

# Kosten der grünen Energiewende: Wem werden Sie glauben, einigen Forschungsassistenten aus Oxford oder Ihren Sie täuschenden Augen?

geschrieben von Chris Frey | 27. September 2022

[Francis Menton](#), [Manhattan Contrarian](#)

In Europa und insbesondere in den Ländern, die bei der Umstellung auf grüne Energie eine Vorreiterrolle spielen, werden die enormen Kosten dieses Irrsinns allmählich spürbar. Im Vereinigten Königreich sollen die durchschnittlichen jährlichen Energierechnungen der Verbraucher zum 1. Oktober auf 3549 Pfund/Jahr [steigen](#), während es vor einem Jahr noch 1138 Pfund/Jahr waren. (Diese Zahl wird jetzt vielleicht durch massive staatliche Subventionen etwas reduziert, die die katastrophalen Kostensteigerungen nur verschleiern, aber nicht verhindern). Die regulierten [Gasrechnungen](#) für deutsche Verbraucher werden zum 1. Oktober um durchschnittlich 480 Euro, also etwa 13%, von ohnehin schon hohen 3568 Euro pro Jahr angehoben.

Jeder, der die Augen aufmacht, kann sehen, was passiert ist. Sie dachten, sie könnten die fossilen Brennstoffe loswerden, indem sie einfach viele Windturbinen und Sonnenkollektoren bauen, die die meiste Zeit über nicht funktionieren. Dann haben sie die Produktion fossiler Brennstoffe unterdrückt, obwohl diese das einzig Vernünftige sind. Irgendwie haben sie die Tatsache aus den Augen verloren, dass sie die volle Reserve für Wind und Sonne brauchen und keine Alternative zu den unterdrückten fossilen Brennstoffen haben. Da das Angebot an fossilen Brennstoffen absichtlich und künstlich eingeschränkt wurde, schnellten die Preise in die Höhe.

Und sie haben noch nicht einmal 50 % des Stroms oder 15 % des Endenergieverbrauchs aus Wind/Sonne auf Jahresbasis erreicht.

Lernt hier irgendjemand eine Lektion? Das bezweifle ich.

Am 13. September ist eine neue [Studie](#) von einer Gruppe genialer Wissenschaftler der Universität Oxford mit dem Titel [übersetzt] „Empirisch fundierte Technologieprognosen und die Energiewende“ erschienen. Der Hauptautor heißt Rupert Way. Für Ihr zusätzliches Lesevergnügen finden Sie hier einen weiteren [Link](#) zu etwa 150 Seiten mit „ergänzenden Informationen“, die den Artikel begleiten. Auf die Veröffentlichung des Oxford-Papiers folgten sofort Dutzende (vielleicht Hunderte) von Artikeln der üblichen Verdächtigen in der Presse, in denen die aufregende Nachricht verkündet wurde, dass die Umstellung auf

erneuerbare Energien Billionen einsparen wird!!!!  
Kann jemand das wirklich glauben? Ein paar Beispiele:

- Aus der BBC, 14. September: „[Switching to renewable energy could save trillions – study](#)“. „Der Umstieg von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energien könnte der Welt bis zum Jahr 2050 bis zu 12 Milliarden Dollar (10,2 Milliarden Pfund) einsparen“, so eine Studie der Universität Oxford. Die BBC interviewte einen der Co-Autoren der Studie: „Die Forscher sagen, dass ein Umstieg auf grüne Energie jetzt wirtschaftlich sinnvoll ist, da die Kosten für erneuerbare Energien sinken. Selbst wenn Sie ein Klimaleugner sind, sollten Sie sich dem anschließen, was wir befürworten“, sagte Prof. Doyne Farmer vom Institute for New Economic Thinking an der Oxford Martin School gegenüber BBC News. „Unsere zentrale Schlussfolgerung ist, dass wir die grüne Energiewende mit voller Kraft vorantreiben sollten, weil sie uns Geld sparen wird“, sagte er.

- Aus MSN, 13. September: „[Going green could save world “trillions” – study](#)“. „Der Bericht sagt, dass Vorhersagen, wonach ein schneller Wechsel zu saubereren Energiequellen teuer sei, falsch und zu pessimistisch sind. Selbst ohne die derzeit sehr hohen Gaspreise, sagen die Forscher, dass ein Umstieg auf umweltfreundliche Energien jetzt wirtschaftlich sinnvoll ist, da die Kosten für erneuerbare Energien sinken.“

- Nature World News, 14. September: „[Due to the Increase of Oil Prices, Switching To Renewable Energy Could Save Trillions Than Using Fossil Fuels](#)“ [etwa: Aufgrund des Anstiegs der Ölpreise könnte der Umstieg auf erneuerbare Energien Billionen einsparen im Vergleich zur Nutzung fossiler Brennstoffe.] „Eine Studie der Universität Oxford behauptet, dass der Umstieg von fossilen Brennstoffen auf erneuerbare Energien der Welt bis zum Jahr 2050 12 Billionen Dollar (10,2 Billionen Pfund) sparen könnte. ... Die Forscher erklärten jedoch, dass die sinkenden Kosten für erneuerbare Energien bedeuten, dass der Umstieg auf grüne Energie derzeit finanziell sinnvoll ist.“

Es gibt noch Dutzende weitere davon, wenn Sie im Internet suchen wollen.

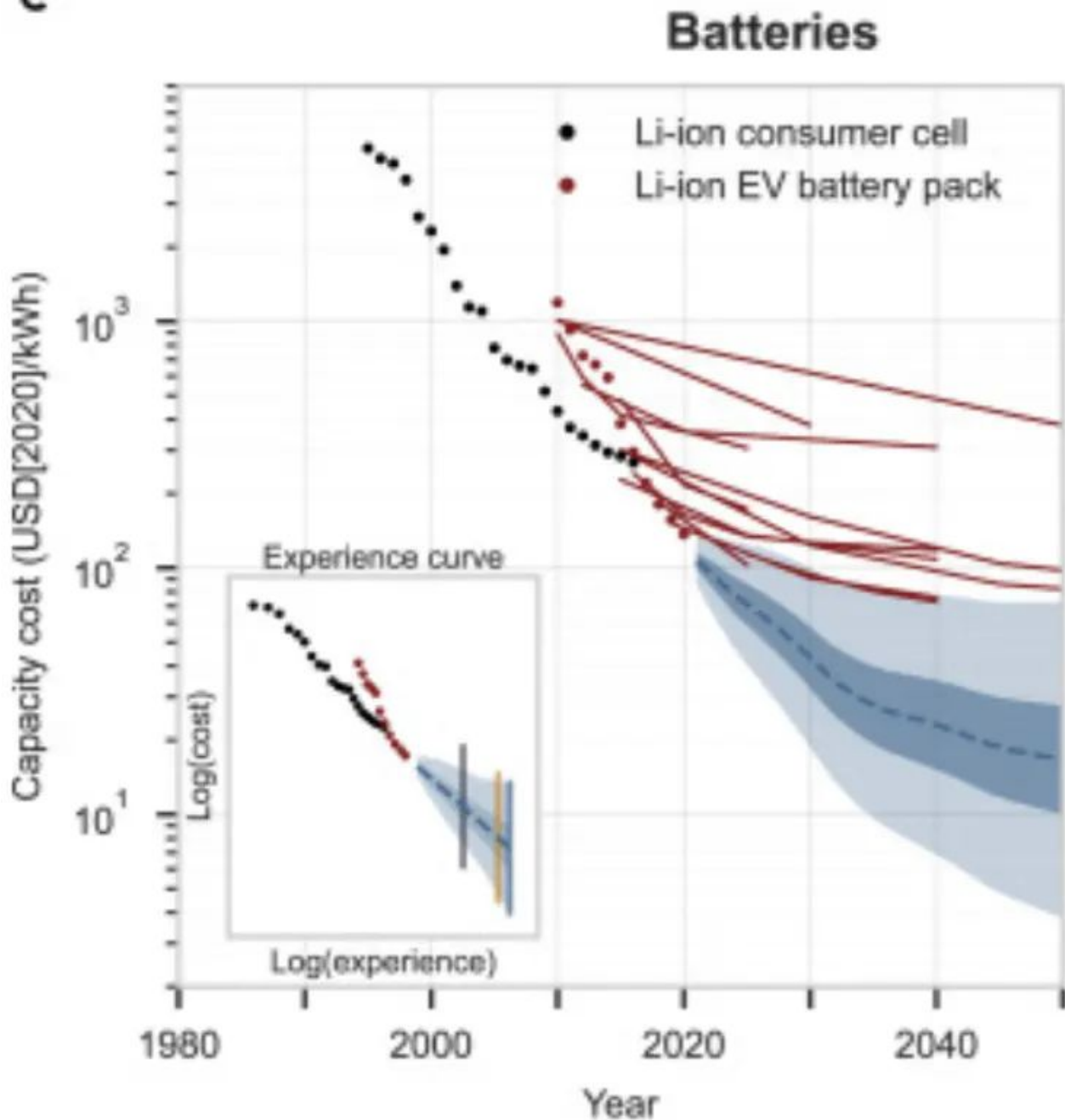
Meine wichtigste Antwort ist: Diese und ähnliche Studien sind genau der Grund, warum wir Bürger und Steuerzahler ein funktionierendes und voll kalkuliertes Demonstrationsprojekt fordern müssen, bevor wir uns alle als Versuchskaninchen für die Umsetzung dieser absurden Wind-/Solarfantasien benutzen lassen. Wie ich erst vor wenigen Tagen in einem [Beitrag](#) schrieb, sollten Kalifornien und New York dem Rest von uns zeigen, wie es geht, bevor alle anderen gezwungen werden, mitzumachen, wenn es so einfach ist und so viel Geld spart.

Die grundlegende Technik der Autoren besteht darin, jeden, der versucht, ihre Arbeit zu lesen, mit Bergen von anspruchsvoll klingendem Hokusfokus zu überschütten. Beispiel (aus der Zusammenfassung): „Wir verwenden

*einen Ansatz, der auf probabilistischen Kostenprognose-Verfahren beruht, die durch Backtesting bei mehr als 50 Technologien statistisch validiert wurden. ...“ Offensichtlich hofft man, dass niemand in der Lage sein wird, das Dickicht zu durchdringen, und alles, was dabei herauskommt, ist: „Wir werden 12 Billionen Dollar einsparen!“*

Nun, der Manhattan Contrarian ist nicht ganz so leicht hinters Licht zu führen. Nachdem ich einige wertvolle Stunden meiner Zeit verschwendet habe, möchte ich hier die Hauptprobleme des Werks aufzeigen:

- *Die Haupttriebfeder des Ganzen ist die Vorhersage eines raschen und kontinuierlichen Rückgangs der Kosten für Windturbinen, Sonnenkollektoren und Batterien. Es wird davon ausgegangen, dass die Kosten für diese Dinge auch in Zukunft unbegrenzt und exponentiell sinken werden. Aus dem Abschnitt „Ergebnisse“: „Wir kennen keine empirischen Belege für Bodenkosten und setzen sie nicht voraus. „Von den drei in Frage kommenden Technologien (Wind, Solar und Batterien) kenne ich mich mit Batterien am besten aus. Hier ist das Diagramm von Way et al. über die Preisentwicklung von Batterien und die von ihnen verwendeten Prognosen für die Zukunft:*

**c**

Das ist eine logarithmische Skala auf der linken Seite. Das Diagramm zeigt also, dass die Kosten für Lithium-Ionen-Batterien von etwa 100 \$/[k]Wh im Jahr 2020 auf etwa 2 \$/[k]Wh bis etwa 80 \$/[k]Wh im Jahr 2050 sinken werden, wobei der Mittelpunkt der Prognose bei etwa 20 \$/[k]Wh liegt.

Und in der realen Welt? Im Juni 2021 veröffentlichte das National Renewable Energy Laboratory der Regierung ein [Dokument](#) mit dem Titel „Cost Projections for Utility-Scale Battery Storage: 2021 Update“. Das NREL beziffert die Kosten für Lithium-Ionen-Batterien im Versorgungsmaßstab für 2020 (Seite iv der Zusammenfassung) auf 350 \$/kWh, verglichen mit den 100 \$/kWh von Way et al. Der Unterschied scheint hauptsächlich in den Elementen einer realen Batterieanlage zu

liegen, die nicht die eigentliche Batterie betreffen, wie z. B. das Gebäude, in dem sie untergebracht ist, die Geräte zur Umwandlung von Wechselstrom in Gleichstrom und zurück, die Netzanschlüsse, die „Anlagenbilanz“ und so weiter. Gehen wir also von einer kleinen Diskrepanz in der Ausgangsbasis aus. NREL prognostiziert ebenfalls sinkende Kosten für die Zukunft, aber nur bis zu einem Mittelwert von etwa 150 \$/kWh bis 2050, was 50 % über dem Ausgangspunkt von Way et al. und weit mehr als eine Größenordnung über dem Mittelwert der Prognose von Way et al. für 2050 liegt.

Und wir sind jetzt schon ein paar Jahre über 2020 hinaus, wie geht es also voran? Utility Dive berichtet in einem Artikel vom 12. April 2022 über die Fortschritte New Yorks bei der Anschaffung von netzgekoppelten Batterien, um seine ehrgeizige Net Zero-Agenda voranzutreiben. Auszug: „Die Kosten für die Installation von Einzelhandels- und Nichtwohnungsprojekten, die kürzlich ausgezeichnet wurden, betragen laut einem Speicherbericht von DPS vom 1. April durchschnittlich 567 US-Dollar pro kWh. Im Jahr 2020-21 liegen die durchschnittlichen Installationskosten für solche Projekte bei 464 \$/kWh.“ Mit anderen Worten: Anstatt zu sinken, steigen die Kosten rapide an. Gründe, von Utility Dive: „Verknappte Lieferketten, steigende Nachfrage nach Batterien und höhere Kosten für Lithium, das in den allgegenwärtigen Lithium-Ionen-Batterien verwendet wird, sorgen für einen steilen Anstieg, sagen Experten.“ Utility Dive zitiert dann New Yorker Regulierungsbehörden mit der Aussage, dass sie davon ausgehen, dass die Kosten bis zum Ende des laufenden Jahrzehnts deutlich sinken werden. Sicherlich.

- Was den anhaltenden rapiden Preisverfall bei Windturbinen und Solarzellen angeht, so glaube ich erst daran, wenn ich es sehe. Ja, die Preise sind bis heute erheblich gesunken. Aber zum jetzigen Zeitpunkt scheinen mir diese Technologien nicht ausgereift zu sein. Die Hauptprobleme beim Bau und Betrieb dieser Technologien sind der Abbau und die Verarbeitung riesiger Mengen an Metallen und Mineralien, die Formung der Metalle und Mineralien zu den Geräten, der Transport der (sehr großen und schweren) Geräte zu ihren Standorten und die Installation der Geräte. Wie sollen diese Dinge in nennenswertem Umfang billiger werden, geschweige denn um eine weitere Größenordnung?

- Die Behandlung des Problems der Energiespeicherung in dieser Studie ist völlig unzureichend und grenzt ans Phantastische. Die Kostenphantasien in Bezug auf die kurzfristige Speicherung wurden bereits oben erörtert. Was die längerfristige Speicherung angeht, so geht aus den ergänzenden Informationen auf den Seiten 38-45 hervor, dass die vorgeschlagene Lösung fast ausschließlich aus Wasserstoff besteht, der angeblich durch Elektrolyse aus Wasser hergestellt werden soll. (Hier wird das vorgeschlagene Speichermedium meist „P2X-Kraftstoffe“ genannt, was irgendwie andeutet, dass es sich um etwas anderes als Wasserstoff handeln könnte, ähnlich wie bei New York und seiner „DEFER“-Phantasie). Derzeit gibt es im Grunde genommen nirgendwo auf der Welt

*einen Prototyp oder ein Demonstrationsprojekt für diesen so genannten „grünen Wasserstoff“, aus dem sich realistische Kostenprognosen ableiten lassen. (Aus dem JP Morgan Asset Management Annual Energy Paper 2022, Seite 39: „Die derzeitige Produktion von grünem Wasserstoff ist vernachlässigbar. . .“). Way et al. nennen zwar einige Kosten für bestehende Elektrolyseure, aber ich kann in dem Papier keine Diskussion darüber finden, dass die Herstellung von Wasserstoff in einem Umfang, der ausreicht, um das gesamte Weltstromsystem zu versorgen, die Elektrolyse des Ozeans erfordert. Und wohin sollen die Millionen Tonnen giftigen Chlorgases, die dabei entstehen, gehen? Die Probleme beim Umgang mit enormen Wasserstoffmengen – wie Explosivität, Versprödung von Pipelines und dergleichen – sind mit einem Handgriff erledigt. Die Schaffung einer massiven grünen Wasserstoffinfrastruktur als Backup für Wind und Sonne wurde noch nicht einmal von den fanatischsten grünen Energieverrückten wie Deutschland, Kalifornien oder New York in Angriff genommen. Sie werfen einen Blick auf die tatsächlichen Kosten und schrecken davor zurück.*

Die Antwort von Way und Co. auf diese Einwände lautet: Man muss nur damit beginnen, die Anlagen in ausreichender Menge zu bauen, und wir können Ihnen versichern, dass die Kosten sofort wie ein Stein fallen werden. Schließlich verfügen wir über „probabilistische Kostenprognosemethoden“, die „durch Backtesting bei mehr als 50 Technologien validiert worden sind. . .“

Vielleicht sollte ich erwähnen, dass die Autoren von Way et al. aus einem Seniorprofessor und einem Haufen von Forschungsassistenten und Post-Docs bestehen. Der Seniorprofessor (J. Doyne [Farmer](#)) ist ein Mathematiker und Wirtschaftswissenschaftler. [Way](#) selbst ist ein „Postdoctoral Research Officer“. [Matthew Ives](#) ist ein „Senior Reseach Officer“, der zuvor an der Umsetzung der Net Zero-Pläne Südaustraliens gearbeitet hat. [Penny Mealy](#) ist Wirtschaftswissenschaftlerin bei der Weltbank mit einem Titel als „Associate“ in Oxford. Alle vier gehören zu einer Einrichtung in Oxford, die sich „Institute for New Economic Thinking“ nennt. Der Hauptautor Way scheint unter 30 zu sein. Alle vier sind auf mathematische Modellierung spezialisiert, und keiner von ihnen scheint über Fachwissen zu verfügen (zumindest über keines, das sie zugeben wollen), wie man ein funktionierendes Stromnetz entwickelt.

Wir alle können in Europa sehen, was passiert, wenn man versucht, fossile Brennstoffe zu verdrängen und sie durch Wind und Sonne zu ersetzen, ohne dass ein alternativer Plan für die Speicherung und Sicherung der Energie vollständig kalkuliert und ausgearbeitet ist und zur Verfügung steht, wenn man ihn braucht. Doch angesichts des anhaltenden Desasters sagen Way und Co.: „Verdoppelt den Aufwand! Wir versichern Ihnen, wenn Sie jetzt nur genug für erneuerbare Energien und ein unerprobtes Wasserstoffsystem ausgeben, werden die Kosten sinken und Sie werden am Ende Billionen sparen“. Und schließlich handelt es sich um einen Haufen wirklich kluger Leute, die für Oxford arbeiten.

Die ganze Studie steht [hier](#).

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/09/18/cost-of-the-green-energy-transition-who-you-gonna-believe-some-research-assistants-from-oxford-or-your-lyin-eyes/>

Übersetzt von [Christian Freuer](#) für das EIKE