

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

16. September 2019 || Seite 1 | 3

Fraunhofer IPA und EEP der Universität Stuttgart Studie zu nachhaltigen industriellen Energiespeichern veröffentlicht

Weil die Elektromobilität immer weiter voranschreitet, ist die kontinuierliche Weiterentwicklung von nachhaltigen Energiespeichertechnologien unerlässlich. Auch in vielen produzierenden Unternehmen sind Energiespeicher integriert, etwa um die unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) für sensible Prozesse zu garantieren. Zusätzliche Einsatzoptionen entstehen durch die Integration von erneuerbaren Energien und deren volatile Erzeugung. Dazu zählen unter anderem die Verringerung des Leistungsbezugs aus dem Netz oder die Eigenverbrauchsoptimierung.

Vor diesem Hintergrund haben das Fraunhofer IPA und das Institut für Energieeffizienz in der Produktion EEP der Universität Stuttgart, gefördert vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, die ESIP-Studie »Energiespeicher in Produktionssystemen« durchgeführt und nun veröffentlicht. Sie identifiziert mögliche Einsatzoptionen für Energiespeicher in Produktionssystemen und beschreibt den Status quo von Energiespeichertechnologien sowie deren aktuellen Herausforderungen und Chancen.

Um das Potenzial für Energiespeicher zu erfassen, wurden Experteninterviews und eine Online-Umfrage durchgeführt. Zwischen dem 1. August und dem 18. Oktober 2018 nahmen 269 Personen an der Studie teil, 136 Datensätze flossen schließlich in die Auswertung ein. Gefragt wurde unter anderem nach technischen Integrationsmöglichkeiten, einsetzbaren Energiespeichertechnologien, Wettbewerb, Herausforderungen, Motivation, und Wirtschaftlichkeit. Darüber hinaus wurden acht Experteninterviews durchgeführt. In den Unternehmen der meisten ausgewählten Experten werden bereits Energiespeicher eingesetzt.

Optionen für den Einsatz

Für Energiespeicher gibt es zahlreiche Einsatzoptionen im industriellen Umfeld. Grundsätzlich kann zwischen den Einsatzoptionen zur Absicherung der Produktion, der Optimierung des Energiebezugs und den Systemdienstleistungen unterschieden werden. Bereits etabliert sind die Einsatzoptionen zur Absicherung der Produktion, während die Einsatzoptionen zur Optimierung des Energiebezugs für produzierende Unternehmen nun immer interessanter werden. Die Einsatzoptionen durch Systemdienstleistungen werden nur als Nebeneffekt zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit gesehen.

Pressekommunikation

Jörg-Dieter Walz | Telefon +49 711 970-1667 | presse@ipa.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | Nobelstraße 12 | 70569 Stuttgart | www.ipa.fraunhofer.de

Verfügbare Technologien

Schwungmassenspeicher, Kondensatoren und Blei-Säure-Batterien zählen zu den ausgereiften, am Markt verfügbaren Technologien. Lithium-Batterien sind auf dem besten Weg dorthin. Auch Redox-Flow-Batterien können aufgrund der getrennten Dimensionierung von Leistung und Kapazität eine wichtige Rolle einnehmen.

Reduzierung der Kosten

Alle Energiespeichertechnologien haben wegen der geringen Stückzahl hohe Herstellkosten. Eine Senkung der Investitionskosten könnte bei fast allen betrachteten Energiespeichertechnologien durch Massenproduktion erreicht werden. Eine andere Möglichkeit, die hohen Investitionskosten von Energiespeichern zu reduzieren, ist die Nutzung von Second-Life-Batterien aus Elektroautos, denn durch die erneute Verwendung gebrauchter Batterien aus Elektroautos für stationäre Anwendungen können positive ökonomische und ökologische Effekte erzielt werden.

Abbau von Hürden

Neben der Wirtschaftlichkeit sind jedoch auch die Regulierungen eine Herausforderung für die Energiespeicherintegration. Außerdem mangelt es in der Branche an Erfahrung, Know-how und praxisnahen Demonstratoren. Der größte Treiber für die Energiespeicherintegration ist die Notwendigkeit zur Effizienzsteigerung sowohl aus betriebswirtschaftlicher als auch aus energetischer Sicht.

Fazit

Für die stationäre Anwendung werden aktuell am häufigsten elektrische bzw. elektrochemische Energiespeicher eingesetzt. Auch in Zukunft werden diese Energiespeichertechnologien – zumindest für kurz- und mittelfristige Einsatzoptionen – den Markt dominieren. Thermische Energiespeicher werden an Bedeutung gewinnen. Lithium-Batterien haben auch bei stationären Anwendungen ein großes Einsatzpotenzial und noch nicht marktreife Energiespeichertechnologien wie etwa Redox-Flow-Batterien können aus Sicht der Umfrageteilnehmer für stationäre Anwendungen zukünftig interessant werden. Eine große Chance für Unternehmen liegt in der Entwicklung und dem Aufbau von hybriden Energiespeichersystemen. Sie bestehen aus elektrischen und elektrochemischen oder elektrischen und thermischen Energiespeichern.

Die Energiespeicherintegration zur Optimierung des Energiebezugs wird für Unternehmen zunehmend interessanter, jedoch ist die Wirtschaftlichkeit weiterhin die größte Herausforderung. Unternehmen tendieren eher zu einem großen zentralen Energiespeicher, um sich energetisch vom Netz zu entkoppeln. Durch zentrale große Energiespeicher ist deren multifunktionaler Einsatz möglich. So wird der Speicher besser ausgelastet und die Wirtschaftlichkeit wird erhöht. Die Reduzierung der Kosten, getrieben durch die technologische Weiterentwicklung und den zunehmenden Aufbau einer Massenfertigung, ist weiterhin der wichtigste Faktor für die Wirtschaftlichkeit.

Auf einen Blick

Die Studie »Energiespeicher in Produktionssystemen« identifiziert unterschiedliche Einsatzoptionen für stationäre Energiespeicher im industriellen Umfeld. Zudem werden die derzeitigen Energiespeichertechnologien vorgestellt sowie die aktuellen Chancen und Herausforderungen beschrieben.

Gefördert durch:

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft
Baden-Württemberg

Autoren:

Fabian Zimmermann, Alexander Emde
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA

Raoul Laribi, Diana Wang, Alexander Sauer
Institut für Energieeffizienz in der Produktion EEP
Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA, Stuttgart;
Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart

Jahr: 2019

Weitere Informationen und Download der Studie:

<https://www.ipa.fraunhofer.de/de/Publikationen/studien.html>

PRESEINFORMATION

16. September 2019 || Seite 3 | 3



Fachlicher Ansprechpartner

Fabian Zimmermann | Telefon +49 711 970-1908 | fabian.zimmermann@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Pressekommunikation

Dr. Birgit Spaeth | Telefon +49 711 970-1810 | birgit.spaeth@ipa.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA | www.ipa.fraunhofer.de

Das **Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung IPA**, kurz Fraunhofer IPA, ist mit annähernd 1000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eines der größten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft. Der gesamte Haushalt beträgt 74 Mio €. Organisatorische und technologische Aufgaben aus der Produktion sind Forschungsschwerpunkte des Instituts. Methoden, Komponenten und Geräte bis hin zu kompletten Maschinen und Anlagen werden entwickelt, erprobt und umgesetzt. 15 Fachabteilungen arbeiten interdisziplinär, koordiniert durch 6 Geschäftsfelder, vor allem mit den Branchen Automotive, Maschinen- und Anlagenbau, Elektronik und Mikrosystemtechnik, Energie, Medizin- und Biotechnik sowie Prozessindustrie zusammen. An der wirtschaftlichen Produktion nachhaltiger und personalisierter Produkte orientiert das Fraunhofer IPA seine Forschung.