Tendances dans le domaine du stockage électrique et thermique

Autor(en): **Hengsberger, Cynthia**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **105 (2014)**

Heft 12

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-856342

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Tendances dans le domaine du stockage électrique et thermique

Recherche académique et développements industriels

La Stratégie énergétique 2050 de la Confédération prévoit un fort développement de la production, fluctuante, d'électricité d'origine photovoltaïque et éolienne. Lorsque cette dernière est trop importante, une partie de l'énergie produite risque de ne pas pouvoir être injectée dans le réseau. Elle serait alors perdue. Pour y remédier, des moyens flexibles de stockage d'énergie doivent être développés. La recherche suisse y travaille assidûment, comme en témoignent les avancées présentées le 4 novembre au PSI.

Cynthia Hengsberger

Dans le cadre de sa Stratégie énergétique, la Confédération a décidé d'encourager la recherche énergétique, dans un premier temps pendant la période de 2013 à 2016, en mettant 72 millions CHF à disposition pour la création de sept pôles de compétences interuniversitaires (Swiss Competence Centers in Energy Research, SCCER). Ceux-ci couvrent les thèmes suivants: le stockage (SCCER Storage), l'efficacité énergétique, les réseaux, composants et systèmes énergétiques, la mise à disposition de courant, la biomasse, les concepts, processus et composants efficaces dans les transports et enfin l'économie, environnement, droit et comportements.

L'un de ces pôles, le SCCER Storage, a organisé le 4 novembre dernier au PSI (Paul Scherrer Institut, à Villigen) son premier symposium annuel « Stockage de chaleur et d'électricité ». La journée était divisée en cinq parties correspondant aux cinq « work packages » (ensembles de tâches) du pôle de compétence: les batteries, le stockage de l'énergie thermique, la production et le stockage d'hydrogène, la réduction catalytique et électrocatalytique du CO_2 et, finalement, l'interaction technologique des systèmes de stockage. Les principaux résultats et les recherches actuelles de chaque « work package » ont été présentés. Chaque session a été complétée par un exposé d'un expert décrivant des projets ou développements en cours dans le secteur industriel.

Batteries

Le but du work package « Batteries » consiste à concevoir des dispositifs qui puissent emmagasiner autant d'énergie que possible, dont le coût soit raisonnable et qui répondent aux exigences en termes de sécurité. La recherche académique se concentre pour l'instant principalement sur le développement de nouveaux matériaux pour les anodes des batteries à base soit de lithium (Li-ion), soit de sodium (Na-ion). Des recherches sont également effectuées sur les électrolytes, ainsi que sur le développement de batteries métal-eau ou métal-air.

À propos de l'hydrogène

L'énergie peut également être stockée sous la forme d'hydrogène. Dans ce cas, le surplus d'électricité est utilisé pour en produire par électrolyse de l'eau. L'hydrogène ainsi généré est ensuite utilisé, par exemple, en tant que carburant, injecté en petite quantité directement dans le réseau de gaz ou associé à du dioxyde de carbone (CO_2) pour former du méthane (CH_4, soit du gaz naturel), de l'acide formique, du méthanol ou de l'éthanol, l'hydrogène lui-même étant relativement difficile à stocker en grande quantité.

Intégration et interaction des systèmes de stockage

L'interaction des réseaux électrique, thermique et de gaz augmente la flexibilité dans les domaines du stockage, de la conversion et du transport de l'énergie. L'électricité peut être directement stockée sous forme de chaleur (electro-thermal energy storage, projet ETES) ou permet, comme vu précédemment, de produire de l'hydrogène puis du méthane (power-to-gas systems). Ce dernier peut lui-même générer par combustion soit directement de l'électricité, soit de la chaleur qui à son tour peut être utilisée pour fournir de l'électricité. Regio Energie Solothurn l'a bien compris, puisqu'il s'agit du principe de la centrale hybride Aarmatt (Hybridwerk Aarmatt) qu'elle est en train de développer à Soleure. Une installation qui permettra de rassembler de précieuses informations quant aux possibilités offertes par la technologie actuelle et qui pourrait aussi en révéler les limites.

Le financement des SCCER est assuré jusqu'en 2016, mais pourra, après évaluation, être reconduit jusqu'en 2020.

Paul Scherrer Institut

Plus de 120 chercheurs et professionnels ont profité de cette occasion de se renseigner sur l'état actuel des recherches académiques et industrielles.