

Ignorieren die Finanzmärkte den Klimawandel? Keineswegs!

Mathieu Pellerin, PhD
Senior Researcher

Jacobo Rodriguez
Head of Research Operations and Vice President

Joseph Chi
Former Head of Responsible Investment

Apr 16, 2021

AUF EINEN BLICK

- Finanzmärkte bewerten tagtäglich komplexe Informationen. Die Auswirkungen des Klimawandels sind hier keine Ausnahme.
- Die wissenschaftliche Forschung liefert überzeugende Beweise, dass Klimarisiken in zahlreichen Märkten eingepreist werden.
- Die Forschung deutet auch darauf hin, dass die Steuerung potenzieller Klimarisiken demnach im Interesse von Unternehmen liegt: eine höhere Ausrichtung auf Klimarisiken kann zu steigenden Kapitalkosten führen.

Die wirtschaftlichen Folgen des Klimawandels könnten gravierend sein, und sich über viele Jahrzehnte entfalten. Daher ist der Klimawandel auch für die zukünftigen Zahlungsströme von Vermögenswerten relevant. Folglich stellt sich die Frage, ob die Märkte Klimarisiken richtig einpreisen. Die genauen Auswirkungen des Klimawandels sind ungewiss und könnten sich über Jahrzehnte erstrecken. Einige Beobachter befürchten daher, dass die Märkte Klimarisiken nur schwer korrekt einpreisen können. Komplexe und unsichere Folgenabschätzungen sind an den Finanzmärkten jedoch Alltag; aktuell gehören dazu unter anderem mögliche Änderungen im Verbraucherverhalten und in den Geschäftsmodellen von Unternehmen im Zuge der Pandemie, die inflationären Auswirkung der aktuellen Konjunkturprogramme, Geopolitik und Welthandel und die Folgen technologischer Innovation.

Seit der wegweisenden Arbeit von Fama et al. (1969) haben zahlreiche wissenschaftliche Studien Anhaltspunkte für die bemerkenswerte Effizienz der Finanzmärkte in der Verarbeitung neuer Informationen gefunden.¹ Weltweit stehen unzählige Marktteilnehmer in intensivem Wettbewerb zueinander – und sorgen so dafür, dass wirtschaftliche, wissenschaftliche oder geopolitische Nachrichten extrem schnell

Sofern Sie ein Privatanleger im Vereinigten Königreich, in Irland, in Deutschland oder den Niederlanden sind, wurde Ihnen dieses

Dokument von einem Finanzberater zur Verfügung gestellt, der Ihnen die darin enthaltenen Konzepte näher erklären kann.

eingepreist werden. Klimarisiken scheinen hier keine Ausnahme zu sein. Wie wir in einer [aktuellen Dimensional Studie](#) (auf Englisch) nachweisen, enthalten die Preise in diversen Märkten auch Informationen zu Klimarisiken.

PHYSISCHE RISIKEN

Physische Risiken bezeichnen die direkten Auswirkungen des Klimawandels, wie zum Beispiel, dass ein küstennahes Grundstück möglichen Überflutungen ausgesetzt ist. Wie Painter (2020) feststellt, lassen sich physische Risiken gut anhand von Kommunalanleihen nachweisen, da sich Gebietskörperschaften im Gegensatz zu Unternehmen den physischen Auswirkungen des Klimawandels nicht durch einen Umzug entziehen können. In seiner Studie stellt er genau wie Goldsmith-Pinkham et al. (2020) eine positive Korrelation zwischen Risiken durch steigende Meeresspiegel und den Zinsen von Kommunalanleihen fest. Diese Korrelation lässt sich überwiegend bei Anleihen mit langer Laufzeit beobachten. Aus diesen Ergebnissen lässt sich ableiten, dass sich Anleger der langfristigen Auswirkungen des Klimawandels durchaus bewusst sind.

Weitere stichhaltige Belege für diese These liefert der Immobilienmarkt, denn genau wie Gemeinden können auch Gebäude physische Risiken nicht durch eine Verlagerung vermeiden. Bernstein et al. (2019) haben Immobilien untersucht, die von steigenden Meeresspiegeln bedroht sind. Wie ihre Analyse zeigt, werden diese Objekte mit einem Abschlag von 7% gegenüber ähnlichen Immobilien ohne Überflutungsrisiken gehandelt. Interessanterweise lässt sich dieser Abschlag vor allem bei Objekten beobachten, die selbst in den nächsten 50 Jahren noch nicht überschwemmungsgefährdet sind. Selbst in dezentralen, weniger liquiden Märkten wie dem Immobilienmarkt finden sich also Hinweise, dass Preise langfristige Klimarisiken einbeziehen.

Darauf deuten auch Beobachtungen am Terminmarkt hin, wie Schlenker und Taylor (2019) in einer Studie von Klima-Futures zeigen, die zwischen 2002 und 2018 an der Chicago Mercantile Exchange gehandelt wurden. Die Erwärmungsprognosen der Klimamodelle, so das Ergebnis ihrer Analyse, stimmen mit aus den Terminkursen abgeleiteten Prognosen und den tatsächlich gemessenen Temperaturen überein. Die Käufer von Klima-Futures gehen demnach davon aus, dass die wissenschaftlichen Prognosen tatsächlich eintreffen werden. Gleichzeitig konnten die Autoren damit auch bestätigen, dass diese Anleger die zukünftigen Temperaturen nicht systematisch unter- oder überschätzen.

ÜBERGANGSRISIKEN

Übergangsriskiken leiten sich aus dem ungewissen Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft ab, zum Beispiel durch die Unsicherheit über Zeitpunkt und Umfang neuer Umweltvorschriften. Entsprechend hoch sind die Übergangsriskiken für Unternehmen, deren Geschäftsmodelle in hohem Maße von fossilen Brennstoffen abhängen.

Griffin et al. (2015) stellen fest, dass die Aktienkurse der 63 größten US-amerikanischen Öl- und Gasenergieunternehmen nach der Veröffentlichung einer wegweisenden Studie des Magazins Nature (Meinshausen et al., 2009), um 1,5% bis 2% gefallen sind. Die Meinshausen et al. Studie kommt zu dem Schluss, dass die meisten fossilen Brennstoffreserven unberührt bleiben müssten, wenn die Erderwärmung bis 2050 unter 2 °C gehalten werden soll (Zum Vergleich: Das Pariser Abkommen geht noch weiter und will die maximale zukünftige Erwärmung grundsätzlich auf 2°C begrenzen.) Eine

entsprechend aggressive Politik zur Reduzierung unseres CO₂-Ausstoßes würde die meisten Reserven wertlos machen. In den folgenden drei Tagen nach der Veröffentlichung des Artikels im Jahr 2009 reagierten Anleger und bestätigten damit die These, dass die Märkte Klimarisiken einpreisen, obwohl der Artikel selbst erst einige Jahre später von der Presse veröffentlicht wurde.

Auch an anderer Stelle finden sich Beispiele für Übergangsrisiken: Chava (2014) weist höhere Kapitalkosten für Unternehmen mit negativen Umweltexternalitäten nach, während Delis et al. (2019) zu dem Schluss kommen, dass Öl- und Kohleunternehmen höhere Zinsen für syndizierte Kredite zahlen müssen. In beiden Fällen bewertet der Markt nicht die direkten Auswirkungen der Erderwärmung auf die Unternehmensentwicklung, sondern vor allem mögliche regulatorische Risiken und Reputationsschäden. Wie Ilhan et al. (2021) feststellen, werden Klimarisiken auch in Aktienoptionen eingepreist, was daran zu erkennen ist, dass Verlustrisiken für kohlenstoffintensivere Unternehmen teurer zu versichern sind. Seltzer et al. (2020) befassen sich speziell mit regulatorischen Risiken und kommen zu dem Ergebnis, dass die Anleihen von Unternehmen mit einer schlechten Umweltbilanz nach der Verabschiedung des Pariser Abkommens tendenziell eher herab- als heraufgestuft wurden. Alle diese Studien deuten darauf hin, dass die Märkte mögliche Folgen der Klimapolitik oder Veränderungen im Konsumverhalten einpreisen.

Insgesamt wird immer deutlicher, dass Preise in vielen verschiedenen Märkten (Aktien, Anleihen, Klima-Futures, Aktienoptionen und Immobilien) Informationen über das Klimarisiko einbeziehen. Anleger verhalten sich also so, wie wir es in wettbewerbsorientierten Märkten erwarten würden: Käufer und Verkäufer haben ein Interesse daran, für die Preisfeststellung alle verfügbaren Informationen zu nutzen; wissenschaftliche Studien legen nahe, dass Informationen über den Klimawandel keine Ausnahme sind.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind ermutigende Nachrichten für jeden, der den Klimawandel ernst nimmt. Trotz ihrer Komplexität werden Klimarisiken an den Finanzmärkten eingepreist, und nicht nur das: Der Wettbewerb schafft Anreize für Unternehmen, ihre Klimarisiken besser zu steuern und so ihre Kapitalkosten zu senken.

[ZUR SSRN-VERSION ↗](#)

MEHR ERFAHREN

[Nachhaltigkeit als Chance](#)

[Was kostet CO₂ die Gesellschaft?](#)

[Über Treibhausgasemissionen und erwartete Anlagerenditen](#)

-
1. Für einen Überblick über die Methodik von Event-Studien und ihre Anwendung auf Finanzmärkte siehe u. a. Fama (2014). Fama (1991) überprüft frühe Hinweise auf eine Einpreisung neuer Informationen und stellt fest, dass „[das] typische Ergebnis in Event-Studien auf Grundlage täglicher Daten ist, dass sich die Aktienkurse im Durchschnitt innerhalb eines Tages an Event-Ankündigungen anzupassen scheinen“. Neuere Beiträge stammen unter anderem von Busse und Green (2002), Hasbrouck (2003), Chordia et al. (2005), Kelley und Tetlock (2013), Brogaard und Hendershott (2014), und Hendershott et al. (2015).

REFERENZEN

- Bernstein, Asaf, Matthew T. Gustafson und Ryan Lewis. 2019. „Disaster on the Horizon: The Price Effect of Sea Level Rise.“ *Journal of Financial Economics* 134, Nr. 2: 253–272.
- Brogaard, Jonathan, Terrence Hendershott und Ryan Riordan. 2014. „High-Frequency Trading and Price Discovery.“ *Review of Financial Studies* 27, Nr. 8: 2267–2306.
- Busse, Jeffrey A. und T. Clifton Green. 2002. „Market Efficiency in Real Time.“ *Journal of Financial Economics* 65, Nr. 3: 415–437.
- Chava, Sudheer. 2014. „Environmental Externalities and Cost of Capital.“ *Management Science* 60, Nr. 9: 2223–2247.
- Chordia, Tarun, Richard Roll und Avanidhar Subrahmanyam. 2005. „Evidence on the Speed of Convergence to Market Efficiency.“ *Journal of Financial Economics* 76, Nr. 2: 271–292.
- Delis, Manthos D., Kathrin de Greiff und Steven Ongena. 2019. „Being Stranded with Fossil Fuel Reserves? Climate Policy Risk and the Pricing of Bank Loans.“ EBRD Working Paper 231.
- Fama, Eugene, Lawrence Fisher, Michael C. Jensen und Richard Roll. 1969. „The Adjustment of Stock Prices to New Information.“ *International Economic Review* 10, Nr. 1: 1–21.
- Fama, Eugene F. 1991. „Efficient Capital Markets: II.“ *Journal of Finance* 46, Nr. 5: 1575–1617.
- Fama, Eugene F. 2014. „Two Pillars of Asset Pricing.“ *American Economic Review* 104, Nr. 6: 1467–1485.
- Fama, Eugene F., und Kenneth R. French. 2010. „Luck Versus Skill in the Cross-Section of Mutual Fund Returns.“ *Journal of Finance* 65, Nr. 5: 1915–1947.
- Goldsmith-Pinkham, Paul S., Matthew Gustafson, Ryan Lewis und Michael Schwert. 2020. „Sea Level Rise Exposure and Municipal Bond Yields.“ Abrufbar in der SSRN-Datenbank unter der Nummer 3478364.
- Griffin, Paul A., et al. 2015. „Science and the Stock Market: Investors’ Recognition of Unburnable Carbon.“ *Energy Economics* 52, Teil A: 1–12.
- Hasbrouck, Joel. 2003. „Intraday Price Formation in US Equity Index Markets.“ *Journal of Finance* 58, Nr. 6: 2375–2400.
- Hendershott, Terrence, Dmitry Livdan und Norman Schurhoff. 2015. „Are Institutions Informed About News?“ *Journal of Financial Economics* 117, Nr. 2: 249–287.
- Kelley, Eric K. und Paul C. Tetlock. 2013. „How Wise Are Crowds? Insights from Retail Orders and Stock Returns.“ *Journal of Finance* 68, Nr. 3: 1229–1265.
- Ilhan, Emirhan, Zacharias Sautner und Grigory Vilkov. 2021. „Carbon Tail Risk“ *Review of Financial Studies* 34, Nr. 3: 1540–1571.
- Meinshausen, Malte, et al. 2009. „Greenhouse-Gas Emission Targets for Limiting Global Warming to 2°C.“ *Nature* 458, Nr. 7242: 1158–1162.
- Painter, Marcus. 2020. „An Inconvenient Cost: The Effects of Climate Change on Municipal Bonds.“ *Journal of Financial Economics* 135, Nr. 2: 468–482.
- Seltzer, Lee, Laura T. Starks und Qifei Zhu. 2020. „Climate Regulatory Risks and Corporate Bonds.“ Abrufbar in der SSRN-Datenbank unter der Nummer 3563271.
- Schlenker, Wolfram und Charles A. Taylor. 2019. „Market Expectations About Climate Change.“ NBER Working Paper Nr. 25554.

GLOSSAR

Anleiherendite/Rendite bis zur Fälligkeit: Jährliche Rendite, die durch den Kauf einer Anleihe zum aktuellen Kurs und das Halten der Anleihe bis zur Fälligkeit erzielt würde, sofern kein Kreditausfall eintritt.

Klima-Futures: Terminkontrakte, deren Auszahlungen an zukünftige Wetterereignisse (z. B. Temperatur) über einen bestimmten Zeitraum und an einem bestimmten Ort gebunden sind.

Langfristige Anleihen: Im Zusammenhang mit dem Artikel von Painter (2020) Anleihen mit einer Laufzeit von über 25 Jahren.

Kommunalanleihen: Anleihen, die von einer Kommunalverwaltung begeben werden, insbesondere von Städten und US-Bundesstaaten; die Erlöse werden meist zur Finanzierung öffentlicher Projekte verwendet (u. a. Infrastruktur).

Eugene Fama ist Mitglied des Board of Directors von Dimensional Fund Advisors LP und als Berater für das Unternehmen tätig.

SOFERN VON DIMENSIONAL IRELAND LIMITED HERAUSGEGEBEN

Herausgegeben von Dimensional Ireland Limited (Dimensional Ireland), mit Sitz in 10 Earlsfort Terrace, Dublin 2, D02 T380, Irland. Dimensional Ireland wird von der Central Bank of Ireland (Registrierungsnummer C185067) beaufsichtigt.

SOFERN VON DIMENSIONAL FUND ADVISORS LTD. HERAUSGEGEBEN

Herausgegeben von Dimensional Fund Advisors Ltd. (Dimensional UK), Geschäftsanschrift 20 Triton Street, Regent's Place, London, NW1 3BF. Firmennummer 02569601. Dimensional UK ist zugelassen und beaufsichtigt von der britischen Finanzaufsichtsbehörde (Financial Conduct Authority, FCA) – Firmenreferenznummer 150100.

Weder Dimensional Ireland noch Dimensional UK, soweit zutreffend, (jeweils ein „Herausgebendes Unternehmen“, je nach Zusammenhang) bieten Finanzberatung an. Es liegt in Ihrer Verantwortung zu entscheiden, ob ein Investment für Ihre persönlichen Verhältnisse geeignet ist. Wir empfehlen Ihnen, diese Entscheidung mithilfe eines Finanzberaters zu treffen.

Die Informationen in diesem Dokument werden nach Treu und Glauben und ohne die Übernahme einer Garantie oder Gewähr der Richtigkeit und Vollständigkeit zur Verfügung gestellt; sie sind allein für den Gebrauch beim Empfänger und als Hintergrundinformation gedacht. Informationen und Meinungen in diesem Material stammen aus Quellen, die das Herausgebende Unternehmen für verlässlich hält. Dennoch übernimmt das Herausgebende Unternehmen keine Gewähr für deren Richtigkeit oder Vollständigkeit. Das Herausgebende Unternehmen hat berechtigten Grund zu der Annahme, dass alle tatsächlichen Informationen in diesem Dokument zum Zeitpunkt der Erstellung des Dokuments korrekt sind. Es handelt sich nicht um eine Anlageberatung, Anlageempfehlung oder ein Angebot für Dienstleistungen oder Produkte zum Verkauf und ist nicht dazu bestimmt, eine hinreichende Grundlage für eine Investitionsentscheidung zu bieten. Es liegt in der Verantwortung jener Personen, die einen Kauf tätigen wollen, sich selbst zu informieren und alle anwendbaren Gesetze und Vorschriften zu beachten. Unberechtigtes Kopieren, Vervielfältigen, Duplizieren oder Übermitteln dieses Dokumentes ist strikt untersagt. Das Herausgebende Unternehmen übernimmt keine Haftung für Verluste, die sich aus der Verwendung der Informationen in diesem Dokument ergeben.

Das Herausgebende Unternehmen gibt Informationen und Unterlagen in Englisch heraus und kann die Informationen und Unterlagen zusätzlich auch in anderen Sprachen herausgeben. Die fortlaufende Akzeptanz von Informationen und Unterlagen durch den Empfänger von dem Herausgebenden Unternehmen konstituiert das Einverständnis des Empfängers, dass ihm die Informationen und Unterlagen, und sofern relevant in mehr als einer Sprache, zur Verfügung gestellt werden.

„Dimensional“ bezieht sich auf die Gesellschaften aus der Dimensional-Unternehmensgruppe im Allgemeinen und nicht auf eine bestimmte Dimensional-Gesellschaft. Zu den Gesellschaften der Dimensional-Unternehmensgruppe gehören Dimensional Fund Advisors LP, Dimensional Fund Advisors Ltd., DFA Australia Limited, Dimensional Fund Advisors Canada ULC, Dimensional Fund Advisors Pte. Ltd., Dimensional Ireland Limited, Dimensional Japan Ltd. und Dimensional Hong Kong Limited. Dimensional Hong Kong Limited ist zugelassen von der Securities and Futures Commission und berechtigt, ausschließlich regulierte Aktivitäten des Typ 1 (Handel mit Wertpapieren) zu betreiben; Vermögensverwaltungsdienstleistungen werden nicht angeboten.

HINWEIS FÜR ANLEGER IN DER SCHWEIZ: Dies ist Werbematerial.

RISIKEN

Kapitalanlagen beinhalten Risiken. Der angelegte Kapitalwert sowie die daraus erzielte Kapitalrendite unterliegen Schwankungen, sodass der Wert der Anteile eines Investors bei Rückgabe über oder unter dem Erwerbkurs liegen kann. Die Wertentwicklung in der Vergangenheit stellt keine Garantie für zukünftige Entwicklungen dar. Es gibt keine

Garantie dafür, dass Strategien erfolgreich sind.

dimensional.com



01/25/2022

<https://my.dimensional.com/climate-change-and-asset-prices-de>