



Jenseits der Billionengrenze

Um den Klimawandel zu bekämpfen, will Europa bis in zehn Jahren zwanzig Prozent weniger CO₂ ausstossen. Wissenschaftler aus acht Ländern zeigen nun, dass dafür ein gigantischer Kraftakt nötig ist. Unter anderem braucht es grosse Investitionen in Kohle- und Gaskraftwerke.

Von Alex Reichmuth

Links-grüne Politiker und Vertreter der Cleantech-Branche behaupten, dass es kaum ein Problem sei, den Kohlendioxid-Ausstoss schon in den nächsten Jahren massiv zu senken. Sie fordern darum bis 2020 dreissig oder sogar vierzig Prozent weniger CO₂. Die EU hingegen hat entschieden, die Klimagase bis in zehn Jahren «nur» um zwanzig Prozent zu reduzieren. Die Schweiz hat sich diesem Ziel angeschlossen.

Der wissenschaftliche Beirat des europäischen Fachverbandes der Strom- und Wärmeerzeugung (VGB Power-Tech) hat nun ein Positionspapier, «Kraftwerke 2020+», veröffentlicht. Es belegt, dass bei der Stromerzeugung selbst für eine Reduktion um zwanzig Prozent CO₂ riesige Investitionen und viel Forschung nötig sind. Das Papier, von dreissig Professoren für Kraftwerkstechnik aus acht europäischen Staaten verfasst, hält in nüchternen Worten fest, welche Konsequenzen sich abzeichnen. Die Wissenschaftler gehen davon aus, dass der Strombedarf in Europa bis 2020 insgesamt um zwölf Prozent steigt, was verglichen mit früheren Szenarien moderat ist. Europa steht somit vor der Herausforderung, den CO₂-Ausstoss parallel zu dieser Steigerung senken zu müssen.

Um den Anteil der erneuerbaren Energien bis 2020 so zu erhöhen, wie es die EU vorsieht, müsse vor allem die Windenergie deutlich ausgebaut werden, schreiben die Wissenschaftler. Es sei nötig, deren Leistung in Europa gegenüber 2005 zu verachtfachen: «Dazu ist der Neubau von mehr als 5000 Windanlagen an Land und auf See pro Jahr erforderlich.» Weiter müssten Windkraftanlagen mit einer totalen Leistung von 40000 Megawatt altersbedingt ersetzt werden – mehr, als derzeit in

ganz Deutschland an Windleistung installiert ist. Der Ausbau der erneuerbaren Energien, wozu laut den Experten zum Beispiel auch Solarenergie, Wasserkraft oder Geothermie beitragen müssen, stelle insgesamt «eine enorme Herausforderung für Hersteller und Betreiber» dar. Europaweit koste der Ausbau dieser Energien etwa 800 Milliarden Euro.

Die Investitionen sind auch deshalb so hoch, weil es nicht immer windet und auch die Sonne sehr oft nicht scheint. Windkraftwerke produzieren darum nur etwa während zwanzig Prozent der Zeit Strom, Fotovoltaikanlagen sogar nur etwa während zehn Prozent, halten die Forscher des VGB fest. Darum müsse jedem Wind- und Solarkraftwerk ein konventionelles Kraftwerk mit fast der gleichen Leistung zur Seite gestellt werden, um die Stromversorgung dennoch sicherzustellen. Die erneuerbaren Energien könnten somit – falls keine ausreichenden Speicher existieren – zwar Brennstoffe ersetzen, aber praktisch keine Kraftwerke, heisst es im Positionspapier.

Kernenergie ist «unverzichtbar»

Die Investitionen in erneuerbare Energien genügen laut den Wissenschaftlern bei weitem nicht, um die Klimaziele zu erreichen: Es brauche auch massive Investitionen in Kohle- und Gaskraftwerke. Alte Anlagen müssten in grossem Stil durch hocheffiziente Anlagen mit modernster Technik ersetzt werden: «Nahezu alle konkret angekündigten fossil befeuerten Neubauprojekte – sowohl Kohle als auch Gas – müssen bis 2020 umgesetzt werden.» Die Forscher sprechen von 200 neu zu bauenden grossen Kohle- und Gaskraftwerken. Um die weiteren Klimaziele nach dem Jahr 2020 zu erreichen, seien bei der fossilen Stromerzeugung zwingend neue Technologien nötig. Die CCS-Technik (die Abscheidung und Lagerung von



Weltwoche Verlags AG
8021 Zürich
043/ 444 57 00
www.weltwoche.ch

Medienart: Print
Medientyp: Tages- und Wochenpresse
Auflage: 81'753
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 719.10
Abo-Nr.: 1077515
Seite: 33
Fläche: 50'657 mm²

Kohlendioxid), die heute noch nicht zur Verfügung steht, sei langfristig «unumgänglich».

Im Weiteren sei die Kernenergie «unverzichtbar». In Deutschland etwa erspare sie der Atmosphäre so viel CO₂, wie der gesamte Strassenverkehr ausstosse. Die in Europa angekündigten Leistungssteigerungen bei der Kernenergie müssten realisiert werden. Langfristig setzen die Forscher auf effizientere Kraftwerkstypen, die die Gefahren und Abfälle der Kernenergie reduzieren.

Die Wissenschaftler sehen eine Reihe weiterer Investitionen und Innovationen, die dringend nötig sind: Die starken Schwankungen bei der Wind- und Solarkraft führten zu Problemen beim Hochspannungsnetz – diese müssten gelöst werden. Auch brauche es neue Technologien, um Energie zu speichern,

weil die heutige Pumpspeichertechnik an Grenzen stosse. Und bei den fossilen Brennstoffen seien neue Entwicklungen nötig – zum Beispiel bei der Kohlevergasung.

Es ist somit laut den Forschern des VGB zwar möglich, den CO₂-Ausstoss bei der europäischen Stromproduktion bis zum Jahr 2020 um zwanzig Prozent zu verringern. Aber es bedeutet einen riesigen Kraftakt. Und jede Verzögerung bei den dafür notwendigen Projekten gefährde die Klimaschutzziele, heisst es im Papier – sowohl bei den erneuerbaren Energien als auch bei der Kernenergie als auch bei den fossilen Kraftwerken. Das Ganze ist auch überaus teuer: «Die Gesamtkosten hierfür sprengen ohne Weiteres die Billionengrenze.» Von problemlosem Klimaschutz keine Spur. ○



«Enorme Herausforderung für Hersteller und Betreiber»: Windpark in Deutschland.