschreiben und forciert auf die dereinstigen Anforderungen umzurüsten.

2.4 Der Nutzen für den Endkunden muss zuerst nachgewiesen werden

Die Wirtschaftlichkeit und der Nutzen der angesprochenen Technologien für den Endkunden konnten in den verschiedenen Pilotprojekten in Europa bisher noch nicht nachgewiesen werden. Einsparungen können zwar erzielt werden, diese sind jedoch abhängig von den jeweiligen Stromtarifen und decken die vollen Kosten auch auf absehbare Zeit in keiner Weise. Damit die erforderlichen Anpassungen mitsamt den dafür anfallenden Kosten durchgesetzt werden können, muss der Nutzen für den Endkunden plausibel aufgezeigt und belegt werden können.

Das Bundesamt für Energie beabsichtigt, im Februar 2011 eine sogenannte Impact Assessment-Studie für die Schweiz auszuschreiben, die zeigen soll, unter welchen Bedingungen der volkswirtschaftliche Nutzen bei der Einführung von Smart Metering gegeben ist. Die Resultate der Studie werden Anfangs 2012 vorliegen. Der Bund wird anschliessend entscheiden, wie er bei der Umsetzung weiter vorgehen will und welche Anpassungen in die Revision des Stromversorgungsgesetzes einfließen sollen.

Ungeachtet des volkswirtschaftlichen Nutzens gibt es zudem Signale, dass gewisse Stromkunden grundsätzlich gar nicht gewillt sind, die für das Funktionieren eines Smart Grids benötigten Daten zu ihrem Stromverbrauch zugänglich zu machen. Sie berufen sich dabei auf den Datenschutz und fordern Garantien, dass solche Daten nicht in falsche Hände gelangen. Vor der Einführung von Smart Metering hat der Gesetzgeber insofern auch in diesem Bereich noch wesentliche Grundlagen zu schaffen und die Situation zu regeln.

2.5 Ein Alleingang des Baselbiets ist weder sinnvoll noch zielführend

Der Nutzen eines Smart Grids entfaltet sich erst dann, wenn die gesamte Kette, vom jeweiligen Gerät über den Zähler, das Verteil- und Übertragungsnetz, die Steuerungen und die Produktionsanlagen aufeinander (und für die Mehrzahl grosser Verbraucher) abgestimmt ist. Die Einführung von Smart Grid und Smart Metering muss deshalb zumindest landesweit, besser noch europaweit koordiniert erfolgen. Ein nicht-koordinierter Ausbau der heute ca. 800 Verteilnetze in der Schweiz ist höchst ineffizient und mit hohen Zusatzkosten verbunden. Ein vorgezogener Alleingang des Baselbiets ist insofern weder sinnvoll noch zielführend. Vielmehr gilt es, in Abstimmung mit den Nachbarländern einen realistischen und volkswirtschaftlich verkraftbaren Migrationspfad unter bestmöglicher Einbindung der bestehenden Infrastruktur zu verfolgen.

2.6 Ein Eingriff von staatlicher Seite ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht angezeigt

Die Technologie des Smart Metering und Smart Grids ist sicherlich sehr interessant und bietet viele Chancen. Falls sich der Nachweis eines volkswirtschaftlichen Nutzens erbringen lässt, wird diese Technologie zweifellos auch im Kanton Basel-Landschaft eine wichtige Rolle spielen. Ein Umrüsten der Stromzähler könnte auch hier dazu genutzt werden, die vorhandenen Energieeffizienzpotentiale auszuschöpfen (siehe BFE 2009).

Der Regierungsrat erachtet es als sinnvoll, die Resultate der erwähnten Impact Assessment-Studie des Bundes abzuwarten. Kommt der Bund darin zum Schluss, dass Smart-Metering-Systeme einzuführen sind, wird er gleichzeitig auch festlegen, wie das Vorgehen in der Schweiz aussehen soll und sinnvoll koordiniert werden kann. Der Kanton Basel-Landschaft kann dann auf Basis dieser

nationalen Entscheide die Situation für sich erneut beurteilen und bei Bedarf das Vorgehen beschleunigen. Diese Haltung wird übrigens auch von den Kantonen Aargau und Zürich geteilt. Auch sie erachten ein schweizweit koordiniertes Vorgehen als unumgänglich und beabsichtigen ebenfalls, das Vorliegen der Ergebnisse aus den verschiedenen Studien und das Vorliegen eines Konzepts von Seiten des Bundes abzuwarten.

Folgende Gründe sprechen dagegen, dass sich der Kanton zum jetzigen Zeitpunkt für eine schnelle und flächendeckende Einführung von Smart Metering und Smart Grids einsetzt:

- Die Technologie für Smart Metering und Smart Grids befindet sich im Forschungsstadium, die Normierung als zwingende Grundlage für den flächendeckenden Einsatz wird noch einige Jahre in Anspruch nehmen.
- Die Umsetzung von Smart Metering und Smart Grid sollte koordiniert mindestens in der Schweiz, allenfalls im europäischen Raum erfolgen. Der Entscheid über einen flächendeckenden Einsatz der Technologie, sofern dieser nicht wirtschaftlich umsetzbar ist, müsste von der ElCom getroffen werden. In diesem Fall könnten die entsprechenden Kosten über die Netztarife finanziert werden.
- Eine schnelle Einführung von Smart Metering ist nur sinnvoll, wenn die entsprechenden Produktionskapazitäten mit schwankenden Stromanfall auch ansteigen.
- Die Kosten für Smart Metering sind sehr hoch, der Nutzen ist noch Bestandteil von Forschungsprojekten und von vielen weiteren Faktoren abhängig. Zudem ist auch noch nicht klar, ob nicht zusätzliche neue, intelligente Speicher eine billigere Alternative zur Technologie des Smart Metering bilden.

Die Diskussion über eine Anschub- bzw. Anreizfinanzierung, wie sie im Postulat gefordert wird, erachtet die Regierung zum jetzigen Zeitpunkt aus den geschilderten Gründen insgesamt als deutlich verfrüht.

Es könnte allenfalls sinnvoll sein, dass sich der Kanton Basel-Landschaft zu einem späteren Zeitpunkt in Absprache mit dem Bundesamt für Energie an Pilotprojekten in den Bereichen Smart Metering und Smart Grid beteiligt. Derartige Pilotprojekte werden aber sicherlich in einem begrenzten Gebiet, z.B. einer Stadt, initiiert werden und sich schwergewichtig mit dem Austesten eines ganzen Smart-Systems und dessen Nutzen befassen. Die Impulse für ein derartiges Pilotprojekt müssten aus Sicht der Regierung aber primär von den lokalen EVUs ausgehen.

Sollte der Bund - wider Erwarten - zum Schluss kommen, dass eine Einführung von Smart Metering für die Schweiz volkswirtschaftlich keinen Sinn macht, wäre allenfalls noch zu prüfen, in wie weit die Einschätzung des Bundes auch für Voraussetzungen des Kantons Basel-Landschaft zutrifft. Ein allfälliger Handlungsbedarf würde aber auch in diesem Falle mit den in der Region tätigen Stromversorgungsunternehmen geklärt.

2.7 Weiterführende Informationen

Bundesamt für Energie BFE 16.12.2010, Positionspapier zu Smart Grids (nicht veröffentlicht)

[Bundesamt für Energie BFE 17.11.2009, Smart Metering für die Schweiz- Potentiale, Erfolgsfaktoren und Massnahmen für die Steigerung der Energieeffizienz](#) unter www.bfe.admin.ch

www.smartgrids.eu

www.smartgrids-d-a-ch.eu

www.iea-enard.org

www.eranet-smartgrids.eu

3 Antrag

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragt der Regierungsrat, das Postulat 2009/370 als erfüllt abzuschreiben.

Liestal, 8. Februar 2011

Im Namen des Regierungsrates
der Präsident:

Krähenbühl

der Landschreiber:

Mundschin