

Kartografieren

Energie aus dem Meer

Wer schon einmal am Strand von einer kräftigen Welle umgeworfen wurde oder sogar die Erfahrung der „Waschmaschine“ gemacht hat, bei der man nicht mehr weiß, wo oben oder unten ist, kann sich vorstellen, dass in den Weltmeeren wesentlich mehr Energie vorhanden ist, als die gesamte Menschheit braucht.

Fachleute schätzen den Wert auf das Hundertfache. Die Frage ist nur, wie kommt man an dieses

5 Energiepotential?

Wasserkraft nutzen die Menschen schon seit langem, schon vor über 3000 Jahren wurden z. B. in Mesopotamien die ersten Wasserschöpfräder betrieben, im Mittelalter wurden Mühlen mit Wasserkraft angetrieben und die Wasserkraftwerke – zuerst mit der natürlichen Fließgeschwindigkeit von Flüssen, dann an Stauseen – sind längst wichtige Energielieferanten. Wasserkraft gehört zu den erneuerbaren Energien, die im Gegensatz zu Energie aus fossilen Stoffen nicht zur Klimaerwärmung beiträgt, aber trotzdem sind gerade die Stauseen unter Umweltaspekten nicht nur positiv zu sehen. Ein Beispiel ist die Diskussion um den Drei-Schluchten-Staudamm in China, der nicht nur Millionen Menschen heimatlos machte und wertvolle Kulturgüter zerstörte, sondern auch einen gewaltigen Eingriff in das Ökosystem bedeutet.

Kann man also die Energie der Meereswellen nutzen, ohne der Umwelt zu schaden? 1966 wurde das erste Gezeitenkraftwerk in Saint-Malo in der Bretagne gebaut. Dort ist der Tidenhub (der Unterschied zwischen Ebbe und Flut) über 12 Meter hoch. Durch einen Staudamm in der Mündung des Flusses La Rance wird das Wasser bei Flut zurückgehalten und dann über Turbinen wieder abgelassen, die Strom erzeugen, also das klassische Prinzip des Wasserkraftwerkes. Allerdings gibt es nicht allzu viele Standorte für solche Gezeitenkraftwerke, da der Tidenhub mindestens fünf Meter betragen und ein Staubecken angelegt werden muss, was natürlich wiederum einen großen Eingriff in das lokale Ökosystem bedeutet.

Deshalb versucht man nun, nicht den Gezeitenhub, sondern die Meeresströmungen zu nutzen, die bei den Gezeiten verursacht werden. Ein britisch-deutsches Projekt vor der Südwestküste Großbritanniens setzt Turbinen mit einem Generator auf Ständern auf dem Meeresgrund ab. Sie bleiben durch ihr Eigengewicht stehen und werden durch die Strömung angetrieben. Die Strömung ist ständig vorhanden, damit ist ein gleichmäßiger Betrieb gewährleistet. Die Turbinen drehen sich langsam (etwa 20 Umdrehungen pro Minute) und sind damit für die Tiere keine Gefahr, die Ständer belasten die Unterwasser-Flora nicht und die Anlage ist an der Oberfläche nicht zu sehen, ein großer Vorteil gegenüber den Windparks am Meer. Experten schätzen, dass solche Meereströmungskraftwerke weltweit die Leistung von 40 Atom-Großkraftwerken erreichen könnten.

1 Kartografiere den Text.