



Intelligente Produktion: Die energieflexible Fabrik läuft dann auf Hochtouren, wenn Strom verfügbar und günstig ist.

Foto: thorbjorn66 / iStockphoto, bloomua / Fotolia

VERSORGUNGSSICHERHEIT

Die energieflexible Fabrik

Das Angebot auf dem Strommarkt schwankt: Im Rahmen des Forschungsprojekts „FOREnergy“ werden Methoden zur Synchronisierung von Energieangebot und -nachfrage entwickelt.

→ Bis zum Jahr 2050 sollen in Deutschland mindestens 80 Prozent des Strombedarfs aus erneuerbaren Energien stammen. Diese „Energiewende“ schafft neue Herausforderungen für das Stromnetzdesign, da die Stromerzeugung aus Wind- und Solarenergie angebotsabhängigen Schwankungen unterliegt. Ein Ansatz, um die Versorgungssicherheit mit elektrischem Strom zu günstigen Preisen zu gewährleisten, ist, die Nachfrage nach elektrischer Energie zu flexibilisieren.

Kooperation für FOREnergy

Mit eben diesem Ziel startete am 1. September 2012 der von der Bayerischen Forschungsförderung geförderte Forschungsverbund „FOREnergy – Energieflexible Fabrik“ unter der Leitung des Fraunhofer-Instituts für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU). Im Rahmen dieses Verbunds entwickeln fünf bayerische Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Kooperation mit 28 Unternehmen unterschied-

lichster Branchen die sogenannte energieflexible Fabrik. Diese soll ihren Stromverbrauch flexibel an das aktuell verfügbare Angebot beziehungsweise an einen variablen Strompreis anpassen. Dazu werden innovative Lösungen erarbeitet, mit denen die bewusste Steuerung des Energiebedarfs ermöglicht wird. So werden Energieangebot und -nachfrage synchronisiert.

„Die Politik muss stärkere Anreize setzen, um innovative Lösungen weiter voranzutreiben.“

Markus Graßl
IWU

Energiebedarf beeinflussen

Im ersten Projektjahr wurden zahlreiche Maßnahmen aufgezeigt, mit denen diese Anpassung an ein schwankendes Stromangebot möglich wird. So kann Energie in geeigneten Medien gespeichert oder die Maschinenbelegung angepasst werden. Um den Energiebedarf zu beeinflussen, können Prozessparameter verändert oder Auftragsreihenfolgen beeinflusst werden. Diese Ansätze werden anschließend in den einzelnen Teilprojekten des Verbunds (zum Beispiel Energiespeicherung, Anlagenbau oder PPS) vertieft.

Kosten-Nutzen-Verhältnis optimieren

Bei der Analyse der Energieflexibilitätsmaßnahmen werden insbesondere auch die Kosten betrachtet, die bei Lastverschiebungen, zum Beispiel durch zusätzliche Hoch- und Herunterfahrprozesse von Anlagen, entstehen. Diese werden dem wirtschaftlichen Nutzen gegenübergestellt. Da sich gegenwärtig jedoch häufig ein negatives Kosten-Nutzen-Verhältnis dieser Maßnahmen ergibt, müssten die Anreize für Energieflexibilität durch Versorger, Netzbetreiber sowie vonseiten der Politik weiter erhöht werden. Großverbraucher, die eine geringe oder mittlere Auslastung aufweisen, können dagegen bereits heute wirtschaftlich und flexibel betrieben werden, indem die Auftragsstarts in Abhängigkeit des Strompreises gesteuert werden. Hierbei lassen sich Erlöse an Regelenergie- und Spotmärkten erzielen. ■

AUTOR

Markus Graßl

Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU), Augsburg

KONTAKT

Dr. Claudia Rainfurth

Forschungskuratorium
Maschinenbau e.V. (FKM)
Telefon +49 69 6603-1876
claudia.rainfurth@vdma.org

LINKS

www.fkm-net.de
www.forenergy.de