

PRESSEINFORMATION

30. April 2025 || Seite 1 | 4

The Smarter E Europe, Messe München: Halle B2/Stand 150, 7. – 9. Mai 2025)

Fraunhofer IWU stellt »ESiP Analyzer« vor: So planen Firmen Energiespeicher richtig

Das Chemnitzer Forschungsinstitut präsentiert ESiP Analyzer – ein Analyse-Tool für Energiespeicheranwendungen in der Produktion (ESiP): Das Tool ermöglicht es, Einsatzmöglichkeiten von Energiespeichersystemen in Fabriken technisch und wirtschaftlich zu bewerten. Ziel ist es, mit wenig Aufwand die Möglichkeiten von Energiespeichern aufzuzeigen, sowie die Auslegung und Integration von Energiespeichern zu vereinfachen. Zentrale Ansatzpunkte von ESiP Analyzer sind die Senkung von Leistungsspitzen auf Maschinen- und Fabrikebene sowie die Zwischenspeicherung von erneuerbaren Energien.

Forschungsschwerpunkt Energiespeicher in der Produktion: Herausforderungen und Chancen

Die Produktionsindustrie steht vor der Herausforderung, ihren Energieverbrauch zu optimieren und gleichzeitig die Integration erneuerbarer Energien voranzutreiben. Häufige Beschleunigungs- und Bremsvorgänge von Produktionsmaschinen verursachen hohe, kurzzeitige Leistungsspitzen, die eine große Dimensionierung der elektrischen Infrastruktur erfordern und in Teillastzuständen zu Verlusten führen. Energiespeichersysteme bieten ein enormes Potenzial diese kurzzeitigen Lastspitzen auszugleichen. Weiterhin ermöglichen Sie eine bedarfsoptimierte Nutzung von erneuerbaren Energien direkt am Produktionsstandort und schaffen eine wertvolle zeitliche Entkopplung zwischen Energieerzeugung und -verbrauch. Bislang mangelte es jedoch an Werkzeugen, die Planer bei der Potentialanalyse und Auslegung solcher komplexen Systeme unterstützen.

Vielfältige Anwendungsfälle für den ESiP Analyzer: Von Peak-Shaving bis PV-Speicher

Mithilfe des neuen Auslegungs- und Simulationstools lassen sich neben der klassischen Lastspitzensenkung (Peak-Shaving) auch weitere Anwendungsfälle präzise simulieren. Dazu gehören beispielsweise die Rückgewinnung von Bremsenergie von Antrieben im DC-Zwischenkreis und die Realisierung einer unterbrechungsfreien Stromversorgung für kritische Produktionsprozesse. Das Tool berücksichtigt gängige Energiespeichertechnologien und verschiedene Integrationsvarianten, wobei stets das

Kontakt Pressestelle

Andreas Hemmerle | Fraunhofer-IWU | Telefon +49 371 5397-1372 |
Reichenhainer Straße 88 | 09126 Chemnitz | www.iwu.fraunhofer.de | presse@iwu.fraunhofer.de |

FRAUNHOFER IWU

fundierte Erfahrungswissen des Fraunhofer IWU sowohl in der Energiespeicher- als auch in der Produktionstechnik einfließt.

30. April 2025 || Seite 2 | 4

Ganzheitlicher Ansatz: Auslegung und Betriebsführung im Blick

Die Verfügbarkeit spezifischer Auslegungsverfahren für unterschiedliche Anwendungsszenarien ist ein Kernmerkmal des Tools. Darüber hinaus werden auch wichtige Betriebsführungsfaktoren wie die Systemeffizienz und spezifische Produktionsparameter in die Simulationen einbezogen. Ziel ist es, Unternehmen nicht nur bei der Auswahl der passenden Speichertechnologie zu unterstützen, sondern auch bei der Entwicklung optimaler Betriebsstrategien für einen langfristig effizienten und wirtschaftlichen Einsatz.

ESiP Analyzer im Überblick

Das Tool unterstützt Unternehmen bei der Potentialanalyse, Planung, und Integration von Energiespeichersystemen in der Produktion:

- **ESiP Factory Analyzer:** Eine erste Analyse zur Ermittlung der Potenziale für den Einsatz von Energiespeichern auf Fabrikebene;
- **ESiP Machine Analyzer:** Ermittlung von Einsatzpotenzialen auf Maschinenebene;
- **ESiP Systemsimulation:** Eine detaillierte Betrachtung der Anwendung bis ins kleinste Detail, um die Systemeffizienz in verschiedenen Betriebsfällen zu optimieren – von transienten Phänomenen bis hin zum Langzeitbetrieb. Die Software ermöglicht die Bewertung unterschiedlicher Topologien (AC/DC, DC-passiv, DC-aktiv) und die Entwicklung maßgeschneiderter Betriebsführungsstrategien.

Damit ist der ESiP Analyzer ein ideales Werkzeug für den fundierten Vergleich und die Auswahl der technisch und wirtschaftlich besten Speicherlösung innerhalb einer konkreten Produktionsanwendung.

Fraunhofer IWU auf »The Smarter E Europe« in München

»The Smarter E Europe« vereint die vier Fachmessen Intersolar Europe, ees Europe, Power2Drive Europe und EM-Power Europe. Produzierende Unternehmen sind herzlich eingeladen, das Fraunhofer IWU auf dem Gemeinschaftsstand der Wirtschaftsförderung Sachsen zu besuchen und die Zukunft der Energieeffizienz in der Produktion live zu erleben: Der ESiP Analyzer bietet die Chance, industrielle Produktion flexibler und energieeffizienter zu gestalten. Besucherinnen und Besucher erwarten:

- **persönliche Gespräche:** die Gelegenheit, individuelle Herausforderungen in der Energieversorgung mit Fachleuten zu diskutieren und gemeinsam maßgeschneiderte Lösungsansätze zu entwickeln;
- **Demos:** das IWU-Team präsentiert den Prototypen seines innovativen Auslegungs- und Simulationstools anhand von realen Anwendungsfällen;
- **umfassende Beratung und Unterstützung** in einem gemeinsamen Projekt über alle Phasen, von der ersten Konzeptentwicklung bis zur erfolgreichen Umsetzung von Energiespeichersystemen.



Abb. 1 Energiespeichersysteme technologieübergreifend an Maschinen und Anlagen der industriellen Produktion auslegen: Das maßgeschneiderte, bedienerfreundliche Software-Tool des Fraunhofer IWU kann alle gängigen Energiespeichertechnologien berücksichtigen.
Symbolbild:
© iStock/PhonlamaiPhoto



Abb. 2 Lithium-Ionen-Speicher in der Forschungsfabrik des Fraunhofer IWU.
© Fraunhofer IWU

FRAUNHOFER IWU

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

30. April 2025 || Seite 4 | 4

Das Projekt ESiP »Energiespeicher in der Produktion« wurde vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz gefördert. Weitere Projektpartner: EA Systems Dresden GmbH, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Skeleton Technologies GmbH, Power Innovation Stromversorgungstechnik GmbH.

Das **Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU** ist innovationsstarker Partner für die angewandte Forschung und Entwicklung in der Produktionstechnik. Mit rund 670 hochqualifizierten Mitarbeitenden sind wir an den Standorten Chemnitz, Cottbus, Dresden, Leipzig, Wolfsburg und Zittau vertreten. Wir erschließen Potenziale für die wettbewerbsfähige Fertigung beispielsweise im Automobil- und Maschinenbau, der Luft- und Raumfahrt, der Elektrotechnik oder der Feinwerk- und Mikrotechnik. Im Fokus von Wissenschaft und Auftragsforschung stehen Bauteile, Verfahren und Prozesse sowie die zugehörigen komplexen Maschinensysteme und das Zusammenspiel mit dem Menschen – die ganze Fabrik. Als eines der führenden Institute für ressourceneffiziente Fertigung setzen wir auf eine hochflexible, skalierbare und von der Natur lernende, kognitive Produktion. Dabei haben wir ganz im Sinne der Kreislaufwirtschaft die gesamte Prozesskette im Blick. Wir entwickeln Technologien und intelligente Produktionsanlagen. Wir optimieren umformende, spanende und fügende Fertigungsschritte. Auch maßgeschneiderte Leichtbaustrukturen, die Verarbeitung unterschiedlichster Werkstoffe sowie neueste Technologien der additiven Fertigung (3D-Druck) sind wichtige Bestandteile unseres Leistungsportfolios. Damit die Energiewende gelingen kann, zeigen wir Lösungsräume für den klimaneutralen Fabrikbetrieb und die Großserienfertigung von Wasserstoffsystemen auf.