

27.09.2016

# Antrag

der Fraktion der PIRATEN

## Digitalisierung als Chance für mehr Demokratie in der Energiewende

### I. Sachverhalt

Durch die fortschreitende Digitalisierung der Energiewende ist es möglich, dass eine große Anzahl kleiner Energieerzeugungsanlagen, wie ein großes flexibles Kraftwerk – ein Virtuelles Kraftwerk - agieren können. Sind diese Energieerzeugungsanlagen in Bürgerhand bietet sich die Chance einer Demokratisierung der Energiewende. Wenn diese Chance durch die Schaffung der erforderlichen Rahmenbedingungen genutzt wird, hat jeder Bürger die Freiheit sich nach eigenem Ermessen an der Energiewende zu beteiligen - sei es als Prosumer, durch Beteiligung an Bürgerenergieprojekten oder auch weiterhin als reiner Verbraucher. Zusätzlich wird dadurch die Akzeptanz der Energiewende langfristig sichergestellt.

Als **Prosumer** werden Haushalte bezeichnet, die nicht mehr nur reine Verbraucher sind, sondern die auch Strom produzieren und diesen, sofern zum Zeitpunkt der Stromproduktion ein Bedarf besteht, selbst verbrauchen. Prosumer gewinnen zunehmend an Bedeutung. Gründe dafür sind der Wunsch nach einer gewissen Netzunabhängigkeit, einer erhöhten Versorgungssicherheit und ökologische Beweggründe. Derzeit werden überwiegend Photovoltaikanlagen und in geringerem Ausmaß KWK-Anlagen von Prosumern für den Eigenverbrauch genutzt, da aufgrund der Rahmenbedingungen der Eigenverbrauch mittlerweile lukrativer als die Einspeisung ins Netz ist.

Das Projekt „Prosumer-Haushalte“, welches vom BMBF gefördert und im Juni 2016 beendet wurde, zeigt, dass Prosumer in einem stark dezentralen Energiemarkt Beiträge zur sozial-ökologischen Transformation des Energiesystems leisten können. Eine zunehmende Zahl von Prosumer-Haushalten führt zu einem Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen und ist gleichzeitig mit leicht positiven gesamtwirtschaftlichen Effekten verbunden. Dies wird damit begründet, dass die Haushalte in zusätzliche Technologien investieren und sich das Prosumieren in der überwiegenden Zahl der Fälle auch einzelwirtschaftlich lohnt. Bezogen auf die gesamte Volkswirtschaft sind die Effekte eher klein, für die einzelnen Prosumer-Haushaltstypen kann das Prosumieren jedoch einen deutlichen positiven Ertrag bringen. Insbesondere vor dem Hintergrund des Erreichens der Energie- und Klimaschutzziele können Prosumer-Haushalte einen Beitrag leisten. Dabei sollten Wohneigentümer und Mieter einbezogen werden, um die Wirkung von Prosumern deutlich zu vergrößern.

Datum des Originals: 27.09.2016/Ausgegeben: 27.09.2016

**Bürgerenergieprojekte** sind eine direkte Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger an Energieprojekten und tragen maßgeblich zur Akzeptanz der Energiewende sowie zur regionalen Wertschöpfung bei. Dazu gehört meist auch der regionale Energieverbrauch, ggf. auch von den beteiligten Bürgern. Es gibt im Wesentlichen drei Rechtsformen für Bürgerenergieprojekte: Die eingetragene Genossenschaft (eG), die Gesellschaft bürgerlichen Rechts (GbR) und die GmbH & Co. KG. Neben ökologischen Beweggründen wird die Beteiligung an Energieprojekten auch als Anlage- und Investitionsmöglichkeit genutzt. Mit einer Insolvenzrate von nahezu Null ist die eingetragene Genossenschaft seit vielen Jahren die mit Abstand sicherste und stabilste Rechtsform. Jedes Mitglied hat dabei unabhängig vom eingezahlten Kapital eine Stimme, wobei die Mindesteinlage meist im Bereich von wenigen hundert Euro liegt. Derzeit gibt es in Rheinland und Westfalen rund 100 Energiegenossenschaften mit mehr als 22.500 Mitgliedern.

### **Problemstellungen und mögliche Lösungen**

Damit Bürgerenergie sowohl wirtschaftlich sein kann als auch systemdienlich in das Energiesystem integriert werden kann, müssen die entsprechenden Rahmenbedingungen geschaffen werden.

Derzeit werden Bürger durch die politischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen immer mehr von der Energiewende ausgeschlossen. Während sich die Anzahl der Prosumer dennoch langsam vergrößert, kommt es bei den Bürgerenergieprojekten kaum noch zu Neugründungen. Statt der Demokratisierung der Energiewende besteht die Gefahr eines zentralistischen Ansatzes mit alten und neuen Oligopolen. Dabei sind besonders das Strommarktgesetz und das Erneuerbare-Energien-Gesetzes ausschlaggebend. EU-weit wird die Bürgerenergie im Rahmen der Pläne des für eine Energieunion angekündigten vierten Binnenmarktpaketes, der Beihilferichtlinien und der Überarbeitung der Erneuerbare-Energie-Richtlinie gefährdet. Anstatt, dass die Bürger die Digitalisierung der Energiewende als echte Beteiligungsmöglichkeit erfahren können, werden sie bei dem Zwangseinbau von Smartmetern zu reinen Verbrauchern und Datenquellen degradiert. Konsequenz daraus ist eine Gefährdung der Akzeptanz sowohl für den weiteren Ausbau der erneuerbaren Energien als auch für die Digitalisierung der Energiewende insgesamt.

Außerdem besteht derzeit kein Anreiz für Bürger ihrer Energieerzeugungsanlagen netzdienlich auszuwählen und zu betreiben. Die maximale Netznutzungsleistung wird bei Haushalten, die auf Eigenversorgung ausgelegt sind, im Schnitt nur um drei Prozent reduziert.

Die meisten Haushalte verbrauchen vor allem morgens und abends viel Strom, während Photovoltaikanlagen den meisten Strom zur Mittagszeit erzeugen. Ohne technische Hilfsmittel gelingt es meist nur in 20-30 Prozent, den selbst erzeugten Photovoltaikstrom auch im Haushalt als Eigenverbrauch zu nutzen. Wird zusätzlich zur Photovoltaikanlage ein Speicher genutzt, kann der Strombezug aus dem Netz um 50-70 Prozent vermindert werden. Um netzdienlich in das Energiesystem integriert werden zu können, müssen Prosumer demnach weitere technische Hilfsmittel nutzen und dazu die notwendigen Anreize erhalten.

#### ***Erhöhung des Eigenverbrauchs durch technische Hilfsmittel***

Um den Eigenverbrauch zu erhöhen, können Energieerzeugungsanlagen in Bürgerhand mit verschiedenen technischen Hilfsmitteln, z.B. Batterien, Power-To-Heat Optionen (Heizstab oder Wärmepumpe), oder auch Demand-Side-Management ausgestattet werden. Jede dieser Möglichkeiten hat eigene Vor- und Nachteile. So kann mit den Power-To-Heat Optionen bspw. ein hoher Eigenverbrauch erzielt werden, gleichzeitig steigt jedoch auch der gesamte Strombedarf.

Die **Batterie** bietet hierbei, abhängig von der Größe, die besten Möglichkeiten, ist jedoch für Bürger derzeit noch nicht wirtschaftlich darstellbar und stark von der Strompreisentwicklung

abhängig. Dabei sind die Umweltentlastungen durch die Kombination von erneuerbaren Energien mit einer Batterie stark von den politischen Rahmenbedingungen abhängig und deutlich positiver, wenn Kohle- statt Gaskraftwerke aus dem Markt gedrängt werden.

Bei einem 20jährigen Betrieb einer Photovoltaikanlage wird die Netto-Klimaentlastung um weniger als zehn Prozent durch den Einsatz von Photovoltaikspeichern (Lithium-Ionen-Batterien) reduziert. Die weiteren Umweltbelastungen durch Photovoltaikspeicher lassen sich teilweise kompensieren, wenn dadurch bestimmte Systemdienstleistungen von konventionellen Kraftwerken übernommen werden.

### ***Systemintegration durch Virtuelle Kraftwerke***

Durch eine intelligente Steuerung von Energieverbrauch und –erzeugung kann Bürgerenergie die Netze entlasten und wichtige Netz- und Systemdienstleistungen erbringen (z.B. Abfangen maximaler Rückspeisungen, Verhinderung von Netzengpässen und die Stabilisierung des lokalen Versorgungssystems) Neben eher kleinteiligen Lösungen für den Prosumer-Haushaltsbereich, oder in Bezug auf einzelne Bürgerenergieprojekte, ermöglicht die Digitalisierung der Energiewende, dass sich viele Verbraucher und Erzeuger zu einem Verbund zusammenschließen. Dieser Verbund kann dann wie ein Kraftwerk - ein Virtuelles Kraftwerk - netzdienlich und flexibel im Energiesystem interagieren.

Virtuelle Kraftwerke werden per Definition (Fraunhofer Institut für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES)) nicht nur durch ein zentrales Energiemanagement gesteuert und überwacht, sondern haben auch eine gemeinsame Betriebsführungsstrategie. Werden Virtuelle Kraftwerke zusätzlich mit Speichern ausgestattet und Mobilitäts- und Wärmekonzepte einbezogen, können Schwankungen in Stromerzeugung und –verbrauch ausgeglichen werden.

Im Zusammenhang mit Virtuellen Kraftwerken gewinnen auch sogenannte Quartierspeicher an Bedeutung. Durch Quartierspeicher kann der Eigenverbrauch mehrerer Abnehmer optimiert werden und damit ein bedeutender Netzbeitrag geschaffen werden. Quartierspeicher konnten sich bisher in Deutschland nicht durchsetzen.

### ***Anreize für netzdienliche Investitionen und netzdienlichen Betrieb***

Eine Umfrage des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) von über 500 Haushalten hat eine generell sehr hohe Bereitschaft und Akzeptanz für systemdienliche Betriebsstrategien ermittelt. Anreize können sowohl durch eine entsprechende Gestaltung der Netzentgelte als auch durch entsprechende Förderung entstehen.

Die **Netzentgelte** sind derzeit im Strompreis enthalten. Dies führt dazu, dass Prosumer weniger Netzentgelt bezahlen, da sie dem Netz weniger Strom entnehmen aber dennoch den Netzausbau nicht entlasten, da sie in Zeiten ohne Selbstversorgung weiterhin ihren gesamten Stromverbrauch aus dem Netz beziehen können. Photovoltaikanlagen mit Speicher reduzieren beispielsweise den Strombezug aus dem Netz um bis zu 70 Prozent und sparen sich somit einen Großteil der Netzentgelte. Die Netzentgelte für alle anderen Verbraucher steigen damit an, um das notwendige Gesamtaufkommen aufzubringen. Dies benachteiligt diejenigen ohne Eigenversorgung. Um Anreize für netzdienliches Verhalten zu bieten, müssten Stromverbraucher also nicht nur gemäß ihres gesamten Stromverbrauchs Netzentgelte zahlen, sondern auch gemäß ihrer maximalen Entnahme und des Zeitpunktes der Stromentnahme. Eine Neuregelung des Netzentgeltes hin zu flexiblen Tarifen wird daher dringend benötigt und kann im Gegenzug netzdienliches Verhalten honorieren. Außerdem wird damit der Weg frei, um regionale Märkte für Systemdienstleistungen zu schaffen.

Eine derartige Neugestaltung der Netzentgelte im zukünftigen Strommarktdesign reizt allerdings nur solche Flexibilitätsoptionen an, die eine sehr kurze Amortisationszeit haben. **Langfristige Lösungen mit hohen Anfangsinvestitionen**, wie z.B. Speicher oder die Modulation komplexer Prozessketten, werden dadurch nicht abgedeckt. Fördermittel bieten hier den Vorteil, dass die hohen Anfangsinvestitionen für netzdienliche Hilfsmittel keine unüberwindbaren

Hürden darstellen, Innovationen angereizt werden können und die Entwicklung insgesamt in gesamtgesellschaftlich erwünschte Bahnen gelenkt werden kann. Eine Prosumer-Revolution in Abwesenheit von unterstützenden politischen und regulatorischen Rahmenbedingungen ist derzeit noch nicht zu erkennen. Dies bedeutet, dass sich die Entwicklung der Prosumerbewegung derzeit noch in die richtigen Bahnen lenken lässt, was ggf. bei Innovationen, wie dem günstigen Heimspeicher, nicht mehr der Fall sein könnte. Eine systemdienliche Auslegung der Anlagen und deren Betriebsweisen wären dann ggf. nicht mehr zu erwarten.

Bei Virtuellen Kraftwerken sind zudem die hohen Anschlusskosten bei kleinen Anlagen sowie der Aufbau der Kommunikationsinfrastruktur Hindernisse, die ohne Förderung nicht oder nur schwer bewältigt werden können. Für die Aufnahme neuer Anlagen in das Virtuelle Kraftwerk liegt die Grenze nach unten aktuell bei einer Leistung von ca. 100 Kilowatt. Damit steht das Virtuelle Kraftwerk kleinen Anlagen derzeit noch nicht offen. Zusätzlich ist die Flexibilisierung von Altanlagen mit weiteren Kosten verbunden.

In Baden-Württemberg wurden für das „Virtuelle Kraftwerk Neckar Alb“ Landesfördermittel in Höhe von 400.000 Euro für einen Zeitraum von drei Jahren zugesagt. Diese Landesfördermittel wurden im Rahmen eines bis zum Jahr 2019 befristeten Förderprogramms für Projekte zur Vernetzung von Energieerzeugern und Verbrauchern im Umfang von insgesamt zehn Millionen Euro vergeben. Ein vergleichbares Landesförderprogramm fehlt derzeit in NRW.

Weil im Bereich der Kommunikationstechnologie viele relevante Treiber in NRW angesiedelt sind, eignet sich der Standort NRW außerdem besonders, um ein Pilotprojekt für die Steuerung und Kommunikation von Virtuellen Kraftwerken zu entwickeln.

## **II. Der Landtag stellt fest**

- Die Demokratisierung des Energiesystems befindet sich an einem Scheideweg.
- Die Digitalisierung der Energiewende ermöglicht es, Bürgerenergie systemdienlich in die Energiewende zu integrieren.
- Bürgerenergie ist ein maßgeblicher Faktor für die Akzeptanz der Energiewende und die regionale Wertschöpfung.
- Prosumer und Bürgerenergieprojekte leisten ihren Beitrag zur Versorgungssicherheit, wenn Anreize für netzdienliches Verhalten geschaffen werden.
- Neben kurzfristigen Anreizen für netzdienliches Verhalten durch eine entsprechende Regelung der Netzentgelte müssen auch Investitionen angereizt werden, die sich erst langfristig rentieren.

## **III. Der Landtag fordert die Landesregierung dazu auf,**

- die Demokratisierung des Energiesystems als Ziel anzuerkennen und auf allen Ebenen zu unterstützen.
- sich für eine Reform der Netzentgeltregelung einzusetzen, die Anreize für die Errichtung und den Betrieb netzdienlicher Bürgerenergieanlagen bietet.

- ein Förderprogramm für Projekte zur Vernetzung von Energieerzeugern und Verbrauchern sowie für systemdienliche Hilfstechiken (z.B. Speicher) zu starten.

Michele Marsching  
Marc Olejak  
Kai Schmalenbach

und Fraktion