

An die  
**Finanzmarktaufsicht**  
Bereich Integrierte Aufsicht  
zu GZ FMA-LE0001/0003-INT/2024  
Otto-Wagner-Platz 5  
1090 Wien

Wien, 15.1.2025

**Betrifft: Begutachtung eines Leitfadens zum Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken**

Sehr geehrte Damen und Herren!

Zunächst möchten wir uns für die Möglichkeit zur Stellungnahme bedanken. Die Neufassung des FMA-Leitfadens zum Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken ist eine begrüßenswerte Initiative.

Unsere Forschungsgruppe „Climate Economics and Finance“ am Institut für Ecological Economics der WU beschäftigt sich mit der Analyse des Zusammenspiels von Klima- und Nachhaltigkeitsrisiken sowie finanziellen Risiken, mit dem Ziel die Finanzmarktregulierung und den Aufbau eines klimaresilienten Finanzsystems zu unterstützen.

Wir begrüßen insbesondere den neuen Fokus auf die Mehrdimensionalität von Nachhaltigkeitsrisiken, deren Ursprung im Klimawandel, dem Naturraum- und Biodiversitätsverlust und dem Überschreiten weiterer planetarer Grenzen liegt. Ebenso positiv hervorzuheben ist die Aufgliederung verschiedener zeitlicher Dimensionen von Nachhaltigkeitsrisiken, da bereits heute kurzfristig irreversible Veränderungen an der Umwelt und dem Klima zu erheblichen wirtschaftlichen Schäden führen.

Andererseits stimmen wir in der Einschätzung überein, dass ein robustes Nachhaltigkeitsrisikomanagement auf Szenarien zukünftiger Risiken basieren muss, wobei insbesondere zukunftsorientierte Daten zu den verschiedenen Risikofaktoren berücksichtigt werden sollten. Dieser vorausschauende Ansatz zur Analyse von klimabezogenen Finanzrisiken entspricht dem Ansatz, den führende europäische Finanzbehörden in ihren Empfehlungen und Anwendungen von Klimastresstests verfolgen, einschließlich der Europäischen Zentralbank,<sup>1</sup> der Europäischen

---

<sup>1</sup> Alogoskoufis et al. (2021). ECB economy-wide climate stress test. ECB Occasional Paper No. 281. und Emambakhsh et al. (2023). The road to Paris: stress testing the transition towards a net-zero economy. ECB Occasional Paper No. 328.

Aufsichtsbehörde für das Versicherungswesen und die betriebliche Altersversorgung,<sup>2</sup> der Europäischen Bankenaufsichtsbehörde<sup>3</sup> und der ESMA.<sup>4</sup>

Besonders unterstreichen möchten wir die Empfehlung des Leitfadens, Materialitätsanalysen für alle Unternehmensgrößen vorzunehmen, da Firmen unabhängig von ihrer Größe bestimmten Klima- und Nachhaltigkeitsrisiken ausgesetzt sind, inklusivere kleinerer Entitäten. Die Schaffung eines transparenten und wissenschaftlich fundierten Rahmens zur Erfassung und Analyse von klimabezogenen Risiken auf allen Unternehmensebenen ist daher von großer Bedeutung. In dieser Hinsicht unterstützt unser Institut die DG REFORM der Europäischen Kommission bei der Etablierung eines Bewertungsrahmens für ESG- und Klimarisiken in mehreren europäischen nationalen Zentralbanken und Finanzaufsichtsbehörden (für Kapitalmärkte, Versicherungen und Banken) sowie bei dessen Umsetzung.<sup>5</sup> Aus diesem Projekt konnten mehrere Erkenntnisse gewonnen werden, um die FMA bei ihrer Nachhaltigkeitsrisikostategie zu unterstützen.

Im Folgenden möchten wir zu den Themen *Klimaszenarien*, *Klima-Stresstests*, *Metriken* und *Naturbezogenen Risiken* Stellung nehmen.

## **Szenarios**

Szenarioanalysen und Stresstests gehören zu den nützlichsten Instrumenten für beaufsichtigte Unternehmen, um ihre Exposition gegenüber wahrscheinlichen zukünftigen Risiken sowie insbesondere Tail-Risiken zu verstehen. Wir empfehlen daher, diesen Instrumenten mehr Aufmerksamkeit zu schenken und im Annex separate Unterkapitel für (Klimawandel-)Szenarien und (Klimawandel-)Stresstests aufzunehmen.

Klimaszenarien sind von entscheidender Bedeutung, um angemessene, d.h. zukunftsorientierte, Klimastresstests durchzuführen. Angesichts der spezifischen Eigenschaften von Klimarisiken (Nicht-Linearität, Endogenität, tiefe Unsicherheit) würde die Verwendung rein historischer Daten (d.h. ein marktbasierendes Verfahren) zu einer Unterschätzung der möglichen Verluste führen und die Handlungsfähigkeit der Finanzaufsichtsbehörden, ihr Mandat zu erfüllen, einschränken. Das *Network for Greening the Financial System* (NGFS), das mehr als 140 Zentralbanken und Finanzaufsichtsbehörden umfasst, hat in Zusammenarbeit mit Klimawissenschaftlern und Ökonomen aufsichtsrechtliche Klimaszenarien entwickelt, um eine gemeinsame Grundlage für die Analyse von Klimarisiken im Finanzsektor zu schaffen. Diese Szenarien, die jährlich aktualisiert

---

<sup>2</sup> EIOPA (2022). Application guidance on running climate change materiality assessment and using climate change scenarios in the ORSA. EIOPA-BoS-22/329.

<sup>3</sup> EBA (2021). EBA report on management and supervision of ESG risks for credit institutions and investment firms. EBA/REP/2021/18. und EBA (2023). EBA report on the role of environmental and social risks in the prudential framework. EBA/REP/2023/34.

<sup>4</sup> ESMA (2023). Dynamic modelling of climate-related shocks in the fund sector. ESMA TRV Risk Analysis. ESMA50-524821-3073.

<sup>5</sup> Siehe das ESG-UPTAKE-Projekt: <https://research.wu.ac.at/en/projects/esg-risk-management-framework-for-the-financial-sector>

werden, berücksichtigen sowohl Übergangs- als auch physische Risiken und werden bereits von einer Vielzahl von NGFS-Mitgliedern und Investoren verwendet. Wir empfehlen daher, im Leitfaden auf die neueste Version der NGFS-Szenarien (Version V) zu verweisen.<sup>6</sup>

Klima-Stresstests quantifizieren Bilanzverluste einer Finanzinstitution oder des gesamten Finanzsektors unter unterschiedlichen Klimaszenarien.<sup>7</sup> Klimastresstests sind somit ein gutes Instrument, um das Klimarisikomanagement von beaufsichtigten Unternehmen zu verbessern und Zentralbanken sowie Finanzaufsichtsbehörden bei mikro- und makroprudenziellen Maßnahmen zu unterstützen.

Eine Herausforderung bleibt, dass aktuelle Klimaszenarien das Zusammenspiel zwischen den Erwartungen von Investoren, der Glaubwürdigkeit von (Klima-)Politik und der Risiko-Materialisierung überwiegend vernachlässigen.<sup>8</sup> Dies schränkt Finanzakteure bei der Einschätzung und dem Management klimabezogener Finanzrisiken ein und kann dazu führen, dass Wechselwirkungen zwischen physischen und Übergangsrisiken. Wie Finanzinvestoren das Risiko von mehr oder weniger CO<sub>2</sub>-intensiven Assets wahrnehmen, hat Einfluss auf die Materialisierung des Übergangsrisikos selbst, da ihre Wahrnehmung ihre Investitionsentscheidungen bestimmt. Diese Umverteilung von Investitionen beeinflusst wiederum die Entscheidungen von Nicht-Finanzunternehmen, ob sie nachhaltige (CO<sub>2</sub>-arme) Aktivitäten ausweiten oder nicht. Erwartungen können daher das Zünglein an der Waage sein und darüber entscheiden, ob der Übergang zu einer kohlenstoffemissionsarmen Wirtschaft geordnet oder ungeordnet verläuft oder der Übergang sogar vollständig verpasst wird. Die Erwartungen der Investoren werden jedoch im aktuellen Entwicklungsstand von Klimaschutzszenarien und -modellen kaum berücksichtigt.

Um diese Einschränkung zu überwinden, können die vom NGFS verwendeten Klimaschutzszenarien durch die Berücksichtigung der Endogenität des Risikos verbessert werden, basierend auf dem kürzlich entwickelten Rahmenwerk von Battiston et al. (2021).<sup>9</sup>

### **Kurzfristige (Short-term) Szenarien**

Im Leitfaden auf Seite 97 wird darauf hingewiesen, dass es „[w]esentlich ist, die Szenarioanalysen (insbes. bei physischen Klimarisiken) auf langfristige Zeithorizonte auszulegen, da sich der Klimawandel als Risiko in kurzfristigen Szenarien nicht adäquat abbilden lässt.“ In der Tat stellt der Klimawandel uns vor diese Herausforderung, da davon ausgegangen wird, dass Kipppunkte im biophysischen System auch unvorhersehbare Folgen haben können. Aber auch kurzfristig, d.h. in den nächsten fünf bis zehn Jahren, lassen sich Extremwetterereignisse mit größerer Sicherheit

---

<sup>6</sup> Siehe Version V der NGFS Szenarien, <https://www.ngfs.net/ngfs-scenarios-portal/>

<sup>7</sup> Für einen Leitfaden zur Anwendung von Klimastresstests siehe Battiston, S. & Monasterolo, I. (2024). *Enhanced scenarios for climate stress tests*. INSPIRE Sustainable Central Banking Toolbox – Policy Briefing No.16.

<sup>8</sup> Siehe Battiston et al. (2021). Accounting for finance is key for climate mitigation pathways. *Science*, 372(6545), 918-920.

<sup>9</sup> Siehe Fußnote 8.

Klimaveränderungen zuordnen.<sup>10</sup> Physische Risikotreiber häufen und verstärken sich aufgrund des bereits stattgefundenen Klimawandels strukturell.<sup>11</sup>

Für eine angemessene Darstellung langfristiger Risiken sind auch relevante kurzfristige Szenarien entscheidend. Diese müssen alle Arten von Klimaereignissen abdecken; die Kumulation solcher Risiken in Raum und Zeit berücksichtigen (*compound risk*);<sup>12</sup> und auf makroökonomischen Modellen basieren, welche Klimarisiken in wirtschaftliche und finanzielle Verluste umrechnen können und die Nicht-Linearität von Klimarisiken sowie die Erwartungen von Investoren berücksichtigen.<sup>13</sup>

Wesentlich ist es daher, beaufsichtigten Unternehmen auch Short-term Szenarien als mögliches Analyseinstrument bereitzustellen und die kurz- und mittelfristigen Auswirkungen physischer Risiken auf finanzielle Zielvariablen zu untersuchen.

Die NGFS-Short-Term-Szenarien werden im Laufe der nächsten Monate verfügbar sein und Aufsichtsbehörden und Finanzinstituten eine quantitative Bewertung der potenziellen kurzfristigen Auswirkungen des Klimawandels und der Klimapolitik auf das Wirtschaftsgeschehen, einzelne Finanzinstitute und das breitere Finanzsystem bieten. Die Short-Term-Szenarien wurden mit dem Ziel entwickelt, Klimastresstests zu ermöglichen und die makroökonomische sowie die geldpolitische Entscheidungsfindung zu informieren.<sup>14</sup> Sie erzeugen kurzfristige (bis zu 5 Jahre) Auswirkungen von Übergangsmaßnahmen und physischen Risiken auf makroökonomische und finanzielle Variablen in hoher Detailauflösung (in Bezug auf Sektoren, Länder, Technologien) und berücksichtigen nicht nur klimabezogene Schocks, sondern auch zusätzliche kurzfristige Schocks in der Makroökonomie, welche mit Klimaschocks interagieren.

Die Szenarien beinhalten zudem Tail-Risk-Ereignisse und erhebliche Auswirkungen für Stresstest-Anwendungen und beinhalten die wichtigsten wirtschaftlichen und finanziellen Mechanismen sowie *transmission channels* von Übergangs- und physische Risiken, einschließlich der Erwartungen von Investoren.

Die Short-Term-Szenarien des NGFS leisten auch einen wesentlichen Beitrag im Bereich der Übergangsriskien. Auch wenn politische Entscheidungen oder rapide gesellschaftliche Entwicklungen zu einer unvorhersehbaren Stimmungsveränderung an Finanzmärkten führen

---

<sup>10</sup> Siehe Advances in attribution. *Nature Climate Change* **14**, 1108 (2024).

<sup>11</sup> Siehe [IPCC AR6 Synthesis Report](#), Section 2.1.2. "Observed Climate System Changes and Impacts to Date"

<sup>12</sup> Siehe Dunz et al. (2023). Compounding COVID-19 and climate risks: The interplay of banks' lending and government's policy in the shock recovery. *Journal of Banking & Finance*, **152**, 106306.

<sup>13</sup> Siehe Battiston and Monasterolo (2024). Climate risk from the lenses of complexity economics and finance. The Economy as an Evolving Complex System IV, Santa Fe Institute Handbook. *Forthcoming*.

<sup>14</sup> NGFS (2023). Conceptual note on short-term climate scenarios.

können, ist es trotzdem für beaufsichtigte Unternehmen von Vorteil sein, Analysen plausibler Szenarien für Übergangsrisiken durchzuführen.

### **Identifikation und Messung von Nachhaltigkeitsrisiken**

Wir begrüßen, dass bei den beispielhaft genannten Instrumenten zur Analyse der *exponierten Vermögenswerte* (S. 92f.) auch die Climate Policy Relevant Sectors (CPRS) genannt werden, da diese die in den Sektoren verwendeten Energieträger bzw. die Produktionstechnologie und die Auswirkung spezifischer politischer Prozesse in die Klassifikation der Sektoren integrieren. Selbst für eine erste und einfache Analyse der Exposition von Portfolios sollten zusätzlich zu den (durchschnittlichen) THG-Emissionen eines Sektors weitere Informationen zu den verwendeten Energietechnologien und dem Business Model der Firma hinzugezogen werden, da Emissionen allein eine geringe Aussagekraft besitzen. Die aktuelle globale Fragmentierung und sektorale Priorisierung bei der Dekarbonisierung unterstreichen diesen Punkt.

Zudem sollten beaufsichtigte Unternehmen einen starken Fokus auf die risikospezifische Bewertung legen. Daten auf Ebene der einem Portfolio zugrundeliegenden realen (physischen) Assets sind entscheidend für die sachgerechte Analyse der Exposition sowie der potenziellen Verluste. Es sollte daher auch im Interesse von beaufsichtigten Unternehmen und der Aufsichtsbehörden liegen, diese Daten zu sammeln, etwa zum Zeitpunkt der Kreditvergabe.

Für *physische Klimarisiken* sind neben der Exposition eines Portfolios gegenüber einer bestimmten Firma zwei weitere Ebenen entscheidend, um die potenziellen finanziellen Auswirkungen physischer Risiken zu analysieren: Die Exposition der Firma gegenüber dem physischen Risiko auf Basis des Standorts der dem Vermögenswert zugrundeliegenden realen Werte und die Vulnerabilität gegenüber dem Risiko durch begrenzte Anpassungsfähigkeit.

Eine fehlende Berücksichtigung dieser Standort-spezifischen Informationen kann dazu führen, dass der potenzielle Value-at-Risk unterschätzt wird. Ein Beispiel: Bressan et al. (2024) untersuchen die Exposition mexikanischer Assets gegenüber chronischen und akuten physischen Risiken unter Berücksichtigung der geographischen Gegebenheiten. Ihre Ergebnisse zeigen, dass die Verluste der Investoren um bis zu 70 % unterschätzt werden, wenn Informationen auf Vermögensebene ignoriert werden, und um bis zu 82 %, wenn akute Risiken nicht berücksichtigt werden.<sup>15</sup>

In der Analyse von *Übergangsrisiken* sollten Daten auf Vermögensebene zu den Technologien, die von Unternehmen verwendet werden, gesammelt werden. Diese werden darüber entscheiden, ob sich Unternehmen an regulatorische Anforderungen im Zusammenhang mit den globalen Klimazielen anpassen können. Ebenso sollten diese durch Informationen zu den Investitionen von Unternehmen in Energietechnologien ergänzt werden.<sup>16</sup> Beide sind insgesamt informativer als Emissionsdaten und ESG-Bewertungen. Zum Beispiel zeigen Bressan et al. (2022), dass Portfolios,

---

<sup>15</sup> Siehe Bressan, G., Đuranović, A., Monasterolo, I., & Battiston, S. (2024). Asset-level assessment of climate physical risk matters for adaptation finance. *Nature Communications*, 15(1), 5371.

<sup>16</sup> Siehe zum Beispiel Battiston, S., Monasterolo, I., Montone, M. (2023). Technological greenness and long-run performance.

die nur unter Verwendung von GHG-Emissionen oder ESG-Scores ausgerichtet werden, zugunsten eigentlich umweltschädlicherer Unternehmen umgeschichtet werden.<sup>17</sup>

In Bezug auf die *Sensitivitätsanalysen* wäre zudem ein Hinweis wichtig, dass diese im Gegensatz zu den zukunftsorientierten Analysen wie Stresstests und Klimaszenarien, die sich an Plausibilität oder physikalischen Klimamodellen orientieren, nur mit historischen Daten möglich sind.

### **Naturbezogene Risiken**

Wir begrüßen die Aufnahme naturbezogener Risiken in die Systematik des Leitfadens. Die Analyse der Exposition von Vermögenswerten gegenüber diesen Risiken ist noch komplexer als bei (physischen) Klimarisiken. Zudem interagieren sie mit Klimarisiken, d.h. die einen können die anderen verstärken.<sup>18</sup> Allerdings ist es daher von noch größerer Bedeutung möglichst granulare Daten über die risikospezifische Exposition auf dem Niveau der physischen Assets zu verwenden, welche den finanziellen Vermögenswerten zugrunde liegen. Da sowohl die Systematik naturbezogener Risiken als auch die verwendeten Methoden zu ihrer Erfassung noch im Aufbau sind, handelt es sich oftmals um Pionierarbeit.<sup>19</sup> Beaufsichtigte Unternehmen sollten daher Versuche unternehmen, naturbezogene Risiken für das eigene Geschäftsmodell bzw. die eigenen Portfolios zu evaluieren und zu priorisieren, um gegebenenfalls Schwerpunkte bei der Sammlung und Auswertung relevanter Daten zu setzen.

Im Entwurf des Leitfadens wird dafür die Verwendung der ENCORE Datenbank diskutiert. ENCORE bildet Schätzungen der durchschnittlichen Abhängigkeit eines Sektors von bestimmten „Ökosystemleistungen“ ab. Somit erlaubt die Datenbank nur einen Blick auf das geschätzte Ausmaß, in dem Unternehmen (oder Portfolios) von Umweltprozessen abhängig sind. Um von einer rein theoretischen Abhängigkeit zu einem Risikobegriff überzugehen sind weitere Dimensionen erforderlich, nämlich eine Einschätzung zur Wahrscheinlichkeit und Intensität eines Schadens, die geospezifische Exposition der physischen Assets sowie die Vulnerabilität der betroffenen Unternehmen. Für die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit und Intensität von naturbezogenen Ereignissen werden in naher Zukunft Szenarien zu naturbezogenen Risiken (analog zu den NGFS-Klimaszenarien) verfügbar sein.<sup>20</sup> Für die Feststellung der geospezifischen Exposition und Vulnerabilität sollten beaufsichtigte Unternehmen möglichst eigene Daten sammeln.

---

<sup>17</sup> Siehe Bressan, G., Monasterolo, I., & Battiston, S. (2022). Sustainable investing and climate transition risk: a portfolio rebalancing approach. *Journal of Portfolio Management*, 48(10), 165-192.

<sup>18</sup> Siehe Ranger et al. (2024). Assessing the Materiality of Nature-Related Financial Risks for the UK

<sup>19</sup> Siehe bspw. für den Fall von Wasserrisiken: Colesanti Senni, C., Goel, S., & von Jagow, A. (2024). Economic and financial consequences of water risks: The case of hydropower. *Ecological Economics*, 218, 108048.

<sup>20</sup> Im Rahmen eines neuen Horizon-Europe-Projekts namens „NATURE 3B“ werden Szenarien zu Biodiversitätsrisiken entwickeln, um deren Auswirkungen auf Wirtschaft und Finanzen durch Biodiversitäts-Stresstests zu bewerten.

## Allfälliges

S. 18: „Daneben könnten Klimaschocks, selbst wenn es sich um scheinbar regional begrenzte Gefahren im Zusammenhang mit Hitze und Wasserstress handelt, sich selbst und gegenseitig verstärken und eine abrupte Neubewertung von Vermögenswerten an Finanzmärkten notwendig machen.“ → „notwendig machen“ klingt nach ökonomischer Notwendigkeit, aber es können bspw. auch Sentiments sein, die zu einer abrupten Neubewertung führen.

S. 54: Betriebliche Vorsorgekassen sind seit der letzten BMSVG-Novelle verpflichtet, auch bei der *Geschäftsführung* insbesondere auf ökologische, soziale und die Unternehmensführung betreffende Kriterien Bedacht zu nehmen.

*Fußnote 48*: Dieses Working Paper ist mittlerweile im *Journal of Financial Stability* veröffentlicht, siehe den folgenden Link: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1572308924000184>.

Zu den im Annex genannten Beispielen: Die Komplexität einer Methode wird oft als ein Nachteil gelistet, ist aber nur ein Nachteil, wenn der Komplexität kein Zuwachs in der Präzision der Ergebnisse oder eines qualitativen Erkenntnisgewinns gegenübersteht.

Mit freundlichen Grüßen

**Prof. Dr. Irene Monasterolo**

Email: [Irene.monasterolo@wu.ac.at](mailto:Irene.monasterolo@wu.ac.at)

**Adrian von Jagow, MSc**

Email: [adrian.jagow@wu.ac.at](mailto:adrian.jagow@wu.ac.at)