

# Strom aus der Energie der Wellen – keine Garantie auf Erfolg

geschrieben von Andreas Demmig | 22. April 2019

Eines der neueren Unternehmen, bei dem es nicht so gut läuft, ist *Ocean Power Technologies, Inc.* (OPT) aus Monroe Township, New Jersey, USA. Laut seiner Website (<https://oceanpowertechnologies.gcs-web.com/>) ist es „ein Pionier der erneuerbaren Wellenenergietechnologie, die Energie der Meereswellen in Elektrizität umwandelt“, und sie halten mehrere Patente, um dies nachzuweisen.

OPT wurde vor mehr als zwanzig Jahren gegründet. Im Jahr 2007 wurden seine Aktien an der NASDAQ-Börse gehandelt, bereinigt nach mehreren Aktienkonsolidierungen (1 neue gegen 10 alte Aktien) in der Nähe von 4.000 USD je Aktie. Im Moment erhalten Sie diese für weniger 3 Dollar pro Stück, eine heißer Investitionstipp? – siehe Firmenseite (Link oben)

Schauen wir uns die verschiedenen Grundideen an, um die Kraft des Ozeans zu nutzen

## Energie aus Ozeanwellen

Dies ist wahrscheinlich der häufigste Versuch zur Energiegewinnung aus den Ozeanen. Schließlich kommen fast immer und überall kleine Wellen (0,5 m) an jedem Ufer an. Es wurden verschiedene stationäre (fest auf dem Boden platzierte) und schwimmende Konstruktionen vorgeschlagen. Zum Beispiel Pelamis Wave Power- die Idee von großen, teilweise wassergefüllten, länglichen Tanks, bei der das interne Hin- und Herschwappen des Wassers (wie Ihr Kind Wellen in der Badewanne macht) eine interne Turbine antreiben würde. Es hat nicht geklappt und die Firma hat dicht gemacht.

Zu den OPT-Ideen gehören auch schwimmende Vorrichtungen in Form von unten verankerten Bojen. Ihre technischen Spezifikationen geben eigentlich keine Details darüber an, wie die Wellenenergie in Elektrizität umgewandelt werden soll.

Ein anderes, stationäres Konzept wurde vom Projekt SeWave Wave Farm in Nípanin, Färöer, ins Auge gefasst. Das (steigende) Wasser sollte einen festen Luftraum im Gestein an Land komprimieren, der eine Luftturbine antreiben würde. Es sollte bis 2010 eingerichtet sein. Seitdem ist nichts mehr davon gehört worden.

Die gleiche Idee wurde im Jahr 2000 gebaut, war das Islay LIMPET, das damals das erste kommerzielle Wellenkraftgerät der Welt war, 2002 wurde über die ersten Ergebnisse berichtet. 2012 wurde die Anlage stillgesetzt und bis 2018 ist fast alles abgebaut worden.

## **Leistung aus dem Salzgehalt des Wassers (Osmose)**

Diese Idee stützt sich auf das seit langem anerkannte Konzept der Osmose, bei dem es sich um den natürlichen Prozess der Gleichgewichtseinstellung des Salzgehalts zwischen Wasser mit niedrigem Salzgehalt (Süßwasser) und hohem Salzgehalt (Salzwasser) handelt. Es erfordert beide Wasserqualitäten in ähnlichen Mengen als auch eine semipermeable Membran, durch die Wassermoleküle hindurchtreten können, nicht jedoch die Salzionen. Es wurde vor einigen Jahren in einer Pilotanlage in Norwegen getestet. In einer Laborumgebung mit sauberem Wasser kann dies gut funktionieren, mit echtem Meerwasser jedoch nicht. Die winzigen Membranporen verstopfen sich leicht mit anderen Materialien, und das System erwies sich als nicht wirtschaftlich.

## **Energie aus Gezeitenströmungen**

Das Cape Sharp Tidal (CST) -Unternehmen hat im Jahr 2016 mit großem Fleiß seine „lang erwartete“ Unterwasser-Testturbine in der Bay of Fundy lanciert. Die Bucht von Fundy im kanadischen Neuschottland (Nova Scotia) gehört zu den Stränden mit den höchsten Veränderungen des Gezeitenniveaus der Welt und hat daher auch starke Gezeitenströmungen. [15 m werden hier angegeben!] Das Projekt baute eine große Unterwasserturbine, die die Gezeitenströmungen in elektrische Energie umwandeln sollte.

Die Euphorie hielt nicht lange an. Ende 2018 hat CST das Ende der „Fahnenstange“ erreicht (CST im Miteigentum von Nova Scotias Emera Inc. (EI), und der irischen Firma OpenHydro Ltd. (OH), einer Tochtergesellschaft der französischen Co. Naval Energies (NE)). Sowohl CST als auch OH haben Insolvenz angemeldet.

Es hat mich nicht überrascht. Die große Unterwasserturbine, die etwas vor der Küste liegt, wo die Bucht etwa 500 m oder mehr breit ist, konnte unmöglich die erwartete Leistung liefern. Die Wellen hatten viel Platz, um „um das Hindernis“ der Turbine zu fließen, ohne viel Kraft zu erzeugen.

## **Kraft aus den Gezeiten**

Es gibt einige bekannte Gezeitenkraftwerke, die tatsächlich funktionieren. Sie befinden sich in Kanada, Frankreich, Südkorea und Großbritannien. Alle haben große Barrieren, durch die die ankommende Flut den Wasserstand hinter der Barriere anheben kann und bei Ebbe treibt das rückfließende Wasser normale Turbinen an. Sie arbeiten im Wesentlichen auf dieselbe Weise wie jedes Speicherwerk, das die Energie der verschiedenen Wasserspiegel im Aufwärtsbecken und den unteren Abgabepunkt verwendet.

Trotzdem haben solche Systeme auch ihre Einschränkungen und andere Probleme. Eine Einschränkung ist die nahezu konstante Änderung der

Gezeiten. Die Zeitfenster um das „Hoch“ (um das Reservoir zu füllen) und um die „Ebbe“ (um Energie durch Entleeren zu erzeugen), in denen die meiste Energie vorhanden ist, ist recht kurz. Dann beeinträchtigen solche Strukturen andere Aktivitäten, wie den Seeverkehr in einen Hafen und einen gesunden Bereich, in dem Fische nach Futter oder Laich suchen. Darüber hinaus können gelegentlich Buckelwale und möglicherweise „ Treibgut und Jetsam “ Probleme verursachen. [Jetsam, absichtlich abgeworfener Ballast]

## **Zusammenfassung**

Die Kraft des Ozeans ist nicht leicht zu nutzen. Bisher gibt es nur wenige Gezeitenkraftwerke, die tatsächlich eine vernünftige Menge an elektrischer Energie erzeugen – in vorhersagbaren Intervallen. Alle Versuche, aus Wellen und Strömungen eine konstante Stromerzeugung zu erhalten, haben die Versprechungen nicht halten können. Natürlich sind Windkraftanlagen nicht viel anders.

Die Gründe sind seit langem bekannt.

Wie bereits 2006 auf einer britischen Regierungsseite zu lesen ist:

*Das Hauptproblem der Wellenkraft ist, dass das Meer eine sehr raue, unnachgiebige Umgebung ist. Eine wirtschaftlich rentable Wellenkraftmaschine muss Strom über einen breiten Wellenlängenbereich erzeugen und den größten und schwersten Stürmen sowie anderen potenziellen Problemen wie Algen, Seepocken und Korrosion standhalten können.*

Aber geben Sie Ihre „Free Ocean Energy“ -Träume noch nicht auf – es gibt noch viel Steuergeld, um sie zu fördern.

Gefunden auf Canada Free Press vom 13.04.2019

Übersetzt durch Andreas Demmig

[https://canadafreepress.com/print\\_friendly/ocean-power-generating-system-s-going-nowhere-fast](https://canadafreepress.com/print_friendly/ocean-power-generating-system-s-going-nowhere-fast)

Dr. Klaus LE Kaiser *ist Autor von CONVENIENT MYTHS, der Grünen Revolution – Wahrnehmungen, Politik und Fakten Komfortable Mythen*