

IEA-ECES Annex35

IEA-ECES Annex35: Flexible Sektorkopplung durch Implementierung von Energiespeicher

Programm / Ausschreibung	IEA, IEA Ausschreibung 2019 - Bmvit	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.11.2019	Projektende	31.01.2024
Zeitraum	2019 - 2024	Projektlaufzeit	51 Monate
Keywords	Power-to-Heat; Power-to-Liquid, Power-to-x, Mobilität, Wärme		

Projektbeschreibung

Durch den steigenden Anteil an erneuerbaren Energien und somit auch größeren Fluktuationen im Stromnetz kommt es zu neuen Herausforderungen für Netzbetreiber und Energieversorger. Die starken Schwankungen von Wind- und PV-Strom sorgen dafür, dass zu bestimmten Zeitpunkten große Stromspitzen entstehen, die deutlich über den Strombedarf liegen. Aufgrund von fehlenden Möglichkeiten von elektrischen Speichern müssen diese Kraftwerke daher teilweise abgeschaltet werden.

Durch Energiespeicherung mit Hilfe von thermischen, chemischen oder elektrischen Speichertechnologien in Wärme- (Kälte-) und Mobilitätssektor können diese Stromspitzen jedoch genutzt werden um das Stromnetz zu entlasten und den Anteil an nutzbarer erneuerbaren Energie auch in anderen Sektoren erhöhen kann. Ein weiterer Vorteil ist, dass vor allem thermische Speicher oft eine kostengünstigere Speichervariante bieten.

Das Hauptziel des Annexes ist es, die Möglichkeiten und Auswirkungen der Umsetzung von Energiespeicherung für Sektorkopplung zu klären. Dafür werden sowohl vorhandene als auch zukünftige Technologien und unterschiedliche, mögliche Konfigurationen von Speichersystemen berücksichtigt. Diese werden im Zuge von Expertengesprächen anhand von Erfahrungen und Erkenntnissen gesammelt und im Zuge des Projekts wird das Potenzial sowohl technisch als auch wirtschaftlich bewertet.

Da die Herausforderung nicht nur Österreich betreffen, sondern eine länderübergreifende Zusammenarbeit erfordert ist dieser IEA TCP die ideale Plattform für einen intensiven Erfahrungsaustausch auf internationaler Ebene. Neben der inhaltlichen Arbeit ist daher auch die internationale Vernetzung und Austausch ein Hauptziel des Projektes. Durch die Bedeutsamkeit und Dringlichkeit des Themas ist nicht nur ein großes Interesse an einer zukünftigen Kooperation innerhalb der Annex 35 Partner vorhanden, sondern auch eine Kooperation mit anderen IEA Tasks sowie anderen internationalen Gremien erforderlich und geplant um einen effizienten Fortschritt des Projektes zu ermöglichen.

Die Verbreitung der erzielten Ergebnisse und Erkenntnisse auf nationaler Ebene ist ein Kernpunkt der Arbeit um weitere österreichische Forschungspartner, sowie Hersteller, Netzbetreiber oder Energieversorger zu informieren und mögliche Kooperationen zu bilden und Marktchancen frühzeitig zu erkennen.

Abstract

The increasing share of renewable energies and thus also greater fluctuations in the electricity grid are creating new challenges for electricity grid operators and energy suppliers. At certain times the strong fluctuations of wind and PV power create large power peaks that are significantly higher than the electricity demand. Due to the lack of possibilities for electricity storage, power plants must therefore be shut down temporarily.

However, these electricity peaks can be used to store energy in other sectors like the heating (cooling) and mobility sector. By storing energy with thermal, chemical or electrical storage technologies in the heating (cooling) and mobility sector, the electricity grid can be relieved and the share of usable renewable energy can be increased. Another advantage is that thermal storages often offer a more cost-effective storage option.

The main objective of the Annex is to investigate the possibilities and effects of implementing energy storage for sector coupling. For this purpose, both existing and future technologies and different possible storage system configurations are taken into account. These will be collected and discussed with the experts based on their experience and know-how, and the potential of storages for sector coupling will be evaluated both technically and economically.

As the challenge does not only affect the Austrian electricity grid, but also requires cross-border cooperation, this IEA TCP is the ideal platform for an intensive exchange of experience on an international level. In addition to the content-related work, international networking and exchange is a main objective of the project. Due to the importance and urgency of the topic, there is not only a great interest in a future cooperation within the Annex 35 partners, but also a cooperation with other IEA Tasks as well as other international committees is necessary to enable an efficient progress of the project.

The dissemination of the achieved results and findings on a national level is a core aspect of the work with which to inform other Austrian research partners, as well as manufacturers, network operators or energy suppliers and to form a possible cooperation and to identify market opportunities at an early stage.

Projektkoordinator

- AEE - Institut für Nachhaltige Technologien (kurz: AEE INTEC)

Projektpartner

- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Universität Innsbruck Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften