

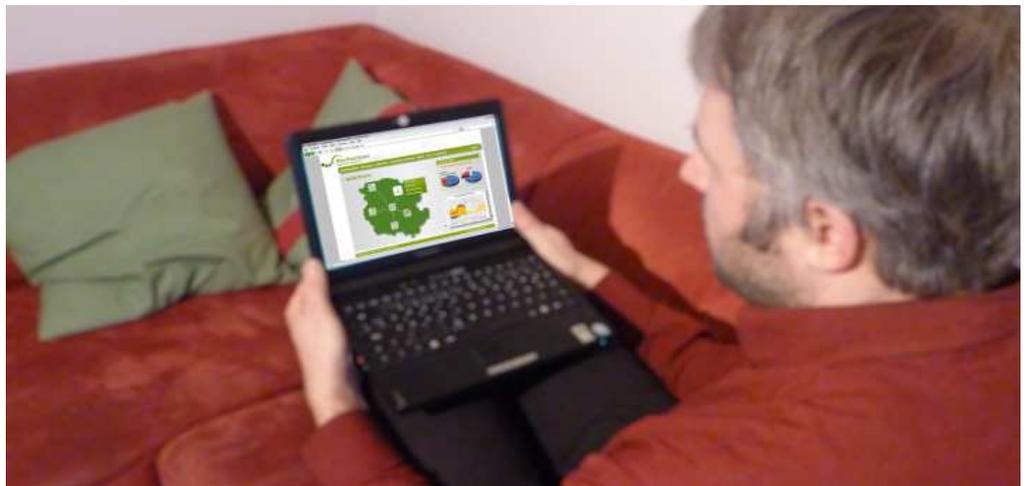
Feldtest im Landkreis Harz:

## Variable Stromtarife zur Einbindung der Erneuerbaren Energien



Die Testhaushalte erproben einen neuen zeitvariablen Stromtarif. Damit beziehen die Verbraucher den Strom dann besonders günstig, wenn viel Strom aus Erneuerbaren Energien zur Verfügung steht.

Foto oben: © Begleitforschung E-Energy / Foto.rechts © CUBE Engineering GmbH



### Variabler Tarif in RegModHarz

Im Rahmen des Feldtests werden alle Feldtesthaushalte eine neue Art des Stromtarifs kennen lernen und testen. Gegenüber bisherigen Stromtarifen, bei denen der Strom jederzeit gleich viel kostet, handelt es sich um einen zeitvariablen Tarif. Dabei ist der Strom immer dann preiswert, wenn das Stromangebot aus Wind- und Sonnenenergie im Verhältnis zum Stromverbrauch hoch ist. Andererseits kostet Strom viel, wenn ein zu geringes Stromangebot aus den brennstoffunabhängigen, dafür aber schwankend einspeisenden erneuerbaren Energiequellen wie Wind und Sonne herrscht. Die im Feldtest gewonnenen Erfahrungen sollen zusammen mit theoretischen Simulationen zu Erkenntnissen über eine bestmögliche Tarifgestaltung führen.

### Warum variable Tarife?

Ziel des Projektes „Regenerative Modellregion Harz“ ist die technische und wirtschaftliche Erschließung und Einbindung erneuerbarer Energieressourcen für den täglichen Gebrauch. Auch für Stromversorgungssysteme mit sehr hohen Anteilen erneuerbarer Energien soll der Nachweis gebracht werden, dass eine zuverlässige und verbrauchernahe Versorgung möglich ist. Soll die Stromversorgung auf 100% Erneuerbaren Energien basieren, und – wie im Landkreis Harz – aus dezentralen Anlagen stammen, die ins Verteilnetz einspeisen, verändert sich das System ganz wesentlich. Anders als herkömmliche Grundlastkraftwerke wie Kohle- und Atomkraftwerke, die weitgehend witterungsunabhängig und gleichmäßig Strom bereit stellen, sind Wind und Sonne wechselnd verfügbar und es kommt zu großen Schwankungen der ins Stromnetz eingespeisten Strommengen. Ist das Stromangebot aus Wind und Sonne geringer als der Bedarf, gibt es mehrere Handlungsmöglichkeiten.

1. Flexible Anlagen werden zugeschaltet. Dies können Biogasanlagen sein, die zur Flexibilisierung mit Gasspeicher, Wärmespeicher und zweiter Gene­ratoreinheit ausgestattet wurden.
2. Zwischengespeicherter Strom aus Überschusszeiten wird ins Netz gespeist.
3. Der Stromverbrauch wird – so weit möglich – in Zeiten mit größerem Stromangebot verlagert. In den meisten Fällen wird eine Kombination dieser



Die Marktplattform ermöglicht einen Einblick in Stromerzeugung und –verbrauch sowie den Strompreis in RegModHarz.

Grafik: © CUBE Engineering GmbH

Ein Projekt im Rahmen der Förderinitiative:



Förderer:

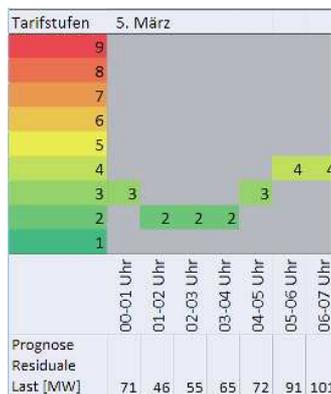


Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit



### Steuerbare Haushaltsgeräte unterstützen den Haushaltskunden bei der Nutzung variabler Tarife.

Foto: © Fraunhofer IWES



### Die Preisstufen werden den Haushaltskunden jeweils am Vortag übermittelt.

Grafik: © CUBE Engineering GmbH

Maßnahmen gefragt sein. In Spitzenzeiten können zusätzlich Stromzukäufe von außen erforderlich werden. Je stärker allerdings der Stromverbrauch zu einer bestimmten Zeit vom Stromdargebot abweicht, desto höher werden die entstehenden Kosten, die mit der Deckung der Mindermengen verbunden sind. Preisvariable Tarife geben diese Kostenschwankungen an die Endkunden weiter. Damit soll den Endkunden ein Anreiz gegeben werden, sich mit dem eigenen Stromverbrauch derart zu verhalten, dass der benötigte Strom zu jeder Zeit möglichst umweltfreundlich aus regionalen Erneuerbaren Energieträgern bereit gestellt werden kann.

### Umsetzung im Feldtest

Die Feldtesthaushalte bekommen zwei zusätzliche Geräte, um den preisvariablen Tarif testen zu können: einen intelligenten Stromzähler, der den aktuellen Stromverbrauch viertelstundengenau erfassen kann, und ein Steuer- und Informationsgerät, das am Fraunhofer IWES entwickelte BEMI. Das BEMI gibt preisabhängig die vom Kunden vorgesehenen Haushaltsgeräte frei. So kann z.B. der Geschirrspüler so programmiert werden, dass er nach dem Einräumen dann startet, wenn der Strom für den Spülgang günstig verfügbar ist. Sehr teure Zeiten werden überbrückt. Unbemerkt vom Nutzer können Wärmepumpe oder Tiefkühltruhe angesteuert werden. Das BEMI berücksichtigt notwendige Einschränkungen dahingehend, dass man zu keiner Zeit im Kalten sitzt oder das Gefriergut auftaut. Zusätzlich erhalten die Feldtesthaushalte Zugang zu einem personalisierten Bereich der von CUBE Engineering GmbH in Kooperation mit der Universität Kassel entwickelten Marktplattform, die den Feldtest über das Internet präsentiert. Hier kann der Feldtesthaushalt für jede Zeit nachvollziehen, wie sich Strompreis, Stromeinspeisung aus Erneuerbaren Energien und Stromverbrauch zueinander verhalten. Zudem können der eigene Stromverbrauch analysiert und die preisstufen-genaue Stromrechnung eingesehen werden.

### Tarifgestaltung

Der zeitvariable Stromtarif hat 9 Tarifstufen. Diese werden für jede Stunde des Tages berechnet und bereits am Vortag an das BEMI der Feldtesthaushalte übermittelt. Damit besteht die Möglichkeit, den Stromverbrauch aktiv zu planen. Der Feldtest erfolgt unabhängig von bestehenden Stromlieferverträgen. Zur Simulation des neuen Tarifs erhalten die Testhaushalte ein RegModHarz-Rechnungskonto mit einem Startguthaben. Bei Stromverbrauch zu den billigen Preisstufen 1-4 bekommen sie einen Bonusbetrag gutgeschrieben, zu den teuren Preisstufen 6-9 wird ein Abzug verrechnet. Die mittlere Preisstufe ist preisneutral. Auf dieser Grundlage erhält der Testhaushalt zum Ende des Feldtests je nach Verbrauchsverhalten eine Prämie. Eine Farbampel unterstützt den täglichen Umgang mit den Tarifstufen: rot gekennzeichnete Tarifstufen sind weisen auf teuren Strom hin, der nicht vollständig aus Wind und Sonnenenergie bereitgestellt werden kann; die grünen Tarifstufen zeigen an, dass jetzt günstiger Strom aus Wind und Sonnenenergie zur Nutzung zur Verfügung steht. Bei der mittleren gelben Tarifstufen sind Stromdargebot und Nachfrage relativ ausgeglichen und der Stromverbrauch wirkt sich finanziell nicht anders als bei herkömmlichen Tarifen auf die Stromrechnung der Testhaushalte aus.

Kontakt  
 info@regmodharz.de  
 www.regmodharz.de

Redaktion: Dirk Filzek  
[d.filzek@cube-engineering.com](mailto:d.filzek@cube-engineering.com)  
 Tel: +49-561-288 573-55  
 www.cube-engineering.com/

### Statement von Herrn Filzek, CUBE Engineering GmbH, Kassel:



„Die rasche Transformation des Stromversorgungssystems hin zu 100% Erneuerbaren Energien ist notwendig und möglich, wie Studien gezeigt haben. Jetzt heißt es Wege, aufzuzeigen, wie die Umsetzung erfolgen kann. Kommunen und Kreise können von der dezentralen Energieerzeugung profitieren, da die Wertschöpfung in Form von kommunalen Steuern, Unternehmensgewinnen, Nettoeinkommen der Arbeitnehmer, Zulieferaufträgen sowie vermiedener Energiekosten für Öl und Gas in der Region verbleibt. Neue Stromtarife, die den Bezug Erneuerbaren Stroms aus der Heimatregion ermöglichen, bieten den Endkunden eigene Handlungsmöglichkeiten und führen zur Verbundenheit mit den Stromquellen der Region.“

Kontakt: [d.filzek@cube-engineering.com](mailto:d.filzek@cube-engineering.com)  
 Homepage: [www.cube-engineering.com](http://www.cube-engineering.com)