

ALMANACH DER ENERGIEN

## Die Macht des Wirbels



Bei der Nutzung der Wasserkraft hinken die arabischen Länder hinterher, findet unser Kolumnist. Dabei gibt es längst Kraftwerke, die auch an kleinen Flüssen funktionieren. Auch das Potenzial der Wellenkraft ist in der Region noch kaum erkannt

VON ACHMED A.W. KHAMMAS

• Nicht nur die Nutzung von Sonnen- und Windenergie, sondern – vielleicht überraschender – auch die der Wasserkraft ist in den arabischen Ländern ausbaufähig. Zumindest gilt dies, wenn man nicht in erster Linie große Staudämme betrachtet, wie sie in Ägypten, Syrien und im Irak beträchtliche Mengen an Strom liefern – allerdings um den Preis gewaltiger Investitionen, langer Bauzeiten und massiver, oft negativer Umweltfolgen. Die Auswirkungen etwa des zwischen 1960 und 1970 errichteten Assuan-Damms in Ägypten auf das Ökosystem des Nils waren und sind fatal: Anstelle des jahrtausendlang durch das jährliche Nil-Hochwasser angeschwemmten Lehms müssen die Bauern am unteren Nil heute teuer importierten Kunstdünger kaufen, das »klare Wasser« hinter dem Damm verursacht eine starke Ufererosion, und Schädlinge wie Ratten vermehren sich extrem, weil sie nicht mehr durch die Überschwemmungen dezimiert werden.

Dabei geht es auch anders. Sobald ein Fließchen ganzjährig mehr als einen Kubikmeter Wasser pro Sekunde führt und eine Fallhöhe von mindestens einem

Meter bietet, lassen sich dort ohne großen bautechnischen Aufwand dezentrale Gravitationswasserspiralkraftwerke (GWWK) errichten. Diese Entwicklung des österreichischen Ingenieurs Franz Zotlöterer speist Strom im zweistelligen Kilowattbereich ein: genug für die dezentrale Versorgung von Höfen oder kleinen Wohnverbänden. Eine 2009 in der Schweiz gegründete Genossenschaft brachte im Kanton Aargau binnen weniger Monate das erste eidgenössische Wasserspiralkraftwerk ans Netz und bietet ihr Know-how inzwischen auch für die Anwendung in anderen Ländern an.

Viele andere Systeme aus dem Mini- und Mikro-Hydro-Bereich lassen sich zumindest punktuell zur Stromgewinnung einsetzen, häufig in Kombination mit Solarpaneelen und kleinen Windrädern. Durch diese Diversifizierung ist eine weitgehend sichere Stromversorgung zu erreichen, sodass Dieselgeneratoren nur noch als ruhende Reserve und nicht mehr im Dauerbetrieb benötigt werden.

Auch aus dem Meer lässt sich einiges an Wasserkraft gewinnen – selbst beim geringen Wellengang des Mittelmeers. An den Küsten Nordafrikas und der Levante allerdings gibt es bislang kaum ein Wellenkraftwerk. Die einzigen Ausnahmen sind eine kleine türkische Versuchsanlage von Metin Cokan aus Ankara sowie Installationen der international tätigen israelischen Firmen *SDE Wave Energy*, *Leviathan Energy* und *Seenergy*. SDE testet seinen patentierten Prototyp eines Wellenkraftwerks mit einer elektrischen Leistung von bis zu 40 Kilowatt seit dem Jahr 2000 im Hafen von Jaffa. Die Wellenenergie wird dabei über ein hydraulisches System genutzt, das etwa 28 Kilowattstunden pro Meter belegter Küste erzeugt.

Andere Länder – darunter Australien, Dänemark, Großbritannien, Norwegen, Schweden und die USA – beschäftigen sich seit Jahrzehnten mit der Nutzung der Wellenenergie. Mit Rückgriff auf ihre Erfahrungen ließen sich an vielen Küstenorten relativ leicht kleine Pontonanlagen einrichten, die zur brennstofflosen Stromversorgung beitragen könnten. Etwas größer zu denken, würde dann heißen, künftige Offshore-Windparks, wie sie beispielsweise für die Atlantikküste Marokkos angedacht sind, von Anfang an auch mit Wellenkraftkomponenten zu versehen. •

**zenith-Kolumnist Achmed A.W. Khammas** ist Dolmetscher und Science-Fiction-Autor. In seinem Internet-Archiv [buch-der-synergie.de](http://buch-der-synergie.de) informiert er über Geschichte und Gegenwart der Erneuerbaren Energien.