

Stromlieferant der Zukunft?

Windenergie: das wichtigste Puzzlestück zur Energiewende

Von Christoph Schnabel, Vorstand, und Cosmin Filker, Analyst, GBC AG

Auch wenn die Sorge über den Zustand der Staatsfinanzen in vielen Ländern die Aufmerksamkeit der Regierungen von der Energiepolitik abgelenkt und deren Handlungsmöglichkeiten begrenzt hat, so bleibt das Thema Energie weltweit doch langfristig von großer Bedeutung.

Die International Energy Agency (IEA) hat 2011 in ihrem Ausblick ein düsteres Szenario aufgezeigt und den akuten Handlungsbedarf im Bereich der Energiewende nochmals deutlich gemacht. Auch die Bundesregierung mahnte zuletzt den schleppenden Ausbau an und versprach Besserung. Bedingt durch die weiterhin wachsende Weltbevölkerung und ein stetiges Wirtschaftswachstum, erhöht sich der Energieverbrauch bis 2035 nochmals um ein Drittel und macht ein schnelles Handeln deshalb umso wichtiger. Zusätzlich fordern die aufgrund des Klimawandels und der globalen Erderwärmung vereinbarten Klimaschutzziele des Kyoto-Protokolls die Regierungen weltweit zu einem radikalen Umdenken in ihrer Energiepolitik auf.

Im Vergleich zu vielen anderen Industrieländern nimmt Deutschland in der Energiewende weltweit eine Vorreiterrolle ein. Im Rahmen des Kyoto-Protokolls hatte sich die Bundesregierung gegenüber 1990 zu einer Senkung



Christoph Schnabel



Cosmin Filker

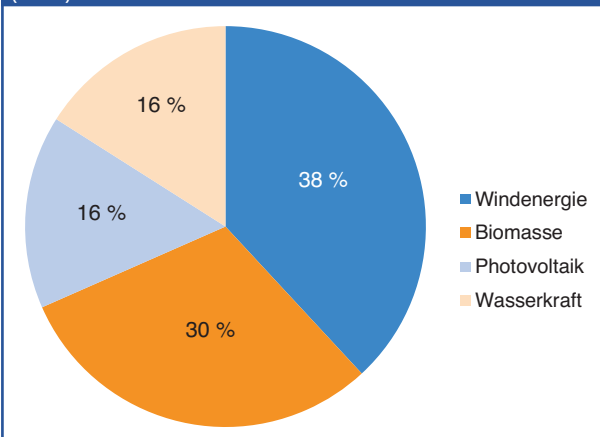
des Ausstoßes der sechs nach dem Kyoto-Protokoll relevanten Treibhausgase um durchschnittlich 21% bis 2012 verpflichtet. Diese Zielgröße konnte bereits 2009 mit einer Reduzierung um 22,5% übererfüllt werden.

Stromlieferant mit Vorsprung

Darin wird auch ein sukzessiver und konsequenter Ausbau der erneuerbaren Energien – hier insbesondere der Windenergie – sichtbar. So konnte sich die Windkraft in den letzten Jahren einen hohen Vorsprung als Stromlieferant gegenüber anderen Quellen aufbauen. Dies lässt sich auf verschiedene Faktoren zurückführen. So beträgt beispielsweise die Anzahl der Volllaststunden einer Windkraftanlage 1.400 bis 3.200 Stunden pro Jahr, was ca. dem zwei- bis dreifachen Wert einer Photovoltaik-Anlage entspricht. Auch der Wirkungsgrad ist mit 25 bis 30% deutlich höher als bei den meisten anderen alternativen Energienutzungsformen. Nicht zuletzt benötigt die Energiegewinnung per Windkraft vergleichsweise wenig Platz. Im Vergleich zu Photovoltaikanlagen wird für die gleiche Menge an gewonnenem Strom nur ein Bruchteil der Bebauungsfläche benötigt.

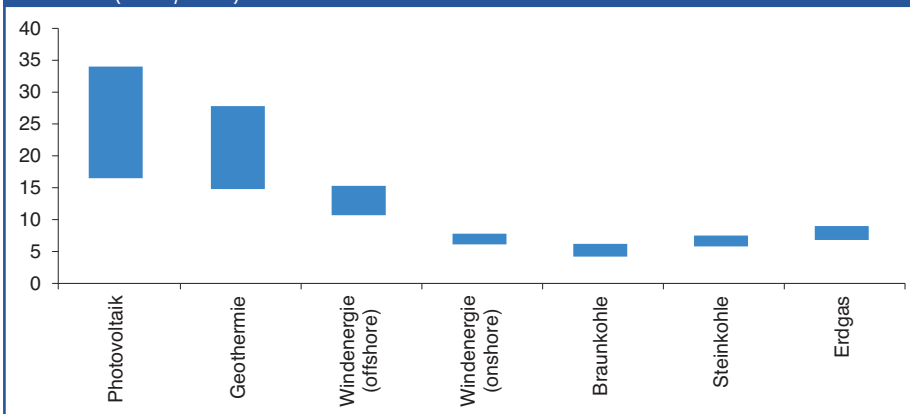
Neben den genannten Vorteilen der Windenergie sind auch die verhältnismäßig geringen Stromgestehungs-

ABB. 1: STROMERZEUGUNG AUS ERNEUERBAREN ENERGIEN (2011)



Quelle: GBC, BMU

ABB. 2: SPANNE DER STROMGESTEHUNGSKOSTEN NEU ERRICHTETER ANLAGEN (IN CT/KWH)



Quelle: GBC; Begleitende Vorhaben zum EEG-Erfahrungsbericht 2011; Fraunhofer ISE 2010

kosten von Windenergieanlagen zu erwähnen. Im Vergleich zu fossilen Energieanlagen, aber auch besonders im Verhältnis zu anderen erneuerbaren Energieträgern zeichnen sich diese durch geringe Stromgestehungskosten aus (Abb. 2).

Effiziente Energie

Es wird deutlich, dass die gewonnene Energie aus Wind besonders effizient ist. Langjährige Erfahrungen, geringe Infrastrukturkosten und eine kostengünstigere Wartung erhöhen die Effizienz deutlich. Sowohl für Investoren als auch für die Betreiber von Windkraftanlagen an Land spielt neben den geringen Gestehungskosten, niedrigen Wartungsaufwendungen und einem hohen Effizienzgrad auch die Rechts- und Planungssicherheit im Hinblick auf die Förderbedingungen der Bundesregierung eine wichtige Rolle. Dabei weist die Windkraft insbesondere im Vergleich zu anderen erneuerbaren Energieträgern eine deutlich geringere Abhängigkeit vom Gesetzgeber auf.

So liegt der derzeitige Einspeisesatz von Windenergie (Onshore) in den ersten fünf Jahren ab Inbetriebnahme bei 9,2 Cent/kWh und reduziert sich bis zur anschließenden Grundvergütung auf 5,0 Cent/kWh. Offshore-Windenergie wird für die ersten zwölf Jahre mit einem Anfangssatz von 0,13 Cent/kWh vergütet. Dieser Satz reduziert sich anschließend auf den Basisvergütungssatz von 0,035 Cent/kWh. Im Vergleich hierzu liegt der Einspeisesatz von Solaranlagen bis zu einer Leistung von 30 kW bei über 28 Cent/kWh. Auch die Einspeisevergütung von Wasserkraft (6,6 Cent/kWh – 11,7 Cent/kWh) sowie Bioenergie (7,6 Cent/kWh – 11,4 Cent/kWh) liegt oberhalb der Grundvergütung der Windenergie.

Genug Fläche zum Ausbau der Windenergie vorhanden

Der weitere Zuwachs der „Windenergie an Land und zu Wasser“ hängt maßgeblich von der Bereitstellung geeigneter Flächen ab. In der Vergangenheit hatten Kritiker die Verfügbarkeit dieser Flächen häufig in Frage gestellt.

Eine Untersuchung des Fraunhofer-Instituts für Windenergie und Energiesystemtechnik (IWES) hat jedoch ergeben, dass beispielsweise rund 8% des Bundesgebiets zur Erzeugung von Windenergie geeignet sind. Nach Aussage des BWE könnte man mit modernen Onshore-Anlagen selbst auf nur 2% der Fläche des Bundesgebiets in der Zukunft genug Windenergie erzeugen, um die aktuelle Produktion der deutschen Atom- und Braunkohlekraftwerke zu ersetzen. Offshore-Anlagen benötigen aufgrund der günstigeren Windverhältnisse und der größeren Anlagen deutlich weniger Fläche. Die verfügbaren Möglichkeiten übertreffen damit die tatsächlich benötigte Fläche damit um ein Vielfaches und bieten ausreichend Wachstumspotenzial.

Weiterhin hat die Bundesregierung durch die in § 11 „Einspeisemanagement“ und § 12 „Härtefallregelung“ des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) geregelte und gesicherte Einspeisevergütung für Windenergie eine wichtige Voraussetzung für die Zukunft geschaffen. Demnach muss der Netzbetreiber den Betreibern von Windkraftanlagen mindestens 95% der entgangenen Einnahmen erstatten, sollte er die Einspeisung des Stroms aus deren Anlagen reduzieren. Durch diese gesetzliche Zusicherung wurde für die Hersteller von Windenergieanlagen die notwendige Planungs- und Investitionssicherheit geschaffen, welche den weiteren Ausbau der Windenergie sichert.

Wesentliche Größe im Energiemix

Aufgrund ihres Mengenpotenzials, der wirtschaftlichen Effizienz, der technologischen Reife und natürlich nicht zuletzt ihrer Umweltfreundlichkeit dürfte sich die Windenergie als die wesentliche Stütze im deutschen und weltweiten Energiemix der Zukunft weiter etablieren. Durch die von Atomenergie ausgehenden Risiken sowie die Abhängigkeit von Ölimporten ist die Windenergie auch dank der Schaffung von direkten und indirekten Arbeitsplätzen ein zu Recht attraktiver und hoffnungsvoller Energieträger der Gegenwart und Zukunft.