Energieflexibilitätspotenziale

Gemeinsam erforschen und analysieren wir die industriellen Energieflexibilitätspotenziale, welche für das zukünftige Energiesystem benötigt werden.

Energieflexibilität schafft eine wettbewerbsfähige Industrie

Im Rahmen von Kopernikus SynErgie wurde anhand von rund 30 Anwendungsbeispielen aus unterschiedlichen Branchen gezeigt, dass industrielle Prozesse flexibel betrieben werden können.

Hintergrund

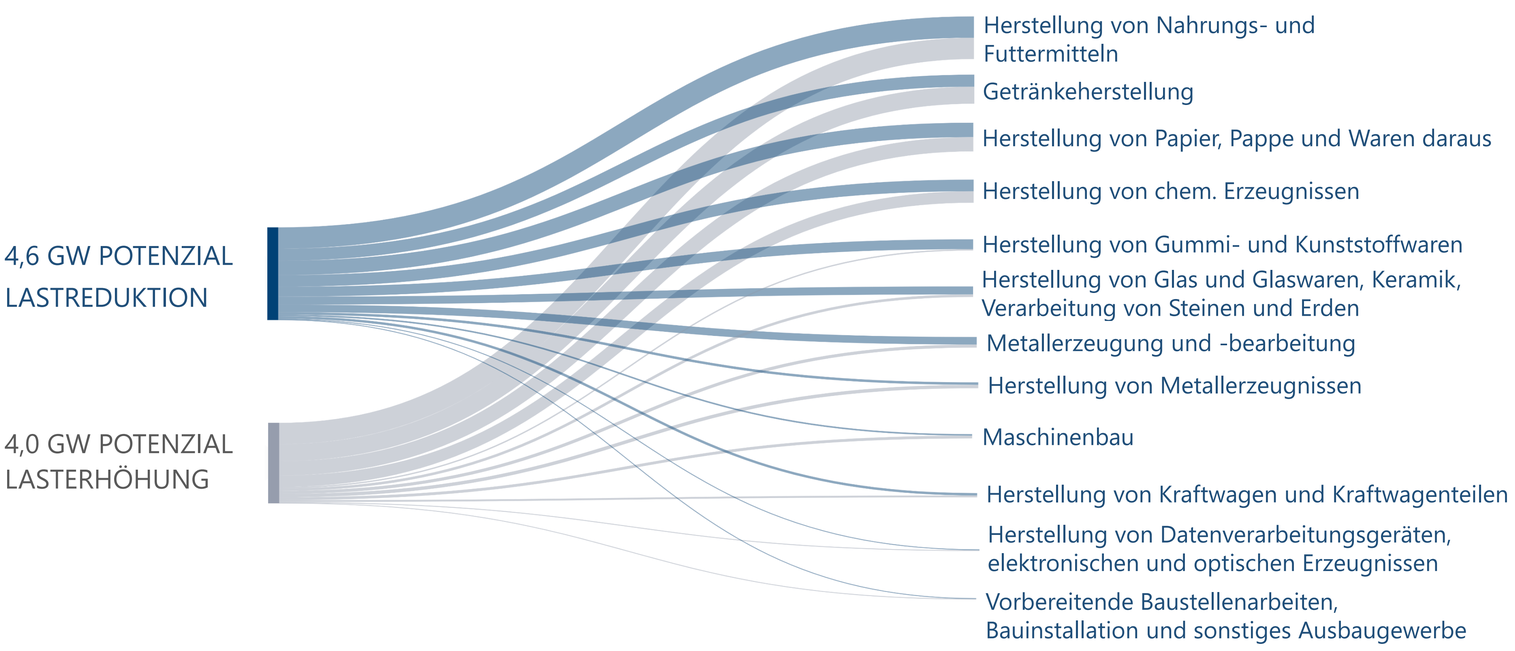
- Die deutsche Industrie steht in einem zunehmend dynamischen Energiesystem vor der Herausforderung, ihre Wettbewerbsfähigkeit unter den Bedingungen der Energiewende zu sichern.
- Eine gezielte Aktivierung der nachfrageseitigen Flexibilität in der Industrie kann hierbei einen entscheidenden Beitrag leisten, um Energiekosten beherrschbar zu halten und gleichzeitig die Integration Erneuerbarer Energien zu unterstützen und das Energiesystem zu stabilisieren.

Methodik der Energieflexibilitätspotenzialerhebung

Anlagenebene	Werksebene	Wirtschaftszweigebne
Welche Energieflexibilitäts-maßnahmen sind an der Anlage möglich und quantifizierbar?	Wie lassen sich die Maßnahmen auf Werksebene zusammenführen?	Wie können die die Maßnahmen-kombinationen vom Werksstandort auf den Wirtschaftszweig hochgerechnet werden?

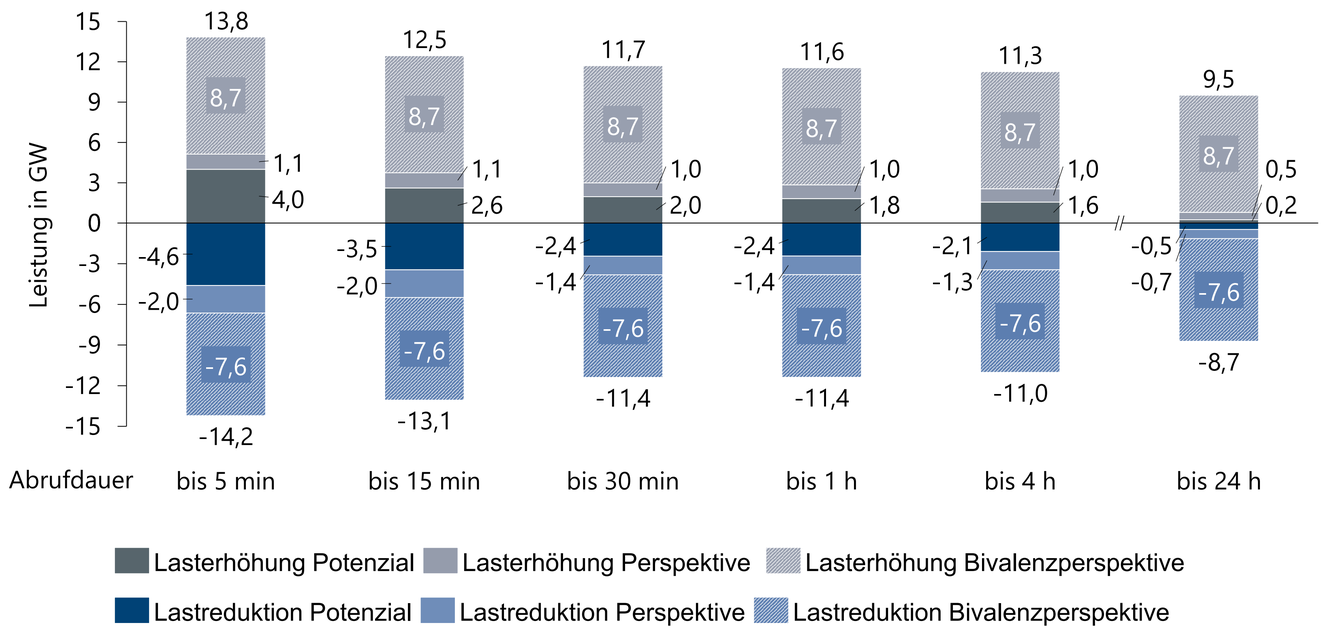
- Aufbauend auf den Analysen aus der ersten Förderphase von Kopernikus SynErgie führten sowohl die ursprünglich beteiligten als auch neu hinzugekommene Unternehmen in den Förderphasen II und III jährlich fortlaufend detaillierte Untersuchungen zu möglichen Maßnahmen der Energieflexibilität in ihren Betrieben durch.
- Insgesamt erstreckte sich die Untersuchung somit auf 10 Jahre Kopernikus SynErgie.

Bis zu 4,6 GW Lastreduktion und 4,0 GW Lasterhöhung sind bei einer Abrufdauer von fünf Minuten bereits heute technisch verfügbar



- Diese Leistungen sind bereits heute technisch mit den derzeit verfügbaren Anlagen möglich und berücksichtigen bestehende Produktionsziele sowie Lieferverpflichtungen.
- Über das Jahr betrachtet entspricht das einem Potenzial von bis zu 4,8 TWh Lastreduktion und 3,3 TWh Lasterhöhung und in etwa der Leistung von drei großen Krenkraftwerksblöcken.

Durch zusätzliche technische Anpassungen und insbesondere bivalente Technologien erweitert sich das Potenzial perspektivisch auf bis zu 14,2 GW Lastreduktion und 13,8 GW Lasterhöhung.



- Die Industrie ist nicht nur Stromverbraucher. Sie kann ein aktiver Stabilitätsfaktor im Energiesystem sein – kurzfristig durch schnelle Lastanpassung und perspektivisch durch technische Erweiterungen wie bivalente Technologien.
- Damit wird sichtbar, welche Rolle industrielle Prozesse in einem zunehmend erneuerbaren Energiesystem übernehmen können: Sie können kurzfristig reagieren, systemdienlich gesteuert werden und langfristig zur Resilienz beitragen.
- Industrielle Energieflexibilität ist damit kein Randthema der Energiewende, sondern ein zentraler Hebel für Versorgungssicherheit, Systemstabilität und die Integration erneuerbarer Energien.

KOPERNIKUS PROJEKTE
SynErgie
Die Zukunft unserer Energie

Gefördert durch:

Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt

Valentin Preis, vpreis@ffe.de
Frank Veitengruber, fveitengruber@ffe.de