

Diskussionsvorschlag

Vermeidung von Versorgungslücken in der Schweiz durch Import von Offshore-Windenergie aus Europäischen Küstenländern

Anregungen zur Diskussion von Dr.-Ing. Dipl.-Phys. Gregor Czisch

Nach der – von der Axpo am 24. Mai 2005 – vorgelegten Medienorientierung „Stromperspektiven 2020“ ist in der Schweiz ohne geeignete Gegenmaßnahme – z.B. den Zubau und Ersatz von Kraftwerken – je nach angenommenem Verbrauchszuwachs zwischen den Jahren 2018 und 2028 mit einer Versorgungslücke zu rechnen.

Als Anregung zur Diskussion beim Hearing der UREK-S Subkommission „Energiepolitik“ „1. Teil: Strom: Stromlücke und Stromimport“ am Dienstag den 17. April 2007 in Bern, soll hier die Möglichkeit eines Imports von Offshore-Windenergie aus anderen Europäischen Ländern als Vermeidungsstrategie in Stichpunkten angerissen und damit zur Diskussion gestellt werden.

Ausgangslage:

- 1.) Die Schweiz braucht Perspektiven für ihre zukünftige Stromversorgung.
- 2.) Die Schweiz hat außer ihren hervorragenden Wasserkraftpotentialen, die schon weitgehend zur Stromerzeugung eingesetzt werden und der heimischen Biomasse – bei heutigem Stand der Technik – keine sehr großen, kostengünstig erschließbaren Potentiale erneuerbarer Energien.
- 3.) Verschiedene Europäische Nachbarstaaten – insbesondere Deutschland und Frankreich – haben dagegen sehr große und gute Potentiale zur Stromerzeugung aus Offshore-Windenergie (s. Karte unten).
- 4.) Die fluktuierende Erzeugung der Windenergie macht ab einem gewissen Anteil an der Stromerzeugung den großräumigen Ausgleich der Erzeugung und/oder die Verfügbarkeit von geeigneten Backupkraftwerken notwendig.
- 5.) Die Schweizer Speicherwasserkraftwerke wären für solche Backupaufgaben hervorragend geeignet.
- 6.) Deutschland hat den Atomausstieg beschlossen und braucht adäquaten Ersatz für seine Kernkraftwerke. (Beispielsweise geht Ende 2008 voraussichtlich das Kernkraftwerk Biblis A mit 1167 MW und Anfang 2012 das Kernkraftwerk Biblis B mit 1240 MW vom Netz.) Offshore-Windenergie allein kann das nicht bieten. Sie braucht Unterstützung durch geeignete Backup-Kraftwerke.

Welche Ansatzpunkte bietet die Ausgangslage?

Bei dieser Ausgangslage bietet sich eine Kooperation mit den Nachbarstaaten geradezu an. Es könnten gezielt Projekte realisiert werden, die zum Vorteil aller Beteiligten wären. Über geeignete Leitungssysteme (z.B. neue HGÜ-Trassen) könnte die Schweiz Offshore-Windstrom aus Frankreich und Deutschland beziehen und gleichzeitig mit den Speicherwasserkraftwerken als Systemdienstleister Backup-Leistung anbieten. Dazu wäre

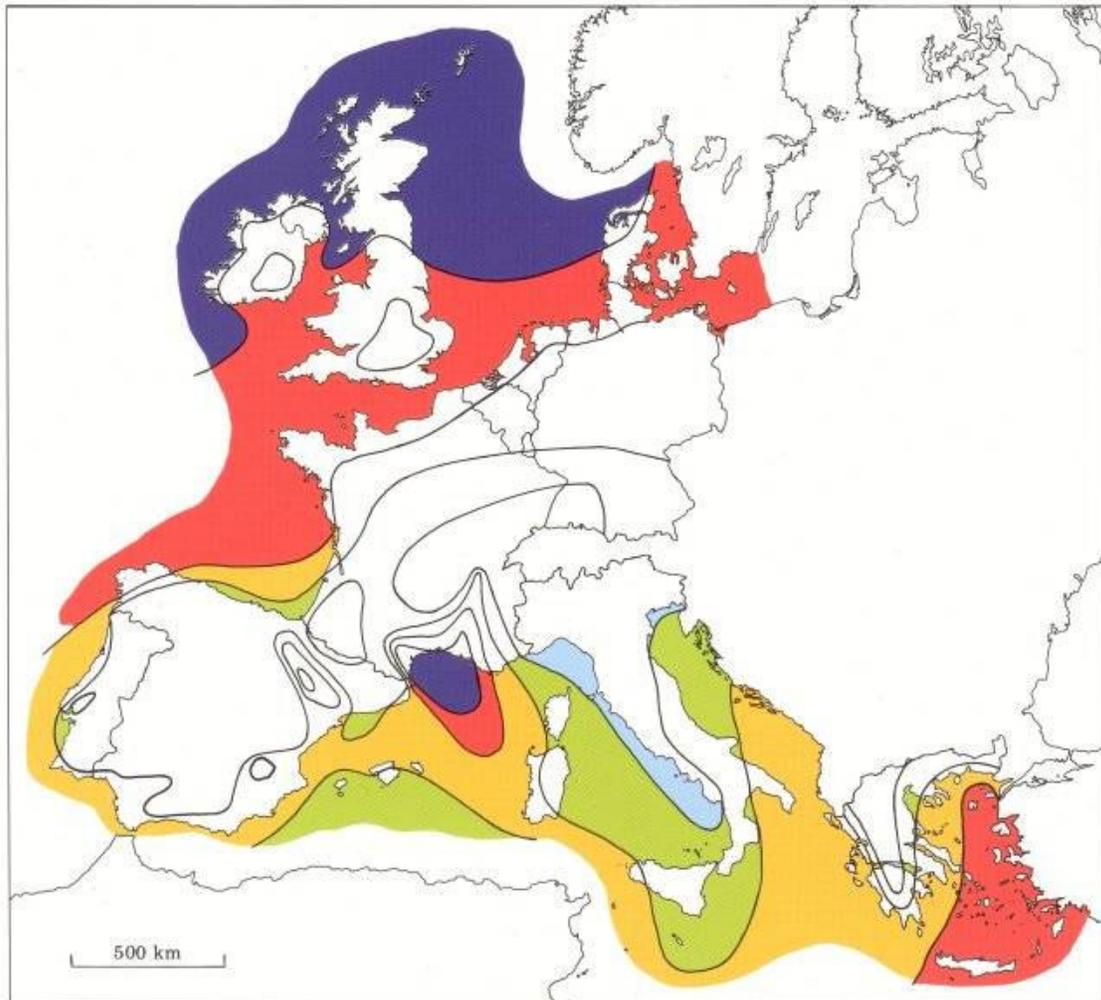
evtl. ein weiterer Ausbau der heimischen Wasserkraft anzustreben, in dem insbesondere der Trend zur Leistungserhöhung bei den bestehenden Wasserkraftwerken fortzusetzen wäre. Die Einzelprojekte könnten jeweils eine Stromerzeugung aus Offshore-Windenergie im Nachbarland (Standorte z.B.: Atlantik und Mittelmeer in Frankreich, Nordsee in Deutschland) mit einer neuen Leitungsverbindung bis in die Schweiz und einer Auskoppelung nahe eines Verbrauchsschwerpunktes beim Herkunftsland. Ein Teil der elektrischen Energie wird aus Windenergie wird bis in die Schweiz zur dortigen Verwendung weitergeleitet. Die Systemdienstleistungen der Schweizer Stromversorger könnten in den Projekten vertraglich vereinbart werden. Ein denkbare Beispiel für eine solche Kooperation wäre die Stromerzeugung in der deutschen Nordsee, der Transport des Offshore-Stromes beispielsweise von Brunsbüttel über eine neu zu bauende HGÜ-Trasse, die am Standort Biblis eine Umrichterstation zur Auskopplung hat und von dort weiter über insgesamt knapp 1000 Kilometer bis in die Schweiz führt. Dieses Projekt würde einen Ersatz für die Deutschen Kernkraftwerke ebenso ermöglichen, wie den Stromimport in die Schweiz. Mehrere derartige Projekte mit verschiedenen Erzeugungsstandorten würden schon einen vorteilhaften Ausgleich der Windstromproduktion ermöglichen und den relativen Backupbedarf reduzieren. Aus solchen Einzelprojekten könnte ein großräumiger regenerativer Europäisch/Transeuropäischer Stromverbund entstehen, der eine kostengünstige und gleichzeitig klima- sowie ressourcenschonende Stromversorgung ermöglicht.

Welche Schritte sollten jetzt erfolgen?

Zur Umsetzung der oben angegebenen Beispiele scheinen folgende Schritte zielführend:

- 1.) Ausarbeitung entsprechender Projekte bis zur Umsetzungsreife unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten.
- 2.) Identifikation von möglichen Umsetzungshemmnissen.
- 3.) Identifizierung notwendiger politischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen.
- 4.) Unterbreitung entsprechender Vorschläge an die avisierten Partner aus Politik und Wirtschaft.
- 5.) Einforderung der Setzung der notwendigen Rahmenbedingungen.
- 6.) Diskussion der Zukunftsoptionen auf allen relevanten gesellschaftlichen und politischen Ebenen.

Dabei sollte die Option der großräumigen internationalen Vernetzung immer mitberücksichtigt werden, um nicht zu suboptimalen Lösungen für das Gesamtsystem zu kommen. Die oben genannten Schritte – ebenso wie andere evtl. notwendige vorbereitende Maßnahmen – sind nicht seriell abzuarbeiten sondern möglichst parallel voranzutreiben und zu konkretisieren.



Wind resources over open sea (more than 10 km offshore) for five standard heights

	10 m		25 m		50 m		100 m		200 m	
	m s^{-1}	Wm^{-2}								
Dark Blue	> 8.0	> 600	> 8.5	> 700	> 9.0	> 800	> 10.0	> 1100	> 11.0	> 1500
Red	7.0-8.0	350-600	7.5-8.5	450-700	8.0-9.0	600-800	8.5-10.0	650-1100	9.5-11.0	900-1500
Yellow	6.0-7.0	250-300	6.5-7.5	300-450	7.0-8.0	400-600	7.5- 8.5	450- 650	8.0- 9.5	600- 900
Green	4.5-6.0	100-250	5.0-6.5	150-300	5.5-7.0	200-400	6.0- 7.5	250- 450	6.5- 8.0	300- 600
Light Blue	< 4.5	< 100	< 5.0	< 150	< 5.5	< 200	< 6.0	< 250	< 6.5	< 300