

Implementierung von Klimastresstests im Risikomanagement

Eckpunkte des Bankenverbandes
mit Fokus auf mittelständische Institute

13. Dezember 2022



Inhaltsverzeichnis

Zielsetzung des Dokuments	3
Risikoart vs. Risikotreiber	4
Granularität (Sektoren, Branchen etc.)	6
Zweitrundeneffekte / Kausalitäten	9
Eingrenzung des Zeitraums	10
Neugeschäftsplanung: statische vs. dynamische Bilanzannahme	12
Ausgestaltung der Szenarien	14
Szenariorechnung, Würdigung der Ergebnisse und Reporting	19

Zielsetzung des Dokuments

Im Bankenverband findet unter den Mitgliedsinstituten ein intensiver Austausch über eine angemessene und zielführende Implementierung von Klimastresstests statt. Die Diskussionen zeigen, dass in Ermangelung konkreter rechtlicher Vorgaben das Vorgehen im Hinblick auf die Implementierung und die zu verwendenden Parameter derzeit sehr unterschiedlich ist – sowohl vom Reifegrad als auch von der inhaltlichen Ausgestaltung. Insbesondere besteht ein Unterschied zwischen den direkt durch die EZB beaufsichtigten Instituten (bedeutende Institute) und jenen, die unter die direkte Aufsicht der BaFin fallen (weniger bedeutende Institute).

Bedeutende Institute nahmen 2022 erstmals am EZB-Klimarisikostresstest teil, welcher aus drei Modulen bestand:¹

- Modul 1: Ein allumfassender Fragenkatalog zur Bewertung der Frage, wie Banken ihren Klimastresstest als Risikomanagement-Tool verwenden.
- Modul 2: Eine Peer-Benchmark-Analyse zum Vergleich von Banken anhand eines gemeinsamen Satzes von Klimarisikokennzahlen. Zu den Kennzahlen gehört, wie stark und in welchem Umfang Banken auf Erträge aus CO₂-intensiven Industrien angewiesen sind und wieviel Treibhausgasemissionen Banken finanzieren.
- Modul 3: Ein Bottom-up-Stresstest, der auf Übergangs- und physische Risiken abzielt. Dieser Stresstest bewertet, wie sich extreme Wetterereignisse im nächsten Jahr auf die Banken auswirken würden, wie anfällig Banken im Hinblick auf einen steilen Anstieg des CO₂-Preises in den nächsten drei Jahren sind und wie Banken auf Übergangsszenarien in den nächsten 30 Jahren reagieren. Die EZB hat dafür eine einheitliche Methodologie und Szenarien erstellt. Die Banken waren verpflichtet, Ausgangspunkte und eigene Prognosen zu definieren sowie Projektionen zu berechnen.

Für weniger bedeutende Institute stellt sich die Frage, welche Parameter sie sinnvollerweise im Rahmen von Klimastresstests anwenden sollen. Die BaFin geht diesbezüglich davon aus, dass institutsindividuell geprüft werden muss, ob die bestehenden unternehmensindividuellen Stresstests Nachhaltigkeitsrisiken in geeigneter Weise abbilden oder ob hierfür neue bzw. modifizierte unternehmensindividuelle Stresstests zu erstellen sind.

Dieser Leitfaden soll einen Überblick und – insbesondere für weniger bedeutende Institute – eine Handlungsempfehlung zum Vorgehen und zur Implementierung von Kriterien geben, die im Rahmen von Klimastresstests von Bedeutung sein können.

Der Leitfaden erhebt hierbei keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern dient vielmehr als Startpunkt für eine institutsindividuelle Diskussion.

¹ Weiterführende Informationen zum EZB-Stresstest können der Homepage der EZB-Bankenaufsicht entnommen werden.
<https://www.bankingsupervision.europa.eu/banking/tasks/stresstests/html/index.en.html>

Risikoart vs. Risikotreiber

Klima- und Umweltrisiken sind mehr und mehr omnipräsent und nicht zuletzt mit dem Klimastresstest 2022 der EZB in den Fokus der Aufsicht gerückt. Die BaFin definierte schon 2019 Nachhaltigkeitsrisiken als „Ereignisse oder Bedingungen aus den Bereichen Umwelt, Soziales oder Unternehmensführung (...), deren Eintreten tatsächlich oder potenziell negative Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage sowie auf die Reputation eines beaufsichtigten Unternehmens haben können.“²

Grundsätzlich können Klima- und Umweltrisiken in physische und transitorische Risiken unterteilt werden. Unter dem physischen Risiko versteht beispielsweise die EZB das Risiko eines sich wandelnden Klimas. Dieses besteht sowohl aus direkten Risiken durch Extremwetterereignisse (z. B. Dürre und Hitzewellen), aber auch aus indirekten Risiken, z. B. durch Unterbrechungen von Lieferketten. In diesem Kontext werden auch akute (z. B. Flut) und chronische (z. B. Meeresspiegelanstieg) physische Risiken unterschieden.

Transitorische Risiken sind finanzielle Verluste, die direkt oder indirekt infolge des Anpassungsprozesses zu einer kohlenstoffärmeren und nachhaltigeren Wirtschaft entstehen. Darunter werden insbesondere politische Maßnahmen wie steigende CO₂-Preise, technischer Fortschritt und Änderungen in der Marktstimmung verstanden.³

In Aufsichtskreisen ist man sich weitgehend einig, dass es sich bei Klima- und Umweltrisiken um Treiber bereits bestehender Risikoarten handelt. Auch die EBA schließt sich dieser Sichtweise an,⁴ das heißt, Klima- und Umweltrisiken werden nicht als eigene Risikoart betrachtet.

Welche Risikoarten besonders von Klima- und Umweltrisiken als Treiber betroffen sind, muss jedes Institut für sich selbst eruieren. Folgende Beispiele sollen einen Überblick geben, auf welche Risikoarten Klima- und Umweltrisiken einen größeren Einfluss haben können:

- **Kreditrisiko (Adressenausfallrisiken):** Sowohl Ausfallwahrscheinlichkeiten als auch Verlustraten können von physischen und transitorischen Risiken betroffen sein. Ein steigender Meeresspiegel als physisches Klimarisiko sorgt dafür, dass Werte von Immobilien in Küstennähe sinken, was je nach Modell durch steigende Ausfallwahrscheinlichkeiten und Verlustraten zu einer Erhöhung des Kreditrisikos führt. Immobiliensicherheiten können durch politische Maßnahmen wie CO₂-Abgaben oder energetische Renovierungen an Wert verlieren. Die verringerten DSCRs oder LTVs sorgen für erhöhte Ausfallwahrscheinlichkeiten und Verlustraten. Durch heißeres Klima können Regionen unattraktiv werden und sinkende Gewinne in diesen Regionen für erhöhte Ausfall- und Verlustraten sorgen. Beispielsweise hat der Hitzesommer 2022 deutlich gezeigt, dass Lieferketten durch Niedrigwasser empfindlich gestört werden können. Generell wird davon ausgegangen, dass ein heißeres Klima zu deutlichen Verlusten der Wirtschaftsleistung führt.⁵
- **Strategisches Risiko:** Insbesondere Institute, die auf Branchen mit einem hohen CO₂-Ausstoß (wie Bau oder fossile Energieerzeugung) spezialisiert sind, müssen mit niedrigen Gewinn-

² BaFin Merkblatt zum Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken, Kapitel 2.4, 2019

³ EZB Leitfaden zu Klima- und Umweltrisiken, Kapitel 3.1, 11/2020

⁴ Vgl. EBA Report on Management and Supervision of ESG Risks for Credit Institutions and Investment Firms, 06/2021

⁵ <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op281~05a7735b1c.en.pdf>, S.16

quoten der Kreditnehmer und Geschäftspartner in diesen Branchen rechnen. Dies kann dazu führen, dass einzelne Branchen unattraktiv werden und dass mehr Kreditnehmer der Branche ausfallen oder dass Assets „stranden“, d. h. nicht weiter verwendbar sind.

- Reputationsrisiko: Reputationsrisiken sind beim Thema Nachhaltigkeit omnipräsent, Verfehlungen im Zusammenhang mit dem Schlagwort „Greenwashing“ gefährden die Institute. Risiken können beispielsweise im Zusammenhang mit als „grün“, „ökologisch“ oder „umweltfreundlich“ beworbenen Produkten entstehen, sofern nicht hinreichend über die tatsächliche Wirkung informiert wird. Auch Inkonsistenz zwischen strategischer Ausrichtung und der Umsetzung im Tagesgeschäft können Reputationsrisiken begründen.
- Operationelles Risiko: Gefährdungen bestehen beim Operationellen Risiko z. B. durch physische Risiken, die zu Störungen im eigenen Geschäftsbetrieb sorgen (Ausfall des Rechenzentrums durch Flut o. ä.). Hierunter könnten auch klimabezogene Rechtsrisiken subsumiert werden. Denn zum einen können Klimaklagen gegen Institute und/oder Kunden erhebliche Auswirkungen auf die finanzielle Situation, aber auch auf die jeweilige Geschäftsstrategie haben.⁶ Zum anderen könnten aus der Vermarktung von nachhaltigen Produkten Rechtsrisiken bspw. im Kontext von Greenwashing resultieren.
- Liquiditätsrisiko: In Folge von Extremwetterereignissen könnte der Abzug von Kundengeldern steigen. Langfristig könnte auch das Refinanzierungsrisiko für Institute steigen, die schlechte ESG-Ratings vorweisen. Ein extremes Beispiel wäre der Rückzug von institutionellen Investoren von „braunen“ Unternehmen und Banken.
- Marktpreisrisiken: Unsicherheiten bestehen durch den möglichen Anstieg von Credit Spreads von „braunen“ Unternehmen sowie durch sinkende Aktien- und Bondkurse von Unternehmen in CO₂-intensiven Branchen.
- Restwertrisiko: Als Restwertrisiko wird die Unsicherheit des Wertes von Leasing-Objekten bezeichnet. Hier könnte sich z. B. der überproportionale Wertverlust von PKWs mit einem hohen Benzinverbrauch niederschlagen.

Empfehlung

ESG-Risiken sollten als Risikotreiber behandelt werden, der auf die etablierten Risikoarten (Kreditrisiko, Marktpreisrisiko etc.) wirkt.

⁶ Z. B. Shell, die verurteilt wurden, bis 2030 ihre CO₂-Emissionen um 45 % zu reduzieren.

Granularität (Sektoren, Branchen etc.)

Dem altbekannten Risikomanagement-Grundsatz folgend „garbage in – garbage out“, wird jegliche Analyse nur so gut sein, wie die zugrundeliegende Datenbasis. Im Kontext von Klima- und Umweltrisiken ist die Datenlage derzeit allerdings alles andere als günstig. Zum einen stellen viele Unternehmen granulare Nachhaltigkeitsdaten noch nicht bereit, was auch der Tatsache geschuldet ist, dass die entsprechenden Berichtspflichten auf EU-Ebene noch verhandelt werden und frühestens ab 2025 für das Geschäftsjahr 2024 greifen. Zum anderen sind die im Institut vorhandenen Daten oftmals nicht detailliert genug oder an verschiedenen Stellen verortet.

Die wichtigste Übung besteht deshalb zunächst darin, eine gute Datenbasis zu schaffen. Das bedeutet, die infrage kommenden Portfolien kleinteilig zu zerlegen. Bspw. müssen Kredite den jeweiligen Aktivitäten des Kunden zugeordnet und aufgesplittet werden. Das ist nicht trivial, denn bislang werden Kunden oftmals mit einem einzigen Branchenschlüssel geführt ohne Information darüber, welche vielfältigen Wirtschaftsaktivitäten der Kunden noch betreibt bzw. welche Finanzierung zu welcher Aktivität gehört. Wo Daten noch nicht vorhanden sind, muss geprüft werden, ob diese durch den Kunden selbst (bei größeren Engagements über direktes Engagement mit dem Kunden, z. B. über Fragebögen) oder durch externe Datenanbieter bereitgestellt werden. Auch Schätzverfahren (Proxies) bieten sich an, um näherungsweise Aussagen über die Risikoexposition von Kunden treffen zu können.

Die Klima- und Umweltrisiken werden die Kunden von Kreditinstituten in unterschiedlicher Weise treffen. Auf der einen Seite gibt es natürliche und juristische Personen, die bspw. von der Braunkohleförderung abhängig sind und die den Wohn- oder Firmensitz in einem potenziellen Überschwemmungsgebiet haben. Auf der anderen Seite können zu den Kunden eines Instituts Unternehmen oder deren Mitarbeiter gehören, die sich auf eine Technologie zur CO₂-Reduzierung spezialisieren und die in einem klimatisch „gemäßigten“ Raum beheimatet sind. Die erwartete Auswirkung auf die PD und/oder die LGD der beiden Gruppen ist durchaus unterschiedlich und könnte im Rahmen der Stresstests entsprechend unterschiedlich berücksichtigt werden.

Die Herausforderung hierbei ist, dass die aktuell im Einsatz befindlichen Risikomessverfahren diese Granularität nicht oder nicht vollständig abbilden können. In den Kreditinstituten werden zwar die Wohn-/Firmensitze der Kunden im Rahmen des Kreditgenehmigungsprozesses gesammelt, deren Klassifizierung nach der Exponierung gegenüber den physischen Risiken steckt jedoch zurzeit noch in den Kinderschuhen oder ist noch nicht vorhanden. Auch die Bewertung der Auswirkung der transitorischen Risiken auf die Branchen und Sektoren ist in den meisten Kreditinstituten in der Entwicklungsphase.

Für die Stresstests gibt es zudem keine konkreten Vorgaben der Aufsicht hinsichtlich der Granularität. Diese ist institutsindividuell vom Institut zu wählen. Die gewählte Granularität sollte jedoch Rückschlüsse auf die Anfälligkeit von bspw. Vermögensklassen oder Risikopositionen des jeweiligen Instituts im Hinblick auf Klimarisiken erlauben.

Das NGFS unterteilt dabei drei Stufen für die ökonomische und geografische Granularitätsebene. Die ökonomische Granularität wird von der Ebene der gesamten Volkswirtschaft, über eine Sektorbetrachtung bis auf die Betrachtung des einzelnen Kunden nach und nach erhöht.

Die geografische Ebene startet bei der globalen Betrachtung, die keine dezidierte Unterscheidung nach Ländern oder Regionen vorsieht. Danach wird über die Ebene der Länder/Regionen bis hin zu einzelnen Postleitzahlen der Wohn- und Firmensitze die Granularität erhöht (Abbildung 1).⁷

Table 3. **Possible levels of granularity**

		Economic resolution	Geographical resolution
Level of granularity	Low	Macroeconomy	Global
	Medium	Sectoral level	Country to regional
	High	Firm / Household level	Postcode down to individual property location

Abbildung 1: Mögliche Granularitätsstufen

Da die aktuellen Risikomanagementsysteme der Kreditinstitute die Auswirkungen der Klimarisiken auf der höchsten Granularitätsebene sehr wahrscheinlich noch nicht sinnvoll abbilden können, wird im Rahmen der zu konzipierenden Stresstests ein mehrstufiger Ansatz empfohlen. Das Ziel sollte sein, zuerst ein funktionierendes Stresstestsystem für Klimarisiken zu etablieren, welches von den Entscheidungsträgern eines Instituts akzeptiert wird. Auf der niedrigsten Granularitätsstufe aufzusetzen, dürfte i. d. R. wenig zielführend sein, da mit einer globalen Betrachtung die individuellen Verwundbarkeiten der Institute nur unzureichend abgebildet können. So sind auch die Ergebnisse der NGFS-Szenarien auf dieser Stufe allenfalls eine Orientierung, welche Folgen physische und transitorische Risiken global haben können. Empfehlenswert ist dagegen, zunächst auf der zweiten Granularitätsebene zu beginnen und den Detaillierungsgrad im Verlauf der Validierungen und Weiterentwicklungen zunehmend zu erhöhen.

Im ersten Schritt ist ein Fokus auf die grobe Trennung der Auswirkung von Klimarisiken auf die sogenannten „grünen“ und „braunen“ Unternehmen vorstellbar. Die Unterteilung nach den NACE Sektoren, wie sie auch im Rahmen der EZB Stresstest⁸ herangezogen werden, ist dabei ein erster guter Aufsatz. Allerdings sind die NACE-Codes selbst auf Level 4 nur unzureichend granular. So wird beispielsweise die Branche „Elektrizitätsversorgung“ (D 35.1) nicht nach fossilen und regenerativen Energieträgern unterschieden. Deshalb ist es notwendig, die Kundensegmentierung branchenspezifisch um weitere Kriterien zu ergänzen und in eine sinnvolle und aussagekräftige Clusterung zu überführen.

⁷ Quelle: NGFS. Guide to climate scenario analysis for central banks and supervisors. Juni 2020.

⁸ Die EZB legt NACE-CODE Level 2 zugrunde.

Zweitrundeneffekte / Kausalitäten

Für die Implementierung und Durchführung von Klimastresstests ist die Definition der Wirkungskette von ESG-Risiken von zentraler Bedeutung. Um die Auswirkungen von ESG-Risiken auf das institutsspezifische Portfolio im Klimastresstest abzubilden, müssen Banken die möglichen Kausalitäten eruieren, die bei der Berechnung von Stressszenarien berücksichtigt werden sollen.

Hierbei könnten zusätzlich zu Erstrundeneffekten wie der Zerstörung von Betriebsstätten der Kunden durch Naturkatastrophen auch Zweit- oder gar Drittrundeneffekte in Betracht gezogen werden. So könnte beispielsweise eine Überschwemmung neben der direkten Zerstörung der Betriebsstätte oder anderer bestehender Sicherheiten weitere indirekte Folgen mit sich bringen, wenn dieses Ereignis zu einer Abwanderung von Unternehmen oder zu sinkenden Immobilienpreise in dem betroffenen Gebiet führt.

Die Implementierung von Klimastresstests weist aufgrund fehlender historischer Datengrundlagen und wegen des langfristigen Horizonts, in dem ESG-Risiken zu betrachten sind, bereits bei isolierter Berücksichtigung von Erstrundeneffekten eine hohe Komplexität auf. Die Annahmen hinsichtlich der Auswirkungen von ESG-Risiken sind darüber hinaus durch die Abhängigkeit von zahlreichen Faktoren (z.B. Klimapolitik, Anpassungsfähigkeit der Wirtschaft etc.) mit einer großen Unsicherheit verbunden. Sowohl die Komplexität als auch das Maß der Unsicherheit bei den getroffenen Annahmen steigen durch das Einbeziehen von Zweitrundeneffekten maßgeblich.

Aufgrund dieser Unsicherheit lässt sich aus der Betrachtung der Auswirkungen von Zweitrundeneffekten von ESG-Risiken nur bedingt Handlungsbedarf zur Anpassung von Prozessen sowie von Geschäfts- und Risikostrategien ableiten. Um die anfängliche Komplexität bei der Definition und Durchführung von Klimastresstest zu reduzieren, sollte zunächst eine Berechnung ohne das Einbinden von Zweitrundeneffekten angestrebt werden. Dies würde auch die Vergleichbarkeit der Klimastresstestergebnisse fördern.

Mit zunehmender Erfahrung der Institute im Umgang mit Klimastresstests und mit steigender Qualität der vorliegenden ESG-Daten könnte im nächsten Schritt eine Ausweitung der Klimastresstests zur Berücksichtigung der Zweitrundeneffekte erfolgen. Die vorgesehene Verbesserung der Datengrundlagen, bspw. durch erweiterte Offenlegungspflichten, wird allerdings insbesondere auf die vorgenannten Erstrundeneffekte abzielen.

Empfehlung

Klimastresstests zunächst ohne Einbindung von Zweitrundeneffekten beginnen. Einbezug von Zweitrundeneffekten in späteren Stresstests bei verbesserter Datenlage denkbar.

Eingrenzung des Zeitraums

Klimatische Veränderungen sowie der Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft und die damit einhergehenden physischen und transitorischen Risiken erstrecken sich über lange Zeiträume, die weit über die etablierten Risikohorizonte hinausgehen. Sowohl die EZB als auch die BaFin sprechen in diesem Zusammenhang von kurz-, mittel- und langfristigen Zeiträumen, ohne diese genau festzulegen. Die EZB erwartet im Leitfaden zu Klima- und Umweltrisiken, dass die Institute langfristige Zeithorizonte für Klimastresstest erwägen. Jedes Institut sollte diese Zeiträume für sich in Abhängigkeit der Kapitalplanung definieren.

Klimaprognosen und Szenarien vor dem Hintergrund des Pariser Klimaschutzabkommens umfassen 30 Jahre und mehr, wobei die Weichen für die zukünftige Entwicklung bereits heute oder in naher Zukunft gestellt werden. Auch die Klimastresstests, die von der EZB anberaumt wurden, haben einen Risikohorizont von bis zu 30 Jahren.

Die klassische Kapitalplanung hingegen und das adverse Szenario zur Überprüfung der Risikotragfähigkeit in der normativen Perspektive betrachten einen Zeitraum von drei bis fünf Jahren, wobei selbst eine Planung von mehr als drei Jahren hohe Unschärfen aufweist. Von der EBA wird bereits eine Ausdehnung des Zeithorizonts für die strategische Planung auf mindestens zehn Jahre gefordert. Eine Verlängerung des Risikobetrachtungszeitraums für die Risikotragfähigkeitsrechnung ist damit nicht intendiert.

Der kurzfristige Zeitraum sollte sich daher am Risikobetrachtungszeitraum für die Risikotragfähigkeitsrechnung orientieren, d.h. der kurzfristige Zeitraum liegt zwischen einem und drei Jahren. Eine Empfehlung für den mittelfristigen Zeitraum ist der Planungshorizont, dieser liegt meist zwischen drei und fünf Jahren. Als langfristig sollten alle Zeithorizonte über fünf Jahren angesehen werden.

Aufgrund der erhöhten Planungsunsicherheiten für weiter in der Zukunft liegende Zeiträume sollte für Klimastresstests in der Regel ein Horizont von zehn Jahren bevorzugt werden. In Einzelfällen können längerfristige Betrachtungen sinnvoll sein. Ggf. kann für die Festlegung des Zeitraums die Struktur und die Laufzeit des eigenen Portfolios analysiert werden oder eine individuelle Betroffenheitsanalyse erstellt werden. Zu langfristige Prognosen stoßen wegen ihrer Unsicherheit oft auf geringe Akzeptanz und geringes Interesse, wodurch sie letztlich das wichtigste Ziel eines Stresstests, eine Steuerungswirkung zu entfalten, verfehlen.

Wenn die Aufsichtsbehörden längerfristige Szenarien einfordern, so sollten sie klare Vorgaben bzgl. der Ausgestaltung, der Parametrisierung und den Berechnungsvorschriften machen. Andernfalls kann eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse nicht gewährleistet werden. In jedem Fall ist die Aussagekraft solcher Szenarien zu hinterfragen.

Mit Blick auf Vergleichbarkeit und aus Gründen der Vereinfachung scheint es opportun, den Zeitpunkt der Betrachtung auf den Jahresbeginn zu legen (z. B. Hitzewelle zum 1.1. eines Jahres), um auf Vorjahreswerte abstellen zu können.

Empfehlung

Ein Betrachtungshorizont von 10 Jahren scheint für Klimastresstests angemessen, um ein ausgewogenes Verhältnis von Aussagekraft und Unsicherheit zu gewährleisten.

Neugeschäftsplanung: statische vs. dynamische Bilanzannahme

Bei der Ermittlung der Stresstesteffekte auf die Risikotragfähigkeit eines Instituts kommt, neben den generellen Annahmen, dem Zeithorizont eine wesentliche Bedeutung zu. Die EBA-Leitlinien zum Stresstesting¹⁰ sehen bspw. vor, dass die Institute bei der Anwendung ihrer Stressszenarien verschiedene Zeithorizonte verwenden sollten. Diese sollten von „über Nacht“ (einmalige Auswirkungen) bis zu längeren Zeiträumen (z. B. ein schleichender Wirtschaftsabschwung) reichen.

Erfahrungsgemäß sollte mindestens ein Szenario die kurzfristigen Auswirkungen auf die Risikotragfähigkeit darstellen. In diesem Szenario sollten keine Annahmen bezüglich Änderungen der Geschäftsstrategie oder des Neugeschäfts erfolgen, insbesondere wenn diese der Risikominderung dienen.

Die Herausforderung bei Klimastresstests liegt u. a. darin, dass die Effekte selten „über Nacht“ eintreten werden, eine Abweichung der Geschäftsentwicklung von dem historischen Durchschnitt jedoch wahrscheinlich ist. Die Effekte werden i. d. R. erst im Zeitablauf sichtbar, wodurch die Steuerungswirkung eines „über Nacht“-Schocks grundsätzlich fraglich ist.

Bei der Betrachtung längerer Zeiträume besteht die Gefahr von Fehlinterpretationen, wenn die Effekte auf einer Zeitachse, verteilt über mehrere zukünftige Zeitpunkte ermittelt und mit Annahmen in Bezug auf Änderungen von Geschäftsstrategie, Neugeschäftsplanung und Portfoliozusammensetzung versehen werden. Ob und in welchem Ausmaß solche Anpassungen tatsächlich risikomindernd sind, lässt sich ex-ante kaum vorhersagen, insbesondere wenn viele oder gar alle Institute vergleichbare Anpassungen ihrer Geschäftsstrategien annehmen würden.

Beispiel zur Auswirkung einer Änderung der Geschäftsstrategie:

Ein Institut ermittelt bei einem Klimastresstest, gerechnet auf einen Horizont von fünf bis zehn Jahren, eine erhöhte PD und LGD für die Betreiber einer Verstromung von Braunkohle. Auf Grund der geplanten Anpassungen in der Geschäftsstrategie wird ein Rückzug aus der Finanzierung von Braunkohlekraftwerken in den nächsten Jahren erwartet. Das Ziel ist ein Rückgang des Finanzierungsvolumens von 50 % in den nächsten fünf Jahren und ein weiterer Rückgang von 45 % (im Vergleich zur Ausgangslage) in den folgenden fünf Jahren. Das Institut würde somit zwar mit einer höheren PD und LGD rechnen, jedoch bei einem wesentlich geringeren Exposure gegenüber diesen Kreditnehmern. Die Effekte aus dem Stresstest wären somit grundsätzlich tragbar.

Sollten sich jedoch alle Institute vergleichbare Ziele setzen, so erscheint es fragwürdig, ob jedem Institut auch tatsächlich die Reduzierung des Exposures in den gewünschten Zeiträumen gelingen wird. Volkswirtschaftlich würde dies bedeuten, dass in fünf Jahren die Hälfte der Darlehen an die Kraftwerksbetreiber getilgt werden müsste, ohne dass neue Darlehen ausgereicht würden. Es besteht die Gefahr, dass sich die Kraftwerksbetreiber im Finanzsektor keine Ersatzfinanzierung beschaffen können. Die Folge wäre eine höhere Wahrscheinlichkeit der Zahlungsunfähigkeit, welche eine höhere PD und ggf. LGD nach

¹⁰ EBA Leitlinien 2018/04: <https://www.eba.europa.eu/regulation-and-policy/supervisory-review-and-evaluation-srep-and-pillar-2/guidelines-on-stress-testing2>.

sich ziehen würde. Die Annahmen des Instituts wären somit zu optimistisch gewählt und die Steuerungswirkung aus den Stresstests eingeschränkt.

Da auf Grund der Dynamik des Wirtschaftsgeschehens ein einzelnes Institut nie sicherstellen kann, ob die Änderung seiner Geschäftsstrategie wie erwartet eintreten wird, wird ein zweigeteilter Ansatz vorgeschlagen. Die Berücksichtigung der Neugeschäftsplanung sollte in Abhängigkeit des Betrachtungshorizonts gewählt werden.

- Im **kurz- und mittelfristigen Betrachtungshorizont** sollte die Annahme einer statischen Betrachtung, ohne Anpassungseffekte, präferiert werden.
- Erst bei **längeren Betrachtungshorizonten** sollten etwa die Anpassungen von Geschäftsstrategie, Neugeschäftsplanung und Portfoliozusammensetzung eine zunehmende Rolle spielen.

Bei einem Betrachtungshorizont von fünf oder gar zehn Jahren ohne Anpassungen der Strategie könnten Entscheidungsträger die Steuerungsrelevanz der Stresstests in Frage stellen, da die Geschäftsmodelle der Institute gerade in den heutigen, zum Teil sehr volatilen Zeiten ständig auf dem Prüfstand stehen. Die potenziellen/erwarteten Anpassungen könnten jedoch im Rahmen der kritischen Reflexion berücksichtigt werden und regelmäßig auf ihre Gültigkeit überprüft werden, ohne die Ergebnisse einer statischen Betrachtung von vornherein zu verändern. Sollten darüber hinaus die Institute bereits in den vorangegangenen Geschäfts-jahren einen kontinuierlichen Trend nachweisen können, so stünde einer Berücksichtigung in den Annahmen oder als zusätzliches Szenario nichts im Wege.

Generell sollten die Institute bei der Ableitung ihrer Annahmen und der Ermittlung von Auswirkungen der Stresstests die Geschwindigkeit einer Transformation von „braunen“ zu „grünen“ Technologien/Kunden berücksichtigen. Basierend darauf sollten die Annahmen auf die Konsistenz und Durchsetzbarkeit innerhalb der Geschäftsstrategie überprüft werden, um eine möglichst hohe Steuerungswirkung zu erreichen.

Empfehlung

Bei längerfristigen Szenarioanalysen sollte eine dynamische Bilanzannahme greifen. D. h. Geschäftsstrategie, Neugeschäftsplanung und Zusammensetzung der Portfolien werden über die Laufzeit im Szenario berücksichtigt.

Ausgestaltung der Szenarien

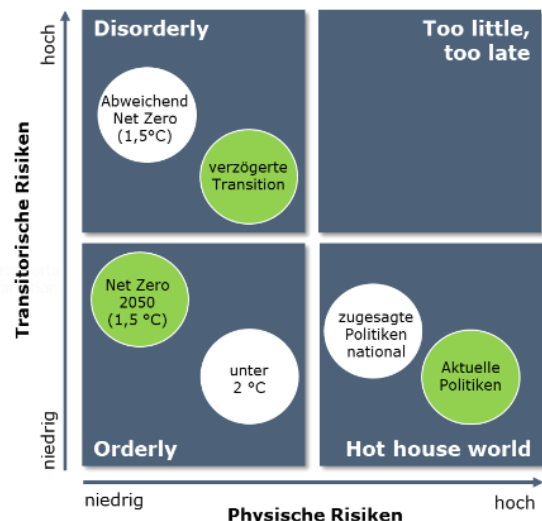
Um die möglichen Auswirkungen des Klimawandels und des nachhaltigen Umbaus der Wirtschaft zu analysieren, stellen sich zwei Fragen: (i) Wie verläuft die Transition der Wirtschaft und (ii) welche physischen Risiken könnten sich realisieren.

Hinsichtlich der ersten Frage geht es im Kern darum, über Szenarien abzubilden, ob der Übergang in eine CO₂-neutrale Wirtschaftsweise geordnet, ungeordnet oder überhaupt nicht stattfindet. Je nach Transitions Pfad sind transitorische und physische Risiken unterschiedlich stark ausgeprägt.

Für einzelne Institute wäre es sicher zu aufwändig, selbst Klimaszenarien zu entwickeln und darauf aufbauend potenzielle makroökonomische Auswirkungen zu modellieren. Deshalb scheint es sachgerecht, auf die Arbeiten des Network for Greening the Financial System (NGFS) zurückzugreifen. Das NGFS ist ein Zusammenschluss von mittlerweile 108 Zentralbanken und Aufsichtsbehörden, die sich unter anderem mit konzeptionellen Fragestellungen zu Klimarisiken auseinandersetzen. Insbesondere entwickelt das NGFS gemeinsam mit Klimawissenschaftlern und Ökonomen hypothetische Szenarien, aus denen sich die potenziellen Auswirkungen des Klimawandels und des Übergangs in eine CO₂-neutrale Wirtschaft ableiten lassen.

Grob lassen sich vier große Szenariokategorien unterscheiden (Abb. 1):¹¹

- **Orderly transition:** Politisch werden frühzeitig die richtigen Maßnahmen ergriffen und diese im Zeitablauf sukzessive verschärft. Physische und transitorische Risiken sind eher gering ausgeprägt.
- **Disorderly transition:** Politische Maßnahmen werden verzögert oder abweichend zu einem „orderly“ Pfad ergriffen. Dadurch müssen Maßnahmen dann umso schärfer umgesetzt werden. Dies zeigt sich bspw. durch einen später abrupt ansteigenden CO₂-Preis.
- **Hot House World:** Die globalen Maßnahmen reichen insgesamt nicht aus, um eine deutliche globale Erderwärmung zu verhindern. Die Folge sind hohe physische Risiken mit irreversiblen Folgen wie z.B. dem Anstieg des Meeresspiegels.
- **Too little, too late:** Hier wird davon ausgegangen, dass Maßnahmen unzureichend und zu spät implementiert werden. Hierfür liegen keine Szenarien vor.



¹¹ Quelle. Eigene Darstellung i. A. an NGFS.

Innerhalb dieser Kategorien hat das NFGS sechs Szenarien definiert, drei davon (grün markiert) nutzt die EZB für den Klimastresstest 2022:

Oderly Transition:

- **Net Zero 2050:** Die globale Erwärmung wird auf 1,5 °C begrenzt, CO₂-Neutralität im Jahre 2050 erreicht.
- **Unter 2°C:** Mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 % kann die Erderwärmung auf unter 2 °C begrenzt werden.

Disorderly Transition:

- **Abweichend Net Zero** (Divergent Net Zero): CO₂-Neutralität wird zwar 2050 erreicht, allerdings sind damit höhere Kosten verbunden, da die politischen Maßnahmen unterschiedlich umgesetzt wurden und zu einem schnelleren Verzicht der Nutzung von Erdöl führen.
- **Verzögerte Transition** (Delayed transition): In diesem Szenario sinken die Treibhausgasemissionen erst ab dem Jahr 2030. Dementsprechend müssen schärfere politische Maßnahmen greifen, um die Erwärmung auf unter 2 °C zu begrenzen. CO₂-Neutralität wird nicht erreicht.

Hot House World:

- **National zugesagte Politiken** (Nationally Determined Contributions) legt alle Maßnahmen der Staaten zugrunde, die avisiert, wenn auch noch nicht notwendigerweise umgesetzt wurden.
- **Aktuelle Politiken** (Current Policies): Die bestehenden Maßnahmen werden beibehalten, neue nicht initiiert. Das physische Risiko steigt entsprechend.

Je nach Szenario variieren physische oder transitorische Risiken, wie die nachfolgende Grafik des NGFS zeigt:

Category	Scenario	Physical risk		Transition risk		
		Policy ambition	Policy reaction	Technology change	Carbon dioxide removal	Regional policy variation*
Orderly	Net Zero 2050	1.5°C	Immediate and smooth	Fast change	Medium use	Medium variation
	Below 2°C	1.7°C	Immediate and smooth	Moderate change	Medium use	Low variation
Disorderly	Divergent Net Zero	1.5°C	Immediate but divergent	Fast change	Low use	Medium variation
	Delayed transition	1.8°C	Delayed	Slow/Fast change	Low use	High variation
Hot House World	Nationally Determined Contributions (NDCs)	~2.5°C	NDCs	Slow change	Low use	Low variation
	Current Policies	3°C+	None – current policies	Slow change	Low use	Low variation

Colour coding indicates whether the characteristic makes the scenario more or less severe from a macro-financial risk perspective[^]

- Lower risk
- Moderate risk
- Higher risk

Eine genaue Beschreibung der Szenarien ist hier abrufbar: [Szenariopräsentation](#) und [technische Dokumentation der Szenarien](#).

Institute sollten aus jeder Szenariokategorie mindestens ein Szenario für ihre Analyse zugrunde legen.

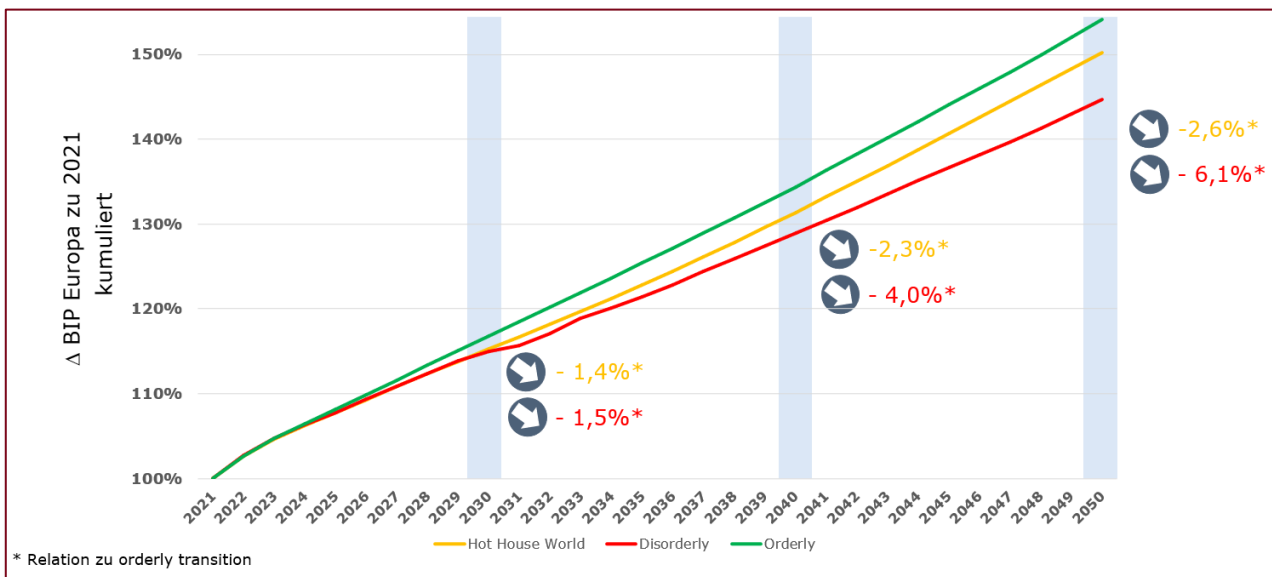
Zugang zu den NGFS-Daten:

Die Daten zu den NGFS-Szenarien sind über den NGFS Szenario Explorer abrufbar:

- Link: [NGFS Scenario Explorer \(iiasa.ac.at\)](https://ngfs-scenario-explorer.iiasa.ac.at)
- Registrierung oder Guest Login
- Downloadmöglichkeit erfolgt per Zusendung eines Links per E-Mail.
- Letzte Release vom Oktober 2022

Die NGFS-Szenarien übersetzen Klimapfade in makroökonomische Parameter. Für die Analyse können über 30 verschiedene Parameter genutzt werden.

Beispielhaft ist die Entwicklung des Bruttoinlandproduktes (BIP) für drei Szenarien in der folgenden Abbildung dargestellt. Deutlich wird, dass die Abstände zu einer geordneten Transition in der ersten Dekade gering sind, während die Schere in den weiteren zwei Dekaden deutlich aufgeht



Nicht alle Parameter, die die NGFS-Szenarien modellieren, sind hilfreich für die weitere Auswertung. Auf Basis einer Expertenschätzung wurden nachfolgend die einzelnen Parameter hinsichtlich ihres subjektiven Nutzens für Szenarioanalysen bei mittelständischen Instituten klassifiziert:

Hilfreich	Ggf. hilfreich	vernachlässigbar
Central bank Intervention rate	Effective exchange rate	Coal price
Gross Domestic Product (GDP)	Equity prices	Consumption (private)
House prices	Gas price	Domestic demand
Inflation rate	Gross domestic income	Exchange rate
Investment (gov.)	Real personal disposable income	Exports (goods and services)
Long term interest rate		Gov. consumption
Long term real interest rate		Gross operating surplus (pte corporations)
Oil price		Gross operating surplus (pte corporations)
Unemployment		Productivity (output per hour worked)
		Quarterly consumption of coal
		Quarterly consumption of gas
		Quarterly consumption of oil
		Quarterly consumption of renewables
		Total energy consumption
		Trend output for capacity utilisation

Der CO₂-Preis wird nicht als Parameter separat ausgewiesen, sondern wird als Einflussgröße in den Szenarien berücksichtigt. Gleichwohl kann es sinnvoll sein, Szenarien für sich stark verändernde CO₂-Preise zu entwickeln und die Auswirkungen zu simulieren, analog zu dem Szenario der EZB im Klimastresstest 2022.

Physische Risiken

Zusätzlich bietet es sich an, hypothetische Auswirkungen von physischen Risiken anhand von Schockszenarien separat zu betrachten. Das ist insbesondere für Institute empfehlenswert, deren Geschäftsmodell, Kunden und Kreditsicherheiten tendenziell stärker physischen Risiken ausgesetzt sind.

Das NGFS bietet auf seiner Homepage einen [Szenario-Explorer](#) für physische Risiken an. Damit können hypothetische Aussagen bspw. zur Schwere von Schäden aus Überflutungen oder Hitzestress generiert werden. Ergebnisse sind für einzelne Regionen, teils auch für

Subregionen wie z. B. Bundesländer verfügbar. Es erfolgt eine grafische Darstellung; ein Export als .csv ist ebenfalls möglich.

Nachfolgend dargestellt sind die Auswirkungen eines Hitzestresses für Deutschland und Spanien. Im Jahre 2050 würde die Arbeitsproduktivität in einem „aktuelle Politiken-Szenario“ in Deutschland um 0,5 %-Punkte und in Spanien um 2,3 %-Punkte sinken (Median).¹²

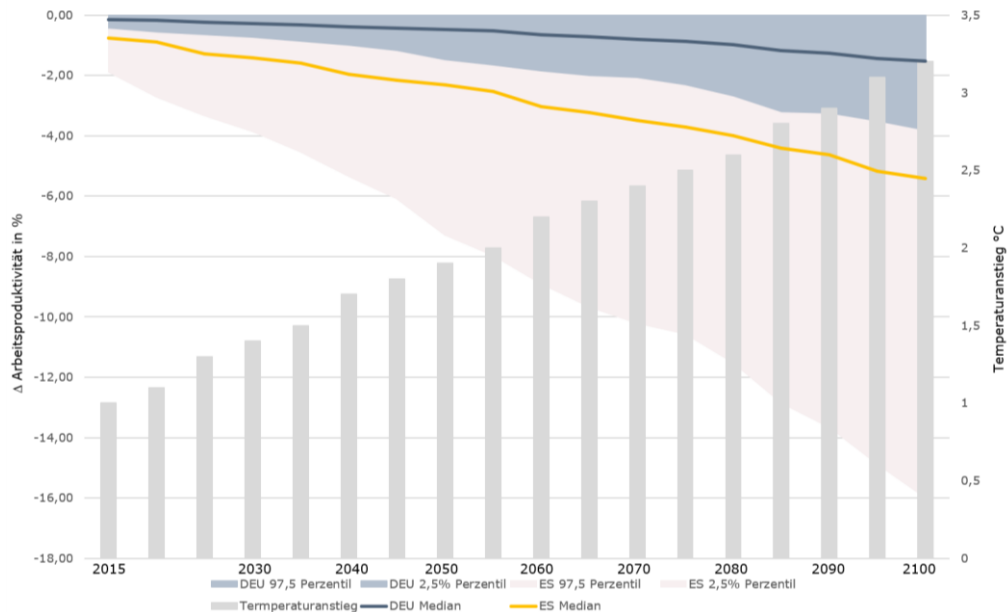


Abbildung 3: Hypothetische Auswirkungen Hitzestress in DEU und ES

Das NGFS weist selbst darauf hin, dass die prognostizierten Veränderungen zwar auf Basis etablierter Klimamodelle berechnet wurden, die Entwicklung der Auswirkungen jedoch vereinfacht und unvollkommen dargestellt werden.

Der Breite der Geschäftsmodelle der Banken können die NGFS-Szenarien natürlich nicht in jedem Einzelfall gerecht werden. Soweit Banken über bessere Informationen und/oder zielgenauere Verfahren verfügen, sollten diese in individualisierten Analysen genutzt. Beispielsweise könnte ein Anstieg des CO₂-Preises im Rahmen von Sensitivitätsanalysen für bestimmte Kundengruppen dezidiert untersucht werden.

Empfehlung

Institute sollten auf die Szenarien des Network for Greening the Financial System (NGFS) zurückgreifen. Um die Modellierung nicht zu überfrachten, ist es sinnvoll, sich bei der Auswahl der Parameter auf wenige zu beschränken.

¹² Quelle: eigene Darstellung i. A. an NGFS.

Szenariorechnung, Würdigung der Ergebnisse und Reporting

Die Ermittlung der Stresstestergebnisse sollte sich im Wesentlichen an den Systemen und Verfahren für die bestehenden institutsindividuellen Stresstests orientieren. Da ESG-Faktoren andere Facetten mit sich bringen, werden über die Zeit Anpassungen an den Modellen mitunter erforderlich sein.

Ob die Ergebnisse quantitativ oder qualitativ ermittelt werden, hängt insbesondere von der Verfügbarkeit und Validität der Daten sowie der Integration in die Modelle ab. Welche Ergebnisgrößen konkret gestresst werden (Eigenkapital, Value at Risk, Gewinn etc.) richtet sich nach dem bereits etablierten Stresstestkonzept.

Da die Klimaeffekte sich im Zeitlauf materialisieren und der Zeithorizont eher längerfristig im Vergleich zu den bisherigen Stresstest ist, sollte eine jährliche Durchführung der Szenariorechnung ausreichend sein.

Aufgrund der großen Relevanz von Klimarisiken ist die kritische Reflektion der Ergebnisse der entscheidende Faktor. Gerade mit Blick auf den langen Risikohorizont und dem damit verbundenen hohen Grad an Unsicherheit sollte der Fokus auf der Ableitung von potenziellen Handlungsalternativen gelegt werden. Diese könnten beispielsweise in der Anpassung der geschäftspolitischen Ausrichtung des Instituts münden oder der Anpassung der Kreditvergaberichtlinien. Die Ergebnisse mittel- und langfristiger Szenarioanalysen sollten dagegen nicht für die Ableitung des erforderlichen Risikodeckungspotenzials genutzt werden.

In den relevanten Betrachtungszeiträumen der normativen Perspektive in der regelmäßigen Risikotragfähigkeitsrechnung, d.h. im adversen Szenario, werden ESG-Faktoren zu berücksichtigen sein. Diese Anforderung ergibt sich spätestens aus der Novellierung der Mindestanforderungen an das Riskmanagement (MaRisk), die 2023 finalisiert und in Kraft treten wird.

Die Erwartungshaltung der EZB an eine flankierende Berichterstattung umfasst interne und externe Reportingelemente, die bereits beim Aufsetzen und Durchführen von Klimastresstests idealerweise zu berücksichtigen sind. Danach sollen den internen Einheiten eines Instituts „zeitnahe, genaue, präzise, verständliche und aussagekräftige Berichte vorgelegt werden, die wesentliche Informationen über die Ermittlung, Messung oder Beurteilung und Überwachung und Steuerung von Risiken enthalten“¹³ und der Führungsebene eine fundierte Entscheidungsgrundlage ermöglichen.

Auch in den öffentlich zugänglichen Risikoberichten der Institute sollen Informationen über die Auswirkungen von Klima- und Umweltrisiken auf ihr Geschäftsmodell, ihre Strategie und ihr Risikoprofil¹⁴ aufgenommen werden.

Dabei weist die EZB explizit darauf hin, dass Umfang und Detaillierungsgrad der Berichterstattung von Größe und Komplexität der Geschäftstätigkeit und des Risikoprofils des Instituts abhängig gemacht werden sollten. Und sie ist sich der Tatsache bewusst, dass die Arbeiten an

¹³ EZB Leitfaden, Kapitel 5.4 Berichterstattung, Erwartung 6.1.

¹⁴ EZB Leitfaden, Kapitel 5.4 Berichterstattung, Erwartung 6.3.

der Entwicklung der entsprechenden Kennzahlen und Instrumente noch andauern und die derzeit in den Instituten verfügbaren Daten mitunter unvollständig sind. Dies wird dazu führen, dass sich auch die Aussagekraft und Vergleichbarkeit der Ergebnisse branchenspezifisch im Zeitablauf sukzessive erst verbessern wird.

Von Seiten der BaFin bestehen speziell für Klimarisiken keine expliziten Reporting- und Offenlegungsanforderungen über die regulären Anforderungen in den MaRisk hinaus. Gleichwohl dürfte es sinnvoll sein, die Integration der Ergebnisse von Klimastresstests unter Proportionalitäts- und Materialitätsgesichtspunkten in die bestehende Reportingstruktur mitzudenken.

Empfehlung

Die Institute sollten ihre vorhandene Stresstestarchitektur auch für Klimastresstest nutzen, diese ggf. ausbauen. Selbiges gilt für die Integration der Ergebnisse in die bestehende Reportingstruktur.

Die Ergebnisse sollten vor allem qualitativ gewürdigt werden. Eine Unterlegung mit Risikodeckungspotenzial von langfristigen Klima- und Umweltrisiken ist grundsätzlich nicht sinnvoll.

Herausgeber:

Bundesverband deutscher Banken e. V.

Inhaltlich verantwortlich:

Torsten Jäger

Leiter Sustainable Finance

Berlin, Dezember 2022