

KLIMABEZOGENE BERICHTERSTATTUNG DER DEUTSCHEN BUNDESBANK 2023

Teil der Eurosystem-weiten Klimaberichterstattung
zu den nicht-geldpolitischen Portfolios (NMPPs)

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	3
1. Vorwort	5
2. Governance	7
3. Strategie	10
3.1 Gremienarbeit zu Klimarisiken	10
3.1.1 Internationale Gremien	10
3.1.2 Nationale Gremien	13
3.2 Aktionsplan des Eurosystems zur Berücksichtigung von Klimaaspekten in der Umsetzung der Geldpolitik	13
3.3 Klimadaten	16
3.4 Bundesbank als Fiskalagent	16
3.5 Nachhaltiges Anlagekonzept für das Euro-Portfolio	17
3.6 Nachhaltiges Anlagekonzept für die Devisenreserven als Teil der Währungsreserven	18
Zwei Seiten der gleichen Medaille, der umweltbewusste Geschäftsbetrieb der Bundesbank	20
4. Risikomanagement	21
5. Kennzahlen und Ziele	23
5.1 Euro-Portfolio	24
5.1.1 THG-Metriken	24
5.1.2 Grüne und braune Anteile der Geschäftsaktivitäten	28
5.1.3 Negativ-Screening auf Verstöße gegen internationale Normen und Beteiligung an geächteten Waffen	29

5.2	Währungsreserven	29
5.2.1	Supranationals- und Agencies-Anlagen in den Währungsreserven . . .	31
5.2.1.1	THG-Metriken	32
5.2.1.2	Grüne und braune Anteile der Geschäftsaktivitäten	32
5.2.1.3	Negativ-Screening auf Verstöße gegen internationale Normen und Beteiligung an geächteten Waffen	32
5.2.2	Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen in den Währungsreserven . .	33
5.2.2.1	THG-Metriken	35
5.2.2.2	Fördermengen fossiler Energieträger	37
5.3	Ziele und Ausblick	37
	Anhang: Methodik verwendeter THG-Metriken.	39
I.	Methodik von THG-Metriken zu Unternehmen	39
II.	Methodik von THG-Metriken zu Staaten	41

ZUSAMMENFASSUNG

Mit ihrer klimabezogenen Berichterstattung 2023 bringt die Bundesbank ihre Offenlegung in Einklang mit den im Eurosystem abgestimmten Berichtsmethoden und Vorgehen. Der neue Bericht stellt eine Aktualisierung sowie eine Ausweitung um aktuelle Themen dar. Er orientiert sich dabei wieder an der Struktur der Empfehlungen der Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD), die konkret vier Säulen umfassen: (i) Governance, (ii) Strategie, (iii) Risikomanagement und (iv) Kennzahlen und Ziele.

Um die klimabezogenen Arbeiten in der Bank möglichst effizient koordinieren und steuern zu können, wird eine neue zentrale Nachhaltigkeitseinheit direkt unter dem Vorstand eingerichtet. Der Lenkungsausschuss Green Finance (LAGFin) setzt die übergeordneten strategischen Impulse und dient als Austausch- und Berichtsforum für die Leitung und den Vorstand.

Strategische Beiträge leistet die Bundesbank ebenfalls bei der Arbeit in internationalen und nationalen Gremien. Zudem berücksichtigt sie bei der Verwaltung ihrer nicht-geldpolitischen Finanzanlagen Klimaaspekte. So wurde nach Einführung eines nachhaltigen Anlagekonzepts für das Euro-Portfolio nun auch ein nachhaltiges Anlagekonzept für den Devisenteil der Währungsreserven beschlossen.

Aus den Folgen von Klimawandel und Klimapolitik können sich finanzielle Risiken für die eigene Bilanz ergeben. Das Risiko-Controlling der Bundesbank analysiert daher diese Risiken regelmäßig, auch für die nicht-geldpolitischen Eigenanlagen der Bank. Dazu gehört auch die Messung der Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) und weiterer klimabezogener Kennzahlen, die in diesem Bericht offengelegt werden.

Bei der Berechnung der Treibhausgasmetriken (THG-Metriken) für ihre Portfolios orientiert sich die Bundesbank an den Empfehlungen der TCFD und der Partnership für Carbon Accounting Financials (PCAF). Dazu gehören unter anderem die gewichtete durchschnittliche Treibhausgasintensität (WACI – Weighted Average Carbon Intensity), der Carbon Footprint und die absoluten Emissionen der sich in den Eigenportfolios befindlichen Wert-

papiere. Die gewichtete durchschnittliche Treibhausgasintensität des Euro-Portfolios beträgt 1,43 Tonnen CO₂-Äquivalente (CO₂e) pro eine Million Euro Bruttoertrag und hat sich damit leicht verringert im Vergleich zum Vorjahr (1,49). Auch der Carbon Footprint ist im Vergleich zum Vorjahr leicht auf 0,16 Tonnen CO₂e pro eine Million Euro Investition gesunken. Erstmals offengelegt werden die absoluten Emissionen. Im Jahr 2022 betragen diese für das Euro-Portfolio 1.181 Tonnen CO₂e und damit 264 Tonnen CO₂e weniger als im Vorjahr. Dies ist dem geringeren Portfoliobestand geschuldet.

Die insgesamt vergleichsweise niedrigen Messwerte ergeben sich aus der Zusammensetzung des Euro-Eigenportfolios der Bundesbank, das nur aus von Banken emittierten Covered Bonds besteht. Die in diesem Bericht angeführten Kennzahlen decken lediglich betriebsbedingte THG-Emissionen der Banken (Covered-Bonds-Emittenten) verursachten Emissionen ab (Scope 1 und 2). Zwar lässt sich eine Verbesserung bei der Datenlage für die von den Banken durch ihre Investitionen und/oder Kredite finanzierten Treibhausgasemissionen (Scope 3) erkennen, jedoch ist diese noch nicht ausreichend gut und flächendeckend. Bei einer verbesserten Datenlage, die eine Berücksichtigung der finanzierten Treibhausgasemissionen zulässt, dürften sich die Klimakennzahlen für das Euro-Portfolio deutlich erhöhen.

Die Währungsreserven der Bundesbank umfassen unter anderem Anlagen in Bezug auf Zentralstaaten (vor allem US-Staatsanleihen) und Gliedstaaten (beispielsweise Anleihen von Bundesstaaten oder Provinzen). Im Vergleich zum jeweiligen weltweiten Durchschnitt zeigen die Klimametrik hierbei geringere THG-Emissionen und Fördermengen an Kohle, jedoch größere Fördermengen an Erdöl und Erdgas relativ zur Wirtschaftsgröße auf. Des Weiteren umfassen die Währungsreserven Anleihen von supranationalen und nationalen Förder- und Entwicklungsbanken, die einen grünen Anteil von rund 18 % aufweisen. Maßgebend ist hierbei, dass die Geschäftsaktivitäten entsprechender Anleiheemittenten oftmals zu beträchtlichen Anteilen auf klima- und umweltschutzfördernde Finanzierungen ausgerichtet sind (beispielsweise von erneuerbaren Energien und öffentlichen Verkehrsmitteln).

1. VORWORT

Im Juli 2022 hat die Bundesbank ihren ersten [Klimabericht](#) veröffentlicht. Damit hat sie erstmals umfangreich über ihre Aktivitäten in Bezug auf Klimaaspekte berichtet und klimabezogene Metriken für das Euro-Portfolio, dem Euro-denominierten nicht-geldpolitischen Eigenportfolio (NMPP) der Bundesbank, offengelegt. Mit dem nun vorliegenden zweiten Bericht bringt die Bundesbank ihre klimabezogene Berichterstattung in Einklang mit den im Eurosystem abgestimmten Methoden und Vorgehen sowie dem gemeinsamen Berichtszyklus. Das Eurosystem hat sich Anfang 2021 auf Grundsätze für die nachhaltige und verantwortungsbewusste Anlage der Euro-denominierten nicht-geldpolitischen Portfolios der Eurosystem-Zentralbanken verständigt. Ein Bestandteil dieser Selbstverpflichtung ist die klimabezogene Offenlegung. Die Berichterstattung soll sich dabei an die Empfehlungen der Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) mit ihren vier Säulen (i) Governance, (ii) Strategie, (iii) Risikomanagement und (iv) Kennzahlen & Ziele anlehnen und mindestens die vierte Säule umfassen. Es wurde sich darauf verständigt, spätestens zum Ende des 1. Quartals 2023 mit einer jährlichen klimabezogenen Berichterstattung für Euro-denominierte NMPPs zu beginnen.

Klimawandel und Klimapolitik berühren nahezu alle Kernaufgaben einer Notenbank. Im Rahmen ihrer eigenen Strategieüberprüfung hat die Bundesbank das Thema „Nachhaltigkeit“ daher bereits im Jahr 2020 als einen von vier Megatrends identifiziert. Entsprechend wurden geschäftsfeldbezogene strategische Ziele im Hinblick auf Nachhaltigkeit konkretisiert. So hat die Bundesbank als Teil ihrer [Strategie 2024](#) unter anderem die Analysekompetenz gestärkt, insbesondere im Bereich Klimawandel. Ende 2019 wurden dafür neue Kapazitäten in allen relevanten Bereichen der Bundesbank geschaffen. Da bei der Erfüllung ihrer Kernaufgaben auch klimabezogene Aspekte und finanzielle Klimarisiken eine Rolle spielen, strebt die Bundesbank an, im Rahmen ihres Mandats zu einer verbesserten Markttransparenz hinsichtlich der Risiken und der finanziellen Auswirkungen des Klimawandels beizutragen. Darüber hinaus will die Bundesbank das Bewusstsein und Verständnis für Klimarisiken im gesamten Finanzsektor erhöhen und dadurch als Katalysator für den nachhaltigen Wandel des Finanzsystems wirken.

In Kapitel 2 wird dargelegt, wie die interne Governance in Bezug auf klimabezogene Risiken und Chancen aufgestellt ist und welche aktuellen Überlegungen es gibt, die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit noch strategischer in der Governance-Struktur der Bank zu verankern. Nachfolgend wird über das nationale und internationale Engagement der Bundesbank bei der Bekämpfung des Klimawandels und seiner finanziellen Folgen sowie über die Strategie zur Berücksichtigung von Klimakriterien im Portfoliomanagement berichtet. Erstmals legt die Bundesbank dabei auch ihren entsprechenden Ansatz bei den Währungsreserven offen.

Für eine Zentralbank ist es ein wichtiger Aspekt, dass Klimarisiken auch finanzielle Risiken darstellen. Wie die Bundesbank diese Risiken in ihr Risikomanagement einbezieht, wird im entsprechenden Risikomanagement-Kapitel erläutert. Neben einer aktualisierten Offenlegung von Klimakennzahlen für das Euro-Portfolio werden in Kapitel 5 zum ersten Mal auch entsprechende Metriken für die Währungsreserven (in Bezug auf die darin enthaltenen Devisenanlagen) veröffentlicht. Damit deckt dieser Bericht jeden der vier wesentlichen Bereiche ab, welche die TCFD zur Offenlegung empfiehlt.

2. GOVERNANCE

Um die bankweiten Arbeiten zu den Auswirkungen von Klimawandel und Klimapolitik – sowohl nach innen als auch nach außen – noch besser als bisher koordinieren und steuern zu können, wird eine neue zentrale Strategieeinheit etabliert, die das Themenfeld Nachhaltigkeit bereichsübergreifend verantwortet. Diese neue Einheit wird organisatorisch direkt unter dem Vorstand verankert und als zentrale Stelle in der Bundesbank für Fragen, Projekte und Analysen im Zusammenhang mit Klimarisiken und Folgen des Klimawandels fungieren. Auch für die Öffentlichkeit wird diese Einheit zentraler Ansprechpartner sein, den Vorstand inhaltlich unterstützen und strategisch beraten sowie die Positionierung der Bundesbank stetig weiterentwickeln. Damit geht die Bundesbank den nächsten logischen Schritt, um dem hohen Stellenwert des Themas Nachhaltigkeit nun auch in der Organisation und Governance angemessen und zukunftsorientiert zu entsprechen.

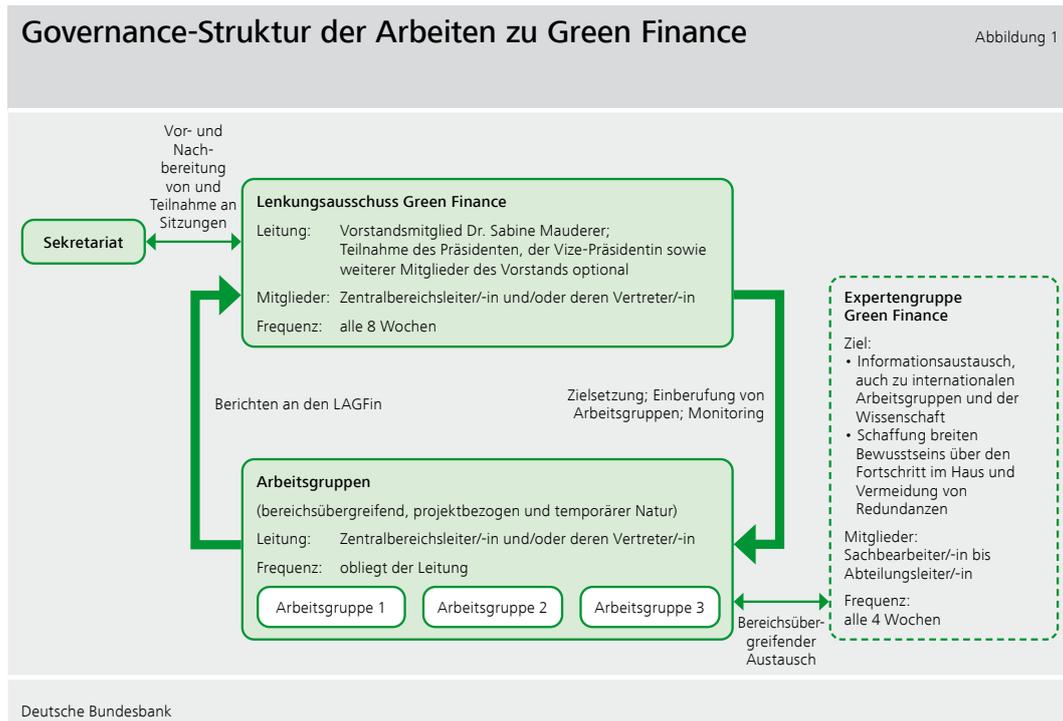
Bereits im Jahr 2021 wurde der Lenkungsausschuss Green Finance (LAGFin) gegründet, der das Arbeitsprogramm zu Klimarisiken koordiniert, ein einheitlich hohes Ambitionsniveau für die gesamte Bundesbank setzt und strategische Impulse gibt. Der LAGFin wird von Vorstandsmitglied Dr. Sabine Mauderer geleitet und tagt circa alle acht Wochen. Der Präsident und die Vizepräsidentin nehmen an jeder zweiten Sitzung teil, weitere Mitglieder des Vorstands beteiligen sich ebenfalls regelmäßig an den Sitzungen. Daneben sind zahlreiche Fachbereiche auf Leitungsebene im LAGFin vertreten.¹ Zur Bearbeitung von spezifischen Projekten mit Klima- und Nachhaltigkeitsbezug setzt der LAGFin fachbereichsübergreifende Arbeitsgruppen ein. Ein bis zwei Fachbereiche sind in der Regel federführend für die jeweiligen Arbeitsgruppen verantwortlich (das heißt, sie organisieren und überwachen die Abläufe, setzen Themenschwerpunkte und stellen den Arbeitsfortschritt sicher). Die Arbeitsgruppenleitungen berichten im Rahmen der LAGFin-Sitzungen regelmäßig an die teilnehmenden Vorstandsmitglieder. Ein laufendes Projekt-Monitoring wird somit sichergestellt.

Flankiert wird der LAGFin durch eine Expertengruppe Green Finance. In dieser wird der regelmäßige bankweite Austausch auf der Fachebene organisiert. Ziel der Expertengruppe ist der breite Informationsaustausch zu Arbeiten innerhalb und außerhalb der Bundes-

¹ Bankenaufsicht, Finanzstabilität, Forschung, Kommunikation, Märkte, Recht, Risiko-Controlling, Statistik und Volkswirtschaft.

bank, die Förderung der bereichsübergreifenden Vernetzung sowie die Vermeidung von Doppelarbeiten. Die Struktur des LAGFin ist in Abbildung 1 vereinfacht dargestellt. Die oben erwähnte, neue zentrale Nachhaltigkeits-Einheit fungiert als Sekretariat und Agenda-Setzer für den LAGFin.

Zusätzlich verantworten die Fachbereiche eigene Leuchtturmprojekte und berichten quartalsweise über den Projektfortschritt. Dabei berät der LAGFin auch über Schwerpunkte und Relevanz der Arbeiten, gibt Richtung und Leitlinien für bestehende Projekte vor und setzt Impulse für mögliche neue Projekte.



Mit dem LAGFin ist sichergestellt, dass verschiedene Fachbereiche der Bundesbank fundiert über die vielen unterschiedlichen Arbeiten informiert und intern vernetzt sind. Zugleich bleibt der Vorstand über die vielfältigen Tätigkeiten im Bilde und kann sich bei Bedarf entsprechend einbringen. So können die Analysen und Projekte in den verschiedenen Bereichen von den Vorstandsmitgliedern zielgerichtet gesteuert werden.

Die klimabezogenen Arbeiten in der Bundesbank sind sehr breit aufgestellt. Für die Analyse der gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen von Klimawandel und Klimapolitik werden etablierte Instrumente angepasst und auch neue Modelle eingesetzt. Es geht darum, sektorale Auswirkungen von Klimarisiken einzuschätzen sowie politisch bedingte Anpassungsprozesse im Zeitverlauf zu analysieren (auch im internationalen Kontext, etwa mit Blick auf Klimaklubs oder Klimazölle). Darüber hinaus werden die Effekte unternehmensbezogener Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) am Finanzmarkt untersucht.

Auch das Forschungsprogramm der Bundesbank weist den Klimawandel als eines von mehreren übergreifenden Querschnittsthemen aus: Im Rahmen der makroökonomischen Modellierung wird insbesondere der Einfluss von Heterogenitäten zwischen privaten Haushalten, Unternehmen oder Staaten beleuchtet. Die Finanzmarktforschung nimmt die Entwicklungen neuer Märkte für nachhaltige Finanzprodukte sowie Folgen für Finanzstabilität und Regulierung unter die Lupe. In der Bankenaufsicht setzt sich die Bundesbank dafür ein, dass die Institute Klimarisiken in ihr Risikomanagement, ihre Geschäfts- und Risikostrategie, Unternehmensführung und Geschäftsorganisation integrieren. Gleichzeitig gilt es, einen Rahmen zu schaffen, damit Informationen zu Klimarisiken offengelegt werden und die Markttransparenz im Kreditsektor gestärkt wird. Zudem arbeitet die Bundesbank an einem Klimarisikostresstest, um die Verwundbarkeit einzelner Kreditinstitute sowie des gesamten deutschen Bankensektors gegenüber Klimarisiken abzuschätzen. Ein sektorübergreifender CO₂-Preisstresstest für das gesamte deutsche Finanzsystem soll darüber hinaus die Bewertung der Gesamtwiderstandsfähigkeit des deutschen Finanzsystems ermöglichen.

3. STRATEGIE

Die Bewältigung des Klimawandels ist eine globale Herausforderung. Es kommt daher nicht nur darauf an, welchen Beitrag die Bundesbank im Rahmen ihres Mandats zur Bewältigung des Klimawandels leistet, sondern für den Erfolg dieser Bemühungen kommt es häufig auch auf eine effektive Zusammenarbeit mit anderen an. Diese soll nicht nur intern durch die geplante zentrale Strategie- und Steuerungseinheit verbessert und ausgebaut werden, sondern auch extern. Im Rahmen dieser Strategie der Zusammenarbeit engagiert sich die Bundesbank als Institution deshalb auch vermehrt auf vielen Ebenen und in verschiedenen Gremien – in Deutschland, auf europäischer Ebene sowie international. Zugleich nimmt die Bundesbank ihre Verantwortung auch bei ihren eigenen Finanzanlagen und den Umweltwirkungen des Geschäftsbetriebs wahr. Deshalb berücksichtigt die Bundesbank nicht nur Nachhaltigkeitskriterien in ihrem Euro-Portfolio, sondern hat Anfang 2023 auch Nachhaltigkeitskriterien für den Devisenteil in den Währungsreserven beschlossen.

3.1 Gremienarbeit zu Klimarisiken

3.1.1 Internationale Gremien

Network for Greening the Financial System (NGFS)

Zunehmend mehr Zentralbanken weltweit sind sich ihrer Verantwortung mit Blick auf die Konsequenzen des Klimawandels für ihre Mandatserfüllung bewusst und nehmen diese ernst. Deshalb richten immer mehr Zentralbanken ihr Handeln entsprechend aus. Die Bundesbank ist eines der Gründungsmitglieder des Network for Greening the Financial System (NGFS), eines weltweiten Zusammenschlusses von mittlerweile über 140 Zentralbanken und Aufsichtsbehörden. Das NGFS macht sich für ein nachhaltigeres Finanzsystem stark. Es hat zum Ziel, die Folgen des Klimawandels für das Finanzsystem zu analysieren und globale Finanzströme dahingehend umzulenken, dass ein klimafreundliches und umweltverträgliches Wirtschaftswachstum ermöglicht wird. Damit soll das Erreichen der Pariser Klimaziele unterstützt werden. Das NGFS leistet somit einen wertvollen Beitrag für die

Tätigkeit von Zentralbanken und Aufsichtsbehörden, aber auch für die internationalen Diskussionen zum Einfluss des Klimawandels auf Wirtschaft und Finanzmärkte sowie für die Weiterentwicklung gemeinsamer Standards. Das Netzwerk dient neben der fachlichen Analyse vor allem dem Erfahrungsaustausch hinsichtlich der Identifikation und des besseren Managements von finanziellen Klimarisiken. Zudem werden Möglichkeiten erörtert, Nachhaltigkeitsaspekte als Entscheidungskriterium von Anlageentscheidungen zu fördern und somit zu den Bemühungen um möglichst international einheitliche Standards beizutragen.

Die Bundesbank bringt sich im NGFS mit ihrer Expertise auf verschiedenen Ebenen aktiv ein. Nach langjährigem Engagement im Lenkungsausschuss des NGFS wirkt Bundesbank-Vorstandsmitglied Dr. Sabine Mauderer seit Anfang 2022 als stellvertretende NGFS-Vorsitzende maßgeblich an der strategischen Ausrichtung des Netzwerks mit. Ab Anfang 2024 wird Sabine Mauderer für die dann folgenden zwei Jahre den NGFS-Vorsitz übernehmen. Diese neue Rolle verdeutlicht, dass die Bundesbank sich zukünftig im Rahmen ihres Mandates noch stärker in die Diskussion zur Einbeziehung von Aspekten des Klimawandels in das Aufgabenspektrum von Zentralbanken einbringen und bei ihrem eigenen Handeln berücksichtigen möchte. Zuvor hatte die Bundesbank, ebenfalls unter Leitung von Sabine Mauderer, im vormaligen Workstream „Scaling up Green Finance“ bis April 2022 bereits starke inhaltliche Akzente gesetzt.

Im Mai 2022 startete das NGFS sein neues Arbeitsprogramm, das bis April 2024 eine Verbesserung der Szenario-Analysen und der makroökonomischen Modellierung von Klimarisiken beinhaltet. Daneben stehen Transitionspläne, Biodiversitätsrisiken und der Wissenstransfer im Fokus. Auch die Arbeiten zur Wechselwirkung von Geldpolitik und der Berücksichtigung von Klimakriterien sowie die Standards für klimabezogene Berichterstattung werden weiter vorangetrieben. Im September 2022 hat die Bundesbank in Frankfurt am Main ein regionales europäisches Treffen des Netzwerks mit über 60 Gästen ausgerichtet. Zudem tagte der NGFS-Lenkungsausschuss in Frankfurt. Nicht zuletzt war das NGFS auf der UN-Klimakonferenz in Ägypten (COP27) mit einer Reihe eigener Workshops prominent vertreten. Damit hat die Bundesbank auch im Jahr 2022 maßgeblich zur wachsenden Sichtbarkeit und Bedeutung des NGFS beigetragen.

Das NGFS feierte im Dezember 2022 sein fünfjähriges Jubiläum. Seit seiner Gründung 2017 hat es sich zu einem bedeutenden globalen Forum entwickelt, das auch künftig dazu beitragen wird, dass Zentralbanken und Aufsichtsbehörden die Herausforderungen der nachhaltigen Transformation bewältigen können.

Deutsche G7 Präsidentschaft

Deutschland hatte im Jahr 2022 die G7-Präsidentschaft inne. Die Bundesbank und das Bundesministerium der Finanzen gestalteten gemeinsam die Agenda für den Arbeitsstrang der Finanzministerien und Notenbanken (G7 Finance Track).

In diesem wurde eine G7 Working Group on Climate Change Mitigation eingerichtet, die unter der deutschen Präsidentschaft ihre Arbeit aufnahm. Die Zentralbanken und Finanzministerien der G7-Staaten sowie internationale Institutionen bringen sich hier maßgeblich ein, mit dem Ziel unterschiedliche Klimapolitiken und Reduktionspfade international vergleichbar zu machen. Gleichzeitig sollen die analytischen Fähigkeiten gestärkt werden, um die Auswirkungen von Klimamaßnahmen auf zentrale makroökonomische und finanzwirtschaftliche Größen mit ausgereifteren Verfahren besser zu verstehen.

Grundvoraussetzung dieser analytischen Arbeiten sind ausreichende und aussagekräftige Klimadaten, um Risiken aus dem Klimawandel für das Finanzsystem sinnvoll abschätzen zu können. Über zahlreiche regulatorische Offenlegungspflichten werden in den kommenden Jahren zunehmend neue Daten verfügbar werden. Eine der Herausforderungen wird dabei sein, klare, konsistente und nachvollziehbare Wege für die Datenaufbereitung und Datenbereitstellung zu etablieren. In diesem Zuge unterstützt die Bundesbank, auch in den G7 Bestrebungen, den Zugang zu Klimadaten zu verbessern. In diesem Zusammenhang setzt sie sich unter anderem für den Aufbau und die Pflege eines Online-Datenkatalogs des NGFS für Klimadaten (data directory) ein.

Mitgliedschaft im Climate Change Forum des Eurosystems

Der EZB-Rat hat im Juli 2022 die Einrichtung eines neuen Climate Change Forum beschlossen und dessen Mandat verabschiedet. Dieser (freiwillige) Zusammenschluss von nationalen Zentralbanken dient dem gegenseitigen Informationsaustausch und Wissenstransfer auf Eurosystem-Ebene sowie der Koordinierung zu Themen und Projekten mit Blick auf Klimarisiken und die Auswirkungen des Klimawandels auf die Tätigkeit der Zentralbanken. Das neue Forum soll das im Eurosystem vorhandene Fachwissen nutzen und damit auch der gemeinsamen Weiterentwicklung der Klima-Agenda des Eurosystems dienen. Die Bundesbank ist im Climate Change Forum vertreten, beteiligt sich aktiv an den dortigen Diskussionen und bringt sich in die gemeinsamen Arbeiten ein. Die Zusammenarbeit im Eurosystem ist auch bei dem Thema Nachhaltigkeit und Klimarisiken ein ganz wesentliches Element, um die gemeinsame Klima-Agenda des Eurosystems voranzubringen.

3.1.2 Nationale Gremien

Die Bundesbank war schon frühzeitig als Beobachter-Institution im [Sustainable Finance-Beirat \(SFB\)](#) der Bundesregierung vertreten und hat so die dortigen Gespräche und Verhandlungen konstruktiv begleitet. Dies hat zur Grundlagenarbeit für die Deutsche Sustainable Finance-Strategie beigetragen. Der [Abschlussbericht des SFB](#) war der wesentliche Baustein dieser Strategie. Auch unter der aktuellen Bundesregierung wird der SFB fortgeführt. Die Bundesbank ist weiterhin im SFB vertreten und steht den relevanten Institutionen im Beirat beratend zur Seite, um Deutschland entlang des Leitbildes der Finanzstabilität zu einem führenden Sustainable Finance Standort zu entwickeln.

Schon deutlich länger ist die Bundesbank darüber hinaus auch Teil des [Green and Sustainable Finance Cluster Germany](#) (GSFCG). Das GSFCG ist die zentrale Diskussions- und Kooperationsplattform privater und öffentlicher Marktteilnehmer zum Thema nachhaltige Finanzen in Deutschland. Das Cluster bündelt Ressourcen, dient dem Meinungs- und Erfahrungsaustausch, produziert eigene Auswertungen und Stellungnahmen, bietet Schulungen an und organisiert fachlichen Austausch für den heimischen Finanzplatz.

3.2 Aktionsplan des Eurosystems zur Berücksichtigung von Klimaaspekten in der Umsetzung der Geldpolitik

Als Teil des Eurosystems ist die Bundesbank gemeinsam mit den anderen Zentralbanken des Eurosystems an der Umsetzung des richtungsweisenden Strategiebeschlusses des EZB-Rats vom Juli 2021 beteiligt. Dieser sieht vor, Aspekte der ökologischen Nachhaltigkeit systematischer und im Einklang mit dem spezifischen, in den EU-Verträgen festgelegten Mandat des Eurosystems in die Umsetzung der Geldpolitik einfließen zu lassen. Es gilt, dies gemeinsam mit den anderen Zentralbanken des Eurosystems Schritt für Schritt umzusetzen. Auch daran arbeitet die Bundesbank mit sehr großem Engagement und beteiligt sich aktiv in den entsprechenden Arbeitsgruppen im Eurosystem. Die Entscheidung des EZB-Rats war Ergebnis der geldpolitischen Strategieüberprüfung des Eurosystems, die im Sommer 2021 abgeschlossen wurde. Dabei haben die Zentralbanken im Eurosystem – und somit auch die Bundesbank – die Bewältigung des Klimawandels als globale Herausforderung anerkannt. Teil der neuen Strategie ist ein Aktionsplan, mit dem Aspekte und Auswirkungen des Klimawandels im geldpolitischen Rahmenwerk des Eurosystems – innerhalb des Mandats – einbezogen werden sollen. Die wesentlichen Handlungsfelder dieses Aktionsplans verdeutlicht das folgende Schaubild:

Aktionsplan des Eurosystems zur Berücksichtigung von Klimaaspekten in der Umsetzung der Geldpolitik

Abbildung 2



Auf Basis der analytischen Vorarbeiten hat der EZB-Rat im Sommer des Jahres 2022 konkrete Maßnahmen beschlossen, um Klimaaspekte im geldpolitischen Handlungsrahmen des Eurosystems stärker zu berücksichtigen. Diese zielen insbesondere darauf ab, klimabedingte Finanzrisiken in der Bilanz des Eurosystems besser zu steuern und zu minimieren. Mit diesen Maßnahmen werden zudem Anreize für Unternehmen und Finanzinstitute gesetzt, ihre Treibhausgas (THG) -Emissionen transparenter darzulegen und zu verringern, was den Wandel der Wirtschaft zu mehr Nachhaltigkeit fördert.

Die folgenden Maßnahmen hat der EZB-Rat im Juli 2022 beschlossen.

- **Bestände an Unternehmensanleihen in den zu geldpolitischen Zwecken gehaltenen Portfolios des Eurosystems (CSPP):** Das Eurosystem strebt eine allmähliche Dekarbonisierung seiner Bestände an Unternehmensanleihen an, um insbesondere klimabedingte Risiken für die Bilanz des Eurosystems zu reduzieren. Dies soll im Einklang mit den Zielen des Pariser Klimaschutzabkommens geschehen. Zu diesem Zweck werden die Zentralbanken im Eurosystem bei der Wiederanlage der Tilgungen dieser Bestände Unternehmen mit besserer Klimabilanz übergewichten (sog. „Tilting“). Die Klimabilanz eines Unternehmens wird anhand von Treibhausgasemissionen, Zielen für die Reduktion von THG-Emissionen und klimabezogenen Offenlegungen gemessen.² Es werden also Anreize für Emittenten geschaffen, ihre Offenlegungen zu verbessern und ihre THG-Emissionen künftig zu verringern. Diese Maßnahme wird seit Oktober 2022 umgesetzt. Darüber hinaus werden ab Ende März dieses Jahres – verbunden mit der klimabezogenen

² Genauere Details zur Umsetzung dieser Maßnahme veröffentlichte das Eurosystem im September 2022: <https://www.bundesbank.de/resource/blob/897258/8aee0b7808eaa32a2f7650e7c40a2e56/mL/2022-09-19-dekarbonisierung-download.pdf>

Berichterstattung der Zentralbanken im Eurosystem zu ihren nicht-geldpolitischen Portfolios – regelmäßig klimabezogene Informationen zu den für geldpolitische Zwecke gehaltenen Beständen an Unternehmensanleihen vom Eurosystem veröffentlicht.

- **Sicherheitenrahmen:** Das Eurosystem wird den Anteil der von Unternehmen mit einem großen THG-Fußabdruck ausgegebenen Vermögenswerte begrenzen, die von einzelnen Geschäftspartnern für beim Eurosystem aufgenommene Kredite als Sicherheiten hinterlegt werden können. Mit dieser neuen Limitierung sollen künftig klimabedingte Finanzrisiken auch bei den Kreditgeschäften des Eurosystems verringert werden (zunächst nur bezogen auf marktfähige Schuldtitel, die von Unternehmen außerhalb des Finanzsektors begeben werden). Diese Maßnahme soll spätestens Ende 2024 Anwendung finden, sofern die notwendigen technischen Voraussetzungen gegeben sind. Um Banken und andere Geschäftspartner dazu zu bewegen, sich frühzeitig vorzubereiten, wird das Eurosystem die Begrenzungsregelung vor ihrer konkreten Umsetzung testen. In jedem Fall wird das Eurosystem aber gewährleisten, dass weiterhin ausreichend Sicherheiten verfügbar sind, um die Geldpolitik wirksam durchführen zu können.
- **Klimabezogene Offenlegungspflichten für Sicherheiten:** Das Eurosystem akzeptiert bei seinen Kreditgeschäften ausschließlich marktfähige Sicherheiten und Kreditforderungen von Unternehmen und Schuldner, die die Anforderungen der Richtlinie über die Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen (Corporate Sustainability Reporting Directive, CSRD) einhalten. Dies gilt sobald die CSRD-Richtlinie vollständig umgesetzt ist. Voraussichtlich werden diese neuen Zulassungskriterien deshalb erst ab 2026 gelten.
- **Risikomanagement:** Das Eurosystem baut seine Instrumente zur Risikobewertung kontinuierlich aus, um Klimarisiken besser zu begegnen. Insbesondere verständigte sich das Eurosystem auf eine Reihe gemeinsamer Mindeststandards dafür, wie Klimarisiken in den Ratings der internen Bonitätsbeurteilungssysteme der nationalen Zentralbanken berücksichtigt werden sollten. Diese neuen Mindeststandards werden bis Ende 2024 in Kraft treten.

Der EZB-Rat wird die beschlossenen Maßnahmen regelmäßig überprüfen und bewerten und sie gegebenenfalls anpassen. Zudem wird der EZB-Rat auf künftige Verbesserungen der Klimadaten und der Modellierung von Klimarisiken sowie auf regulatorische Änderungen reagieren.

Darüber hinaus beabsichtigt der EZB-Rat, zukünftig im Rahmen des Mandats weitere Maßnahmen in Erwägung zu ziehen, um die gemeinsame Klimaagenda des Eurosystems schrittweise umzusetzen.

3.3 Klimadaten

Mit der erfolgreichen Beschaffung von zwei spezialisierten Anbietern von Klimadaten durch die Bundesbank wurde die Grundlage für die Eurosystem-weite klimabezogene Berichterstattung geschaffen. Alle Zentralbanken des ESZB (Europäisches System der Zentralbanken) erhalten seitdem Zugriff auf die neu beschafften Klimadaten. Die Nutzung derselben Datenbasis und die Harmonisierung von Berechnungsmethoden innerhalb des Eurosystems bilden die Grundlage für die Berechnung von vergleichbaren Klimametrikern für Portfolios (siehe Kapitel 5). Diese Daten ebnet ebenfalls den Weg zur Offenlegung von möglichen klimabedingten finanziellen Risiken im Programm zum Ankauf von Wertpapieren des Unternehmenssektors (Corporate Sector Purchase Programme – CSPP) und perspektivisch auch in Bezug auf weitere geldpolitische Portfolios oder andere Aufgabengebieten des Eurosystems, beispielsweise in der Bankenaufsicht. Durch die gemeinsame Datenbasis können die Zentralbanken im Eurosystem einheitliche, transparente und vergleichbare klimabezogene Analysen durchführen. Das von der Bundesbank geleitete erfolgreiche Beschaffungsverfahren zu Klimadaten wurde von den Mitgliedszentralbanken des Eurosystem Procurement Coordination Office (EPCO) als „Most Innovative Procurement, Most Sustainable Procurement“ und mit dem EPCO Final Award 2022 ausgezeichnet.

Auch nach Abschluss des Beschaffungsprozesses ist die Bundesbank im engen Austausch mit den Datenanbietern geblieben, um eine reibungslose Bereitstellung und Implementierung der Daten sicherzustellen. So initiierte der Sustainable Finance Data Hub der Bundesbank ein Austauschforum zur Nutzung der lizenzierten Klimadaten. In diesem freiwilligen Forum kommen Zentralbanken zusammen, um gemeinsam an Fragestellungen auf dem Gebiet der Datenerhebung, Dokumentation, Verbesserung und Aufbereitung zu arbeiten. Durch die gemeinsame Arbeit und den Wissensaustausch erhöhen sich die Qualität, der analytische Wert und das Verständnis über die lizenzierten Daten.

3.4 Bundesbank als Fiskalagent

Die Bundesbank ist auf der Grundlage des Bundesbankgesetzes als Fiskalagent für Bund und Länder tätig. In dieser Funktion bietet die Bundesbank passives bzw. regelgebundenes Anlagemanagement für Aktien und Renten gemäß den Vorgaben der jeweiligen Mandatsgeber an. Seit mehreren Jahren ist das Interesse von Mandatsgebern stark gestiegen, bei der Anlage von Geldern auch Nachhaltigkeitsaspekte einzubeziehen. Die Bundesbank unterstützt die Mandatsgeber durch die vorhandene Expertise im nachhaltigen Investieren vor

allem im analytischen Bereich sowie bei der Entwicklung der entsprechenden Konzepte und der Berichterstattung. Mittlerweile nutzen eine Reihe von Mandatsgebern entsprechend ihrer Nachhaltigkeitspräferenzen maßgeschneiderte Aktienindizes von renommierten Indexanbietern. Hierbei spielen Klima-Benchmarks gemäß EU-Definition eine immer wichtigere Rolle, da diese die Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens unterstützen. Die Bundesbank bildet diese Indizes anschließend in den jeweiligen Portfolios nach. Inzwischen berücksichtigt die Bundesbank in fast allen der 16 bei ihr geführten Portfolios Nachhaltigkeitsaspekte, zunehmend auch im Rentenbereich und hier insbesondere bei gedeckten Schuldverschreibungen (Covered Bonds).

3.5 Nachhaltiges Anlagekonzept für das Euro-Portfolio

Die Bundesbank berücksichtigt systematisch (finanzielle) Klimarisiken in den eigenen Investments, die nicht der Geldpolitik dienen. Der erste Schritt dafür wurde im vergangenen Jahr im Euro-Portfolio umgesetzt. Das Euro-Portfolio dient dem Ziel, die Risiko-Ertragsstruktur der Bundesbank zu verbessern. Bilanziell ist es ein Gegenposten zum Grundkapital, zur gesetzlichen Rücklage und zu den Pensions- und Beihilferückstellungen. Es ist somit auf ein bestimmtes Volumen beschränkt, das nur einen geringen Anteil in der Bilanz der Bundesbank einnimmt.

Das Euro-Portfolio besteht ausschließlich aus festverzinslichen gedeckten Euro-denominierten Schuldverschreibungen (Covered Bonds), die grundsätzlich bis zur Endfälligkeit gehalten werden. Die Covered Bonds werden bislang aus Deutschland, Frankreich, Finnland, den Niederlanden und Belgien erworben.

Für das Euro-Portfolio strebt die Bundesbank im Rahmen der gesetzlichen Möglichkeiten neben den Kriterien Ertragsverbesserung, Sicherheit und Liquidität auch die Berücksichtigung der Nachhaltigkeit im Portfoliomanagement an. Der Fokus wird dabei auf den Klimawandel und die Transformation zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft gelegt. Dafür werden die Emittenten im Hinblick auf ihr klimabezogenes Nachhaltigkeitsprofil analysiert. Das Nachhaltigkeitsprofil basiert auf einer Kombination der beiden Kennzahlen Carbon Risk Rating (CRR) von ISS ESG und Treibhausgasintensität aller zugelassenen Emittenten. Die Emittenten mit dem besten Nachhaltigkeitsprofil werden dann im Benchmark-Portfolio übergewichtet und die schlechtesten untergewichtet. Die Vorgehensweise entspricht also einem Tilting-Ansatz.

Weiterhin dürfen die (Wertpapier-)Emittenten keine systematischen, schwerwiegenden Verstöße gegen global anerkannte Mindeststandards begangen haben. Konkret sind dies der UN Global Compact, die OECD-Leitlinien für multinationale Unternehmen, die ILO-Kernarbeitsnormen und internationale Verträge über geächtete Waffen. Bei einem vorliegenden Verstoß eines Emittenten werden dessen Wertpapiere als nicht mehr investierbar eingestuft. Hierzu wird ein Negativ-Screening der Emittenten durchgeführt, bei dem die Bundesbank auf ausgewählte Ratings des Datenanbieters ISS ESG zurückgreift.

Das Anlagekonzept des Euro-Portfolios soll sukzessive ausgebaut und regelmäßig auf Angemessenheit überprüft werden. Dies gilt auch und gerade, wenn sich die Datenverfügbarkeit qualitativ so weit verbessert, dass sich die Treibhausgasemissionen von Anleiheemittenten umfassender abschätzen lassen.

3.6 Nachhaltiges Anlagekonzept für die Devisenreserven als Teil der Währungsreserven

Die Währungsreserven der Bundesbank umfassen Goldbestände, Forderungen an den IWF und Devisen.

Die Devisenanlage erfolgt in den Währungen US-Dollar, Yen, Australischer Dollar, Kanadischer Dollar und Chinesischer Renminbi. Überwiegend handelt es sich um Anleihen von Zentralstaaten (hier als Sovereigns bezeichnet). Ebenfalls werden Anleihen von Gliedstaaten (z.B. Bundesstaaten und Provinzen; Subsovereigns) und von nationalen oder supranationalen Förder- und Entwicklungsbanken (Supranationals und Agencies) gehalten.

Für den Devisenanteil der Währungsreserven hat die Bundesbank Anfang 2023 die Einführung eines nachhaltigen Anlagekonzepts beschlossen, um klimabezogene finanzielle Risiken verstärkt zu berücksichtigen und – soweit dies ohne Beeinträchtigung der Erfüllung der währungs- und geldpolitischen Aufgaben möglich ist – zur Bekämpfung des Klimawandels beizutragen.

Das Konzept fokussiert sich auf die Zulässigkeit von (Wertpapier-)Emittenten. Da Einschränkungen bei Anleihen der Zentralstaaten (USA, Japan, Australien, Kanada und China) mit Blick auf die übergeordneten währungspolitisch-motivierten Vorgaben kaum möglich sind, hat die Bundesbank für die verbleibenden für ihre Devisenreserven relevanten Emittentengruppen (Supranationals und Agencies; Subsovereigns) passende Ansätze entwickelt.

Beim Kauf von Wertpapieren von Subsovereigns wird vorausgesetzt, dass der entsprechende Gliedstaat ein besseres Klimaprofil als der Zentralstaat aufweist. Maßgeblich für das Klimaprofil sind die gesamten Treibhausgasemissionen und die Fördermengen an fossilen Energieträgern in dem Gliedstaat relativ zu seiner Wirtschaftsgröße. Somit verzichtet die Bundesbank bei der Devisenanlage auf Investitionen in Gliedstaaten, die ein schlechteres Klimaprofil als der Zentralstaat aufweisen. Sollte ein Gliedstaat ein deutlich schlechteres Klimaprofil als der Zentralstaat aufweisen, so würde ein Verkauf entsprechender Wertpapierbestände geprüft.

Beim Kauf von Anleihen von Supranationals und Agencies wird vorausgesetzt, dass Mindestanforderungen hinsichtlich eines Nachhaltigkeitsscores mit Klima-Fokus erfüllt werden. Das Nachhaltigkeitsscoring für Emittenten basiert auf drei Säulen: 1) Grüne und/oder braune Anteile der Geschäftsaktivitäten; 2) Ambition, z.B. in Bezug auf Treibhausgasreduktionsziele oder den Ausschluss der Finanzierung fossiler Energien; 3) Transparenz bzw. Qualität der klimabezogenen Offenlegungen. Die Ergebnisse dieser drei Säulen werden gewichtet und zu einem Gesamt-Score zusammengefügt, wobei Säule 1 den Schwerpunkt des Gesamt-Scores ausmacht. Somit verzichtet die Bundesbank bei der Devisenanlage insbesondere auf Investitionen in Förder- und Entwicklungsbanken, die in beträchtlichem Maße klima- und umweltschädliche Sektoren wie die fossile Energiewirtschaft finanzieren. Zudem entspricht das Nachhaltigkeitsscoring dem Anspruch der Bundesbank, für Emittenten einen Anreiz zu schaffen, sich Klimaziele zu setzen und klimabezogene Offenlegungen vorzunehmen. Sollte ein Emittent die Nachhaltigkeitsanforderungen deutlich unterschreiten, wird ein Verkauf geprüft.

Darüber hinaus wird in Bezug auf Supranationals und Agencies ebenso wie für das Euro-Portfolio ein laufendes Negativ-Screening hinsichtlich systematischer, schwerwiegender Verstöße gegen global anerkannte Mindeststandards durchgeführt.

Zwei Seiten der gleichen Medaille, der umweltbewusste Geschäftsbetrieb der Bundesbank

Der Geschäftsbetrieb einer Institution wie der Bundesbank führt zwangsläufig zu Umwelteinwirkungen. Die Bundesbank ist sich ihrer Verantwortung und Vorbildfunktion bewusst, die Umwelteinwirkungen zu minimieren und einen nachhaltigen Beitrag zu Umwelt- und Klimaschutz zu leisten. Zentrale Messgröße sind dabei die THG-Emissionen, auf die durch organisatorische oder bauliche Maßnahmen direkt Einfluss genommen werden kann. Um den eigenen THG-Fußabdruck zu kennen und verbessern zu können, werden seit 2013 die Emissionen nach Scope 1 und 2 dem Greenhouse Gas Protocol (GHG Protocol) entsprechend erhoben und in einem jährlichen [Umweltbericht](#) transparent dargestellt. Einige Emissionen nach Scope 3, insbesondere die Emissionen aus unvermeidlichen Dienstreisen, werden ebenfalls erfasst und bilanziert. Für die Umrechnung der THG-Emissionen in CO₂-Äquivalente (CO₂e) nutzt die Bank das Rechenwerkzeug des Vereins für Umweltmanagement und Nachhaltigkeit in Finanzinstituten (VfU), das kontinuierlich weiterentwickelt wird. Seit Beginn der Erhebung konnten im Jahr 2021 die THG-Emissionen aus dem Geschäftsbetrieb durch einige größere und viele kleinere Maßnahmen sowie einige begünstigende externe Effekte bisher jedes Jahr gesenkt werden. Im Vergleich zum Basisjahr 2013/14 lagen im Jahr 2021 die bilanzierten THG-Emissionen bereits 50 % niedriger.

Um diesen erfolgreichen Minderungspfad zu verstetigen und systematisch bis zur Netto-Treibhausgasneutralität weiterzugehen, stellt das interne Umweltmanagement der Bundesbank die bisherigen Prozesse und Zuständigkeiten so um, dass sie den Anforderungen des europäischen Umweltmanagementsystems (EMAS) entsprechen. Das Ziel ist, damit die Berücksichtigung von (ökologischer) Nachhaltigkeit noch breiter und tiefer in allen Prozessen und dem Bewusstsein der Beschäftigten zu verankern. Dabei werden zunächst die Zentrale der Bundesbank in Frankfurt und die Standorte der neun Hauptverwaltungen bundesweit betrachtet. Die Filialen sollen dann nach dieser „Pilotphase“ ebenfalls vollständig integriert werden.

Die Umstellung wird sich auch in der Umweltberichterstattung bemerkbar machen. Die derzeitige Umweltleitlinie der Bundesbank erfasst über THG-Emissionen hinaus auch Umweltbelastungen aus dem Bereich Abfall, Materialverbrauch (Papier) und Ressourcenverbrauch. Zu Berichtszwecken werden diese Umwelteinwirkungen jedoch ebenfalls in CO₂-Äquivalente umgerechnet. Zukünftig werden in diesen Bereichen eigenständige EMAS-Kernindikatoren ausgewiesen und können unabhängig von den Emissionen als zusätzlicher Maßstab für die Umweltbelastung durch den Geschäftsbetrieb herangezogen werden. Durch diese Mehrdimensionalität wird das Umweltmanagement der Bundesbank durch die Ausrichtung an den EMAS-Anforderungen zu einem validierungsfähigen Umweltmanagementsystem zukunftsfähig weiterentwickelt. Die Umweltbelastungen können damit noch transparenter dargestellt und auch effektiver nachverfolgt werden.

4. RISIKOMANAGEMENT

Die Bundesbank strebt danach, klimabezogene Risiken immer stärker über den gesamten Zyklus des Risikomanagements hinweg zu berücksichtigen, das heißt bei der Identifizierung, Analyse, Messung, Kommunikation und Steuerung der Risiken. Organisatorisch wird dabei auf die vorhandenen Strukturen des Risikomanagements zurückgegriffen, bei denen die Stabsabteilung Risiko-Controlling, die bis einschließlich der Vorstandsebene von den Risiken nehmenden Einheiten des Marktbereichs getrennt ist, die finanziellen Geschäftsrisiken der Bundesbank verantwortet.

Die Perspektive des Risikomanagements bezieht sich naturgemäß in erster Linie darauf, wie Klimawandel und Klimapolitik die Werthaltigkeit der eigenen bilanziellen Aktiva beeinflussen und wie die Bilanz gegebenenfalls davor geschützt werden kann. Klimabezogene finanzielle Risiken umfassen die Auswirkungen der Klimapolitik, also z.B. die Effekte einer CO₂-Steuer, aber auch geänderte Konsumentenpräferenzen wie den Umstieg auf PKW mit elektrischem Antrieb (sogenannte transitorische Risikotreiber). Dazu treten die Folgen des Klimawandels wie Fluten, Dürren oder andere extreme Wetterereignisse sowie langfristige Entwicklungen, etwa der Anstieg des Meeresspiegels (physische Risikotreiber).

Davon theoretisch abgrenzbar ist die Perspektive auf die direkten oder indirekten Effekte, die von der eigenen Geschäftstätigkeit im Hinblick auf eine Förderung oder Minderung des weltweiten Klimawandels ausgehen und die eventuell bei Planungen und Entscheidungen zu berücksichtigen sind, um innerhalb der Grenzen des eigenen Mandats einen Beitrag zum Klimaschutz leisten zu können. In der Praxis überlappen sich beide Sichtweisen oft. So werden die im nachfolgenden Kapitel dargelegten Treibhausgasmetriken sowohl als Risikoindikatoren herangezogen als auch zur Messung der Klimaverträglichkeit benutzt. Die in diesem Bericht vorgestellten nachhaltigen Anlagekonzepte für das Euro-Portfolio und die Devisen in den Währungsreserven integrieren ebenfalls beide Perspektiven.

Schließlich besteht das Risiko, dass es in der Öffentlichkeit negativ beurteilt werden könnte, wenn klimabezogene Aspekte bei der eigenen Geschäftstätigkeit nicht nennenswert beachtet oder gar ignoriert würden. Entsprechend könnte ein Schaden an der Reputation entstehen, die gerade für eine Zentralbank von großer Bedeutung ist.

In Bezug auf die Analyse und Bewertung klimabezogener Risiken ist festzustellen, dass in die Anwendung etablierter, „klassischer“ Risikomodelle an ihre Grenzen stößt. Diese fußen auf Wahrscheinlichkeitsverteilungen, die auf Basis einer längeren Datenhistorie und unter der Annahme konstanter struktureller Wirkungszusammenhänge berechnet werden. Allerdings ist diese Annahme problematisch angesichts der sehr langfristig ausgerichteten, mit hoher Unsicherheit behafteten Prognosen über die Dynamik des Klimawandels, die klimapolitischen Maßnahmen sowie die Reaktionen der Wirtschaftsakteure.

Trotz dieser grundsätzlich vorhandenen Hindernisse lässt sich beobachten, dass in einem sehr dynamischen Umfeld auf breiter Front analytische Fortschritte erzielt und Erfahrungen gesammelt werden. So finden szenario-orientierte Klima- und Klimafolgenmodelle immer stärker Anwendung. Die Bundesbank hat damit begonnen, sie auch für die Analyse ihrer klimabezogenen finanziellen Risiken einzusetzen. Auf der Ebene einzelner Schuldner beziehungsweise Exposures wird weiter daran gearbeitet, geeignete Indikatoren zu definieren und zu verbessern, die Risikotreiber beschreiben sowie Aussagen ermöglichen zu Sensitivität und Resilienz. Der Begriff Sensitivität drückt aus, wie betroffen ein Schuldner von den Klimarisikotreibern ist, während Resilienz die Widerstandsfähigkeit, sich auf klimabezogene Herausforderungen einzustellen. Wichtiger Ansatzpunkt ist dabei die Trennung in die Schuldnergruppen (realwirtschaftliche) Unternehmen, Banken und Staaten, da für diese ganz unterschiedliche Rahmenbedingungen und Analysekonzepte vorliegen.

Die Bundesbank wird ihr Risikomanagement in Bezug auf Klimarisiken weiter ausbauen und vertiefen. Eine wesentliche Unterstützung dürfte dabei sein, dass sich die Qualität und Verfügbarkeit von Daten sowie die Standardisierung von Messkonzepten langsam, aber beständig verbessern sollten. Die Weiterentwicklung der methodischen Grundlagen ist eng verbunden mit dem intensiven fachlichen Austausch mit Kolleginnen und Kollegen, die wie in der Bankenaufsicht und der Finanzstabilität gleichfalls eine Risikoperspektive einnehmen. Dies gilt innerhalb der eigenen Institution und insbesondere auch in Beziehung zu anderen Zentralbanken, Finanzinstitutionen und dem akademischen Bereich. Dort, wo die Analyse klimabedingter Risiken bei geldpolitischen Operationen und Portfolios sowie Risikosteuerungsoptionen zum Schutz der Bilanz betroffen sind, ist die Zusammenarbeit mit den Partnerzentralbanken des Eurosystems in den entsprechenden Gremien essentiell.

5. KENNZAHLEN UND ZIELE

Durch die Berichterstattung über Klima- und Nachhaltigkeitsmetriken beteiligt sich die Bundesbank an den Maßnahmen des Eurosystems zur Erhöhung von Transparenz hinsichtlich möglicher Klimarisiken und der Klimaverträglichkeit im Zusammenhang mit Eigenanlagen von Zentralbanken.

Hierfür verständigten sich die Zentralbanken des Eurosystems darauf, die Auswahl und Methodik der Treibhausgasmetriken (THG-Metriken) verstärkt zu harmonisieren, beginnend mit der klimabezogenen Berichterstattung im Jahr 2023. Dabei geben die Empfehlungen der TCFD (Task Force on Climate Related Financial Disclosures) und der PCAF (Partnership for Carbon Accounting Financials) Orientierung.

Die Methodik der THG-Metriken wird im Anhang detailliert angeführt. Entsprechend der Harmonisierung im Eurosystem wurde die Berechnungsmethodik der THG-Metrik Carbon Footprint im vorliegenden Bericht angepasst. Im Sinne der Vergleichbarkeit wurde der im letztjährigen Bericht offengelegte Carbon Footprint des Euro-Portfolios (bezogen auf den Stichtag 31. Dezember 2021) daher auf Basis der angepassten Methodik neu kalkuliert. Die Anpassung wird an der entsprechenden Stelle dieses Kapitels erläutert.

„Carbon“ als Synonym für Treibhausgase (THG)

In Anlehnung an weitgehend etablierte englischsprachige Bezeichnungen für THG-Metriken wird nachfolgend „Carbon“ als Synonym für THG-Emissionen verwendet. Der „Carbon“-Begriff ist insofern missverständlich, als dass die THG-Metriken nicht nur „Carbon Dioxide“ bzw. Kohlendioxid (CO_2), sondern auch weitere Treibhausgase im Sinne des Kyoto-Protokolls abdecken, u.a. Methan (CH_4) und Lachgas (N_2O).

Die Addition der verschiedenen Treibhausgase erfolgt anhand ihrer THG- bzw. Erwärmungswirkungen und wird in CO_2 -Äquivalenten (CO_2e) bemessen. Nach diesem Messprinzip stellt CO_2 rund 74 Prozent, Methan rund 17 Prozent und Stickoxid rund 6 Prozent der weltweiten THG-Emissionen (restliche Treibhausgase: rund 2 Prozent).³

³ Eigene Berechnung auf Basis von Daten des World Resources Institute (WRI) zu weltweiten THG-Emissionen in 2019.

5.1 Euro-Portfolio

Das Euro-Portfolio beinhaltet zum Stichtag 31. Dezember 2022 (ebenso wie zum 31. Dezember 2021) ausschließlich Covered Bonds. Hierbei handelt es sich um von Banken emittierte Anleihen, welche hauptsächlich mit Immobilienhypotheken besichert sind. Die nachfolgenden Metriken orientieren sich methodisch unter anderem an den TCFD-Empfehlungen und beziehen sich auf die Ebene der Wertpapieremittenten. Maßgeblich ist somit die Klima- und Nachhaltigkeitsbilanz der Banken (in Bezug auf ihre gesamten Geschäftsbereiche).

5.1.1 THG-Metriken

Die THG-Metriken in diesem Bericht umfassen die Weighted Average Carbon Intensity (WACI), die Total Carbon Emissions und den Carbon Footprint. Für ihre Berechnung werden THG-Daten verwendet, welche den Offenlegungen der Banken (zum Beispiel Nachhaltigkeitsberichten) entstammen und über den Nachhaltigkeitsdatenanbieter ISS ESG bezogen werden. Von Datenanbietern modellierte bzw. geschätzte Daten zu THG-Emissionen fließen nicht in die Berechnungen ein.

Grundsätzlich wird angestrebt, dass sich Portfoliobestände und THG-Daten auf dasselbe Jahr beziehen, soweit die Datenverfügbarkeit dies ermöglicht. Mit Blick auf die Stichtage 31. Dezember 2021 und 31. Dezember 2022 beruhen die THG-Metriken allerdings gleichermaßen auf Daten zu den THG-Emissionen der Banken im Jahr 2021. Diese stellen zum Zeitpunkt der Berichterstellung die neuesten verfügbaren THG-Daten dar, die somit ebenfalls für den Portfolio-Stichtag 31. Dezember 2022 herangezogen werden. Für den nächstjährigen Klimabericht ist eine rückwirkende Anpassung dieser Berechnungen auf THG-Daten für 2022 vorgesehen. Nach diesem Prinzip werden im vorliegenden Klimabericht die Berechnungen zum Portfoliostichtag 31. Dezember 2021 auf THG-Daten für 2021 umgestellt (2020 im vorherigen Klimabericht).

Metriken zum Euro-Portfolio			
		Portfolio zum Stichtag:	
		31. Dezember 2021	31. Dezember 2022
Portfoliobestand (nach Nominalwert)		10,0 Mrd EUR	8,9 Mrd EUR
THG-Metriken (Abdeckung in Klammern)			
WACI (in tCO ₂ e/Mio EUR Bruttoertrag)	Scope 1 & 2	1,49 (86,4 %)	1,43 (86,8 %)
	Scope 1	0,51	0,53
	Scope 2	0,98	0,90
Total Carbon Emissions (in tCO ₂ e)	Scope 1 & 2	1.445,4 (80,0 %)	1.181,3 (81,6 %)
	Scope 1	622,0	552,6
	Scope 2	824,5	628,8
Carbon Footprint (in tCO ₂ e/Mio EUR Investition)	Scope 1 & 2	0,18 (80,0 %)	0,16 (81,6 %)
	Scope 1	0,08	0,08
	Scope 2	0,10	0,09

Grüne/braune Anteile, weitere Metriken (Abdeckung in Klammern)			
Grüner Anteil (trägt zu Umweltzielen bei)	Gesamt	1,6 % (100,0 %)	1,6 % (100,0 %)
	Sustainable energy use	0,6 %	0,7 %
	Promoting sustainable buildings	0,7 %	0,7 %
	Conserving Water	0,2 %	0,2 %
	Andere Umweltziele	0,0 %	0,0 %
Brauner Anteil (steht Umweltzielen entgegen)	Gesamt	0,1 % (100,0 %)	0,1 % (100,0 %)
	Sustainable energy use	0,1 %	0,1 %
	Andere Umweltziele	0,0 %	0,0 %
Carbon Risk Rating		65,6 (100,0 %)	65,9 (100,0 %)
Quellen: ISS ESG, eigene Daten und Berechnungen			

Zum 31. Dezember 2022 beträgt die **WACI** des Euro-Portfolios 1,43 Tonnen CO₂e pro Mio EUR Bruttoertrag. Hierin berücksichtigt sind Scope 1-Emissionen (0,53 tCO₂e/Mio EUR Bruttoertrag) und Scope 2-Emissionen (0,90 tCO₂e/Mio EUR Bruttoertrag) der Banken. Das Euro-Portfolio erweist sich als etwa halb so treibhausgasintensiv wie der Durchschnitt der 39 größten europäischen Banken nach Marktkapitalisierung gemäß dem Aktienindex STOXX Europe 600 Banks (2,79 tCO₂e/Mio EUR Bruttoertrag; davon Scope 1 in Höhe von 0,90 und Scope 2 in Höhe von 1,88).⁴

Die **Total Carbon Emissions** betragen zum 31. Dezember 2022 1.181,3 Tonnen CO₂e nach Scope 1 und 2. Gegenüber dem Vorjahresstichtag (1.445,4 tCO₂e) weist die Metrik auf eine deutliche Abnahme der durch das Euro-Portfolio finanzierten THG-Emissionen hin. Dieser Effekt ist allerdings auch im Rückgang des Portfoliobestandes begründet (von 10,0 Mrd EUR auf 8,9 Mrd EUR). So zeigt der **Carbon Footprint**, der die Total Carbon Emissions ins Verhältnis zum Portfoliobestand setzt, eine vergleichsweise geringere Abnahme auf (von 0,18 auf 0,16 tCO₂e pro Mio EUR Investition).⁵

Allerdings repräsentieren die angeführten THG-Metriken nur einen geringen Teil der THG-Emissionen im Zusammenhang mit dem Euro-Portfolio. Ursächlich ist, dass die Scope 1- und Scope 2-Emissionen die von Banken finanzierten THG-Emissionen nicht beinhalten. Letztere gehören zu den Scope 3-Emissionen, welche bislang nicht hinreichend erhoben werden (siehe Exkurs 1). Die Aussagekraft der THG-Metriken ist in Bezug auf das Euro-Portfolio daher erheblich eingeschränkt.

⁴ Eigene Berechnung basierend auf der Zusammensetzung des STOXX Europe 600 Banks zum 01.02.2023 und Nachhaltigkeitsdaten von ISS ESG.

⁵ Bei der Berechnung des Carbon Footprints erfolgt gegenüber dem klimabezogenen Bericht der Bundesbank für 2022 eine Anpassung zur methodischen Harmonisierung der Zentralbanken des Eurosystems. Die finanzielle Unternehmensgröße wird fortan nach Enterprise Value Including Cash (EVIC) bemessen, der unterhalb der vorherig verwendeten Bilanzsumme liegt. Diese Änderung hat eine Vergrößerung des neu kalkulierten Carbon Footprints zur Folge.

Exkurs 1:

Scope 3-Emissionen von Banken: Datenlage und Erkenntnisse zum Euro-Portfolio

Unter Scope 3 fallen indirekte THG-Emissionen eines Unternehmens, die entlang der Wertschöpfungskette entstehen. Scope 3-Emissionen von Unternehmen unterschiedlicher Sektoren können somit von THG-Emissionen unterschiedlicher vor- oder nachgelagerter Prozesse geprägt sein, die nicht gleichermaßen dem Einfluss der Unternehmen unterliegen. Für aussagekräftige Vergleiche von Scope 3-Emissionen, insbesondere im Falle Unternehmen unterschiedlicher Sektoren, sind daher die Quellen der Scope 3-Emissionen zu unterscheiden.

Die Erfassungsstandards des GHG Protocols tragen dieser Heterogenität Rechnung, indem Scope 3-Emissionen nach 15 Kategorien unterschieden werden. Diese erleichtern aussagekräftige Vergleiche entsprechender Scope 3-Teilmengen. Zwar legen Banken oftmals bereits in Teilen Scope 3-Emissionen offen, die bspw. auf den Bürobedarf (Kategorie 1), Geschäftsreisen (Kategorie 6) oder Arbeitswege der Beschäftigten (Kategorie 7) entfallen. Die im Hinblick auf den Finanzsektor vordergründigen finanzierten THG-Emissionen (Kategorie 15) werden bislang aber nur von wenigen Banken erfasst und offengelegt. Diesbezügliche Daten sind im Vergleich zu Scope 3-Daten zu Unternehmen der Realwirtschaft in ihrer Verfügbarkeit stärker eingeschränkt.

Von Banken offengelegte Scope 3-Angaben, die finanzierte THG-Emissionen einschließen, sind lediglich für rund 13 Prozent des Euro-Portfoliobestands zum Stichtag 31. Dezember 2022 verfügbar.⁶ Die Scope 3-Emissionen ergeben sich hierbei fast ausschließlich aus finanzierten THG-Emissionen (Kategorie 15). In diesen Fällen legen Banken Scope 3-Mengen offen, die um mittlere dreistellige bis niedrige vierstellige Faktoren größer ausfallen als die Summe ihrer Scope 1- und 2-Emissionen. Die Größenverhältnisse sind im Einklang mit den Ergebnissen des CDP Financial Services Disclosure Report 2020: Das Carbon Disclosure Project (CDP) verzeichnet auf Basis der Daten aus seinen Unternehmenserhebungen, dass Finanzinstitute rund 700-mal höhere finanzierte als betriebsbedingte THG-Emissionen berichten. Gleichwohl beschränken sich Scope 3-Angaben zu finanzierten THG-Emissionen zumeist auf spezifische Anlagen der Finanzinstitute (beispielsweise Aktien, Unternehmenskredite oder Immobilien). Auch innerhalb der Kategorie 15 ist daher der Bedarf an einer Ausweitung der Abdeckung verzeichnen.

⁶ Zugrunde liegen hierbei Daten von ISS ESG.

5.1.2 Grüne und braune Anteile der Geschäftsaktivitäten

Die **grünen und braunen** Anteile eines Portfolios ergeben sich aus den Geschäftsaktivitäten der Unternehmen, die durch das Portfolio finanziert werden. Dabei wird berücksichtigt, wie hoch die Anteile von Geschäftsaktivitäten am Unternehmensumsatz sind, die von ISS ESG in Anlehnung an die Sustainable Development Goals (SDGs) der UN als umweltschutzfördernd („grün“) oder umweltschädigend („braun“) verzeichnet werden. Handelt es sich bei den finanzierten Unternehmen um Banken (wie beim Euro-Portfolio), werden anstelle der Anteile am Umsatz die Anteile am Geschäftsvolumen (einschließlich Kreditvergabe und Investitionen) angerechnet. Basierend auf diesen Anteilen wird für das Portfolio analog zur WACI-Methodik ein gewichteter Durchschnitt errechnet.

Für das Euro-Portfolio ergibt sich ein **grüner Anteil** von 1,6 Prozent, der oberhalb des durchschnittlichen grünen Anteils der STOXX Europe 600 Banks liegt (0,5 Prozent).⁷ Der grüne Anteil des Euro-Portfolios entfällt größtenteils auf Geschäftsaktivitäten der Banken, die zur Erreichung der Umweltziele „Sustainable energy use“ (u.a. Finanzierung von erneuerbaren Energien) und „Promoting sustainable buildings“ (u.a. Finanzierung von als energieeffizient zertifizierten Immobilien) beitragen.⁸

Demgegenüber wird für das Euro-Portfolio ein **brauner Anteil** von 0,1 Prozent verzeichnet, der unterhalb des Durchschnitts der STOXX Europe 600 Banks liegt (1,9 Prozent). Ursächlich ist insbesondere, dass die Geschäftsaktivitäten der Banken, deren Anleihen im Euro-Portfolio gehalten werden, vergleichsweise wenig auf die Kauffinanzierung von Fahrzeugen mit Verbrennungsmotoren ausgerichtet sind.

Der überwiegende Anteil der Finanzierungen wird von ISS ESG nicht als umweltschutzfördernd oder als -schädigend angerechnet. Allerdings hängt die Erfassbarkeit der Umweltwirkung von der nachhaltigkeitsbezogenen Transparenz ab, die insbesondere bei Geschäftsbanken sehr unterschiedlich ausgeprägt ist. Somit ermöglichen die Metriken eine erste Indikation der Klima- und Umweltverträglichkeit der Banken, könnten in ihrer Aussagekraft durch eine Ausweitung nachhaltigkeitsbezogener Transparenz an den Finanzmärkten aber deutlich gestärkt werden.

⁷ Eigene Berechnung basierend auf der Zusammensetzung des STOXX Europe 600 Banks zum 01.02.2023 und Nachhaltigkeitsdaten von ISS ESG.

⁸ Zur Vermeidung von mehrfachen Anrechnungen werden Geschäftsaktivitäten, die von ISS ESG in Bezug auf mehrere Umweltziele erfasst werden, durch die Bundesbank einem Umweltziel zugeordnet.

5.1.3 Negativ-Screening auf Verstöße gegen internationale Normen und Beteiligung an geächteten Waffen

Dem nachhaltigen Anlagekonzept für das Euro-Portfolio entsprechend werden Wertpapieremittenten laufend auf die Einhaltung von Mindeststandards geprüft. Das Negativ-Screening auf Verstöße gegen internationale Normen beruht auf der normenbasierten Prüfung von Unternehmen durch den Nachhaltigkeitsdatenanbieter ISS ESG. Zum 31. Dezember 2022 umfasst das Euro-Portfolio keine Wertpapiere von Unternehmen, bei denen ISS ESG (beispielsweise juristisch) erwiesene und schwerwiegende Verstöße gegen internationale Normen verzeichnet. In Bezug auf das Negativ-Screening auf geächtete Waffen verzeichnet ISS ESG ebenfalls bei keinem der Unternehmen eine Beteiligung. Das Euro-Portfolio erfüllt damit die im nachhaltigen Anlagekonzept verankerten Mindeststandards.

5.2 Währungsreserven

Im Hinblick auf die Währungsreserven der Bundesbank prägen währungspolitisch-motivierte Anforderungen die Anlagen. Die Währungsreserven umfassen Goldbestände, Forderungen an den IWF und Devisen.

Goldkäufe können unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten ebenfalls relevant sein. Je nach Herkunft des Goldes kann die Förderung mit Umwelt- und Klimabelastungen, Beeinträchtigungen der lokalen Bevölkerung und kritischen Arbeitsbedingungen einhergehen. Mit Blick auf bereits vorhandene Goldbestände sind hingegen ökologische Fußabdrücke durch die Goldförderung vorrangig in der historischen Betrachtung von Bedeutung. Dementsprechend fließen Goldanlagen, die auch nicht Gegenstand der TCFD-Empfehlungen sind, nicht in die nachfolgenden Metriken ein, welche die laufenden THG-Emissionen im Zusammenhang mit Finanzanlagen abbilden.

Die nachfolgenden THG- und Nachhaltigkeitsmetriken beziehen sich auf die Devisen in den Währungsreserven. Überwiegend beinhalten sie Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen, den größten Anteil davon stellen US-Staatsanleihen. Daneben werden auch Anleihen von Supranationals und Agencies (in der Regel nationale oder supranationale Förder- und Entwicklungsbanken) gehalten. Anlagen bei der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) werden nicht in die Berechnung der Metriken einbezogen.

Devisen in den Währungsreserven

	Devisen zum Stichtag:	
	31. Dezember 2021	31. Dezember 2022
Gesamt (nach Nominalwert)	32,30 Mrd EUR	35,95 Mrd EUR
US-Dollar	27,70 Mrd EUR	31,41 Mrd EUR
Yen	1,56 Mrd EUR	1,44 Mrd EUR
Australischer Dollar	1,12 Mrd EUR	1,15 Mrd EUR
Kanadischer Dollar	1,63 Mrd EUR	1,66 Mrd EUR
Chinesischer Yuan (Renminbi)	0,28 Mrd EUR	0,28 Mrd EUR

5.2.1 Supranationals- und Agencies-Anlagen in den Währungsreserven

Die Berechnung der nachfolgenden Metriken zu Supranationals- und Agencies-Anlagen erfolgt methodisch analog zu den Betrachtungen des Euro-Portfolios (Vgl. 5.1).

Metriken zu Währungsreserven (Supranationals und Agencies)			
		Portfolio zum Stichtag:	
		31. Dezember 2021	31. Dezember 2022
Portfoliobestand (nach Nominalwert)		2,03 Mrd EUR	2,16 Mrd EUR
Grüne/braune Anteile, weitere Metriken (Abdeckung in Klammern)			
Grüner Anteil (trägt zu Umweltzielen bei)	Gesamt	16,7 % (97,8 %)	17,7 % (95,4 %)
	Sustainable energy use	10,3 %	11,9 %
	Conserving Water	4,4 %	4,3 %
	Preserving terrestrial ecosystems	0,5 %	0,4 %
	Preserving marine ecosystems	0,5 %	0,4 %
	Promoting sustainable buildings	0,4 %	0,3 %
	Andere Umweltziele	0,6 %	0,6 %
Brauner Anteil (steht Umweltzielen entgegen)	Gesamt	0,6 % (97,8 %)	1,7 % (95,4 %)
	Sustainable energy use	0,4 %	1,5 %
	Preserving terrestrial ecosystems	0,2 %	0,2 %
	Andere Umweltziele	0,0 %	0,0 %
Quellen: ISS ESG, eigene Daten und Berechnungen			

5.2.1.1 THG-Metriken

Im Vergleich zu Geschäftsbanken legen bislang nur wenige Supranationals und Agencies ihre betriebsbedingten THG-Emissionen (Scope 1 und 2) offen. Somit lassen sich bislang keine THG-Metriken berechnen, die einen größeren Teil der Supranationals- und Agencies-Anlagen repräsentieren. Von einer Berichterstattung wird daher abgesehen. Wie beim Euro-Portfolio liegen ebenso keine hinreichenden Daten zu Scope 3-Emissionen von Banken vor.

5.2.1.2 Grüne und braune Anteile der Geschäftsaktivitäten

Umfassende Erkenntnisse liegen zu den Geschäftsaktivitäten von Supranationals und Agencies vor, einschließlich deren **grünen und braunen Anteile**. Im Vergleich zu Geschäftsbanken wird die Datenlage durch einen mandatsbedingt höheren Transparenzgrad von Förder- und Entwicklungsbanken in Bezug auf ihre Finanzierungsaktivitäten begünstigt.

Zum 31. Dezember 2022 weisen die Supranational- und Agencies-Anlagen einen beträchtlichen **grünen Anteil** von 17,7 Prozent auf (Vorjahr: 16,7 Prozent). Dieser entfällt überwiegend auf Finanzierungen zum Erreichen des Umweltziels „Sustainable energy use“ bei (u.a. von Energieeffizienzmaßnahmen, erneuerbaren Energien und öffentlichen Verkehrsmitteln). Auch Finanzierungen von Projekten zugunsten des Umweltziels „Conserving water“ stellen einen erheblichen Teil der Geschäftsvolumina (u.a. Wasseraufbereitungsanlagen).

Ebenso wie der grüne Anteil nahm auch der **braune Anteil** auf 1,7 Prozent zu (Vorjahr: 0,6 Prozent), bleibt aber auf einem niedrigen Niveau. Hiervon steht ein Großteil dem Umweltziel „Sustainable energy use“ entgegen. Ursächlich ist, dass vereinzelte Förderbanken auch klimaschädliche Sektoren wie die fossile Energiewirtschaft und die Luftfahrt finanziell fördern.

5.2.1.3 Negativ-Screening auf Verstöße gegen internationale Normen und Beteiligung an geächteten Waffen

Dem nachhaltigen Anlagekonzept für Devisen in den Währungsreserven entsprechend werden Supranationals und Agencies laufend auf die Einhaltung von Mindeststandards geprüft. Das Negativ-Screening auf Verstöße gegen internationale Normen beruht auf der normenbasierten Prüfung durch den Nachhaltigkeitsdatenanbieter ISS ESG. Zum Stichtag 31. Dezember 2022 umfassten die Währungs- bzw. Devisenreserven keine Anlagen bei Supranationals und Agencies, bei denen ISS ESG (beispielsweise juristisch) erwiesene und schwerwiegende Verstöße gegen internationale Normen verzeichnet. In Bezug auf das Negativ-Screening auf geächtete Waffen verzeichnet ISS ESG ebenfalls keine Beteiligungen.

5.2.2 Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen in den Währungsreserven

Die Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen in den Währungsreserven umfassen überwiegend Sovereigns-Anlagen, v.a. Anleihen von Zentralstaaten. Des Weiteren beinhalten sie Einlagen bei Zentralbanken entsprechender Staaten⁹ und Anleihen von Subsovereigns bzw. Gliedstaaten (Regionen eines Landes, zum Beispiel Bundesstaaten).

Bei der Berechnung der meisten THG- und Klimametriken (mit Ausnahme der Total Carbon Emissions und des Carbon Footprints) werden Subsovereigns als spezifische Entitäten behandelt (das heißt als nicht identisch zu den entsprechenden Sovereigns). So werden bei Subsovereigns die regionalen THG-Emissionen oder Fördermengen fossiler Energieträger betrachtet und ins Verhältnis zum regionalen BIP nach Kaufkraftparität (KKP) gesetzt.

Mit Blick auf zuvor betrachtete Anlagen (Euro-Portfolio; Supranationals- und Agencies-Anlagen in den Währungsreserven) ist zu berücksichtigen, dass die THG-Metriken in ihren Bezeichnungen und Zielen zwar teilweise übereinstimmen, im Hinblick auf Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen die Berechnungen jedoch nach anlageklassenspezifischen Methoden erfolgen. Die nachfolgenden Metriken sind somit nur innerhalb der Anlagenklassen Sovereigns und Subsovereigns vergleichbar.

⁹ Für die Berechnung der THG- und Klimametriken werden Einlagen bei Zentralbanken analog zu Anleihen von Zentralstaaten behandelt und zu diesen addiert (d.h. gleichermaßen werden Klimadaten zu Staaten herangezogen).

Metriken zu Währungsreserven (Sovereigns und Subsovereigns)

		Portfolio zum Stichtag:	
		31. Dezember 2021	31. Dezember 2022
Portfoliobestand (nach Nominalwert)	Gesamt	25,15 Mrd EUR	26,43 Mrd EUR
	USA	20,89 Mrd EUR	22,28 Mrd EUR
	Kanada	1,64 Mrd EUR	1,60 Mrd EUR
	Japan	1,56 Mrd EUR	1,44 Mrd EUR
	Australien	0,79 Mrd EUR	0,82 Mrd EUR
	China	0,26 Mrd EUR	0,28 Mrd EUR

THG-Metriken (Abdeckung jeweils 100,0 %)

		Ohne LULUCF	Mit LULUCF	Ohne LULUCF	Mit LULUCF
WACI (in tCO ₂ e/Mio EUR Bruttoertrag)	Produktionsbasierte THG-Emissionen	333,3	296,8	333,4	296,5
Total Carbon Emissions (in tCO ₂ e)	Methodik: BIP nach KKP als Bezugsgröße	7,87 Mio	7,01 Mio	8,28 Mio	7,36 Mio
	Methodik: Staatsverschuldung als Bezugsgröße	5,55 Mio	4,97 Mio	5,85 Mio	5,23 Mio
Carbon Footprint (in tCO ₂ e/Mio EUR Investition)	Methodik: BIP nach KKP als Bezugsgröße	313,2	278,9	313,1	278,4
	Methodik: Staatsverschuldung als Bezugsgröße	220,9	197,7	205,3	183,4

Fördermengen fossiler Energieträger (Abdeckung jeweils 100,0 %)

Fördermenge an Kohle relativ zum BIP (in TJ/Mio EUR BIP nach KKP)	872,9	873,1
Fördermenge an Erdöl zum BIP (in TJ/Mio EUR BIP nach KKP)	1.753,3	1.739,1
Fördermenge an Erdgas relativ zum BIP (in TJ/Mio EUR BIP nach KKP)	1.801,1	1.801,1

Quellen: UNFCCC, World Resources Institute, Internationale Energieagentur, Weltbank, EZB, Australian Government, Australian Bureau of Statistics, eigene Daten und Berechnungen

5.2.2.1 THG-Metriken

Für die Berechnung der THG-Metriken wird wie bei den zuvor betrachteten Anlagen grundsätzlich angestrebt, dass sich Portfoliobestände und THG-Daten auf dasselbe Jahr beziehen, soweit die Datenverfügbarkeit dies ermöglicht. Im Hinblick auf die THG-Daten zu Sovereigns und Subsovereigns sind im Vergleich zu THG-Daten zu Unternehmen allerdings längere Vorlaufzeiten zu verzeichnen. Zum Zeitpunkt der Berichterstellung beziehen sich die neusten verfügbaren THG-Daten auf das Jahr 2020.¹⁰ Diese werden in Bezug auf die Portfoliobestände zu den Stichtagen 31. Dezember 2021 und 31. Dezember 2022 angewendet. Für darauffolgende klimabezogene Berichte sind rückwirkende Anpassungen der Berechnungen auf Basis aktualisierter Datenstände vorgesehen.

THG-Emissionsfaktor Landnutzung, -änderung und Forstwirtschaft (LULUCF)

Hinsichtlich der THG-Emissionen von Staaten unterscheiden sich zwei Messkonzepte darin, ob der Emissionssektor Landnutzung, -änderung und Forstwirtschaft (Land Use, Land-Use Change and Forestry; kurz LULUCF) angerechnet wird. Bspw. kann LULUCF in von Waldflächen geprägten Regionen im Falle von Abholzungen eine gewichtige und mitunter die größte Treibhausgasquelle darstellen. Im Falle von Wiederaufforstungen resultieren hingegen Negativemissionen in einer Verbesserung der THG-Bilanz. Zugleich wird in der Klimaforschung aber oftmals auf die eingeschränkte Datenqualität und Vergleichbarkeit in Anbetracht der komplexen Erfassung von LULUCF-Faktoren hingewiesen.

In diesem Bericht werden THG-Daten sowohl mit als auch ohne LULUCF betrachtet.

Zum Stichtag 31. Dezember 2022 beträgt die WACI der Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen in den Währungsreserven 333,4 (ohne LULUCF) bzw. 296,5 tCO₂e/Mio EUR BIP nach KKP (mit LULUCF). Die THG-Intensität der Anlagen liegt damit unterhalb der weltweiten THG-Intensität (ohne LULUCF 411,2 und mit LULUCF 397,6 tCO₂e/Mio EUR BIP nach KKP).¹¹

¹⁰ Bei Emittenten, zu denen keine THG-Daten für das Jahr 2020 verfügbar sind, werden THG-Daten für 2019 herangezogen.

¹¹ Eigene Berechnung basierend auf den weltweiten THG-Emissionen und dem weltweiten BIP nach KKP.

Ansätze zu Total Carbon Emissions und Carbon Footprint von Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen

Die Berechnung der THG-Metriken Total Carbon Emissions und Carbon Footprint ist in Bezug auf Staaten bislang methodisch weniger standardisiert als in Bezug auf Unternehmen. Methodische Herausforderungen betreffen insbesondere das adäquate Abbilden der Anteile der durch Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen finanzierten THG-Emissionen.

Mit Blick auf bisherige klimabezogene Offenlegungen wird zumeist das Volumen der Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen ins Verhältnis zur Staatsverschuldung oder zum BIP nach KKP gesetzt, um den Anteil der finanzierten THG-Emissionen zu bemessen (Vgl. II im Anhang). Beide Ansätze sind allerdings mit methodischen Nachteilen verbunden. So bilden Staatsanleihen zwar eine Teilmenge der Staatsverschuldung ab. Der Bezug der Staatsverschuldung zu den THG-Emissionen des Landes oder der Region ist aber nicht eindeutig, da sie nicht die alleinige Finanzierungsquelle von Staaten bzw. Ländern und Regionen darstellt. Das BIP nach KKP steht zwar im Zusammenhang zu den THG-Emissionen, aber nicht in eindeutigem Bezug zu Staatsanleihen. Trotz dieser Vorbehalte inkludiert die Bundesbank in dieser Offenlegung die Total Carbon Emissions und Carbon Footprint nach beiden Ansätzen, um zum Austausch über methodische Entwicklungen und ihre Auswirkungen auf die THG-Bilanz von Portfolios beizutragen.

Zum 31. Dezember 2022 betragen die **Total Carbon Emissions** nach Methodik mit BIP nach KKP als Bezugsgröße 8,28 Mio (ohne LULUCF) bzw. 7,36 Mio tCO₂e (mit LULUCF). Nach der Methodik mit Staatsverschuldung als Bezugsgröße fallen die Total Carbon Emissions mit 5,85 Mio (ohne LULUCF) bzw. 5,23 Mio tCO₂e (mit LULUCF) deutlich geringer aus. Ursächlich für die Diskrepanz ist die höhere Staatsverschuldung als BIP nach KKP beim Großteil der Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen. Übereinstimmend zeigen beiden Methoden eine Zunahme der Total Carbon Emissions im Vergleich zum Vorjahresstichtag auf. Diese ist maßgeblich auf den Anstieg des Portfoliobestandes zurückzuführen (nachfolgend durch den Carbon Footprint aufgezeigt).

Der **Carbon Footprint** beträgt nach Methodik mit BIP nach KKP als Bezugsgröße zum Stichtag 31. Dezember 2022 313,1 (ohne LULUCF) bzw. 278,4 tCO₂e pro Mio EUR Investition (mit LULUCF). Wie im Falle der Total Carbon Emissions resultiert nach Methodik mit Staatsverschuldung als Bezugsgröße ein deutlich kleinerer Carbon Footprint: 205,3 (ohne LULUCF) bzw. 183,4 tCO₂e pro Mio EUR Investition (mit LULUCF). Im Vergleich zum Vorjahresstichtag erweist sich der Carbon Footprint als stabil bis leicht abnehmend.¹²

¹² Zur Abnahme des Carbon Footprints bei Anwendung der Methodik mit Staatsverschuldung als Bezugsgröße trägt bei, dass Daten zur Staatsverschuldung quartalsweise vorliegen und einen aktuelleren Stand abbilden als BIP-Daten (jahresweise Veröffentlichung).

5.2.2.2 Fördermengen fossiler Energieträger

Ergänzend zu den angeführten THG-Metriken ermöglicht die Betrachtung der Fördermengen fossiler Energieträger zusätzliche Aufschlüsse zur Klimabilanz von Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen. Entsprechende Daten können zur Indikation wirtschaftlicher Abhängigkeiten von Ländern und Regionen von der Produktion von Kohle, Erdöl und Erdgas dienen. Im Zuge des Ausstiegs aus fossilen Energien bestehen hierin klimabedingte finanzielle Risiken für Staaten und entsprechende Anlagen. Zudem ermöglichen Daten zu Fördermengen Aufschlüsse über indirekte THG-Emissionen infolge exportierter fossiler Energieträger, welche durch klassische THG-Daten nicht abgedeckt werden.

Die Fördermengen an Kohle, Erdöl und Erdgas werden nach Energiegehalt in Terajoule (TJ)¹³ bemessen und analog zur WACI-Methodik ins Verhältnis zur Wirtschaftsgröße (BIP nach KKP) gesetzt. Auf dieser Basis werden für die Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen gewichtete Durchschnitte zu den Intensitäten der Förderung von Kohle, Erdöl und Erdgas errechnet.

Zum 31. Dezember 2022 liegt die **Fördermenge an Kohle relativ zur Wirtschaftsgröße** bei 873,1 TJ/Mio BIP nach KKP und damit unterhalb des globalen Durchschnitts¹⁴ (1.365,7). Dahingegen ist die **Fördermenge an Erdöl relativ zur Wirtschaftsgröße** mit 1.739,1 TJ/Mio BIP nach KKP größer als im globalen Durchschnitt (1.509,1). Ebenso übersteigt die **Fördermenge an Erdgas relativ zur Wirtschaftsgröße** mit 1.801,1 TJ/Mio BIP nach KKP den globalen Durchschnitt (1.187,2).

5.3 Ziele und Ausblick

Die Bundesbank wird auch zukünftig bei der Verwaltung ihrer nicht-geldpolitischen Finanzanlagen die Folgen von Klimawandel und Klimapolitik berücksichtigen und ist dabei insbesondere bestrebt, klimabezogene finanzielle Risiken zu adressieren. Daneben können im Rahmen des gesetzlichen Mandats grundsätzlich auch Klimaschutzaspekte wie mögliche Dekarbonisierungspfade zum Erreichen der Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens sowie die Ziele der Bundesrepublik Deutschland und der EU zur Klimaneutralität mit einbezogen werden.

¹³ In Anlehnung an den Standard der Internationalen Energieagentur (IEA) in Bezug auf Energiebilanzen von Ländern.

¹⁴ Eigene Berechnung basierend auf der weltweiten Fördermenge und dem weltweiten BIP nach KKP.

Dies muss stets im Einklang stehen mit den eigentlichen Zwecken, denen die Finanzanlagen dienen. So ergibt sich aus dem Charakter von Devisenreserveportfolios als Teil der Währungsreserven unmittelbar, dass sie sich auf bestimmte Währungen sowie sichere und liquide Anlageformen konzentrieren. Zudem erfordert eine eventuelle Implementierung von konkreten klimabezogenen Zielen, dass geeignete Anknüpfungspunkte zur Messung und Steuerung der Zielerreichung vorhanden sind. Wie in diesem Bericht erläutert, sind Treibhausgasmetriken dafür nur beschränkt geeignet, wenn sie sich lediglich auf Scope 1 und 2-Emissionen beziehen, diese aber im Vergleich zu den Scope 3-Emissionen nur von untergeordneter Bedeutung sind. Das ist aktuell die Situation beim Euro-Portfolio der Bundesbank. Ein geeigneterer Ansatz könnte darin bestehen, die grünen und braunen Anteile der Geschäftsaktivitäten der Wertpapieremittenten zu betrachten und eine dem Klimaschutzgedanken förderliche Entwicklung dieser Anteile anzustreben (siehe Kapitel 5.1.2 und 5.2.1).

Im kurz- bis mittelfristigen Zeithorizont strebt die Bundesbank vor allem an, die Qualität und Abdeckung der Nachhaltigkeitsdaten voranzutreiben. Sollten beispielsweise die Scope 3-Emissionsdaten für Finanzinstitute eine bessere Abdeckung aufweisen, könnten zukünftig die berichteten THG-Metriken auf Grundlage von Scope 1-3 berechnet werden. Die Nachhaltigkeitskonzepte für das Euro-Portfolio und die Devisenreserven sollen vor dem Hintergrund der Fortschritte in diesen Bereichen weiterentwickelt werden. Die jährliche klimabezogene Berichterstattung der Bundesbank ist in diesem Zusammenhang ein wichtiger Teil des Beobachtungs- und Offenlegungsprozesses.

ANHANG: METHODIK VERWENDETER THG-METRIKEN

I. Methodik von THG-Metriken zu Unternehmen

Im vorliegenden Bericht wird die Methodik von THG-Metriken zu Unternehmen auf das Euro-Portfolio und die Supranationals- und Agencies-Anlagen in den Währungsreserven angewendet.

THG-Emissionen nach Scope 1, Scope 2 und Scope 3			
	Scope 1	Scope 2	Scope 3
Beschreibung	Direkte THG-Emissionen eines Unternehmens.	Indirekte THG-Emissionen eines Unternehmens aus dem Bezug von Energie (Strom, Wärme), die bei Energieproduzenten entstehen.	Indirekte THG-Emissionen eines Unternehmens, die nicht unter Scope 2 fallen. Decken alle weiteren vor- und nachgelagerten Prozesse entlang der Wertschöpfungskette ab.
Einheit	Tonnen CO ₂ -Äquivalente (tCO ₂ e)		
Quelle	Offenlegungen der Unternehmen (z.B. Nachhaltigkeitsberichte)		
Berücksichtigung in THG-Metriken	Ja	Ja	Nein, da derzeit keine hinreichende Abdeckung.

Unternehmen: WACI (Weighted Average Carbon Intensity)

Formel	$\sum_n^i \left(\frac{\text{Wert der Investition}_i}{\text{Wert des Portfolios}} \times \frac{\text{THG-Emissionen des Unternehmens}_i}{\text{Umsatz des Unternehmens}_i} \right)$
Erläuterung	<p>Zunächst werden die THG-Intensitäten einzelner Unternehmen berechnet, indem die THG-Emissionen eines Unternehmens in Relation zum Umsatz des Unternehmens gesetzt werden (bzw. Bruttoertrag bei Finanzinstituten). Anschließend wird der Anteil am Portfolio, den die Investition in ein Unternehmen stellt, mit der THG-Intensität des Unternehmens multipliziert.</p> <p>Damit ergibt sich die gewichtete durchschnittliche THG-Intensität des gesamten Portfolios (engl. WACI). Das Ergebnis gibt Aufschluss darüber, ob ein Portfolio im Vergleich zu anderen Portfolios oder zu einer Benchmark THG-intensivere Unternehmen investiert.</p>

Unternehmen: Total Carbon Emissions

Formel	$\sum_n^i \left(\frac{\text{Wert der Investition}_i}{\text{EVIC des Unternehmens}_i} \times \text{THG-Emissionen des Unternehmens}_i \right)$
Erläuterung	<p>Zunächst werden die THG-Intensitäten einzelner Unternehmen berechnet, indem die THG-Emissionen eines Unternehmens in Relation zum Umsatz des Unternehmens gesetzt werden (bzw. Bruttoertrag bei Finanzinstituten). Anschließend wird der Anteil am Portfolio, den die Investition in ein Unternehmen stellt, mit der THG-Intensität des Unternehmens multipliziert.</p> <p>Damit ergibt sich die gewichtete durchschnittliche THG-Intensität des gesamten Portfolios (engl. WACI). Das Ergebnis gibt Aufschluss darüber, ob ein Portfolio im Vergleich zu anderen Portfolios oder zu einer Benchmark THG-intensivere Unternehmen investiert.</p>

Unternehmen: Carbon Footprint

Formel	$\frac{\sum_n^i \left(\frac{\text{Wert der Investition}_i}{\text{EVIC des Unternehmens}_i} \times \text{THG-Emissionen des Unternehmens}_i \right)}{\text{Wert des Portfolios}}$
Erläuterung	<p>Der Carbon Footprint setzt die Total Carbon Emissions eines Portfolios ins Verhältnis zur Portfoliogröße (bspw. finanzierte THG-Emissionen pro Million EUR Investition).</p>

II. Methodik von THG-Metriken zu Staaten

Im vorliegenden Bericht wird die Methodik von THG-Metriken zu Staaten auf die Sovereigns- und Subsovereigns-Anlagen in den Währungsreserven angewendet.

THG-Emissionen von Staaten			
	Produktionsbasiert / territorial	Konsumbasiert	Öffentlicher Sektor
Beschreibung	Staaten werden THG-Emissionen zugerechnet, die innerhalb der Grenzen des Landes bzw. der Region anfallen.	Bezieht Außenhandelsdaten ein. Staaten werden THG-Emissionen zugerechnet, die bei der Produktion der im Land bzw. in der Region konsumierten Güter angefallen sind.	Staaten werden nur THG-Emissionen zugerechnet, die im öffentlichen Sektor anfallen.
Einheit	Tonnen CO ₂ -Äquivalente (tCO ₂ e)		
Quelle	UNFCCC, World Resources Institute, nationale (Statistik-) Ämter	–	–
Berücksichtigung in THG-Metriken	Ja	Nein. Verfügbare Daten decken bislang nicht alle Treibhausgase und relevante Gliedstaaten/Regionen ab.	Nein. Daten decken bislang nicht alle relevante Gliedstaaten/Regionen ab. Methodik zudem weniger etabliert, insb. im Vergleich zum produktionsbasierten Ansatz.
Zusätzliche Anmerkungen	Unterscheidung, ob der Emissionsfaktor LULUCF (Land Use, Land-Use Change and Forestry) inkludiert ist.	–	–

Staaten: WACI (Weighted Average Carbon Intensity)

Formel	$\sum_n^i \left(\frac{\text{Wert der Investition}_i}{\text{Wert des Portfolios}} \times \frac{\text{THG-Emissionen des Staates}_i}{\text{BIP nach KKP}_i} \right)$
Erläuterung	<p>Zur Berechnung der THG-Intensitäten von Zentral- und Gliedstaaten werden die THG-Emissionen in Bezug zum BIP nach Kaufkraftparität gesetzt. Der Anteil am Portfolio, den die Investition in einen Staat stellt (in der Regel Staatsanleihen), wird mit der THG-Intensität des jeweiligen Staates multipliziert.</p> <p>Damit ergibt sich die gewichtete durchschnittliche THG-Intensität des gesamten Portfolios (engl. WACI). Das Ergebnis gibt Aufschluss darüber, ob ein Portfolio im Vergleich zu anderen Portfolios oder zu einer Benchmark in THG-intensivere Staaten investiert.</p>

Staaten: Total Carbon Emissions

Formel	$\sum_n^i \left(\frac{\text{Wert der Investition}_i}{\text{BIP nach KKP}_i} \times \text{THG-Emissionen des Staates}_i \right)$ <p style="text-align: center;">oder</p> $\sum_n^i \left(\frac{\text{Wert der Investition}_i}{\text{Staatsverschuldung}_i} \times \text{THG-Emissionen des Staates}_i \right)$
Erläuterung	<p>Bei den Total Carbon Emissions handelt es sich um die THG-Menge, die durch ein Portfolio finanziert wird. Maßgeblich ist sie daher auch von der Größe eines Portfolios abhängig (die entsprechende Relativierung erfolgt durch die Metrik Carbon Footprint).</p> <p>Der Berechnung liegt zugrunde, welcher Anteil des Staates durch ein Portfolio finanziert wird. Hierfür wird der Wert einer Investition (in der Regel Staatsanleihe) ins Verhältnis zum BIP nach Kaufkraftparität oder zur Staatsverschuldung (des Gesamtstaats, d.h. einschließlich Zentralstaat und Gliedstaaten) gesetzt. Mit dem entsprechenden Anteil werden die THG-Emissionen des Staates dem Portfolio zugerechnet.</p>

Staaten: Carbon Footprint

Formel	$\frac{\sum_n^i \left(\frac{\text{Wert der Investition}_i}{\text{BIP nach KKP}_i} \times \text{THG-Emissionen des Staates}_i \right)}{\text{Wert des Portfolios}}$ <p style="text-align: center;">oder</p> $\frac{\sum_n^i \left(\frac{\text{Wert der Investition}_i}{\text{Staatsverschuldung}_i} \times \text{THG-Emissionen des Staates}_i \right)}{\text{Wert des Portfolios}}$
Erläuterung	<p>Der Carbon Footprint setzt die Total Carbon Emissions eines Portfolios ins Verhältnis zur Portfoliogröße (bspw. finanzierte THG-Emissionen pro Million EUR Investition).</p>
Vergleich zur WACI (Staaten)-Formel	<p>Die Formel mit BIP nach Kaufkraftparität gleicht sich mit der Formel für die WACI (Staaten). Im vorliegenden Bericht bestehen dennoch Unterschiede in den Ergebnissen. Diese sind im Wesentlichen auf unterschiedliche Bezugsjahre des BIPs zurückzuführen. Für die WACI bezieht sich das BIP auf das Jahr der THG-Emissionen. Dahingegen bezieht sich das BIP beim Carbon Footprint auf das Jahr des Portfoliobestands. Für die Berechnung des Carbon Footprints werden Subsovereigns zudem anders bei der WACI-Berechnung nicht als eigenständige Entitäten betrachtet, sondern den entsprechenden Sovereigns zugerechnet.</p>