

# uni | mediendienst | forschung

Seite 1 von 3

## Erfolg in Sachen Energiewende

Erneuerbare Energien sparten deutschen Stromverbrauchern  
im Jahr 2013 ganze 11,2 Milliarden Euro

Eine Summe von insgesamt 11,2 Milliarden Euro haben Deutschlands Stromverbraucher im Jahr 2013 gespart, weil in großem Umfang Erneuerbare Energien ins Stromnetz eingespeist wurden. Das ermittelten jetzt Wissenschaftler der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU). Für ihr Diskussionspapier mit dem Titel „Deutschland ohne Erneuerbare Energien? – Stromkosten und Versorgungssicherheit ohne die Einspeisung Erneuerbarer Energien in den Jahren 2011-2013“ analysierten sie im Rahmen der Initiative Campus Future Energy Systems (FES) für die Siemens AG die Strompreisentwicklung der vergangenen Jahre.

Auf der Basis historischer Daten der europäischen Strombörse EEX errechneten die Forscher um Prof. Dr. Jürgen Karl, Lehrstuhl für Energieverfahrenstechnik, wie sich Strompreise für Privathaushalte und gewerbliche Kunden entwickelt hätten, wären nach dem Unglück von Fukushima in den Jahren 2011 bis 2013 keine Erneuerbaren Energien für die Stromerzeugung verfügbar gewesen.

Das im Hinblick auf das Ausmaß der Einsparungen überraschende Ergebnis zeigt, dass die Strompreissteigerungen in den vergangenen Jahren ohne eine Stromerzeugung aus Wind und Photovoltaik sogar noch deutlich höher ausgefallen wären als die aktuell diskutierten Strompreissteigerungen in Folge des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG).

Der Grund dafür ist der Rückgang der konventionellen und nuklearen Stromerzeugungskapazitäten besonders durch den von der Bundesregierung beschlossenen Ausstieg aus der Kernenergie nach Fukushima. Das verringerte Strom-Angebot an den bundesdeutschen Strommärkten hätte das Gleichgewicht aus Angebot und Nachfrage hin zu deutlich höheren Börsenpreisen verschoben. Dem gegenüber wirkten sich der Ausbau Erneuerbarer Energien und das daraus resultierende Überangebot an den Strommärkten sogar erheblich preismindernd aus.

Die Analyse zeigt, dass sich im „Day-Ahead“-Handel – dem Handel von Strom für den Folgetag – auf dem Spotmarkt des European Power Exchange (EPEX SPOT) die Strompreise ohne Wind und Sonne beispielsweise für das Jahr 2013 aufgrund des erheblich geringeren Stromangebots im Mittel um 5,29 Cent pro Kilowattstunde erhöht hätten. Den Kosten der EEG-Umlage von etwa 20,4 Milliarden Euro stehen dadurch im Jahr 2013 Einsparungen für konventionell erzeugten Strom von rund 31,6 Milliarden Euro gegenüber. Aus den historischen Börsendaten errechnen sich damit für die bundesdeutschen Letztverbraucher – also Endverbraucher, die den Strom pri-

# uni | mediendienst | forschung

Seite 2 von 3

---

vat oder gewerblich verwenden und nicht weiterveräußern – im Jahr 2013 trotz der Mehrkosten durch die EEG-Umlage insgesamt Einsparungen in Höhe von etwa 11,2 Milliarden Euro. Dabei fällt die Ersparnis unterschiedlich groß aus. Für Privathaushalte und gewerbliche Stromverbraucher entsprechen die rekonstruierten Mehrkosten von 5,29 ct/kWh in etwa der für dieses Jahr fälligen EEG-Umlage von 5,277 ct/kWh – für sie hätte sich gegenüber den aktuellen Stromkosten also wenig geändert. Für die heute von der EEG-Umlage befreiten stromintensiven Betriebe allerdings hätte sich der Anteil der Erzeugungskosten an den Strombezugskosten mehr als verdoppelt.

Noch gravierender ist allerdings die Erkenntnis, dass ohne Wind und Photovoltaik mit der maximal zur Verfügung stehenden konventionellen und nuklearen Erzeugungskapazität über 269 Stunden des Jahres 2013 die Nachfrage nicht gedeckt hätte werden können. Dies bedeutet zwar nicht automatisch, dass in diesen Situationen Großstörungen („Blackouts“) entstanden wären, da die Betrachtung Reservekraftwerke für Systemdienstleistungen („Regelreserve“) und mögliche zusätzliche Stromimporte nicht berücksichtigt. Ein stabiler Netzbetrieb konnte in diesen Situationen allerdings nur durch die Einspeisung Erneuerbarer Energien sicher gewährleistet werden.

Durch den massiven Ausbau Erneuerbarer Energien reduzierten sich also für die Letztverbraucher nicht nur die Gesamtkosten des Strombezugs. Erneuerbare Energien erhöhen vor dem Hintergrund reduzierter konventioneller und nuklearer Kraftwerkskapazitäten auch die Versorgungssicherheit am bundesdeutschen Strommarkt.

Das Diskussionspapier zeigt außerdem, dass – unter der Voraussetzung, dass keine weiteren konventionellen Kraftwerke vom Netz genommen werden – bei einem weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien gemäß dem von der Bundesregierung beschlossenen Ausbaukorridor die Strombezugskosten für die bundesdeutschen Letztverbraucher bis 2020 in etwa konstant gehalten werden können. Mit der Abschaltung der verbleibenden sechs Kernkraftwerke bis 2022 wird sich das Gleichgewicht aus Angebot und Nachfrage so stark verschieben, dass mit Strompreissteigerungen von bis zu 7 ct/kWh in nur zwei Jahren zu rechnen ist.

Spätestens ab 2023 ist es aus Sicht der Energieforscher der FAU daher unabdingbar, dass zusätzliche Erzeugungskapazitäten, insbesondere mit Technologien zur Spitzenlastherzeugung zur Verfügung stehen, um den Wegfall der Kernkraftwerke auszugleichen.

Im Rahmen der Initiative Campus Future Energy Systems (FES) arbeiten Siemens und die FAU gemeinsam an neuen Konzepten zur Nutzung erneuerbarer Energien, an modernen Speichertechnologien, und an kompakten, energieeffizienten Antrieben sowie kostengünstigen, flexiblen Verfahren für deren Fertigung. Das Diskussionspapier entstand im Herbst 2014 vor dem Hintergrund öffentlicher Diskussionen um stetig steigende Strompreise.

# uni | mediendienst | forschung

Seite 3 von 3

---

Die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), gegründet 1743, ist mit über 38.000 Studierenden, 653 Professuren und rund 13.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine der größten Universitäten in Deutschland - und, wie aktuelle Erhebungen zeigen, eine der erfolgreichsten und forschungsstärksten. So liegt die FAU beispielsweise im aktuellen Förderatlas der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) auf Platz 10 und gehört damit in die Liga der deutschen Spitzenuniversitäten. Neben dem Exzellenzcluster „Engineering of Advanced Materials“ (EAM) und der im Rahmen der Exzellenzinitiative eingerichteten Graduiertenschule „School of Advanced Optical Technologies“ (SAOT) werden an der FAU derzeit über 30 koordinierte Programme von der DFG gefördert

Die Friedrich-Alexander-Universität bietet rund 240 Studiengänge an, darunter fünf Bayerische Elite-Master-Studiengänge und über 32 mit dezidiert internationaler Ausrichtung. Keine andere Universität in Deutschland kann auf ein derart breit gefächertes und interdisziplinäres Studienangebot auf allen Qualifikationsstufen verweisen. Durch über 500 Hochschulpartnerschaften in mehr als 70 Ländern steht den Studierenden der FAU schon während des Studiums die ganze Welt offen.



Prof. Dr. Jürgen Karl  
Tel.: 0911/5302-9021  
juergen.karl@fau.de