

Quantifizierung der titanischen Größenordnung schwimmender Windturbinen

geschrieben von Chris Frey | 31. Juli 2024

[David Wojick](#)

Meine regelmäßigen Leser wissen, dass ich oft auf die enormen Ausmaße von schwimmenden Windkraftanlagen hingewiesen habe. Sie sind viel größer als feste Offshore-Windturbinen, weil sie mit einem großen Schwimmkörper ausgestattet sind. Das macht schwimmende Windkraftanlagen viel teurer als feste Windkraftanlagen, die ohnehin schon viel teurer sind als eine zuverlässige brennstoffbefeuerte Stromerzeugung.

Die einfache Physik besagt, dass ein 2000-Tonnen-Generator auf einem 150 m hohen Turm mit drei 90 m langen Rotorblättern, die auf einem Boot befestigt sind, auch bei Orkanböen standhalten muss.

Erfreulicherweise hat Philip Lewis vom Strategie-Analysten Intelatus in der Zeitschrift Offshore Engineer diesen Unsinn mit Zahlen untermauert (hier und hier).

Natürlich sind dies nur Schätzungen auf der Grundlage von Entwurfsvorschlägen, keine Messungen. Vergessen Sie nicht, dass niemand, egal wo, jemals eines dieser Titanic-Monster gebaut hat. Die Regierungen setzen riesige Ziele für eine Technologie, die gar nicht existiert.

Ausgehend von den Genehmigungsanträgen von UK haben wir es hier mit einer kolossalen Einzelfläche von etwa 14.400 m² zu tun. Das sind etwa drei Fußballfelder, also ein mächtig großer Schwimmkörper. Und in UK herrschen keine Winde in Orkanstärke. Vielleicht 160 km/h, aber niemals 260 km/h.

Lewis geht von bis zu 5000 Tonnen Stahl oder 20.000 Tonnen Beton pro Schwimmkörper aus, was das Gewicht angeht. Allerdings werden 5000 Tonnen Stahlschwimmer nicht 2000 Tonnen auf einem hohen Mast aufrecht halten können. Diese Konstruktionen werden als „halbtauchfähig“ bezeichnet. Das bedeutet, dass der Schwimmkörper der Titanic etwa zur Hälfte mit Wasser gefüllt ist. Es ist genug Luft vorhanden, um den Schwimmkörper am Schwimmen zu halten, aber auch eine Menge Wasser, um ihn hoffentlich zu beschweren. Ich muss mir die Berechnungen erst noch ansehen und habe meine Zweifel an der Durchführbarkeit, aber es wird so berichtet.

Natürlich machen diese riesigen Schwimmkörper schwimmende Windkraftanlagen extrem teuer. Man schätzt, dass sie mindestens dreimal so teuer ist wie die bereits lächerlich teure, auf dem Meeresboden verankerte Offshore-Windkraft. Es könnte sogar noch viel mehr sein.

Diese enormen Zahlen beruhen auf 15-MW-Turbinen, den größten heute gebauten Turbinen, von denen allerdings noch keine einzige offshore installiert und in Betrieb ist. Aber es kommen noch größere: 18 MW sind bestellt und 20 MW sind angekündigt. Die Größe und das Gewicht des Schwimmers steigen exponentiell mit dem Gewicht und der Höhe der Turbine, so dass die oben genannten enormen Zahlen in Wirklichkeit recht klein sein könnten.

Als Ingenieur würde ich ein paar dieser schwimmenden Monsterkörper bauen und sie ein paar Hurrikanen aussetzen, um zu sehen, wie sie sich schlagen, vor allem, ob sie überleben. Natürlich tun die wild entschlossenen Biden-Leute und die grünen Staaten nichts dergleichen.

So verkauft Bidens Bureau of Ocean Energy Management nächsten Monat 15.000 MW an Schwimmkörpern im Golf von Maine. Kalifornien hat gerade ein Ziel von 25.000 MW an schwimmenden Windkörpern angekündigt, von denen 5000 MW bereits von BOEM geleast wurden.

Nur um mit Zahlen zu spielen: Für diese 40.000 MW an schwimmenden Windkraftanlagen wären knapp 3000 dieser 15-MW-Monster-Schwimmer erforderlich. Sie füllen nicht nur eine große Fläche des Ozeans aus, sondern müssen auch mit mindestens drei Verankerungskabeln am Meeresboden verankert werden, wahrscheinlich sogar mit jeweils acht. Außerdem verfügt jedes über ein stromführendes Kabel, das die Energieleistung überträgt.

Lewis sagt, dass es sich um folgende Tiefen handelt: „In den USA werden die ersten kommerziellen Projekte vor Kalifornien (500-1300 Meter) durchgeführt. Künftige Aktivitäten sind vor Oregon (550-1500 Meter), im Golf von Maine (190-300 Meter) und im Mittelatlantik (über 2000 Meter) geplant.“

Wir haben also viele tausend Kilometer Verankerungskabel und heißen Drähten, die den Ozean zwischen den Schwimmern und dem Meeresboden füllen. Dies ist eine ganz neue Form der Bedrohung, die nach dem Gesetz zum Schutz der Meeressäuger genehmigt werden muss (oder auch nicht).

Was wirklich lustig ist: ich sehe keine Pläne für den Bau dieser Tausenden von Titanic-Schwimmkörpern. Ich habe vor kurzem darauf hingewiesen, dass das Biden-Verkehrsministerium illegal fast eine Milliarde Dollar für den Bau schwimmender Windkraftanlagen in Maine und Kalifornien abgezweigt hat. Aber keine der beiden Anlagen hat das, was nötig wäre, um diesen erstaunlichen, halbtauchfähigen Schrott zu bauen, angefangen mit Trockendocks.

Ich schlage vor, dass wir das Leasing und die Finanzierung von Schwimmkörpern für Windkraftanlagen auf Eis legen. Lassen Sie uns erst einmal sehen, ob und wie sie funktioniert und zu welchen Kosten.

Link:

<https://www.cfact.org/2024/07/17/the-titanic-scale-of-floating-wind-turb>

[ines-quantified/](#)

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE