

# **Energiekrise: Es muß eine Lösung her! JF-TV mit Michael Limburg**

geschrieben von AR Göhring | 31. März 2022

Der Krieg in der Ukraine führt zu immer krasser steigenden Energiepreisen, zum Beispiel bei Erdgas, das Deutschland vor allem aus Rußland bezieht. Doch der Krieg ist zwar Brandbeschleuniger, nicht aber Ursache für die Energiekrise. Denn der rapide Preisanstieg setzte hierzulande schon vorher ein, war im Zuge der sogenannten Energiewende wohl auch so beabsichtigt, mutmaßt Michael Limburg in der aktuellen Ausgabe von JF-TV THEMA.

Wie sich die steigenden Preise auf Deutschlands Unternehmen auswirken, schildert der Trigema-Chef Wolfgang Grupp im Interview in JF-Ausgabe 14/22. Um das Achtfache habe sich der Preis für Erdgas erhöht, so Grupp, der selbst einen Stillstand seiner Produktion in Deutschland nicht mehr ausschließen kann. Und fordert: „Es muß eine Lösung her!“ Wie es überhaupt dazu kam, welche Fehler, aber auch welche Ideologien dahinterstehen und wie eine solche Lösung aussehen könnte, erklärt Energieexperte Limburg in der aktuellen Ausgabe von JF-TV THEMA: Es muß eine Lösung her!

---

## **Nachgerechnet: Wer surft, braucht Strom – aber wie viel? fragt Hans-Hofmann-Reinecke**

geschrieben von AR Göhring | 31. März 2022

von Hans Hofmann-Reinecke und Tichys Einblick



---

## **Die Klimaschau: Mehr Kriege wegen**

# Klimawandel?

geschrieben von AR Göhring | 31. März 2022

Die Klimaschau informiert über Neuigkeiten aus den Klimawissenschaften und von der Energiewende. Themen der 105. Ausgabe: 0:00 Begrüßung 0:28 Kontroverse um den Kollaps der Maya 2:26 Heiße Nächte durch städtischen Wärme-Inseleffekt 6:34 Was hat das Klima mit Kriegen in Europa zu tun?

- Bildlizenzen  Karte Maya Siedlungsgebiet: Simon Burchell (<https://commons.wikimedia.org/wiki/Fi...>), <https://creativecommons.org/licenses/...> Alle anderen ungekennzeichneten Bilder: Pixabay.com
- Musiklizenzen  Eingangsmusik: News Theme 2 von Audionautix unterliegt der Lizenz Creative-Commons-Lizenz „Namensnennung 4.0“. <https://creativecommons.org/licenses/...>, Künstler: <http://audionautix.com/> Produktion: EIKE

---

## ‚Washington Post‘ und ‚NPR‘ ignorieren den ländlichen Widerstand gegen erneuerbare Energien

geschrieben von Chris Frey | 31. März 2022

[Robert Bryce](#)

In den drei Jahrzehnten meiner Tätigkeit als Reporter habe ich schon viel Hype und schlechte Berichterstattung über erneuerbare Energien erlebt. Aber zwei kürzlich erschienene Artikel – in der *Washington Post* und im *National Public Radio* NPR – sind besonders ungeheuerlich. Diese Berichte zeigen einmal mehr, dass einige der größten Medienunternehmen der Welt keine Ahnung – und offenbar auch kein Mitgefühl – für die Amerikaner auf dem Lande haben, die von Maine bis Hawaii für den Schutz ihrer Häuser und Wohngegenden vor großen Wind- und Solarprojekten kämpfen. Die Reporter haben auch keine Ahnung, wie viel erneuerbare Energie – und damit auch wie viel Land – benötigt wird, um Amerikas unersättlichen Energiehunger zu stillen.

Am 20. Februar veröffentlichte die *Post* einen [Artikel](#) der Reporterin Kasha Patel, in dem sie eine neue [Studie](#) anpries, deren Hauptautor der Stanford-Professor Mark Jacobson ist. Jacobsons Studie, so schreibt

Patel, soll angeblich zeigen, dass „Stromausfälle im ganzen Land – vielleicht sogar während intensiver Wetterereignisse – vermieden werden können, indem man zu 100 Prozent auf saubere und erneuerbare Energien wie Sonne, Wind und Wasser umsteigt“.

Das ist eine bizarre Behauptung. Als das ERCOT-Netz vor einem Jahr am Rande des Zusammenbruchs stand, waren Wind- und Sonnenenergie fast vollständig nicht verfügbar. Darüber hinaus hat ein neuer [Bericht](#) der texanischen Sektion der *American Society of Civil Engineers* festgestellt, dass das Marktdesign des Netzes in Verbindung mit übermäßigen Subventionen für Wind- und Solarenergie für den Beinahe-Zusammenbruch des Stromnetzes des Bundesstaates verantwortlich war. Eine Analyse des Energieberatungs-Unternehmens Wood Mackenzie ergab, dass die schlimmsten Stromausfälle in Texas zeitlich mit einer tagelangen Flaute in weiten Teilen Nordamerikas zusammenfielen.

Im Einklang mit seinen früheren Arbeiten würde Jacobsons Vorschlag gigantische Mengen Land und etwa 5,7 Terawatt erneuerbare Erzeugungskapazitäten erfordern – mehr als das Fünffache aller bestehenden Formen der Stromerzeugung in den USA. (Die gesamte bestehende Stromerzeugungskapazität in den USA beträgt etwa 1,1 Terawatt.) Wo sollen also 5,7 Terawatt erneuerbare Infrastruktur installiert werden? Das sagt Patel nicht. Auch die Lieferketten werden nicht erwähnt. Polysilizium ist ein wesentlicher Bestandteil von Solarmodulen, aber das US-Außenministerium hat die Einfuhr aus Xinjiang (fast die Hälfte des weltweiten Angebots) verboten, weil in der chinesischen Provinz uigurische Sklavenarbeit für die Produktion eingesetzt wird.

Jacobsons Studie ist weitgehend ein Aufguss seiner früheren Behauptungen, die in einem 2017 von den *National Academies of Sciences* veröffentlichten [Bericht](#) rundweg entlarvt wurden. Der Bericht und sein Hauptautor, Christopher Clack, stellten fest, dass Jacobsons Behauptungen über die Machbarkeit eines vollständig erneuerbaren Systems „zahlreiche Mängel und Fehler“ enthielten, sich auf „ungültige Modellierungswerkzeuge stützten, Modellierungsfehler enthielten und unplausible und unzureichend belegte Annahmen machten“. Diese Fehler, so die Schlussfolgerung, „machen die Studie als Leitfaden für die wahrscheinlichen Kosten, die technische Zuverlässigkeit oder die Durchführbarkeit eines 100%igen Wind-, Solar- und Wasserkraftsystems unzuverlässig“.

Jacobson hatte den Flächenbedarf für sein Projekt erheblich unterschätzt, ein Fehler, den er in seinem neuesten Bericht wiederholt. Clack und seine Kollegen stellten fest, dass Jacobsons Plan „fast 500.000 Quadratkilometer, d.h. etwa 6 Prozent der kontinentalen Vereinigten Staaten, und mehr als 1.500 Quadratmeter Land für Windturbinen für jeden Amerikaner“ erfordern würde. Mit anderen Worten, wie ich in *National Review* [berichtete](#), schreiben Clack und Kollegen:

... fand heraus, dass Jacobson den Landbedarf für seine komplett erneuerbare Dystopie um das 15-fache unterschätzt hat. Aber selbst das unterschätzt die Menge des benötigten Territoriums. Jacobsons Plan erfordert etwa 2,5 Terawatt (2,5 Billionen Watt) an Windenergiekapazitäten, wobei der Großteil dieser Menge an Land installiert werden muss. Das Energieministerium hat wiederholt erklärt, dass der Flächenbedarf der Windenergie – in der Physik als Kapazitätsdichte bezeichnet – bei nur 3 Watt pro Quadratmeter liegt. Ein wenig Mathematik zeigt, dass 2,5 Billionen Watt geteilt durch 3 Watt pro Quadratmeter 833 Milliarden Quadratmeter (oder 833.000 Quadratkilometer) ergeben: Das ist ein Gebiet, das fast doppelt so groß ist wie Kalifornien.

Der Gedanke, zwei Gebiete von der Größe Kaliforniens zu nutzen und sie mit Hunderttausenden von Windturbinen zu bedecken, ist schlicht und einfach absurd.

Einige Monate später brachte Jacobson sich selbst, Stanford und das Precourt Institute for Energy der Universität in Ugnade, indem er eine [Verleumdungsklage](#) in Höhe von 10 Millionen Dollar gegen Clack und die National Academy einreichte. Jacobson behauptete, ihre Analyse habe seinen Ruf geschädigt und ihn und seine Mitautoren „wie schlechte, schlampige, inkompetente und ahnungslose Forscher“ aussehen lassen. Nur Clack wurde in der Klage genannt. Jacobson verklagte keinen der etwa 20 anderen Autoren des Berichts, die alle mit großen Institutionen verbunden waren.

Anfang 2018 zog Jacobson seine Klage dann abrupt zurück. Das führte zu einem weiteren Streit, diesmal um die Anwaltskosten, den Jacobson verlor. Wie ich in einem Artikel für Forbes vor zwei Jahren [erläuterte](#), ordnete die Richterin des District of Columbia Superior Court Elizabeth Carroll Wingo an, dass Jacobson die Anwaltskosten der Beklagten zu zahlen habe. Wingo entschied, dass es sich bei dem Rechtsstreit um eine SLAPP-Klage handelte, kurz für *Strategic Lawsuit Against Public Participation*. SLAPP-Klagen sind in 31 Bundesstaaten und im District of Columbia [illegal](#), weil sie darauf abzielen, Kritiker zum Schweigen zu bringen und Menschen [einzuschüchtern](#), die sich zu Themen äußern, die für die Öffentlichkeit von Interesse sind. Wingo erließ im vergangenen Herbst ein weiteres Urteil, in dem er diese Anordnung bekräftigte und eine Frist bis zum 13. Oktober für die Zahlung der Gebühren setzte, die sich laut Gerichtsunterlagen auf insgesamt 75.000 Dollar beliefen.

Die tatsächlich angefallenen Gebühren für Clacks Anwälte waren weit höher. In ihrer Entscheidung wies Wingo darauf hin, dass Clack „den geforderten Betrag um über 100.000 Dollar von der Gesamtzeit reduziert hat, die seine Anwälte vernünftigerweise aufgewendet haben, und zwar aufgrund einer Vereinbarung mit Denton [sic], die Gebühren auf 75.000 Dollar zu begrenzen.“ (Die meisten der in dieser Klage eingereichten Unterlagen finden Sie [hier](#).) Das Anwaltsteam der National Academy hat 535.903,65 \$ an Gebühren gefordert. Evangeline Paschal, eine [Anwältin](#)

bei Hunton Andrews Kurth, die die Nationale Akademie vertritt, hat auf meine E-Mail-Anfrage nach einem Kommentar nicht reagiert.

Clack hat mir bestätigt, dass Jacobson ihm jetzt die 75.000 Dollar gezahlt hat. In einer E-Mail teilte mir Clacks Anwalt Drew Marrocco, [Partner](#) bei der internationalen Megafirma Dentons mit, dass Jacobson „auch einen Antrag auf Wiederaufnahme des Verfahrens gestellt hat, über den das Gericht noch nicht entschieden hat“. Marrocco fügte hinzu, dass das Gericht noch keine endgültige Entscheidung über die Gebühren der National Academy getroffen hat.

In der [ursprünglichen](#) Version ihres Artikels hat Patel es versäumt, ein Wort über Jacobsons SLAPP-Klage zu verlieren, die *wegen einer akademischen Meinungsverschiedenheit* gegen einen Kritiker und eine der renommiertesten amerikanischen Zeitschriften eingereicht worden war. Ihr Artikel wurde inzwischen [aktualisiert](#) und enthält nun einen Link zur eigenen [Berichterstattung](#) der Post über die Rücknahme von Jacobsons Klage. Aber es wird immer noch nicht erwähnt, dass Wingo Jacobson dazu verurteilt hat, die Anwaltskosten der Beklagten zu zahlen.

Es wird auch nicht erwähnt, dass Jacobsons Klage vom Gericht als SLAPP-Klage eingestuft wurde, oder dass Wingo in ihrem Urteil [feststellte](#), dass das Anti-SLAPP-Gesetz des District of Columbia erlassen wurde, um das Recht auf Befürwortung von Themen von öffentlichem Interesse vor Klagen zu schützen, die darauf abzielen, die Meinungsäußerung zu bestrafen oder zu zensieren. Die durch das Gesetz vorgesehenen Schutzmaßnahmen, einschließlich angemessener Anwaltsgebühren und -kosten, sind wichtige Bestandteile des Gesetzes, die seinem Zweck dienen und aufrechterhalten werden müssen. Die Beklagten sind berechtigt, diese Gebühren zurückzuerhalten...

Der aktualisierte Artikel von Patel enthält ein Zitat von Jacobson des Inhalts, dass seine neue Studie „frühere Kritikpunkte berücksichtigt“ und dass das Modell unter „anderen Bedingungen“ getestet wurde. Dann wird er mit den Worten zitiert: „Das sind sehr aktualisierte Pläne, die noch realistischer sind und an denen bisher weit weniger Kritik geübt wurde.“ Das mag daran liegen, dass die Kritiker befürchten, dass er sie verklagen könnte, wenn sie es wagen, ihre Meinung zu sagen. Wie Clack selbst in einer E-Mail an mich klarstellte, ist es „zeitlich und finanziell nicht wert, mich erneut verteidigen zu müssen“.

Julia Simon [Bericht](#) für NPR vom 15. Februar trägt zwar die Überschrift „In Misinformation Wars, Renewable Energy Is the Latest to Be Attacked“ [etwa: Hinsichtlich Falschinformationen werden zuletzt die erneuerbaren Energien angegriffen], ist aber einfach nur Propaganda, die sich als Nachricht tarnt. Simon behauptet, dass die Gegner der Windenergie „Fehlinformationen“ verwenden, aber sie ignoriert die zahlreichen Informationen über Landnutzungskonflikte und die jahrzehntelange Gegenreaktion, die dies gegen den Sektor der erneuerbaren Energien ausgelöst hat. Sie ignoriert auch die vielen Gründe, aus denen ländliche

Gemeinden in den USA und Europa gegen das Vordringen der erneuerbaren Energien kämpfen.

Ich weiß, dass Simon diese Informationen absichtlich unterschlägt, weil ich am 19. Januar *auf ihre Bitte hin* etwa eine Stunde lang mit ihr über die Gegenreaktion gesprochen habe. Ich habe ihr erklärt, warum, wo und wie lange sie stattfindet. Ich wies sie auf meine [Datenbank](#) zur Ablehnung erneuerbarer Energien hin, aus der hervorgeht, dass mehr als 300 Gemeinden in den USA seit 2015 Windprojekte abgelehnt oder eingeschränkt haben. Keine dieser Informationen hat es in ihren fünfminütigen Radiobeitrag geschafft.

Damit Sie nicht denken, ich sei bei diesem Thema unnötig empfindlich, hier einige Hintergrundinformationen: Ich schreibe seit 12 Jahren über die Konflikte im Zusammenhang mit erneuerbaren Energieprojekten. Letztes Jahr habe ich zusammen mit dem Center of the American Experiment einen 20.000 Wörter umfassenden [Bericht](#) mit dem Titel „Not In Our Backyard“ veröffentlicht. Er enthält 188 Fußnoten und bietet die umfassendste Bewertung der ländlichen Gegenreaktion gegen die „Energiewildwuchs“-Problematik, die unweigerlich auftritt, wenn Wind- und Solarenergie in großem Maßstab eingesetzt werden.

Jener Bericht ist eines der jüngsten Beispiele für meine Recherchen und Veröffentlichungen zu diesem Thema. Ich habe Dutzende von Menschen aus der ganzen Welt interviewt, die unter der Lärmbelästigung durch Windturbinen in der Nähe ihrer Häuser gelitten haben, darunter auch Dave und Rose Enz, deren Leidensweg in meinem neuesten Buch [„A Question of Power“](#) beschrieben wird. In meinem fünften, im Jahrfe 2014 erschienenen Buch [Smaller Faster Lighter Denser Cheaper](#) führe ich in einem Anhang neun Studien auf, die von verschiedenen Gesundheitsbehörden und Experten zum Problem von Turbinenlärm und Schlafstörungen durchgeführt wurden. [Eine](#) davon kam zu dem Schluss, dass Turbinenlärm „den Schlaf stört und bei Anwohnern, die im Umkreis von 1,4 Kilometern um die beiden untersuchten Windprojekte leben, Tagesmüdigkeit und eine Beeinträchtigung der psychischen Gesundheit verursacht“.

Als Simon mich am 19. Januar kontaktierte, sagte sie, dass sie meinen Bericht besprechen wolle, und sie nahm das gesamte Gespräch auf Zoom auf. Ich erklärte, warum ich den Bericht für das *Center of the American Experiment* geschrieben hatte, wie ich mich für das Thema Landnutzungskonflikte interessierte und wie ich die Informationen in der Datenbank gesammelt hatte.

Einige Tage später schickte ich Simon per E-Mail einen Link zu einem [Artikel](#), den ich 2010 für das Wall Street Journal geschrieben hatte und in dem es um die Beschwerden von Landbewohnern in den USA, Ontario, Neuseeland, Nova Scotia und England über die Lärmbelästigung durch Windkraftanlagen ging. In diesem Artikel erklärte ich, dass ich „mit neun anderen Menschen in New York, Wisconsin, Ontario, Neuseeland, Neuschottland und England gesprochen hatte, die in der Nähe von

Windturbinen leben oder lebten. Alle beklagten sich über den Lärm, wobei Schlafentzug die häufigste Beschwerde war“. Ich wies sie auch auf die jüngsten Aktualisierungen der *Renewable Rejection Database* hin. In einer Antwort teilte sie mir mit, dass sie noch an ihrem Bericht arbeite.

Simons veröffentlichter Bericht erwähnt nicht die Zahlen der *Renewable Rejection Database*, die allein für das Jahr 2021 31 Ablehnungen für Windkraft und 13 Ablehnungen für Solarenergie enthält. Sie erwähnte weder mich, noch meinen Bericht, noch die Tatsache, dass in ihrem Heimatstaat Kalifornien – ebenso wie in Vermont und New York – der lokale Widerstand gegen die Windenergie den Bau neuer Turbinen praktisch ausschließt. Stattdessen gab sie unsinnige Zitate des ehemaligen Präsidenten Donald Trump wieder, wonach Windenergie Krebs verursacht. Trump ist seit über einem Jahr nicht mehr Präsident und hat diese Aussage vor drei Jahren gemacht.

Dass National Public Radio drei Jahre alte [Zitate](#) von Trump in einer Geschichte verwendet, die das Neueste „in den Fehlinformationskriegen“ anpreist, ist schlichtweg irreführend. Trump hasst die Windenergie, seit er versucht hat, den Bau von Offshore-Turbinen in der Nähe seines Grundstücks in Schottland zu verhindern. Das ist keine Neuigkeit. Aber die durch zahlreiche medizinische Studien belegten Auswirkungen der Lärmbelastigung auf die menschliche Gesundheit wischt Simon mit diesem Satz beiseite: „Einige von Fachleuten überprüfte Studien haben zwar einen Zusammenhang zwischen Windlärm und Schlafstörungen festgestellt, aber es ist kein Zusammenhang mit Krebs bekannt.“

Die Behauptung über Krebs ist ein Ablenkungsmanöver. In den vielen Jahren, in denen ich über die Gegenreaktion gegen die Windenergie berichte, habe ich noch nie gehört, dass ein Aktivist behauptet hätte, Turbinen würden Krebs verursachen. Wie ich jedoch in „Not In Our Backyard“ (Nicht in unserem Hinterhof) erkläre, fand eine [Studie](#) des Gesundheitsministeriums von Minnesota aus dem Jahr 2009 heraus, dass „die häufigste Beschwerde in verschiedenen Studien über die Auswirkungen von Windturbinen auf Menschen Belästigung oder eine Beeinträchtigung der Lebensqualität ist. Schlaflosigkeit und Kopfschmerzen sind die häufigsten Gesundheitsbeschwerden und korrelieren in hohem Maße (aber nicht perfekt) mit den Beschwerden über Belästigungen.“ Seitdem haben zahlreiche Studien das Problem der Schlafstörungen dokumentiert, das trotz Simons Ablehnung des Themas ein ernstes Gesundheitsproblem darstellt.

Im Jahr 2012 veröffentlichte Dr. Michael Nissenbaum, Radiologe in Fort Kent, Maine, zusammen mit zwei Co-Autoren einen [Bericht](#) in der Zeitschrift *Noise Health*, der zu dem Schluss kam, dass „die Berichte über Schlafstörungen und gesundheitliche Beeinträchtigungen bei Menschen, die in der Nähe von industriellen Windkraftanlagen leben, bestätigt werden“. Dies ist keine triviale Angelegenheit. Schlafentzug kann Menschen krank machen. Darauf [wies](#) Nissenbaum auf einer Pressekonferenz in Montpelier, Vermont, im Jahr 2010 hin: „Belästigung

führt zu Schlafentzug und Krankheit, so wie der Tag auf die Nacht folgt.“ Diejenigen, die unter Lärmbelastung leiden, brauchen keine psychologische Hilfe, fügte er hinzu, „sie brauchen die Turbinen weiter weg von ihrem Haus.“

Hätte sich Simon für die Bedeutung des Schlafs für die menschliche Gesundheit interessiert, hätte sie die NPR-Website konsultieren können, die Berichte mit Überschriften wie „[How Deep Sleep May Help the Brain Clear Alzheimer's Toxins](#)“ und „[Why Is It Essential to Make Time for Sleep?](#)“ veröffentlicht hat. Ein am 16. Januar 2022 veröffentlichter [Bericht](#) zitierte eine Schlafexpertin namens Lauren Whitehurst, die sagte, dass guter Schlaf „unsere oberste Priorität sein sollte“.

Es gibt zahlreiche Studien darüber, wie der Lärm von Windkraftanlagen den Schlaf und die menschliche Gesundheit stört. Im Jahr 2014 fanden dänische Forscher [heraus](#), dass „der Lärm von Windturbinen das Risiko von Belästigung und Schlafstörungen bei exponierten Personen in einer Dosis-Wirkungs-Beziehung erhöht“. Im Jahr 2015 stellten Forscher aus dem Iran [fest](#), dass der Lärm von Windkraftanlagen „direkte Auswirkungen auf Belästigung, Schlaf und Gesundheit haben kann“. 2017 kamen deutsche Forscher zu dem [Schluss](#), dass „der Bau von Windenergieanlagen in der Nähe von Haushalten erhebliche negative externe Auswirkungen auf das Wohlbefinden der Bewohner hat“, und dass diese Auswirkungen von den Menschen im Umkreis von etwa vier Kilometern um die Windkraftanlagen zu spüren sind. Eine [Studie](#) von fünf portugiesischen Forschern aus dem Jahr 2017 kam zu dem Schluss, dass „die Exposition gegenüber dem Lärm von Windturbinen das Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigt, weil sie ihre Entscheidung, Ressourcen für die Nachrüstung ihrer Häuser auszugeben oder in Betracht zu ziehen, stark beeinflusst.“ Vier Studien in vier verschiedenen Ländern kamen also zu demselben Ergebnis: Je näher die Windturbinen an den Häusern stehen, desto wahrscheinlicher ist es, dass die Menschen, die in diesen Häusern leben, beeinträchtigtes Wohlbefinden und gestörten Schlaf und damit mehr gesundheitliche Probleme haben.

Simons Bericht zitiert eine Studie des Lawrence Berkeley Laboratory, in der behauptet wird, dass sich Windturbinen nicht auf die Immobilienwerte auswirken. Sie erwähnt nicht das halbe Dutzend Zitate aus dem Bericht „Not In Our Backyard“, die das Gegenteil belegen. So ergab eine [Analyse](#) des Rheinisch-Westfälisches Instituts für Wirtschaftsforschung RWI aus dem Jahr 2019, dass der Wert von Einfamilienhäusern um durchschnittlich sieben Prozent sinkt, wenn eine Windturbine im Umkreis von einem Kilometer um ein Grundstück in Betrieb genommen wird. (Die deutsche Version finden Sie [hier](#).) Die Studie basierte auf den Preisvorstellungen von mehr als 2,7 Millionen Häusern, die auf der Website des führenden deutschen Online-Immobilienmaklers veröffentlicht wurden. Simon räumt ein, dass „Studien einen Zusammenhang zwischen Windlärm und Schlafstörungen feststellen“, stellt dann aber die unplausible Behauptung auf, dass Turbinen den Immobilienwert nicht mindern. Es ist sehr unwahrscheinlich, dass Immobilienmakler bestätigen, dass

zahlungskräftige Käufer für Immobilien Schlange stehen, in denen sie aufgrund von Lärmbelästigung, die sie nicht kontrollieren können, nicht schlafen können.

Was mich an Simons Bericht am meisten stört, ist die fehlende Empathie für die Menschen im ländlichen Amerika, die in dem verrückten Bestreben, Tausende von 150 m hohen, die Landschaft verschandelnden Windkraftanlagen zu errichten, überrollt werden, in der vergeblichen Hoffnung, dass diese Anlagen uns vor den Auswirkungen des Klimawandels retten werden. Die Enzes waren 2011 gezwungen, ihr Grundstück in der Nähe von Denmark, Wisconsin, aufzugeben, nachdem fünf Turbinen in der Nähe des Hauses, in dem sie seit 1978 lebten, errichtet worden waren. Ich [schrieb](#) über Dave und Rose für National Review im Jahr 2012. [Hier](#) ist ihre Erklärung von 2011 und [hier](#) eine Erklärung, die Dave 2018 gegen ein in Ohio anhängiges Gesetz abgab. Ich habe die Enzes 2016 in einem Subway-Laden in Wrightsville, Wisconsin, getroffen. Sie wollten nicht einmal mit mir zu ihrem Haus zurückkehren, weil die Situation so schmerzhaft war.

Von allen Nachrichtensendern in Amerika könnte man erwarten, dass sich National Public Radio um kleine Landbesitzer in ländlichen Städten und Bezirken kümmert, die nicht viel politische oder wirtschaftliche Macht haben. In den letzten zwölf Jahren habe ich immer wieder dieselbe Geschichte gesehen: Großunternehmen gegen Kleinstädte in Amerika. Aber anstatt sich für die Kleinstädte, die Landbesitzer und die Erhaltung unserer Tierwelt einzusetzen, stellt sich NPR auf die Seite des Großkapitals. Es ist eine leichtfertige Haltung gegenüber Menschen, die darum kämpfen, den Wert und die Freude an ihren Gehöften, Ranches und Farmen zu erhalten.

Wenn große Medien über die unzähligen Behauptungen über die „Energiewende“ oder erneuerbare Energien berichten, verdient die Öffentlichkeit Genauigkeit und Anstand. Das kann man von der Post und NPR offenbar nicht erwarten.

*This piece originally [appeared](#) at [Quillette.com](#) and has been republished here with permission.*

Link:

<https://cornwallalliance.org/2022/03/washington-post-and-npr-ignore-the-rural-backlash-against-renewables/>

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

---

# AR6 und Meeresspiegel Teil 3: eine statistisch valide Vorhersage

geschrieben von Chris Frey | 31. März 2022

[Andy May](#)

In [Teil 1](#) dieser Serie [auf Deutsch beim EIKE [hier](#)] haben wir die Daten und Analysen untersucht, die im [AR6](#) zur Untermauerung der Schlussfolgerung vorgelegt worden waren, dass sich der Meeresspiegelanstieg beschleunigt. In [Teil 2](#) [auf Deutsch beim EIKE [hier](#)] haben wir eine ernsthafte Untersuchung der Beobachtungsdaten für den Meeresspiegelanstieg der letzten 120 Jahre und der modellierten Komponenten dieses Anstiegs vorgenommen. In Teil 1 kamen wir zu dem Schluss, dass die im AR6 präsentierten statistischen Beweise für die Beschleunigung grob und unausgegoren waren. In Teil 2 haben wir gesehen, dass der Fehler sowohl bei den Schätzungen des Meeresspiegelanstiegs als auch bei der Schätzung der Komponenten dieses Anstiegs sehr groß ist. Der Fehler schloss eine zuverlässige Bestimmung der Beschleunigung aus, aber die Daten zeigten eine etwa 60-jährige Oszillation der Anstiegsrate des Meeresspiegels, die mit bekannten natürlichen Ozeanzyklen übereinstimmt.

Mit modernen statistischen Verfahren können wir Zeitreihen wie die Veränderung des mittleren globalen Meeresspiegels (GMSL) valider und ausgefeilter vorhersagen als durch den einfachen Vergleich ausgewählter Anpassungen nach der Methode der kleinsten Quadrate, wie es das IPCC im AR6 tut. Unsere Vorhersage basiert auf reiner Statistik. Sie ist zwar korrekt, aber nicht unbedingt richtig, so sind Statistiken nun einmal. Wir werden es bis 2100 nicht mit Sicherheit wissen.

Abbildung 1 ist ein Diagramm der Daten, die wir verwenden werden – der NOAA-Meeresspiegel-Datensatz. Man kann erkennen, dass die Daten [autokorreliert](#) sind, was bedeutet, dass die Schätzung des mittleren Meeresspiegels in jedem Quartal stark vom Wert des vorangegangenen Quartals abhängt. Die Autokorrelation ist bei der Regression nach der Methode der kleinsten Quadrate zu berücksichtigen, insbesondere bei der Vorhersage von Zeitreihen, wird aber vom IPCC routinemäßig ignoriert.

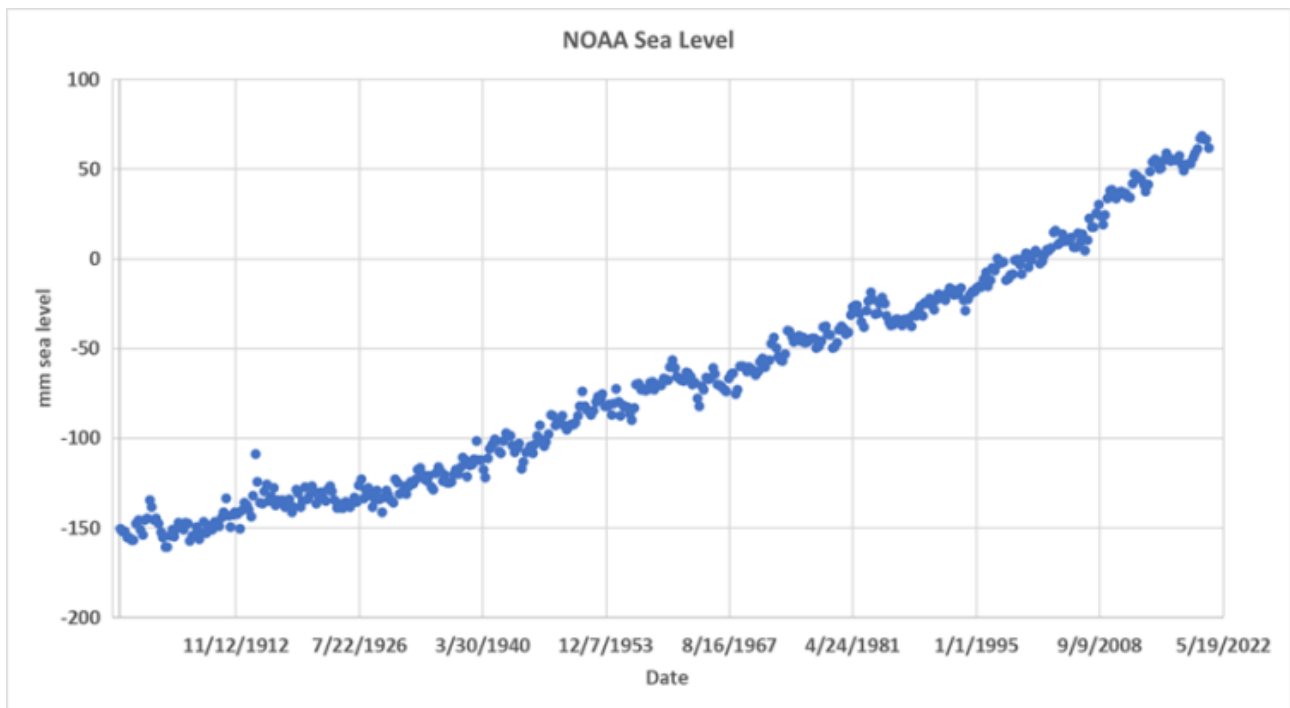


Abbildung 1. Mittlere NOAA-Meeresspiegelanomalie, 1900 bis 2022. Jeder Punkt steht für ein Quartal (3 Monate).

In Abbildung 2 wird jede Schätzung des Meeresspiegels gegen die vorherige Schätzung aufgetragen. Das  $R^2$  der ersten Verzögerung beträgt 0,97, der Meeresspiegel ist also stark autokorreliert. Dies ist offensichtlich, bedeutet aber, dass die Statistik der kleinsten Quadrate für die lineare Anpassung ungültig ist, da die Statistiken der kleinsten Quadrate, wie  $R^2$ , davon ausgehen, dass die Fehler der Regression **unabhängig** sind. Die Methode der kleinsten Quadrate, wie sie im AR6 zur Darstellung der Beschleunigung verwendet wird, ist für einen Datensatz wie diesen ungeeignet. Der größte Teil eines beliebigen Wertes hängt stark vom vorherigen Wert ab. Das bedeutet, dass der mittlere quadratische Fehler (MSE) viel zu klein ist, wodurch der Fehler der Anpassung zu klein wird. Infolgedessen ist jede Kleinste-Quadrate-Linie der Daten in Abbildung 1 oder eines Teils dieser Daten statistisch nutzlos, es sei denn, die Autokorrelation wird berücksichtigt.

Mean Sea Level v. Mean Sea Level for the previous quarter.

The  $R^2$  for this plot is 0.97, suggesting a very strong autocorrelation.

The autocorrelation plot below shows that the series is strongly autocorrelated for the next 30 lags, ~7 years.

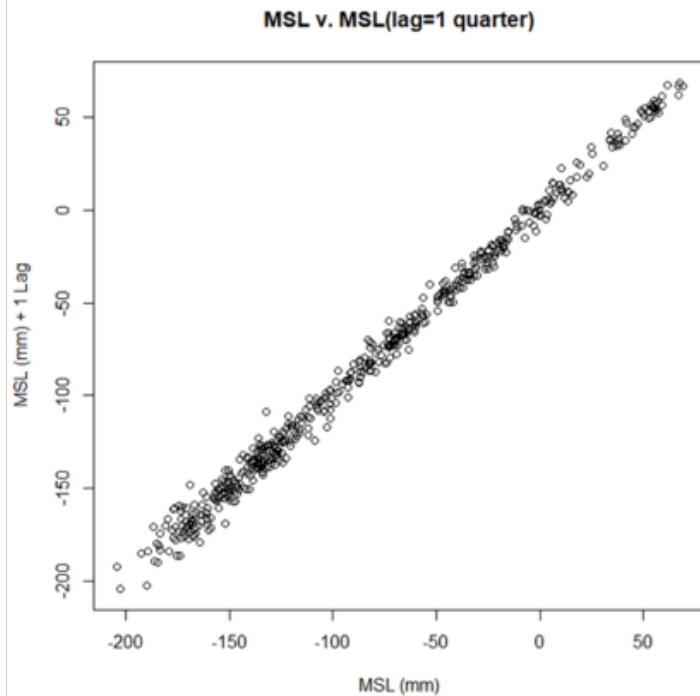
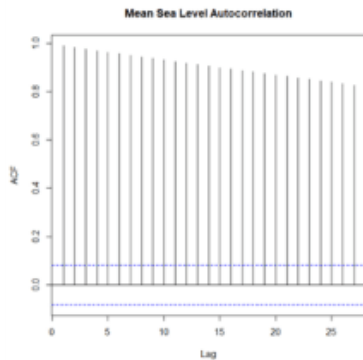


Abbildung 2. Aufzeichnung der GMSL gegen die vorherige GMSL, die erste Verzögerung. Die Werte sind stark korreliert. Die kleine Autokorrelationskurve zeigt, dass die GMSL seit mindestens 7 Jahren stark autokorreliert ist.

Wie können wir also GMSL auf statistisch gültige Weise vorhersagen? Wir können eindeutig nicht die kleinsten Quadrate verwenden und müssen fortgeschrittenere Techniken anwenden. Der erste Schritt besteht darin, die Autokorrelation aus den Daten zu entfernen. Dies geschieht in der Regel durch Subtraktion des vorherigen GMSL-Werts vom aktuellen Wert und dann auf diese Weise im gesamten Datensatz. Wir haben dies getan und zeigen eine Darstellung des Ergebnisses in Abbildung 3:

After one differencing of GMSL, the values appear to have a random distribution and no pattern. This means  $d=1$ .

This is a good sign. When we test them for stationarity, they pass. The adf.test p value = 0.01, well below 0.05 so the differences are both non-autocorrelated and stationary.

The original GMSL has a p value of 0.79 and is clearly non-stationary.

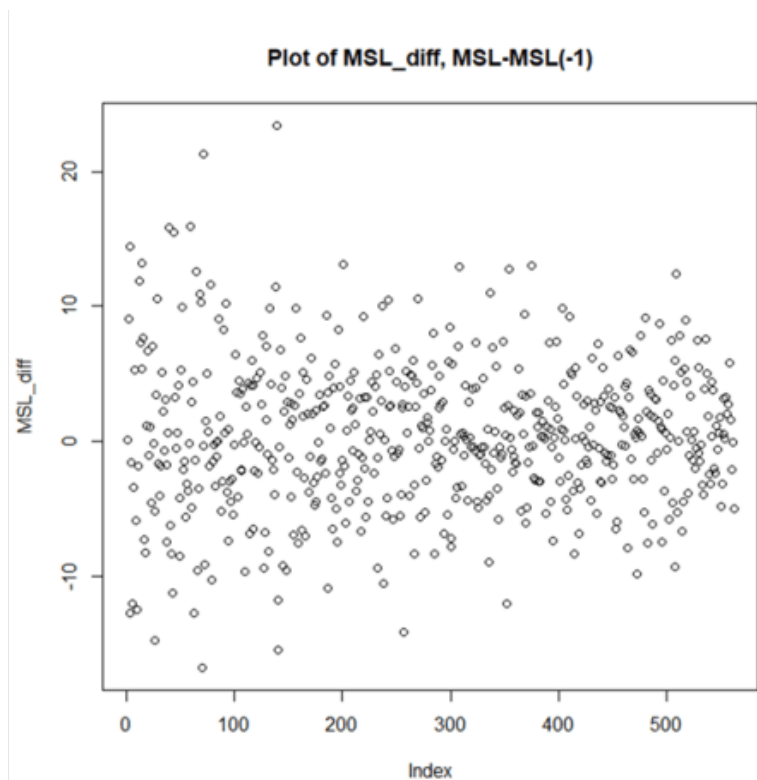


Abbildung 3 Eine Darstellung der ersten Differenz der GMSL. Die Darstellung ist zufällig und ziemlich gleichmäßig von links nach rechts, was darauf hindeutet, dass die Autokorrelation entfernt wurde und die Daten stationär sind.

Die Daten der ersten Differenz von GMSL sehen ziemlich gut aus, sehr ähnlich wie weißes Rauschen. Das ist genau das, was wir für eine valide statistische Analyse und Vorhersage brauchen. Wir werden eine [R-Funktion](#) namens „arima“ verwenden, um unsere GMSL-Prognose zu erstellen, und diese Funktion benötigt drei Parameter, um zu funktionieren, sie heißen  $p$ ,  $d$  und  $q$ . Diese Parameter teilen arima mit, wie es die Eingabedaten konditionieren und ein Modell erstellen soll, das gültige zukünftige Werte projizieren kann. Das Diagramm in [Abbildung 3](#) zeigt uns, dass „ $d$ “ gleich eins ist. Das bedeutet, dass die Autokorrelation beseitigt wird, wenn man eine Differenz der benachbarten Werte nimmt. Außerdem müssen die Daten [stationär](#) sein, d. h. die statistischen Eigenschaften dürfen sich nicht mit der Zeit ändern (von links nach rechts). Der ursprüngliche Datensatz ([Abbildung 1](#)) war eindeutig nicht stationär, und das ist in Ordnung, wir wollen nur nicht, dass die Art und Weise, wie sich GMSL ändert, für diese Analyse eine Funktion der Zeit ist. Die [R-Funktion](#) Augmented Dickey-Fuller Test ([ADF](#)) bestätigt dies, da der ursprüngliche Datensatz einen ADF [p-Wert](#) von 0,79 aufweist, was bedeutet, dass er nicht stationär ist. Der arima [p-Wert](#) ist nicht dasselbe wie der statistische [p-Test](#).

Die in [Abbildung 3](#) dargestellten Differenzen haben einen ADF [p-Wert](#) von 0,01, also deutlich unter 0,05, dem Schwellenwert, der für den Nachweis der Stationarität erforderlich ist. Die Daten sind stationär, wenn die

Verteilung über den untersuchten Zeitraum gleichmäßig um den Mittelwert verteilt ist. Das heißt, die Verteilung variiert nach oben und unten nicht signifikant mit der Zeitachse (x).

Als Nächstes müssen wir die arima p- und q-Werte ableiten. Dazu benötigen wir die ACF- (Autokorrelation) und PACF-Diagramme (partielle Autokorrelation), die in Abbildung 4 dargestellt sind:

Autocorrelation (ACF) and Partial Autocorrelation (PACF) plots of Mean Sea Level for 35 lags (~9 years).

Strong steady ACF, so  $p=1$

PACF only has two significant lags, so  $q=2$ .

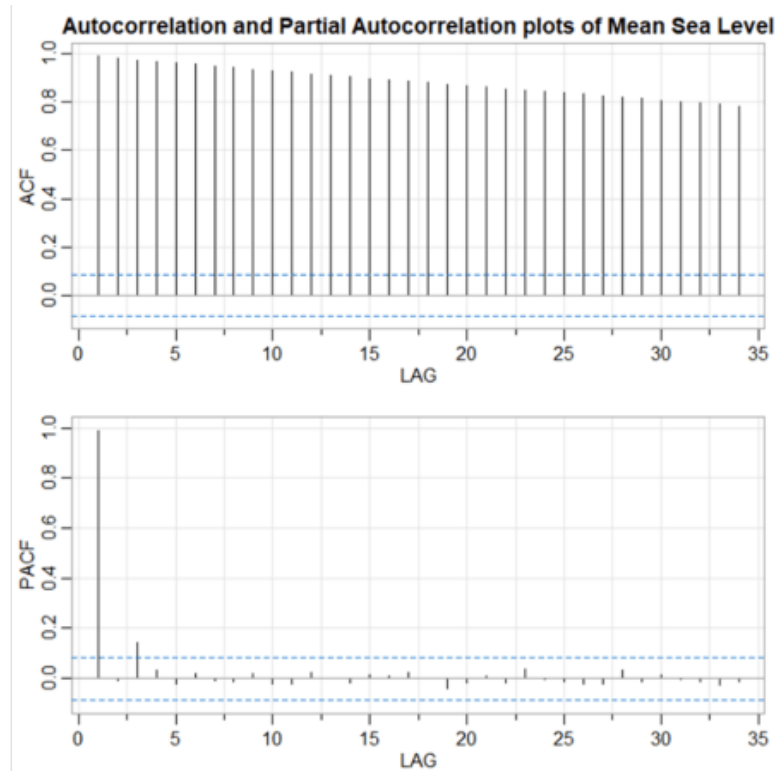


Abbildung 4. [ACF](#)- und [PACF](#)-Diagramme zur Bestimmung von p und q. Das obere Diagramm zeigt, dass jeder Wert von eins oder mehr für p möglich ist, da die Reihe bei allen Verzögerungen sehr stark autokorreliert ist. Das untere Diagramm zeigt, dass nach Entfernung der Autokorrelation auf der ersten Ebene nur zwei signifikante Autokorrelationen verbleiben (1 und 3), so dass  $q = 2$  ist.

Die Analyse der GMSL-Zeitreihe ergibt einen [Arima](#)-Parametersatz von (1,1,2) für (p,d,q). Wir können auch eine R-Funktion namens [auto.arima](#) ausführen, um zu sehen, welche Parameter sie empfiehlt. Wir stellen fest, dass sie sich ebenfalls für (1,1,2) entscheidet. Dies ist eine gute Bestätigung dafür, dass unsere Parameterauswahl korrekt ist. In Abbildung 5 sind die Ergebnisse grafisch dargestellt.

#### Auto.arima model of NOAA MSL

The basic arima plots and evaluation suggest the arima parameters are (1,1,2), auto.arima derives the same values.

Overall the Ljung-Box P statistic is 0.75 and all lags are  $>0.05$ , thus the Null Hypothesis that the residuals are white noise is not rejected and the residuals are very likely not autocorrelated, the model is good.

Visually the model residuals look like noise, with an almost constant variance. No significant anomalies in the ACF plot. Q-Q looks good.

Notice the auto.arima model includes a difference term of 1 to make the series stationary.

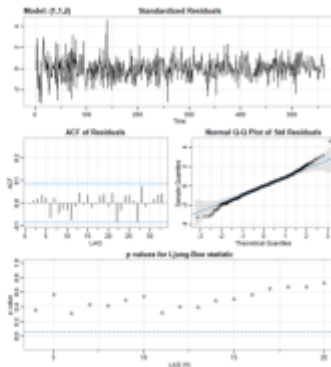


Abbildung 5. Die Ergebnisse eines Arima-Prognosemodells. Das obere Diagramm zeigt die Residuen, als nächstes sehen wir die ACF der Residuen und das [Q-Q-Diagramm](#), beide sehen gut aus. Das untere Diagramm zeigt die Ljung-Box-Statistiken für verschiedene Lags und sie liegen alle über 0,05, was bedeutet, dass die Residuen weißes Rauschen sind, genau das, was wir wollen.

Aus Abbildung 5 geht hervor, dass das Modell die Trends des mittleren Meeresspiegels von 1880 bis 2020 im Wesentlichen korrekt wiedergibt. Die Modellresiduen zeigen keinen Trend und sind nicht autokorreliert. Abbildung 6 zeigt die Arima-Vorhersage aus dem (1,1,2)-Modell:

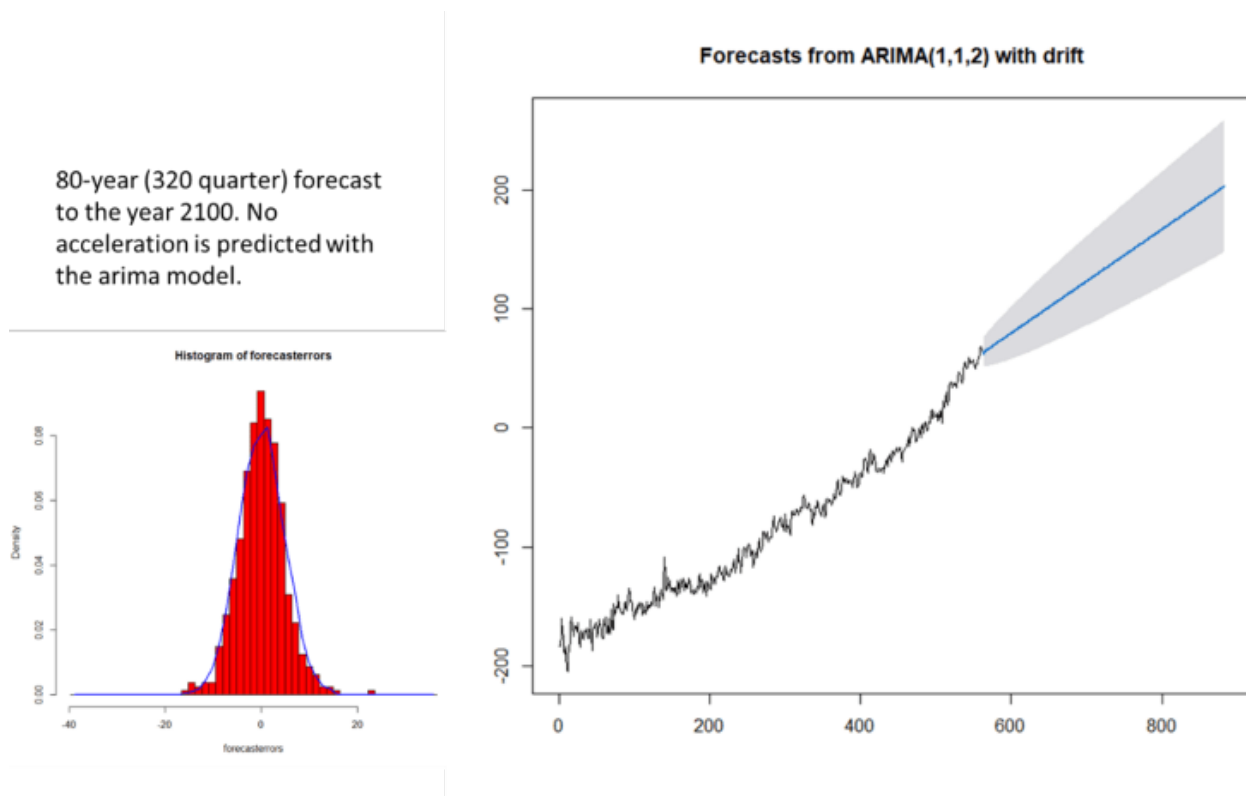


Abbildung 6. Die arima-Vorhersage des mittleren Meeresspiegels bis 2100. Die dargestellten Konfidenzgrenzen sind 95%-Grenzen. Links unten ist ein Histogramm der Modellresiduen dargestellt. Die Residuen sind erfreulicherweise normal.

Abbildung 7 ist ein Diagramm der [Vorhersage](#) aus Excel, das leichter zu lesen ist. Die von uns erstellte Vorhersage sagt voraus, dass der GMSL bis zum Jahr 2100 zwischen 148 und 258 mm steigen wird. Viele Forscher bezeichnen dies als [alarmierend](#), aber die Menschen haben sich in der Vergangenheit erfolgreich an viel höhere Anstiegsraten des Meeresspiegels angepasst, wie wir in Abbildung 2 von Beitrag 1 sehen können, und zwar ohne die Technologie, die wir heute haben. Wenn wir bedenken, dass der durchschnittliche tägliche Tidenhub im offenen Ozean 1.000 mm beträgt, erscheinen 203 mm Meeresspiegelanstieg in 100 Jahren nicht viel. Im 20. Jahrhundert stieg der Meeresspiegel um [140 mm](#), hat das irgendjemand bemerkt oder interessiert, abgesehen von ein paar Forschern?

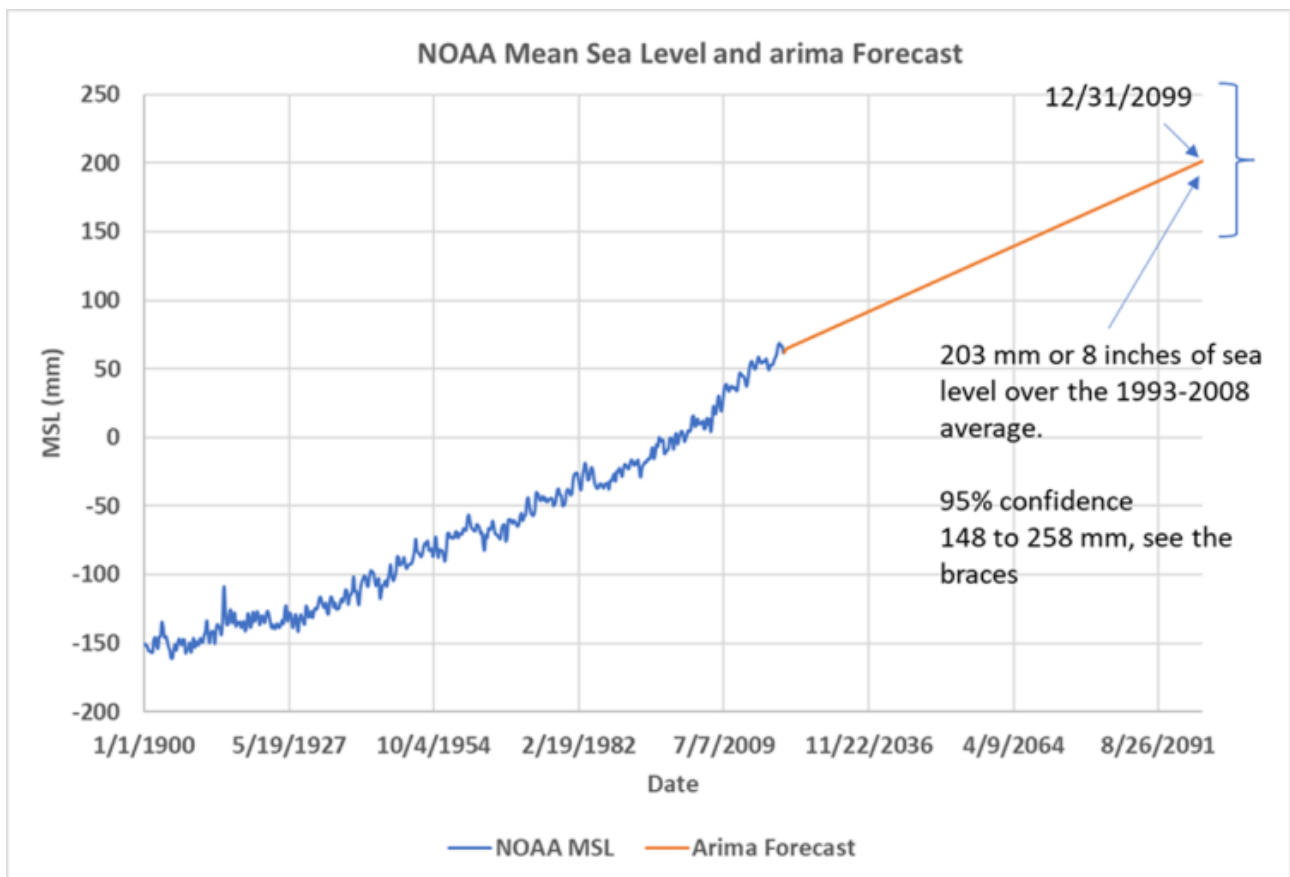


Abbildung 7. Die Vorhersage mit mehr Details. Das Modell sagt für das Jahr 2100 einen mittleren Meeresspiegel von 203 mm gegenüber dem Durchschnitt von 1993-2008 voraus. Die 95%-Konfidenzgrenzen liegen zwischen 148 mm und 258 mm und sind mit einer geschweiften Klammer gekennzeichnet. Die Spanne der Vorhersagen ist nicht alarmierend, sie liegt knapp über den 140 mm oder 5,5 Zoll, die im 20. Jahrhundert gemessen worden waren.

### Schlussfolgerungen

In den Vereinigten Staaten würde man den Versuch des AR6, uns von einer Beschleunigung des Meeresspiegel-Anstiegs zu überzeugen, indem man

nebeneinander liegende, herausgepickte Linien der kleinsten Quadrate verwendet, als „unausgereift“ bezeichnen. Ihre Methode ist problematisch, weil GMSL stark autokorreliert und nicht stationär ist, was ihre kirschgepickten Kleinstquadrat-Anpassungen und Kleinstquadrat-Statistiken ungültig macht.

Unsere Anpassung unter Verwendung der R-Funktion `arima` ist zumindest statistisch gültig. Wir haben speziell die Autokorrelation korrigiert und die Reihen zur Stationarität gezwungen. Wir haben auch die geringfügige partielle Autokorrelation korrigiert, die bei einem Viertel und drei Vierteln verblieben war. Die Residuen unseres Modells bestanden sowohl den allgemeinen [Ljung-Box-Test](#) als auch den Multiple-Lag-Ljung-Box-Test für weißes Rauschen, was bedeutet, dass das Arima-Modell den 140-jährigen Trend in den NOAA-Meeresspiegeldaten korrekt erfasst hat.

Während AR6 also nur bestimmte Zeiträume ausgewählt hat, um ihre Schlussfolgerung zu untermauern, dass sich der GMSL beschleunigt, sind wir unter Verwendung aller Daten auf statistisch gültige Weise zu der gegenteiligen Schlussfolgerung gelangt. Das bedeutet nicht, dass unsere Vorhersage richtig ist, aber es bedeutet, dass die Spekulation von AR6, der Meeresspiegel könnte bis 2150 um 5 Meter steigen, extrem unwahrscheinlich ist und **am besten als unverantwortliche Spekulation bezeichnet werden sollte**. Unsere Analyse ergab keine statistischen Hinweise auf eine Beschleunigung, sondern eine lineare Extrapolation.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Während die Erwärmung der Erdoberfläche eindeutig der Grund für das Abschmelzen der Gletscher auf dem Festland ist, was zum Anstieg des Meeresspiegels beiträgt, liefert der AR6 keinen Beweis dafür, dass die Erwärmung durch menschliche Aktivitäten verursacht wurde. Sie verwenden Modelle, um auf den Menschen als Verursacher zu schließen, aber leider sind auch ihre Modelle statistisch nicht valide, wie in Teil 2 sowie von McKittrick und Christy (McKittrick & Christy, 2018) [gezeigt](#) wird. Wir sind uns alle einig, dass der Mensch wahrscheinlich einen gewissen Einfluss auf die Erwärmung der Atmosphäre hat, aber wir wissen nicht, wie viel davon vom Menschen verursacht wurde und wie viel natürlich ist, weil wir gerade die ungewöhnlich kalte [Kleine Eiszeit](#) – die „vorindustrielle“ Periode – hinter uns haben. Wie wir in Teil 2 gesehen haben, zeigen die 30-Jahres-Raten des Meeresspiegelanstiegs eine deutlich natürlich aussehende Oszillation. Das Abschmelzen von Gletschereis und Eisschilden ist wahrscheinlich für den größten Teil des Meeresspiegelanstiegs verantwortlich, wie AR6 feststellt, aber der Anteil des Menschen an dieser Erwärmung könnte recht gering sein.

Aus rein statistischer Sicht sind die Behauptungen des AR6 also auf kindische Weise ungültig. Eine korrekte Analyse der Daten führt zu einer Vorhersage von etwa 20 cm Meeresspiegelanstieg bis zum Jahr 2100. Im Jahr 2100 werden unsere Nachkommen wissen, wer Recht hatte.

*The data and R code to create the figures in this chapter can be downloaded [here](#). The R code and spreadsheet provide much more detail about the arima forecast, including references not supplied below.*

## **Reference**

McKittrick, R., & Christy, J. (2018, July 6). A Test of the Tropical 200- to 300-hPa Warming Rate in Climate Models, *Earth and Space Science*. *Earth and Space Science*, 5(9), 529-536. Retrieved from <https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1029/2018EA000401>

Link:

<https://andymaypetrophysicist.com/2022/03/22/ar6-and-sea-level-part-3-a-statistically-valid-forecast/>

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