

Lars Jaeger

# Wege aus der Klimakatastrophe



Wie eine  
nachhaltige  
Energie- und  
Klimapolitik gelingt

SACHBUCH

 Springer

# Wege aus der Klimakatastrophe

Lars Jaeger

# Wege aus der Klimakatastrophe

Wie eine nachhaltige Energie- und  
Klimapolitik gelingt



Springer

Lars Jaeger  
Baar, Schweiz

ISBN 978-3-662-63549-0      ISBN 978-3-662-63550-6 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-662-63550-6>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert durch Springer-Verlag GmbH, DE, ein Teil von Springer Nature 2021

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung der Verlage. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Text und Konzeptberatung: Dr. Bettina Burchardt  
Covermotiv: © [stock.adobe.com/JennySturm](http://stock.adobe.com/JennySturm)/ID 285073574  
Covergestaltung: deblik, Berlin

Planung: Lisa Edelhäuser  
Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer-Verlag GmbH, DE und ist ein Teil von Springer Nature.  
Die Anschrift der Gesellschaft ist: Heidelberger Platz 3, 14197 Berlin, Germany

*An Yuka Nakamura*

# Vorwort

Jeder Mensch hat sein ganz persönliches Aha-Erlebnis, wenn es um den Klimawandel geht. Der eine hat mit Bewässerungsschlauch und Gießkanne vergeblich versucht, seinen Garten unbeschadet durch mehrere Dürresommer zu bringen. Der andere wundert sich, dass er daheim von einer Tigermücke gestochen wird, die ursprünglich nur in den Tropen und Subtropen zu finden war. Und ein Dritter musste mit ansehen, wie sein Haus überschwemmt wurde, weil zum ersten Mal seit Menschengedenken ein Bächlein nach einem Starkregenereignis zum reißenden Strom geworden war.

Für mich wurde der Klimawandel schmerzhaft konkret, als ich im Sommer 2020 zum Morteratsch-Gletscher im Oberengadin wanderte, dem größten Gletscher der Schweizer Ostalpen. Inmitten der beeindruckenden Szenerie der Berge wird dort dem Wanderer ein dramatisches Geschehen erfahrbar: Wo der Wanderweg auf die einst kilometerlange und viele Hundert Meter breite Gletscherzunge führt, informieren Schilder darüber, bis zu welcher Stelle das Eis sich in den vergangenen Jahrzehnten ausgedehnt hatte. Seit 1870 hat er sich jedes Jahr um durchschnittlich 18 m zurückgezogen, 2015 waren es sogar 164 m! Über zweieinhalb Kilometer geht man auf einem Untergrund entlang, der noch vor einem erdgeschichtlichen Wimperschlag von Dutzenden Metern Eis bedeckt war.

Fakt ist: Der Klimawandel ist keine am Horizont drohende Gefahr mehr. Er ist in unserem Alltag angekommen und bedroht unsere Lebensgrundlagen. Die wesentlichen konkreten Zusammenhänge sind seit den 1980er-Jahren bekannt: Von Menschen produzierte Treibhausgase – allen

voran das Kohlendioxid  $\text{CO}_2$  – bewirken eine stetige Erwärmung unserer Welt. Damals lagen bereits konkrete Handlungspläne auf dem Tisch, doch eine starke industrielle Lobby verhinderte deren Umsetzung und hintertrieb gezielt die Reputation der Wissenschaftler. In weniger konkreter Form existierte sogar bereits 1895 die konkrete Vermutung eines Zusammenhangs zwischen  $\text{CO}_2$ -Anteil in der Atmosphäre und der globalen Durchschnittstemperatur. Erste direkte Belege für eine steigende  $\text{CO}_2$ -Konzentration und eine dadurch verursachte globale Erwärmung konnte dann ab den späten 1950er-Jahren der US-amerikanische Forscher Charles David Keeling vorlegen.

Heute sieht das Bild ganz anders aus. Wer gegen den Klimawandel aktiv wird, wird nicht mehr ausgegrenzt. Die nach anfänglicher Kritik fast durchweg positive Resonanz auf die Fridays-for-Future-Bewegung zeigt das. Mehr noch: Politik und Wirtschaft überbieten sich in dem Bestreben, die Klimakatastrophe zu verhindern. Im Herbst 2020 kündigten sowohl die EU als auch China einen Fahrplan zu einer  $\text{CO}_2$ -neutralen Wirtschaft bis 2050 bzw. 2060 an. Kurz darauf bekannte sich auch die deutsche Automobilindustrie zu diesem Ziel. Nach der Abwahl Donald Trumps folgten auch die USA dieser Linie.

Nach dreieinhalb Jahrzehnten, in denen sich Stillstand, Rückschritte und einige wenige mühsam erkämpfte Fortschritte in der Bekämpfung des Klimawandels einander ablösten, geht es nun zu wie beim Domino: Die Widerstände gegen die globale Energiewende, die unser Klima retten soll, fallen – einer nach dem anderen. Jahr für Jahr werden sogar die optimistischsten Prognosen zu den Möglichkeiten neuer Technologien von den aktuellen Entwicklungen eingeholt und übertroffen. An Ideen, technologischen Möglichkeiten und konkreten Initiativen mangelt es nicht. Fast alle drehen sich um den zentralen Faktor des Klimawandels: Energie. Denn mit Ausnahme einiger Teile der Landwirtschaft lassen sich alle Einflüsse, die der Mensch auf das Klima nimmt, auf Energieerzeugung und -verbrauch zurückführen. Angetrieben durch die erstaunlichen technologischen Fortschritte auf den Gebieten Fotovoltaik, Windkraft und Batterie-Energiespeicherung sowie Nanotechnologie und künstliche Intelligenz stehen wir an der Schwelle zur schnellsten und tiefgreifendsten Umwälzung auf dem Energiesektor der letzten 150 Jahre.

Dieses Buch führt Sie durch die Welt der Energie und des Klimas auf unserem Planeten und liefert Fakten:

- Was ist überhaupt Energie?
- Wie erzeugen, transportieren und speichern wir Energie?

- Warum beeinflusst unsere Art des Energieverbrauchs das Klima?
- Wie funktionieren die Klimamodelle der Wissenschaftler und kann man ihnen wirklich trauen?
- Was dürfen wir vom technologischen Fortschritt erwarten?
- Welche Möglichkeiten haben wir, Energie ohne negative Klimaeffekte zu erzeugen?
- Können wir uns das leisten?

Die Antworten, die dieses Buch gibt, widerlegen die Meinungen der wenigen Klimaskeptiker und -leugner, die immer noch für große Verwirrung sorgen. Die Tatsachen zeigen: *Yes, we can!* Die Lage ist sehr ernst, aber wir sind auf dem Weg, den verheerenden Klimatrend umzukehren – und das ohne signifikante Wohlstandsbeschränkung. Nach drei Jahrzehnten Tief schlaf und sträflich verpasster Gelegenheiten hat sich endlich eine erfolgversprechende Dynamik eingestellt. Viel haben wir auf unserem Weg in die Klimaneutralität schon erreicht – zum Beispiel wurde 2020 in Deutschland erstmals mehr regenerativer als fossiler Strom verwendet. Nun kommt es darauf an, dass uns mitten in der Energiewende nicht die Luft ausgeht und wir weiterhin die ökonomischen und politischen Herausforderungen, die mit ihr kommen, meistern. Denn unsere Reise in eine treibhausgasfreie Zukunft hat längst begonnen.

Lars Jaeger



# Danksagung

Zahlreiche Personen haben diesen Text gelesen und dabei wertvolle Verbesserungsvorschläge gemacht. Zuallererst möchte ich Bettina Burchardt danken, ohne die das Buch in dieser Form nicht möglich geworden wäre. In vielen Stunden hat sie sich dem Text und seinen Inhalten gewidmet und dieses Buch in die Form gebracht, die es nun hat. Dann möchte ich meiner Partnerin Yuka Nakamura danken, für die emotionale und inhaltliche Unterstützung über die vielen Wochen des Schreibens. Herzlich danken möchte auch dem Springer-Verlag mit seiner hervorragenden Lektorats-Arbeit, sowie Frau Lisa Edelhäuser für ihr ausgezeichnetes Projektmanagement und die Begleitung während der Entstehung dieses Buches. Danken möchte ich auch meiner Agentin, Frau Beate Riess sowie ihrer Kollegin Frau Anne-Katrin Weise, für all ihre Unterstützungen und Ermutigungen nicht nur für dieses Buch.

Trotz all dieser Hilfe haben sich sicher der ein oder andere Fehler und zahlreiche Auslassungen nicht vermeiden lassen. Die Materie, um die es hier geht, ist derart umfangreich und komplex, dass bei weitem nicht jeder Aspekt und oder auch jedes Thema in dem ihm und ihr gebührenden Umfang behandelt werden kann. Aber dafür gibt es ja auch zahlreiche Fachbücher. Ich bitte den Leser um Entschuldigung und übernehme selbstverständlich die volle Verantwortung dafür.

# Inhaltsverzeichnis

## Teil I Energie

1	Von Aristoteles zur Kernfusion	3
2	Das Fundament der Zivilisation	17
3	Das Comeback der nachhaltigen Energie	31
4	Stromkrieg und Smart Grids	47

## Teil II Klima

5	Eine kurze Geschichte des Klimas	65
6	Der Flügelschlag des Schmetterlings	81
7	Risikoethik und Redlichkeit	95
8	Klimaleugner, Klimahysteriker und Nimbys	113