

## Ein Lager für grüne Energie

Produzierende Unternehmen können Strom speichern – und Geld sparen

*Um Energiekosten zu sparen, können Unternehmen künftig Preisschwankungen ausnutzen. Ist der Strom gerade billig, arbeiten sie energieintensive Aufträge ab und speichern die günstige Energie sozusagen im Lager. Das IPH entwickelt dafür ein Modell zur Produktionsplanung.*

Je mehr Energie aus erneuerbaren Quellen stammt, desto stärker schwankt das Angebot. An stürmischen Frühlingstagen speisen Solar- und Windparks mehr Energie ins Netz ein, als Fabriken und Haushalte verbrauchen, an windstillen Wintertagen ist es umgekehrt. Doch wo lässt sich überschüssige Energie am besten speichern? Eine Patentlösung gibt es noch nicht, aber viele Ideen: Als Energiespeicher könnten die Akkus von Elektrofahrzeugen dienen, die Wasser-Reservoirs von Pumpspeicherkraftwerken, das Gasnetz – oder die Lagerhallen produzierender Unternehmen. Diesen Ansatz untersucht das IPH gemeinsam mit Partnern im Projekt „LagBEnS“.

Die Idee: Unternehmen sollen energieintensive Produkte dann herstellen, wenn gerade viel Energie im Netz verfügbar ist. Den so aufgebauten Lagerbestand können sie wieder abbauen, wenn Solar- und Windparks nur wenig Strom liefern – und in dieser Zeit weniger energieintensive Produkte herstellen. So ließe sich überschüssige Energie im Warenlager speichern.

### Strompreis bestimmt die Produktionsreihenfolge

Unternehmen tragen damit nicht nur zur Energiewende bei, sondern können auch Geld sparen. Denn mit Angebot und Nachfrage schwankt auch der Strompreis. An der Leipziger Strombörse lässt sich das in Echtzeit beobachten: Weht der Wind und scheint die Sonne, sinkt der Preis, bei Flaute und wolkenverhangenem Himmel steigt er an. Nicht selten verdoppelt oder verdreifacht sich der Preis innerhalb weniger Stunden. Doch auch saisonal sind die Preisschwankungen enorm: Vergleichsweise billig ist Strom in den Sommerferien und an Feiertagen, weil dann in vielen Unternehmen die Produktion ruht und wenig Energie verbraucht wird.

Damit Unternehmen die schwankenden Preise nutzen können, entwickeln die Forscher ein neues Modell zur Produktionsprogrammplanung: Der Strompreis soll künftig mitbestimmen, welche Produkte in den kommenden Wochen und Monaten gefertigt werden. Sparen können besonders Unternehmen, deren Energiebedarf von




Produkt zu Produkt stark schwankt. Ein Beispiel ist die Drahtherstellung: Je dünner das Metall gezogen wird, desto mehr Energie wird benötigt. Bestellt ein Kunde dünnen Draht, sollte der Hersteller den Auftrag also auf einen stromgünstigen Zeitpunkt legen – während er dicke Drähte fertigen kann, wenn der Strom gerade teuer ist.

Auch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) können auf diese Weise ohne große Investitionen ihre Stromkosten senken. Um die schwankenden Preise zu nutzen, müssten sie nicht einmal selbst an der Börse spekulieren, sondern könnten sich auch zu Energie-Einkaufsgemeinschaften zusammenschließen.

### Balance zwischen Energie- und Lagerkosten

Als Grundlage für die Produktionsplanung wollen die Forscher eine Methode entwickeln, mit der sich die Strompreisschwankungen der kommenden Wochen zuverlässig vorhersagen lassen. Die Prognose soll auf den Strompreisen und Wetterdaten vergangener Jahre basieren. Zudem untersuchen die Forscher, wie Unternehmen die richtige Balance zwischen Energie- und Lagerkosten finden. Denn zurzeit ist die Produktionsplanung der meisten Unternehmen darauf ausgelegt, große Lagerbestände zu vermeiden. Wenn das Energiesparpotenzial besser erforscht ist, könnte sich eine entsprechende Lagerhaltung jedoch wieder lohnen.

 [lagbens.iph-hannover.de](http://lagbens.iph-hannover.de)

*Das IGF-Vorhaben 19073 N des Instituts für Energie- und Umwelttechnik (IUTA) e. V. wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.*