

BILL GATES

WIE WIR DIE

KLIMA

KATASTROPHE

VERHINDERN

WELCHE LÖSUNGEN ES GIBT UND
WELCHE FORTSCHRITTE NÖTIG SIND

PIPER

Bill Gates

WIE WIR DIE KLIMA KATASTROPHE VERHINDERN

**WELCHE LÖSUNGEN ES GIBT UND
WELCHE FORTSCHRITTE NÖTIG SIND**

Aus dem amerikanischen Englisch
von Karsten Petersen und Hans-Peter Remmler

Mit 35 Schwarz-Weiß-Abbildungen

PIPER

*Mehr über unsere Autorinnen, Autoren und Bücher:
www.piper.de*

Inhalte fremder Webseiten, auf die in diesem Buch (etwa durch Links) hingewiesen wird, macht sich der Verlag nicht zu eigen. Eine Haftung dafür übernimmt der Verlag nicht.



MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C014496

ISBN 978-3-492-07100-0

Die Originalausgabe erschien 2021 unter dem Titel
How to Avoid a Climate Disaster bei Alfred A. Knopf,
a division of Penguin Random House LLC, New York
© Bill Gates, 2021

Für die deutsche Ausgabe:

© Piper Verlag GmbH, München 2021

Satz: psb, Berlin

Gesetzt aus der Adobe Garamond Pro

Litho: Lorenz & Zeller, Inning am Ammersee

Druck und Bindung: GGP Media GmbH, Pößneck

Printed in Germany

Für die Wissenschaftler, Innovatoren und Aktivisten,
die uns den Weg zeigen

INHALTSVERZEICHNIS

Einführung: Von 51 Milliarden auf null	9
1 Warum null?	28
2 Es wird schwierig	51
3 Fünf Fragen, die bei jedem Gespräch übers Klima gestellt werden sollten	69
4 Stromerzeugung	86
5 Industrieproduktion	125
6 Landwirtschaft	142
7 Transport und Verkehr	164
8 Kühlen und Heizen	186
9 Anpassen an die Erderwärmung	200
10 Warum es auf die Politik ankommt	223
11 Ein Plan zur Dekarbonisierung	243
12 Was jeder Einzelne tun kann	272
Nachwort: Klimawandel und COVID-19	285
Dank	291
Anmerkungen	297
Register	307

EINFÜHRUNG

Von 51 Milliarden auf null

Es gibt zwei Zahlen, die Sie über den Klimawandel kennen sollten. Die erste ist 51 Milliarden. Die andere ist null. Die 51 Milliarden beziffern die Menge der Tonnen an Treibhausgasen, die typischerweise weltweit jedes Jahr in die Atmosphäre freigesetzt werden. Diese Zahl kann von Jahr zu Jahr ein bisschen steigen oder fallen, aber im Großen und Ganzen nimmt sie zu. Das ist *der Stand der Dinge heute*.*

Null ist *das Ziel, das wir uns setzen müssen*. Um die Erderwärmung zu stoppen und die schlimmsten Auswirkungen des Klimawandels zu verhindern – und diese Folgen werden verheerend sein –, müssen die Menschen aufhören, der Atmosphäre Treibhausgase zuzuführen.

Das klingt schwierig, denn es wird schwierig sein. Die Menschheit hat noch nie etwas so Großes unternommen. Es bedeutet, dass jedes Land seine Gewohnheiten ändern müssen. Bei so gut wie allen Aktivitäten des modernen Lebens – Landwirtschaft, Industrie, Transport und Verkehr – werden

* Die 51 Milliarden Tonnen basieren auf den neuesten verfügbaren Daten. Im Jahr 2020 gingen die weltweiten Emissionen etwas zurück – wahrscheinlich um circa 5 Prozent –, da die COVID-19-Pandemie die Wirtschaft so dramatisch ausbremste. Da wir aber die genaue Zahl für 2020 nicht kennen, werde ich 51 Milliarden Tonnen als Gesamtemissionsmenge verwenden. Im ganzen Buch werden wir hin und wieder auf das Thema COVID-19 zurückkommen.

Treibhausgase freigesetzt, und nach und nach werden immer mehr Menschen diesen modernen Lebensstil übernehmen. Das ist gut, weil es bedeutet, dass ihr Leben besser wird. Wenn sich aber nichts anderes ändert, wird die Menschheit immer weiter Treibhausgase produzieren, der Klimawandel wird sich immer weiter verschärfen, und seine Folgen für die Menschheit werden aller Wahrscheinlichkeit nach katastrophal sein.

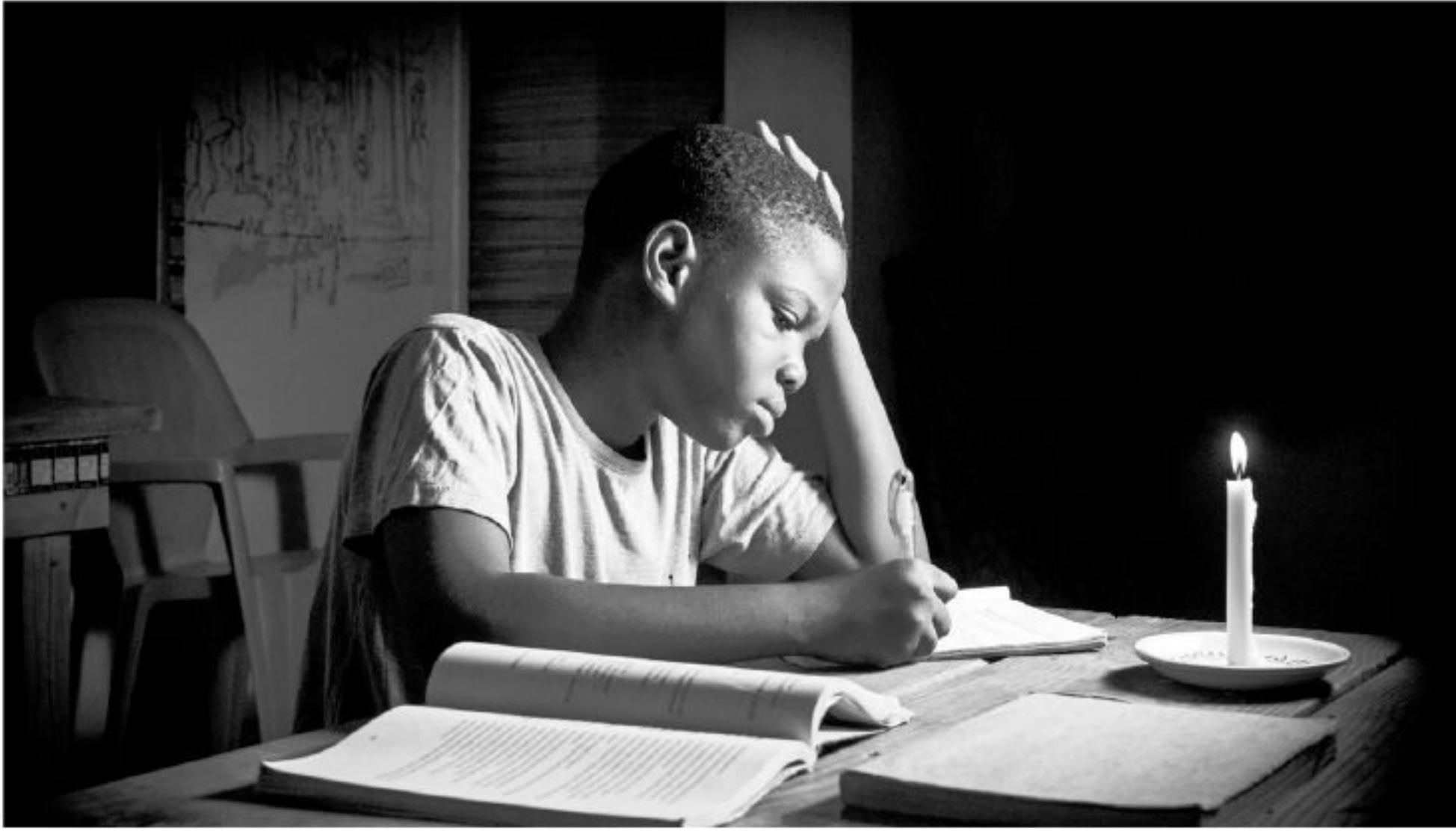
Aber »Wenn sich nichts anderes ändert« ist ein großes »Wenn«. Ich glaube, die Dinge *können* sich ändern. Wir verfügen schon jetzt über einige der Werkzeuge, die wir dafür benötigen – und was jene angeht, über die wir noch nicht verfügen, bin ich aufgrund von all dem, was ich über Klima und Technologie gelernt habe, optimistisch, dass wir sie erfinden, einsetzen und eine Klimakatastrophe verhindern können, wenn wir nur schnell genug handeln.

In diesem Buch geht es darum, was getan werden muss, um das zu erreichen, und warum ich glaube, dass wir es schaffen können.

Vor zwanzig Jahren hätte ich nie erwartet, dass ich eines Tages Vorträge über den Klimawandel halten, geschweige denn ein Buch darüber schreiben würde. Mein Background ist Softwareentwicklung, nicht Klimawissenschaften, und heutzutage ist mein Vollzeitjob, gemeinsam mit meiner Frau Melinda für die Gates Foundation zu arbeiten, wo wir uns voll und ganz auf globale Gesundheit und Entwicklung sowie das Bildungswesen in den USA konzentrieren.

Mein Interesse am Klimawandel entstand auf einem Umweg – und zwar über das Problem von Energiearmut.

Anfang der 2000er-Jahre, als unsere Stiftung gerade mit ihrer Arbeit begann, fing ich an, in einkommensschwache Länder in Subsahara-Afrika und in Südasien zu reisen, um mir vor Ort ein Bild zu machen über Kindersterblichkeit, HIV und die anderen großen Probleme, mit denen wir uns beschäftigen. Doch auf solchen Reisen dachte ich nicht nur an Krankheiten. Hin und wie-

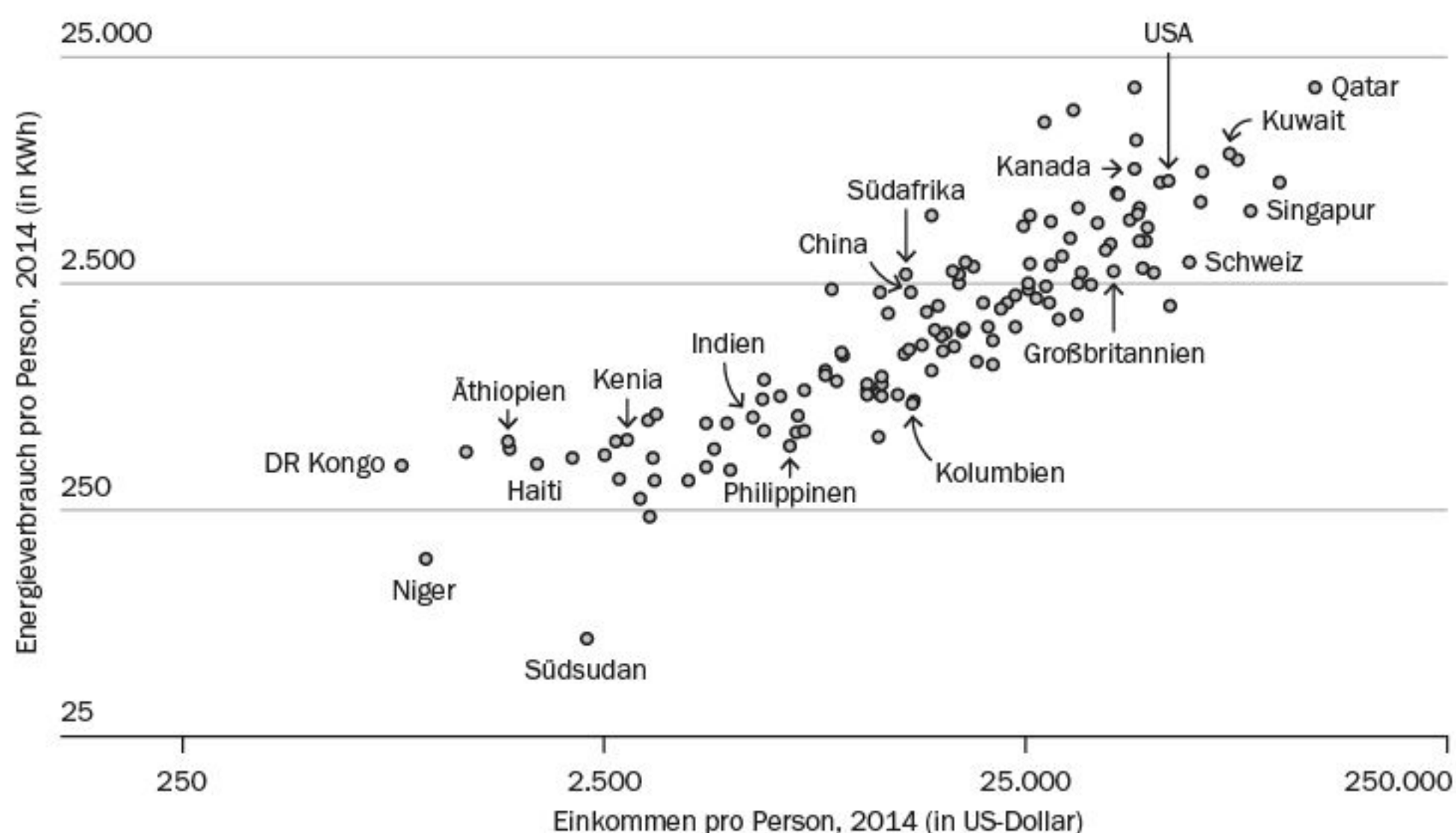


Melinda und ich treffen oft Kinder wie den neunjährigen Ovulube Chinachi, der in Lagos, Nigeria lebt und seine Hausaufgaben bei Kerzenlicht macht.¹

der, wenn ich in einer Großstadt angekommen war, schaute ich abends aus dem Fenster und dachte: *Warum ist es bloß so dunkel da draußen? Wo sind all die Lichter, die ich sehen würde, wenn das hier New York, Paris oder Peking wäre?*

In Lagos, der größten Stadt Nigerias, kam ich durch unbeleuchtete Straßen, wo die Menschen sich um Feuer drängten, die sie in alten Öltonnen entfacht hatten. In abgelegenen Dörfern sprachen Melinda und ich mit Frauen und Mädchen, die jeden Tag stundenlang Feuerholz sammeln mussten, um vor ihrer Hütte im Dorf über einem offenen Feuer kochen zu können. Wir trafen Kinder, die ihre Hausaufgaben bei Kerzenlicht machen mussten, weil es im Dorf keinen Strom gab.

Ich erfuhr, dass weltweit etwa eine Milliarde Menschen keinen zuverlässigen Zugang zum Stromnetz hatten und dass die Hälfte von ihnen in Subsahara-Afrika lebte. (Seither hat sich die Lage ein bisschen verbessert; heute haben noch etwa 860 Millionen Menschen keinen Strom.) Ich dachte an das Motto unserer Stiftung – »Jeder Mensch verdient die Chance, ein gesundes und



Einkommen und Energieverbrauch gehen Hand in Hand. David MacKay hat mir eine solche Grafik gezeigt, in der Energieverbrauch und Einkommen pro Person dargestellt sind. Der Zusammenhang ist unverkennbar. (IEA, Weltbank.)²

produktives Leben zu führen« –, und mir wurde klar, wie schwierig es ist, gesund zu bleiben, wenn die örtliche Klinik Impfstoffe nicht kühlen kann, weil der Kühlschrank keinen Strom hat. Es ist schwierig, produktiv zu sein, wenn man kein Licht hat, um zu lesen. Und es ist unmöglich, eine Wirtschaft aufzubauen, in der jeder Mensch die Chance auf einen Arbeitsplatz hat, wenn für Büros, Fabriken und Callcenter kein erschwinglicher Strom zuverlässig und in großen Mengen zur Verfügung steht.

Ungefähr zu dieser Zeit schickte mir der Wissenschaftler David MacKay von der University of Cambridge, der leider inzwischen verstorben ist, eine Grafik, in der die Beziehung zwischen Einkommen und Energieverbrauch dargestellt ist: zwischen dem Pro-Kopf-Einkommen eines Landes und dem Stromverbrauch seiner Menschen. In der Grafik war auf der einen Achse das Pro-Kopf-Einkommen diverser Länder aufgetragen und auf der anderen der Energieverbrauch pro Person – und sie machte mir unmissverständlich klar, dass die beiden Zahlen zusammenhängen:

Während ich all diese Informationen sacken ließ, begann ich darüber nachzudenken, wie die Menschheit es schaffen könnte, Energie für die Armen der Welt erschwinglich und zuverlässig zu machen. Für unsere Stiftung war es nicht sinnvoll, dieses riesige Problem anzupacken – wir mussten auf unsere eigentliche Mission fokussiert bleiben –, doch ich fing an, mich mit einigen Erfindern in meinem Freundeskreis über verschiedene Ideen zu unterhalten. Ich las sehr viel zu diesem Thema, unter anderem einige sehr aufschlussreiche Bücher des Wissenschaftlers und Historikers Vaclav Smil, der mir klarmachte, was für eine kritische Rolle Energie für eine moderne Zivilisation spielt.

Damals hatte ich noch nicht verstanden, dass wir auf null kommen müssen. Die reichen Länder, die für den größten Teil der Emissionen verantwortlich sind, hatten begonnen, den Klimawandel zur Kenntnis zu nehmen, und ich dachte, das würde genügen. Mein Beitrag, so glaubte ich, würde darin bestehen, mich dafür einzusetzen, dass eine zuverlässige Stromversorgung auch für arme erschwinglich wird.

Zum einen würden sie am meisten davon profitieren. Für sie würde billigere Energie nicht nur bedeuten, abends Licht zu haben, sondern auch günstigere Düngemittel für ihre Felder und Zement für ihre Häuser. Und zum anderen haben die Armen durch den Klimawandel am meisten zu verlieren. Die meisten von ihnen sind Kleinbauern, die ohnehin schon am Rande des Existenzminimums leben und noch mehr Dürren und Überflutungen nichts entgegenzusetzen haben.

Doch dann änderte ich meine Perspektive, als ich mich Ende 2006 mit zwei früheren Microsoft-Kollegen traf, die im Begriff waren, Non-Profit-Organisationen im Bereich Energie und Klima ins Leben zu rufen. Sie hatten zwei Klimawissenschaftler mitgebracht, die sich mit diesen Problemen gut auskannten, und die vier zeigten mir die Daten, die Treibhausgasemissionen mit dem Klimawandel verknüpften.

Ich wusste, dass Treibhausgase die Temperaturen steigen lassen, aber ich hatte angenommen, dass es zyklische Schwankun-

gen oder andere Faktoren geben müsse, die eine echte Klimakatastrophe auf natürlichem Wege verhindern würden. Und es fiel mir schwer zu akzeptieren, dass die Temperaturen immer weiter steigen werden, solange der Mensch weiterhin Treibhausgase freisetzt – ganz egal, in welchen Mengen.

Ich traf mich noch einige Male mit dieser Gruppe, weil ich weitere Fragen hatte. Und schließlich begriff ich: Die Menschheit muss mehr Energie bereitstellen, damit die Ärmsten besser leben können, doch wir müssen diese Energie erzeugen, ohne noch mehr Treibhausgase freizusetzen.

Jetzt kam mir das Problem noch gewaltiger vor. Es genügte nicht, billige und zuverlässige Energie für Arme zu liefern – sie musste auch noch sauber sein.

Ich sog weiterhin möglichst viele Informationen über den Klimawandel auf. Ich traf mich mit Experten für Themen wie Klima, Landwirtschaft, Ozeane, Meeresspiegel, Gletscher, Stromnetze und anderes mehr. Ich las die Berichte, die vom Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) veröffentlicht werden, dem Ausschuss der Vereinten Nationen, der den wissenschaftlichen Konsens zu diesem Thema herstellt. Ich sah mir *Earth's Changing Climate* an, eine Reihe von fantastischen Video-Vorlesungen von Professor Richard Wolfson, die im Rahmen der Serie »Great Courses« erhältlich sind. Ich las *Weather for Dummies* – nach wie vor eines der besten Bücher zum Thema Wetter, die ich gefunden habe.

Mir wurde klar, dass unsere heutigen Quellen erneuerbarer Energien – hauptsächlich Wind- und Solarenergie – ein großer Schritt zur Lösung des Problems sein könnten, wir aber nicht genug tun, um sie einzusetzen.* Und mir wurde auch klar,

* Wasserkraft – Strom, der generiert wird, indem Wasser durch Turbinen in einem Staudamm strömt – ist eine weitere erneuerbare Energiequelle, tatsächlich sogar die größte in den Vereinigten Staaten. Doch die meiste verfügbare Wasserkraft nutzen wir bereits; hier besteht kaum noch Wachstumspotenzial. Der Großteil der zusätzlichen sau-

warum diese Quellen allein nicht reichen werden, um uns den weiten Weg bis zur Null hinunterzubringen. Der Wind weht nicht immer, die Sonne scheint nicht immer, und wir haben keine bezahlbaren Batterien, die so große Energiemengen, wie sie zur Versorgung einer Stadt gebraucht werden, lange genug speichern könnten. Davon abgesehen entfallen nur etwa 27 Prozent aller Treibhausgasemissionen auf die Stromerzeugung. Selbst wenn wir einen riesigen Durchbruch in der Batterietechnologie erreichten, müssten wir immer noch die restlichen 73 Prozent loswerden.

Nach einigen Jahren war ich von drei Tatsachen überzeugt:

1. Um eine Klimakatastrophe zu vermeiden, müssen wir auf null kommen.
2. Wir müssen die Tools, die wir schon haben – etwa Sonnen- und Windenergie –, schneller und klüger zum Einsatz bringen.
3. Und wir müssen bahnbrechende Technologien entwickeln und in der Praxis einsetzen, mit denen wir den Rest des Weges schaffen können.

Die Argumente für »null« standen – und stehen – so fest wie der sprichwörtliche Fels in der Brandung. Wenn wir nicht aufhören, Treibhausgase in die Atmosphäre zu blasen, wird die Temperatur immer weiter steigen. Hier ist eine Analogie, die ich besonders anschaulich finde: Das Klima ist wie eine Badewanne, die langsam voll Wasser läuft. Selbst wenn wir den Wasserhahn bis auf ein Tröpfeln zudrehen, wird die Badewanne doch irgendwann voll sein und überlaufen, sodass der Fußboden überschwemmt wird. Das ist die Katastrophe, die wir verhindern müssen. Wenn wir uns das Ziel setzen, unsere Emissionen nur zu reduzieren, sie aber nicht zu eliminieren, wird das nicht ausreichen – das einzig

beren Energien, die wir erzeugen wollen, wird aus anderen Quellen kommen müssen.

vernünftige Ziel ist die Null. (Mehr über die Null, was ich damit meine und über die Folgen des Klimawandels ist in Kapitel 1 zu finden.)

Doch als mir das damals alles klar wurde, war ich nicht auf der Suche nach einem weiteren Problem, das es anzupacken galt. Melinda und ich hatten globale Gesundheit und Entwicklung sowie das US-Bildungswesen als die beiden Bereiche ausgewählt, in denen wir eine Menge lernen, Expertenteams engagieren und unsere Ressourcen einsetzen wollten. Zudem sah ich, dass viele bekannte Persönlichkeiten den Klimawandel auf ihre Agenda setzten.

Also engagierte ich mich zwar stärker, machte jedoch den Klimawandel nicht zu einer meiner Top-Prioritäten. Wenn ich konnte, las ich mehr zu diesem Thema und sprach mit Experten. Ich investierte in einige Start-ups im Bereich saubere Energie und stellte mehrere 100 Millionen Dollar zur Verfügung, um ein Unternehmen zu gründen, das ein Atomkraftwerk der nächsten Generation entwickeln sollte, das saubere Energie erzeugt und bei dem kaum Atommüll anfällt. Im Jahr 2010 hielt ich einen TED-Talk zum Thema »Innovating to Zero!«, doch hauptsächlich konzentrierte ich mich auf die Arbeit der Gates Foundation.

Dann, im Frühjahr 2015, beschloss ich, dass ich mehr tun und mich vernehmbarer äußern musste. In den Nachrichten hatte ich Berichte gesehen über Studenten, die Sit-ins abhielten und forderten, dass die Stiftungen ihrer Hochschulen ihre Investitionen im Bereich fossiler Brennstoffe abstoßen. Im Zuge dieser Initiative startete die britische Tageszeitung *The Guardian* eine Kampagne, die von unserer Stiftung forderte, den geringen Anteil ihres Stiftungsvermögens, der in Öl-, Gas- und Kohlekonzerne angelegt war, zu verkaufen. Es wurde ein Video gedreht, das Menschen aus aller Welt zeigt, wie sie mich auffordern, solche Aktien abzustoßen.

Ich kann verstehen, warum der *Guardian* ausgerechnet unsere Stiftung und mich aufs Korn nahm. Und ich bewunderte die

Leidenschaft der Aktivisten – vor vielen Jahren hatte ich Studenten gesehen, die gegen den Vietnamkrieg protestierten und später gegen das Apartheidregime in Südafrika, und ich wusste, dass sie tatsächlich etwas bewirkt hatten. Es war inspirierend für mich zu sehen, wie diese Art von gesellschaftlicher Energie sich gegen den Klimawandel richtet.

Aber andererseits musste ich immer wieder daran denken, was ich auf meinen Reisen gesehen hatte. Indien zum Beispiel hat eine Bevölkerung von 1,4 Milliarden Menschen, von denen viele zu den ärmsten der Welt zählen. Ich hielt es nicht für fair, dass irgendjemand daherkommt und den Indern sagt, ihre Kinder dürften kein Licht haben, um Hausaufgaben zu machen, oder dass bei jeder Hitzewelle Tausende von Indern sterben müssten, weil es umweltschädlich sei, Klimaanlage zu installieren. Die einzige Lösung, die ich mir vorstellen konnte, war, saubere Energie so billig zu machen, dass jedes Land sie lieber nutzen würde als fossile Brennstoffe.

So sehr ich auch den leidenschaftlichen Einsatz der Protestierenden bewunderte, konnte ich nicht verstehen, wie allein das Abstoßen von Aktien den Klimawandel aufhalten oder Menschen in armen Ländern helfen könnte. Es war eine Sache, Aktien von Großkonzernen zu verkaufen, um gegen Apartheid zu kämpfen – also gegen eine politische Institution, die auf wirtschaftlichen Druck reagieren würde (und reagiert hat). Doch es ist ganz etwas anderes, das weltweite Energiesystem – eine Industrie, die jedes Jahr etwa 5 Billionen Dollar umsetzt und das Fundament der modernen Wirtschaft bildet – nur dadurch transformieren zu wollen, dass man Aktien von Ölkonzernen verkauft.

Das sehe ich auch heute noch so. Doch mir ist klar geworden, dass es andere Gründe gibt, warum ich keine Aktien von Unternehmen besitzen sollte, die fossile Energieträger produzieren – nämlich weil ich nicht davon profitieren will, wenn ihre Aktien steigen, weil wir keine CO₂-freien Alternativen entwickeln. Ich würde mich schlecht fühlen, wenn ich von einer Verzögerung auf dem Weg zur Null profitieren würde. Also habe ich 2019

alle meine direkten Beteiligungen an Öl- und Gaskonzernen abgestoßen, ebenso wie die Treuhandgesellschaft, die das Vermögen der Gates Foundation verwaltet. (Zu diesem Zeitpunkt hatte ich schon seit etlichen Jahren kein Geld mehr in Kohlekonzerne investiert.)

Dies ist eine persönliche Entscheidung, die zu treffen ich glücklicherweise in der Lage bin. Doch mir ist durchaus bewusst, dass sie keinen nennenswerten Beitrag zur Reduzierung der Emissionen leisten wird. Es erfordert eine wesentlich breiter angelegte Strategie, um auf null zu kommen: Wir müssen einen umfassenden Wandel bewirken, indem wir alle uns zur Verfügung stehenden Mittel einsetzen, darunter staatliches Handeln, aktuelle Technologien, neue Erfindungen und die Fähigkeit der Privatwirtschaft, unzählige Menschen mit Gütern zu versorgen.

Etwas später im Jahr 2015 bot sich mir eine Gelegenheit, mich für Innovation und neue Investitionen einzusetzen: die COP 21, eine bedeutende Klimakonferenz, die von den Vereinten Nationen im November/Dezember jenes Jahres in Paris abgehalten wurde. Einige Monate vor der Konferenz traf ich mich mit François Hollande, dem damaligen Präsidenten Frankreichs. Er zeigte sich interessiert, private Investoren für die Teilnahme am Kongress zu gewinnen, und ich wollte erreichen, dass Innovation auf die Tagesordnung gesetzt wird. Wir sahen beide eine Chance: Er dachte, ich könnte helfen, Investoren an den Tisch zu bringen; ich sagte ihm, das sei sehr gut möglich, aber es könnte leichter erreicht werden, wenn auch Regierungen sich verpflichten würden, ihre Forschungsetats im Bereich Energie zu erhöhen.

Das würde nicht unbedingt ein Spaziergang werden. Selbst in den Vereinigten Staaten war der Etat für Energieforschung deutlich niedriger als in anderen wichtigen Sektoren wie Gesundheitswesen und Verteidigung (und ist es immer noch). Und auch wenn einige Länder ihre Forschungsetats moderat erhöht hatten, waren sie immer noch sehr niedrig. Und diese Länder zögerten, mehr zu tun, solange sie nicht davon überzeugt waren, dass vom privaten Sektor genug Geld kommen würde, um ihre Ideen aus

dem Labor zu holen und sie in Produkte zu verwandeln, die ihren Leuten tatsächlich helfen.

Doch spätestens 2015 trockneten private Investitionen zusehends aus. Viele der Risikokapitalgeber, die in grüne Technologien investiert hatten, zogen sich zurück, weil die Renditen so niedrig waren. Sie waren es gewohnt, in Bio- und Informationstechnologie zu investieren, wo sich oft sehr schnell Erfolge einstellen und weniger staatliche Regulierung zu beachten ist. Saubere Energie war ein völlig anderes Spiel, und daraus zogen sie sich zurück.

Es lag auf der Hand, dass wir neues Geld einwerben und eine andere, für saubere Energie maßgeschneiderte Strategie verfolgen mussten. Im September, also zwei Monate vor Beginn der Pariser Konferenz, schickte ich E-Mails an zwei Dutzend wohlhabende Personen aus meinem Bekanntenkreis. Ich hoffte, sie überzeugen zu können, Risikokapital bereitzustellen, um die Erhöhungen der staatlichen Forschungsetats zu ergänzen. Ihre Investitionen mussten langfristig orientiert sein – ein Durchbruch im Energiesektor kann jahrzehntelange Entwicklungszeit erfordern –, und sie mussten bereit sein, hohe Risiken einzugehen. Um den Schlaglöchern aus dem Weg zu gehen, in die frühere Risikokapitalgeber gestolpert waren, versprach ich, dass wir ein kompetentes Expertenteam aufbauen würden, das die infrage kommenden Firmen auf Herz und Nieren prüfen würde und Investoren helfen konnte, sich in den Komplexitäten der Energieindustrie zurechtzufinden.

Die Resonanz auf diese E-Mails übertraf meine kühnsten Erwartungen. Die erste Zusage von einem Investor kam innerhalb von knapp vier Stunden. Als zwei Monate später die Pariser Konferenz begann, waren 26 weitere hinzugekommen, und wir hatten der Initiative einen Namen gegeben: Breakthrough Energy Coalition. Die Organisation, die heute unter dem Namen Breakthrough Energy bekannt ist, vereint gemeinnützige Projekte sowie Bemühungen von Interessensverbänden und privaten Geldgebern, die in mehr als vierzig Firmen mit vielversprechenden Ideen investiert haben.



Startschuss für die Mission Innovation mit führenden Politikern aus aller Welt auf der Pariser Klimakonferenz der Vereinten Nationen im Jahr 2015. (Im Anhang ist eine Namensliste der Personen auf diesem Foto zu finden.)³

Auch die Regierungen leisteten ihren Beitrag: In Paris setzten sich zwanzig Staats- und Regierungschefs zusammen und verpflichteten sich, ihre Forschungsetats zu verdoppeln. Präsident Hollande, US-Präsident Barack Obama und der indische Premierminister Narendra Modi hatten sich für die Initiative starkgemacht; tatsächlich kam Premierminister Modi auf den Namen: Mission Innovation. Heute machen bei Mission Innovation 24 Länder mit, und die Europäische Kommission hat 4,6 Milliarden Dollar pro Jahr für Forschungen im Bereich saubere Energien freigegeben – eine Erhöhung von über 50 Prozent in nur einer Handvoll Jahren.

Der nächste Wendepunkt in dieser Geschichte wird jedem, der dieses Buch liest, bitter vertraut sein.

Im Jahr 2020 entfaltete sich eine Katastrophe, als ein neuartiges Coronavirus sich auf der ganzen Welt ausbreitete. Für jeden, der die Geschichte von Pandemien kennt, kamen die von COVID-19 angerichteten Verheerungen nicht unerwartet. Da ich mich für globale Gesundheit interessiere, hatte ich mich schon seit Jahren über den Verlauf von Krankheitsausbrüchen informiert und war vor diesem Hintergrund zutiefst beunruhigt, weil die Welt nicht darauf vorbereitet war, mit einer Pandemie wie der

Spanischen Grippe von 1918 fertigzuwerden, die Zigmillionen Menschen das Leben gekostet hatte. Im Jahr 2015 hatte ich einen TED-Talk gehalten und mehrere Interviews gegeben, in denen ich dafür plädierte, ein System zu entwickeln, um große Krankheitsausbrüche frühzeitig zu erkennen und darauf wirkungsvoll zu reagieren. Auch andere, etwa der ehemalige US-Präsident George W. Bush, hatten ähnliche Forderungen erhoben.

Leider tat die Welt wenig, um sich vorzubereiten, und als das neuartige Coronavirus um sich griff, verursachte es so große Verluste an Menschenleben und so umfassende wirtschaftliche Verwerfungen, wie wir sie seit der *Great Depression* (der Weltwirtschaftskrise der 1930er-Jahre) nicht mehr erlebt hatten. Obwohl ich auch einen großen Teil meiner Arbeit zum Klimawandel fortsetzte, machten Melinda und ich COVID-19 zur Top-Priorität der Gates Foundation und zum Schwerpunkt unserer eigenen Arbeit. Jeden Tag sprach ich mit Wissenschaftlern an Universitäten und in kleinen Firmen, mit CEOs von Pharmakonzernen oder mit Regierungschefs, um herauszufinden, wie unsere Stiftung dazu beitragen kann, die Arbeit an COVID-19-Tests, medizinischen Behandlungen und Impfstoffen voranzutreiben. Bis November 2020 hatten wir für die Bekämpfung der Krankheit über 445 Millionen Dollar an Zuschüssen bereitgestellt und weitere Hunderte Millionen über verschiedene finanzielle Investitionen, um Impfstoffe, Tests und andere wichtige Produkte schneller in einkommensschwache Länder zu bringen.

Da die wirtschaftlichen Aktivitäten dermaßen zurückgefahren wurden, wird die Menschheit in diesem Jahr weniger Treibhausgase emittieren als im Vorjahr. Wie gesagt, wird dieser Rückgang wahrscheinlich im Bereich von circa 5 Prozent liegen. Das bedeutet in absoluten Zahlen, dass wir statt 51 Milliarden Tonnen das Äquivalent von 48 oder 49 Milliarden Tonnen CO₂ (Kohlenstoffdioxid) freisetzen werden.

Das ist eine nennenswerte Reduzierung, und wir wären gut im Rennen, wenn wir diese Reduzierung jedes Jahr erreichen könnten. Aber leider können wir das nicht.

Überlegen Sie einmal, was notwendig war, um diesen Rückgang um 5 Prozent zu erreichen. Über eine Million Menschen starben, und Zigmillionen wurden arbeitslos. Um es milde auszudrücken, ist das eine Entwicklung, von der niemand ernsthaft wünschen kann, dass wir sie fortsetzen oder wiederholen. Und dennoch gingen die weltweiten Treibhausgasemissionen wahrscheinlich nur um 5 Prozent zurück, womöglich noch weniger. Was ich erstaunlich finde, ist nicht so sehr, um wie viel die Emissionen wegen der Pandemie zurückgingen, sondern vielmehr, um wie wenig.

Dieser geringe Rückgang der Emissionen beweist, dass es nicht einfach sein wird, auf null Emissionen zu kommen – oder auch nur in die Nähe davon –, indem wir weniger fliegen und fahren. Ganz so, wie wir im Kampf gegen das neuartige Coronavirus neue Tests, medizinische Behandlungsverfahren und Impfstoffe brauchen, brauchen wir auch im Kampf gegen den Klimawandel neue Tools: emissionsfreie Verfahren, um Strom zu erzeugen, Güter zu produzieren, Landwirtschaft zu betreiben, Gebäude zu heizen und zu kühlen und um Menschen und Produkte rings um die Welt zu transportieren. Und wir brauchen neue Initiativen und andere Innovationen, um den ärmsten Menschen der Welt – von denen viele Kleinbauern sind – zu helfen, sich an ein wärmeres Klima anzupassen.

Natürlich sind auch noch andere Hürden zu überwinden, und sie haben nichts mit Wissenschaft oder Forschungsetats zu tun. Vor allem in den Vereinigten Staaten ist die gesellschaftliche Debatte über den Klimawandel von der Politik aufs Abstellgleis geschoben worden. An manchen Tagen könnte man den Eindruck bekommen, dass kaum noch Hoffnung besteht, überhaupt etwas zu schaffen.

Ich denke eher wie ein Ingenieur als wie ein Politikwissenschaftler, und für die politischen Probleme des Klimawandels habe ich keine Lösung. Stattdessen möchte ich erreichen, dass die Debatte sich darauf konzentriert, was getan werden muss, um das Ziel von null Emissionen zu erreichen: Wir müssen die

Leidenschaft und die wissenschaftliche Intelligenz von Menschen in aller Welt darauf lenken, die jetzt vorhandenen Lösungen für saubere Energie einzusetzen und neue zu erfinden, damit wir endlich aufhören können, immer mehr Treibhausgas in die Atmosphäre zu blasen.

Mir ist durchaus bewusst, dass ich kein idealer Botschafter für die Mission gegen den Klimawandel bin. Die Welt leidet nicht gerade unter einem Mangel an reichen Männern, die große Ideen haben für das, was andere Leute tun sollten, oder die glauben, dass jedes Problem durch Technologie gelöst werden könne. Und ich besitze große Häuser und fliege mit Privatjets – tatsächlich bin ich mit so einem Flugzeug zur Klimakonferenz nach Paris gereist; wer bin ich also, mich berufen zu fühlen, irgendjemandem Vorträge über die Umwelt zu halten?

Ich bekenne mich in allen drei Anklagepunkten für schuldig.

Ich kann nicht bestreiten, dass ich reich bin und eine eigene Meinung habe. Ich glaube aber, dass es eine informierte Meinung ist, und ich versuche immer, etwas dazuzulernen.

Außerdem bin ich technikbegeistert. Immer, wenn ich ein Problem sehe, werde ich nach Technologien suchen, mit denen es gelöst werden kann. Wenn es um den Klimawandel geht, weiß ich natürlich, dass Innovationen nicht das Einzige sind, was wir brauchen. Doch ohne sie können wir die Erde nicht in einem bewohnbaren Zustand erhalten. Technologische Lösungen sind nicht genug, aber sie sind unentbehrlich.

Und schließlich stimmt es, dass mein eigener CO₂-Fußabdruck absurd groß ist. Lange Zeit hatte ich deswegen Schuldgefühle. Mir war schon immer bewusst, wie hoch die von mir verursachten Emissionen sind, aber bei der Arbeit an diesem Buch ist mir meine Verantwortung, sie zu reduzieren, noch bewusster geworden. Das Mindeste, was man von einer Person in meiner Position, die wegen des Klimawandels beunruhigt ist und öffentlich zum Handeln aufruft, erwarten kann, ist, dass sie ihren eigenen CO₂-Fußabdruck verkleinert.