

## Klima-Szenarioanalysen im Kreditgeschäft der Banken

Marco Wilkens, Johannes Leister

### Angaben zur Veröffentlichung / Publication details:

Wilkens, Marco, and Johannes Leister. 2023. "Klima-Szenarioanalysen im Kreditgeschäft der Banken." Dessau-Roßlau: Bundesumweltamt.  
<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/klima-szenarioanalysen-im-kreditgeschaeft-der>.

### Nutzungsbedingungen / Terms of use:

licgercopyright

Dieses Dokument wird unter folgenden Bedingungen zur Verfügung gestellt: / This document is made available under these conditions:

**Deutsches Urheberrecht**

Weitere Informationen finden Sie unter: / For more information see:

<https://www.uni-augsburg.de/de/organisation/bibliothek/publizieren-zitieren-archivieren/publiz/>



TEXTE

97/2023

**Kurzbroschüre**

# Klima-Szenarioanalysen im Kreditgeschäft der Banken

**von:**

Marco Wilkens, Johannes Leister  
Universität Augsburg

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt



TEXTE 97/2023

Ressortforschungsplan des Bundesministerium für Umwelt,  
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 3718 14 104 0

FB001180

Kurzbroschüre

# **Klima-Szenarioanalysen im Kreditgeschäft der Banken**

von

Marco Wilkens, Johannes Leister  
Universität Augsburg

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://www.twitter.com/umweltbundesamt)

### Durchführung der Studie:

Universität Augsburg – Lehrstuhl für Finanz- und Bankwirtschaft  
Universitätsstr. 16  
86152 Augsburg

### Abschlussdatum:

Januar 2023

### Redaktion:

Fachgebiet I 1.4, Wirtschafts- und sozialwissenschaftliche Umweltfragen, nachhaltiger Konsum  
Dennis Zagermann

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, Juni 2023

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

## **Inhaltsverzeichnis**

Tabellenverzeichnis .....	5
Abbildungsverzeichnis .....	5
1 Einleitung .....	6
2 Aufbau von Szenarioanalysen .....	7
3 Beitrag von Klima-Szenarioanalysen .....	12
4 Zusammenfassende Betrachtung .....	18
5 Policy Implications .....	20
6 Quellenverzeichnis .....	22

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Gegenüberstellung traditioneller Szenarioanalysen und Klima-Szenarioanalysen .....	9
---	---

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Grundsätzlicher Aufbau von Szenarioanalysen .....	7
Abbildung 2: Übertragungskanäle von Klimarisiken auf finanzielle Risiken .....	11
Abbildung 3: Eignung klimabezogener Szenarioanalysen für potenzielle Ziele .....	12

## 1 Einleitung

Die Auswirkungen der Klimakrise werden immer spürbarer. Die gegenwärtigen und insbesondere prognostizierten Extremwetterereignisse führen voraussichtlich zu hohen gesamtwirtschaftlichen Schäden, die sich auch in den Bilanzen vieler Unternehmen niederschlagen werden. Neben diesen physischen Risiken für Unternehmen ergeben sich für Unternehmen umfangreiche transitorische Risiken, die etwa darin bestehen, dass besonders carbon-intensive Geschäftsmodelle nicht zukunftsfähig sind. Daher stellen die ökonomischen Folgen der künftigen klimatischen Bedingungen in Verbindung mit dem notwendigen Transformationsprozess der Wirtschaft in Richtung Green Economy insbesondere Investierende, Unternehmen und die Politik vor enorme Herausforderungen.

### **Klimarisiken gefährden einzelne Banken sowie das Finanzsystem als Ganzes**

Klimabedingte finanzielle Verluste und im Extremfall die Insolvenz von realwirtschaftlichen Unternehmen haben Auswirkungen auf Eigen- und Fremdkapitalpositionen der Unternehmen. Sie können darüber hinaus aufgrund hoher Interdependenzen das Finanzsystems insgesamt gefährden. Daher sollten die verbundenen finanziellen Risiken von den Investierenden, den Banken und der Bankenaufsicht systematisch erfasst und verarbeitet werden.

### **Szenarioanalysen zur Quantifizierung von Klimarisiken**

Hierzu werden unter anderem Klima-Szenarioanalysen eingesetzt, in der Regel mit Fokus auf das Kreditgeschäft der Banken. Klima-Szenarioanalysen sollen veranschaulichen, welche wirtschaftlichen Risiken mit unterschiedlichen Klimapfaden verbunden sind, wie beispielsweise einer Begrenzung der globalen Erwärmung auf 2 °C im Gegensatz zu einem unkontrollierten Anstieg der Temperatur. So sollen die finanziellen Konsequenzen in Bezug auf zum Beispiel Einnahmen und Ausgaben sowie Positionen der Aktiva und Passiva der Banken abgeschätzt werden.

### **Rein qualitative Einschätzungen von Klimarisiken nur Einstieg in das Thema**

Im Zusammenhang mit den quantitativen Einschätzungen von Klimarisiken wurden in letzter Zeit verschiedene Erhebungen qualitativer Art durchgeführt. Ein Beispiel hierfür ist der LSI-Stresstests (Less Significant Institutions – LSI), innerhalb dessen kleine und mittelgroße Banken und Sparkassen in Deutschland unter anderem nach ihrer Einschätzung der Relevanz von Klimarisiken für ihre eigenen Geschäftsaktivitäten befragt wurden. Demnach schätzten die meisten Banken und Sparkassen ihre Klimarisiken als „gering bis moderat“ ein. Im Vergleich wurden transitorische Risiken gegenüber physischen Risiken als „bedeutsamer“ für die eigenen Aktivitäten angesehen. (BaFin/Deutsche Bundesbank 2022: 3, 9)<sup>1</sup> Derartige qualitative Erhebungen sollten aber nur der Einstieg in den quantitativen Umgang mit Klimarisiken sein – auch für kleine und mittelgroße Banken und Sparkassen.

---

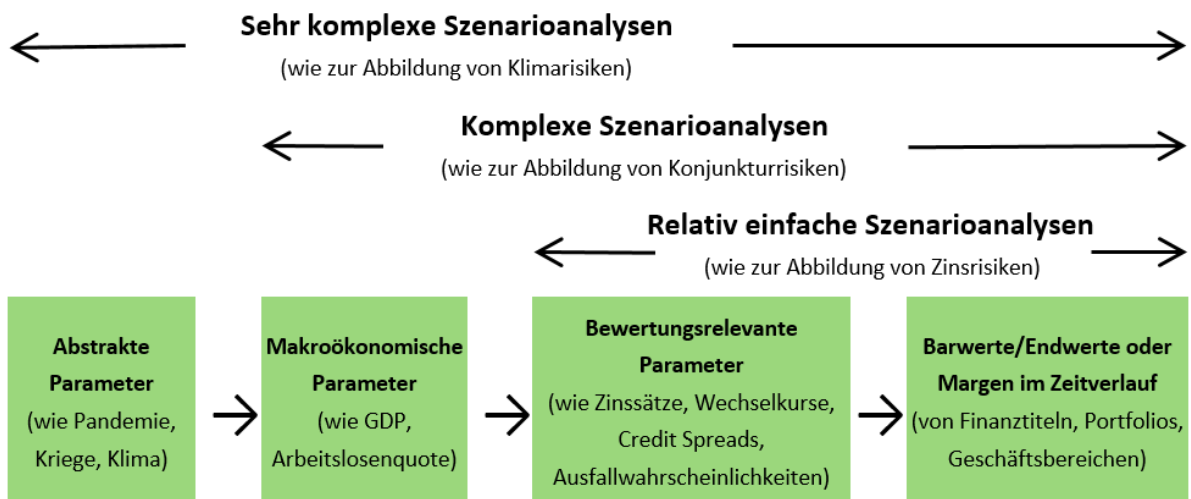
<sup>1</sup> Zitationslogik: Befindet sich ein Zitat nach einem Satzzeichen, so gilt diese Quelle für diesen Absatz, ggf. bis zur vorherigen Quelle. Befindet sich ein Zitat vor einem Satzzeichen, so gilt diese Quelle nur für diesen Satz bzw. Halbsatz.

## 2 Aufbau von Szenarioanalysen

Szenarioanalysen werden seit vielen Jahren in verschiedener Form in der Finanzindustrie und insbesondere der Finanzaufsicht zur Quantifizierung verschiedener Risiken genutzt. Daher liegt es nahe, dieses Tool auch für Klimarisiken einzusetzen. Klima-Szenarioanalysen stellen prinzipiell eine methodische Weiterentwicklung bestehender Szenarioanalysen dar. Sie zeichnen sich jedoch durch eine höhere Komplexität aus.

Aus Abbildung 1 ergibt sich der grundsätzliche Aufbau verschiedener Arten von Szenarioanalysen. Sie verdeutlicht die Komplexität und die damit verbundenen besonderen Herausforderungen von Klima-Szenarioanalysen.

**Abbildung 1: Grundsätzlicher Aufbau von Szenarioanalysen**



Quelle: Eigene Darstellung.

Zielgrößen aller Szenarioanalysen sind zum einen stichtagsbezogene Bestandsgrößen, wie zum Beispiel der Wert einzelner Finanztitel und der Wert von Portfolios aus Finanztiteln (wie der Wert des Kreditportfolios, der Wert des Eigenkapitals oder der Wert des haftenden Eigenkapitals der Banken). Zum anderen können dies periodenbezogene Erfolgsgrößen sein, wie zum Beispiel Einnahmen und Ausgaben und in aggregierter Form Zinsspannen sowie weitere periodische Gewinngrößen.

Beide Kategorien von Zielgrößen sind für die Einschätzung bankbetrieblicher Risiken relevant. In prinzipieller Hinsicht sind barwertige Größen vorzuziehen, da es darüber möglich ist, die künftigen Auswirkungen der Szenarien in einer Zahl komplett zu erfassen. Würden hingegen zum Beispiel nur die Auswirkungen auf die buchhalterischen Gewinne im nächsten Jahr betrachtet, wären die Auswirkungen der Szenarien unvollständig erfasst.

### Modellierung der Wirkungszusammenhänge über finanzmathematische Modelle und ökonometrische Analysen

Die Modellierung des Zusammenhangs der vorgegebenen Szenarien und der Zielgrößen erfolgt in der Regel über finanzmathematische Modelle und ökonometrische empirische Analysen. Hierbei werden in der Regel diverse und oft sehr vereinfachende Annahmen getroffen, die die Modelle handhabbar und die Ergebnisse vergleichbar machen. Allerdings können so möglicherweise relevante Zusammenhänge nicht korrekt abgebildet werden.

### **Relativ einfache Szenarioanalysen wie zur Abbildung von Zinsrisiken**

Relativ einfache Szenarioanalysen, wie zur Abbildung von Zinsrisiken, basieren auf der Vorgabe von direkt für die Bewertung von Finanztiteln heranzuziehenden Parametern, wie Marktzinssätze. Daher ist es relativ einfach, die Werte der Finanztitel der Banken bzw. die Margen der Banken für verschiedene Szenarien über klassische finanzmathematische Bewertungsmodelle für Finanztitel zu berechnen. Gleiches gilt beispielsweise für die Vorgabe von Szenarien über Ausfallwahrscheinlichkeiten für Kredite. Auch diese können vergleichsweise einfach zur Neubewertung der Kreditportfolios von Banken herangezogen werden.

Trotzdem stellen sich auch bei diesen vergleichsweise einfachen Szenarioanalysen verschiedene Herausforderungen. Diese ergeben sich insbesondere dann, wenn es keine eindeutigen finanzmathematischen Beziehungen gibt zwischen den Parametern der Szenarien und der Zielgrößen. So ändern sich beispielsweise die Zinssätze im Retailgeschäft nicht eins zu eins wie die über die Szenarien vorgegebenen Marktzinssätze. Darüber hinaus hängt auch das Volumen der Neugeschäfte der Banken von der Höhe der Marktzinssätze ab. Solche Zusammenhänge lassen sich nicht mit den klassischen finanzmathematischen Bewertungsansätzen abbilden. Stattdessen wird in der Regel auf historische Zusammenhänge dieser Größen zurückgegriffen, die mittels ökonomischer Verfahren empirisch zu schätzen sind. Solche Schätzungen bergen naturgemäß ein Fehlerpotenzial.

### **Komplexe Szenarioanalysen wie zur Abbildung von Konjunkturrisiken**

Komplexe Szenarioanalysen basieren in der Regel auf der Vorgabe von makroökonomischen Daten wie dem GDP (Gross Domestic Product, Bruttoinlandsprodukt), die nicht direkt für die Bewertung der Finanztitel von Banken herangezogen werden können. Stattdessen sind aus diesen makroökonomischen Daten erst die bewertungsrelevanten Daten abzuleiten, wie die Ausfallwahrscheinlichkeiten von Krediten. Anschließend können – im Prinzip wie bei den „relativ einfachen Szenarioanalysen“ – die finanzmathematischen Bewertungsmodelle genutzt werden.

Die Verbindung der makroökonomischen Variablen, wie dem GDP, mit den für die finanzmathematischen Berechnungen notwendigen Variablen, wie den Ausfallwahrscheinlichkeiten, bergen ein weiteres Fehlerpotenzial.

### **Sehr komplexe Szenarioanalysen wie zur Abbildung von Klimarisiken**

Bei den noch komplexeren Szenarioanalysen, wie zur Abbildung von Klimarisiken, werden tendenziell keine makroökonomischen Variablen vorgegeben. Stattdessen wird auf andere Metriken zurückgegriffen, die die Umwelt beschreiben. Hierzu gehört die künftige Entwicklung des Klimas. Insofern müssen die relevanten makroökonomischen Daten, wie das GDP, daraus abgeleitet werden. Im Anschluss sind diese in die für die Bewertung der Finanztitel relevanten finanzmathematischen Parameter, wie die Ausfallwahrscheinlichkeiten, zu transformieren. Insofern sind für Klima-Szenarioanalysen wesentlich mehr Schritte erforderlich, was deren Komplexität erhöht.

Neben dieser prinzipiellen Unterscheidung der Szenarioanalysen existieren weitere Unterschiede, aber auch Gemeinsamkeiten, die in Tabelle 1 aufgeführt sind.

**Tabelle 1: Gegenüberstellung traditioneller Szenarioanalysen und Klima-Szenarioanalysen**

	Traditionelle Szenarioanalysen		Klima-Szenarioanalysen
	Relativ einfache Szenarioanalysen	Komplexe Szenarioanalysen	Sehr komplexe Szenarioanalysen
<b>Risikoart</b>	Marktrisiken (wie Marktzinsrisiken)	Konjunkturrisiken	Klimarisiken (physische und transitorische)
<b>Praktische Beispiele</b>	Sensitivity Analysis of IRRBB (EZB 2017)	EU-Wide Stress Test (EBA 2021)	Economy-Wide Climate Stress Test (EZB 2021), Climate Risk Stress Test (EZB 2022)
<b>Anwendung seit</b>	Einigen Jahrzehnten	Einigen Jahrzehnten	Einigen Jahren
<b>Vorgegebene Werte (Szenarien)</b>	Zinsstrukturkurven, Wechselkurse, Aktienkurse, Volatilitäten, Credit Spreads, Ausfallwahrscheinlichkeiten u. a.	GDP und weitere makroökonomische Parameter wie Arbeitslosenquote, Immobilienpreise u. a.	CO <sub>2</sub> -Pfade, CO <sub>2</sub> -Preise, Energiepreise, Energieverbrauch, GDP u. a.
<b>Planungshorizont</b>	I. d. R. wenige Jahre	I. d. R. wenige Jahre	I. d. R. mehrere Jahrzehnte (teilweise aber auch kürzere Zeiträume)
<b>Zielgrößen</b>	Oft Barwerte, selten Endwerte, oft Margen	Selten Barwerte, oft Endwerte, oft Margen	Selten Barwerte, oft Endwerte, oft Margen
<b>Zeitbezug der Zielgröße</b>	Barwerte per heute oder mehrere Jahre oder Margen über einige Jahre	Barwerte per heute oder mehrere Jahre oder Margen über einige Jahre	Zielgrößen über die gesamte Laufzeit
<b>Annahmen über Neugeschäft</b>	I. d. R. nicht erforderlich	Teilweise erforderlich	I. d. R. erforderlich
<b>Aufwand</b>	Tendenziell relativ niedrig	Tendenziell hoch	Tendenziell sehr hoch
<b>Genauigkeit</b>	Tendenziell sehr genau	Tendenziell weniger genau	Tendenziell ungenau

Quelle: Eigene Darstellung.

Im Vergleich umfangreichere Erfahrungen liegen für Szenarioanalysen zur Quantifizierung von Marktrisiken vor, da klassische Marktrisiken, wie Marktzinsrisiken und Währungsrisiken, für Banken praktisch dauerhaft relevant sind und daher durchgängig sowohl im Risikomanagement der Banken als auch im Fokus der Finanzaufsicht stehen. Gleiches gilt prinzipiell für Konjunkturrisiken, die eine wesentliche Ursache für Kreditrisiken sind und daher für das Kreditrisikomanagement in Banken sowie die Risikoquantifizierung der Finanzaufsicht sehr relevant sind.

Demgegenüber werden Szenarioanalysen auf der Grundlage anderer Umweltkennzahlen eher situativ durchgeführt, wie beispielsweise im Zusammenhang mit den finanziellen Folgen der Corona-Pandemie. Mit Blick auf Klimarisiken und dem Engagement der Aufsicht in diesem Bereich ist allerdings zu erwarten, dass sich Klima-Szenarioanalysen für Jahrzehnte etablieren werden. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass auch andere Umweltrisiken – insbesondere in Verbindung mit der Transformation der Wirtschaft – betrachtet werden müssen.

### **Planungshorizont der Szenarioanalysen determiniert Zielgrößen und Annahmen über Neugeschäft**

Grundsätzlich lassen sich alle Szenarioanalysen auf die gleichen Zielgrößen beziehen. Ein wesentlicher Unterschied für die Wahl der Zielgröße ergibt sich aber aus der Art des Schocks, den die Szenarien repräsentieren. Für traditionelle Szenarioanalysen wird zum Beispiel unterstellt, dass sich Marktzinssätze sofort oder in recht kurzer Zeit ändern oder dass die Konjunktur innerhalb der nächsten Jahre einbricht. Die Folgen solcher eher kurzfristigen Schocks für die Werte der Finanztitel lassen sich relativ gut abschätzen.

Demgegenüber werden für Klima-Szenarioanalysen die Klimaparameter und die damit in Verbindung stehenden makroökonomischen Parameter in der Regel für einen sehr langen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten vorgegeben. Die daraus resultierenden Auswirkungen werden dann nicht schockartig modelliert, sondern eher über die Zeit oder für einen recht weit in der Zukunft liegenden Zeitpunkt berechnet. Das wiederum erfordert Annahmen über das Neugeschäft der Banken für ebenso die nächsten Jahrzehnte. Die damit verbundenen Herausforderungen sind offensichtlich.

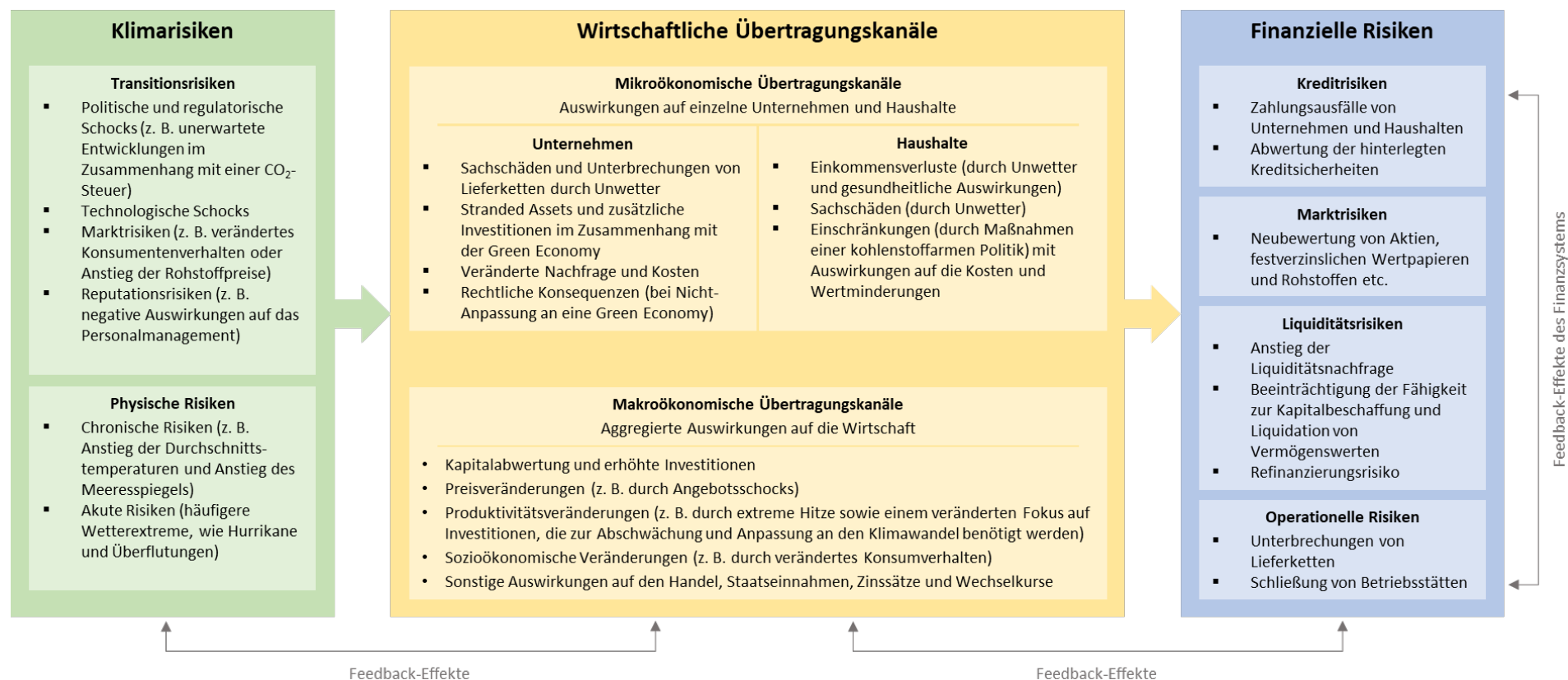
### **Aufwand und Genauigkeit**

Grundsätzlich gilt, dass die Genauigkeit der Ergebnisse der Szenarioanalysen mit dem dafür betriebenen Aufwand steigt. Für einen gegebenen Aufwand ist aber zu erwarten, dass die Ergebnisse der relativ einfachen Szenarioanalysen genauer sein werden. Zugleich ist zu erwarten, dass auch mit einem hohen Aufwand insbesondere die Ergebnisse von Klima-Szenarioanalysen nie wirklich genau sein werden. Ein wesentlicher Grund hierfür liegt in der Vielzahl der prinzipiell zu berücksichtigenden und zu quantifizierenden Wirkungszusammenhänge (vgl. Abbildung 2). Diese wiederum lassen sich kaum objektiv richtig quantifizieren. Daher geht es bei solchen komplexen Szenarioanalysen eher um tendenzielle Ergebnisse. Diese können in aufsichtlicher Hinsicht im Idealfall zumindest für einen Vergleich verschiedener Banken herangezogen werden, um so die Banken zu identifizieren, die besonders riskant sind. Für Institute mit einem hohen Risikoprofil bietet es sich dann an, die Geschäftsmodelle und die damit verbundenen Risiken noch einmal individueller und so genauer zu betrachten.

### **Wirkungszusammenhänge bei Klima-Szenarioanalysen sehr komplex**

Abbildung 2 zeigt beispielhaft typische Elemente von Klima-Szenarioanalysen auf, um eine Vorstellung über die Komplexität solcher Szenarioanalysen zu vermitteln.

Abbildung 2: Übertragungskanäle von Klimarisiken auf finanzielle Risiken



Quelle: NGFS 2021: 10 (modifiziert und übersetzt).

### 3 Beitrag von Klima-Szenarioanalysen

Mit Klima-Szenarioanalysen werden oft umfangreiche und vielfältige Hoffnungen verbunden bzw. Ziele verfolgt. Diese beschränken sich nicht auf die Quantifizierung von Klimarisiken für einzelne Banken und das Finanzsystem insgesamt. Vielmehr beziehen sie sich auch auf die Bekämpfung des Klimawandels selbst. Im Weiteren wird die Eignung von Klima-Szenarioanalysen für die wesentlichen potenziellen Ziele diskutiert. Abbildung 3 gibt unsere Einschätzung der Eignung klimabezogener Szenarioanalysen für oft genannte Ziele zusammengefasst wieder.

**Abbildung 3: Eignung klimabezogener Szenarioanalysen für potenzielle Ziele**



Quelle: Eigene Darstellung.

#### 1. Beschäftigung mit und Sensibilisierung für Klimarisiken

Zu den Auswirkungen von Klimarisiken auf die Finanzindustrie ist bisher relativ wenig bekannt. Daher ist es notwendig, hierzu mehr in Erfahrung zu bringen. Dies trägt nicht nur zur Reduzierung der Risiken für einzelne Banken und insbesondere des Finanzsystems insgesamt bei, sondern auch zur Wirtschaftlichkeit der Finanzindustrie und damit der gesamten Wirtschaft. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass die Transformation der Wirtschaft eher gelingt, wenn mehr Informationen über die verbundenen Risiken vorliegen, da diese dann besser gemanagt werden können. Die Erhöhung der Effizienz der Transformation der Wirtschaft fördert eine schnellere Transformation.

Für einzelne Finanzinstitutionen ist es sehr schwierig, dieses Thema in ausreichender Tiefe allein anzugehen. Daher ist zu erwarten, dass durch die seitens der Aufsicht durchgeführten bzw. motivierten Klima-Szenarioanalysen umfangreiches notwendiges Wissen generiert wird, was sonst nicht generiert würde. Dies ist dann tendenziell allen oder zumindest vielen Beteiligten zugänglich. Darüber hinaus wirken Banken als Multiplikatoren, weil sie aufgrund ihrer Geschäftsbeziehungen zu ihrer Kundschaft klimabezogene Informationen benötigen. Dies veranlasst wiederum Unternehmen des nicht-finanziellen Sektors, Daten zu erheben und sich intensiver mit Klimarisiken zu beschäftigen.

## **2. Anregung zur Erhebung von Daten und Modellierung relevanter Zusammenhänge**

Seitens der Aufsicht durchgeführte oder in den Banken veranlasste Klima-Szenarioanalysen tragen dazu bei, dass Daten erhoben werden, die aus einzelwirtschaftlichen Überlegungen der Banken sonst womöglich nicht erhoben würden. Gleiches gilt für die Entwicklung von Modellen zur Quantifizierung von Klimarisiken. Das ist sehr wichtig, da sowohl eine verbesserte Datenverfügbarkeit als auch eine verbesserte Datenqualität, beispielsweise durch eine standardisierte Nachhaltigkeitsberichterstattung der Unternehmen, die Grundlage für die Erreichung der nachfolgend genannten Ziele bilden. Diese Daten und Modelle können darüber hinaus potenziell auch für andere Zwecke genutzt werden und so einen zusätzlichen Nutzen generieren.

## **3. Signaling seitens der Politik bzw. Aufsicht**

Ein weiterer wichtiger Punkt, der für die Vorgabe und Durchführung von Klima-Szenarioanalysen spricht, ist die verbundene Signaling-Funktion seitens der Finanzaufsicht und damit der Politik insgesamt. Denn so wird deutlicher, dass die Pläne zur Einhaltung der Klimaziele, wie auch der Green Deal insgesamt, mit Nachdruck verfolgt werden. Wir sehen es daher als sehr wahrscheinlich an, dass durch Klima-Szenarioanalysen über das Signaling die Transformation der Wirtschaft mit einer höheren Wahrscheinlichkeit und schneller gelingt.

## **4. Aufsichtliche Einschätzung der (Kredit-)Risiken des Finanzsystems insgesamt verbessern**

Neben Informationen bezüglich der Risiken einzelner Banken, können über die Aggregation der Ergebnisse auch Rückschlüsse auf das Risiko des Finanz- und Wirtschaftssystems insgesamt abgeleitet werden. Dies ist sehr wichtig, denn bei den klimabedingten Finanzrisiken handelt es sich weitgehend um systemische Risiken. Diese könnten nicht nur zu zeitgleichen Problemen bei verschiedenen Banken führen, sondern auch zu massiven Verwerfungen in der Realwirtschaft.

Neben der Gefahr des Ausfalls mehrerer und insbesondere größerer Finanzinstitute – verbunden mit der ggf. notwendigen staatlich finanzierten Rettung dieser Institute – besteht die Gefahr, dass sich große Teile der Finanzindustrie aus der Finanzierung bestimmter Industrien oder auch der Wirtschaft insgesamt zurückziehen, wenn die Risiken im Zusammenhang mit dem Klimawandel schlagend werden oder sich stark ausweiten. Wenn systemische klimabedingte Risiken frühzeitig quantifiziert und Finanzinstituten kommuniziert werden, ist die Chance größer, dass sie die Mittel rechtzeitig abziehen und ein abrupter Abfluss ausbleibt.

## **5. Aufsichtliche Einschätzung der Kreditrisiken für Kreditportfolios einzelner Banken verbessern**

Aus den sehr hohen methodischen und datentechnischen Herausforderungen für Klima-Szenarioanalysen und der daraus folgenden begrenzt genauen Einschätzung der Kreditrisiken einzelner Banken, könnte eventuell geschlossen werden, dass auf aufsichtlich motivierte Klima-Szenarioanalysen verzichtet werden sollte. Das wäre aus unserer Sicht aber falsch.

Wenngleich es über Szenarioanalysen schon konzeptionell nicht möglich ist, die Ausfallwahrscheinlichkeiten für Kreditportfolios und einzelne Kredite zu berechnen, so ist es über einen Vergleich der Ergebnisse der Szenarioanalysen über die Banken gut möglich, zumindest

Hinweise darauf zu erhalten, welche Banken ein besonders hohes Kreditrisiko mit Blick auf Klimarisiken aufweisen. Einzige Voraussetzung für eine solche Betrachtung ist, dass die Rangfolge der Banken mit Blick auf die Klimarisiken einigermaßen stabil ist – es kommt also nicht auf die konkreten Werte an, sondern darauf, dass die wahrscheinlich riskantesten Banken identifiziert werden. Wurden diese Institute mit besonders hohem Risiko identifiziert, können diese zum Beispiel in Sonderprüfungen genauer betrachtet werden. Klima-Szenarioanalysen bieten also eine Art standardisiertes Frühwarnsystem, auf deren Grundlage dann genauere Einzelfallprüfungen erfolgen können. Solche Vorgehensweisen sind in der Finanzaufsicht üblich, wie zum Beispiel im Zusammenhang mit Stresstests für Marktzinsrisiken.

## **6. Eigenkapitalunterlegung klimarisikobedingter Kreditrisiken**

Gelegentlich wird vorgeschlagen, die Ergebnisse von Klima-Szenarioanalysen als Grundlage zur Berechnung der Eigenkapitalanforderungen an Banken heranzuziehen. Die zunächst grundsätzlich plausible Idee ist, dass bezüglich der Klimarisiken exponiertere Banken auch höhere Risikopuffer in der Form von aufsichtlich relevantem Eigenkapital haben sollten. Dieses könnte im Notfall schlagend werdende Risiken kompensieren. Für eine Reflexion dieser Kausalkette ist es wichtig, in Eigenkapitalunterlegungen nach Säule I und Säule II der finanzaufsichtlichen Systematik nach dem Basel-Reglement zu unterscheiden.

Das prinzipielle Ziel von Säule I ist es, (unter anderem) Kreditrisiken möglichst realistisch und alle relevanten Risiken umfassend abzubilden und darauf aufbauend die Mindestanforderungen an die Höhe des aufsichtlichen Eigenkapitals von Banken zu berechnen. Hierfür stehen verschiedene methodische Ansätze zur Verfügung, die in Deutschland in der Regel auf internen Ratings der Banken basieren. Prinzipiell sollten in diese Ratings daher auch klimabedingte Risiken einfließen. Dies ist aber schwierig, da die bankinternen Ratings regelmäßig auf historischen Daten basieren, die für klimabedingte Risiken praktisch nicht vorliegen. Das bedeutet aber nicht, dass sie ignoriert werden dürften. Hinzu kommt, dass Banken grundsätzlich die gleichen Ratings für aufsichtliche Zwecke und ihre internen Kreditkalkulationen verwenden müssen. Daher wäre es aus Sicht der Banken nicht rational, Klimarisiken zu vernachlässigen, da sie dann keine verursachungsgerechten Kreditzinssätze berechnen könnten. Prinzipiell sollten Klimarisiken also schon heute in den internen Ratings der Banken erfasst sein und damit schon jetzt zu Eigenkapitalunterlegungen führen. Inwieweit dies aktuell umfassend der Fall ist, ist eine weitgehend offene Frage.

Vorstellbar ist aber, in Einzelfällen zusätzliche Eigenkapitalunterlegungen über die Säule II vorzusehen. Hierüber könnten besonders riskante Banken nach weiterer und intensiverer Prüfung und ggf. weiteren und genaueren Berechnungen der klimabedingten Risikopositionen mit besonderen Auflagen versehen werden. Diese Auflagen können zusätzliche Eigenkapitalunterlegungen und Folge-Monitorings vorsehen.

Grundsätzlich zu bedenken ist in diesem Zusammenhang, dass die üblicherweise langfristig angelegten Klima-Szenarioanalysen die Risiken für die Banken auch auf der Grundlage von Annahmen über die Vergabe künftiger Kredite abschätzen. Insofern ist es unplausibel, daraus Eigenkapitalunterlegungen für bereits heute vergebene Kredite abzuleiten. Insbesondere für Eigenkapitalanforderungen nach Säule I, aber auch nach Säule II des Baseler Rahmenwerks sollte also gelten, dass sich die aus Klima-Szenarioanalysen berechneten Risiken tatsächlich auf die aktuell mit Eigenkapital zu unterlegenden Kredite beziehen – und nicht auf für die Zukunft angenommene Kreditexposures.

## **7. Bankinterne Einschätzung der Kreditrisiken einzelner Kredite und Kreditportfolios verbessern**

Mit der aufsichtlichen Durchführung bzw. Vorgabe von Klima-Szenarioanalysen in Banken wird gelegentlich die Zielsetzung verbunden, dass die Banken dadurch ihre Kreditrisiken besser einschätzen können – und dies sowohl für ihre einzelnen Kredite als auch für ihre Kreditportfolios insgesamt. Grundsätzlich ist es sicher so, dass eine bessere Einschätzung von Kreditrisiken aufgrund der Beschäftigung mit entsprechenden Klima-Szenarioanalysen ermöglicht wird. Allerdings sollte dieser Effekt nicht überschätzt werden.

Im Prinzip ergibt sich das Risiko eines Kredites bzw. eines Kreditportfolios auf der Grundlage aller möglichen Szenarien, die eintreten können, und nicht nur auf der Grundlage eines Szenarios oder weniger Szenarien, wie im Rahmen von Szenarioanalysen regelmäßig betrachtet. Darüber hinaus wären für eine Einschätzung des Kreditrisikos nicht nur die Ergebnisse der Szenarioanalysen in Form der berechneten Zielgrößen relevant, sondern auch die damit verbundenen jeweiligen Eintrittswahrscheinlichkeiten dieser Szenarien. Weder eine umfassende Betrachtung aller möglichen oder zumindest relevanten Szenarien noch die Quantifizierung deren Eintrittswahrscheinlichkeiten ist bei Klima-Szenarioanalysen aus guten Gründen vorgesehen. Darüber hinaus basiert das Kreditrisiko auf allen relevanten Risikoquellen und nicht nur auf dem Klimarisiko. Daher ist die isolierte Betrachtung von Klimarisiken grundsätzlich nicht ausreichend, um das tatsächliche Kreditrisiko zu bestimmen.

Zudem müssen für aufsichtlich motivierte Szenarioanalysen verschiedene Annahmen getroffen werden, damit diese handhabbar sind und zu bankübergreifend vergleichbaren Ergebnissen führen. So werden beispielsweise geschäftspolitische Maßnahmen im Zeitablauf ausgeblendet oder stark eingeschränkt. Hierzu zählt beispielsweise auch die Möglichkeit der Banken, sich im Laufe der Zeit aus Kreditengagements zurückzuziehen. Solche Möglichkeiten bestimmen das tatsächliche Kreditrisiko aber mit, werden in aufsichtlich motivierten Szenarioanalysen aber aus gutem Grund oft nicht berücksichtigt.

Solchen Restriktionen unterliegen bankinterne Modellierungen nicht. Alle Banken – so ist zumindest zu hoffen – werden also deutlich leistungsfähigere und umfassendere Modelle zur internen Quantifizierung von Kreditrisiken verwenden. Indirekt werden sich für diese bankinternen Modelle möglicherweise Verbesserungen ergeben, die aus den Modellierungen und zusätzlich verfügbaren Daten im Zusammenhang mit den Klima-Szenarioanalysen resultieren. Inwieweit dies praktisch der Fall ist, kann zumindest für die Gesamtheit der Banken nicht eingeschätzt werden.

## **8. Erhöhung der Motivation für Banken, „grüne“ Unternehmen bzw. „grüne“ Projekte zu finanzieren und umgekehrt<sup>2</sup>**

Mit Klima-Szenarioanalysen wird oft die generelle Erwartung verbunden, dass sich dadurch Banken veranlasst sehen, eher „grüne“ Unternehmen bzw. „grüne“ Projekte gegenüber „braunen“ Unternehmen bzw. „braunen“ Projekten zu finanzieren, was zur Transformation der Wirtschaft in Richtung Green Economy beitragen würde.

Hierbei ist aber zu berücksichtigen, dass für die Transformation der Wirtschaft nicht nur die Finanzierung „grüner“ Unternehmen von Relevanz ist, sondern auch die Finanzierung „brauner“ Unternehmen, wenn dies zur Transformation dieser „braunen“ Unternehmen beiträgt. Daher

---

<sup>2</sup> Mit der vereinfachenden Bezeichnung „grüne“ Unternehmen sind im Weiteren Unternehmen gemeint, die mit Blick auf die Bekämpfung des Klimawandels (Mitigation) und ggf. der Anpassung an den nicht mehr vermeidbaren Klimawandel (Adaptation) unterstützt werden sollen. Entsprechendes gilt für „braune“ Unternehmen sowie „grüne“ und „braune“ Projekte.

sollte es eher das Ziel sein, auf die Finanzierung „grüner“ Projekte abzielen, unabhängig davon, wie „grün“ bzw. „braun“ das zu finanzierende Unternehmen ist.

Berücksichtigt werden sollte dabei auch, dass Finanzierungen „grüner“ Wirtschaftsaktivitäten ebenso riskant sein können wie Finanzierungen anderer Wirtschaftsaktivitäten, was in derartigen Betrachtungen gelegentlich übersehen wird. Die Erwartungen an eine Motivationssteigerung der Banken sollten diesbezüglich jedoch nicht zu hoch ausfallen.

### **9. Bankinterne Konditionengestaltung im Kreditgeschäft verbessern**

Gelegentlich wird auch die Zielsetzung geäußert, dass sich durch die aufsichtliche Vorgabe von Klima-Szenarioanalysen die Kreditzinssätze ändern – und zwar so, dass die Konditionen für „braune“ Kredite steigen, weil die vorher nicht oder zu niedrig eingepreisten Klimarisiken zu höheren Ausfallwahrscheinlichkeiten führen, was wiederum richtige Steuerungsimpulse für die Transformation der Wirtschaft auslöst.

Wie bereits ausgeführt, ist eine wesentlich bessere Abschätzung der gesamten Kreditrisiken durch Klima-Szenarioanalysen eher unwahrscheinlich. Darüber hinaus unterstellt die dargelegte Zielsetzung, dass Klimarisiken aktuell systematisch unterschätzt werden. Dies wird wiederum gelegentlich damit begründet, dass es bisher nicht möglich wäre, Klimarisiken korrekt einzupreisen, da sie bisher nicht oder kaum quantifizierbar sind. Ungeachtet dessen, dass Klima-Szenarioanalysen grundsätzlich nicht zur vollständigen Abbildung von Klimarisiken geeignet sind, ist die Vermutung nicht nachvollziehbar, dass nicht- bzw. schlecht-quantifizierbare Risiken pauschal mit null angesetzt werden. Es könnte sogar das Gegenteil der Fall sein, nämlich dass nicht-quantifizierbare Risiken überschätzt werden und daher aktuell zu höheren Konditionen führen. Valide und umfassende Informationen hierzu liegen nicht vor.

Theoretisch ist es denkbar, dass das Management einzelner Banken Klimarisiken bewusst ausblendet, um so niedrigere Zinsuntergrenzen zu berechnen und das Volumen des Kreditgeschäfts zu erhöhen. Dies könnte in individuell ökonomischer Hinsicht dann individuell rational sein, wenn der Planungshorizont des Entscheiders kürzer ist als der Risikohorizont im Zusammenhang mit den Klimarisiken. Ebenso könnte eine solche Strategie verfolgt werden, wenn davon ausgegangen wird, dass bei Eintritt der Risiken die damit verbundenen Kosten andere tragen, wie der Staat. In diesen Fällen können die Klima-Szenarioanalysen dazu beitragen, dass diese aus gesamtwirtschaftlicher Sicht irrationalen Verhaltensweisen unterbleiben.

Für eine Einschätzung der Wirkungen potenzieller Anpassungen klimabedingter Ausfallwahrscheinlichkeiten auf Kreditkonditionen ist es auch hilfreich, sich die relevanten Größenordnungen zu vergegenwärtigen. Grundsätzlich wären von solchen Anpassungen zunächst lediglich relativ riskante Kredite (ohne relevante Sicherheiten) in einem nennenswerten Umfang betroffen. Hierfür ist auch zu unterstellen, dass die Risiken für die Unternehmen während der Kreditlaufzeit auch relevant werden können und nicht durch zum Beispiel Covenants in den Kreditverträgen kompensiert werden. Für die verbleibenden tatsächlich riskanten Kredite ist zu überlegen, wie hoch der Anteil der klimabedingten Risiken an den gesamten Kreditrisiken ist. Nur wenn dieser Anteil hinreichend hoch ist, wären signifikante Auswirkungen auf die Kreditzinssätze zu erwarten, die erforderlich sind, um dadurch das Investitionsverhalten der kreditfinanzierten „braunen Unternehmen“ der Realwirtschaft zu beeinflussen.

Zusammenfassend sehen wir daher nur sehr begrenzte Möglichkeiten, dass sich durch Klima-Szenarioanalysen die Konditionengestaltung im Kreditgeschäft der Banken ändert und daraus Impulse für die Transformation der Wirtschaft folgen. Konkret hängen diese Möglichkeiten natürlich auch von den jeweiligen Geschäftsmodellen und den eingesetzten Methoden zur

Quantifizierung von Kreditrisiken und der damit verbundenen Konditionengestaltung der einzelnen Banken ab.

## 4 Zusammenfassende Betrachtung

Unsere Wirtschaft und Gesellschaft stehen vor gewaltigen Herausforderungen im Zusammenhang mit den physischen Risiken des Klimawandels. Hinzu kommen hohe wirtschaftliche Risiken für viele Unternehmen aus dem Transformationsprozess der Wirtschaft in Richtung Green Economy. In diesem Zusammenhang leisten aufsichtlich motivierte Klima-Szenarioanalysen für Banken einen Beitrag zur Quantifizierung und zum Umgang mit diesen Klimarisiken. Im Idealfall tragen Klima-Szenarioanalysen so dazu bei, dass die Transformation der Wirtschaft effizienter und schneller gelingt.

### **Klima-Szenarioanalysen sind „traditionellen Szenarioanalysen“ prinzipiell ähnlich, aber deutlich komplexer**

Klima-Szenarioanalysen sind in prinzipieller Hinsicht ähnlich aufgebaut wie die bewährten „traditionellen Szenarioanalysen“ zur Abbildung von Markt- und Konjunkturrisiken. Daher können Erfahrungen und Kenntnisse aus den „traditionellen Szenarioanalysen“ für Markt- und Konjunkturrisiken sehr gut für die Gestaltung und Interpretation klimabezogener Szenarioanalysen herangezogen werden. Allerdings sind Klima-Szenarioanalysen deutlich komplexer. Daher sind die hierüber erzielten Ergebnisse weniger genau.

### **Besondere Herausforderungen von Klima-Szenarioanalysen bedenken**

Besondere Herausforderungen bei den klimabezogenen Szenarioanalysen ergeben sich zum einen bei der Modellierung der Szenarien selbst, denn die relevanten makroökonomischen Daten müssen im Zusammenhang mit den Klimadaten modelliert werden. Dies ist insbesondere mit Blick auf den langen Zeitraum der Szenarien schwierig. Der lange Zeitraum erschwert auch die Modellierung der Wirkungszusammenhänge, für die relativ umfangreiche ökonometrische Analysen durchzuführen sind. Diese basieren zumeist auf empirischen Daten, die nur in sehr eingeschränktem Umfang vorliegen.

Der lange Betrachtungszeitraum führt darüber hinaus zur Notwendigkeit, das künftige Verhalten der Banken und der Bankkundschaft in die Modellierung einzubeziehen. Dies ist zum einen schwierig und zum anderen führt das dazu, dass die Ergebnisse der Szenarioanalysen zwischen den Banken kaum vergleichbar sind. Insbesondere für bankinterne Zwecke bieten Szenarioanalysen aber gute Möglichkeiten, die Auswirkungen hypothetischer Entscheidungen zu quantifizieren. Banken könnten so ihre optimale Geschäftspolitik mit Blick auf Klimarisiken festlegen.

### **Besondere Herausforderungen determinieren den möglichen Beitrag von Klima-Szenarioanalysen**

Die mit Klima-Szenarioanalysen verfolgten Zielsetzungen sind sehr vielfältig. Insbesondere die Sensibilisierung für Klimarisiken in Verbindung mit der Generierung neuer Daten und Modelle zur Abbildung transitorischer Risiken sind vielversprechend. Auch die verbundenen Signaling-Effekte sind nicht zu unterschätzen.

Mit Klima-Szenarioanalysen wird auch das eigentliche Ziel erreicht, die aufsichtliche Einschätzung der Klimarisiken einzelner Kredite und der Kreditportfolios von Banken zu verbessern. Allerdings geht es hier eher um relative Abschätzungen der klimabedingten Risiken zwischen den Banken als um bezüglich der Ergebnisgrößen realistische und umfassende Abschätzungen der Klimarisiken. Diese relativen Abschätzungen können aber sehr gut als Basis für genauere Betrachtungen von „Ausreißer-Instituten“ genutzt werden. Zugleich ergeben sich wichtige Erkenntnisse für die Risiken des Banken- bzw. des Finanz- und Wirtschaftssystems insgesamt. Prinzipiell wäre es auch vorstellbar, dass die Ergebnisse der Klima-Szenarioanalysen zur

Berechnung der Eigenkapitalunterlegung in Banken nach dem Baseler Rahmenwerk herangezogen werden, insbesondere im Zusammenhang mit der Säule II.

Sicher werden auch die bankinternen Abschätzungen der klimabedingten Kreditrisiken von den Klima-Szenarioanalysen profitieren. Da es aber nicht das Ziel von Klima-Szenarioanalysen ist, Kreditrisiken umfänglich zu quantifizieren, sollten die Erwartungen daran nicht zu hoch sein. Auch das Potenzial für eine nennenswerte Neuausrichtung der Konditionen für „braune“ und „grüne“ Kredite und daraus resultierende Steuerungsimpulse für die Transformation der Wirtschaft sind begrenzt, wobei dies im Einzelfall auch von der Geschäfts- und Konditionenpolitik der einzelnen Banken und deren jeweiligem Umfeld abhängt.

### **Entwicklung klimabezogener Szenarioanalysen nicht abgeschlossen**

Bei der Beurteilung vorliegender Klima-Szenarioanalysen ist zu bedenken, dass die Entwicklung der hierfür notwendigen Modelle und die Generierung der dafür benötigten Daten am Anfang steht, wenngleich schon jetzt auf die bewährten Modelle und vorhandenen Daten im Zusammenhang mit den „traditionellen Szenarioanalysen“ zurückgegriffen werden kann.

Es ist aber abzusehen, dass bald wesentlich umfangreichere und qualitativ hochwertigere Daten mit Klimabezug zur Verfügung stehen werden, wie im Zusammenhang mit der EU-Taxonomie und den neuen Disclosure-Verordnungen mit Blick auf die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen. Auch werden zunehmend umfangreichere empirische Daten integrierbar sein, wie zum Beispiel CO<sub>2</sub>-Preise. Auch sind weitere Fortschritte in der Modellentwicklung zu erwarten. So könnten künftig umfangreichere Kapitalmarktdaten wie historische Aktienkurse genutzt werden, um zum Beispiel Transitionsrisiken von Unternehmen differenzierter abzubilden (Wilkens et al. 2019). Insgesamt ist also davon auszugehen, dass Transitionsrisiken künftig differenzierter erfasst und modelliert werden können, zum Beispiel mit Blick auf CO<sub>2</sub>-Preise, CO<sub>2</sub>-Steuern, disruptive Technologien, rechtliche Risiken (wie Verbote von Geschäften) und Reputationsrisiken. All dies wird zu verbesserten Klima-Szenarioanalysen führen.

Zugleich werden sich auch die Transitionsrisiken „grüner“ Unternehmen besser erfassen lassen. Denn unter anderem aufgrund der Ungewissheit über künftige Technologien besteht die Gefahr, dass nicht nur „braune“ Unternehmen, sondern auch „grüne“ Unternehmen insbesondere im Zusammenhang mit disruptiven Technologien in Zahlungsschwierigkeiten geraten und insolvent werden, was wiederum zu Kreditausfällen bei den finanzierenden Banken führt. Da sich die Attraktivität „grüner“ Kreditnehmer für viele Finanzierer zukünftig weiter erhöhen wird, besteht zusätzlich die Gefahr von „Überfinanzierungen“ der „grünen“ Sektoren, was wiederum die Konkurrenz in diesen Sektoren erhöhen und die Gewinnmargen senken wird. Exposures gegenüber „grünen“ Unternehmen können daher ebenfalls hohe Kreditrisiken beinhalten, was in den aktuellen Diskussionen teilweise zu wenig thematisiert wird.

## 5 Policy Implications

Insgesamt sollte die Finanzaufsicht weiter motiviert und unterstützt werden, Klima-Szenarioanalysen durchzuführen und Banken zu motivieren, diese auch intern zu implementieren. Das wird weitere Kosten bei allen Beteiligten verursachen, die aber in Relation zu den dadurch vermeidbaren gesamtgesellschaftlichen Kosten des Klimawandels zu setzen sind und so wohl akzeptiert werden sollten. Bedacht werden sollte aber, dass insbesondere kleinere Banken nicht überfordert werden. Da eine Vermeidung gesellschaftlicher Kosten angestrebt wird, wäre es auch nicht abwegig darüber nachzudenken, Banken bei der Durchführung von Klima-Szenarioanalysen finanziell zu unterstützen.

### **Regelmäßig einheitliche und relativ einfache Klima-Szenarioanalysen durchführen**

Für aufsichtliche Klima-Szenarioanalysen sollten tendenziell einheitliche und nicht zu komplexe Methoden für alle Banken herangezogen werden, um die Ergebnisse vergleichbar zu machen. Dabei sollten umfangreiche und insbesondere sektorspezifische makroökonomische Variablen herangezogen werden. Zu überlegen wäre, den Banken darauf aufbauend direkt die Auswirkungen auf sektorspezifische Ausfallwahrscheinlichkeiten bzw. Änderungen der Ratings vorzugeben, damit die Ergebnisse der Szenarioanalysen für alle Banken vergleichbar sind. Solche Analysen können dann recht einfach auch regelmäßig durchgeführt werden, zum Beispiel jährlich.

### **Klima-Szenarioanalysen mit kurzem und langem Planungshorizont durchführen**

Um die aktuellen Kreditrisiken für die Banken abzubilden, sollten primär die bestehenden Geschäfte der Banken betrachtet werden, für die Klima-Szenarioanalysen also kurze Planungshorizonte herangezogen werden. Durch die Ausblendung der Neugeschäfte wird auch eine Koppelung der Ergebnisse an die Eigenkapitalanforderungen plausibler. Hier sollten auch die Risiken „grüner“ Kredite einbezogen werden.

Selbstverständlich sollten auch weiterhin langfristig orientierte Klima-Szenarioanalysen durchgeführt werden, für die dann intensiv über die Modellierung der Neugeschäfte nachzudenken ist. Auch die unterstellten Reaktionen der Banken im Zeitverlauf sind wichtig, um die Gefahr für die Finanzierung der Wirtschaft insgesamt zu erfassen. Daher sind langfristige Klima-Szenarioanalysen tendenziell wichtiger für Risikoanalysen des Finanz- und Wirtschaftssystems insgesamt als zur Abbildung der Risiken einzelner Banken. Diese Trennung sollte deutlicher kommuniziert werden.

### **Mit Klima-Szenarioanalysen Risiken abbilden und keine darüberhinausgehenden Steuerungsimpulse setzen**

Klimarisiken sollten insgesamt möglichst korrekt abgebildet werden. Daher sollten in Klima-Szenarioanalysen keine Maßnahmen einfließen, um „braune“ Kredite unsicherer und „grüne“ Kredite sicherer erscheinen zu lassen, um darüber – wenn auch gut gemeinte – Steuerungsimpulse für die Transformation der Wirtschaft generieren zu wollen. Werden solche Steuerungsimpulse gewünscht, sollten sie losgelöst von Risikoquantifizierungen erfolgen, zum Beispiel über eine Green-Asset-Ratio.

### **Szenarioanalysen auch für andere Umweltrisiken vorsehen**

In Szenarioanalysen bisher weitgehend unbeachtet sind die weiteren Umweltrisiken, wie insbesondere Risiken aus Ökosystemverlusten, die ebenso Auswirkungen auf die Risiken der Banken haben können, ggf. sogar in sich gegenseitig verstärkender Form. Aus unserer Sicht bietet es sich aber an, weitere Umweltrisiken im ersten Schritt isoliert zu betrachten.

Hierfür sind aber noch viele Fragen offen, wie zum Beispiel: Wie können – analog zur Entwicklung des Temperaturanstiegs über die Zeit – Szenarien für andere Umweltrisiken formuliert werden? Welche Umweltrisiken haben welche physischen Wirkungen auf welche Sektoren der Wirtschaft? Wie soll die Wirtschaft mit Blick auf die anderen Umweltrisiken transformiert werden und welche Auswirkungen haben daraus resultierende transitorische Risiken auf Unternehmen?

Um auch die anderen dringenden Umweltrisiken erfassen zu können, sind also noch viele Fragen zu beantworten, die aber keinen Grund darstellen dürfen, diese Risiken nicht zu adressieren. Die Beschäftigung mit Klimarisiken liefert hierzu wichtige Vorarbeiten.

### **Risiken priorisieren**

In einer noch weitergehenden Betrachtung stellt sich die Frage, wie mit sozialen und allgemein gesellschaftlichen Risiken in finanzaufsichtlicher Hinsicht umgegangen werden sollte. Aus unserer Sicht sind hierfür die verschiedenen Risiken unbedingt zu priorisieren, damit eine Konzentration auf die wichtigsten Risiken erfolgen kann. Sonst besteht die Gefahr, zu viele Ziele gleichzeitig zu verfolgen und so die wichtigsten Ziele zu verfehlen.

### **EU-Taxonomie in Szenarioanalysen einbeziehen**

Ein möglicherweise guter Ansatzpunkt zur Priorisierung der Risiken kann in der EU-Taxonomie gesehen werden, insbesondere mit Blick auf die transitorischen Risiken. Da die EU-Taxonomie vorgibt, welche Wirtschaftsaktivitäten für die Transformation der Wirtschaft notwendig sind, bietet es sich ohnehin an, darauf basierende Szenarien zu entwickeln. Dies sollte unseres Erachtens auch noch zur Abbildung von Klimarisiken unbedingt in Betracht gezogen werden.

### **Verhindern, dass Klima-Szenarioanalysen wirksamere Maßnahmen zur Transformation der Wirtschaft verdrängen**

Insgesamt sollten die Wirkungen der Ergebnisse von (Klima-)Szenarioanalysen auf das Verhalten aller Beteiligten nicht überschätzt werden, sondern stattdessen primär der Blick auf die verbundenen Risiken gerichtet werden. Um das Verhalten aller Beteiligten zu beeinflussen, sind andere Maßnahmen deutlich erfolgversprechender, insbesondere da sie viel direkter wirken. Hierzu gehören ordnungspolitische Maßnahmen, wie gesetzliche Ge- und Verbote, CO<sub>2</sub>-Preise und CO<sub>2</sub>-Steuern.

Auf keinen Fall dürfen Klima-Szenarioanalysen und ähnliche Maßnahmen wie die Green-Asset-Ratio, die über den Finanzsektor wirken sollen, dazu führen, dass die wirkungsvolleren direkten Maßnahmen nicht oder weniger intensiv genutzt werden. Das wäre fatal.

## 6 Quellenverzeichnis

BaFin – Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht; Deutsche Bundesbank (2022). Ergebnisse des LSI-Stresstests 2022 – Pressekonferenz (28. September 2022). Verfügbar unter:

<https://www.bundesbank.de/resource/blob/897720/9b95bc6cdab8ac43ffea6cf11bcaebc2/mL/2022-09-28-stresstest-praesentation-data.pdf>.

EBA – Europäische Bankenaufsichtsbehörde (2021). 2021 EU-Wide Stress Test: Results. Verfügbar unter:

[https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document\\_library/Risk%20Analysis%20and%20Data/EU-wide%20Stress%20Testing/2021/ST%20results/1017864/2021-EU-wide-stress-test-Results.pdf](https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Risk%20Analysis%20and%20Data/EU-wide%20Stress%20Testing/2021/ST%20results/1017864/2021-EU-wide-stress-test-Results.pdf).

EZB – Europäische Zentralbank (2017). Sensitivity Analysis of IRRBB – Stress test 2017: Final Results. Verfügbar unter:

[https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/pr/date/2017/html/ssm.pr171009.en/ssm.pr171009\\_slides.en.pdf](https://www.bankingsupervision.europa.eu/press/pr/date/2017/html/ssm.pr171009.en/ssm.pr171009_slides.en.pdf).

EZB – Europäische Zentralbank (2021). ECB economy-wide climate stress test: Methodology and results. Occasional Paper Series. Verfügbar unter:

<https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op281~05a7735b1c.sv.pdf>.

EZB – Europäische Zentralbank (2022). 2022 climate risk stress test. Verfügbar unter:

[https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.climate\\_stress\\_test\\_report.20220708~2e3cc0999f.en.pdf?842c67ce150676d729931b30de64109b](https://www.bankingsupervision.europa.eu/ecb/pub/pdf/ssm.climate_stress_test_report.20220708~2e3cc0999f.en.pdf?842c67ce150676d729931b30de64109b).

NGFS – Network for Greening the Financial System (2021). NGFS Climate Scenarios for central banks and supervisors. Verfügbar unter:

[https://www.ngfs.net/sites/default/files/media/2021/08/27/ngfs\\_climate\\_scenarios\\_phase2\\_june2021.pdf](https://www.ngfs.net/sites/default/files/media/2021/08/27/ngfs_climate_scenarios_phase2_june2021.pdf).

Wilkens, M.; Görgen, M.; Jacob, A.; Nerlinger, M.; Wagner, B.; Ohlsen, H.; Remer, S. (2019). Carbon Risiken und Financed Emissions von Finanztiteln und Portfolios: Quantifizierung, Management und Reporting auf der Basis von Kapitalmarktdaten. CARIMA Handbuch 2019. Verfügbar unter: <https://www.vfu-mediathek.de/wp-content/uploads/2021/02/handbuch-zum-carima-projekt.pdf>.