

Kosten der Offshore-Windkraft werden steigen

geschrieben von Chris Frey | 2. Juli 2023

David Wojick

Wenn die Verringerung der CO₂-Emissionen die Rechtfertigung für die Industrialisierung des Meeres durch Offshore-Windkraftanlagen ist, dann müssen wir wissen, wie hoch die Kosten pro Tonne CO₂-Reduzierung sind. Diese Zahl wird wahrscheinlich lächerlich hoch sein, nämlich in der Größenordnung von Tausenden Dollar pro Tonne.

Wir haben bereits den Teil der Reduktionsanalyse erörtert und festgestellt, dass die Reduktionen pro MW Windkraftkapazität wahrscheinlich relativ gering sind. Siehe meinen Beitrag [hier](#).

Was die Kosten anbelangt, so ist Offshore-Wind bereits sehr teuer, aber es wird noch viel schlimmer werden. Es wird allgemein vorhergesagt, dass der weltweite Ansturm auf den Bau einer großen Anzahl von industriellen Windkraftanlagen die Lieferkette ernsthaft belasten wird. Die unvermeidliche Folge werden Engpässe und Preisspitzen sein.

Es gibt immer mehr Fachliteratur zu diesem Problem der Lieferkettenknappheit. Bislang scheint sie sich jedoch hauptsächlich auf die zu erwartenden Material- und Anlagenengpässe zu konzentrieren, nicht auf die spezifischen Kostensteigerungen, die zwangsläufig folgen werden.

Ein gutes aktuelles [Beispiel](#) ist „Future material requirements for global sustainable offshore wind energy development“, Li et al. in „Renewable and Sustainable Energy Reviews“, August 2022 [etwa: Künftiger Materialbedarf für die weltweite nachhaltige Entwicklung der Offshore-Windenergie].

Hier ist ein aufschlussreicher Absatz aus dem Abstract der Studie:

„Wir zeigen, dass die Nutzung von OWE (Offshore-Windenergie) von 2020 bis 2040 große Mengen an Rohstoffen erfordern wird: 129-235 Millionen Tonnen (Mt) Stahl, 8,2-14,6 Mt Eisen, 3,8-25,9 Mt Beton, 0,5-1,0 Mt Kupfer und 0,3-0,5 Mt Aluminium. Bis zum Jahr 2040 werden erhebliche Mengen an Seltenen Erden benötigt werden, wobei sich der derzeitige Bedarf an Neodym (Nd), Dysprosium (Dy), Praseodym (Pr) und Terbium (Tb) jeweils um das 16-, 13-, 31- bzw. 20-fache erhöhen wird“.

Da es sich hierbei um einen völlig neuen Bedarfsbereich handelt, der zu der heutigen Produktion hinzukommt, deutet dies darauf hin, dass Engpässe durchaus möglich sind. Die Zahlen für die seltenen Erden sind besonders interessant. Die Gesamtproduktion muss vom 13-fachen der heutigen Produktion auf das unglaubliche 31-fache ansteigen. Ist das

überhaupt möglich?

Wenn Sie diese Literatur erforschen möchten, verwenden Sie die erweiterte Suchfunktion auf <https://scholar.google.com/>. (Geben Sie „Future material requirements“ in das Feld „exact phrase“ ein und klicken Sie auf „search“. Es sollte einer der ersten Treffer sein, und Sie brauchen den Artikel nicht aufzurufen. Teil des Treffers ist eine Schaltfläche, die jeden Artikel findet, der diesen Artikel zitiert. Außerdem gibt es eine leistungsstarke Schaltfläche mit der Bezeichnung „Verwandte Artikel“, die etwa 100 eng verwandte Artikel anzeigt. Damit sind Sie mitten in der Literatur.

Ein eher enzyklopädischer **Ansatz** ist „The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions“, IEA, Mai 2021, 287 Seiten.

Dabei geht es nicht speziell um Offshore-Windkraft, sondern um die Aussicht auf Engpässe und Preisspitzen bei der Entwicklung von Wind- und Solarenergie.

Die absehbaren Engpässe beschränken sich auch nicht auf die Grundstoffe. Es gibt eine enorme Menge an Spezialausrüstungen, die hergestellt werden müssen, oft in Fabriken, die es heute noch gar nicht gibt. Auch hier sind Preisspitzen wahrscheinlich unvermeidlich.

So meldete ein Branchenanalyst kürzlich den kurzfristigen Bedarf an 200 zusätzlichen Spezialschiffen für den Bau. Diese sollen schätzungsweise zwanzig Milliarden Dollar kosten, aber es könnte noch viel mehr sein, wenn man von den heutigen Kosten ausgeht. Siehe den **Beitrag** mit dem Titel [übersetzt] „20 Mrd. USD für den Bau von 200 neuen Schiffen“, offshorewind.biz, 30. März 2023.

Der Punkt ist, dass mehrere Studien einen drohenden Mangel feststellen, dessen Kostenauswirkungen nicht abgeschätzt und berücksichtigt werden. In Anbetracht der Tatsache, dass die Entwicklung der Offshore-Windenergie zu einem industriellen Ansturm gigantischen Ausmaßes geworden ist, ist dies keineswegs überraschend.

Wenn die Kosten für die Entwicklung der Offshore-Windenergie steigen, steigen auch die Kosten pro Tonne vermiedener CO₂-Emissionen. Das Gleiche gilt für die Kosten der Elektrizität. Wir müssen sehen, wie diese Kosten in Zukunft aussehen werden.

Autor: [David Wojick](#), Ph.D. is an independent analyst working at the intersection of science, technology and policy. For origins see http://www.stemed.info/engineer_tackles_confusion.html For over 100 prior articles for CFACT see <http://www.cfact.org/author/david-wojick-ph-d/> Available for confidential research and consulting.

Link:

<https://www.cfact.org/2023/06/20/offshore-wind-costs-bound-to-go-up/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE