

Leitlinien

EBA/GL/2025/04

4. November 2025

Leitlinien zur Umwelt-Szenarioanalyse

Für die Durchführung von Tests zur Bewertung der Resilienz von Instituten gegenüber negativen Auswirkungen von umweltbedingten Risikofaktoren

1. Einhaltung der Leitlinien und Meldepflichten

1.1. Status dieser Leitlinien

1. Das vorliegende Dokument enthält Leitlinien, die gemäß Artikel 16 der Verordnung (EU) Nr. 1093/2010¹ herausgegeben wurden. Gemäß Artikel 16 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 1093/2010 müssen die zuständigen Behörden und Finanzinstitute alle erforderlichen Anstrengungen unternehmen, um diesen Leitlinien nachzukommen.
2. Die Leitlinien legen fest, was nach Ansicht der EBA angemessene Aufsichtspraktiken innerhalb des Europäischen Finanzaufsichtssystems sind oder wie das Unionsrecht in einem bestimmten Bereich anzuwenden ist. Zuständige Behörden im Sinne von Artikel 4 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 1093/2010 sollten die für sie geltenden Leitlinien einhalten, indem sie sie in geeigneter Weise in ihre Aufsichtspraktiken integrieren (z. B. durch Änderung ihres Rechtsrahmens oder ihrer Aufsichtsverfahren), und zwar einschließlich der Leitlinien, die in erster Linie an Institute gerichtet sind.

1.2. Meldepflichten

3. Nach Artikel 16 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 1093/2010 müssen die zuständigen Behörden der EBA bis zum 16.03.2026 mitteilen, ob sie diesen Leitlinien nachkommen oder nachzukommen beabsichtigen, oder die Gründe nennen, warum sie dies nicht tun. Geht innerhalb der genannten Frist keine Meldung ein, geht die EBA davon aus, dass die zuständigen Behörden den Anforderungen nicht nachkommen. Die Meldungen sind unter Verwendung des auf der Website der EBA abrufbaren Formulars mit dem Betreff „EBA/GL/2025/04“ zu übermitteln. Die Meldungen sollten durch Personen erfolgen, die befugt sind, entsprechende Meldungen im Auftrag ihrer zuständigen Behörde zu übermitteln. Jegliche Änderungen des Status der Einhaltung müssen der EBA ebenfalls gemeldet werden.
4. Die Meldungen werden gemäß Artikel 16 Absatz 3 auf der Website der EBA veröffentlicht.

¹ Verordnung (EU) Nr. 1093/2010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 zur Errichtung einer Europäischen Aufsichtsbehörde (Europäische Bankenaufsichtsbehörde), zur Änderung des Beschlusses Nr. 716/2009/EG und zur Aufhebung des Beschlusses 2009/78/EG der Kommission (ABl. L 331 vom 15.12.2010, S. 12, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2010/1093/oj>).

2. Gegenstand, Anwendungsbereich und Begriffsbestimmungen

2.1. Gegenstand und Anwendungsbereich

5. Diese Leitlinien definieren die Kriterien für die Festlegung der Szenarien, die Institute gemäß Artikel 87a Absatz 3 und Artikel 87a Absatz 5 Buchstabe d der Richtlinie 2013/36/EU² verwenden sollten, um ihre Resilienz gegenüber langfristigen negativen Auswirkungen von Umweltfaktoren, insbesondere klimabezogenen Faktoren, zu testen.
6. Diese Leitlinien legen auch fest, wie klimabezogene Risikofaktoren in einen Stresstest integriert werden sollten, und führen Kriterien für die Szenarioanalyse auf, anhand derer die Resilienz des Instituts gegenüber kurzfristigen negativen Auswirkungen von Umweltfaktoren getestet werden kann.
7. Diese Leitlinien ergänzen die EBA-Leitlinien zum Management der Umwelt-, Sozial- und Governance-Risiken (ESG-Risiken) (EBA/GL/2025/01)³ im Hinblick auf Szenarioanalysen. Zudem ergänzen diese Leitlinien die EBA-Leitlinien zu den Stresstests der Institute (EBA/GL/2018/04)⁴.
8. Darüber hinaus präzisieren diese Leitlinien, wie Institute, die von ihrer zuständigen Behörde die Erlaubnis zur Verwendung des auf internen Ratings basierenden Ansatzes (IRB-Ansatz) für die Berechnung der Eigenmittelanforderungen für einen Teil oder die Gesamtheit ihrer Kreditrisikopositionen erteilt bekommen haben, Stresstestszenarien festlegen und verwenden sollten, welche Umweltrisikotreiber, insbesondere physische Risikotreiber und Transitionsrisikotreiber, die sich aus dem Klimawandel ergeben, berücksichtigen sowie als Teil ihrer Stresstestprogramme für das Kreditrisiko einbezogen werden, um die Anforderungen gemäß Artikel 177 Absatz 2a der Verordnung (EU) Nr. 575/2013⁵ zu erfüllen.

² Richtlinie 2013/36/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über den Zugang zur Tätigkeit von Kreditinstituten und die Beaufsichtigung von Kreditinstituten und Wertpapierfirmen, zur Änderung der Richtlinie 2002/87/EG und zur Aufhebung der Richtlinien 2006/48/EG und 2006/49/EG (ABl. L 176 vom 27.6.2013, S. 338, ELI: <http://data.europa.eu/eli/dir/2013/36/oj>).

³ In den EBA-Leitlinien zum Management der Umwelt-, Sozial- und Governance-Risiken (ESG-Risiken) sind die Mindeststandards und Referenzmethoden für die Ermittlung, Messung, das Management und die Überwachung von ESG-Risiken festgelegt. Sie präzisieren insbesondere den Inhalt der Pläne, die gemäß Artikel 76 Absatz 2 der CRD zu erstellen sind. [EBA-Leitlinien zum Management der Umwelt-, Sozial- und Governance-Risiken \(ESG-Risiken\) \(EBA/GL/2025/01\)](#).

⁴ Die [EBA-Leitlinien zu den Stresstests der Institute \(EBA/GL/2018/04\)](#) enthalten gemeinsame organisatorische Erwartungen, Methoden und Verfahren für die Durchführung von Stresstests durch Institute und legen fest, wie diese für die Zwecke der angemessenen Eigenkapitalausstattung und des Risikomanagements zu berücksichtigen sind.

⁵ Verordnung (EU) Nr. 575/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 über Aufsichtsanforderungen an Kreditinstitute und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 648/2012 (ABl. L 176 vom 27.6.2013, S. 1, ELI: <http://data.europa.eu/eli/reg/2013/575/oj>).

9. Der Anwendungsbereich der Leitlinien konzentriert sich auf Umweltrisiken, wobei entsprechend dem Mandat den klimabezogenen Risiken Vorrang eingeräumt wird. Bei künftigen Überarbeitungen dieser Leitlinien können soziale Faktoren und Governance-Faktoren einbezogen werden, sofern die Methoden in diesen Bereichen dies zulassen.
10. Die Institute und zuständigen Behörden sollten diese Leitlinien im Einklang mit der in Artikel 109 der Richtlinie 2013/36/EU festgelegten Anwendungsbasis anwenden.

2.2. Adressaten

11. Diese Leitlinien richten sich an zuständige Behörden im Sinne von Artikel 4 Absatz 2 Ziffer i der Verordnung (EU) Nr. 1093/2010 sowie an Finanzinstitute im Sinne von Artikel 4 Absatz 1 der Verordnung (EU) Nr. 1093/2010, bei denen es sich auch um Institute im Sinne von Artikel 4 Absatz 1 Nummer 3 der Verordnung (EU) Nr. 575/2013 handelt.

2.3. Begriffsbestimmungen

12. Sofern nicht anders angegeben, haben die in der Richtlinie 2013/36/EU, der Verordnung (EU) Nr. 575/2013, den EBA-Leitlinien zu den Stresstests der Institute (EBA/GL/2018/04) und den EBA-Leitlinien zum Management der Umwelt-, Sozial- und Governance-Risiken (ESG-Risiken) (EBA/GL/2025/01) verwendeten und definierten Begriffe in diesen Leitlinien dieselbe Bedeutung.

3. Umsetzung

3.1. Geltungsbeginn

13. Diese Leitlinien gelten ab dem 1. Januar 2027.

4. Zweck, Governance und Grundsatz der Verhältnismäßigkeit bei Umwelt-Szenarioanalysen

4.1. Zweck

14. Die Institute sollten zukunftsorientierte Ansätze entwickeln und Szenarioanalysen durchführen, um Umweltrisiken zu steuern und strategische Entscheidungen zu treffen. Konkret bedeutet dies Folgendes:
 - a. Die Institute sollten Szenarioanalysen durchführen, um Risiken und Chancen ihres Geschäfts zu identifizieren, die Anfälligkeit ihrer Portfolios gegenüber physischen Risiken und Transitionsrisiken zu bewerten sowie ihre Resilienz gegenüber potenziellen negativen Auswirkungen von Umweltfaktoren, beginnend mit dem Klimawandel, zu testen.
 - b. Die Institute sollten Szenarioanalysen nutzen, um die Entwicklung ihrer Strategie und ihres Transitionsplanungsprozesses gemäß den EBA-Leitlinien zum Management der Umwelt-, Sozial- und Governance-Risiken (ESG-Risiken) zu unterstützen und ihr Geschäftsmodell hinsichtlich der Resilienz gegenüber Umweltfaktoren, einschließlich des langfristigen Zeithorizonts, zu überprüfen.
 - c. Die Institute können Szenarioanalysen auch dazu nutzen, das Bewusstsein zu fördern und die Einbettung von Umweltrisiken in ihre Unternehmenskultur zu unterstützen.
15. Bei der Durchführung von Szenarioanalysen sollten die Institute für Klarheit bezüglich des Zwecks, der Erwartungen sowie der Grenzen der Analyse sorgen.
16. Die Institute sollten von Anfang an ein glaubwürdiges und kohärentes Narrativ definieren, das ihre Vision für die wahrscheinlichste Entwicklung des Geschäftsumfelds, in dem sie tätig sind, beschreibt. Dieses Narrativ sollte als Grundlage für das Referenzszenario des Instituts gemäß Abschnitt 4.2 dienen. Es sollte von der Geschäftsleitung beschlossen und in der gesamten Organisation einheitlich, d. h. unter Berücksichtigung des gleichen Narrativs, verwendet werden.

17. Die Institute sollten die Szenarioanalyse schrittweise entwickeln und umsetzen, mit dem Ziel, diese in ihren gesamten Managementrahmenwerk (d. h. Strategie, Governance, Risikomanagement und Betrieb) zu integrieren. Bei der Verwendung von Szenarioanalysen zur Überprüfung der Resilienz gegenüber potenziellen negativen Auswirkungen von Umweltfaktoren sollten die Institute die folgenden beiden Instrumente gemäß Abschnitt 5 in Betracht ziehen:

- a. den Stresstest, mit dessen Hilfe Institute ihre finanzielle Resilienz (Sowohl hinsichtlich Kapital als auch Liquidität) gegenüber kurzfristigen Umweltschocks bewerten können,
- b. die Resilienzanalyse, die den Instituten dabei helfen soll, ihr Geschäftsmodell zu bewerten und es falls erforderlichen anzupassen, um dessen Widerstandsfähigkeit gegenüber mittel- bis langfristigen Umweltveränderungen sicherzustellen.

4.2. Governance

18. Bei der Entwicklung und Umsetzung von Umwelt-Szenarioanalysen sollten die Institute die Governance-Regelungen in Einklang mit den EBA-Leitlinien zur internen Governance⁶ und den EBA-Leitlinien zum Management der Umwelt-, Sozial- und Governance-Risiken (ESG-Risiken) anwenden. Die Institute sollten einen Prozess entwickeln, um die Robustheit des gängigen Narrativs und der Szenarien sicherzustellen, die in allen Geschäftsbereichen verwendet werden, und dafür sorgen, dass diese Narrative und Szenarien regelmäßig überprüft werden, insbesondere im Falle wesentlicher Veränderungen im Geschäftsumfeld.

19. Um die Konsistenz der Annahmen und Schätzungen über alle Geschäftsfunktionen hinweg zu verbessern und sicherzustellen, dass die Ergebnisse der Szenarioanalysen relevant und für bestehende Prozesse nutzbar sind, sollten die Institute einen funktionsübergreifenden Ansatz entwickeln. Eine solche Zusammenarbeit zwischen mehreren Abteilungen sollte sicherstellen, dass Fachwissen und Erkenntnisse aus verschiedenen Funktionen zu einem umfassenden und robusten Rahmen für die Szenarioanalyse beitragen. Die Institute sollten ihre Szenarioanalysen, einschließlich der Auswahl von Szenarien und Modellen, der getroffenen Annahmen, der zur Schließung von Datenlücken verwendeten Schätzwerte, der berücksichtigten oder ausgeschlossenen Faktoren sowie der wichtigsten Ergebnisse und Schlussfolgerungen, begründen und dokumentieren.

4.3. Grundsatz der Verhältnismäßigkeit

20. Die Institute sollten ihre Szenarioanalysen auf materielle Umweltrisiken fokussieren. Bei der Materialitätsbeurteilung sollten sich die Institute auf die Leitlinien zum Management der Umwelt-, Sozial- und Governance-Risiken (ESG-Risiken) stützen.

21. Der Grad der Komplexität, der Umfang und die Häufigkeit der Szenarioanalyse sollten der Materialität der Umweltrisiken, dem aktuellen Entwicklungsstand und der Ausgereiftheit der

⁶ Die EBA-Leitlinien zur internen Governance gemäß der Richtlinie 2013/36/EU (EBA/GL/2021/05).

verfügbarer Methoden und Verfahren, den internen Kapazitäten des Instituts (unter Berücksichtigung von Größe, Geschäftsmodell und Komplexität seiner Tätigkeiten) sowie dem erwarteten Nutzen der Analyse angemessen sein. Wenn ein detaillierter quantitativer Ansatz angesichts der Fähigkeiten des Instituts oder des erwarteten Nutzens unverhältnismäßig wäre, können die Institute einen vereinfachten Ansatz in Betracht ziehen. In diesem Zusammenhang und sofern dies im Hinblick auf die Materialität der Risiken gerechtfertigt ist, gilt es, Folgendes zu berücksichtigen:

- a. Kleine und nicht komplexe Institute können sich sowohl bei der kurz- als auch bei der längerfristigen Szenarioanalyse auf einen vorrangig qualitativen Ansatz stützen.
- b. Institute, die weder große noch kleine und nicht komplexe Institute sind, können Sensitivitätsanalysen verwenden, um ihre kurzfristige finanzielle Resilienz gegenüber negativen Umweltfaktoren zu testen. Für die Analyse der langfristigen Resilienz können sie sich auf einen vorrangig qualitativen Ansatz stützen.
- c. Für große Institute kann im Rahmen der mittel- bis langfristigen Resilienzanalyse und hinsichtlich der nicht klimabezogenen Umweltrisiken ein vereinfachter Ansatz in Betracht gezogen werden, bei dem eine Sensitivitätsanalyse als erster Schritt dienen könnte. Mit zunehmendem Verständnis und besseren Fähigkeiten im Bereich des Managements von Umweltrisiken wird von ihnen erwartet, dass sie nach und nach anspruchsvollere quantitative Ansätze integrieren.

5. Entwicklung von Umwelt-Szenarioanalysen

5.1. Transmissionskanäle

22. Die Institute sollten die wichtigsten Transmissionskanäle, über die sich Umweltrisiken auf ihre Risikopositionen auswirken können, durch Beobachtung und Beurteilung identifizieren. Zu diesem Zweck sollten sie ein strukturiertes, gut dokumentiertes und regelmäßig überprüftes Verfahren einführen.
23. Die Institute sollten zuverlässige Datenquellen ermitteln, transparente Methoden anwenden sowie klar formulierte Annahmen treffen. Gemäß Abschnitt 4.2 der Leitlinien zum Management der Umwelt-, Sozial- und Governance-Risiken (ESG-Risiken) sollten die Institute die erforderlichen Daten auf der Grundlage ihrer Materialitätsbeurteilung erheben.
24. Zur Identifizierung der Transmissionskanäle für Umweltrisiken sollten die Institute relevante Risikotreiber ermitteln, wobei sowohl Transitionsrisiken als auch physische Risiken zu berücksichtigen sind. Eine nicht abschließende Liste potenzieller Transmissionskanäle, sowohl auf Mikro- als auch auf Makroebene, ist im Anhang enthalten.
25. Die Institute sollten beurteilen, inwieweit ihre Gegenparteien über ihre Wertschöpfungskette oder durch potenzielle Spillover-Effekte auf die lokale Wirtschaft indirekt Umweltrisiken ausgesetzt sein könnten, wobei sie mit ihren größten bzw. den am stärksten konzentrierten Gegenparteien beginnen sollten. Wenn solche indirekten Auswirkungen als materiell eingeschätzt werden, sollten die Institute sie in den entsprechenden Transmissionskanälen berücksichtigen.
26. Die Institute sollten potenzielle Faktoren zur Risikominderung oder -verstärkung entsprechend dem Zeithorizont der Analyse berücksichtigen. Diese können Folgendes umfassen:
 - a. privater und öffentlicher Versicherungsschutz – unter Berücksichtigung der bestehenden und potenziellen künftigen Versicherungslücken;
 - b. die laufenden Bemühungen und zukunftsorientierten Strategien der Gegenparteien im Zusammenhang mit der Begrenzung des Klimawandels und/oder der Anpassung an den Klimawandel (z. B. Transitionspläne, sofern verfügbar), einschließlich der Risiken, die sich aus einem möglichen Scheitern oder einer Verzögerung bei der wirksamen Umsetzung eines solchen Übergangs bzw. einer solchen Anpassung ergeben; und
 - c. einschlägige lokale oder staatliche Anpassungsmaßnahmen, wobei darauf zu achten ist, dass keine allzu optimistischen Regierungsmaßnahmen oder staatlichen Regelungen zur finanziellen Unterstützung zugrunde gelegt werden.

27. Die Institute sollten bewerten, wie sich Transitions- und physische Umweltrisiken über relevante Transmissionskanäle ausbreiten und sich auf die bestehenden Risikokategorien auswirken, darunter:

- a. Geschäftsmodell und strategische Risiken (z. B. höhere Risikokosten und geringere Rentabilität);
- b. Kreditrisiko (z. B. Ausfall von Gegenparteien oder erhöhte Ausfallwahrscheinlichkeit, Auswirkungen auf den Wert von Sicherheiten);
- c. Marktrisiko (z. B. Wertverlust finanzieller Vermögenswerte, erhöhte Volatilität, Ausweitung der Kreditspreads bei bestimmten Vermögenswerten);
- d. Liquiditätsrisiko (z. B. Schwierigkeiten beim Zugang zu Finanzierungsmöglichkeiten oder bei der Veräußerung von Vermögenswerten, erhöhter Liquiditätsbedarf der Kunden); und
- e. operatives Risiko (z. B. plötzliche oder fortschreitende Störungen von Prozessen, einschließlich Abwesenheit von Mitarbeitern und IT-Ausfälle).

5.2. Szenarien

28. Bei der Festlegung von Szenarien, die Umweltrisiken beinhalten, sollten die Institute im Einklang mit der Ermittlung der Transmissionskanäle eine Reihe zusammenhängender Faktoren berücksichtigen, um sicherzustellen, dass die Szenarien so relevant wie möglich sind. Insbesondere sollten die Institute Folgendes berücksichtigen:

- a. sozioökonomischer Kontext, d. h. Annahmen über globale oder regionale sozioökonomische Bedingungen, einschließlich Bevölkerungswachstum, wirtschaftlicher Entwicklung und sozialer Ungleichheiten, sowie andere makroökonomische Faktoren einschließlich Inflation, Geldpolitik und zunehmender Protektionismus;
- b. technologische Entwicklung, d. h. das Niveau und die Geschwindigkeit von Innovationen, die technologische Anpassung und die Verfügbarkeit von Infrastruktur zur Verbreitung neuer Technologien;
- c. Verbraucherpräferenzen, d. h. potenzielle Veränderungen im Nachfrageverhalten der Verbraucher nach Waren und Dienstleistungen, die als nachhaltig, lokal produziert und gesund gelten.

29. Im Hinblick auf Klimarisiken sollten zusätzlich die folgenden Faktoren berücksichtigt werden:

- a. Klimapolitik, d. h. der Umfang der politischen Maßnahmen, die auf die Eindämmung des Klimawandels oder die Bewältigung seiner Auswirkungen durch Anpassungsstrategien abzielen; dies kann von sehr ehrgeizigen bis hin zu minimalen Maßnahmen reichen;
- b. Energiesysteme, d. h. die Struktur der Energieerzeugung, des Energieverbrauchs und der Infrastruktur, einschließlich der Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen im Vergleich zu erneuerbaren Energiequellen;

- c. sektorale Pfade zu Netto-Null-Emissionen, d. h. wie die verschiedenen Sektoren den Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft vollziehen und sich daran anpassen, gegebenenfalls unter Berücksichtigung internationaler Perspektiven, wie beispielsweise die sektorspezifischen Dekarbonisierungspfade der Internationalen Energie-Agentur (IEA), der Science Based Target Initiative (SBTi)⁷ oder die Net Zero Banking Association (NZBA)⁸, der regionale Kontext, darunter vor allem die Strategie für den europäischen Grünen Deal, das Paket „Fit for 55“ und das Ziel der Klimaneutralität bis 2050, sowie die nationalen Maßnahmen und die Klimastrategie;
 - d. Emissionswerte und die daraus resultierenden Auswirkungen auf das Klima, d. h. die Konzentration der Treibhausgasemissionen sowie die voraussichtliche Entwicklung der Temperatur und anderer biophysikalischer Prozesse in der Zukunft.
30. Im Hinblick auf andere Umweltrisiken (über Klimarisiken hinausgehend) sollten zusätzlich die folgenden Faktoren berücksichtigt werden:
- a. Umweltpolitik und -regulierung, d. h. das Ambitionsniveau und die Durchsetzung von Umweltschutzmaßnahmen, wie z. B. der Biodiversitätsschutz, Vorschriften für die Wasser- und Luftqualität, Vorgaben zur Kreislaufwirtschaft, Beschränkungen für schädliche Chemikalien und Entwaldungsverbote. Dazu gehören regionale Rahmenwerke wie die EU-Verordnung über die Wiederherstellung der Natur oder die EU-Biodiversitätsstrategie für 2030;
 - b. Zustand des Ökosystems, d. h. Stand und Trends in Bezug auf Biodiversität, Zerstörung von Ökosystemen, Bodenfruchtbarkeit, Süßwasserverfügbarkeit und Schadstoffbelastung. Diese Faktoren bestimmen die grundlegende Umweltbelastung und beeinflussen das Eintreten von Risiken wie Ressourcenknappheit, Artensterben oder Wasserkrisen;
 - c. Land- und Ressourcennutzungsmuster, d. h. Umfang und Intensität der Landnutzung (urbanes Wachstum, Landwirtschaft, Bergbau) und Strukturen der Rohstoffgewinnung oder Wassernutzung. Eine nicht nachhaltige Nutzung kann die Umweltzerstörung verstärken und soziale oder wirtschaftliche Kipppunkte auslösen.
 - d. Abhängigkeiten der Lieferketten von Ökosystemen, d. h. der Grad, in dem Sektoren oder Regionen von Ökosystemleistungen wie Bestäubung, Wasserfiltration oder Rohstoffverfügbarkeit abhängig sind. Eine Störung dieser Leistungen kann zu sektoralen Verlusten führen, z. B. in der Land- und Forstwirtschaft, der Fischerei, der Lebensmittelindustrie oder der Textilindustrie.

⁷ Die SBTi ist eine globale Partnerschaft (zwischen dem CDP, dem UN Global Compact, dem WRI und dem WWF), die Unternehmen und Finanzinstitute dabei unterstützt, Ziele zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen festzulegen, die mit den Zielen des Pariser Abkommens (Begrenzung der Erderwärmung auf deutlich unter 2 °C und weitere Bemühungen um eine Begrenzung auf 1,5 °C) im Einklang stehen.

⁸ Die NZBA ist eine von den Vereinten Nationen initiierte und von der Wirtschaft getragene Initiative, die 2021 im Rahmen der Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ) ins Leben gerufen wurde. Sie bietet Banken einen gemeinsamen Rahmen, um ihre Portfolios durch die Festlegung sektorspezifischer Ziele an Netto-Null-Emissionen bis 2050 auszurichten.

31. Die Institute sollten glaubwürdige Szenarien auf Basis der neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse sowie Szenarien und Ressourcen, die von allgemein anerkannten internationalen oder regionalen Organisationen bereitgestellt werden, verwenden, beispielsweise:
- a. für Klimarisiken: Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen (IPCC), Network for Greening the Financial System (NGFS), die Internationale Energie-Agentur (IEA), das Umweltpogramm der Vereinten Nationen (UNEP), die Gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Kommission (JRC der EU) oder nationale Regierungs- oder Nichtregierungsstellen;
 - b. für andere Umweltrisiken über das Klima hinausgehend: die Zwischenstaatliche Plattform Wissenschaft-Politik für Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen (IPBES), die Sonderorganisationen der Vereinten Nationen⁹, die Europäische Umweltagentur (EUA)¹⁰, das Weltressourceninstitut (WRI)¹¹ sowie auf regionaler oder nationaler Ebene entwickelte wissenschaftlich fundierte Bewertungen (z. B. nationale Biodiversitätsstrategien, Boden- und Wasserbewirtschaftungspläne oder Rahmenwerke zur Überwachung der Umweltverschmutzung).
32. Die Institute sollten die gewählten Szenarien auf der Grundlage des Ziels, Umfangs und Granularität der durchgeführten Analyse weiterentwickeln und anpassen. Bei der Durchführung von Stresstests könnten die Institute beispielsweise relativ kurzfristige Szenarien berücksichtigen, die sich mehr auf akute physische Risiken (d. h. plötzliches Eintreten extremer Klimaereignisse) als auf chronische physische Risiken (d. h. allmähliche Veränderung der Klimabedingungen) fokussieren. Im Vergleich zu längerfristigen Szenarien sollte der Fokus stärker auf den potenziellen negativen Auswirkungen einer starken Diskrepanz zwischen Umweltgesetzgebung, Konjunkturzyklus sowie Stimmung von Verbrauchern und Märkten liegen.
33. Die Institute sollten sicherstellen, dass die Szenarien gut auf die spezifischen Risikomerkmale ihrer Portfolios und ihres Geschäftsmodells abgestimmt sind, indem sie die Szenarien soweit erforderlich und möglich anpassen.
34. Wenn bei einem Szenario einige der in den Absätzen 29 und 30 aufgeführten Elemente nicht berücksichtigt werden, sollten die Institute die potenzielle Materialität dieser Faktoren bewerten und prüfen, inwieweit die Ergebnisse der Analyse auf der Grundlage einer Experteneinschätzung angepasst werden sollten.

⁹ Zu den Sonderorganisationen der Vereinten Nationen gehören das Umweltpogramm der Vereinten Nationen (UNEP), die FAO (Food and Agriculture Organisation – Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation), GBO (Global Biodiversity Outlook – Die Lage der biologischen Vielfalt: Globaler Ausblick), also das maßgebliche Rahmenwerk des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD) zur Verfolgung der globalen Fortschritte im Bereich der biologischen Vielfalt, sowie weitere Organisationen, die für die Umweltüberwachung und -politik relevant sind.

¹⁰ Die EUA ist eine EU-Einrichtung, die ein Rahmenwerk für Umweltdaten und politische Unterstützung bereitstellt.

¹¹ Das WRI ist ein Forschungsinstitut, das Rahmenwerke für nachhaltiges Ressourcenmanagement und Klimaschutzmaßnahmen entwickelt.

35. Bei der Festlegung von Szenarien sollten die Institute sowohl physische Risiken als auch Transitionsrisiken berücksichtigen. Auch wenn die Modellierung dazu führen kann, dass für jedes dieser Risiken separate Szenarien festgelegt werden, sollten die Institute angesichts des Umstands, dass die Risiken langfristig eng miteinander korrelieren, eine ausreichende Kohärenz zwischen den Szenarien sicherstellen.
36. Die Institute sollten die spezifischen Aspekte des Transitionsrisikos und der physischen Risiken, die durch das Szenario abgedeckt werden sollen, auf der Grundlage ihrer Materialitätsbeurteilung auswählen, die sich je nach dem betroffenen Zeithorizont unterscheiden kann.
37. Die Institute sollten sicherstellen, dass die Szenarien in sich konsistent sind. Insbesondere sollte die Entwicklung jedes einzelnen Schlüsselfaktors nicht isoliert betrachtet werden, sondern im Zusammenhang mit der Entwicklung der anderen Schlüsselfaktoren. So sollten beispielsweise die Annahmen zum Wirtschaftswachstum mit den Annahmen zum Energiebedarf sowie zu technologischen Anpassungen Einklang stehen.
38. In Anwendung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit können die Institute zunächst oder je nach Größe, Art und Komplexität ihrer Geschäftstätigkeiten oder ihrer Materialitätsbeurteilung von Umweltrisiken einen kleineren Anwendungsbereich wählen, weniger Inputfaktoren verwenden, einfache Szenarien festlegen und/oder vereinfachte Ansätze verwenden.

5.3. Sensitivitätsanalyse

39. Bei der Entwicklung von Szenarioanalysen können Institute die Verwendung der Sensitivitätsanalyse als einfacheres und praktisches Instrument in Erwägung ziehen. Dieser Ansatz ist weniger komplex als eine vollständige Szenarioanalyse, kann den Instituten jedoch eine Einschätzung der wesentlichsten Auswirkungen im Zusammenhang mit Umweltrisiken bereitstellen.
40. Die Institute können darüber hinaus Sensitivitätsanalysen einsetzen, um entstehende Risiken (z. B. im Bereich Natur, Ressourcenknappheit) oder sehr langfristige Risiken (z. B. Auswirkungen der Zunahme von Häufigkeit und Schwere physischer Risiken im Jahr 2050 und darüber hinaus) zu untersuchen.

6. Arten von Umwelt-Szenarioanalysen

6.1. Stresstests

41. Die Institute sollten Umweltfaktoren in das von ihnen gemäß den EBA-Leitlinien zu den Stresstests der Institute ausgearbeiteten Stresstestrahmenwerk einbeziehen.
42. Gemäß Artikel 177 Absätze 2 und 2a der Verordnung (EU) Nr. 575/2013 sind Institute, die den IRB-Ansatz anwenden, verpflichtet, regelmäßig Stresstests zum Kreditrisiko durchzuführen, bei denen die Auswirkungen schwerwiegender, aber plausibler Rezessionsszenarien berücksichtigt werden und die „*ESG-Risikofaktoren umfassen, insbesondere physische Risikofaktoren und Transitionsrisikofaktoren, die sich aus dem Klimawandel ergeben*“. Die Methodik für die Durchführung von Stresstests gemäß diesem Artikel sollte, soweit angemessen, mit den in Abschnitt 4.7.1 der EBA-Leitlinien zu den Stresstests der Institute sowie in diesem Abschnitt dargelegten Methoden konsistent sein.
43. Für die Zwecke ihrer Stresstests sollten die Institute ein Basisszenario sowie eine Reihe von adversen Szenarien heranziehen, die als schwerwiegende (d. h. Tail-Risiko) aber plausible (d. h. mit einer hinreichend hohen Eintrittswahrscheinlichkeit) Szenarien definiert sind.
44. Bei der Festlegung ihres Basisszenarios sollten die Institute von einer Fortsetzung der aktuellen Bedingungen und Trends, einschließlich der erwarteten Trends bei den Umweltrisiken, ausgehen, ohne extreme Schocks oder politische Kursänderungen zu berücksichtigen. Sofern wesentliche Auswirkungen zu erwarten sind, sollten im Basisszenario die während des Betrachtungszeitraums beschlossenen oder zur Verabschiedung anstehenden politischen Maßnahmen berücksichtigt werden.
45. Bei der Festlegung der adversen Szenarien sollten die Institute unter anderem Umweltschocks berücksichtigen. Werden Schocks unterschiedlicher Art miteinander kombiniert, sollten die Institute die Folgen dieser kombinierten Risiken, die die Auswirkungen über eine einfache Addition der Auswirkungen der einzeln analysierten Klima-, Umwelt- und makroökonomischen Szenarien hinaus verstärken könnten, eingehender untersuchen.
46. Bei der Einbeziehung von Umweltvariablen in ihr bestehendes Stresstestrahmenwerk sollten die Institute eine gründliche Gap-Analyse ihrer Stresstestmodelle durchführen, um Bereiche zu identifizieren, in denen die derzeitigen Modellierungsfähigkeiten verbessert werden müssen, um Umweltrisiken angemessen Rechnung zu tragen. Da Umweltrisiken nicht primär durch ökonomische Variablen erfasst werden, sollten die Institute eine grundlegende Überarbeitung ihrer Ansätze in Betracht ziehen, anstatt mehrere Ad-hoc-Anpassungen vorzunehmen.

47. Um eine reibungslose Integration der Umweltvariablen zu erreichen, müssen die Institute die neuen Ansätze oder Module für Umweltrisiken möglicherweise vor der vollständigen Integration separat testen. In der Testphase sollten die Institute bei der Verwendung der Ergebnisse der Stresstests für die Entscheidungsfindung Vorsicht walten lassen.
48. Die Institute sollten sicherstellen, dass die Dimensionen „Branche“ und „Land oder geografischer Standort“ in ihren Stressstestmodellen angemessen berücksichtigt werden. Bei der Entwicklung neuer Modelle oder der Erweiterung der Granularität bestehender Modelle sollten die Institute im Rahmen der in Abschnitt 5.1 vorgesehenen Identifizierung der Transmissionskanäle Variablen einführen, die gegenüber den Umweltrisiken sensibel sind.
49. Soweit möglich und unter Berücksichtigung ihrer Materialitätsbeurteilung sollten die Institute Umweltschocks im Zusammenhang mit adversen Szenarien direkt auf der Ebene der Risikopositionen anwenden. Bei Risiken, deren Wesentlichkeit in erster Linie auf einen Konzentrationseffekt zurückzuführen ist, sollten die Institute die Schocks auf Gruppen von Gegenparteien mit einem ähnlichen Profil hinsichtlich der Exposition gegenüber Umweltrisiken anwenden.
50. Institute können eine konstante Bilanzannahme verwenden, sollten jedoch signifikante Änderungen in der Zusammensetzung ihrer Portfolios, die sich aus der genehmigten Strategie des Instituts ergeben, so weit wie möglich berücksichtigen, sofern diese während des Stressstestzeitraums eintreten. Ergänzend dazu können die Institute entsprechend ihren Verfahren und Erfordernissen einen vollständig dynamischen Bilanzansatz verwenden.
51. Die Institute sollten Umweltfaktoren zunehmend in ihre Stressstestmodelle einbeziehen, beginnend mit Kreditrisikomodellen, mit dem Ziel, die Auswirkungen von Umweltveränderungen auf andere traditionelle Risikokategorien, einschließlich des Markttriskos, operationellen Risikos und Liquiditätsrisikos, in allen relevanten Portfolios, Sektoren und Regionen schrittweise zu erfassen.
52. Abweichend von Absatz 15 der EBA-Leitlinien zu den Stressstests der Institute sind die Institute nicht verpflichtet, Umweltrisiken in ihre inversen Stressstests aufzunehmen. Sie können dies auf freiwilliger Basis tun, wenn sie es für sinnvoll erachten.

6.2. Resilienzanalyse

53. Die Institute sollten ihre Resilienzanalyse dahingehend entwickeln, ihre Fähigkeit zu bewerten, ihre strategische Ausrichtung und Rentabilität unter adversen Bedingungen aufrechtzuerhalten.
54. Als Ausgangspunkt für die Resilienzanalyse sollten die Institute eine gründliche Analyse des Umfelds, in dem sie tätig sind, und dessen voraussichtliche Entwicklung in absehbarer Zukunft durchführen.

55. Auf dieser Grundlage sollten die Institute ihr eigenes Referenzszenario festlegen, d. h. das Szenario, das nach Auffassung des Instituts den wahrscheinlichsten Umweltpfaden widerspiegelt. Dieses interne Referenzszenario basiert auf dem für Stresstests verwendeten Basisszenario auf, erstreckt sich jedoch über einen langfristigen Zeithorizont und kann daher in unterschiedlichem Maße von der Fortsetzung beobachtbarer Trends abweichen.
56. Zusätzlich zum Referenzszenario sollten die Institute auch eine Reihe unterschiedlicher Alternativszenarien auswählen, die ein breites Spektrum plausibler Zukunftsszenarien abdecken.
57. Bei der Durchführung von Resilienzanalysen sollten die Institute die Feedbackschleifen berücksichtigen, die sich aus der Anpassung des Finanzsektors an steigende Risiken (z. B. ein geringerer Versicherungsschutz in durch den Klimawandel gefährdeten Regionen, der zu einem Wertverlust von Vermögenswerten und einer Verschlechterung der Kreditwürdigkeit führt, was wiederum finanzielle Verluste verstärkt und künftige Investitionen einschränkt) und seinem Beitrag zum Finanzierungsbedarf der Wirtschaft ergeben. Zu diesem Zweck sollten die Institute Kapitalumschichtungen und mögliche Verdrängungseffekte in den von den Transformationsbemühungen am stärksten betroffenen Sektoren oder Teilsektoren überwachen (z. B. eine Abkehr aus CO₂-intensiven Sektoren aufgrund einer erhöhten Risikowahrnehmung oder eine übermäßige Konzentration der Anleger auf grüne Vermögenswerte, was zu Fehlbewertungen und einer geringeren Verfügbarkeit von Finanzmitteln für Übergangssektoren oder gefährdete KMU führt).
58. Parallel zu dieser gründlichen Analyse ihres Umfelds sollten die Institute die Schlüsselmerkmale ihres aktuellen Geschäftsmodells ermitteln. Dazu gehören die zugrunde liegende Rentabilität, die Zusammensetzung der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten, der Marktanteil, die Finanzierungsstruktur, die wichtigsten Erfolgsfaktoren und die wichtigsten Abhängigkeiten.
59. Auf der Grundlage dieser Analyse der Rentabilitätsquellen ihres Geschäftsmodells und ihres Referenzszenarios sollten die Institute Prognosen zu ihrer risikobereinigten Rentabilität sowie zu einigen anderen aussagekräftigen Kennzahlen (einschließlich Umweltkennzahlen) für ihre verschiedenen Tätigkeiten über einen Zeitraum von mindestens zehn Jahren erstellen. Um die Resilienz ihrer Strategie zu überprüfen, sollten die Institute die auf Basis ihres Referenzszenarios erstellten Prognosen mit einer Reihe alternativer Szenarien replizieren.
60. Die Institute sollten die Analyse in mehrere Zeithorizonte unterteilen und dabei die Konsistenz zwischen den verschiedenen Zeithorizonten sicherstellen. Dabei sollten sie in der Lage sein, relativ präzise Prognosen für einen kurzfristigen Zeithorizont (z. B. unter fünf Jahren) zu erstellen. Mit zunehmender Länge des Zeithorizonts können die Institute Bandbreiten für die erwartete Zielerreichung ihrer Strategie und für die anderen Schlüsselparameter verwenden.

61. Für die Resilienzanalyse sollten die Institute eine eingeschränkte dynamische Portfolioannahme verwenden, bei der die Veränderungen innerhalb ihrer Hauptportfolios auf die im Rahmen ihrer bestehenden Strategie vorgesehenen Veränderungen beschränkt sind. Insbesondere sollten die Institute sicherstellen, dass ihre Prognosen mit den in ihrem Plan gemäß Artikel 76 Absatz 2 der Richtlinie 2013/36/EU festgelegten Zielen übereinstimmen. Ergänzend können die Institute eine vollständig dynamische Portfolioannahme verwenden, die sowohl die erwarteten Entwicklungen der Umweltfaktoren als auch ihre erwartete Reaktion auf diese Entwicklungen berücksichtigt.
62. Die Resilienzanalyse sollte es den Instituten ermöglichen, die Tragfähigkeit ihres Geschäftsmodells und die Nachhaltigkeit ihrer Strategie in jedem der untersuchten Szenarien zu bewerten. Die Institute sollten die Erkenntnisse aus der gesamten Bandbreite von Szenarien berücksichtigen und sich nicht nur auf die Szenarien im mittleren Bereich konzentrieren (d. h. Szenarien, die nur moderat von ihrem Referenzszenario abweichen). Infolgedessen sollte die Durchführung einer Resilienzanalyse das Institut dabei unterstützen, seine Strategie (einschließlich seines Transitionsplans) zu bewerten und bei Bedarf anzupassen, um seine Resilienz gegenüber alternativen adversen Szenarien sicherzustellen.

6.3. Laufende Überwachung und Experteneinschätzungen

63. Um die Robustheit ihrer Modelle zu verbessern, sollten die Institute in Erwägung ziehen, ihren Kalibrierungsansatz zu überprüfen, und zwar durch:
 - a. Vergleich ihrer Ergebnisse und Annahmen mit externen Beobachtungen, einschließlich aufsichtlicher Beobachtungen, aus glaubwürdigen Quellen, um die Konsistenz ihrer eigenen Annahmen und Ergebnisse zu bewerten;
 - b. Verwendung von Sensitivitätsanalysen, um den Grad der Stabilität und Konsistenz der Ergebnisse ihrer Modelle zu testen oder um die Auswirkungen potenzieller Nichtlinearitäten zu identifizieren, die in den Szenarien nicht berücksichtigt wurden;
 - c. bei Verwendung eines Modells eines Drittanbieters, Überprüfung, ob der Validierungsrahmen der externen Anbieter mit den EBA-Leitlinien zu Auslagerungen in Einklang steht.
64. Um die verbleibenden Mängel ihrer Stresstestmodelle zu beheben, sollten die Institute in Erwägung ziehen, die Auswirkungen der Faktoren zu berücksichtigen, die in dieser Phase nicht anderweitig integriert werden konnten (z. B. Risiken aus der Wertschöpfungskette der Gegenparteien, Kippunkte, Ansteckungseffekte usw.), indem sie die Ergebnisse ihrer Modelle auf der Grundlage von Experteneinschätzungen konservativ anpassen.
65. Generell sollten die Institute bei der Durchführung quantitativer Analysen auf Experteneinschätzungen zurückgreifen, um unvollständige oder ungenaue Umweltdaten, das Fehlen beobachteter historischer Korrelationen und andere Grenzen der Modelle auszugleichen.

66. Um die Relevanz der verwendeten Szenarien und Modellierungsansätze sicherzustellen, sollten die Institute eine regelmäßige Überwachung wesentlicher Entwicklungen in ihrem Umfeld (einschließlich der Strategie der Gegenparteien zum Umgang mit Umweltrisiken) gewährleisten. Die Häufigkeit, mit der Szenarioanalysen durchgeführt werden, sollte an die Anforderungen und Verfahren der Institute angepasst werden.
67. Die Szenarioanalyse sollte unter Berücksichtigung von Anpassungsfähigkeit und Modularität konzipiert werden, um kontinuierliche Verbesserungen im Zuge der Entwicklung des Umfelds und des Wissens zu ermöglichen. Die Institute sollten sich über die neuesten wissenschaftlichen Erkenntnisse auf dem Laufenden halten.

Anhang: Liste möglicher Transmissionskanäle, die die Institute in Betracht ziehen können

Für Transitionsrisiken:

Die Institute sollten Transitionsrisiken berücksichtigen, die sich aus dem Übergang zu einer nachhaltigeren und emissionsarmen Wirtschaft ergeben. Dazu können politische und rechtliche Risiken (wie neue CO₂-Bepreisungsmechanismen oder strengere Umweltvorschriften), technologische Risiken (wie der Obsoleszenz emissionsintensiver Vermögenswerte) und Marktrisiken (wie Veränderungen der Verbraucherpräferenzen oder Nachfragemuster) gehören.

Mikroökonomische Kanäle:

- Unternehmen sind aufgrund steigender Umweltkosten (z. B. Kosten für den Übergang zu umweltfreundlicheren Technologien, Lieferketten und Produktionsprozessen, steigende Energiekosten, höhere Besteuerung von Emissionen, Schwankungen der Rohstoffpreise oder Aufschläge bei Ressourcenknappheit) und/oder Veränderungen der Verbraucherpräferenzen und der Wettbewerbsdynamik nicht mehr profitabel oder übermäßig verschuldet oder laufen Gefahr, dies zu werden.
- Vermögenswerte sind wertlos oder erheblich wertgemindert oder sie laufen Gefahr, dies zu werden, da sie nicht mehr den aktuellen Standards oder den Präferenzen der Verbraucher entsprechen.
- Unternehmen sind rechtlich haftbar, wenn sie sich nicht vollständig an die Transition anpassen.
- Die privaten Haushalte tragen Übergangskosten (z. B. Kosten für die Anpassung von Immobilien an geltende Standards oder Kapitalverlust beim Verkauf, höhere Steuern, höhere Energiepreise oder höhere Kosten für grundlegende Güter und Dienstleistungen), die sich erheblich auf ihre Finanzlage und die Kreditnachfrage auswirken.

Makroökonomische Kanäle:

- grundlegende Veränderungen des Energiemixes, des Energiepreisniveaus und der Energieverbrauchsmuster – bedingt durch Klimaschutzmaßnahmen, Emissionsminderung, Ressourcenknappheit usw. –, die sich auf die gesamte Wirtschaft auswirken;
- erhebliche Preisänderungen, insbesondere bei energieintensiven oder umweltschädlichen Produkten;
- Produktivitätsveränderungen;

- Spannungen auf dem Arbeitsmarkt, die zu Arbeitslosigkeit führen, und Sektoren, die aufgrund fehlender Fachkräfte unter Druck stehen;
- Veränderungen bei den Präferenzen von Verbrauchern und Märkten;
- sonstige Auswirkungen auf den internationalen Handel, die Staatseinnahmen, den haushaltspolitischen Spielraum, die Zinssätze und die Wechselkurse.

Für physische Risiken:

Die Institute sollten sowohl akute Risiken berücksichtigen, die sich aus der zunehmenden Häufigkeit und Schwere extremer Klima- oder Wetterereignisse (wie Hitzewellen, Überschwemmungen oder der Verschmutzung von Wasserquellen) ergeben, als auch chronische Risiken, die durch langfristige Veränderungen der Klima- und Wetterverhältnisse (wie steigende Durchschnittstemperaturen, einen Anstieg des Meeresspiegels oder einen Rückgang der Pflanzenbestäubung) hervorgerufen werden.

Mikroökonomische Kanäle:

- Die Rentabilität von Unternehmen wird durch schwerwiegende Störungen des Geschäftsbetriebs oder der Wertschöpfungskette aufgrund äußerst negativer Umweltbedingungen, durch eine allmähliche Verschlechterung infolge der Arbeitsbedingungen oder durch steigende Kosten (z. B. Anpassungskosten, Preise für wichtige Inputs) beeinträchtigt.
- Das Haushaltseinkommen wird durch Umweltbeeinträchtigungen, eine allmähliche Verschlechterung der Wirtschaftstätigkeit oder Auswirkungen auf die Gesundheit beeinflusst.
- Vermögenswerte von Unternehmen oder privaten Haushalten werden durch extrem widrige Wetterbedingungen beschädigt oder unterliegen einer allmählichen Verschlechterung (z. B. Schrumpf- und Quellverhalten von Tonböden).
- Unternehmen und private Haushalte tragen höhere Instandhaltungs- und Anpassungskosten oder sogar Wiederaufbaukosten.

Makroökonomische Kanäle:

- Folgeeffekte von extremen Wetterereignissen, Verschmutzungereignissen, Wasserknappheit und anderen Auswirkungen der Erderwärmung und Schädigung der Ökosysteme auf die gesamte Wirtschaft eines bestimmten geografischen Gebiets;
- erhebliche Preisverschiebungen aufgrund von Angebotsschocks, die zu Inflationsdruck führen;
- geringere Produktivität der Arbeitskräfte und gesundheitliche Auswirkungen;
- Störungen in der Lieferkette und Ressourcenknappheit;
- Migration und Vertreibung.