

## Kleine Anfrage

der Abgeordneten Martin Brandl, Christian Baldauf und Dr. Norbert Mittrücker (CDU)

und

## Antwort

des Ministeriums für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung

### Energiewende: Speicherkapazitäten

Die **Kleine Anfrage 3459** vom 15. Juni 2015 hat folgenden Wortlaut:

Wir fragen die Landesregierung:

1. Inwieweit hat die Landesregierung konkrete Maßnahmen/Projekte zur Erforschung von Stromspeichermethoden in Auftrag gegeben oder unterstützt?
2. Welche weiteren konkreten, mit finanziellen Mitteln unterlegten, Maßnahmen plant die Landesregierung, um mittelfristig bis 2022 und langfristig bis 2030 ausreichend Strom aus erneuerbaren Energien mithilfe der entsprechenden Speichertechnologien flächendeckend, zeit- und witterungsunabhängig nutzen zu können?
3. Wie viele Forschungsprojekte zur Speicherung von Strom aus erneuerbaren Energien laufen derzeit in Rheinland-Pfalz, die von der Landesregierung initiiert und finanziert werden?
4. In welchem Umfang stellt die Landesregierung finanzielle Mittel zur Erforschung von Stromspeichermethoden bereit?
5. Verfolgt die Landesregierung ein ähnlich konkretes Ziel, so wie sie es bei der Energiegewinnung durch regenerative Energiegewinnungsformen (100 % bilanzielle Energieversorgung in Rheinland-Pfalz durch erneuerbare Energien bis 2030) vorgibt, bei der Nutzung von Speichertechnologien?
6. Wenn ja, welche Speichervolumina will die Landesregierung bis zu welchem Jahr realisieren?

Das **Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung** hat die Kleine Anfrage namens der Landesregierung mit Schreiben vom 7. Juli 2015 wie folgt beantwortet:

Der Ausbau der erneuerbaren Energien in Rheinland-Pfalz mit dem Ziel einer bilanziell vollständigen Deckung des Strombedarfs aus regenerativen Energiequellen bis zum Jahr 2030 wird insbesondere durch Windkraft und Photovoltaik getragen werden.

Aus dem damit verbundenen hohen Anteil an dargebotsabhängiger, regenerativer Stromerzeugung ergeben sich für die Gewährleistung der Versorgungssicherheit besondere Flexibilitätsanforderungen. Dies gilt nicht nur für die Stromversorgung, sondern auch für das gesamte Energieversorgungssystem.

Zu den wichtigsten Flexibilisierungsoptionen der Energieversorgung zählen u. a. der Stromaustausch auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene, eine flexible und hocheffiziente Stromerzeugung in konventionellen Kraftwerken (z. B. in Kraft-Wärme-Kopplungs-Gaskraftwerken), die Flexibilisierung des Stromverbrauchs durch Demand-Side-Management-Maßnahmen sowie die Energiespeicherung.

Dabei sind mögliche Synergien zwischen den einzelnen Energieformen (z. B. Strom, Wärme, EE-Wasserstoff oder -Methan) effizient zu nutzen.

Dies vorausgeschickt, beantworte ich die Kleine Anfrage wie folgt:

Zu Frage 1:

Ein Forschungsschwerpunkt, der sich ausschließlich mit Themen der Energieforschung oder speziell mit dem Thema „Speichertechnologien“ befasst, wurde von den Hochschulen im Rahmen der Forschungsinitiative des Landes nicht beantragt.

An den Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz gibt es aber dennoch eine Vielzahl von Aktivitäten mit einem direkten oder indirekten Bezug zum Thema Speichertechnologien.

Die Fachhochschule Bingen und die Transferstelle für rationelle und regenerative Energienutzung (TSB) des Instituts für Innovation, Transfer und Beratung (ITB) arbeiten an Themen zur dezentralen Energieversorgung, bei denen für unterschiedliche elektrochemische Energiespeicher anwendungsorientierte Studien erstellt wurden.

In Mainz hat sich das Fraunhofer ICT-IMM auch zu einem bedeutenden Kompetenzträger im Bereich der Speichertechnologien entwickelt. Die Forschungsarbeiten der Abteilung „Energietechnik und Katalyse“ betreffen u. a. die Umwandlung (Reformierung) regenerativer und fossiler Energieträger in Wasserstoff, der dann in portablen, mobilen und stationären Systemen in Brennstoffzellen verstromt wird.

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik (ITWM) in Kaiserslautern entwickelt mathematische Modelle und Software für unterschiedliche Fragestellungen im Bereich der Energieforschung. Im Bereich elektrochemischer Simulation, insbesondere für Lithium-Ionen-Batterien, erarbeitet das ITWM die physikalische Modellierung elektrochemischer Prozesse und deren numerische Implementierung, bietet anwenderfreundliche, kundenspezifische Simulationssoftware zur dreidimensionalen Batteriesimulation auf Mikro- und Zellskala. Die Integration von Batteriespeichersystemen in das Stromnetz ist der Untersuchungsgegenstand des Projekts „myPowerGrid“.

Das Institut für Verbundwerkstoffe (IVW) an der TU-Kaiserslautern entwickelt Leichtbaulösungen für Druckluftspeicher, die in entsprechenden Anlagen und Systemen für elektrische Speicherlösungen Verwendung finden können.

Im Rahmen des Forschungsschwerpunkts „Nanostrukturierte Katalysatoren – Systeme für den Rohstoffwandel“ (NanoKat) an der TU Kaiserslautern werden u. a. Katalysatoren für die Hydrierung von CO<sub>2</sub> (synthetisches Erdgas), ein Prozessschritt des Power-to-Gas-Verfahrens, entwickelt.

Das „Institut Energieeffiziente Systeme“ (IES) der Hochschule Kaiserslautern untersucht in einem Projekt den Einsatz von Energiemanagementsystemen für Eigenheime unter Einbindung der Brennstoffzelle als Langzeitspeicher und der Fahrzeugbatterien als Energiemoderatoren.

Das Prüf- und Forschungsinstitut Pirmasens e. V. (PFI) betreibt anwendungsnahe Forschung und Entwicklung im Bereich der Biomasse- und Gasanalytik sowie bei der Prozessüberwachung und Steuerung von Biogasanlagen. Vor wenigen Tagen wurde eine mit Landesmitteln und EFRE-Geldern geförderte Power-to-Gas-Pilotanlage eingeweiht, die aus Hochleistungsreaktoren zur Biosynthese von Methan aus CO<sub>2</sub> und Wasserstoff besteht. Das Forschungsprojekt ist ein wichtiger Baustein zur Entwicklung von Stromspeichern.

Zu Frage 2:

Die Landesregierung wird auch zukünftig im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel sowie EFRE-Mittel der kommenden Förderperiode 2014 bis 2020 Modellprojekte zum Einsatz von Energiespeichern finanziell unterstützen. Konkrete Förderzusagen für zukünftige Projekte wurden bislang noch nicht getroffen.

Zu Frage 3:

Aktuelle Forschungs- und Technologieentwicklungsprojekte in Rheinland-Pfalz sind in der Antwort der Landesregierung (Drucksache 16/4972) zu Frage 39 der Großen Anfrage der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN „Klimaschutz und Energiewende in Rheinland-Pfalz“ (Drucksache 16/4778) dargestellt. Auf diese wird Bezug genommen.

Zu Frage 4:

Die für die Energiespeicherforschung speziell eingesetzten personellen und finanziellen Kapazitäten und Projektfördermittel lassen sich wegen des interdisziplinären Charakters des Forschungs- und Lehrfelds nicht präzise erfassen.

Daher können die vom Land bereitgestellten finanziellen Mittel für die Speicherforschung nicht exakt beziffert werden.

Zu den Fragen 5 und 6:

Im Rahmen der im Februar 2014 veröffentlichten Verteilnetzstudie Rheinland-Pfalz wurde für das Land Rheinland-Pfalz die Einsatzreihenfolge der einzelnen Flexibilitätsoptionen priorisiert und ein erstes Speicherkonzept erstellt. Die Studie zeigt mit dem Konzept modellhaft Wege zur Energieversorgung der Zukunft, die mittel- bis langfristig kostengünstige Lösungen versprechen.

Im Hinblick auf die Komplexität der Entwicklung des Energieversorgungssystems im Bereich der Flexibilitätsoptionen ist eine zeitbezogene Bestimmung der Erforderlichkeit konkreter Speichervolumina heute weder sinnvoll noch möglich.

Eveline Lemke  
Staatsministerin