

Präsidentin des Nationalrates
Doris Bures
Parlament
1017 Wien

Wien, am 19. Jänner 2015

Geschäftszahl (GZ): BMWFW-10.101/0544-IM/a/2014

In Beantwortung der schriftlichen parlamentarischen Anfrage Nr. 3113/J betreffend "Ausbau der Speicherkapazitäten bis 2050", welche die Abgeordneten Ing. Norbert Hofer, Kolleginnen und Kollegen am 20. November 2014 an mich richteten, stelle ich fest:

Antwort zu den Punkten 1 und 2 der Anfrage:

Zur Notwendigkeit von Speichern im Elektrizitätssystem generell gibt es mehrere aktuelle Studien. Eine davon wurde in Zusammenarbeit meines Ressorts mit dem deutschen Wirtschaftsministerium und dem schweizerischen Bundesamt für Energiewirtschaft erstellt; siehe

<http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Speicher/speichertechnologien,did=649566.html>.

Zusammenfassend wird von den beauftragten wissenschaftlichen Institutionen die Ansicht vertreten, dass Speicher kurz- und mittelfristig im Elektrizitätssystem von nur sehr untergeordneter Bedeutung sind, allenfalls jedoch langfristig (nach 2050) zunehmend wichtig werden könnten.

In einem liberalisierten Elektrizitätsmarkt ist es prinzipiell Angelegenheit der Unternehmen, in Anlagen jedweder Art zu investieren.

Eine Energiestrategie der Bundesregierung ist in Vorbereitung. Dort wird die künftige Rolle der Energiespeicherung genauso betrachtet werden wie die anderer technologischer Optionen.

Antwort zu Punkt 3 der Anfrage:

Österreich kann durch Pumpspeicher eine große Kapazität an höchstwertiger Leistung anbieten, die Dienste zur Stabilisierung des europäischen Stromnetzes leistet. Wenn es um die Speicherung sehr großer Energiemengen geht, dann sind die "power to gas"- oder "power to fuel"-Verfahren Mittel der Wahl.

Bei Industrieprozessen im engeren Sinn kommt es auf den Prozess an. Vielfach wird thermische Speicherung - die einfach und effizient funktioniert - sinnvoll sein, da Industrieprozesse meist thermische Energie benötigen. Es kann aber auch das Abdecken von kurzzeitigen elektrischen Spitzen durch Batterien eine sinnvolle Lösung darstellen.

Antwort zu Punkt 4 der Anfrage:

Die mit österreichischer Beteiligung erarbeitete IEA-Technology Roadmap zu Energiespeichern leistet rund 20 verschiedene Verfahren auf, die alle spezifische Vor- und Nachteile haben.

Antwort zu den Punkten 5 und 6 der Anfrage:

Es obliegt den jeweiligen Unternehmen, die Prozesse nach Maßgabe der technischen und wirtschaftlichen Parameter, die sich durchaus über kurze Zeiträume deutlich ändern können, zu bewerten und zu optimieren. Dazu gehören auch die Wahl von Speicherlösungen und die Bestimmung von deren Kapazitäten.

Antwort zu Punkt 7 der Anfrage:

Hinsichtlich der Pumpspeicherwerke spielen die geografischen Gegebenheiten die wesentliche Rolle. Bei "power to gas"-Verfahren wird es sinnvoll sein, sie nahe großer, fluktuierender Erzeugungsanlagen (insbesondere Windparks) zu errichten. Industriell

genutzte Speicher müssen natürlich nahe dem Prozess, in den sie eingebunden sind, angesiedelt werden.

Antwort zu den Punkten 8 und 9 der Anfrage:

Es gibt eine Reihe von Forschungsprojekten; im Folgenden werden die österreichischen Projekte erwähnt. Die Ausgaben der öffentlichen Hand auf Bundesebene (FFG-Basisprogramme, KLIEN, Bundesministerien, Universitäten) belaufen sich auf rund € 5 Mio. jährlich, davon etwa je die Hälfte für thermische Speicher sowie Stromspeicher. Dazu kommen noch jene Mittel, die bei der Elektromobilität, der Wasserkraft sowie bei der Wasserstoffherstellung mitgerechnet werden. Beispielhaft sind zu nennen:

- Modulare Pumpturbinen zur dezentralen Energiespeicherung
- Hocheffiziente Schwungradspeicher
- Dynamische Prozessoptimierung eines innovativen Wärmespeichers
- Solarspeicher mittels thermochemischer Granular-Flow-Materialien
- Nutzbarmachung von geologischen Formationen zum Zweck der thermischen Energiespeicherung.

Antwort zu den Punkten 10 und 11 der Anfrage:

In dem von meinem Haus unterstützten Christian Doppler (CD-) Labor "Erneuerbare Syngas Chemie" an der englischen Universität Cambridge arbeiten österreichische Wissenschaftler gemeinsam mit Unternehmen an "power to gas" Verfahren. An der TU Graz ist ein CD-Labor zu "Lithium-Batterien - Alterungseffekte, Technologien und neue Materialien" eingerichtet. Auch weitere CD-Labors haben Bedeutung für Speicherverfahren, zum Beispiel zum Thema Brennstoffzellen mit flüssigen Elektrolyten.

Antwort zu den Punkten 12 und 13 der Anfrage:

Zunächst muss man unterstreichen, dass Pumpspeicher nach wie vor die wirtschaftlich attraktivste und technisch ausgereifteste Form der Energiespeicherung darstellen. Aber auch bei anderen Technologien gibt es erhebliche Fortschritte und entsprechende Pilotanlagen. Nachstehend finden einige wenige Beispiele Erwähnung:

Die Audi AG hat eine power-to-gas - Anlage mit einer Leistung von 6 MW_{el} errichtet. In Österreich läuft gerade das power-to-gas - Leitprojekt "Underground Sun Storage", an dem insbesondere Unternehmen der Energiewirtschaft sowie Universitäten beteiligt sind. Die Untersuchung der Wasserstoffverträglichkeit eines Untergrundgasspeichers ist Hauptgegenstand dieses Leitprojektes. Ziel ist, die enormen Speichervolumina der in Österreich gelegenen Gasspeicher für solche Anwendungen nutzbar zu machen.

Die erste Integration einer Megawatt-Batterie (1,2 MW / 6,2 MWh) ins europäische Netz erfolgte auf Basis eines Lithium-Ionen und Natrium-Schwefel Systems Ende 2012 im Netz der Vattenfall AG. Derzeit ist der Batteriepark Schwerin mit 5 MW / 5 MWh in Errichtung. Im Netz der EVN wird an einer Pilotanlage mit 10 kW / 100 kWh Batterie in Kombination mit einer 10 kW_{peak} PV-Anlage und 1,5 kW Kleinwindkraft-Anlage gearbeitet. Die Bundesländer Salzburg und Oberösterreich fördern Batteriespeicher, die in Kombination mit privaten PV-Anlagen betrieben werden.

In diesem Zusammenhang sind auch die E-Mobility Modellregionen zu nennen, da zukünftig Vehicle-to-Grid Verfahren sicher Relevanz für die elektrische Energiespeicherung haben werden.

Thermische Speicher sind insbesondere in Kombination mit solarthermischen Anlagen realisiert - zum Beispiel in der von österreichischen Unternehmen errichteten weltgrößten Solaranlage im Princess Noura Bint Abdulrahman Universitätsareal in Riad.

Antwort zu den Punkten 14 und 15 der Anfrage:

Folgende Studien aus jüngerer Zeit, die Aussagen auch hinsichtlich der Energiespeicherung enthalten, können genannt werden:

- Energiestudie 2013: Aktuelle Entwicklungen der globalen Energieversorgung und ihre Auswirkungen auf den nationalen und europäischen Energiemarkt (BMWFW)
- Power to Gas – Eine Systemanalyse: Energieinstitut Universität Linz (BMWFW)
- Technologie-Roadmap für solarthermische Kühlung in Österreich (AIT / KLIEN).

Antwort zu Punkt 16 der Anfrage:

Für Wärme-Speicherprojekte im Bereich öffentlicher FernwärmeverSORGUNG gibt es die Möglichkeit von Förderungen gemäß dem Wärme- und Kälteleitungsausbau Gesetz.

Dr. Reinhold Mitterlehner

	Unterzeichner	Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft
	Datum/Zeit	2015-01-19T14:21:51+01:00
	Aussteller-Zertifikat	CN=a-sign-corporate-light-02,OU=a-sign-corporate-light-02,O=A-Trust Ges. f. Sicherheitssysteme im elektr. Datenverkehr GmbH, C=AT
	Serien-Nr.	1184203
	Hinweis	Dieses Dokument wurde amtsgesignt.
	Prüfinformation	Informationen zur Prüfung der elektronischen Signatur finden Sie unter: https://www.signaturpruefung.gv.at/ . Die Bildmarke und Hinweise zur Verifikation eines Papierausdrucks sind auf https://www.bmwf.gv.at/amtssignatur oder http://www.help.gv.at/ veröffentlicht.
Signaturwert	hZzHprRtTpQyAMTNL9p/KJIW1xX6U+EiA/2/gXcxL5CjdAqSV3ZMuY5QvGKaootkEmCkNpt0hLJerTWpG2CM30 lb2WV8zCHNU8ndeMkFezOEk93RUCEEzSz52FdpORBEBJSpCuCuNj1aaVNnlfm7iCB1J212ngMudDWB4t0X9rcE WLXJ+C/63JV/JGMR7NI7pinhBaVoQiDqjZW4ahWtkh5yGB8i7RvcacHeokkG+CCKW7p0qab8hL6k4v8cxSAJcFJ3w vP2tDtUgOleDYDdc+BjqB2QLUXvFbT6ac5h5IB3VpLp7Znkf142tpQuvQUE31Mo5RIPuXYfHy4aUw==	