

Die Klimaschau: Wetterbedingte Naturkatastrophen sind im letzten Jahrzehnt seltener geworden

geschrieben von AR Göhring | 5. Mai 2022

Die Klimaschau informiert über Neuigkeiten aus den Klimawissenschaften und von der Energiewende.

Themen der 110. Ausgabe: 0:00 Begrüßung 0:24 Wie schlimm sind klimatische Kipppunkte wirklich? 3:48 Warum Vietnam 2020 unter Wasser stand 9:07 Sind wetterbedingte Naturkatastrophen häufiger oder seltener geworden?

Klima-Misanthropen sagen, der Kampf gegen den Klimawandel sei wichtiger als Nahrung, verlässliche Energie und Frieden

geschrieben von Chris Frey | 5. Mai 2022

H. Sterling Burnett, Ph.D.

Angesichts unerträglicher menschlicher Tragödien auf der ganzen Welt – Kinder hungern, Frauen und Kinder werden bombardiert, Häuser und Geschäfte sind ohne Strom – beharren Klimaschützer weiterhin darauf, dass der Klimawandel die größte Gefahr für die Welt darstellt.

Während täglich Bilder aus Afrika und der Ukraine auftauchen, die stark unterernährte und hungernde Kinder sowie zerstörte Städte zeigen, sind die gefühllosen Beamten der Biden-Regierung, Umweltberichterstatter und Forscher mehr daran interessiert, die Forschungsgelder weiter fließen zu lassen, als Menschenleben zu retten. Mehr noch, sie bestehen weiterhin darauf, dass die Regierungen ihre Aufmerksamkeit auf die Verhinderung hypothetischer zukünftiger Klimaschäden richten, anstatt auf gegenwärtige humanitäre Krisen.

In Afrika hungern heute Menschen. Während ich schreibe, werden Menschen durch Russlands skrupelloses Vorgehen in der Ukraine getötet. Doch

menschenfeindliche Klimaalarmisten sind besorgt, dass es in 10, 30, 50 oder 100 Jahren etwas wärmer sein könnte – und bestehen darauf, dass die Bemühungen der Regierungen darauf abzielen sollten, Letzteres zu verhindern. Sie beklagen die Tatsache, dass Krieg und Nahrungsmangel die Aufmerksamkeit von der angeblichen Klimakrise ablenken.

Der Beweis für diese herzlose Ignoranz seitens der Klimabesessenen gegenüber dem sehr realen menschlichen Leid wird fast täglich erbracht, nicht zuletzt durch die Konzernmedien. Nur wenige Tage bevor Wladimir Putin seine tödliche Invasion in der Ukraine startete, beklagte John Kerry, der Klimabeauftragte von Präsident Joe Biden, in den BBC-Nachrichten die Auswirkungen, die der Krieg nicht auf die Menschen, sondern auf die Konzentration der Menschen auf den Klimawandel haben würde:

„Aber er [der Krieg] könnte natürlich tiefgreifende negative Auswirkungen auf das Klima haben. Wenn man einen Krieg führt, wird dieser natürlich massive Emissionsfolgen haben. Aber ebenso wichtig ist, dass Sie die Aufmerksamkeit der Menschen verlieren werden, Sie werden sicherlich die Aufmerksamkeit großer Länder verlieren, weil sie abgelenkt werden, und ich denke, das könnte einen schädlichen Einfluss haben. ...“

Kerry drückte dann die Hoffnung aus, dass Putin sich weiterhin auf den Klimawandel konzentrieren würde, unabhängig von seinen Aktionen in der Ukraine. Kerrys Äußerungen waren sowohl ahnungslos als auch abscheulich.

Ich und andere Mitarbeiter des Heartland Institute haben zuvor ausführlich dargelegt, wie die [Energiepolitik*](#) Europas und Amerikas und ihre [Abhängigkeit](#) von russischem Öl und Erdgas zum Krieg in der Ukraine sowie zur weltweiten [Nahrungsmittelknappheit](#) und zum Preisanstieg beigetragen haben [*in deutscher Übersetzung [hier](#)].

Biden hat sicherlich zumindest einen Teil des Problems erkannt und ein Abkommen über die Verschiffung von amerikanischem Flüssigerdgas (LNG) nach Europa unterzeichnet, um den Ausfall der russischen Gaslieferungen zu kompensieren. Die Reaktion der progressiven linken Klimaszene war vorhersehbar und wird vielleicht am besten durch einen [Artikel](#) in *The Hill* mit dem Titel [übersetzt] „LNG-Exporte werden den Klimawandel verstärken“ veranschaulicht. Die Autoren des Artikels warnen vor den erhöhten Treibhausgasemissionen, die durch die Produktion von Erdgas entstehen, und vor der zusätzlichen Infrastruktur (Pipelines, Verladeterminals usw.), die durch den Ausbau der LNG-Produktion in den USA und die Verschiffung von LNG zur Überwindung der Energiekrise in Europa entstehen.

Anstatt den Europäern zu helfen, ihre Häuser zu heizen, zu kochen und ihr Licht mit US-Erdgas zu betreiben, fordern die hinter diesem Artikel stehenden Wissenschaftler, dass die Wärmepumpen und Elektrogeräte der Europäer mit Windturbinen und Solarzellen betrieben werden. Natürlich

ist dieser Aufruf, Europa mit erneuerbaren Energien zu elektrifizieren, unaufrichtig, und die Autoren wissen das. Europa ist jeder anderen Region der Erde bei der Nutzung von Wind- und Sonnenenergie weit voraus, was angesichts des spektakulären Versagens von Wind- und Sonnenenergie in den letzten Monaten zu den [Energieproblemen](#) des Handelsblocks beigetragen hat.

Keine Angst, ihr Klimaleugner, Biden hat die Botschaft verstanden. Noch während er davon sprach, unseren europäischen Verbündeten mit LNG zu helfen, setzte seine Regierung neue Vorschriften in Kraft, die die vorgeschlagene Ausweitung der Gaserschließung und -verbringung nahezu unmöglich machen. Nur eine Woche, nachdem er angekündigt hatte, die LNG-Exporte nach Europa auszuweiten, hob Biden die von Trump erlassenen Vorschriften des National Environmental Policy Act (NEPA) auf, die den beschleunigten Bau kritischer Infrastrukturen ermöglichen. Bidens NEPA-Regeln garantieren praktisch, dass keine neuen Gaspipelines oder LNG-Terminals oder die dazugehörige Infrastruktur gebaut werden können. So viel dazu, es Putin in die Schuhe zu schieben und Europa zu helfen.

Und dann ist da noch die Lebensmittelkrise. Tausende von Menschen, darunter viele Kinder, hungern nicht nur, sondern verhungern täglich.

„Mehr als 13 Millionen Menschen in Äthiopien, Kenia und Somalia leiden bereits unter extremem Hunger, so ein aktueller Bericht der humanitären Hilfsorganisation Mercy Corps“, schreibt der Scientific American (SA). „Die Menschheit spürt jetzt das Beben einer 'seismischen Hungerkrise', warnte das Welternährungsprogramm Anfang dieses Monats.“

Wer nun dachte, der SA-Artikel sei ein klarer Aufruf an die Länder, alles Notwendige zu tun, um diese humanitäre Krise sofort umzukehren, lag falsch. Der Titel des [Artikels](#) sagt alles, was man über das wahre Anliegen von SA wissen muss [übersetzt]: „Antworten auf den steigenden Hunger könnten die europäischen Klimaziele gefährden.“ Der Artikel fährt fort, die Tatsache zu beklagen, dass „politische Entscheidungsträger erwägen, Umweltschutzmaßnahmen zu lockern, um eine erhöhte Pflanzenproduktion zu ermöglichen.“ Stellen Sie sich vor, wie dreist es ist, dass Europa in Erwägung zieht, eine Steigerung der Pflanzenproduktion zuzulassen, um heute Leben zu retten, obwohl Klimamodelle für die Zukunft einen bescheidenen Anstieg des Meeresspiegels voraussagen; welch ein Horror!

Keine Angst, dass wir in Amerika viel vernünftiger sind. Trotz rapide steigender Lebensmittelpreise und oft leerer Ladenregale scheint die Regierung Biden nicht gewillt zu sein, ihren unsinnigen Versuch, das künftige Wetter zu kontrollieren, zu unterbrechen, um die Ernährungssicherheit zu verbessern. Trotz der Bitten von [Kongressmitgliedern](#) und [Landwirtschaftsverbänden](#) hat sich das US-Landwirtschaftsministerium bisher geweigert, Ausnahmegenehmigungen für die Einfuhr von Düngemitteln zu erteilen oder den Landwirten zu gestatten, brachliegende Felder zu bewirtschaften, die in den Programmen

für Naturschutz- und Feuchtgebietsreserven eingetragen sind. Die Erntesaison hat begonnen, die Menschen hungern, die Preise sind gestiegen, und die Biden-Administration tappt im Dunkeln, während die Lebensmittelvorräte der Welt im übertragenen Sinne verbrannt werden.

Die Menschen auf der ganzen Welt stehen vor viel dringenderen und tödlicheren Problemen als dem Klimawandel. Das ist eine unbestreitbare Tatsache. Es ist unmoralisch und unmenschlich, wenn die Medien den Klimaalarmisten weiterhin eine Plattform bieten, um das Gegenteil zu behaupten.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

H. Sterling Burnett, Ph.D. is the director of the Arthur B. Robinson Center on Climate and Environmental Policy at The Heartland Institute, a nonpartisan, nonprofit research center headquartered in Arlington Heights, Illinois.

Link:

<https://wattsupwiththat.com/2022/04/25/climate-misanthropes-say-fighting-climate-change-is-more-important-than-food-reliable-energy-and-peace/>

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

Die vielen Vorteile des steigenden atmosphärischen CO₂-Gehaltes – eine Einführung

geschrieben von Chris Frey | 5. Mai 2022

[Craig D. Idso](#)

Atmosphärisches Kohlendioxid: Man kann es nicht sehen, hören, riechen oder schmecken. Aber es ist da – überall um uns herum – und es ist entscheidend für das Leben. Dieses einfache Molekül, das aus einem Kohlenstoff- und zwei Sauerstoffatomen besteht, ist der wichtigste Rohstoff, aus dem Pflanzen ihre Gewebe aufbauen, die wiederum die Materialien liefern, aus denen Tiere ihre Gewebe aufbauen. Das Wissen um die lebenspendende und lebenserhaltende Rolle des Kohlendioxids (CO₂) ist so weit verbreitet, dass der Mensch – und der gesamte Rest der Biosphäre – in den einfachsten Begriffen als kohlenstoffbasierte Lebensform beschrieben wird. Ohne ihn könnten wir nicht existieren und würden es auch nicht können.

Ironischerweise verteufeln viel zu viele dieses wichtige atmosphärische Spurengas und bezeichnen es fälschlicherweise als Schadstoff. Nichts könnte weiter von der Wahrheit entfernt sein. Anstatt es wie die Pest zu meiden, sollte der kontinuierliche Anstieg des CO₂ mit offenen Armen empfangen werden.

Woher ich das weiß?

In den vergangenen drei Jahrzehnten meiner beruflichen Laufbahn habe ich unzählige Forschungsstunden geleistet, zahlreiche Experimente durchgeführt, eine Reihe von Fachzeitschriftenartikeln veröffentlicht, mehrere Bücher geschrieben, Videos und Dokumentarfilme in Spielfilmlänge gedreht und Tausende von Kommentaren verfasst, die sich mit den Auswirkungen von CO₂ auf die Biosphäre befassen (ein Großteil dieser Arbeit ist auf meiner Website CO₂ Science zu finden, www.co2science.org). Bei all diesen Aktivitäten habe ich erfahren, dass dieses farblose, geruchlose, geschmacklose und unsichtbare Gas keineswegs ein Schadstoff ist, sondern der Biosphäre auf vielfältige Weise nützt. Und dieses Wissen möchte ich mit Ihnen teilen!

Um dieses Ziel zu erreichen, werde ich in den nächsten Monaten eine Reihe von Artikeln veröffentlichen, in denen ich verschiedene wichtige Vorteile der CO₂-Anreicherung in der Atmosphäre für Mensch und Natur beschreibe. Die Artikel werden Themen wie die Auswirkungen von CO₂ auf das Pflanzenwachstum und die Wassernutzungseffizienz, eine CO₂-induzierte Begrünung des Planeten, die monetären Vorteile steigender CO₂-Emissionen auf die Ernteerträge und vieles, vieles mehr behandeln. Es werden etwa zwei Beiträge pro Monat veröffentlicht.

[Der erste davon folgt nach diesen Einführung!]

Leider ist sich der Großteil der Bevölkerung der vielen positiven Auswirkungen von CO₂ auf die Biosphäre nach wie vor nicht bewusst. Das ist nicht verwunderlich, wenn man bedenkt, dass **unsere Gesellschaft einem ständigen Strom von Fehlinformationen ausgesetzt ist, die aus Quellen stammen, die sich der Herabwürdigung und Diffamierung von CO₂ verschrieben haben**. Darüber hinaus haben Weltregierungen, Nichtregierungsorganisationen, internationale Agenturen, gesellschaftliche Denkfabriken und sogar seriöse wissenschaftliche Organisationen, die versuchen, die potenziellen Folgen steigender CO₂-Konzentrationen in der Atmosphäre abzuschätzen, Hunderte von Millionen Dollar für die Erstellung und Förderung umfangreicher Berichte über CO₂ ausgegeben.

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Diese Bemühungen sind jedoch kläglich gescheitert, weil sie es versäumt haben, die vielfältigen realen und messbaren Vorteile des anhaltenden Anstiegs des CO₂-Gehalts in der Luft zu bewerten oder auch nur anzuerkennen. Infolgedessen werden viele wichtige und positive Auswirkungen der atmosphärischen CO₂-Anreicherung unterschätzt und in der

Debatte darüber, was im Hinblick auf die anthropogenen CO₂-Emissionen zu tun oder zu lassen ist, weitgehend ignoriert. Und diese Unterlassung verheißt nichts Gutes für politische Entscheidungen.

Ich hoffe, dass Sie mich auf dieser informativen Reise durch die vielen Vorteile von CO₂ begleiten werden, und ich hoffe, dass Sie das, was Sie lesen und lernen, mit anderen teilen werden. Gesellschaftlicher Wandel findet statt, wenn jeder Einzelne informiert wird. Gemeinsam können wir dazu beitragen, dass dies geschieht!

This piece originally [appeared](#) at MasterResource.org and has been republished here with permission.

Link:

<https://cornwallalliance.org/2022/04/the-many-benefits-of-rising-atmospheric-co2-an-introduction/>

Gesteigerte Pflanzenproduktivitt: Der erste Hauptnutzen der atmosphärischen CO₂-Anreicherung

[Craig D. Idso](#)

„Ausgehend von den dort aufgeführten zahlreichen Experimenten kann ich Ihnen sagen, dass ein Anstieg des CO₂-Gehalts der Luft um 300 ppm ... die Produktivität der meisten krautigen Pflanzen um etwa ein Drittel erhöht, was sich im Allgemeinen in einer Zunahme der Anzahl von Zweigen und Trieben, mehr und dickeren Blättern, ausgedehnteren Wurzelsystemen sowie mehr Blättern und Früchten äußert.“

Der vielleicht bekannteste und bedeutendste biologische Nutzen des Anstiegs der atmosphärischen Kohlendioxid (CO₂)-Konzentration auf der Erde ist die gesteigerte Pflanzenproduktion.

In den letzten fünf Jahrzehnten wurden buchstäblich Tausende von Labor- und Feldstudien durchgeführt, um die wachstumsbezogenen Reaktionen von Pflanzen auf höhere CO₂-Konzentrationen in der Atmosphäre zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser so genannten CO₂-Anreicherungsstudien sind nahezu einhellig: Erhöhte CO₂-Konzentrationen steigern die Photosynthese der Pflanzen erheblich und stimulieren das Wachstum.

Dieses günstige Ergebnis ergibt sich aus der Tatsache, dass Kohlendioxid der wichtigste Rohstoff ist, den die Pflanzen während des Prozesses der Photosynthese zum Aufbau ihres Gewebes verwenden. Betrachten Sie es als die „Nahrung“, von der sich praktisch alle Pflanzen auf der Erde ernähren. Und je mehr CO₂ die Pflanzen während der Photosynthese aus der Luft aufnehmen, desto größer und besser wachsen sie zum Glück.

Mein Institut, das Center for the Study of Carbon Dioxide and Global

Change, erforscht seit Jahrzehnten die Auswirkungen von atmosphärischem CO₂ auf Pflanzen. Auf unserer Website unterhalten wir eine [Datenbank](#) zum Pflanzenwachstum, in der wir die Ergebnisse von Tausenden von Studien zur CO₂-Anreicherung bei Hunderten von Pflanzen archiviert haben.

Auf der Grundlage der zahlreichen Experimente, die dort aufgeführt sind, kann ich Ihnen sagen, dass ein Anstieg des CO₂-Gehalts in der Luft um 300 ppm (beachten Sie, dass der Planet bereits etwa die Hälfte dieses Anstiegs seit Beginn der industriellen Revolution erlebt hat und diesen vollen Anstieg von 300 ppm noch vor Ende dieses Jahrhunderts erreichen wird) die Produktivität der meisten krautigen Pflanzen um etwa ein Drittel erhöht, was sich im Allgemeinen in einer Zunahme der Anzahl der Zweige und Triebe, mehr und dickeren Blättern, umfangreicheren Wurzelsystemen und mehr Blüten und Früchten manifestiert.

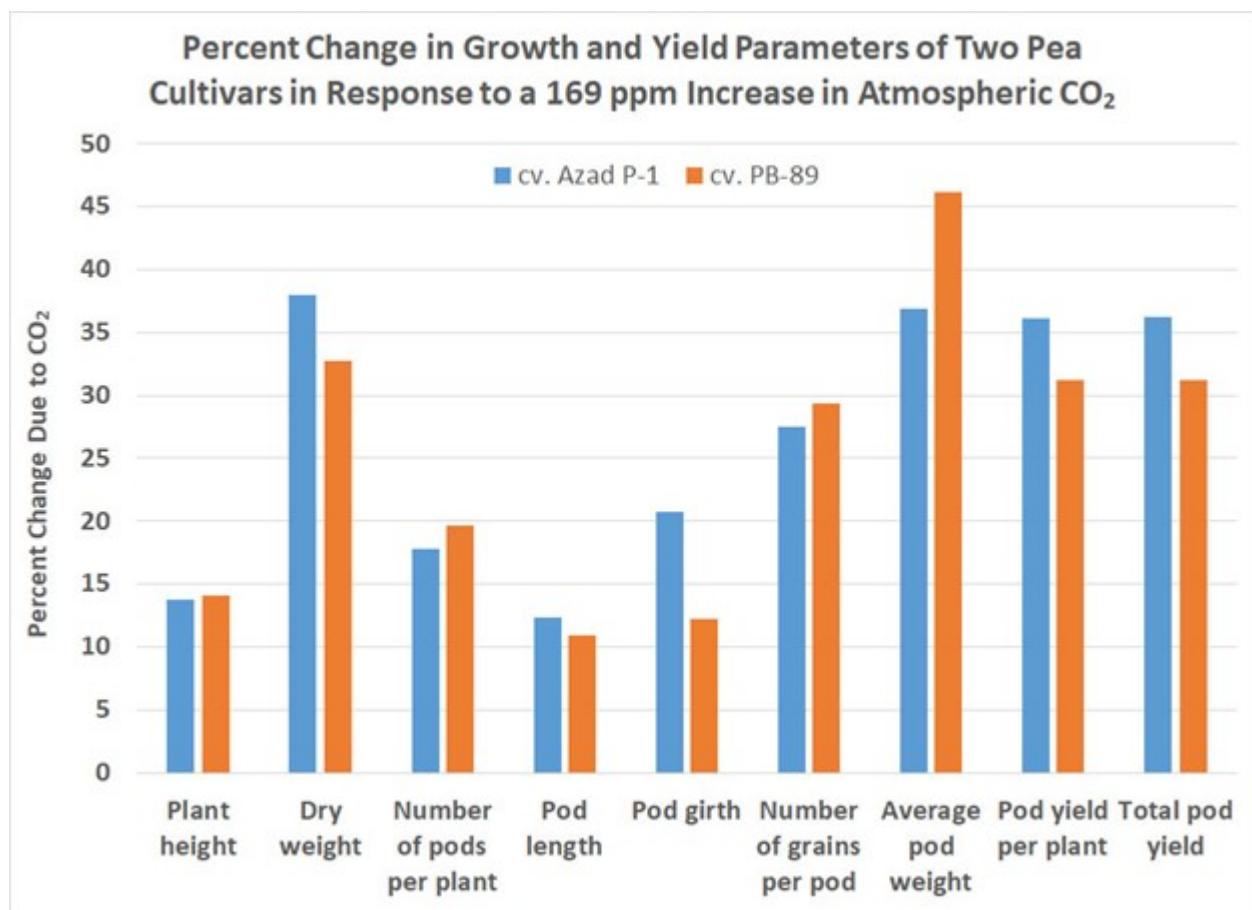


Abbildung 1. Prozentuale Veränderung verschiedener wachstums- und ertragsbezogener Parameter von zwei Erbsensorten als Reaktion auf einen Anstieg des atmosphärischen CO₂-Gehalts um 169 ppm. Die in dieser Grafik dargestellten Daten stammen aus Tabelle 1 und Tabelle 2 von Kumari et al. (2019).

Die obige Abbildung 1 veranschaulicht solche wachstums- und ertragsbezogenen Vorteile für zwei Erbsensorten als Reaktion auf einen Anstieg des CO₂-Gehalts der Luft um 169 ppm. Im Durchschnitt beider

Pflanzen erhöhte dieser relativ geringe CO₂-Anstieg die Pflanzenhöhe um 13,9 %, das Trockengewicht um 35,4 %, die Anzahl der Hülsen pro Pflanze um 18,7 %, die Hülsenlänge um 11,6 %, den Hülsenumfang um 16,5 %, die Anzahl der Körner pro Hülse um 28,4 %, das durchschnittliche Hülsengewicht um 41,5 %, den Hülsenertrag pro Pflanze um 33,7 % und den gesamten Hülsenertrag um 33,7 %. Diese Zuwächse sind bemerkenswert, wenn man bedenkt, dass sie allein dadurch zustande gekommen sind, dass die Wissenschaftler die Luft mit zusätzlichem CO₂ angereichert haben.

Die Wachstumsreaktion von Gehölzen auf die Anreicherung mit atmosphärischem CO₂ wurde ebenfalls eingehend untersucht. Die Auswertung zahlreicher Einzelversuche mit Gehölzen zeigt eine durchschnittliche Wachstumssteigerung in der Größenordnung von 50 % bei einer ungefähren Verdoppelung des CO₂-Gehalts der Luft (d. h. einem Anstieg um 300 ppm).



Abbildung 2. Eldarica-Kiefern, die Mitte der 1980er Jahre von Dr. Sherwood Idso im U.S. Water Conservation Laboratory unter mit verschiedenem CO₂-Gehalt angereicherter Luft gezogen wurden. Das Foto ist urheberrechtlich geschützt und wurde mit freundlicher Genehmigung des Autors zur Verfügung gestellt.

Abbildung 2 veranschaulicht dieses Phänomen für Kiefern, die in normaler Luft und in mit zusätzlich 150, 300 und 450 ppm CO₂ angereicherter Luft gewachsen sind. Bei der Person auf dem Foto handelt es sich um meinen Vater, Dr. Sherwood Idso, der viele Jahre lang am U.S. Water Conservation Laboratory in Phoenix, Arizona, gearbeitet hat und die positiven Auswirkungen der CO₂-Anreicherung der Luft auf das Pflanzenwachstum nachwies, lange bevor es politisch problematisch wurde, dies zu tun.

In einem seiner berühmtesten Experimente ließ mein Vater fast zwei Jahrzehnte lang in der Wüste von Phoenix saure Orangenbäume in Umgebungsluft und CO₂-angereicherter Luft wachsen. In dieser Studie, dem längsten Experiment dieser Art, das jemals weltweit durchgeführt wurde, produzierten die Bäume bei einer CO₂-Konzentration um 75 % über der normalen Konzentration 70 % mehr Biomasse und 85 % mehr Früchte. Und sozusagen als Sahnehäubchen war die Vitamin-C-Konzentration des Saftes der CO₂-angereicherten Orangen um 5 bis 15 % höher als die des Saftes der Orangen, die auf den in Umgebungsluft wachsenden Bäumen produziert wurden.

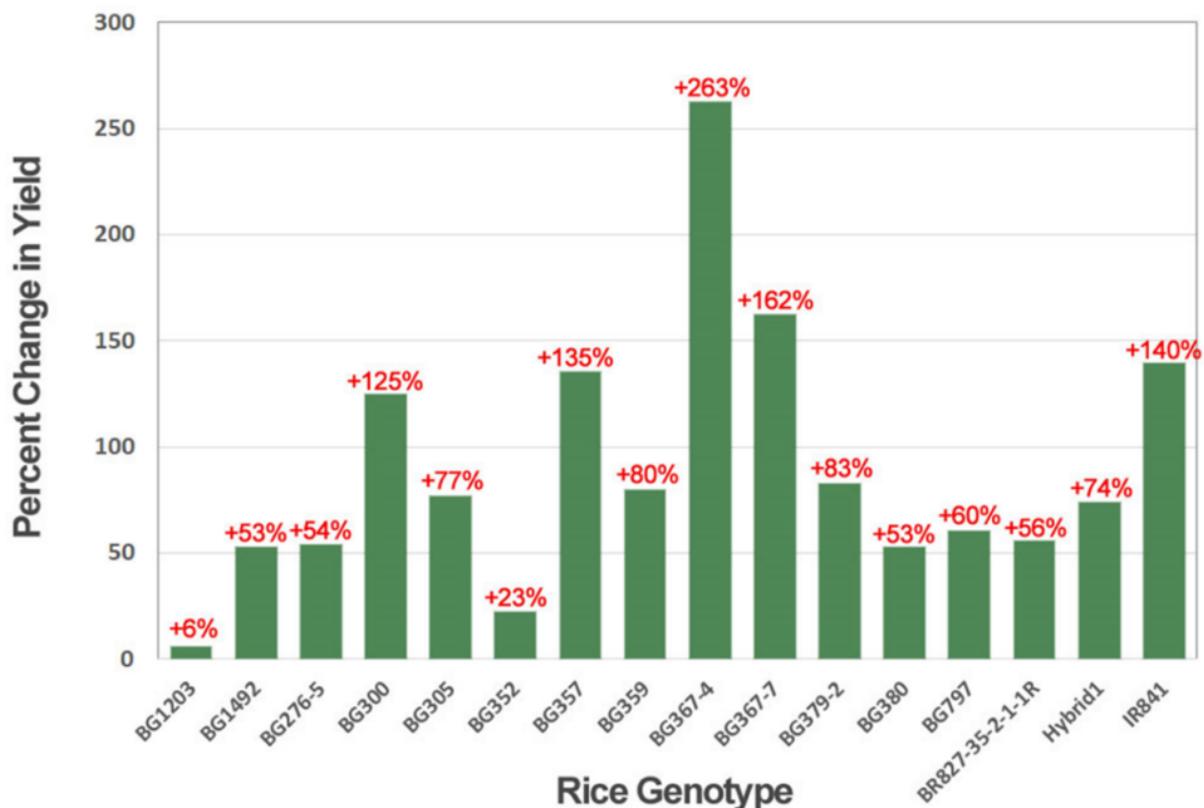
Obwohl viel weniger untersucht als Landpflanzen, ist bekannt, dass auch viele Wasserpflanzen auf die atmosphärische CO₂-Anreicherung reagieren, darunter einzelliges Phytoplankton und am Boden wurzelnde Makrophyten sowohl von Süß- als auch von Salzwasserarten. Es gibt also wahrscheinlich keine Kategorie photosynthetisierender Pflanzen, die nicht positiv auf die atmosphärische CO₂-Anreicherung reagiert und von dem anhaltenden Anstieg des CO₂-Gehalts in der Luft nicht profitieren würde.

Was bedeuten nun diese wachstumsfördernden Vorteile der atmosphärischen CO₂-Anreicherung für die Biosphäre?

Eine offensichtliche Konsequenz ist eine höhere Produktivität der Nutzpflanzen, und viele Forscher haben die ertragssteigernden Vorteile des historischen und immer noch anhaltenden Anstiegs des CO₂-Gehalts der Luft auf die vergangenen, gegenwärtigen und zukünftigen Ernteerträge anerkannt. In meinen eigenen Studien zu diesem Thema habe ich errechnet, dass die Vorteile von CO₂ für die Landwirtschaft so groß sind, dass ohne sie das weltweite Nahrungsmittelangebot schon in wenigen Jahrzehnten nicht mehr ausreichen könnte, um die weltweite Nachfrage zu decken.

Ich habe auch den direkten monetären Nutzen der atmosphärischen CO₂-Anreicherung für die historische und zukünftige weltweite Pflanzenproduktion berechnet. In den letzten 50 Jahren belief sich dieser Nutzen auf weit über 3 Billionen Dollar. Und wenn man den Geldwert dieser positiven Externalität in die Zukunft projiziert, ergibt sich, dass die pflanzliche Produktion in den nächsten 50 Jahren um weitere 10 Billionen Dollar bereichert wird. So erstaunlich diese Schätzung auch klingen mag, so sehr könnte sie auch erheblich unterbewertet sein.

Percent Change in Grain Yield for 16 Rice Genotypes Due to a 300 ppm Increase in Atmospheric CO₂



Source: De Costa et al. (2007). *Journal of Agronomy & Crop Science* 193: 117-130

Abbildung 3. Prozentuale Veränderung des Körnertrags bei 16 verschiedenen Reisgenotypen als Reaktion auf einen Anstieg des CO₂-Gehalts in der Atmosphäre um 300 ppm. Quelle: Decosta et al. (2007).

Man bedenke beispielsweise, dass Reis die dritt wichtigste Nahrungspflanze der Welt ist und etwa 9 % der weltweiten Nahrungsmittelproduktion ausmacht. Auf der Grundlage der Daten in der Plant Growth Database meiner Organisation beträgt die durchschnittliche Wachstumsreaktion von Reis auf einen Anstieg der CO₂-Konzentration in der Luft um 300 ppm 33,3% (n = 428, Standardfehler = 1,5%). Wie Abbildung 3 zeigt, hat ein Forscherteam, das die Wachstumsreaktionen von 16 verschiedenen Reisgenotypen untersuchte, bei diesen Genotypen jedoch CO₂-bedingte Ertragssteigerungen festgestellt, die von nahezu Null bis zu satten +263 % reichten. Wenn die Länder also herausfinden würden, welche Genotypen die größten Ertragssteigerungen pro Einheit CO₂-Anstieg liefern, und diese Genotypen dann anbauen würden, könnte die Welt gemeinsam genug Nahrungsmittel produzieren, um den Bedarf aller Einwohner problemlos zu decken, den Welthunger zu beenden und die lähmende Nahrungsmittelknappheit abzuwenden, die in wenigen Jahrzehnten als Folge der wachsenden Weltbevölkerung zu erwarten ist.

Leider sind zu viele Menschen und Regierungen in der falschen Denkweise

verhaftet, dass CO₂ ein Schadstoff ist, und so hat die Forschung in letzter Zeit nur wenige Fortschritte in diesem Bereich gemacht. Vielleicht wird sich das eines Tages ändern, wenn genügend gute Menschen aufstehen und anerkennen, wie der Vater der modernen Pflanzen-CO₂-Forschung, Dr. Sylvan H. Wittwer, einmal sagte, dass „**es als Glück angesehen werden sollte, dass wir in einer Welt mit allmählich ansteigenden CO₂-Werten in der Atmosphäre leben**“, und dass „**der steigende CO₂-Gehalt in der Atmosphäre eine universelle kostenlose Prämie ist**, die mit der Zeit an Umfang gewinnt und mit der wir alle für die Zukunft rechnen können.“

[Hervorhebungen vom Übersetzer]

Nur die Zeit wird es zeigen.

This piece originally appeared at MasterResource.org and has been republished here with permission.

Link:

<https://cornwallalliance.org/2022/04/increased-plant-productivity-the-first-key-benefit-of-atmospheric-co2-enrichment/>

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

Wie viele der 8 Milliarden Menschen auf der Erde werden ohne fossile Brennstoffe überleben?

geschrieben von Chris Frey | 5. Mai 2022

Ronald Stein

Der wirtschaftliche und technologische Fortschritt der letzten 200 Jahre hat die Art und Weise, wie wir Energie erzeugen und verbrauchen, verändert. Seit dem 19. Jahrhundert **decken** die fossilen Brennstoffe Kohle, Erdöl und Erdgas heute mehr als 80 % der weltweiten Energieversorgung, um die Nachfrage der Weltbevölkerung nach mehr als 6.000 Produkten des täglichen Lebens zu befriedigen – hergestellt aus Erdölprodukten, die es vor 1900 noch nicht gab – sowie die Brennstoffe, die für Schwertransporte und der großen Reichweite von mehr als 50.000 Flugzeugen und mehr als 50.000 Handelsschiffen, des Militärs und der Raumfahrtprogramme benötigt werden. Hier folgt eine bildliche **Darstellung** der Geschichte dieser Energiewende im Laufe der Jahre:

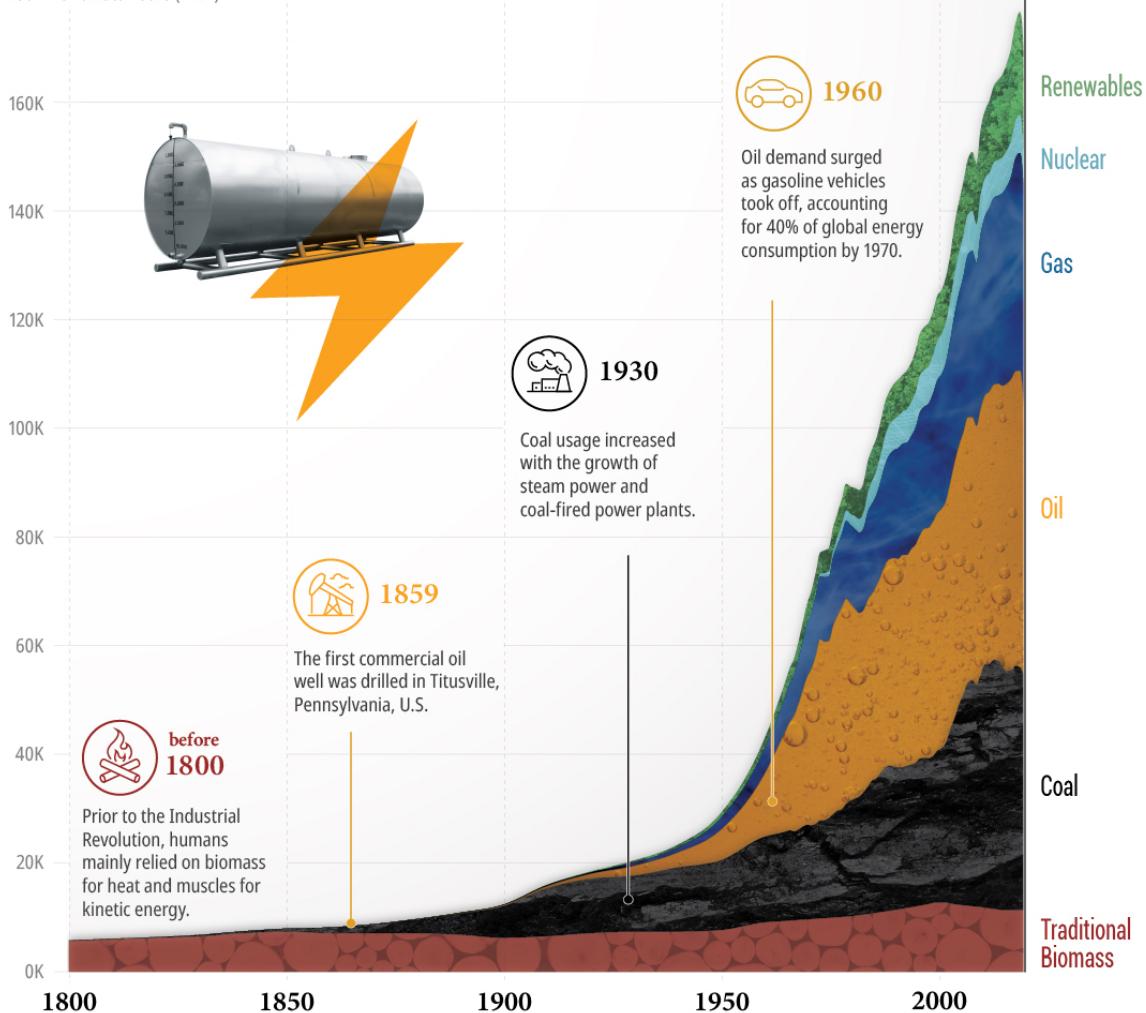
THE HISTORY OF Energy Transitions

The economic and technological advances over the last 200 years have transformed how we produce and consume energy.

Here's how the global energy mix has evolved since 1800.

Global Primary Energy Consumption by Source 1800-2020

180K Terrawatt-hours (TWh)



Source: Vaclav Smil (2017), BP Statistical Review of World Energy via Our World in Data



Fossil fuels accounted for 78% of the global energy mix in 2020.

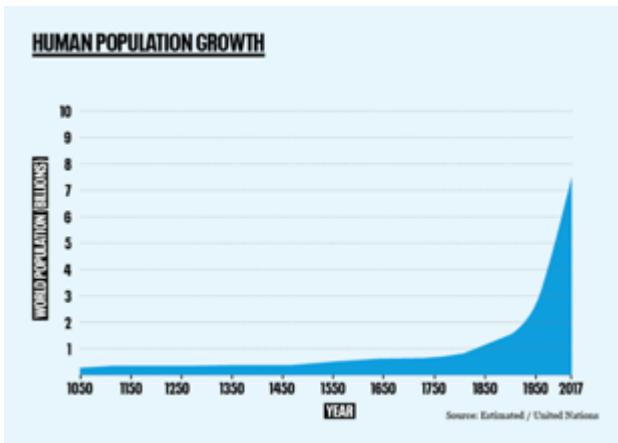
Wie zu erwarten war, forderten Leonardo DiCaprio, Jane Fonda, Matt Damon und andere der größten Prominenten, die sich für den Klimawandel einsetzen, während der jüngsten Feierlichkeiten zum Tag der Erde die Abschaffung von Erdöl in der Gesellschaft. Man sollte meinen, dass diese Filmstars über die nötige Intelligenz verfügen, um zu wissen, dass Rohöl praktisch nutzlos ist, wenn es nicht in Raffinerien zu etwas Brauchbarem verarbeitet wird, um ihren persönlichen Bedarf und den Bedarf der Gesellschaft zu decken. Die Kohlenwasserstoff verarbeitende Industrie, d.h. diese Raffinerien, haben eine reiche Geschichte von Entdeckungen, Herausforderungen, Durchbrüchen, Versuch und Irrtum, Zusammenarbeit und Erfolg.

Wenn man etwas mehr als 100 Jahre zurückblickt, kann man leicht erkennen, wie die Zivilisation von mehr als 250 hochmodernen, für die Verarbeitung von Kohlenwasserstoffen lizenzierten Raffinerietechnologien profitiert hat, die von den mehr als 700 [Raffinerien](#) weltweit eingesetzt werden. Diese Raffinerien liefern Erdölprodukte, um den Bedarf von 8 Milliarden Menschen auf der Erde mit mehr als [6000](#) Produkten zu decken, die aus Erdölderivaten hergestellt werden, die in den Raffinerien aus Rohöl gewonnen werden. Keines dieser Produkte und die entsprechenden Infrastrukturen standen der Gesellschaft vor 1900 zur Verfügung.

Windturbinen und Sonnenkollektoren können vielleicht intermittierenden Strom erzeugen, aber sie können nichts herstellen. Übrigens werden alle Produkte, die für die Herstellung von Fahrzeugteilen, Windturbinen, Solarzellen, Flugzeugen, Schiffen, medizinischer Versorgung, Reifen, Asphalt und Düngemitteln benötigt werden, mit Erdölderivaten aus Rohöl hergestellt. Wenn wir das Erdöl loswerden, wird praktisch alles in unserem täglichen Leben und unserer Wirtschaft wegfallen.

Nach Kohle, Erdöl und Erdgas haben wir verschiedene Transportmittel, eine medizinische Industrie sowie Elektronik und Kommunikationssysteme entwickelt. Öl hat die Kindersterblichkeit gesenkt, die Lebenserwartung von über 40 Jahren auf über 80 Jahre verlängert und der Öffentlichkeit die Möglichkeit gegeben, sich mit Flugzeugen, Zügen, Schiffen und Fahrzeugen überall auf der Welt fortzubewegen. Außerdem wurden die meisten Krankheiten und alle Arten von Unwettertoten praktisch [ausgerottet](#). All diese offensichtlichen „Fortschritte“ sind auf die Einführung von Kohle, Erdöl und Erdgas in die Gesellschaft zurückzuführen.

Die Staats- und Regierungschefs der Welt und die Umwelt-, Sozial- und Governance-Bewegung (ESG), die die Welt von fossilen Brennstoffen befreien wollen, haben nur ein kurzes Gedächtnis dafür, dass petrochemische Produkte und menschlicher Erfindungsreichtum der Grund dafür sind, dass die Weltbevölkerung in weniger als zweihundert Jahren von einer auf acht Milliarden Menschen angewachsen ist, wie die folgende Grafik der Vereinten Nationen deutlich zeigt:



Das Klima verändert sich – wie schon seit 4 Milliarden Jahren – und wird sich weiter verändern, und ja, es wird Todesopfer durch die kommenden Klimaveränderungen geben, aber diese Todesopfer werden gering sein im Vergleich zu einer Welt ohne fossile Brennstoffe, die zu ihrem dekarbonisierten Status in den frühen 1800er Jahren und davor zurückkehrt.

Es wird erwartet, dass der Klimawandel zwischen 2030 und 2050 etwa 250.000 zusätzliche Todesfälle pro Jahr durch Unterernährung, Malaria, Durchfall und Hitzestress verursachen wird, aber die Bemühungen, die Nutzung von Erdöl einzustellen, könnten die größte Bedrohung für die acht Milliarden Menschen der Zivilisation darstellen. Dies könnte dazu führen, dass nicht Millionen, sondern Milliarden von Menschen an Krankheiten, Unterernährung und wetterbedingten Todesfällen sterben, weil sie versuchen, ohne die fossilen Brennstoffe zu leben, von denen die Gesellschaft profitiert.

Noch vor ein paar hundert Jahren, als es noch kein Öl gab, war die Welt unberührt, kohlenstofffrei und wurde von Mutter Natur und der wilden Tierwelt beherrscht. Es gab weder Kohlekraftwerke noch Erdgaskraftwerke, und die Beverly Hillbillies hatten noch kein Öl entdeckt. Es gab weniger Menschen, die mit den Tieren konkurrierten, da die Menschen nur begrenzt in der Lage waren, das zu überleben, was Mutter Natur ihnen bot. Vor der Entdeckung des Erdöls war das Leben hart und schmutzig, mit vielen wetter- und krankheitsbedingten Todesfällen.

Heute gibt es acht Milliarden Menschen, und die meisten von ihnen leben viel länger und in größerem Wohlstand als die eine Milliarde Menschen, die lebten, als die Nutzung fossiler Brennstoffe nach Mitte des 19. Jahrhunderts einsetzte. Und je reicher wir sind, desto grüner werden die meisten Teile des Planeten.

Experten und künftige Historiker werden noch jahrzehntelang über die Auswirkungen der längeren Lebenserwartung diskutieren. Die Weltbevölkerung hat nach der Einführung fossiler Brennstoffe dramatisch zugenommen, und die Bevölkerungen sind von denselben fossilen Brennstoffen abhängig geworden, um die Welt zu ernähren, indem sie Lebensmittel und Produkte in die ganze Welt transportieren, um diese

acht Milliarden Menschen auf dieser zunehmend ressourcenknappen und überfüllten Erde zu ernähren.

Um die „unberührte“ Welt vor der Einführung des Erdöls zu verstehen, braucht man nur die ärmsten Länder der Welt beobachten, um zu sehen, wie die Lebensweise aussieht, wenn man nur mit Mutter Natur und der Tierwelt konfrontiert ist. Diese Entwicklungsländer leben in einer dekarbonisierten Umwelt und haben noch keine industrielle Revolution erlebt.

Um die acht Milliarden Menschen auf der Erde weiterhin zu versorgen, brauchen wir heute die mehr als 53.000 Handelsschiffe, die diese 6.000 Produkte in der ganzen Welt transportieren, und die 50.000 Jets, die heute vier Milliarden Menschen in der Welt bewegen.

Da es keinen Ersatzplan für die aus Erdöl hergestellten Produkte gibt, könnten die **Bemühungen** von Leonardo DiCaprio, Jane Fonda, Matt Damon und Präsident Joe Biden, die Verwendung von Erdöl einzustellen, die größte Bedrohung für die Zivilisation sein, nicht der Klimawandel. Die Abschaffung der fossilen Brennstoffe könnte zu Milliarden von Todesfällen durch Krankheiten, Unterernährung und wetterbedingte Todesfälle führen. **Stellen Sie sich die Kälte, das Elend und den Verlust von Menschenleben in einem Szenario vor, in dem die acht Milliarden Menschen von heute versuchen, in einer dekarbonisierten Welt zu Beginn des 19. Jahrhunderts zu leben – ohne die heutigen Produkte und Verkehrskraftstoffe.**

[Hervorhebung vom Übersetzer]

Autor: Ronald Stein is an engineer who, drawing upon 25 years of project management and business development experience, launched PTS Advance in 1995. He is an author, engineer, and energy expert who writes frequently on issues of energy and economics.

Link:

<https://www.cfact.org/2022/04/29/how-many-of-the-worlds-8-billion-will-survive-without-fossil-fuels/>

Übersetzt von Christian Freuer für das EIKE

Neue Studie: Wind- und Solarenergie

tötet jetzt 48 % der wichtigsten Vogelarten mit Auswirkungen auf die Population

geschrieben von Chris Frey | 5. Mai 2022

Kenneth Richard

Von den 23 untersuchten gefährdeten Vogelarten in Kalifornien (Schleiereulen, Steinadler, Kampfläufer, Gelbschnabelkuckuck ...) haben Wissenschaftler herausgefunden, dass 11 von ihnen derzeit einen Rückgang ihrer Populationswachstumsraten um mindestens 20 % verzeichnen, weil Windturbinen und Solarzellen sie töten und/oder ihren begrenzten Lebensraum zerstören.

Das wintermilde mediterrane Klima Kaliforniens beherbergt einige der seltensten Vogelökosysteme der Erde.

Aber Kalifornien ist auch der Sitz einiger der eifrigsten Befürworter einer grünen“ Energiepolitik.

Die Umstellung der Energieinfrastruktur von fossilen auf erneuerbare Energieträger in Kalifornien hat dazu geführt, dass die USA insgesamt zwischen 2009 und 2019 einen Anstieg der Windenergie- und Solarenergieerzeugung um 300% bzw. 9.400% verzeichnen konnten. Allein die Solarenergiebranche wird landesweit von 0,4 GW Energiekapazität im Jahr 2009 auf 75 GW bis 2025 steigen.

Zu wenige Befürworter des explosionsartigen Ausbaus der Wind- und Solarenergie konzentrieren sich auf die Auswirkungen dieses beispiellosen Wandels auf die lokalen Ökosysteme – insbesondere auf gefährdete Wildtierpopulationen.

Um eine „Auswirkung auf Populationsebene“ auf eine gefährdete Vogelart zu haben, haben die Autoren einer neuen Studie klargestellt, dass die durch Wind- und Solarenergie in Kalifornien verursachten Todesfälle einen „Rückgang der Populations-Wachstumsraten von mindestens 20%“ bei den 23 untersuchten Vogelarten verursachen müssen.

Besorgniserregende 48% (11) dieser Arten haben *schon jetzt* Auswirkungen auf die Wachstumsraten ihrer Populationen aufgrund der Tötung durch Windkraftanlagen und Solarpaneele:

Vulnerability of avian populations to renewable energy production

Tara J. Conkling, Hannah B. Vander Zanden, Taber D. Allison, Jay E. Diffendorfer, Thomas V. Dietzsch, Adam E. Duerr, Amy L. Fesnock, Rebecca R. Hernandez, Scott R. Loss, David M. Nelson, Peter M. Sanzenbacher, Julie L. Yee and Todd E. Katzner
Published: 30 March 2022 <https://doi.org/10.1098/rsos.211558>

Renewable energy production can kill individual birds, but little is known about how it affects avian populations. We assessed the vulnerability of populations for 23 priority bird species killed at wind and solar facilities in California, USA. Bayesian hierarchical models suggested that 48% of these species were vulnerable to population-level effects from added fatalities caused by renewables and other sources. Effects of renewables extended far beyond the location of energy production to impact bird populations in distant regions across continental migration networks. Populations of species associated with grasslands where turbines were located were most vulnerable to wind. Populations of nocturnal migrant species were most vulnerable to solar, despite not typically being associated with deserts where the solar facilities we evaluated were located. Our findings indicate that addressing declines of North American bird populations requires consideration of the effects of renewables and other anthropogenic threats on both nearby and distant populations of vulnerable species.

Expanding global demand for energy and the impacts of climate change on human and natural systems have fostered rapid and recent worldwide development of renewable energy. For example, although commercial wind energy generation has occurred for nearly 40 years in the United States, capacity has increased nearly 300% since 2009. The current installed capacity is now greater than 107 gigawatts (GW) from approximately 59 000 turbines [1–3], with a projected capacity greater than 160 GW by 2030 [4]. Likewise, the capacity of utility-scale solar energy, including photovoltaic (PV) and concentrating solar power (CSP) technologies, has increased 9400% in the United States, from 0.4 GW in 2009 to greater than 38 GW in 2019, and is anticipated to exceed 75 GW within 5 years [5]. Worldwide, wind energy capacity (540 GW in 2017) and PV technologies (438 GW in 2017) are forecast to increase by greater than 60 GW yr⁻¹ and greater than 80 GW yr⁻¹, respectively, through 2025 [6,7].

Despite being the focus of massive conservation efforts [74–76], bird populations across North America have declined by nearly 3 billion individuals in less than 50 years [27], and similar bird declines are occurring across the world (e.g. [77]). Although we focused on direct mortality, renewable energy also may cause indirect and sub-lethal effects, for example, through displacement of birds and disruption of habitat.

Our results highlight, for the first time, distinct patterns of population- and subpopulation-level vulnerability for a wide variety of bird species found dead at renewable energy facilities. Of the 23 priority bird species killed at renewable facilities, 11 (48%) were either highly or moderately vulnerable, experiencing a greater than or equal to 20% decline in the population growth rates with the addition of up to either 1000 or 5000 fatalities, respectively (see Methods for detailed derivation of vulnerability).

Beyond vulnerability, relative risk (i.e. based on the comparison between local and non-local fatality rates within a species, as defined in Methods) was disproportionately high for local subpopulations of horned lark, Wilson's warbler (*Cardellina pusilla*) and burrowing owl (*Athene cunicularia*) affected by wind facilities; local subpopulations of western meadowlark (*Sturnella neglecta*), Wilson's warbler and greater roadrunner (*Geococcyx californianus*) affected by solar facilities (table 1); and non-local subpopulations of western meadowlark and American kestrel (*Falco sparverius*) affected by wind facilities.

Vulnerability varied by species and by taxonomic group. Highly vulnerable species included those with already small, declining or range-restricted populations (tricolored blackbird, western yellow-billed cuckoo) that were affected by additional fatalities numbering as few as 1% of their populations (electronic supplementary material, figure S6). However, vulnerable species also included those with larger, stable populations or more widespread ranges, including a waterbird (western grebe), raptors (golden eagle, burrowing owl) and songbirds (Wilson's warbler, bank swallow (*Riparia riparia*)) (figure 3,

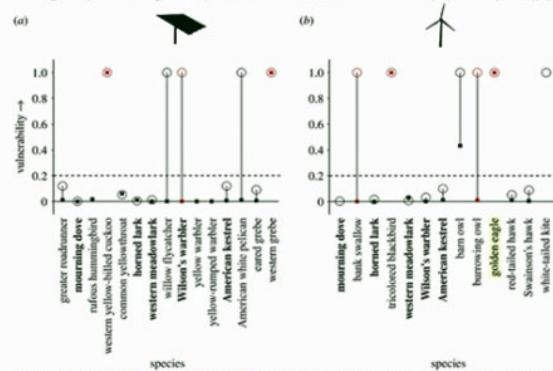


Figure 3. Vulnerability (ranges from 0 (low) to 1 (high), as defined in Methods) after increases in simulated deaths for local (○) and non-local (●) populations of 23 priority bird species found dead at (a) solar and (b) wind energy facilities in California, USA. Species in black were classified as moderately vulnerable (vulnerability greater than 0.2 after simulated fatality of 5000 adult individuals). Those highlighted in red were classified as highly vulnerable (vulnerability greater than 0.2 after 1000 additional deaths) based on effects on populations in local or non-local catchment areas. Vertical lines connect local and non-local populations. The five species with names in bold were found dead at both types of energy facility.

Bild: [Conkling et al., 2022](#)

Bildinschrift:

Anfälligkeit von Vogelpopulationen bzgl. der Erzeugung „erneuerbarer“ Energie

Tara J. Conkling, Hannah B. Vander Zanden, Taber D. Allison, Jay E. Diffendorfer, Thomas V. Dietzsch, Adam E. Duerr, Amy L. Fesnock, Rebecca R. Hernandez, Scott R. Loss, David M. Nelson, Peter M. Sanzenbacher, Julie L. Yee und Todd E. Katzner

<https://doi.org/10.1098/rsos.211558> 30. März 2022

Abstract

Die Erzeugung erneuerbarer Energien kann einzelne Vögel töten, aber es ist wenig darüber bekannt, wie sie sich auf Vogelpopulationen auswirkt. Wir haben die Anfälligkeit von Populationen von 23 prioritären Vogelarten bewertet, die an Wind- und Solaranlagen in Kalifornien, USA, getötet wurden. Bayes'sche hierarchische Modelle ergaben, dass 48 % dieser Arten für Auswirkungen auf Populationsebene anfällig sind, die

durch zusätzliche Todesfälle durch erneuerbare Energien und andere Quellen verursacht werden. Die Auswirkungen der erneuerbaren Energien gingen weit über den Standort der Energieerzeugung hinaus und wirkten sich auch auf Vogelpopulationen in weit entfernten Regionen über kontinentale Migrationsnetze aus. Populationen von Arten, die mit Grasland verbunden sind, auf dem sich Turbinen befinden, waren am stärksten durch Windenergie gefährdet. Populationen nachtaktiver Zugvogelarten waren am stärksten durch Solarenergie gefährdet, obwohl sie in der Regel nicht mit Wüsten assoziiert sind, wo sich die von uns untersuchten Solaranlagen befanden. Unsere Ergebnisse zeigen, dass bei der Bekämpfung des Rückgangs der nordamerikanischen Vogelpopulationen die Auswirkungen der erneuerbaren Energien und anderer anthropogener Bedrohungen auf nahe und entfernte Populationen gefährdeter Arten berücksichtigt werden müssen.

...

Die weltweit steigende Energienachfrage und die Auswirkungen des Klimawandels auf menschliche und natürliche Systeme haben in jüngster Zeit weltweit zu einer raschen Entwicklung der erneuerbaren Energien geführt. Obwohl die kommerzielle Windenergieerzeugung in den Vereinigten Staaten bereits seit fast 40 Jahren stattfindet, ist die Kapazität seit 2009 um fast 300 % gestiegen. Die derzeitige installierte Kapazität liegt bei über 107 Gigawatt (GW) aus etwa 59 000 Turbinen [1-3], und bis 2030 wird eine Kapazität von über 160 GW prognostiziert [4]. Auch die Kapazität der Solarenergie, einschließlich der Photovoltaik (PV) und der konzentrierenden Solarenergie (CSP), ist in den Vereinigten Staaten um 9400 % gestiegen, von 0,4 GW im Jahr 2009 auf mehr als 38 GW im Jahr 2019, und es wird erwartet, dass sie innerhalb von fünf Jahren 75 GW übersteigen wird [5]. Weltweit wird für die Windenergie (540 GW im Jahr 2017) und die PV-Technologien (438 GW im Jahr 2017) bis zum Jahr 2025 ein Anstieg von mehr als 60 GW pro Jahr bzw. mehr als 80 GW pro Jahr prognostiziert [6,7].

...

Trotz massiver Schutzbemühungen [74-76] sind die Vogelbestände in Nordamerika in weniger als 50 Jahren um fast 3 Milliarden Individuen zurückgegangen [27], und ähnliche Rückgänge sind weltweit zu beobachten (z. B. [77]). Obwohl wir uns auf die direkte Sterblichkeit konzentriert haben, können erneuerbare Energien auch indirekte und subletale Auswirkungen haben, z. B. durch die Vertreibung von Vögeln und die Zerstörung von Lebensräumen.

...

Unsere Ergebnisse zeigen zum ersten Mal deutliche Muster der Gefährdung auf Populations- und Subpopulationsebene für eine Vielzahl von Vogelarten, die an Anlagen für erneuerbare Energien getötet wurden. Von den 23 prioritären Vogelarten, die an Anlagen zur Nutzung erneuerbarer

Energien getötet wurden, waren 11 (48 %) entweder stark oder mäßig gefährdet, da sie einen Rückgang der Populations-Wachstumsraten um mehr als oder gleich 20 % erlebten, wenn bis zu 1000 bzw. 5000 Todesopfer hinzukamen (siehe Verfahren für eine detaillierte Herleitung der Gefährdung)

...

Neben der Gefährdung war das relative Risiko (d. h. basierend auf dem Vergleich zwischen lokalen und nicht-lokalen Sterberaten innerhalb einer Art, wie in den Verfahren definiert) unverhältnismäßig hoch für lokale Teilpopulationen der Ohrenlerche, des Wilson-Laubsängers (*Cardellina pusilla*) und der Kanincheneule (*Athene cunicularia*), die von Windkraftanlagen betroffen sind; lokale Teilpopulationen der Westlichen Wiesenlerche (*Sturnella neglecta*), des Wilson's Warbler und des Großen Wasserläufers (*Geococcyx californianus*), die von Solaranlagen betroffen sind; und nicht lokale Teilpopulationen der Westlichen Wiesenlerche und des Turmfalken (*Falco sparverius*), die von Windkraftanlagen betroffen sind.

...

Die Gefährdung variierte je nach Art und taxonomischer Gruppe. Zu den stark gefährdeten Arten gehörten Arten mit bereits kleinen, rückläufigen oder in ihrem Verbreitungsgebiet eingeschränkten Populationen (dreifarbig Amsel, westlicher Gelbschnabelkuckuck), die von zusätzlichen Todesfällen betroffen waren, die nur 1 % ihrer Populationen ausmachten (elektronisches Zusatzmaterial, Abbildung S6). Zu den gefährdeten Arten gehörten jedoch auch solche mit größeren, stabilen Populationen oder weiter verbreiteten Verbreitungsgebieten, darunter ein Wasservogel (Zwergtaucher), Greifvögel (Steinadler, Kanincheneule) und Singvögel (Wilson's Warbler, Uferschwalbe (*Riparia riparia*))

...

[Hinweis: Soweit die in der Abbildung gezeigten Ausschnitte. Die Zusammenstellung des Autors Kenneth Richards weist aber eine gegenüber der Original-Studie geänderte Reihenfolge auf.]

Um dies in die richtige Perspektive zu rücken, berichten Meeresbiologen, dass es bis heute (2017) keine eindeutigen Nachweise für Auswirkungen auf Populationsebene gibt, die die „anthropogene Ozeanversauerung“ auf die Populationsdichte oder -verteilung einer im Labor untersuchten Meeresart hat:



CO₂ sensitivity experiments are not sufficient to show an effect of ocean acidification FREE

Paul McElhany ✉, Handling editor: Howard Browman

Volume 74, Issue 4 *ICES Journal of Marine Science*, Volume 74, Issue 4, 1 May 2017, Pages 926–928,
May-June 2017 <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsw085>

The ocean acidification (OA) literature is replete with laboratory studies that report species sensitivity to seawater carbonate chemistry in experimental treatments as an “effect of OA”. I argue that this is unintentionally misleading, since these studies do not actually demonstrate an effect of OA but rather show sensitivity to CO₂. Documenting an effect of OA involves showing a change in a species (e.g. population abundance or distribution) as a consequence of anthropogenic changes in marine carbonate chemistry. To date, there have been no unambiguous demonstrations of a population level effect of anthropogenic OA, as that term is defined by the IPCC.

Bild: [McElhany et al., 2017](#)

Experimente zur CO₂-Empfindlichkeit reichen nicht aus, um eine Wirkung der Ozeanversauerung nachzuweisen

Paul McElhany

ICES Journal of Marine Science, Volume 74, Issue 4, May-June 2017, Pages 926–928, <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsw085>

Die Literatur zur Ozeanversauerung (OA) ist voll von Laborstudien, in denen die Empfindlichkeit von Arten gegenüber der Karbonatchemie des Meerwassers in experimentellen Behandlungen als „Auswirkung der OA“ bezeichnet wird. Ich behaupte, dass dies unbeabsichtigt irreführend ist, da diese Studien nicht wirklich eine Auswirkung von OA nachweisen, sondern eher die Empfindlichkeit gegenüber CO₂ zeigen. Um einen Effekt von OA zu dokumentieren, muss eine Veränderung einer Art (z. B. der Populationsdichte oder der Verbreitung) als Folge anthropogener Veränderungen der marinen Karbonatchemie nachgewiesen werden. Bis heute gibt es keine eindeutigen Nachweise für eine Auswirkung der anthropogenen OA auf Populationsebene, wie dieser Begriff vom IPCC definiert wird.

[Hinweis: Diese Studie ist bereits 5 Jahre alt.]

Link:

<https://notrickszone.com/2022/04/21/new-study-wind-solar-energy-now-killing-48-of-priority-bird-species-with-population-level-effects/>

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