



Schlussbericht 12. Dezember 2013

Energiespeicher in der Schweiz

Bedarf, Wirtschaftlichkeit und Rahmenbedingungen im Kontext der Energiespeicherstrategie 2050

Abstract

Das vorliegende Projekt untersuchte den potentiellen Beitrag von Speichertechnologien zum Umbau der Stromversorgung im Rahmen der Energiespeicherstrategie 2050. Hierbei wurden in einem ersten Schritt die Eigenschaften und Kosten potenzieller Speichertechnologien beschrieben bzw. für deren zukünftige Entwicklung abgeschätzt. Der zweite Teil der Studie untersuchte den technisch bedingten Speicherbedarf in der Stromversorgung. Drittens wurden zukünftige Anwendungsgebiete, der Einfluss von Stromspeichern auf den Strommarkt und ihre Wirtschaftlichkeit untersucht. Die Studie erarbeitete zudem Vorschläge für Rahmenbedingungen, damit Speicher ihren Beitrag zum Umbau der Schweizer Energieversorgung bis 2050 leisten können.

Die Studie zeigt, dass neben traditionellen Pumpspeichern mittlerweile eine Reihe anderer Technologien zur Verfügung stehen bzw. absehbar kommerziell zur Verfügung stehen werden. Die meisten Technologien sind auf kurzfristige Anwendungen (Stunden bis max. mehrere Tage) begrenzt, mit Ausnahme der Power-to-Gas Technologie sowie potenziell saisonaler Wärmespeicher. Der Einsatz dieser Technologien ist in den meisten Fällen durch hohe Kapitalkosten begrenzt, wobei insbesondere bei Batteriespeichern eine erhebliche Kostendegression erwartet wird.

Die Studie zeigt, dass ein grossflächiger Einsatz neuartiger Energiespeicher in der Schweiz erst langfristig, d.h. im Zeitraum nach 2035, erforderlich bzw. sinnvoll erscheint. Ein möglicher Bedarf ist dabei vor allem in ländlichen Gegenden mit einem hohen Anteil an Photovoltaik zu erwarten. Energiespeicher sind nicht die einzige Möglichkeit zur Integration dezentraler Produktion aus erneuerbaren Energien. Dennoch erscheint es wahrscheinlich, dass dezentrale Kleinspeicher in Verteilnetzen aus volkswirtschaftlicher Sicht in manchen Fällen die kostengünstigste Variante darstellen können. Zwar ist davon auszugehen, dass derartige Speicher zunehmende Deckungsbeiträge im Grosshandels- und Regelleistungsmarkt erwirtschaften können. Dennoch erscheint fraglich, ob diese zur Deckung der Kapitalkosten ausreichen.

Angesichts des erst langfristig zu erwartenden Bedarfs wäre eine direkte Förderung durch Subventionen oder Investitionszuschüsse aus Sicht der Studie derzeit nicht gerechtfertigt. Stattdessen wird eine Förderung von Forschung und Entwicklung empfohlen, mit Fokus auf dem Einsatz von dezentralen Speichern in Niederspannungsnetzen sowie allenfalls saisonalen Technologien (Wärmespeicher bzw. Power-to-Gas). Daneben sollten die regulatorischen Rahmenbedingungen so ausgestaltet werden, dass sie eine Gleichbehandlung von Energiespeichern mit anderen Technologien gewährleisten, insbesondere mit Blick auf die Ausgestaltung der Netzentgelte sowie bei der allfälligen Einführung eines Kapazitätsmechanismus in der Schweiz. Zudem sollten Massnahmen erwogen werden, damit dezentrale Speicher im Eigentum von Marktteilnehmern zum Engpassmanagement in Verteilnetzen beitragen können.

Nachfolgend werden die Zielsetzung der Studie, das Vorgehen und die wesentlichen Ergebnisse in den drei Teilbereichen sowie die wichtigsten Schlussfolgerungen und Empfehlungen dargelegt.