

WANDEL DER UMWELT DER SEE- UND KÜSTENLANDSCHAFT DER NORDSEE DURCH NUTZUNG VON WINDENERGIE

Hans-Günter R. GIERLOFF-EMDEN, München*

mit 2 Abb. im Text

INHALT

<i>Abstract</i>	219
<i>Zusammenfassung</i>	220
1 Gewinnung von Windenergie.....	220
2 Räumliche Dimension der Anlagen und Umwelt	221
3 Landschaftsveränderung des Panoramas	222
4 Windangebot, Wirkungsgrad und Kapazitätsfaktor.....	222
5 Leistung und Rentabilität	224
6 Rechtsverhältnisse und Schiffssicherheit: Räumliche Verhältnisse und Bedingungen.....	225
7 Windenergie im Gesamtstrommarkt	225

Abstract

Changes of the marine and coastal landscapes environment of the North Sea through wind-energy installations

In the German portion of the North Sea wind-energy installations for the production of electricity are planned for the next twenty years. These "factories" – namely wind driven rotating instruments on masts – are planned to be constructed in groups, so-called wind parks, in the offshore area. It is planned to erect these installations in an area of a water depth of 30 m in the open sea far from the coastline. This is a totally new concept (see map). Licenses for 12000 of these "wind towers" are proposed. A first pilot project is planned for the North Sea north at the island of Borkum. Beside the new technique of construction there exist a lot of problems concerning the protection of the landscape, the law of the sea, and the influence of climatic aspects for the blowing of the wind which, therefore, differs in time and power. For some time, all these factors make financial subsidies by the state necessary. An industrial boom has started, and massive changes of the landscape may result.

Zusammenfassung

In der BRD sind für die nächsten 20 Jahre Windenergieanlagen (WEA) in der Nord- und Ostsee zur Gewinnung von elektrischem Strom geplant. Diese Anlagen sollen in Arealen von 30 m Wassertiefe in so genannten "Offshore-Windparks" bis zu 40 km vor der Küste erstellt werden (vgl. Abb. 2), ein bisher einzigartiges Projekt. Von etwa 12.000 beantragten WEA mit ihren Rotormasten wurde bisher als Pilotprojekt eine kleine Anzahl – etwa 40 km vor der Küste von Borkum – von der zuständigen Behörde, dem deutschen Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) genehmigt. Neben der Problematik der Technik von Anlagen im Off-shore-Bereich in 30 m Wassertiefe und der Notwendigkeit der zureichenden ökologischen Verträglichkeit mit den vielfältigen Nutzungen im engen Raum des deutschen Nordsee-Anteils (vgl. Abb. 1) ergeben sich Schwierigkeiten bei der Stromerzeugung durch Windenergie infolge naturbedingter Unstetigkeit der Windverhältnisse. Diese Faktoren werden in starkem Maße von staatlichen Zuwendungen unter anderem für die notwendige Überbrückungszeit zum Betrieb der Stromgewinnungsanlagen bei Windstille bestimmt. Somit ist ein Unternehmens- und Herstellungsboom entstanden, und es wird eine Umgestaltung der Landschaft der Nordsee in außerordentlichem Maße damit verbunden sein.