

Abschlussbericht: Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol



Ein Kooperationsprojekt der Universität Hamburg und Sociovestix Labs

Förderzeitraum	01.05.2023 - 30.04.2025 (24 Monate) Kostenneutral um 3 Monate verlängert (bis zum 31.07.2025)
Aktenzeichen	38194/01
Projektleitung	Professor Dr. Alexander Bassen Universität Hamburg Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften FB Sozialökonomie Rentzelstr. 7, 20146 Hamburg
Kooperationspartner	Sociovestix Labs Betriebsstätte Kaiserslautern: Sociovestix Labs Ltd. Brüsseler Str. 11, 67657 Kaiserslautern
Verfasser	Prof. Alexander Bassen (UHH) Prof. Andreas Hoepner (SVL) Katharina Hoepner (SVL)
Ort und Jahr	Hamburg und Kaiserslautern, 2025

06/02		Projektkennblatt der Deutschen Bundesstiftung Umwelt			
Az	38194/01 - 31	Referat		Fördersumme	140,655 €
Antragstitel Paris-Aligned Scope 3 CO ₂ e Data Protocol					
Stichworte					
Laufzeit	Projektbeginn	Projektende	Projektphase(n)		
24 Monate + 3 Monate	01.05.2023	31.07.2025	3		
Zwischenberichte	1 (nach 12 Monaten)				
Bewilligungsempfänger	Universität Hamburg Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften FB Betriebswirtschaftslehre Herrn Prof. Dr. Alexander Bassen Rentzelstr. 7 20146 Hamburg			Tel	
				Fax	
				Projektleitung Prof. Dr. Alexander Bassen	
				Bearbeiter	
Kooperationspartner	Sociovestix Labs Ltd. Betriebsstätte Kaiserslautern: Brüsseler Str. 11, 67657 Kaiserslautern				
Zielsetzung und Anlaß des Vorhabens					
<p>Das Projekt "Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol" wurde vor dem Hintergrund der dringenden Notwendigkeit, die Erfassung von Scope-3-Emissionen zu verbessern und damit einen bedeutenden Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, initiiert.</p> <p>Das Projekt zielt darauf ab, die Erfassung von Scope 3 Emissionen zu verbessern, um einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Angesichts der aktuellen Defizite in der Datenerfassung und -berichterstattung von Scope 3 Emissionen ist es das Projektziel, einen wissenschaftlich systematischen und fairen Prozess zur vollständigen Erfassung (bzw. Schätzung) von Scope 3 Emissionen unter konsequenter Anwendung des Vorsorgeprinzips zu entwickeln. Das Verfahren wird kooperativ unter Beteiligung aller relevanter Stakeholder erarbeitet.</p> <p>Das Projekt soll dazu beitragen, die Umweltauswirkungen von Unternehmen und Investoren besser zu verstehen und effektive Maßnahmen zur Reduzierung ihrer Treibhausgasemissionen ergreifen zu können.</p>					
Darstellung der Arbeitsschritte und der angewandten Methoden					
<p>Da das "Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol" kooperativ unter Beteiligung aller relevanter Stakeholder erarbeitet wird, ist der Kern des Projekts die Durchführung von Workshops. Die Umsetzung des Projekts gliedert sich in 3 Projektphasen: Phase 1: Vorbereitung der Workshops: Identifizierung relevanter Fragen und Probleme, Literaturrecherche und Strukturierung der Workshop-Phasen, Phase 2: Durchführung der Workshops: kooperative Erarbeitung des Protokolls unter Beteiligung aller relevanten Stakeholder, insb. Vertreter*innen von Datenanbietern, Investoren, der Politik, Unternehmen (insb. KMU) und Akademiker*innen. Zwischen den Workshops wird intensiv mit verschiedenen Teilnehmer*innen gearbeitet, insb. zur konkreten Anwendung des Protokolls (Steigerung der Marktannahme/Risikoreduktion) Phase 3 Nachbereitung, Fertigstellung & Verstetigung: Nachbereitung der Workshops, Fertigstellung des Prozesses in Rücksprache mit Workshop-Teilnehmer*innen (Feedbackschleife).</p> <p>Das Projekt wird durchgehend von informellen Gesprächen begleitet und abschließend auf einer Abschlusskonferenz vorgestellt.</p>					
Deutsche Bundesstiftung Umwelt □ An der Bornau 2 □ 49090 Osnabrück □ Tel 0541/9633-0 □ Fax 0541/9633-190 □ http://www.dbu.de					

Ergebnisse und Diskussion

Das "Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol" adressiert die Problematik der Scope 3 Emissionen – dem mit durchschnittlich 75–80 % größten Emissionsanteil von Unternehmen.

Die ineinandergreifenden Prinzipien des Protokolls ermöglichen eine robuste und glaubwürdige Berichterstattung. Das Vorsorgeprinzip dient als methodische Leitlinie: Bei Datenunsicherheit wird zugunsten des Klimaschutzes geschätzt – ein Anreiz für Unternehmen zur vollständigen Offenlegung. Ergänzt wird dies durch ambitionierte Abdeckungsgrade (75 %, 90 %, 95 %), verbindliche Fristen für die Datenverarbeitung (max. 180 Tage) und die Harmonisierung mit der Finanzberichterstattung, um Konsistenz und Vergleichbarkeit sicherzustellen.

Ein wesentlicher Fortschritt ist der Perspektivwechsel: Unternehmen werden als Portfolios wirtschaftlicher Aktivitäten betrachtet. Dies erlaubt eine differenzierte Emissionszuordnung, vermeidet Doppelzählungen und lenkt den Fokus auf materiell wirksame Aktivitäten.

Das Protokoll wurde partizipativ unter Einbindung relevanter Stakeholder entwickelt. Es ist klar strukturiert, gewährt aber gleichzeitig die notwendige Flexibilität, damit die Akteure es an ihre spezifische Situation anpassen können. Die teilweise Übernahme zentraler Prinzipien in das EU-Handbook of Climate Transition Benchmarks belegen seine Anschlussfähigkeit und Wirkungskraft.

Es verbindet ökologische Wirksamkeit mit wirtschaftlicher Umsetzbarkeit, schafft Vertrauen, reduziert Greenwashing und bildet eine belastbare Grundlage für wirksame Klimastrategien entlang globaler Wertschöpfungsketten.

Öffentlichkeitsarbeit und Präsentation

Die Öffentlichkeitsarbeit war ein integraler Bestandteil des Projekts "Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol". Nicht zuletzt die vier durchgeführten Workshops waren als offener und dialogorientierter Prozess konzipiert und trugen maßgeblich zur Bekanntheit des Projekts bei. Der kontinuierliche Austausch mit relevanten Stakeholdern sicherte nicht nur die Praxistauglichkeit der entwickelten Methoden, sondern steigerte auch die Sichtbarkeit des Vorhabens in den relevanten Zielgruppen.

Das "Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol" wurde sowohl international im Rahmen der 7th JRC Summer School on Sustainable Finance in Ispra (Italien) am 10./ 11.7.2025 vorgestellt, als auch auf der Abschlussveranstaltung des Förderprojekts am 24.07.2025 in den Räumlichkeiten der Universität Hamburg in Hamburg.

Das finale Protokoll fand großen Anklang, insbesondere die systematische Integration des Vorsichtsprinzips in Anlageentscheidungen und die verbesserte Transparenz von CO₂e-Emissionsschätzungen wurden als dringend notwendig erachtet. Stakeholder betonten das Potenzial, die Verlässlichkeit der Schätzungen erheblich zu verbessern. In Verbindung mit seiner Kompatibilität mit EU-Empfehlungen (teilweise bereits in EU CTB & PAB übernommen) wird eine hohe Akzeptanz erwartet.

Fazit

Das "Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol" bietet ein wissenschaftlich fundiertes und partizipativ entwickeltes Rahmenwerk zur Erfassung, Bewertung und letztendlichen Reduzierung von Scope-3-Emissionen unter Berücksichtigung regulatorischer Anforderungen. Es stellt einen bedeutenden methodischen Fortschritt im Umgang mit Scope 3 Emissionen dar.

Zentrale Prinzipien wie das Vorsorgeprinzip, die Fokussierung auf wesentliche Emissionsquellen und der aktivitätsbasierte Ansatz ermöglichen transparente, vergleichbare und glaubwürdige Nachhaltigkeitsinformationen – auch bei begrenzter Datenlage.

Die partizipative Entwicklung unter breiter Einbindung von Stakeholdern aus Wissenschaft, Politik, Wirtschaft und Finanzwesen gewährleistet seine praktische Anwendbarkeit und seine potenzielle breite Akzeptanz in der breiten Anwendung. Die bereits erfolgte teilweise Implementierung des Protokolls auf EU-Ebene unterstreicht die Relevanz, Anschlussfähigkeit und das transformative Potenzial.

Das Protokoll kann einen signifikanten Beitrag zur Mobilisierung von Kapitalströmen in Richtung einer nachhaltigen Wirtschaft leisten, indem es Investoren, Datenanbietern und Unternehmen gleichermaßen eine verlässliche Grundlage für die Erfassung, Bewertung und das Management von klimabezogenen Risiken und Chancen bietet.

Das Protokoll schließt somit eine wichtige Lücke in der aktuellen Landschaft der Nachhaltigkeitsberichterstattung und ebnet den Weg für eine ambitioniertere und glaubwürdigere Verfolgung der globalen Klimaziele.

Inhaltsverzeichnis

1. Projektergebnisse: Kurzzusammenfassung	5
2. Scope 3 Emissionen	8
3. Der Legislative Kontext	11
3.1. EU Paris-Aligned Benchmarks – Indirekte Verpflichtung zur Berichterstattung von Scope 3 Emissionen	11
3.2. Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) - Direkte Verpflichtung zur Berichterstattung von Scope 3 Emissionen	13
3.3. KMU im legislativen Kontext	15
3.4. Das Paris-Aligned Scope 3 CO ₂ e Emissions Data Protocol im legislativen Kontext der EU	16
4. Workshops & Veranstaltungen	18
4.1. Übersicht	18
4.2. Dritte Konferenz “London Index Investing Summit” (Juni 2024)	19
4.3. Die vierte Konferenz “EU PAB Developer Community meets Amundi” (September 2024, Paris)	21
4.4. Weitere, informelle Stakeholdereinbindungen	23
4.5. Stakeholder-Perspektiven zu Scope 3 und deren Integration ins Protokoll	24
4.5.1. Datenanbieter	24
4.5.2. Investoren	25
4.5.3. Politik	26
4.5.4. Unternehmen, einschließlich KMU	26
4.5.5. Akademiker	27
4.6. Proof of Concept (KMU)	28
4.6.1. Methodik zur Schätzung von Scope 3 Emissionen	29
4.6.2. Fazit des Proof of Concept	31
4.7 Die partizipative Entwicklung des Protokolls	32
4.8. Vorstellung des finalen Protokolls: Abschlussveranstaltung des Projekts	32
4.8.1. JRC Summer School on Sustainable Finance	33
4.8.2. Abschlussveranstaltung (Hamburg)	34
5. Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol	35
5.1. Zusammenfassung und Wirkungsanalyse des Paris-Aligned Scope 3 CO ₂ e Emissions Datenprotokoll	43
5.1.1. Zentrale Prinzipien	44
5.1.2. Paradigmenwechsel: Unternehmen als Aktivitätsportfolios	44
5.1.3. Wirkungsweise	45
5.1.4. Effektivität und Relevanz	45
5.2. Annahme des Protokolls	46
6. Fazit	48
Literaturverzeichnis	49
Anhang	53
Anhang 1: 3. Workshop London (Juni 2024)	53
Anhang 2: 4. Workshop Paris (September 2024)	58
Anhang 3: Vorstellung des Paris-Aligned Scope 3 CO ₂ e Emissions Data Protocol in Ispra & Hamburg (Juli 2025)	61

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol

Abbildung 2: Die 3 Geltungsbereiche von CO₂ Emissionen im Vergleich

Abbildung 3: Scope 1, 2 und 3 Emissionen nach Sektoren

Abbildung 4: Scope 3 Emissionen: Relevanz nach Sektoren

Abbildung 5: Artikel 5 der Delegierten Verordnung (EU) 2020/1818: Phase-in of Scope 3 GHG emissions data in the benchmark methodology

Abbildung 6: Indirekte Verpflichtung zur Berichterstattung von Scope 3 Emissionen

Abbildung 7: Vergleich der ursprünglichen CSRD-Vorgaben mit den geplanten Änderungen durch den Omnibus-Vorschlag

Abbildung 8: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates, Kapitel 6a "Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung", Artikel 29b "Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung"

Abbildung 9: EU Platform on Sustainable Finance zum Vorsorgeprinzip

Abbildung 10: Schätzung der Scope 3 Emissionen für 3 KMU (Proof of Concept)

Abbildung 11: Schätzung der Emissionen gemäß Vorsorgeprinzip (Übersicht)

Abbildung 12: Anwendung des Vorsorgeprinzips bei der Schätzung von unter- und nicht berichtenden Unternehmen

Abbildung 13: Das Vorsorgeprinzip in der Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung von 1992

Abbildung 14: Prinzip 3 des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols

Abbildung 15: Bereits erfolgte Integration von Prinzip 3 des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols in das Handbook of Climate Transition Benchmarks and Paris-Aligned Benchmarks (aktualisierte Version vom 21. März 2025)

Abbildung 16: Prinzip 10 des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols

Abbildung 17: Bereits erfolgte Integration von Prinzip 10 des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols in das Handbook of Climate Transition Benchmarks and Paris-Aligned Benchmarks (aktualisierte Version vom 21. März 2025)

1. Projektergebnisse: Kurzzusammenfassung

Bereits im Jahr 2020 analysierten Busch et al. die Qualität von Emissionsschätzungen und betonten: “with respect to Scope 3 emissions, it would be desirable to develop mutually agreed minimum standards. In sum, data consistency in Scope 3 would particularly benefit from a universally accepted standardization” (Busch et al., 2020).

Ein solcher Standard wird im Rahmen des Projekts vorgeschlagen.

Das Projekt Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol hat erfolgreich einen wissenschaftlich fundierten und fairen Prozess zur vollständigen Erfassung und Schätzung von Scope 3 Emissionen entwickelt.

Dabei unterstützt seine hohe Kompatibilität und Anschlussfähigkeit an die EU seine Akzeptanz erheblich.

Durch die konsequente Anwendung des Vorsorgeprinzips und die enge Zusammenarbeit aller relevanten Stakeholder¹ ist ein praxistaugliches Verfahren entstanden. Das Protokoll kann so einen wichtigen Beitrag zur transparenten und wirksamen Reduktion von Treibhausgasemissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette leisten.

Neben dem Vorsorgeprinzip (Prinzipien 1 und 6) sind weitere wichtige Grundpfeiler des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol die Bewertung der Angemessenheit der offengelegten Kategorien (Prinzip 2)², die zeitnahe Datenverarbeitung und die Harmonisierung mit der Finanzberichterstattung (Prinzipien 3, 4 und 5).

Dabei ermöglicht die Verknüpfung der verschiedenen Prinzipien des Protokolls konkrete Lösungsansätze. So adressieren beispielsweise die Prinzipien 1, 2 und 6 gemeinsam die Problematik der Datenverfügbarkeit: Während Prinzip 2 ein Ambitionsniveau hinsichtlich der Abdeckung von Scope 3 Emissionen (75%, 90% oder 95%) definiert, sieht Prinzip 6 vor, dass unzureichende Daten von Emittenten durch Schätzungen zu ergänzen sind, um das gewählte Niveau zu erreichen. Prinzip 1 schreibt die Anwendung des Vorsorgeprinzips vor, dies ist insbesondere im Kontext der Schätzung von Emissionen sehr relevant.

Demnach kann das signifikante Problem der Datenverfügbarkeit im Bereich der Scope 3 Emissionen durch diese kombinierte Anwendung der Protokoll-Prinzipien adressiert werden. Das Vorsorgeprinzip schafft Anreize für Unternehmen, Scope 3 Emissionen umfassend zu berichten. Sollte dies jedoch aufgrund von Schwierigkeiten bei der Datenerhebung nicht vollständig gelingen, ermöglicht es Investoren, das angestrebte Ambitionsniveau durch Schätzungen zu erreichen, die dem Vorsorgeprinzip Rechnung tragen.

Ein weiteres Kernprinzip des Protokolls ist die Unterscheidung zwischen materiell wirksamen und effizienten Aktivitäten in der Wertschöpfungskette (Prinzip 10). Diese analytische Schärfung wird ergänzt durch einen paradigmatischen Perspektivwechsel: Das Protokoll betrachtet

¹ Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Text das generische Maskulinum verwendet. Es sind jedoch stets alle Geschlechter – männlich, weiblich und divers – gleichermaßen gemeint.

² Prinzip 2: Es ist zu prüfen, ob die angegebenen Scope 3 Kategorien mindestens 75 %, 90 % oder 95 % der erwarteten Emissionen abdecken, abhängig vom angestrebten Ambitionsniveau.

Unternehmen als Portfolios von Aktivitäten (Prinzipien 7, 8 und 9), was eine präzisere Emissionszurechnung ermöglicht.

Die Kernwirkung des Protokolls besteht in der verbesserten Vergleichbarkeit von Klimadaten, erhöhter Transparenz und der Reduzierung von Greenwashing. Durch die Verankerung des Vorsorgeprinzips wird zudem der Anreiz für Unternehmen gestärkt, ihre Scope 3 Emissionen möglichst genau zu erfassen und zu berichten.

Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol bietet einen praxistauglichen Ansatz zur Operationalisierung der Reduktion von Treibhausgasemissionen entlang der Wertschöpfungskette und leistet so einen Beitrag zur Erreichung der Pariser Klimaziele.

Aufgrund des partizipativen Erarbeitungsprozesses, der aktiven Beteiligung relevanter Stakeholder (einschließlich EU-Vertreter) und ihres bestätigenden Feedbacks, das sowohl die Notwendigkeit des Protokolls bekräftigte als auch sehr positive Signale hinsichtlich der finalen Fassung aussandte, erwarten wir eine hohe Akzeptanz. Eben dieser kooperative Ansatz, der diverse Perspektiven und Bedürfnisse berücksichtigt, schafft die Grundlage für eine breite Akzeptanz und effektive Anwendung des Protokolls in der Praxis.


Von besonderer Bedeutung ist die bereits erfolgte Implementierung erster Teile des Protokolls auf EU-Ebene, namentlich in das Handbook of Climate Transition Benchmarks and Paris-Aligned Benchmarks (aktualisierte Version 2 vom 21. März 2025). Diese Inklusion stellt, in Anbetracht der zentralen Rolle der EU im regulatorischen Kontext und der damit einhergehenden Beachtung durch diverse Stakeholder, einen signifikanten Erfolg dar. Eine höhere Akzeptanz zum Zeitpunkt des Projektabschlusses wäre kaum zu antizipieren gewesen.

Die Grundprinzipien für die Erfassung und Schätzung von Scope 3 Emissionen sind folgende:

Abbildung 1: Paris-Aligned Scope 2 CO₂e Emissions Data Protocol

Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol

1. Whenever in doubt adhere to the **Precautionary Principle** and err on the side of the planet.
2. Assess to what extent an issuers' disclosed Scope 3 categories are sufficient as they represent more than **75, 90 or 95%** of the expected Scope 3 emissions given the issuer's portfolio of activities, depending on your **ambition level**.
3. Assure that issuer self-reported data, where used, is processed for analytical consumption within **no more than 180, 150 or 120 days following fiscal year end**, depending on your **ambition level**.
4. Demand issuers to restate CO₂e data no more **frequently than financial data** and with the same processes in place to transparently govern and disclose restatements.
5. Engage issuers as necessary to **advance their sustainability disclosure to financial disclose** type time schedules and data integrity protocols.
6. Wherever issuers' Scope 3 data has to be estimated, **estimate any Scope 3 category needed** to achieve your chosen sufficiency threshold per activity for any entity under the relevant issuers' financial control.
7. Acknowledge that any (large) company represents a **portfolio of activities** and is **not accurately constrained in one sector code box**, especially one which changes for exogenous reasons such as index concentration risk aesthetics.
8. Consequently, view a portfolio not only as selection of companies which trade in commercial activities but also as **selection of activities executed by operating companies**.
9. **Estimate Scope 3 data per activity to avoid** (inconsistently) **double/multiple counting** supply and distribution chains.
10. When estimating Scope 3 data per activity, **focus on the materially effective and, to a lesser extent, on the materially efficient nodes of the value chain**.
For instance, combustion engine manufacturers and gasoline producers materially affect the CO₂e emissions of vehicles and hence are responsible for their full share of vehicle fleet emissions. Tire manufacturers, however, only affect the efficiency but not effectiveness of the vehicle fleet. Hence, they should only be responsible for a single digit fraction of the share of materially effective supply nodes. Car radio or seat cover producers are not material.

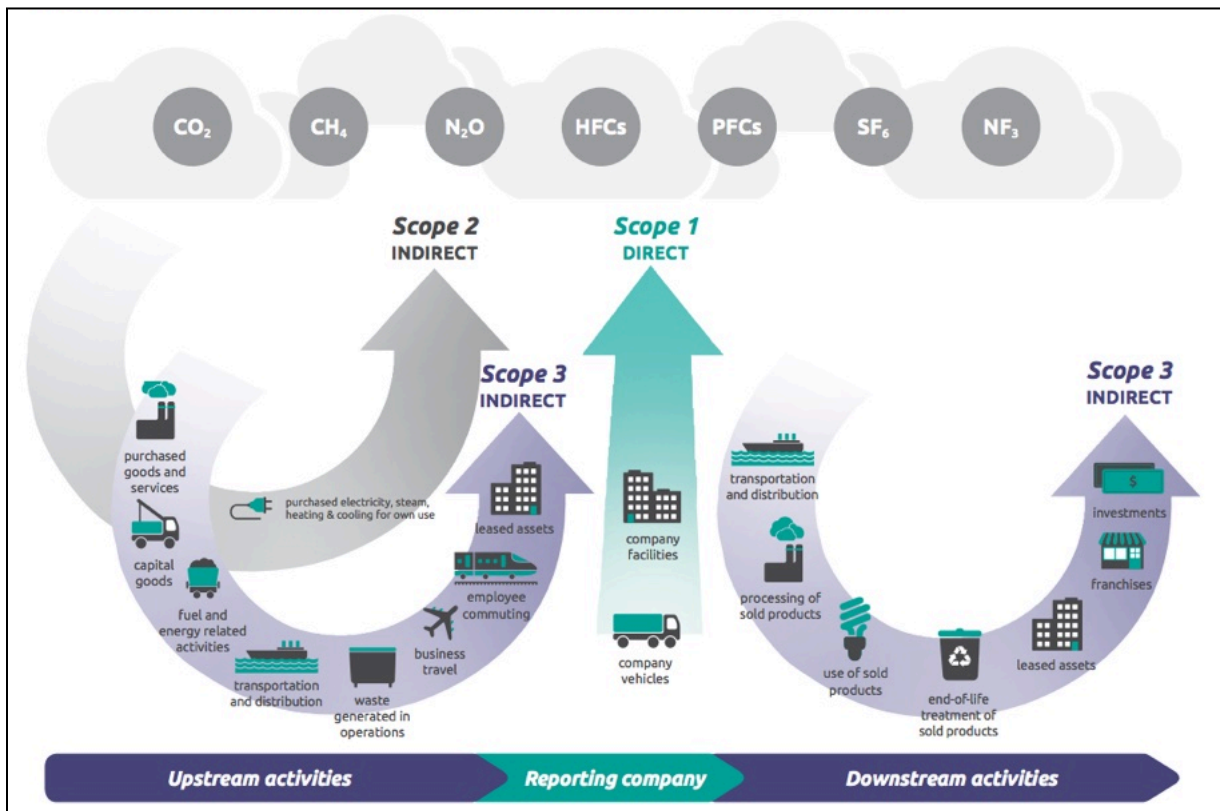


Quelle: Sociovestix Labs, 2025

2. Scope 3 Emissionen

Die Notwendigkeit zur Erfassung und Reduktion von Treibhausgasemissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Scope 3) hat in den letzten Jahren erheblich an Bedeutung gewonnen. Dies ist primär auf das zunehmende Bewusstsein für die Dringlichkeit des Klimawandels und die damit verbundenen globalen und lokalen Auswirkungen zurückzuführen. Bereits 2022 wies die Platform on Sustainable Finance auf das bedeutende Problem der mangelhaften Datenqualität in der Berichterstattung über Treibhausgasemissionen hin (Platform on Sustainable Finance, 2022). Während Scope 1 Emissionen (direkte Emissionen aus unternehmenseigenen oder kontrollierten Quellen) und Scope 2 Emissionen (indirekte Emissionen aus der Erzeugung zugekaufter Energie) traditionell im Fokus der Emissionsberichterstattung standen, wird die Relevanz von Scope 3 Emissionen für ein umfassendes Verständnis der Klimabilanz von Unternehmen zunehmend anerkannt. Scope 3 Emissionen umfassen alle anderen indirekten Emissionen, die in der Wertschöpfungskette eines Unternehmens entstehen, sowohl vor- als auch nachgelagert. Diese können einen substantziellen Anteil der gesamten Emissionen eines Unternehmens ausmachen und sind somit entscheidend für die Entwicklung effektiver Dekarbonisierungsstrategien.

Abbildung 2: Die 3 Geltungsbereiche von CO₂ Emissionen im Vergleich

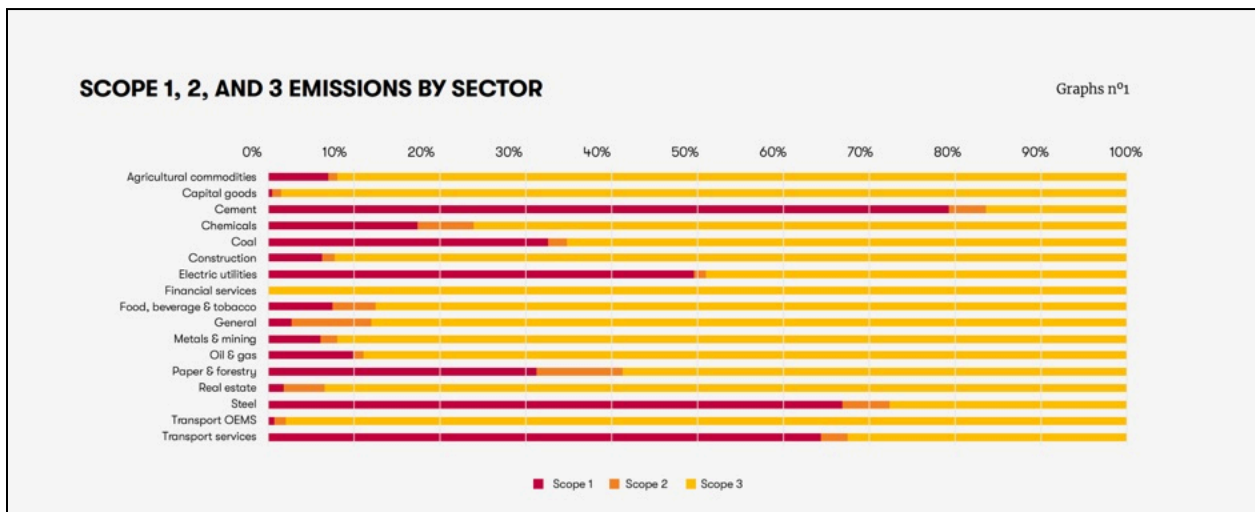


Quelle: World Resources Institute & World Business Council for Sustainable Development, 2013

Scope 3 Emissionen sind allein aufgrund ihres Umfangs im Verhältnis zu Scope 1 und 2 Emissionen immens relevant. Branchenübergreifend machen sie durchschnittlich 75 % bis 80 % der Gesamtemissionen aus (Club de Madrid, 2024)³. Im Finanzsektor sind die finanzierten Emissionen sogar 700-mal höher als die direkten Emissionen. Im Öl- und Gassektor machen Emissionen aus der Produktnutzung über 80 % aus. Für andere Sektoren sind vorgelagerte Lieferketten-Emissionen für die Dekarbonisierung entscheidend und übertreffen Scope 1 und 2 Emissionen um das 11,4-fache (ebd.).

Abbildung 3 verdeutlicht das Verhältnis von Scope 3 Emissionen im Vergleich zu Scope 1 und 2 und unterstreicht somit das erhebliche Reduktionspotenzial in Scope 3 Emissionen. Mit wenigen Ausnahmen machen sie in den meisten Sektoren deutlich über 50 % der Gesamtemissionen aus.

Abbildung 3: Scope 1, 2 und 3 Emissionen nach Sektoren

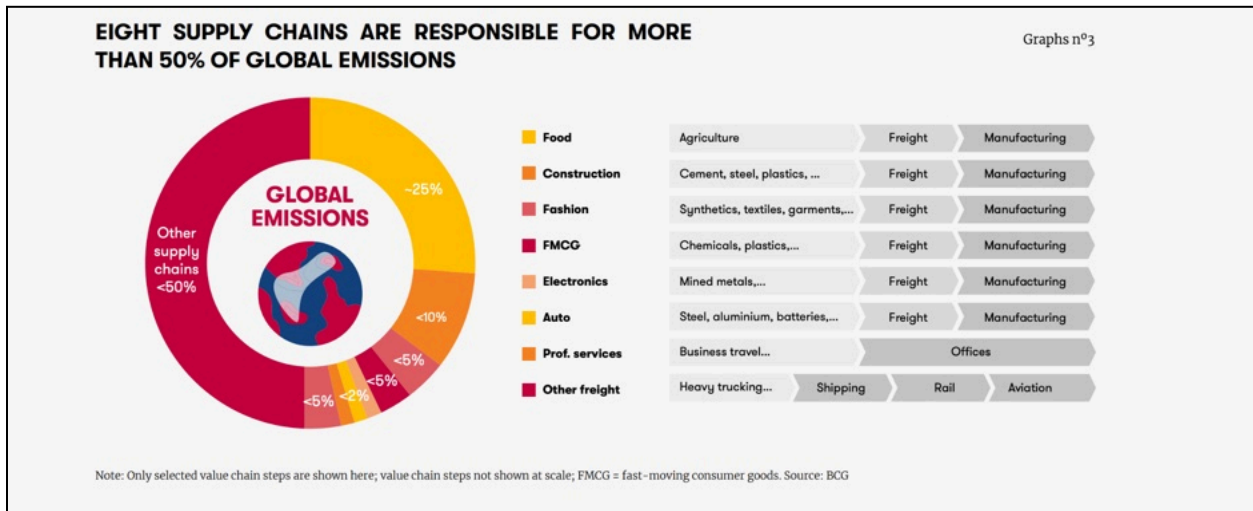


Quelle: Club de Madrid, 2024

Abbildung 4 zeigt zudem, dass die Emissionen der Lieferketten von nur acht Sektoren mehr als die Hälfte der globalen Emissionen verursachen.

³ Der Club de Madrid ist eine Organisation, die über 100 ehemalige Staatsoberhäupter und Regierungschefs sowie Experten und Akademiker zusammenbringt, um Fragen im Zusammenhang mit der Demokratie zu erörtern.

Abbildung 4: Scope 3 Emissionen: Relevanz nach Sektoren



Quelle: Club de Madrid, 2024

Ein weiteres Beispiel des Carbon Disclosure Project (CDP) (2021) verdeutlicht die enorme Bedeutung von Scope 3 Emissionen anekdotisch: Im Jahr 2019 überstiegen die Scope 3 Emissionen von ExxonMobil die Gesamtemissionen Kanadas (Harjoto et al., 2024; CDP, 2021). Dies verdeutlicht: Unternehmen kommt eine zentrale Bedeutung bei der Einhaltung des 1,5-Grad-Ziels zu.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Berücksichtigung von Scope 3 Emissionen verschiedene positive Effekte mit sich bringt (vgl. Bassen et al., 2024):

1. **Vermeidung von Greenwashing:** Sie verhindert die Verlagerung emissionsintensiver Prozesse in die Wertschöpfungskette und somit die Irreführung über tatsächliche Umweltauswirkungen.
2. **Bewertung ganzer Industriezweige:** Erst die Einbeziehung von Scope 3 Emissionen ermöglicht eine umfassende Bewertung der CO₂e Verursacher, wie beispielsweise im Bankensektor.
3. **Erreichung nicht börsennotierter Unternehmen:** Die Erfassung von Scope 3 Emissionen *börsennotierter Unternehmen* fördert die Transparenz und potenziell die Reduktion von Scope 1 und 2 Emissionen *nicht gelisteter Unternehmen* (Club de Madrid, 2024).
4. **Ganzheitliche Betrachtung von Emissionen:** Scope 3 Emissionen ermöglichen eine Betrachtung und Reduktion von Emissionen über den gesamten Lebenszyklus eines Produkts („from cradle to grave“ bzw. „full emission lifecycle“), wie beispielsweise bei Autos. Net Zero Strategien sollten daher alle Emissionsbereiche (Scope 1, 2, 3) umfassen (Rochat/ Hoepner, 2022, S. 3).
5. **Übernahme von Verantwortung:** Sie ermöglichen es Unternehmen, die volle Verantwortung für ihre Geschäftstätigkeiten zu übernehmen, analog zur Vorstellung eines „verantwortungsbewussten privaten Konsumenten“.

Die Einbeziehung von Scope 3 Emissionen ist entscheidend, um die Perspektive nachhaltiger Investoren zu stärken, da diese durch die Lenkung von Kapitalströmen einen erheblichen und schnellen Einfluss auf Unternehmen ausüben können (Bassen et al., 2022).

Zukünftig stellen Scope 3 Emissionen das größte Potenzial zur Emissionsreduktion dar (Nguyen et al., 2023). Eine umfassende Erfassung dieser Emissionen ist die Voraussetzung, um die Hauptemissionsquellen zu identifizieren und gezielte Reduktionsmaßnahmen, insbesondere durch Kapitalflusslenkung, einzuleiten.

3. Der Legislative Kontext

3.1. EU Paris-Aligned Benchmarks – Indirekte Verpflichtung zur Berichterstattung von Scope 3 Emissionen

Wie bereits im Projektantrag ausgeführt, ist die Erfassung und Berichterstattung von Scope 3 Emissionen mittlerweile ein zentraler Bestandteil der nachhaltigkeitsbezogenen Finanzmarktregulierung in der EU – insbesondere im Rahmen der EU Paris-Aligned Benchmarks (PAB). Auch wenn es sich bei den Benchmarks formell um Standards handelt, entsteht durch die Erwartungen institutioneller Investoren eine De-facto-Verpflichtung zur Emissionsberichterstattung.

Abbildung 5: Artikel 5 der Delegierten Verordnung (EU) 2020/1818: Phase-in of Scope 3 GHG emissions data in the benchmark methodology

Article 5		
Phase-in of Scope 3 GHG emissions data in the benchmark methodology		
1.	The benchmark methodology for EU Climate Transition Benchmarks or EU Paris-aligned Benchmarks shall include Scope 3 GHG emissions data in the following way:	
(a)	As of 23 December 2020, Scope 3 GHG emissions data for at least the energy and mining sectors referred to in Divisions 05 to 09 and 19 and 20 of Annex I to Regulation (EC) No 1893/2006;	
(b)	within two years from 23 December 2020, Scope 3 GHG emissions data for at least the transportation, construction, buildings, materials and industrial sectors referred to in Divisions 10 to 18, 21 to 33, 41, 42 and 43, 49 to 53 and Division 81 of Annex I to Regulation (EC) No 1893/2006;	
<hr/>		
3.12.2020	EN	Official Journal of the European Union L 406/21
(c)	within four years from 23 December 2020, Scope 3 GHG emissions data for all other sectors referred to in Annex I to Regulation (EC) No 1893/2006.	
2.	For the purposes of paragraph 1, point (a), from 23 December 2020 to 31 December 2021, administrators of EU Climate Transition Benchmarks and administrators of EU Paris-aligned Benchmarks may use fossil fuel reserves, where they demonstrate that they cannot calculate nor estimate Scope 3 GHG emissions data.	

Quelle: European Union, 2020, S. 20f. (Artikel 5)

Neben Scope 1 Emissionen (direkt) und Scope 2 Emissionen (indirekt aus zugekaufter Energie) fordern die PAB die systematische Berücksichtigung von Scope 3 Emissionen – gestaffelt nach Sektor gemäß Delegierte Verordnung (EU) 2020/1818, Art. 5:

- Ab 23. Dezember 2020: Pflicht für Unternehmen der Energie- und Bergbauindustrie (NACE 05–09, 19, 20)
- Ab 23. Dezember 2022: Pflicht für Unternehmen der Schwerindustrie, Bauwirtschaft, Transport-, Material- und industriellen Fertigungs-Sektoren (u. a. NACE 10–18, 21–33, 41–43, 49–53, 81)
- Ab 23. Dezember 2024: Pflicht für alle übrigen Sektoren

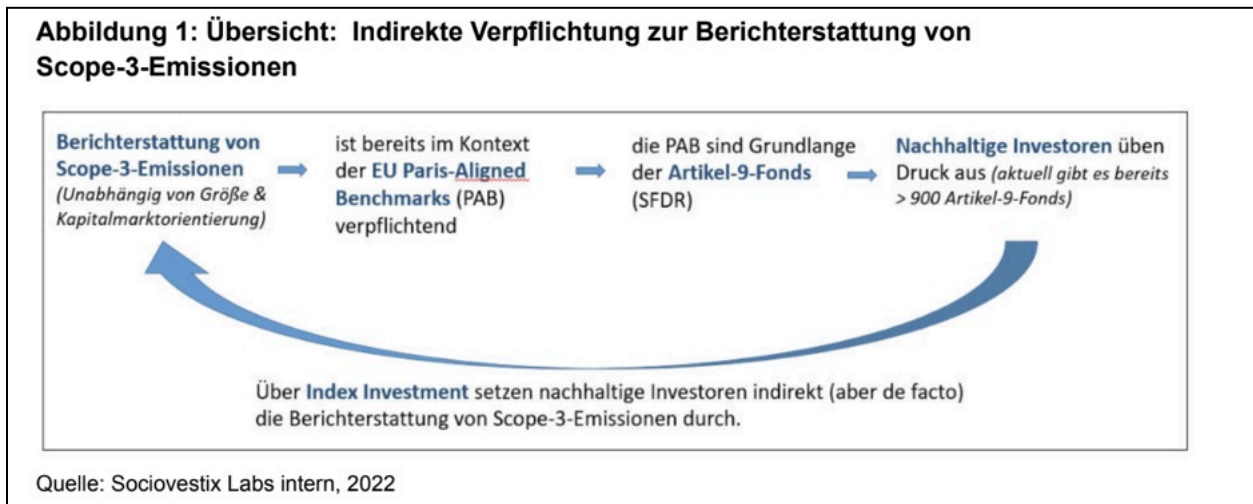
Die Einbeziehung von Scope 3 Emissionsdaten wird somit im Kontext der EU Paris-Aligned Benchmarks Pflicht (European Union, 2020, S. 20f. (Artikel 5)).

Seit Dezember 2024 müssen gemäß dieser Verordnung nun alle Sektoren Scope 3 Daten einbeziehen, sofern sie Bestandteil von Benchmarks gemäß PAB sein wollen. Die Verpflichtung betrifft alle Investoren, die ihre Produkte im Rahmen der SFDR (Sustainable Finance Disclosure Regulation) der höchsten Transparenzstufe (so genannte Artikel-9-Fonds) zuordnen möchten. Die rechtliche Grundlage bleibt dabei unverändert: Die Delegierte Verordnung der EU gilt seit Dezember 2020 verbindlich. Die Scope 3 Berichterstattung ist damit zwar nicht allgemein gesetzlich verpflichtend, aber faktisch Voraussetzung, um in die wachstumsstarken PAB-konformen Investmentprodukte aufgenommen zu werden.

Laut Daten von LSEG Lipper waren bereits zum Zeitpunkt des Projektantrags über 900 Fonds als PAB-konform registriert. Stand März 2025 liegt diese Zahl bei über 1.000 Fonds, die somit dringend auf belastbare Scope 3 Emissionsdaten angewiesen sind.

Die EU Paris-Aligned Benchmarks und die EU Climate-Transition Benchmarks waren bisher kommerziell sehr erfolgreich. Im Jahr 2024 erfüllten 180 Milliarden Euro an verwaltetem Vermögen die Kriterien dieser EU-Klima-Benchmarks, wobei 2024 bereits erwartet wurde, dass diese Summe bald 200 Milliarden Euro übersteigen wird. Große Investmentinstitute erkennen diese Klima-Benchmarks als nützliche Instrumente zur Umsetzung ihrer Dekarbonisierungsstrategien (European Commission, 2024).

Abbildung 6: Indirekte Verpflichtung zur Berichterstattung von Scope 3 Emissionen



Quelle: Bassen et al., 2022

3.2. Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) - Direkte Verpflichtung zur Berichterstattung von Scope 3 Emissionen

Zum Zeitpunkt des Projektantrags befand sich die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) noch im Trilogverfahren. Die Einigung zwischen Kommission, Rat und Parlament erfolgte am 21. Juni 2022, die Richtlinie wurde am 16. Dezember 2022 veröffentlicht und trat am 5. Januar 2023 in Kraft. Es wurde festgelegt, dass die neuen Vorschriften ab dem 5. Juni 2024 durch die Mitgliedstaaten umgesetzt werden (Bundesministerium für Arbeit und Soziales (o.J.)).

Wie erwartet ersetzte und erweiterte die CSRD die bisherige NFRD. Die Zahl der berichtspflichtigen Unternehmen sollte EU-weit von rund 11.600 auf ca. 49.000 steigen (Bundesministerium für Arbeit und Soziales, o. J.; Bossut et al., 2021).

Am 26. Februar 2025 hat die Europäische Kommission einen Gesetzesvorschlag zur Entlastung von Unternehmen veröffentlicht (European Commission, 2025b). Dieser sogenannte Omnibus-Vorschlag sieht vor, die Zahl der berichtspflichtigen Unternehmen, um etwa 80 % zu verringern, indem kapitalmarktorientierte kleine und mittlere Unternehmen (KMU) von der Berichtspflicht ausgenommen und die Schwellenwerte für große Unternehmen innerhalb und außerhalb der EU deutlich angehoben werden.

“The number of undertakings subject to mandatory sustainability reporting requirements would be reduced by about 80%, taking out of scope large undertakings with up to 1000 employees (i.e. some of the undertakings from the second wave and some of the undertakings from the first wave) and listed SMEs (i.e. all undertakings in the third wave)” (European Commission, 2025b, S. 3f.)

Abbildung 7 vergleicht die ursprünglichen CSRD-Vorgaben mit den geplanten Änderungen durch den Omnibus-Vorschlag.

Abbildung 7: Vergleich der ursprünglichen CSRD-Vorgaben mit den geplanten Änderungen durch den Omnibus-Vorschlag

Ursprünglicher Zeitplan der CSRD	Geplante und bereits beschlossene Änderungen: - Omnibus-I-Vorschlag der EU-Kommission (März 2025) - und sog. Stop-the-Clock Richtlinie (April 2025)
<p>1. Welle (ab 2025 für Geschäftsjahr 2024): Große Unternehmen von öffentlichem Interesse mit mehr als 500 Mitarbeitenden</p>	<p><i>Omnibus:</i> Nicht mehr berichtspflichtig, wenn <1000 MA</p>
<p>2. Welle (ab 2026 für Geschäftsjahr 2025): Alle weiteren großen Unternehmen (die bilanzrechtlich als „groß“ gelten)</p>	<p><i>Omnibus:</i> Nur noch berichtspflichtig, wenn >1000 Mitarbeitende und >50 Mio. € Umsatz oder >25 Mio. € Bilanzsumme</p> <p><i>Durch den Stop-the-Clock Beschluss bereits angenommen:</i> für das Geschäftsjahr 2027, also im Jahr 2028</p>
<p>3. Welle (ab 2027 für Geschäftsjahr 2026): Kapitalmarktorientierte KMU (mit Möglichkeit zum Aufschieben bis 2028)</p>	<p><i>Omnibus:</i> Entfällt vollständig (alle gelisteten KMU wären ausgenommen)</p> <p><i>Falls es nicht entfallen sollte, durch den Stop-the-Clock Beschluss bereits verschoben:</i> für das Geschäftsjahr 2028, also im Jahr 2029</p>
<p>4. Welle (ab 2029 für Geschäftsjahr 2028): Nicht-EU-Unternehmen mit erheblicher Geschäftstätigkeit in der EU (z. B. >150 Mio. € Umsatz innerhalb der EU)</p>	<p><i>Omnibus:</i> Schwellenwert steigt auf 450 Mio. € Umsatz in der EU</p>

Quelle: European Commission, 2025b, S. 2ff.; Europäische Union (2025)

Die EU-Kommission plant einen freiwilligen, vereinfachten Standard für Unternehmen, die nicht berichtspflichtig sind. Dieser soll auf dem VSME-Standard (Voluntary Standard for SMEs) von EFRAG (2024) basieren und als delegierter Rechtsakt verabschiedet werden.

Die CSRD umfasst auch Scope 3 Emissionen: Wie in der EU-Richtlinie vom 14. Dezember beschrieben (siehe Abbildung 8), erstreckt sich die Offenlegungspflicht unter anderem auf Treibhausgasemissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette (Scope 3).

Abbildung 8: Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates, Kapitel 6a “Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung”, Artikel 29b “Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung”

<p>In den Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung werden unter Berücksichtigung des jeweiligen Gegenstands des Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung</p> <p>a) die Informationen präzisiert, die Unternehmen zu folgenden Umweltfaktoren offenlegen müssen:</p> <ul style="list-style-type: none">i) Klimaschutz, auch in Bezug auf Scope-1-, Scope-2- und gegebenenfalls Scope-3-Treibhausgasemissionen;ii) Anpassung an den Klimawandel;iii) Wasser- und Meeresressourcen;iv) Ressourcennutzung und die Kreislaufwirtschaft;v) Verschmutzung;vi) Biodiversität und Ökosysteme;

Quelle: Europäische Union, 2022

Die Omnibus-Änderungen ändern an dieser Pflicht inhaltlich nichts. Sollten sie jedoch umgesetzt werden, könnten sie dazu führen, dass deutlich weniger Unternehmen berichtspflichtig sind – und somit auch weniger Scope 3 Daten veröffentlicht werden. Das könnte die Verfügbarkeit entsprechender Informationen insgesamt verringern.

3.3. KMU im legislativen Kontext

Obwohl der Omnibus-Vorschlag der Europäischen Kommission vom Februar 2025 vorsieht, kleine und mittlere Unternehmen (KMU) von der direkten Pflicht zur Nachhaltigkeitsberichterstattung nach der CSRD auszunehmen, bleibt die Relevanz von Scope 3 Emissionen für diese Unternehmensgruppe hoch. KMU machen laut Schätzungen des Clubs de Madrid (2024) rund 50 bis 80 % der globalen Lieferketten aus und sind damit ein zentraler Bestandteil der Dekarbonisierungsstrategien großer Unternehmen. Auch wenn für KMU keine formale rechtliche Berichtspflicht bestehen sollte, können sie dennoch unter erheblichen Marktdruck geraten, etwa wenn Investoren im Rahmen von Paris-Aligned Benchmarks (PABs) entsprechende Daten anfordern. Der Omnibus-Vorschlag begrenzt zwar die verpflichtende Datenweitergabe entlang der Lieferkette, schließt jedoch freiwillige Offenlegung aufgrund von Investoren- oder Unternehmensanforderungen nicht aus. Diese beschränken sich aber auf den sogenannten VSME-Standard (Voluntary Sustainability Reporting Standard for Small and Medium-Sized Enterprises) (EFRAG, 2024).

Auch wenn zum aktuellen Zeitpunkt unklar ist, ob KMU künftig von einer Offenlegungspflicht für Scope 3 Emissionen betroffen sein werden, ist bereits absehbar, dass sie sich angesichts

steigender Erwartungen marktseitiger Akteure sowie ihrer zentralen Rolle in globalen Wertschöpfungsketten verstärkt mit dieser Thematik auseinandersetzen müssen.

3.4. Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol im legislativen Kontext der EU

Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol berücksichtigt den legislativen Kontext der EU umfassend, indem es auf die Anforderungen und Ziele bestehender und kommender Regulierungen abgestimmt ist. Insbesondere die EU Paris-Aligned Benchmarks (PABs) und die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) bilden zentrale Bezugspunkte. Das Protokoll unterstützt die praktische Umsetzung der Scope 3 Berichtspflichten, die sich aus diesen Richtlinien ergeben, indem es einen klaren und wissenschaftlich fundierten Prozess zur Erfassung und Schätzung dieser Emissionen bereitstellt.

Das Protokoll zeichnet sich durch eine hohe Kompatibilität und Anschlussfähigkeit an die EU aus, da es auf relevanten Empfehlungen der EU Platform for Sustainable Finance aufbaut, diese weiterentwickelt und umgekehrt sogar bereits Elemente des Protokolls von der EU Plattform übernommen wurden.

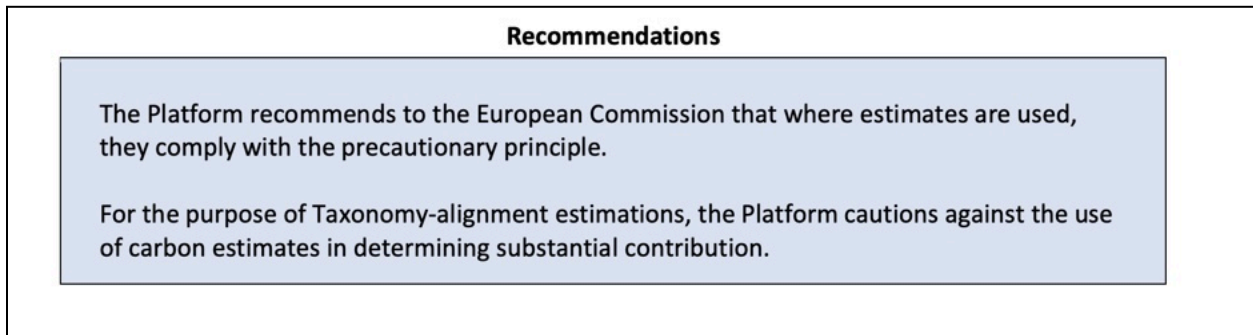
Das erste Prinzip - "Im Zweifel dem Vorsorgeprinzip folgen" stützt sich auf eine Empfehlung der EU Platform on Sustainable Finance, die bereits seit 2019 besteht und an deren Ausgestaltung der Kooperationspartner Prof. Hoepner beteiligt war.

Das zuerst 2019 veröffentlichte Handbuch der Plattform sieht vor, dass bei fehlenden oder unvollständigen Treibhausgasdaten (Scope 1, 2 oder 3) Schätzungen durch Benchmark-Administratoren oder externe Datenanbieter erfolgen müssen. Aus diesem Grund empfiehlt die zuständige Arbeitsgruppe die Anwendung des Vorsorgeprinzips der Vereinten Nationen (United Nations, 1992) bei der Schätzung unternehmensbezogener Emissionen: Im Zweifelsfall soll die Entscheidung zugunsten des Planeten und nicht des Unternehmens fallen. Dies dient der Sicherstellung, dass Emissionsdaten nicht zu niedrig angesetzt werden und Unternehmen zur Aufnahme oder Verbesserung ihrer Berichterstattung angeregt werden (EU Platform on Sustainable Finance, 2025).

Übersteigen die Schätzwerte die tatsächlichen Emissionen eines Unternehmens, wird ein Anreiz für eine präzisere Berichterstattung geschaffen. Sind die Schätzwerte jedoch gleich hoch oder niedriger als die tatsächlichen Emissionen, fehlt dieser Anreiz, da eine genauere Meldung das Unternehmen potenziell schlechter dastehen ließe (ebd.).

Die EU Plattform bekräftigte diese Position im Jahr 2022 und empfahl erneut, dass alle Schätzungen dem Vorsorgeprinzip folgen sollten (EU Platform on Sustainable Finance, 2022).

Abbildung 9: EU Platform on Sustainable Finance zum Vorsorgeprinzip



Quelle: EU Platform on Sustainable Finance, 2022.

Des Weiteren greift das Protokoll zentrale Empfehlungen der EU Platform on Sustainable Finance aus dem Jahr 2019 auf und entwickelt sie in wesentlichen Aspekten systematisch weiter. So z. B. die Beurteilung „per activity“ (Prinzipien 6 und 9 des Protokolls). Aufbauend auf den Empfehlungen der EU Platform on Sustainable Finance aus dem Jahr 2019, die sektor- oder aktivitätsbasierte Annäherungen an firmenspezifische Emissionsdaten vorschlugen, verankert das Protokoll konsequent das Prinzip der „per activity“-Schätzung. Es verankert das Prinzip der aktivitätsbasierten („per activity“) Schätzung als methodischen Grundsatz und erkennt dabei explizit an, dass Unternehmen komplexe Portfolios verschiedener wirtschaftlicher Aktivitäten umfassen, die nicht sinnvoll über eine einzige Sektorzuordnung abgebildet werden können (EU Platform on Sustainable Finance, 2025).

Auch in Bezug auf die Identifikation und Behandlung zentraler Emissionsquellen entwickelte das Protokoll Empfehlungen der EU Plattform weiter. Während die EU Plattform empfahl, „main emissions sources“ (ebd.) – etwa die Nutzung verkaufter Produkte bei Öl-, Gas- oder Automobilunternehmen – firmenspezifisch zu schätzen, um eine „meaningful selection of individual assets“ (ebd.) zu ermöglichen, führt das Protokoll eine systematische Klassifizierung entlang der Wertschöpfungskette ein (Prinzip 10). Es unterscheidet dabei zwischen materiell effektiven, materiell effizienten und nicht-materiellen Aktivitäten und konkretisiert diese anhand von Beispielen. So werden beispielsweise Motorenhersteller und Kraftstoffproduzenten als voll verantwortlich für die Emissionen des Fahrzeugbestands betrachtet, während Komponentenhersteller wie Reifenzulieferer nur anteilig berücksichtigt werden und Anbieter irrelevanter Zubehörteile – wie Radios oder Sitzbezüge – als nicht emissionswirksam gelten. Diese Erweiterung operationalisiert den im EU-Kontext formulierten Anspruch der Relevanzfokussierung und schafft eine klar definierte methodische Grundlage zur Priorisierung wesentlicher Emissionsquellen (ebd.). Diese Weiterentwicklung wurde bereits in der Ende März veröffentlichten, überarbeiteten Fassung des Handbook of Climate Transition Benchmarks and Paris-Aligned Benchmarks übernommen (ebd.).

Die bereits erfolgte Integration von Teilen des Protokolls (Prinzipien 3 und 10) in das Handbook of Climate Transition Benchmarks and Paris-Aligned Benchmarks belegt dessen hohe Anschlussfähigkeit und direkten Einfluss auf die regulatorische Landschaft der EU im Bereich der nachhaltigen Finanzierung. Dies unterstreicht, dass das Protokoll nicht nur auf EU-Initiativen aufbaut, sondern umgekehrt auch bereits unmittelbar in zentrale EU-Rahmenwerke integriert

wurde, was maßgeblich zur Kohärenz und Effektivität der EU-weiten Bemühungen beiträgt Transparenz zu fördern und Treibhausgasemissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu reduzieren.⁴

4. Workshops & Veranstaltungen

4.1. Übersicht

Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol entstand durch enge Zusammenarbeit mit relevanten Stakeholdern. Entscheidend hierfür waren die vier aufeinander aufbauenden Konferenzen in Göteborg, Stockholm, London und Paris.

Die Veranstaltungsreihe dokumentiert die Entwicklung des Protokolls von den wissenschaftlichen Grundlagen über die technische Ausgestaltung bis zur praktischen Anwendung und der umfassenden Einbindung von Interessengruppen.

Die fortlaufenden informellen Diskussionen mit wichtigen Akteuren aus Wissenschaft, Finanzwesen und Politik ergänzten diese Konferenzen und etablierten eine lebendige Umgebung für den Ideenaustausch, die Weiterentwicklung und schließlich die Annahme des Protokolls. Die Konferenzen boten somit nicht nur Fachdiskussionen, sondern förderten auch die notwendige Konsensbildung für ein solch ambitioniertes Projekt.

Abschließend wurde das fertige Protokoll international im Rahmen der JRC Summer School on Sustainable Finance (10./11. Juli 2025) in Ispra, Italien, sowie am 24. Juli 2025 auf der Abschlussveranstaltung in den Räumlichkeiten der Universität Hamburg vorgestellt.

Die 4 Workshops:

1. *Die "Paris-Aligned Benchmark Designer Conference" fand am 28. und 29. August 2023 in Göteborg, Schweden, statt und wurde gemeinsam mit der schwedischen Pensionskasse AP2 ausgerichtet (für weitere Details s. Zwischenbericht).*
2. *Die zweite Konferenz "Platform on Sustainable Finance - Technical Workshop" fand am 30. und 31. Januar 2024 in Stockholm statt, mit Unterstützung und in den Räumlichkeiten der Skandinaviska Enskilda Banken AB (SEB) (für weitere Details s. Zwischenbericht).*
3. *Die dritte Konferenz "London Index Investing Summit" fand am 12. und 13. Juni 2024 in London statt – organisiert in Kooperation mit dem Imperial Centre for Climate Finance & Investment, dem GFANZ Index Investing Workstream und der EU PAB Developer Community. Die Veranstaltung wurde von Bloomberg (Tag 1) und dem Imperial College London (Tag 2) gehostet (Agenda und visuelle Impressionen, s. Anhang 1).*

⁴ für weitere Details siehe Kapitel 5.2. Annahme des Protokolls

4. Die vierte Konferenz *“EU PAB Developer Community meets Amundi”* fand am 17. und 18. September 2024 in Paris statt, mit Unterstützung und in den Räumlichkeiten von Amundi (Agenda und visuelle Impressionen, s. Anhang 2).

4.2. Dritte Konferenz *“London Index Investing Summit”* (Juni 2024)

Die zweitägige Veranstaltung stand unter Chatham-House-Regeln und verfolgte das Ziel, führende Entscheidungsträger aus den für die Netto-Null-Transformation besonders relevanten Institutionen in einem offenen, technischen Format zusammenzubringen. Im Mittelpunkt der Diskussionen standen zentrale Herausforderungen und Fortschritte bei der Umsetzung von Net Zero-kompatibler Indexstrategien. Ein zentrales Ziel der Konferenz war es, zentrale Entscheidungsträger aus dem Finanzsektor – insbesondere institutionelle Investoren und Asset Owner – aktiv in die laufenden Arbeiten rund um das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol und angrenzende Initiativen einzubinden. Durch den direkten Austausch sollte die Umsetzung der bisherigen Arbeitsergebnisse gestärkt und die Annahme in der Praxis erhöht werden. Das Protokoll bietet Investoren eine methodische Grundlage, um klimabezogene Risiken und Chancen entlang der Wertschöpfungskette systematisch zu erfassen und zu steuern.

In seiner Keynote stellte Prof. Joeri Rogelj (Imperial College London, International Institute for Applied Systems Analysis [IIASA], Wien; Leitautor des Kapitels zu Emissionspfaden im IPCC-Sonderbericht über die Auswirkungen einer globalen Erwärmung von 1,5 °C über dem vorindustriellen Niveau) das Konzept der *“Maturity Weighted Emissions Intensities”* vor – ein methodischer Ansatz zur zeitlich differenzierten Gewichtung von CO₂-Intensitäten.

Der erste Konferenztag fand in den Räumlichkeiten von Bloomberg statt und wurde vom GFANZ Index Investing Workstream ausgerichtet. Zum Auftakt gab Brett Olson (GFANZ) einen Überblick über die aktuellen Herausforderungen im Kontext indexbasierter Netto-Null-Strategien (*“Challenges we are all facing”*)

In einer anschließenden Paneldiskussion diskutierten Expertinnen und Experten konkrete Hebel zur Unterstützung der unternehmerischen Net Zero Transformation – etwa durch vertragliche Verpflichtungen, konditionierte Gewichtungen bei Fremdkapital oder den Ausschluss aus Primär- und Sekundärmärkten (*“How to encourage corporations on their transition to net zero? Contractual covenants, conditional debt reweighting and/or non-inclusion in primary (and possibly secondary) markets”*).

Prof. Dr. Andreas Hoepner (Kooperationspartner) präsentierte in diesem Rahmen aktualisierte Vorschläge zu Taxonomie-kompatiblen Benchmarks – ein zentrales Element für Investoren, die sich an EU-Vorgaben und ESG-konformen Investitionszielen orientieren (*“Taxonomy-Aligning Benchmarks (with and without exclusions): revisions to draft report”*).

Die anschließende Brainstorming Pause bot Raum für informellen, fachlich tiefgehenden Austausch. In diesem Rahmen konnten konkrete Rückfragen, Einschätzungen zur praktischen Anwendbarkeit und Impulse für die weitere Arbeit an methodischen Grundlagen offen diskutiert werden.

Im weiteren Verlauf beleuchtete eine zweite Paneldiskussion unter der Moderation von Zarina Nasib (Bloomberg) unterschiedliche Strategien zur Umsetzung von Netto-Null-Zielen (“Various approaches to implement / encourage the transition to Net Zero”).

Ein besonderes Augenmerk lag auf der abschließenden offenen Diskussionsrunde, moderiert von Zarina Nasib (Bloomberg). In dieser vertraulichen Austauschphase – gestützt durch die Chatham-House-Regeln – konnten Teilnehmende ihre Einschätzungen, Fragen und praktischen Erfahrungen offen einbringen. Aufbauend auf den Impulsen des Tages entstand ein konzentrierter, lösungsorientierter Dialog mit großer fachlicher Tiefe.

Gerade dieses Format spielt eine zentrale Rolle für die Weiterentwicklung des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol: Es ermöglicht den gezielten Abgleich unterschiedlicher Perspektiven mit technischer Detailtiefe – und schafft durch seine vertrauensvolle Atmosphäre die Grundlage für gemeinsame methodische Fortschritte.

Am zweiten Konferenztag lud das Grantham Institute am Imperial College London zu einem fokussierten Fachworkshop. Zum Auftakt stand ein offener Austausch aller Teilnehmenden zum Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol auf dem Programm. Dieses Diskussionsformat ermöglichte eine gemeinsame Reflexion zentraler methodischer Fragen und diente der praxisnahen Weiterentwicklung des Protokolls im Dialog mit Expertinnen und Experten.

Im Anschluss an die Keynote bot eine Brainstorming Break die Gelegenheit, den fachlichen Austausch zum Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol in informellem Rahmen fortzusetzen. Dieses Format förderte einen offenen, vertrauensbasierten Dialog, in dem auch kritische Rückmeldungen und praxisnahe Anwendungsfragen Raum fanden.

Die kollaborative Entwicklung ist ein Grundprinzip des Protokolls. Durch die gezielte Einbeziehung relevanter Stakeholder – insbesondere solcher mit technischer Expertise und praktischer Erfahrung in der Anwendung – wird sichergestellt, dass das Protokoll an den entscheidenden Punkten ansetzt. Es berücksichtigt unterschiedliche, teils widersprüchliche Perspektiven und schafft so die Grundlage für breite Akzeptanz und wirksame Umsetzung in der Praxis.

In der anschließenden Forschungs Session wurden u. a. folgende Themen adressiert:

- Anpassungen der WACI-Metrik bei negativen Umsätzen (Matthew McQuade, UCD & EU PSF, “The negative revenues phenomenon and how to adjust WACI”)
- Nachverfolgung CO₂-intensiver Schuldtitel im Fixed-Income-Bereich (Jaakko Kooroshy, LSEG, “Tracing carbon-intensive debt in corporate fixed income”)
- Aktuelle Indexprodukte im Bereich PAB/CTB (Ben Leale-Green, SSGA, “PABs & CTBs - Current Index Offerings”)

Ein weiterer Programmpunkt widmete sich der CO₂-Bilanzierung bei Rohstoffderivaten (“Carbon Accounting for Commodity Derivatives”) und wurde von Anastasiya Ostrovnyaya (Imperial College London) gestaltet. In diesem Beitrag wurde ein bisher wenig adressierter Bereich der Emissionszuordnung beleuchtet, der insbesondere für die Weiterentwicklung umfassender Scope 3 Betrachtungen von Bedeutung ist.

Die Einbindung führender Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (u. a. der University of Zürich, des Imperial College London und des University College Dublin), namhafter Investoren (u. a. UBS, Allianz, AP2, LGIM und Amundi), relevanter Datenanbieter (u. a. Morningstar, LSEG, Bloomberg und S&P Global), Regulierungsfachleute (u. a. des Finanzministeriums Baden-Württemberg) sowie weiterer relevanter Stakeholder (u. a. GFANZ oder KMU wie Solactive) ermöglichen einen tiefgehenden und praxisnahen Austausch. Akteure aus diesen unterschiedlichen Bereichen an einen Tisch zu bringen, ist entscheidend, um verschiedene Perspektiven zusammenzuführen und gemeinsam tragfähige, praxisorientierte Lösungsansätze zu entwickeln.

Die Diskussionen zeigten erneut, wie entscheidend der fachlich fundierte Austausch zu Scope 3 Emissionen für die Weiterentwicklung des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol ist – insbesondere im Hinblick auf dessen Anwendbarkeit in benchmarkbasierten Investitionsstrategien und die datenbasierte Steuerung von Kapitalflüssen entlang klimakompatibler Pfade.

Der Dialog rund um das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol bildete auch in London das Rückgrat der fachlichen Diskussion. Die methodische Weiterentwicklung und sektorübergreifende Anwendbarkeit des Protokolls waren ein zentrales Anliegen der Community (Agenda, visuelle Impressionen, s. Anhang 1).

4.3. Die vierte Konferenz “EU PAB Developer Community meets Amundi” (September 2024, Paris)

Die Opening Keynotes wurden von Jean-Jacques Barberis (Amundi, Head of Institutional and Corporate Division and ESG, Executive Committee Member) gehalten. Als Leiter der “Institutional and Corporate Division” bei Amundi – Europas größtem Vermögensverwalter – vertritt Barberis die Sichtweise großer institutioneller Investoren. Diese sind zunehmend auf verlässliche Scope 3 Daten angewiesen, um klimabezogene Risiken und Chancen in ihren Portfolios bewerten zu können. Barberis verantwortet bei Amundi auch den Bereich ESG (Environment, Social, Governance). Er ist direkt involviert in Fragen, wie Nachhaltigkeitsdaten in Investitionsentscheidungen einfließen – insbesondere in Bezug auf Dekarbonisierung und EU-Vorgaben (z. B. SFDR, CSRD, Taxonomie).

Große Investoren wie Amundi engagieren sich zunehmend dafür, dass Unternehmen qualitativ hochwertige Scope 3 Daten offenlegen. Ein standardisiertes Protokoll unterstützt diesen Dialog, indem es Investoren ermöglicht, Erwartungen klar zu kommunizieren und die Vergleichbarkeit zwischen Unternehmen zu verbessern.

Antoine Picot (European Commission, DG FISMA) hielt eine Policy Keynote.

Die Einbindung hochrangiger EU-Beamter wie Picot – Vertreter der Exekutive – ist aus unserer Sicht von besonderer Bedeutung. Als Vertreter der Europäischen Kommission verfügt Antoine Picot über vertieftes technisches Fachwissen, insbesondere im Bereich der Regulierung von Scope Emissionen auf EU-Ebene.

Seine Teilnahme verdeutlicht zum einen die politische Relevanz des Protokolls auf europäischer Ebene. Zum anderen stellt sie ein wichtiges Signal für weitere Stakeholder dar: Die Europäische Kommission bringt sich aktiv in den fachlichen Diskurs ein. Diese aktive Mitwirkung der

Europäischen Kommission trägt maßgeblich zur Akzeptanz und Bedeutung des Protokolls für ein breiteres Spektrum an Stakeholdern bei.

Das Programm wurde durch eine Reihe vertiefender Fachbeiträge und Diskussionsformate ergänzt, die zentrale Aspekte der Methodik, Regulierung und Datenentwicklung im Kontext des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol adressierten.

Im Mittelpunkt des Austauschs stand das offene Q&A zum Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol, das den Teilnehmenden im Vorfeld zur Verfügung gestellt worden war. In diesem Format brachten sich alle teilnehmenden Expertinnen und Experten aktiv ein. Der direkte, fachlich fundierte Austausch mit relevanten Stakeholdern ist ein zentraler Baustein für die Weiterentwicklung des Protokolls. Die Diskussion ermöglichte eine gezielte Rückmeldung zu methodischen Fragen, praktische Anwendungsbeispiele sowie unterschiedliche sektorale Perspektiven. Dieser kollaborative Ansatz trägt maßgeblich dazu bei, die Anwendbarkeit und Akzeptanz des Protokolls in der Praxis zu stärken.

Prof. Dr. Andreas Hoepner (Kooperationspartner) stellte Überarbeitungen zu taxonomiekonformen Benchmarks vor (“Taxonomy-Aligning Benchmarks (with and without exclusions): revisions to draft report”). Diese Arbeiten sind insbesondere im Hinblick auf die Weiterentwicklung belastbarer Vergleichsmaßstäbe im Finanzsektor von hoher Relevanz.

In einer anschließenden Roundtable-Diskussion unter dem Titel „At the coalface“, moderiert von Aaron McDougall (Amundi), tauschten sich politische Entscheidungsträger und Praktiker zur Umsetzung von Paris-Aligned Benchmarks (PAB) aus.

Ergänzend dazu diskutierte ein Panel unter der Leitung von Prof. Andreas Hoepner die Rolle von PAB-Ausschlüssen im Kontext der neuen ESMA-Richtlinien zur Fondsbenennung (“PAB exclusions for ESMA fund naming guidelines”).

Ein weiterer fachlicher Impuls kam von Prof. Joeri Rogelj (Imperial College London), der bereits auf der 3. Konferenz in London eine Keynote gehalten hatte. Rogelj zählt zu den international führenden Klimaforschern und ist unter anderem als Leitautor für den IPCC tätig. In seinem Beitrag stellte er das Konzept der “Maturity Weighted Emissions Intensities” vor.

Dr. Fabiola Schneider (University College Dublin) präsentierte darüber hinaus einen Vorschlag zur Weiterentwicklung der bestehenden Prodcom-Systematik zu einer aktivitätsbasierten Struktur (“Advancing Prodcom into an Activity Tree”).

Abschließend wurden mehrere Forschungsarbeiten vorgestellt, die weitere Perspektiven auf das Zusammenspiel von Benchmarks, Datenqualität und Marktdynamiken eröffneten. Heiko Bailer (LBBW) stellte unter dem Titel „PAB & CTB: Sustainability 2.0“ seine aktuellen Überlegungen zur Weiterentwicklung der Benchmarks vor. Amundi präsentierte eine Fallstudie mit Fokus auf Index Engagement. Gabija Zdanceviciute (University College Dublin) analysierte in ihrem Beitrag das PAB/CTB-Marktumfeld jenseits eines Volumens von 200 Milliarden Euro mit Blick auf verschiedene Anlageklassen.

Die Konferenz hat erneut gezeigt, wie zentral der interdisziplinäre Dialog für die Weiterentwicklung eines robusten, praxisnahen Scope 3 CO₂e Datenprotokolls ist – und wie groß das gemeinsame Interesse daran ist, wissenschaftliche Tiefe, regulatorische

Anforderungen und marktrelevante Anwendung zusammenzubringen (Agenda und visuelle Impressionen, s. Anhang 2).

Unter den Teilnehmenden waren u. a. Vertreterinnen und Vertreter von Amundi, BlackRock, CDP, EU Platform on Sustainable Investment, European Commission DG FISMA, Finanzministerium BaWü, LBBW, LSEG, MSCI, Morningstar, State Street Global Advisors und des UCD (Agenda und visuelle Impressionen, s. Anhang 2).

4.4. Weitere, informelle Stakeholdereinbindungen

Im Kontext des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol ist die frühzeitige und kontinuierliche Einbindung relevanter Stakeholder von zentraler Bedeutung. Dies gilt nicht nur für die kooperative Entwicklung der Methodik selbst, sondern auch für deren spätere Anwendbarkeit und Akzeptanz in der Praxis. Der Austausch mit unterschiedlichen Perspektiven – insbesondere mit technisch versierten Akteuren aus Wissenschaft, Regulierung und Finanzwirtschaft – trägt dazu bei, die Anschlussfähigkeit des Protokolls zu erhöhen und seinen Bekanntheitsgrad in relevanten Kreisen zu stärken.

In diesem Zusammenhang nahm Prof. A. Hoepner auf Einladung der DBU vom 3. bis 5. Juni 2024 an der "Woche der Umwelt" im Park von Schloss Bellevue in Berlin teil. Die Veranstaltung wurde von Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) organisiert und stand unter dem Motto „Zusammen für Klimaneutralität“. Zwar war das Protokoll nicht Teil des offiziellen Programms, doch bot die Veranstaltung einen geeigneten Rahmen für informelle Gespräche mit potenziell relevanten Akteuren.

Am zweiten Tag der Woche der Umwelt (5. Juni 2024) richtete Sociovestix Labs (Kooperationspartner) ein Fachforum zum Thema "EU Climate Transition Investing: How two ideas raised hundreds of billions to achieve the Paris Agreement" aus. Moderiert wurde das Forum von Prof. Dr. Andreas Hoepner, der das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol als wissenschaftlicher Kooperationspartner maßgeblich mitentwickelt (Deutsche Bundesstiftung Umwelt, 2024).

Das Fachforum brachte unterschiedliche Perspektiven aus Zivilgesellschaft, Finanzwirtschaft, Wissenschaft und öffentlichem Sektor zusammen: Lara Cuvelier (Campaigner, Reclaim Finance), Steffen Scheuble (CEO, Solactive AG), Dr. Fabiola Schneider (Assistant Professor, University College Dublin) und Arnim Emrich (Head of Treasury, Baden-Württemberg) diskutierten, wie innovative Marktmechanismen und regulatorische Rahmensetzungen dazu beitragen können, signifikante Kapitalströme in Richtung Paris-kompatibler Investitionen zu lenken (ebd.).

Die Diskussion berührte zentrale Fragestellungen, die auch für die Weiterentwicklung des Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols von Relevanz sind – darunter die Rolle transparenter Klimadaten, der Aufbau glaubwürdiger Benchmarks und die Herausforderungen in der praktischen Umsetzung klimakompatibler Investitionsstrategien im europäischen Kontext (ebd.).

In seiner Rolle als wissenschaftlicher Auftragnehmer und Hochschullehrer trug Prof. Dr. Alexander Bassen durch laufende Rückkopplung zwischen Forschung und Praxis dazu bei, zentrale methodische Fragen des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol zu

schärfen. Seine starke Vernetzung im deutschen Kontext – insbesondere mit Blick auf kleine und mittlere Unternehmen (KMU) – erwies sich dabei als besonders wertvoll. Gerade für die breite Anwendbarkeit des Protokolls ist es entscheidend, dass auch Unternehmen außerhalb der großen kapitalmarktorientierten Gruppen mitgedacht werden. So hat er verschiedene Gespräche mit KMUs geführt (z. B. B&K) und hat die Idee auch in die Überarbeitung des Deutschen Nachhaltigkeitskodex mit einbringen können.

Prof. Bassen ist darüber hinaus in verschiedenen europäischen Beratungsgremien aktiv, unter anderem im Umfeld der EFRAG (European Financial Reporting Advisory Group). Vor allem durch seine neue Rolle als Chair des GHG Protocols kann er das Projekt weiter voranbringen. Das GHGP ist der globale Standard für Klimaberichterstattung und überarbeitete u.a. gerade den Standard für Scope 3 Emissionen. Seine Perspektive an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft, Regulierung und Finanzpraxis stärkt die Anschlussfähigkeit des Protokolls gegenüber aktuellen politischen und regulatorischen Entwicklungen im europäischen Kontext.

Der regelmäßige, vertrauensvolle Austausch mit Prof. Dr. Andreas Hoepner unterstützte dabei die Integration unterschiedlicher technischer Perspektiven – ein zentraler Baustein für die Praxisnähe und Umsetzbarkeit des Protokolls.

4.5. Stakeholder-Perspektiven zu Scope 3 und deren Integration ins Protokoll

Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Datenprotokoll wurde durch die wertvolle Mitwirkung verschiedener Stakeholdergruppen ermöglicht. Die Integration ihrer unterschiedlichen Perspektiven erachten wir als unerlässlich. Diese Perspektiven verdeutlichen zugleich die Vielschichtigkeit und Komplexität des Themenfelds Scope 3 sowie die Bedeutung eines gemeinschaftlichen Ansatzes, bei dem die Einbindung aller relevanten Stakeholder von zentraler Bedeutung war.

4.5.1. Datenanbieter

Datenanbieter sehen sich mit den Herausforderungen einer komplexen Scope 3 Bilanzierung, insbesondere im Hinblick auf geringe Offenlegungsraten, heterogene Datenqualität und Schwierigkeiten bei der Vergleichbarkeit konfrontiert. Ferner besteht eine Diskontinuität bezüglich der Wesentlichkeit einzelner Scope 3 Kategorien.

Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol berücksichtigt diese Herausforderungen der Datenanbieter insbesondere durch folgende Punkte:

- **Bewertung der Angemessenheit der offengelegten Scope 3 Kategorien (Prinzip 2):** Dieses Prinzip adressiert die Frage der Vollständigkeit der Berichterstattung und somit die geringen Offenlegungsraten, indem es klare Ambitionsniveaus für die Abdeckung der Scope 3 Emissionen definiert (75%, 90% oder 95%).
- **Fehlende Scope 3 Daten systematisch schätzen (Prinzip 6):** Angesichts der potenziell heterogenen Datenqualität und Lücken in der Berichterstattung sieht dieses Prinzip vor, dass fehlende Daten durch Schätzungen ergänzt werden sollen, um die angestrebte Vollständigkeit zu erreichen. Dies bietet einen Rahmen für den Umgang mit unvollständigen oder schwer vergleichbaren Daten.

- **Scope 3 Daten pro Aktivität schätzen, um Mehrfachzählungen zu vermeiden (Prinzip 9):** Dieses Prinzip trägt zur Verbesserung der Vergleichbarkeit bei, indem er vorschreibt, Scope 3 Daten auf Ebene einzelner Aktivitäten zu schätzen, um Inkonsistenzen und Doppelzählungen in Lieferketten zu vermeiden, welche die Vergleichbarkeit beeinträchtigen könnten.
- **Schwerpunkt auf wesentliche Emissionsquellen legen (Prinzip 10):** Durch die Fokussierung auf materiell wirksame und effiziente Knotenpunkte in der Wertschöpfungskette wird die Komplexität der Scope 3 Bilanzierung reduziert und die Relevanz der berichteten Daten erhöht. Dies kann auch dazu beitragen, die Diskontinuität in der Wesentlichkeit einzelner Scope 3 Kategorien zu adressieren, indem ein klarer Rahmen für die Priorisierung geschaffen wird.

4.5.2. Investoren

Investoren messen der Qualität von Scope 3 Emissionsdaten höchste Relevanz bei. Kritisiert werden das Fehlen von Daten, zeitliche Verzögerungen in der Datenbereitstellung und inkonsistente Datensätze. Signifikante Schwankungen der Scope 3 Emissionen innerhalb von Unternehmen über die Zeit, Divergenzen zwischen verschiedenen Datenanbietern sowie die Flexibilität des bestehenden GHG-Protokolls bei der Auswahl relevanter Kategorien stellen zusätzliche Problemfelder dar. In Investorenkreisen wird die Frage aufgeworfen, inwiefern die gegenwärtige Genauigkeit von Scope 3 Daten für fundierte unternehmensspezifische Anlageentscheidungen ausreichend ist.

Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol adressiert die genannten Herausforderungen der Investoren hinsichtlich der Qualität von Scope 3 Emissionsdaten wie folgt:

- **Fehlende Daten:** Durch die Vorgabe eines Mindestabdeckungs niveaus (75%, 90% oder 95% der erwarteten Scope 3 Emissionen) und die Verpflichtung zur Schätzung fehlender Daten pro Aktivität (Prinzipien 6 und 9) wird dem Datenmangel entgegengewirkt. Das Vorsorgeprinzip (Prinzip 1) unterstützt konservative Schätzungen in Unsicherheitssituationen.
- **Zeitliche Verzögerungen:** Das Protokoll schreibt feste Fristen für die Datenverarbeitung selbstberichteter Emissionen vor (Prinzip 3), um eine zeitnahe Verfügbarkeit für Investorenanalysen zu gewährleisten.
- **Inkonsistente Datensätze und mangelnde Vergleichbarkeit:** Durch die Forderung nach einheitlichen Regeln für die Aktualisierung von CO₂e Daten analog zur Finanzberichterstattung (Prinzip 4) und die Schätzung von Scope 3 Daten pro Aktivität (Prinzip 9) zielt das Protokoll auf eine höhere Konsistenz und Vergleichbarkeit ab. Die Fokussierung auf materiell wirksame Emissionsquellen (Prinzip 10) trägt ebenfalls zu einer relevanteren und besser vergleichbaren Berichterstattung bei.
- **Signifikante Schwankungen und Divergenzen zwischen Dienstleistern:** Der aktivitätsbasierte Ansatz (Prinzipien 7, 8, 9) und die Betonung der Wesentlichkeit (Prinzip 10) sollen zu einer stabileren und nachvollziehbareren Datenbasis führen, wodurch Schwankungen reduziert und Divergenzen zwischen verschiedenen Datenanbietern potenziell verringert werden.

- **Sicherstellung der Berichterstattung relevanter Emissionen (Emissionsrelevanz in Verbindung mit Ambitionsniveaus):** Die Bewertung des Ambitionsniveaus (Prinzip 2) stellt sicher, dass die berichteten Scope 3 Kategorien in ihrer Gesamtheit einen signifikanten Anteil (mindestens 75%, 90% oder 95%, abhängig vom gewählten Ambitionsniveau) der erwarteten gesamten Scope 3 Emissionen des Unternehmens abdecken. Ergänzend dazu etabliert Prinzip 10 die Berichterstattung der wesentlichen Scope 3 Emissionen. In Kombination schaffen diese beiden Prinzipien einen Rahmen, der gewährleistet, dass nicht nur formale Berichtspflichten erfüllt werden, sondern tatsächlich die relevanten Emissionsquellen hinreichend berücksichtigt werden. Dies beugt Greenwashing vor und stärkt die Aussagekraft der Nachhaltigkeitsberichterstattung.
- **Unsicherheit hinsichtlich der Genauigkeit für Anlageentscheidungen:** Durch die oben genannten Punkte soll eine höhere Datenqualität, -konsistenz und -verlässlichkeit erreicht werden, die eine fundiertere Entscheidungsfindung für Investoren ermöglicht.

4.5.3. Politik

Politische Entscheidungsträger haben die große Bedeutung von Scope 3 Emissionen erkannt, was sich in der zunehmenden Berücksichtigung dieser Emissionen in regulatorischen Rahmenwerken der letzten Jahre widerspiegelt. Die Verankerung von Scope 3 in der Gesetzgebung erzeugt zwar Druck auf Unternehmen, Datenanbieter und Investoren, diese zu berücksichtigen – jedoch ist eine rein formale Umsetzung ohne entsprechende Expertise und praktikable Lösungen wenig zielführend.

Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol geht wie folgt gezielt auf diese Herausforderungen ein:

- **Klarer Rahmen zur Erfassung von Scope 3 Emissionen:** Das Protokoll bietet einen klaren, wissenschaftlich fundierten Rahmen zur Erfassung und Bewertung von Scope 3 Emissionen, der über formale Anforderungen hinausgeht und praktikable Lösungen sowie die notwendige Expertise zur Umsetzung bereitstellt.

4.5.4. Unternehmen, einschließlich KMU

Unternehmen, einschließlich KMU, stehen unter zunehmendem Druck durch regulatorische Vorgaben und Investorenerwartungen bezüglich ihrer Scope 3 Emissionen. Eine wesentliche Herausforderung besteht in dem Mangel an bisherigen klaren und einheitlichen Strukturen zur Erfassung und Bewertung dieser Emissionen, was die Erfüllung der Anforderungen erheblich erschwert. Zusätzlich mangelt es häufig an dem notwendigen Know-how und geeigneten Instrumenten zur präzisen Datenerhebung und -analyse. Die Komplexität der Lieferketten und die damit verbundene Schwierigkeit, Emissionsdaten von Geschäftspartnern zu erhalten, stellen weitere erhebliche Hürden dar. Auch die Unsicherheit bezüglich der anzuwendenden methodischen Ansätze und die Sorge vor potentiell Greenwashing tragen zu den Herausforderungen bei.

Im Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol werden diese Herausforderungen durch folgende Aspekte adressiert:

- **Klarer Rahmen und verlässliche Basis zur Erfassung von Scope 3 Emissionen:** Das Protokoll bietet einen klaren, wissenschaftlich fundierten Rahmen zur Erfassung und Bewertung von Scope 3 Emissionen. Dies vereinfacht die komplexe Landschaft und bietet Unternehmen eine verlässliche Basis für ihre Berichterstattung.
- **Erleichterte Compliance:** Das Protokoll unterstützt Unternehmen bei der Einhaltung regulatorischer Vorgaben und der Erfüllung von Investorenerwartungen.
- **Präzisere Emissionsidentifizierung und gezielte Reduktionsmaßnahmen:** Das Protokoll ermöglicht eine präzisere Identifizierung der größten Emissionsquellen und eben dadurch gezielte Reduktionsmaßnahmen.
- **Transparenz und Vergleichbarkeit:** Das Protokoll fördert Transparenz und Vergleichbarkeit durch die Standardisierung der Datenerfassung und -schätzung. Unternehmen können so ihre Fortschritte besser verfolgen und sich effektiver mit Wettbewerbern vergleichen.
- **Glaubwürdigkeit:** Durch die oben genannten Punkte kann die Glaubwürdigkeit der Nachhaltigkeitsbemühungen von Unternehmen gestärkt werden.
- **Erleichterung der Übergangsphase:** Die Verwendung von Schätzungsmethoden und flexiblen Ambitionsniveaus kann den Übergang zu einer umfassenden Erfassung von Scope 3 Daten für Unternehmen erleichtern. Dies ermöglicht es ihnen, schrittweise Fortschritte zu erzielen und ihre Methoden zur Datenerfassung im Laufe der Zeit zu verbessern.
- **(für KMU) Proaktive Vorbereitung, Prozessoptimierung und Stakeholder-Aktivität:** KMU sind aktuell indirekt betroffen (EU Paris-Aligned Benchmarks), können das Protokoll aber nutzen, um sich proaktiv auf zukünftige Entwicklungen vorzubereiten, Wettbewerbsvorteile zu erzielen, Prozesse zu optimieren und die Attraktivität für nachhaltigkeitsorientierte Stakeholder zu steigern. Die Betonung der Wesentlichkeit ermöglicht zudem eine effizientere Ressourcenallokation für Klimaschutzmaßnahmen.

4.5.5. Akademiker

Akademikerinnen und Akademiker unterstreichen die Notwendigkeit, adäquate Anreizstrukturen zur Erreichung des 1,5 °C-Ziels von Paris zu etablieren. Investoren und Regulierungsbehörden werden als zentrale Akteure im Dekarbonisierungsprozess identifiziert, wobei gleichzeitig vor einer potenziellen Verwässerung ambitionierter Klimaziele durch freiwillige Selbstverpflichtungen von Unternehmen gewarnt wird. Eine kontextbezogene und dynamische Bewertung der Klimaziele von Unternehmen wird befürwortet.

Die Entwicklung des Protokolls integrierte die von Akademikern hervorgehobenen Probleme durch:

- **Wissenschaftliche Fundierung:** Das Protokoll basiert auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und Methoden zur Treibhausgasbilanzierung und -reduktion.
- **Partizipativer Ansatz:** Durch die Einbindung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern im Entwicklungsprozess und der Berücksichtigung ihrer Expertise wurde sichergestellt, dass das Protokoll wissenschaftlichen Standards entspricht und praxisnah ist.
- **Fokus auf Anreizstrukturen:** Das Protokoll schafft Anreize für Unternehmen, ihre

Scope 3 Emissionen transparent und umfassend zu erfassen und zu berichten, was zur Erreichung ambitionierter Klimaziele beiträgt (Prinzipien 1 und 6).

- **Berücksichtigung regulatorischer Anforderungen:** Das Protokoll berücksichtigt bestehende und kommende regulatorische Rahmenwerke, um eine formale Verankerung der Scope 3 Berichterstattung zu unterstützen und die Gefahr einer Verwässerung durch rein freiwillige Selbstverpflichtungen zu mindern.
- **Dynamische Bewertung:** Durch die Betonung der Angemessenheit der offengelegten Kategorien (Prinzip 2) und die Möglichkeit zur Schätzung fehlender Daten (Prinzipien 1 und 6) wird eine flexiblere und kontextbezogenere Bewertung der Klimaleistung von Unternehmen ermöglicht.
- **Reduzierung von Greenwashing und Daten für Forschung:** Eine verbesserte und standardisierte Berichterstattung trägt dazu bei, Greenwashing zu reduzieren und liefert der Wissenschaft gleichzeitig hochwertige, vergleichbare Daten für wissenschaftliche Untersuchungen im Bereich Nachhaltigkeit, Klimawandel und Finanzwesen. Forschende können diese Daten nutzen, um Trends zu analysieren, Modelle zu entwickeln und die Auswirkungen von Scope 3 Emissionen genauer zu verstehen. Die im Protokoll angestrebten Verbesserungen der Scope 3 Berichterstattung bilden dadurch eine wichtige Grundlage für wissenschaftliche Erkenntnisse.

4.6. Proof of Concept (KMU)

Obwohl zum aktuellen Zeitpunkt nicht klar ist, ob kleine und mittlere Unternehmen (KMU) von Scope 3 Berichtspflichten betroffen sein werden, ist offensichtlich, dass sie sich angesichts steigender Erwartungen marktseitiger Akteure sowie ihrer zentralen Rolle in globalen Wertschöpfungsketten⁵ verstärkt mit dieser Thematik auseinandersetzen müssen.

Aus diesem Grund ist es von großer Bedeutung, dass das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol KMU nicht nur berücksichtigt, sondern – durch die im Rahmen dieses Projekts entwickelte Methodik im Sinne eines Proof of Concept – belegt wird: Das Protokoll funktioniert für KMU sehr gut und benachteiligt sie nicht. Mit wenigen, für KMU ohne nennenswerten Aufwand zu berichtenden Kennzahlen (z. B. Umsatz, Anzahl der Mitarbeitenden) ermöglicht die Methodik belastbare Scope 3 Emissionsschätzungen.

Für den Proof of Concept wurde uns von einem Staatsinvestor ein anonymisiertes Sample kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) zur Verfügung gestellt. Für diese Unternehmen lagen ausschließlich die Zahl der Beschäftigten sowie der Umsatz vor – Angaben, die direkt von den KMU an den Investor gemeldet wurden und die jedes KMU mit geringem Aufwand bereitstellen kann. Trotz dieser begrenzten Datengrundlage war es uns möglich, selbst für die kleinsten KMU des Samples die Scope 3 Emissionen vollständig zu schätzen (s. Abb. 10). Dies zeigt, dass entsprechende Scope 3 Emissionsschätzungen für KMU durchgeführt werden können, sodass diese in Nachhaltigkeitsbewertungen einbezogen werden können, ohne selbst einem erheblichen Berichtsaufwand ausgesetzt zu sein.

⁵ Der Club de Madrid (2024) schätzt den Anteil von KMU in globalen Lieferketten auf 50 % bis 80 %.

Abbildung 10: Schätzung der gesamten Scope 3 Emissionen für 3 KMU (Proof of Concept)

		Skalierungs-faktoren				Vorsorge-Anpassungsfaktors und geschätzte Emissionen in tCO ₂ e		
year	comp.	revenue (€)	No. of employees	GICS industry group	GICS sub industry	estimate 75	estimate 90	estimate 95
2024	A	72,447.00	13	Commercial & Professional Services	Diversified Support Services, Research & Consulting Services	686.48	3,412.27	11,792.81
2024	B	4,562,501.00	36	Software & Services	IT Consulting & Other Services	2,484.74	6,068.06	11,090.29
2024	C	5,054,289.00	66	Software & Services	IT Consulting & Other Services	2,826.25	6,923.08	12,582.34

*Bei mehreren Skalierungsfaktoren wird gemäß Vorsorgeprinzip der emissionsstärkere pro Branchenklassifikation verwendet.
Bei mehreren möglichen Branchenklassifikationen wird gemäß Vorsorgeprinzip die emissionsstärkere gewählt.*

Quelle: Sociovestix Labs, 2025

Die im Rahmen des Projekts entwickelte Methodik zeigt, dass sich Scope-3-Emissionen grundsätzlich für alle KMU schätzen lassen – selbst für sehr kleine Unternehmen, wie im vorliegenden Beispiel mit nur 13 Mitarbeitenden und einem Umsatz von lediglich 72.447 € (s. Abb. 10, Unternehmen „A“).

Voraussetzung dafür ist eine Sektorklassifikation (z. B. nach GICS) sowie die Verfügbarkeit geeigneter Skalierungsfaktoren (etwa Steuern, Wareneinsatz (COGS, Coasts of Goods Sold), CapEx, Anzahl der Beschäftigten, Marktwert, Umsatz, Gesamtvermögen o. ä.).

Die vorangegangene Analyse zeigt, dass bereits einfach zu erfassende Skalierungsfaktoren – etwa die Zahl der Beschäftigten und der Umsatz – ausreichen, um eine vollständige Schätzung der Scope 3 Emissionen eines KMU vorzunehmen. Eine Einbeziehung von KMU in Scope 3 Berechnungen ist somit möglich, ohne dass für die Unternehmen selbst ein nennenswerter zusätzlicher Erhebungs- oder Berichtsaufwand entsteht.

4.6.1. Methodik zur Schätzung von Scope 3 Emissionen

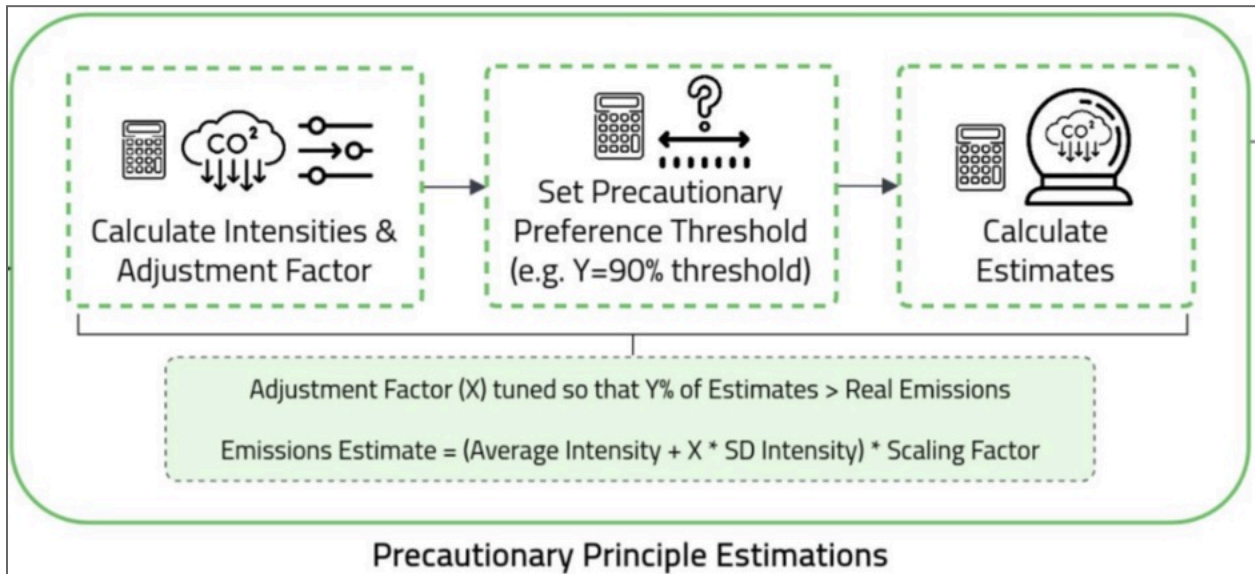
Die im Rahmen des Projekts entwickelte Schätzung (s. Abb. 10) basiert auf einem Modell, das anhand historischer Daten von berichtenden Unternehmen erstellt wurde. Dieses Modell dient als Grundlage, um die Scope 3 Emissionen jener KMU zu schätzen, die nicht oder nicht vollständig berichten.

Die Schätzung erfolgt für jede Kombination aus Skalierungsfaktor und Branchenklassifizierung unter Berücksichtigung eines jeweils festgelegten Vorsorgeprinzips-Anpassungsfaktors. Die Skalierungsfaktoren wurden sektorspezifisch gerankt, da je nach Sektor andere Faktoren ausschlaggebend sind. Wenn Unternehmen ihre Emissionen selbst berichten, wird dies selbstverständlich berücksichtigt, so dass gegebenenfalls nur die fehlenden Emissionen geschätzt werden.

Das Vorsorgeprinzip findet Anwendung bei der Festlegung des sogenannten Vorsorge-Anpassungsfaktors. Dieser Faktor gibt an, wie viele Standardabweichungen zum Mittelwert der Emissionsintensität addiert werden, um sicherzustellen, dass ein vorher definierter Schwellenwert – der sogenannte Vorsorge-Präferenzschwellenwert – eingehalten

wird. Die resultierende Emissionsintensität wird anschließend mit dem Skalierungsfaktor multipliziert, um die Emissionen zu berechnen (s. Abb. 11).

Abbildung 11: Schätzung der Emissionen gemäß Vorsorgeprinzip (Übersicht)



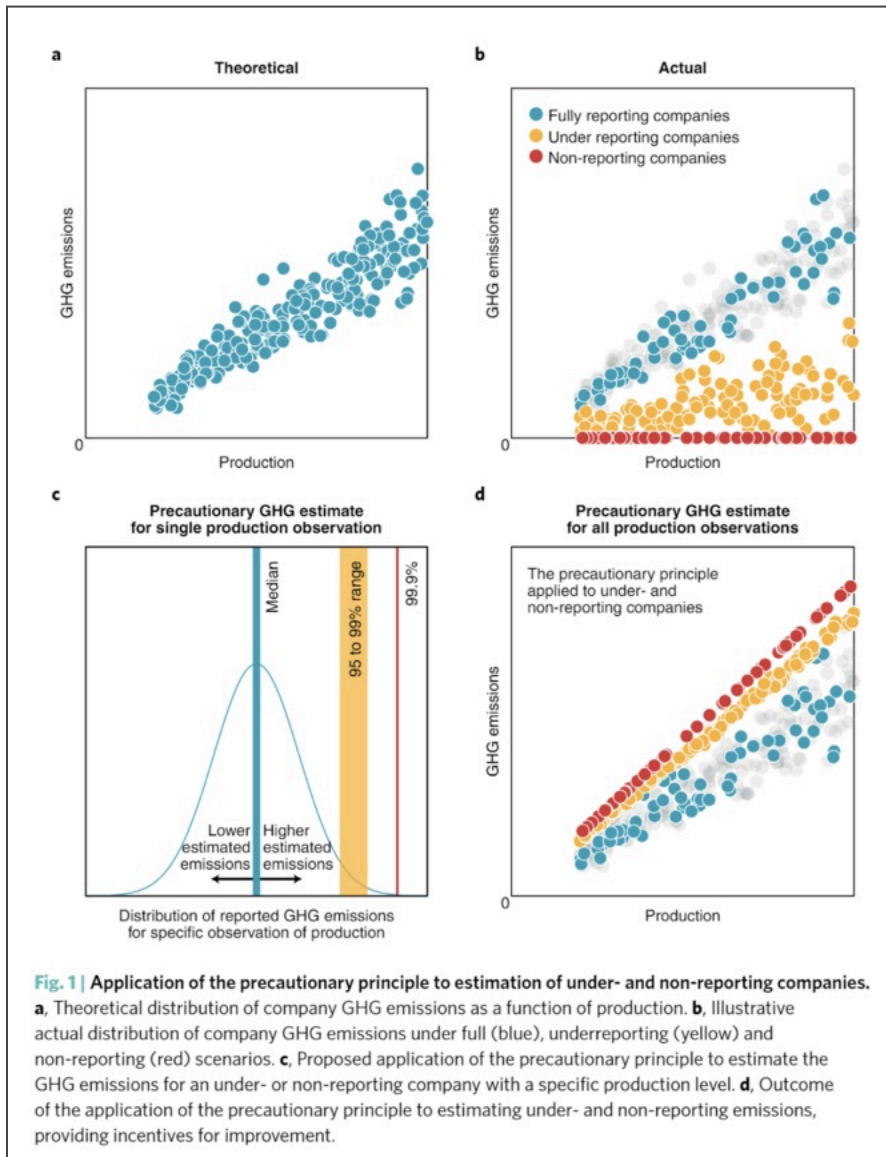
Quelle: Sociovestix Labs, 2025

Dies lässt sich veranschaulichen, wenn man sich theoretisch vorstellt, dass für Unternehmen mit bereits bekannten Emissionswerten eine Schätzung vorgenommen würde (was selbstverständlich nicht erfolgt).

Ein Vorsorge-Präferenzschwellenwert von 90 % bedeutet in diesem Fall, dass 90 % der unter Anwendung des Vorsorgeprinzips geschätzten Emissionswerte oberhalb der tatsächlichen Werte dieser Unternehmen liegen würden. Auf diese Weise wird systematisch vermieden, dass Emissionen unterschätzt werden – im Sinne des Vorsorgeprinzips erfolgt die Modellierung bewusst so, dass im Zweifelsfall zugunsten des Klimaschutzes überschätzt wird.

Der Vorsorge-Präferenzschwellenwert kann selbstverständlich adaptiert werden (s. Abb. 12, Grafik c).

Abbildung 12: Anwendung des Vorsorgeprinzips bei der Schätzung von unter- und nicht berichtenden Unternehmen



Quelle: Hoepner/ Rogelj (2021).

4.6.2. Fazit des Proof of Concept

Die Ergebnisse des Proof of Concept zeigen deutlich, dass eine verlässliche Schätzung von Scope 3 Emissionen auch für KMU möglich ist – selbst bei begrenzter Datenverfügbarkeit. Wesentliche Informationen wie z. B. Umsatz und Beschäftigtenzahl reichen aus, um fundierte Emissionsschätzungen auf Basis sektoraler Modelle vorzunehmen. Durch den Einsatz eines vorsorgeorientierten Schätzansatzes kann zudem sichergestellt werden, dass systematische Unterschätzungen vermieden werden.

Dies eröffnet insbesondere Investoren und anderen datenverarbeitenden Akteuren die Möglichkeit, die Scope 3 Emissionen von KMU eigenständig zu modellieren. Auf diese Weise können KMU in relevante Klimaberichterstattung und Nachhaltigkeitsbewertungen einbezogen

werden, ohne selbst einem relevanten zusätzlichen Erhebungs- oder Berichtsaufwand ausgesetzt zu sein. Damit trägt das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol zu einer inklusiven und praxisnahen Umsetzung von Emissionsberichterstattung entlang der gesamten Wertschöpfungskette bei – auch für jene Unternehmen, die bislang keine formalen Berichtspflichten haben.

4.7 Die partizipative Entwicklung des Protokolls

Die kontinuierliche Einbindung relevanter Stakeholder erwies sich als zentral für die Entwicklung und Akzeptanz des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols. Der intensive Austausch mit Expertinnen und Experten aus Wissenschaft, Regulierung, Finanzwirtschaft und Unternehmen ermöglichte nicht nur eine praxisorientierte Entwicklung des Protokolls, sondern fördert auch maßgeblich dessen Akzeptanz durch die Berücksichtigung vielfältiger Perspektiven.

Dieser Austausch fand sowohl im Rahmen der vier thematisch aufeinander aufbauenden Konferenzen in Göteborg, Stockholm, London und Paris statt als auch in zahlreichen informellen Gesprächen. Die Konferenzen dienten dabei als zentrale Plattformen, um den aktuellen Stand des Protokolls zu präsentieren, technische Details zu diskutieren und Feedback aus der Fachwelt einzuholen. Die hybride Durchführung der Veranstaltungen ermöglichte eine breite Teilnahme und trug zur internationalen Sichtbarkeit des Projekts bei. Insbesondere die Diskussionsrunden unter Chatham-House-Regeln schufen eine vertrauensvolle Atmosphäre für einen offenen und kritischen Austausch.

Ergänzend zu den formellen Konferenzen spielten informelle Gespräche mit wichtigen Akteuren eine bedeutende Rolle. Diese direkten Kontakte ermöglichten es den Projektbeteiligten, spezifische Anliegen und Herausforderungen einzelner Stakeholder-Gruppen besser zu verstehen und in die Weiterentwicklung des Protokolls zu integrieren.

Die bewusste Mischung aus strukturierten Präsentationen und Diskussionen sowie ausreichend Raum für informelle Gespräche erwies sich als besonders zielführend. Einerseits wurde eine intensive und themenbezogene Auseinandersetzung mit den wissenschaftlichen und technischen Grundlagen des Protokolls gewährleistet (s. Proof of Concept, Abb. 10). Andererseits boten die informellen Formate die notwendige Flexibilität für die Konsensbildung und die Berücksichtigung unterschiedlicher, auch kontroverser Standpunkte. Dieser iterative Prozess, geprägt von kontinuierlichem Feedback und Anpassungen, war essenziell für die Entwicklung eines robusten Protokolls.

Die Praxistauglichkeit des Protokolls konnte darüber hinaus durch einen begleitenden Proof of Concept mit kleinen und mittleren Unternehmen bestätigt werden.

Abschließend wurde das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol sowohl international im Rahmen der JRC Summer School on Sustainable Finance (10./11. Juli 2025, Ispra, Italien) als auch auf der Abschlussveranstaltung in Hamburg (24. Juli 2025) vorgestellt.

4.8. Vorstellung des finalen Protokolls: Abschlussveranstaltung des Projekts

Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol wurde sowohl durch Prof. Dr. Alexander Bassen international im Rahmen der 7th JRC Summer School on Sustainable Finance in Ispra (Italien) am 10. und 11.7.2025 präsentiert, als auch auf der Abschlussveranstaltung des Förderprojekts am 24.07.2025 durch Prof. Bassen und Prof.

Hoepner in den Räumlichkeiten der Universität Hamburg in Hamburg (Slides, Agendem und visuelle Impressionen Ispra und Hamburg, s. Anhang 3).

4.8.1. JRC Summer School on Sustainable Finance

Die 7. Summer School on Sustainable Finance (Ispra, Italien) wurde hybrid vom Joint Research Centre (JRC) der Europäischen Kommission, über das Sustainable Finance Research Forum, organisiert. Zentral verantwortlich waren insb. der Kooperationspartner Prof. Andreas Hoepner sowie Dr. Fabiola Schneider (University College Dublin).

Der JRC in Ispra ist der drittgrößte Standort der Europäischen Kommission (nach Brüssel und Luxemburg) und ein führender Forschungscampus.

Die Summer School führte verschiedene Zielgruppen zusammen, darunter Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, politische Fachkräfte aus öffentlichen und/oder internationalen Institutionen sowie Expertinnen und Experten aus dem Privatsektor im Bereich Sustainable Finance. Ziel war es, aktuelle Entwicklungen und Innovationen im Bereich Sustainable Finance zu diskutieren. Dadurch wurden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit den drängendsten Herausforderungen der Praxis konfrontiert und zur Durchführung politikrelevanter Forschung angeregt. Gleichzeitig bot die Veranstaltung unabhängige wissenschaftliche Politikberatung und unterstrich die zentrale Rolle der Forschung für evidenzbasierte politische Entscheidungsprozesse.

Um den fachlichen Austausch zu fördern und die Entwicklung politikrelevanter Forschung sowie wissenschaftlich fundierter Politikgestaltung zu unterstützen, kombinierte die Veranstaltung akademische Sitzungen mit praxisorientierten Vorträgen (European Commission, 2025a).

Prof. Alexander Bassen stellte das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol im Rahmen seiner Keynote (“Recent Developments in Climate Reporting”) vor – eingebettet in eine umfassende Darstellung der aktuellen Entwicklungen und Governance-Strukturen des GHG Protocols, dessen unabhängigem Standardisierungsgremium (Independent Standards Board) er seit 2024 als Vorsitzender vorsteht.

Neben Prof. Bassen traten weitere prominente Sprecherinnen und Sprecher auf, darunter Cristina Dias (Head of Cabinet, European Commission - Financial Services and the Savings and Investments Union) sowie Jessica Cariboni (Head of Unit, European Commission – JRC)

In mehreren Fachpanels diskutierten Vertreterinnen und Vertreter der Europäischen Kommission, des Finanzsektors (u.a. FTSE Russell, Amundi, EIB) und der Wissenschaft praxisnahe Fragen zur Umsetzung nachhaltiger Finanzpolitik, Benchmarking, Biodiversitätsrisiken und der Rolle des Bond-Markts.

Die akademischen Sessions präsentierten eine breite Palette aktueller Forschungsarbeiten zu Themen wie Klimarisiken, ESG-Performance, Greenwashing und nachhaltigen Investitionsstrategien. Zahlreiche Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus ganz Europa brachten ihre Perspektiven ein (u. a. HU Berlin, UCD, University of Oxford).

Ergänzt wurde das Programm durch Poster-Sessions, die insbesondere Nachwuchsforschenden eine Plattform boten. Die Veranstaltung verdeutlichte insgesamt, wie eng politische Regulierung, akademische Forschung und Marktakteure bei der nachhaltigen Finanzwende zusammenarbeiten (Slides, Agenda und visuelle Impressionen s. Anhang 3).

4.8.2. Abschlussveranstaltung (Hamburg)

Die Abschlussveranstaltung „Workshop on the Protocol for Precautionary Principle based Estimation of Emissions in CO₂e (P3E2 CO₂e)“ fand am 24. Juli in den Räumlichkeiten der Universität Hamburg statt.

Verschiedene Stakeholder kamen zusammen, um die Entwicklung und Implementierung des Protokolls in einem geschützten Rahmen, ohne Presse, zu diskutieren. Bei der Auswahl der Teilnehmenden wurde bewusst darauf geachtet, eine breite Palette an Stakeholdern einzuladen und diese aktiv in die Vorträge und die Podiumsdiskussion zu integrieren.

Prof. Alexander Bassen präsentierte das wegweisende „Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol“. Dieser Beitrag wurde durch zwei Vorträge untermauert: Prof. Andreas Hoepner sprach einleitend über „Asymmetry, Precautionary Principle and the Climate Transition“ und Dr. Fabiola Schneider beleuchtete das Thema „Precautionary Principle applied to Corporate Financing“. Abschließend fand eine Podiumsdiskussion zum Thema „The Imperative of Precautionary Principle Application in Sustainable Finance“ statt. Neben den bereits erwähnten Expertinnen und Experten diskutierten hier Kirsten Baumbach (Senior Supervisor Banking Supervision bei der EZB), Robert Kitel (Head of Sustainability & Future Research, alstria) und Oliver Marchand (Global Head of Climate Research, MSCI), die durch ihre jeweiligen Positionen bei der Europäischen Zentralbank, einem führenden Immobilienunternehmen und einem globalen Anbieter von Investment-Tools wertvolle Perspektiven aus Regulierung, Unternehmenspraxis und Finanzmarktanalysen einbrachten.

Die Veranstaltung fand ihren Abschluss in einer informellen „Networking Dinner Reception“, die einen Rahmen für vertiefende Gespräche bot. Teilnehmende konnten nicht nur technische Aspekte des Protokolls weiter diskutieren, sondern auch Möglichkeiten seiner praktischen Umsetzung und strategischen Verankerung im Finanzsektor ausloten.

Das Konzept und die finale Version des „Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol“ wurden in der Abschlussveranstaltung von den Teilnehmenden sehr positiv aufgenommen. Es wurde betont, dass das Vorsichtsprinzip, das bisher teilweise indirekt genutzt wurde, durch das Protokoll nun systematisch in die Anlageentscheidungen integriert werden kann. Die Diskussionen und das Feedback unterstrichen den Bedarf an diesem Instrument und bestätigten sein Potenzial, die Transparenz und Verlässlichkeit von CO₂e Emissionsschätzungen erheblich zu verbessern, was als dringend notwendig erachtet wird (Slides, Agenda und visuelle Impressionen s. Anhang 3).

5. Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol

Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol

1. **Im Zweifel dem Vorsorgeprinzip folgen** – Wenn Unsicherheiten bestehen, sollte stets zugunsten des Planeten entschieden werden.

Whenever in doubt adhere to the Precautionary Principle and err on the side of the Planet.

Das Vorsorgeprinzip, ein Eckpfeiler internationaler Umweltpolitik, wurde bereits 1992 in der Rio-Erklärung der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung als fundamentaler Grundsatz anerkannt. Es dient als Leitlinie für Entscheidungen in Situationen, in denen wissenschaftliche Unsicherheit bezüglich potenzieller Gefahren für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt besteht. Dem Vorsorgeprinzip zufolge dürfen präventive Maßnahmen zum Schutz vor solchen Risiken nicht verzögert werden, selbst wenn die wissenschaftliche Beweislage noch nicht vollständig schlüssig ist. Im Zweifelsfall gebietet es, dass die Entscheidung zum Wohle der Umwelt getroffen wird. Dieses Prinzip findet breite Anwendung in Bereichen wie Umweltschutz, öffentliches Gesundheitswesen und Verbraucherschutz.

Im Rahmen des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol kann Greenwashing durch die Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips wirksam entgegengewirkt werden: Im Zweifelsfall muss zum Vorteil des Planeten entschieden werden, nicht zum Vorteil eines Unternehmens.

Abbildung 13: Das Vorsorgeprinzip in der Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung von 1992

Grundsatz 15

Zum Schutz der Umwelt wenden die Staaten im Rahmen ihrer Möglichkeiten allgemein den Vorsorgegrundsatz an. Drohen schwerwiegende oder bleibende Schäden, so darf ein Mangel an vollständiger wissenschaftlicher Gewissheit kein Grund dafür sein, kostenwirksame Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltverschlechterungen aufzuschieben.

Quelle: United Nations, 1992

Dieser erste Leitsatz des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol geht auch auf eine Empfehlung der EU Platform for Sustainable Finance aus dem Jahr 2019 zurück. Einer der zentralen Mitwirkenden bei deren Entwicklung war Prof. Hoepner (Kooperationspartner). Das damalige Handbuch der Plattform legt fest, dass Schätzungen gemäß des Vorsorgeprinzips fehlende oder lückenhafte Emissionsdaten (Scope 1, 2 oder 3) ergänzen sollten.

Im Kontext von Schätzungen bedeutet die Anwendung des Vorsorgeprinzips, dass bei Schätzunsicherheiten stets im Sinne des Klimaschutzes entschieden wird. Konkret bedeutet

das: Besser konservativ schätzen, als Emissionen zu niedrig anzusetzen. So entsteht für Unternehmen ein Anreiz, vollständige und genauere Daten bereitzustellen.

Werden die Schätzwerte höher angesetzt als die realen Emissionen, motiviert das Firmen dazu, verlässliche Daten nachzureichen. Fallen die Schätzungen hingegen zu niedrig aus, fehlt dieser Antrieb, da eine Nachmeldung die eigene Klimabilanz verschlechtern könnte. Im Jahr 2022 bekräftigte die EU Plattform ihre Position erneut und sprach sich klar für die konsequente Anwendung des Vorsorgeprinzips bei allen Emissionsschätzungen aus (EU Platform on Sustainable Finance, 2025; EU Platform on Sustainable Finance, 2022).

2. Angemessenheit der offengelegten Scope 3 Kategorien bewerten – Es ist zu prüfen, ob die angegebenen Scope 3 Kategorien mindestens 75 %, 90 % oder 95 % der erwarteten Emissionen abdecken, abhängig vom angestrebten Ambitionsniveau.

Assess to what extent an issuers' disclosed Scope 3 categories are sufficient as they represent more than 75, 90 or 95% of the expected Scope 3 emissions given the issuer's portfolio of activities, depending on your ambition level.

Die Bewertung der Angemessenheit der offengelegten Scope 3 Kategorien ist ein zentraler Bestandteil des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol. Es ist wichtig sicherzustellen, dass Unternehmen ihre wesentlichen Scope 3 Emissionen erfassen und berichten, um eine vollständige Transparenz über ihre Klimaauswirkungen zu gewährleisten. Es verbessert darüber hinaus die Vergleichbarkeit, da sichtbar wird, wie transparent die einzelnen Akteure sind.

Die Angemessenheit der Berichterstattung wird anhand des Prozentsatzes der erfassten Scope 3 Emissionen im Verhältnis zu den erwarteten Gesamtemissionen des Unternehmens bewertet. Das Protokoll schlägt drei Ambitionsniveaus vor: 75%, 90% und 95%.

Da Scope 3 Emissionen einen Großteil der Gesamtemissionen eines Unternehmens ausmachen können, würde eine Bewertung der Angemessenheit unter 75 % das Ziel einer vollständigen Transparenz nicht erreichen und die Glaubwürdigkeit der Nachhaltigkeitsberichterstattung erheblich beeinträchtigen.

Die Bewertung der Angemessenheit erfordert eine sorgfältige Analyse der Aktivitäten des Unternehmens und der damit verbundenen Emissionen. Es ist wichtig, dass Unternehmen ihre Scope 3 Emissionen systematisch und transparent erfassen und bewerten, um die Glaubwürdigkeit ihrer Nachhaltigkeitsberichterstattung zu gewährleisten.

Die erwarteten Gesamtemissionen werden wie folgt ermittelt:

*Total Emissions = (Emissions Intensity + Relevant Scaling Variable) * (1+ Precautionary Threshold Factor)*

- 3. Datenverarbeitung innerhalb fester Fristen sicherstellen** – Es ist sicherzustellen, dass selbstberichtete Daten von Emittenten innerhalb von maximal 180, 150 oder 120 Tagen nach Ende des Geschäftsjahres für analytische Zwecke aufbereitet werden, je nach Ambitionsniveau.

Assure that issuer self-reported data, where used, is processed for analytical consumption within no more than 180, 150 or 120 days following fiscal year end, depending on your ambition level.

Die im Protokoll festgelegten Fristen von 120, 150 oder 180 Tagen für die Bereitstellung selbstberichteter Emissionsdaten dienen nicht nur der Gewährleistung zeitnaher Analysen, sondern sind auch ein entscheidender Mechanismus zur Verhinderung von Greenwashing. Durch die Festlegung eines engen Zeitrahmens für die Offenlegung werden Unternehmen daran gehindert, Daten selektiv zu präsentieren oder die Umweltauswirkungen ihrer Geschäftstätigkeit zu beschönigen. Die zeitnahe Veröffentlichung von Informationen fördert die Transparenz und Glaubwürdigkeit der Nachhaltigkeitsbemühungen von Unternehmen und ermöglicht es Investoren und Stakeholdern, fundierte Entscheidungen auf der Grundlage genauer und aktueller Daten zu treffen.

- 4. Einheitliche Regeln für die CO₂e Datenaktualisierung fordern** – Verlange von Emittenten, CO₂e Daten nicht häufiger als Finanzdaten zu aktualisieren und dabei denselben Prozessen zu folgen, um Anpassungen transparent zu steuern und offenzulegen.

Demand issuers to restate CO₂e data no more frequently than financial data and with the same processes in place to transparently govern and disclose restatements.

Die Harmonisierung der Vorschriften für die Aktualisierung von CO₂e- und Finanzdaten ist von entscheidender Bedeutung, um Transparenz und Vergleichbarkeit in der Nachhaltigkeitsberichterstattung zu gewährleisten und eine sinnvolle Verbindung beider Datensätze zu ermöglichen. Dies stärkt das Vertrauen in Nachhaltigkeitsberichte, indem Inkonsistenzen aufgrund unterschiedlicher Aktualisierungshäufigkeiten vermieden werden. Zudem vereinfacht die Orientierung an etablierten Finanzberichtsprozessen die Integration von Nachhaltigkeitsinformationen und reduziert den Aufwand für die Akteure. Die Vermeidung redundanter Strukturen und uneinheitlicher Berichtszyklen für Finanz- und Nachhaltigkeitsdaten führt zu effizienteren Abläufen.

Für Finanzberichte existieren bereits strenge Vorschriften hinsichtlich der Qualität, Prüfung und Offenlegung, die auch für CO₂e Daten gelten sollten. Einheitliche Aktualisierungsvorschriften reduzieren das Risiko von Greenwashing, da sie Unternehmen daran hindern, ihre CO₂e Daten

selektiv zu aktualisieren, um ein positives Bild ihrer Nachhaltigkeitsleistung zu erzeugen. Die Glaubwürdigkeit und Zuverlässigkeit der Nachhaltigkeitsberichterstattung wird erhöht, da sie sich an etablierten Standards der Finanzberichterstattung orientiert.

Die Vergleichbarkeit der Nachhaltigkeitsleistung eines Unternehmens – sowohl im Zeitverlauf als auch im Vergleich zu anderen Unternehmen – wird durch einheitliche Regeln für die Aktualisierung von CO₂e- und Finanzdaten wesentlich erleichtert. Sie ermöglicht Investoren und anderen Stakeholdern, die Nachhaltigkeitsleistung verschiedener Unternehmen objektiv zu bewerten und fundierte Entscheidungen zu treffen. Wenn jedes Unternehmen seine CO₂e Daten nach eigenem Ermessen aktualisiert, wird ein solcher Vergleich nahezu unmöglich.

- 5. Emittenten zur Verbesserung ihrer Nachhaltigkeitsberichterstattung anregen –** Emittenten sind bei Bedarf einzubinden, um ihre Nachhaltigkeitsberichterstattung an die zeitlichen Anforderungen und Integritätsstandards der Finanzberichterstattung anzupassen.

Engage issuers as necessary to advance their sustainability disclosure to financial disclose type time schedules and data integrity protocols.

Die gezielte Einflussnahme auf Emittenten durch Engagement ist von zentraler Bedeutung, um die Qualität und Glaubwürdigkeit der Nachhaltigkeitsberichterstattung zu verbessern. Während die Finanzberichterstattung bereits durch klare Zeitpläne, hohe Anforderungen an Datenintegrität und etablierte Offenlegungsprozesse geprägt ist, bleibt die Nachhaltigkeitsberichterstattung in vielen dieser Bereiche bislang deutlich hinter den etablierten Standards zurück.

Eine systematische Angleichung der Nachhaltigkeitsberichterstattung an die normativen und prozessualen Maßstäbe der finanziellen Berichterstattung verspricht substantielle Vorteile. So kann durch eine Vereinheitlichung der Berichtsformate und -zeitpunkte sowie durch strengere Anforderungen an die Datenqualität das Vertrauen zentraler Anspruchsgruppen in die veröffentlichten Nachhaltigkeitsinformationen signifikant erhöht werden. Darüber hinaus verbessert die gesteigerte Vergleichbarkeit der Nachhaltigkeitsleistungen zwischen Unternehmen die Grundlage für differenzierte, evidenzbasierte Investitionsentscheidungen.

Zudem könnte eine standardisierte und überprüfbare Berichterstattung dazu beitragen, Greenwashing zu reduzieren und die Transparenz in Bezug auf tatsächliche Umweltauswirkungen zu erhöhen. Letztlich verhindert ein solches Vorgehen auch, dass Nachhaltigkeitsberichte primär als PR-Instrument dienen, und unterstützt stattdessen ihren Beitrag zu einer glaubwürdigen und messbaren nachhaltigen Transformation.

6. Fehlende Scope 3 Daten systematisch schätzen – Falls Emittenten unzureichende Scope 3 Daten liefern, sind diese durch Schätzungen zu ergänzen, um das gewählte Abdeckungs niveau je Aktivität für alle unter der finanziellen Kontrolle des Emittenten stehenden Einheiten zu erreichen.

Wherever issuers' Scope 3 data has to be estimated, estimate any Scope 3 category needed to achieve your chosen sufficiency threshold per activity for any entity under the relevant issuers' financial control.

Bereits 2022 wies die EU Platform on Sustainable Finance auf die geringe Datenverfügbarkeit für Emissionen hin und stellte fest, dass Schätzungen im Kontext von Emissionsdaten eine entscheidende Rolle spielen und spielen werden – insbesondere für Scope 3 Emissionen (EU Platform on Sustainable Finance, 2022).

Die Erfassung und Berichterstattung von Scope 3 Emissionen ist ein komplexes Unterfangen, insbesondere da sie indirekte Emissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette eines Unternehmens umfassen. Da diese Emissionen nicht direkt vom berichtenden Unternehmen kontrolliert werden, kann es schwierig sein, genaue und vollständige Daten zu erhalten.

Da das geforderte Abdeckungs niveau für Scope 3 Emissionen bei mindestens 75 % liegt, sind Datenlücken zu erwarten.

Um diese Datenlücken im Hinblick auf die angestrebte Abdeckung von mindestens 75% zu schließen und eine umfassende Berichterstattung zu gewährleisten, bedarf es einer zuverlässigen Schätzmethodik zur systematischen Ergänzung fehlender Scope 3 Daten. Nur so kann ein umfassendes Bild der Klimaauswirkungen eines Unternehmens gewährleistet und Transparenz für Investoren und andere Stakeholder geschaffen werden.

Bei der Schätzung solcher fehlenden Scope 3 Daten ist es wichtig, das Vorsorgeprinzip zu beachten (Prinzip 1), um sicherzustellen, dass im Zweifelsfall zugunsten des Klimaschutzes entschieden wird.

Es ist zu beachten, dass das geforderte Abdeckungs niveau für Scope 3 Emissionen für sämtliche Aktivitäten und Einheiten, die der finanziellen Kontrolle des Emittenten unterliegen, erreicht werden muss. Dabei ist das gesamte Aktivitätsportfolio des Unternehmens zu berücksichtigen.

- 7. Unternehmen als Aktivitätsportfolios betrachten** – Es gilt zu beachten, dass jedes (große) Unternehmen ein Portfolio von Aktivitäten umfasst und nicht präzise in eine einzige Sektor-Klassifikation eingeordnet werden kann – insbesondere eine, die sich aus externen Gründen wie Index- Konzentrationsrisiken verändert.

Acknowledge that any (large) company represents a portfolio of activities and is not accurately constrained in one sector code box, especially one which changes for exogenous reasons such as index concentration risk aesthetics.

Es ist wichtig anzuerkennen, dass große Unternehmen in der Regel in einer Vielzahl von Geschäftsbereichen tätig sind. Diese Diversifizierung der Aktivitäten führt oftmals dazu, dass ein Unternehmen nicht genau in eine einzige Branche eingeordnet werden kann. Darüber hinaus können sich Branchen aufgrund externer Faktoren, wie der Notwendigkeit, Index-Konzentrationsrisiken zu vermeiden, verändern. Deshalb ist es relevant, Unternehmen als Summe, sprich Portfolio, ihrer Aktivitäten zu betrachten, anstatt sie lediglich einer Branche zuzuordnen.

- 8. Portfolios auch als Zusammensetzung wirtschaftlicher Aktivitäten verstehen** – Die Betrachtung eines Portfolios sollte folglich nicht nur als eine Auswahl von Unternehmen, die wirtschaftliche Aktivitäten ausüben, erfolgen, sondern auch als eine Auswahl von Aktivitäten, die von operativen Unternehmen ausgeführt werden.

Consequently, view a portfolio not only as selection of companies which trade in commercial activities but also as selection of activities executed by operating companies

Prinzip 8 steht in engem Zusammenhang mit Prinzip 7. Da Unternehmen häufig in verschiedenen Geschäftsbereichen tätig sind, ist es für eine umfassende Portfolioanalyse erforderlich, über die einfache Kategorisierung als "Bank" oder "Energiekonzern" hinauszugehen. Stattdessen sollte die Beteiligung an spezifischen wirtschaftlichen Aktivitäten und Geschäftsbereichen berücksichtigt werden.

Ein Portfolio sollte daher nicht nur im klassischen Sinne als eine Sammlung von Unternehmen betrachtet werden, die kommerzielle Aktivitäten ausüben, sondern auch als eine Zusammenstellung von Aktivitäten, die von operierenden Unternehmen ausgeführt werden. Diese ganzheitliche Perspektive auf Unternehmen ermöglicht eine präzisere Bewertung der Klimaauswirkungen eines Portfolios, da sie die vielfältigen Aktivitäten und deren potenzielle Auswirkungen auf Scope 3 Emissionen berücksichtigt.

9. Scope 3 Daten pro Aktivität schätzen, um Mehrfachzählungen zu vermeiden –
Um (inkonsistente) Mehrfacherfassungen in Liefer- und Distributionsketten zu vermeiden, sollten Scope 3 Daten pro Aktivität geschätzt werden.

Estimate Scope 3 data per activity to avoid (inconsistently) double/multiple counting supply and distribution chains.

Doppelzählungen stellen eine große Herausforderung bei der Erfassung von Scope 3 Emissionen dar. Doppelzählungen entstehen, wenn Emissionen innerhalb der Lieferkette mehrfach erfasst werden, was zu einer Überschätzung der Gesamtemissionen eines Unternehmens führt. Dies kann beispielsweise geschehen, wenn ein Unternehmen die Emissionen aus der Produktion eines Rohmaterials erfasst, das es von einem Lieferanten bezieht, und der Lieferant diese Emissionen ebenfalls in seinen eigenen Scope 3 Emissionen angibt.

Eine Lösung für dieses Problem besteht darin, Scope 3 Emissionen pro Aktivität zu schätzen, anstatt nur die Gesamtemissionen eines Lieferanten zu erfassen. Dadurch können Unternehmen die Emissionen jeder Aktivität in ihrer Lieferkette genau zuordnen und Mehrfachzählungen vermeiden.

Dieses Vorgehen – Emissionen aktivitätsbasiert zu erfassen statt aggregiert pro Unternehmen – ist auch für Investoren entscheidend, um Doppelzählungen in ihren Portfolios zu vermeiden.

Darüber hinaus ermöglicht die Schätzung von Scope 3 Emissionen pro Aktivität eine detailliertere Analyse der Emissionsquellen in der Wertschöpfungskette. Unternehmen können so "Hotspots" identifizieren, Bereiche mit besonders hohen Emissionen, und gezielte Maßnahmen zur Reduzierung ihrer Scope 3 Emissionen ergreifen.

10. Schwerpunkt auf wesentliche Emissionsquellen legen – Bei der Schätzung von Scope 3 Daten pro Aktivität liegt der Fokus auf den materiell wirksam (effektiv) und in geringerem Maße auf den materiell effizienten Knotenpunkten der Wertschöpfungskette. Beispielsweise beeinflussen Hersteller von Verbrennungsmotoren und Kraftstoffproduzenten die CO₂e Emissionen von Fahrzeugen maßgeblich und sind daher für ihren vollen Anteil an den Emissionen der Fahrzeugflotte verantwortlich. Reifenhersteller hingegen beeinflussen nur die Effizienz, nicht jedoch die Wirksamkeit (Effektivität) der Fahrzeugflotte. Daher sollten sie nur für einen einstelligen Prozentsatz des Anteils an materiell wirksamen (effektiven) Lieferknoten verantwortlich sein. Hersteller von Autoradios oder Sitzbezügen sind nicht wesentlich.

When estimating Scope 3 data per activity, focus on the materially effective and, to a lesser extent, on the materially efficient nodes of the value chain. For instance, combustion engine manufacturers and gasoline producers materially affect the CO₂e emissions of vehicles and hence are responsible for their full share of vehicle fleet emissions. Tire manufacturers, however, only affect the efficiency but not effectiveness of the vehicle fleet. Hence, they should only be responsible for a single digit fraction of the share of materially effective supply nodes. Car radio or seat cover producers are not material.

Bei der detaillierten Schätzung von Scope 3 Emissionen ist eine präzise Fokussierung auf die relevantesten Quellen innerhalb der komplexen Wertschöpfungskette unerlässlich. Anstatt eine pauschale Betrachtung aller Aktivitäten anzustreben, sollte der Schwerpunkt primär auf denjenigen Knotenpunkten liegen, die einen *materiell wirksamen (effektiven)* Einfluss auf die Gesamtemissionen haben. In zweiter Linie können auch *materiell effiziente* Knotenpunkte berücksichtigt werden, deren Einfluss jedoch von geringerer Tragweite ist.

Die Unterscheidung zwischen *materiell wirksam* und *materiell effizient* ist hierbei von zentraler Bedeutung. *Materiell wirksame (effektive)* Knotenpunkte sind solche, deren Tätigkeit direkt und substanziell die Höhe der Emissionen einer Produkteinheit oder Dienstleistung bestimmt. *Materiell effiziente* Knotenpunkte hingegen beeinflussen primär den Ressourcenverbrauch oder die Intensität der Emissionen pro Einheit, ohne jedoch die inhärente Emissionsmenge des Produkts oder der Dienstleistung grundlegend zu verändern.

Dies kann an einem Beispiel aus der Automobilindustrie veranschaulicht werden.

Hersteller von Verbrennungsmotoren und Produzenten von Kraftstoffen sind Paradebeispiele für *materiell wirksame* Akteure. Die Art des Motors und die Zusammensetzung des verwendeten Kraftstoffs sind die primären Determinanten für die direkten und indirekten CO₂e Emissionen eines Fahrzeugs während seiner Nutzungsphase. Daher tragen diese Akteure die volle Verantwortung für ihren entsprechenden Anteil an den Emissionen der gesamten Fahrzeugflotte. Ihre Entscheidungen und Produktionsprozesse haben einen unmittelbaren und signifikanten Einfluss auf das Endergebnis.

Im Gegensatz dazu beeinflussen Reifenhersteller primär die Rollreibung und somit die

Kraftstoffeffizienz von Fahrzeugen. Obwohl ein geringerer Kraftstoffverbrauch auch zu geringeren Emissionen führt, ist der Einfluss der Reifenhersteller auf die *Effektivität* der Reduktion von Fahrzeugemissionen im Vergleich zu Motoren- oder Kraftstoffherstellern deutlich geringer. Ihre Produkte tragen zur Effizienzsteigerung bei, verändern aber nicht die grundlegende Emissionsintensität, die durch den Antriebsstrang und den Treibstoff vorgegeben ist. Aus diesem Grund ist es angemessen, Reifenhersteller lediglich für einen einstelligen Prozentsatz des Anteils an *materiell wirksamen* Lieferknoten verantwortlich zu machen. Dies spiegelt ihren indirekten und weniger substanziellen Beitrag zu den Gesamtemissionen wider. Noch weiter von den wesentlichen Emissionsquellen entfernt sind beispielsweise Hersteller von Autoradios oder Sitzbezügen. Deren Produkte haben keinen direkten oder signifikanten indirekten Einfluss auf die CO₂e Emissionen eines Fahrzeugs während seiner Nutzungsphase. Sie sind daher als *nicht wesentlich* im Kontext der Scope 3 Emissionsschätzung für die Fahrzeugnutzung zu betrachten und sollten bei der detaillierten Analyse vernachlässigt werden, um die Komplexität zu reduzieren und die Genauigkeit auf die entscheidenden Faktoren zu konzentrieren.

Die Priorisierung *materiell wirksamer* und in geringerem Maße *materiell effizienter* Knotenpunkte ermöglicht eine ressourcenschonendere und effektivere Erfassung von Scope 3 Daten. Unternehmen können ihre Analysebemühungen auf die Bereiche konzentrieren, in denen die größten Emissionsreduktionen erzielt werden können. Dies führt zu aussagekräftigen und handlungsorientierteren Ergebnissen im Rahmen des GHG Footprint Managements.

Die konsequente Fokussierung auf *materiell wirksame* und – in zweiter Linie – *materiell effiziente* Emissionsquellen leistet zudem einen wichtigen Beitrag zur Vermeidung von Greenwashing. Indem Unternehmen ihre Berichterstattung und Maßnahmen auf die tatsächlich relevanten Emissionsfaktoren innerhalb der Wertschöpfungskette konzentrieren, wird verhindert, dass marginale oder symbolische Beiträge zur Emissionsreduktion überbetont werden. Eine solche differenzierte Herangehensweise erhöht die Glaubwürdigkeit klimabezogener Aussagen und schafft die Grundlage für eine transparente und wirksame Klimastrategie. Damit wird sichergestellt, dass Klimaschutz nicht nur kommuniziert, sondern auch real umgesetzt wird.

5.1. Zusammenfassung und Wirkungsanalyse des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Datenprotokoll

Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol stellt einen wissenschaftlich fundierten, standardisierten und ambitionierten Rahmen zur Erfassung, Bewertung und Offenlegung von Scope 3 Emissionen in der Unternehmensberichterstattung dar. Es adressiert zentrale Herausforderungen der Klimaberichterstattung, indem es eine strukturierte Methodik bereitstellt, die sowohl auf inhaltlicher Tiefe als auch auf regulatorischer Anschlussfähigkeit basiert.

5.1.1. Zentrale Prinzipien

Die Wirkweise des Protokolls basiert auf mehreren ineinandergreifenden Leitprinzipien, die gemeinsam eine robuste und glaubwürdige Grundlage für die Erfassung und Bewertung von Scope 3 Emissionen schaffen. Es gilt das **Vorsorgeprinzip**, dem zufolge bei wissenschaftlicher oder datentechnischer Unsicherheit stets zugunsten des Klimaschutzes entschieden werden soll. Dies stärkt nicht nur die Umweltintegrität, sondern belohnt eigene Berichterstattung und somit Transparenz von Seiten der Unternehmen. Außerdem wird die **Angemessenheit der offengelegten Scope 3 Kategorien** und die **Emissionsrelevanz** beurteilt. Je nach Ambitionsniveau müssen die berichteten Kategorien mindestens 75 %, 90 % oder 95 % der erwarteten Scope 3 Emissionen eines Unternehmens abdecken, um als ausreichend vollständig zu gelten.

Das Protokoll verlangt eine **zeitnahe Verarbeitung selbstberichteter Emissionsdaten**, wobei diese innerhalb eines Zeitraums von maximal 120, 150 oder 180 Tagen nach Ende des Geschäftsjahres aufbereitet und für Analysezwecke verfügbar gemacht werden müssen. Eine **Harmonisierung mit der Finanzberichterstattung** wird angestrebt. Dies bedeutet, dass CO₂e Daten mit derselben methodischen Strenge und Frequenz aktualisiert werden sollen wie finanzielle Informationen, um Konsistenz und Vergleichbarkeit, sowie eine sinnvolle Verbindung beider Datensätze, sicherzustellen.

Ein besonders hervorzuhebendes Prinzip ist die **Differenzierung materiell wirksamer und effizienter Aktivitäten innerhalb der Wertschöpfungskette**. Das Protokoll fordert eine analytische Trennung jener Knotenpunkte, die einen direkten, substantiellen Einfluss auf die Emissionsintensität eines Produkts oder einer Dienstleistung ausüben (materiell wirksam), von solchen, die lediglich die Ressourceneffizienz oder Emissionsintensität per Einheit verbessern, ohne jedoch die inhärente Emissionsmenge des Produkts oder der Dienstleistung grundlegend zu verändern (materiell effizient). Diese differenzierte Betrachtung ermöglicht eine gezielte Priorisierung emissionsrelevanter Aktivitäten und verhindert die übermäßige Berücksichtigung unwesentlicher Quellen. Dadurch wird die Aussagekraft der Emissionsberichterstattung deutlich erhöht und eine wirkungsvolle Steuerung klimabezogener Maßnahmen unterstützt.

5.1.2. Paradigmenwechsel: Unternehmen als Aktivitätsportfolios

Ein zentrales konzeptionelles Merkmal ist der **Wechsel der Betrachtungsperspektive**: Unternehmen werden nicht als homogene, sektorale Einheiten verstanden, sondern als **Portfolios wirtschaftlicher Aktivitäten**. Diese Aktivitätsorientierung reflektiert die operative Realität multinationaler Unternehmen und ermöglicht eine differenzierte und verursachungsgerechte Zurechnung von Emissionen. Dieser Perspektivwechsel adressiert nicht nur das Problem der Doppelzählungen, sondern ist insbesondere für Investoren und Aufsichtsbehörden relevant, da sie eine präzisere Risikobewertung und gezielte Steuerungsmaßnahmen erlaubt.

5.1.3. Wirkungsweise

Die **Kernwirkung** des Protokolls liegt in der systematischen **Anwendung des Vorsorgeprinzips**, der **Verhinderung von Greenwashing**, der **Erhöhung der Transparenz**, der **Stärkung der Vergleichbarkeit** klimabezogener Unternehmensdaten und der **Überbrückung von Datenlücken**. Durch standardisierte Schätzverfahren und definierte Ambitionsniveaus schafft es eine belastbare Grundlage für klimabezogene Investitionsentscheidungen. Gleichzeitig wird der Klimaschutz durch die Integration in etablierte Prozesse der finanziellen Berichterstattung operativ verankert.

Die Verzahnung der verschiedenen Prinzipien des Protokolls ermöglicht konkrete Lösungsansätze, so z. B. hinsichtlich der Herausforderung der Datenverfügbarkeit. So wirken die Prinzipien 1 (Vorsorgeprinzip), 2 (Bewertung der Angemessenheit der Scope 3 Kategorien) und 6 (Systematische Schätzung fehlender Scope 3 Daten) komplementär. Während Prinzip 2 ein Ambitionsniveau für die Abdeckung von Scope 3 Emissionen (75%, 90% oder 95%) festlegt, sieht Prinzip 6 vor, dass Emittenten, die dieses Niveau nicht durch eigene Daten erreichen, die fehlenden Daten durch Schätzungen ergänzen müssen. Hierbei greift Prinzip 1, das die Anwendung des Vorsorgeprinzips vorschreibt und somit sicherstellt, dass Schätzungen im Zweifelsfall zugunsten einer vorsichtigen und klimafreundlichen Bewertung erfolgen.

Durch diese kombinierte Anwendung der Prinzipien des Protokolls entfaltet sich somit eine mehrfache Wirkung. Erstens wird das Problem der oft unzureichenden Datenverfügbarkeit im Bereich der Scope 3 Emissionen adressiert, indem ein Mechanismus zur Ergänzung fehlender Informationen geschaffen wird. Zweitens setzt das Vorsorgeprinzip einen Anreiz für Unternehmen, ihre Scope 3 Emissionen so umfassend und präzise wie möglich zu berichten. Drittens ermöglicht es Investoren, das angestrebte Ambitionsniveau hinsichtlich der Scope 3 Abdeckung auch dann zu erreichen, wenn die von den Unternehmen bereitgestellten Daten nicht ausreichen, indem sie auf Schätzungen zurückgreifen können, die dem Vorsorgeprinzip genügen. Dadurch wird die Vergleichbarkeit von Unternehmen hinsichtlich ihrer Klimaleistung verbessert und eine fundiertere Entscheidungsfindung für Investoren ermöglicht.

5.1.4. Effektivität und Relevanz

Die besonders effektive Wirksamkeit und Relevanz des Protokolls ergibt sich aus:

- seiner **wissenschaftlichen Fundierung**,
- der **partizipativen Entwicklung** unter Einbindung relevanter Stakeholder,
- der **methodischen Klarheit** bei der Datenerhebung und -verarbeitung,
- dem **Fokus auf Wesentlichkeit** bei Emissionsquellen,
- sowie der **Berücksichtigung regulatorischer Anforderungen und seiner hohen Kompatibilität mit diesen** (z. B. EU PAB, CSRD).

In Summe bietet das Protokoll einen praxisnahen, robusten und regulatorisch anschlussfähigen Ansatz, um die Reduktion von Treibhausgasemissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette glaubwürdig zu operationalisieren – und somit einen substanziellen Beitrag zur Erreichung der Ziele des Pariser Klimaabkommens zu leisten.

5.2. Annahme des Protokolls

Die Entwicklung des vorliegenden Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols erfolgte in einem partizipativen Prozess, unter Einbindung eines breiten Spektrums relevanter Stakeholder, einschließlich und insbesondere Vertreter der Europäischen Union. Die dringende Notwendigkeit standardisierter und wissenschaftlich fundierter Methoden zur Erfassung und Bewertung von Scope 3 Emissionen wurde im Rahmen der durchgeführten Workshops und zahlreicher informeller Gespräche wiederholt von den Teilnehmenden betont. Diese breite Übereinstimmung hinsichtlich der Relevanz eines solchen Protokolls lässt eine hohe Wahrscheinlichkeit seiner Akzeptanz erwarten.

In der Abschlussveranstaltung wurde das Konzept sehr positiv aufgenommen. Zahlreiche User haben darauf hingewiesen, dass das Vorsorgeprinzip bereits teilweise indirekt und unsystematisch genutzt wurde. Durch das Protokoll jetzt aber eine Möglichkeit entwickelt wurde, dieses systematisch in die Anlageentscheidungen zu integrieren.

Ebenso wird seine Annahme dadurch erhöht, dass das Protokoll eine hohe Kompatibilität und Anschlussfähigkeit an die EU-Empfehlungen aufweist. Es baut auf relevanten Empfehlungen der EU Plattform für nachhaltige Finanzierung auf, entwickelt diese weiter und Elemente des Protokolls wurden bereits umgekehrt von der EU Plattform übernommen.

Ein signifikanter Indikator für die relevante Annahme des Protokolls stellt ebendiese bereits erfolgte Integration von ersten Teilen desselben in das Handbook of Climate Transition Benchmarks and Paris-Aligned Benchmarks (aktualisierte Version vom 21. März 2025) dar.

Sowohl Prinzip 3 (Datenverarbeitung innerhalb fester Fristen sicherstellen) (s. Abb. 14 und 15) als auch Prinzip 10 (Schwerpunkt auf wesentliche Emissionsquellen legen) (s. Abb. 16 und 17) des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols wurden in der Aktualisierung vom März 2025 in das Handbook of Climate Transition Benchmarks and Paris-Aligned Benchmarks integriert.

Abbildung 14: Prinzip 3 des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols

3. Assure that issuer self-reported data, where used, is processed for analytical consumption within no more than 180, 150 or 120 days following fiscal year end, depending on your ambition level.

Quelle: Sociovestix Labs, 2025

Abbildung 15: Bereits erfolgte Integration von Prinzip 3 des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols in das Handbook of Climate Transition Benchmarks and Paris-Aligned Benchmarks (aktualisierte Version vom 21. März 2025)

4.3 How timely should the CO₂e data which is used in the PAB's and CTB's decarbonization trajectories be? [Platform, 2025]

The CO₂e data used should be as up-to-date as technically feasible. Benchmark administrators are encouraged to ensure that the vast majority - ideally all - constituents with complete CO₂e disclosures have their data incorporated into the trajectory calculation within no more than 180 days after their fiscal year-end.

Quelle: EU Platform on Sustainable Finance, 2025

Abbildung 16: Prinzip 10 des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols

10. When estimating Scope 3 data per activity, **focus on the materially effective and, to a lesser extent, on the materially efficient nodes of the value chain.**

For instance, combustion engine manufacturers and gasoline producers materially affect the CO₂e emissions of vehicles and hence are responsible for their full share of vehicle fleet emissions. Tire manufacturers, however, only affect the efficiency but not effectiveness of the vehicle fleet. Hence, they should only be responsible for a single digit fraction of the share of materially effective supply nodes. Car radio or seat cover producers are not material.

Quelle: Sociovesitx Labs, 2025

Abbildung 17: Bereits erfolgte Integration von Prinzip 10 des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols in das Handbook of Climate Transition Benchmarks and Paris-Aligned Benchmarks (aktualisierte Version vom 21. März 2025)

4.6 Under Scope 3 CO₂e emissions, should each supplier-customer relationship be treated the same. For instance, is a tyre manufacturer of combustion engine cars to be treated equal to the fuel supplier? [Platform, 2025]

No, supplier-customer relationships vary considerably in terms of responsibility over emissions. For example, fuel suppliers and combustion engine manufacturers are directly responsible in the CO₂e emissions of combustion engine vehicles, whereas tyre and seat cover manufacturers have little, if any, control over these CO₂e emissions. The Platform encourages differentiated treatment of supplier-customer relationships wherever possible.

Quelle: EU Platform on Sustainable Finance, 2025

Angesichts der zentralen Rolle der Europäischen Union im globalen regulatorischen Kontext und der damit einhergehenden Aufmerksamkeit, die ihrer Arbeit von verschiedenen Akteuren entgegengebracht wird, kann diese Inklusion als ein bedeutsamer Meilenstein in der Verbreitung und Anwendung des Protokolls betrachtet werden. Das Ausmaß dieser frühen Rezeption übertrifft die ursprünglichen Erwartungen und unterstreicht die hohe Relevanz und den potenziellen Einfluss des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocols im Bereich der nachhaltigkeitsbezogenen Finanzmarktregulierung.

6. Fazit

Das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol stellt einen bedeutenden methodischen Fortschritt im Umgang mit Scope 3 Emissionen dar. Durch die Kombination wissenschaftlicher Fundiertheit mit einem partizipativen Entwicklungsansatz und der Berücksichtigung regulatorischer Anforderungen bietet es einen praxistauglichen Rahmen zur umfassenden Erfassung und Bewertung von Scope 3 Emissionen. Die im Protokoll verankerten Prinzipien, wie das Vorsorgeprinzip, die Fokussierung auf wesentliche Emissionsquellen und die Betrachtung von Unternehmen als Aktivitätsportfolios, ermöglichen eine transparentere, vergleichbarere und letztlich wirksamere Klimaberichterstattung.

Die erfolgreiche Entwicklung des Protokolls wurde durch eine intensive Zusammenarbeit mit einer Vielzahl von Stakeholdern ermöglicht, die in einer Reihe von Workshops und informellen Gesprächen aktiv in den Prozess eingebunden waren. Diese partizipative Vorgehensweise, die die Expertise aus Wissenschaft, Finanzwirtschaft, Unternehmen und Regulierung zusammenführte, gewährleistete nicht nur die wissenschaftliche Validität des Protokolls, sondern förderte auch seine praktische Anwendbarkeit und die potenzielle Akzeptanz in der

breiten Anwendung. Die bereits erfolgte teilweise Implementierung des Protokolls auf EU-Ebene, die Aufnahme von Prinzipien in das Handbook of Climate Transition Benchmarks and Paris-Aligned Benchmarks, unterstreicht die Relevanz, Anschlussfähigkeit und das transformative Potenzial des Ansatzes für die Erreichung der ambitionierten Ziele des Pariser Klimaabkommens.

Wir sind daher zuversichtlich, dass das Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol einen signifikanten Beitrag zur Mobilisierung von Kapitalströmen in Richtung einer nachhaltigen Wirtschaft leisten wird, indem es Investoren, Datenanbietern und Unternehmen gleichermaßen eine verlässliche Grundlage für die Erfassung, Bewertung und das Management von klimabezogenen Risiken und Chancen bietet. Die verbesserte Transparenz und Vergleichbarkeit von Scope 3 Emissionen, die durch die Anwendung dieses Protokolls ermöglicht wird, ist unerlässlich, um die tatsächlichen Fortschritte bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu messen und zu fördern. Das Protokoll schließt somit eine wichtige Lücke in der aktuellen Landschaft der Nachhaltigkeitsberichterstattung und ebnet den Weg für eine ambitioniertere und glaubwürdigere Verfolgung der globalen Klimaziele.

Literaturverzeichnis

Bassen, Alexander; Borth, Damian; Hoepner, Andreas; Hoepner, Katharina (2024): *Zwischenbericht: Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Data Protocol*.

Bassen, Alexander; Borth, Damian; Hoepner, Andreas; Hoepner, Katharina; Rezec, Michael (2022): *Projektantrag: Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Data Protocol*.

Bossut, M.; Hessenius, M; Jürgens, I. Pioch, T.; Schiemann, F; Spandel, T.; Tietmeyer, R. (2021): *Policy Brief – 8/2021: Why it would be important to expand the scope of the Corporate Sustainability Reporting Directive and make it work for SMEs*. Sustainable Finance Research Platform. https://wpsf.de/wp-content/uploads/2021/09/WPSF_PolicyBrief_8-2021_Scope.pdf [31.03.2025]

Bundesministerium für Arbeit und Soziales [Hrsg.] (o.J.): *Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Die neue EU-Richtlinie zur Unternehmens-Nachhaltigkeitsberichterstattung im Überblick*. <https://www.csr-in-deutschland.de/DE/CSR-Allgemein/CSR-Politik/CSR-in-der-EU/Corporate-Sustainability-Reporting-Directive/corporate-sustainability-reporting-directive-art.html> [31.03.2025]

Busch, Timo ; Johnson, Matthew; Pioch, Thomas (2020): *Corporate carbon performance data: Quo vadis?* <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jiec.13008> [30.04.2025]

Carbon Disclosure Project (CDP) [Hrsg.] (2021): *New global analysis: At current rates, oil and gas companies will prevent world from hitting 1.5°C warming goal*. <https://www.cdp.net/en/articles/climate/new-global-analysis-at-current-rates-oil-and-gas-companies-will-prevent-world-from-hitting-15c-warming-goal> [16.12.2024]

Club de Madrid [Hrsg.] (2024): *Leadership for Net Zero. Club de Madrid and the Challenge of Climate Change*. https://clubmadrid.org/wp-content/uploads/2024/04/Informe-02-CDM_Digital-1.pdf [18.03.2025]

Deutsche Bundesstiftung Umwelt [Hrsg.] (2024): *Woche der Umwelt. EU Climate Transition Investing: How two ideas raised hundreds of billions to achieve the Paris Agreement*. <https://www.woche-der-umwelt.de/programm/eu-climate-transition-investing-how-two-ideas-raised-hundreds-of-billions-to-achieve-the-paris-agreement/> [24.03.2025]

EFRAG [Hrsg.] (2024): *Voluntary reporting standard for SMEs (VSME)*. <https://www.efrag.org/en/projects/voluntary-reporting-standard-for-smes-vsme/concluded> [24.07.2025]

EU Platform on Sustainable Finance [Hrsg.] (2025): *Report on Benchmarks. Handbook of Climate Transition Benchmarks and Paris-Aligned Benchmarks (version 2 March 21, 2025)*. https://finance.ec.europa.eu/document/download/7e7aa605-37a3-4d87-95db-464a1ef39497_en?filename=sustainable-finance-teg-benchmarks-handbook_en.pdf [24.04.2025]

EU Platform on Sustainable Finance [Hrsg.] (2022): *Platform Recommendations on Data and Usability*. https://finance.ec.europa.eu/system/files/2022-10/221011-sustainable-finance-platform-finance-report-usability_en_1.pdf [28.04.2025]

European Commission [Hrsg.] (2025a): *Joint Research Centre. JRC Summer School on Sustainable Finance, 7th edition*. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-summer-school-sustainable-finance/jrc-summer-school-sustainable-finance-7th-edition-2025-07-10_en [25.07.2025]

European Commission [Hrsg.] (2025b): *Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directives (EU) 2022/2464 and (EU) 2024/1760 as regards the dates from which Member States are to apply certain corporate sustainability reporting and due diligence requirements (Text with EEA relevance) (COM(2025) 80 final)*. https://commission.europa.eu/publications/omnibus-i_en [29.03.2025]:

European Commission [Hrsg.] (2024): *The EU Taxonomy's uptake on the ground*. https://finance.ec.europa.eu/sustainable-finance/tools-and-standards/eu-taxonomy-sustainable-activities/eu-taxonomy-uptake-ground_en [29.04.2025]

Europäische Union [Hrsg.] (2025): *Richtlinie (EU) 2025/794 des Europäischen Parlaments und Rates vom 14. April 2025 zur Änderung der Richtlinie (EU) 2022/2464 und (EU) 2024/1760 bezüglich der Daten, ab denen die Mitgliedstaaten bestimmte Anforderungen an die Nachhaltigkeitsberichterstattung und die Sorgfaltspflichten von Unternehmen erfüllen müssen*. *Amtsblatt der Europäischen Union (Reihe L , 2025/794)*. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202500794#enc_1 [25.07.2025]

Europäische Union [Hrsg.] (2022): *Richtlinie (EU) 2022/2464 Des Europäischen Parlaments und Rates vom 14. Dezember 2022 zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 537/2014 und der Richtlinien 2004/109/EG, 2006/43/EG und 2013/34/EU hinsichtlich der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen*. *Amtsblatt der Europäischen Union (L 322/15)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32022L2464> [22.03.2025]

European Union [Hrsg.] (2020): *Commission Delegated Regulation (EU) 2020/1818 of 17. July 2020 supplementing Regulation (EU) 2016/1011 of the European Parliament and of the Council as regards minimum standards for EU Climate Transition Benchmarks and EU Paris-aligned Benchmarks*. *Official Journal of the European Union (L 406/17-L406/25)*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R1818&from=EN> [29.03.2025]

Harjotoa, Maretno A.; Hoepner, Andreas G.F.; Schneider, Fabiola I. (2024): *Scope 3 greenhouse gas disclosure: Evidence from oil and gas producers*. Michael J. Brennan Irish Finance Working Paper Series Research Paper No. 22-13. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4100089 [29.04.2025].

Hoepner, A.; Rogelj, Joeri (2021): *Emissions estimations should embed precautionary principle*. *Nature Climate Change*. <https://ssrn.com/abstract=4667030> [29.04.2025].

Nguyen, Quyen; Diaz-Rainey, Ivan; Kitto, Adam; McNeil, Ben I.; Pittman, Nicholas A.; Zhang, Renzhu (2023): *Scope 3 emissions: Data quality and machine learning prediction accuracy*. *PLOS Clim* 2(11). <https://doi.org/10.1371/journal.pclm.0000208> [29.04.2025].

Rochat, Sara; Hoepner, Andreas G.F. (2022): *Carving the right curve to Net Zero 2050: Economic Efficiency vs. Impact Sufficiency*. *Responsible Investor*.

<https://www.responsible-investor.com/carving-the-right-curve-to-net-zero-2050-economic-efficiency-vs-impact-sufficiency/> [29.04.2025].








United Nations (1992): *Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen*.
<http://www.un.org/Depts/german/conf/agenda21/rio.pdf> [15.04.2025].

World Resources Institute & World Business Council for Sustainable Development [Hrsg.]
(2013): *Technical Guidance for Calculating Scope 3 Emissions*.
https://ghgprotocol.org/sites/default/files/standards_supporting/Intro_GHGP_Tech.pdf
[26.07.2025].

Anhang

Anhang 1: 3. Workshop London (Juni 2024)

- Agenda
- Visuelle Impressionen



London Index Investing Summit

This event will operate under Chatham House rules

We are cordially inviting you to a technical workshop hosted by GFANZ, the EU PAB Developer Community, and Imperial College London. This is the 3rd workshop in a series, following the EU PAB Developer Community events in Gothenburg in August 2023 hosted by AP2 and in Stockholm in January 2024 hosted by SEB.

Cost: Free | *Confirmation of attendance:* Please email Fabiola (fabiola.schneider@ucd.ie)

Keynote: 'Maturity Weighted Emissions Intensities' by **Prof Joeri Rogelj**, Imperial College London, IASSA Vienna and Lead Author of the Emission Pathways chapters in the IPCC Special Report on the Impacts of Global Warming of 1.5 °C above Pre-Industrial Levels and Related Global Greenhouse Gas Emission Pathways.

Aim: This two-day event builds on the ongoing industry work around index investing, leading to active discussions around ongoing work of the GFANZ Index Investing workstream, Imperial College Business School Centre for Climate Finance & Investment and the EU PAB Developer Community.

- Generate **senior stakeholder engagement from investors** on outcomes of these groups and increase the chance of follow-up implementation of each groups' work product.
- Facilitate **strong engagement with participation from asset owners for mobilization** of capital.

Format: The format of the summit will include Panel Discussions, Presentations, and active brainstorming discussions, in compliance with all applicable antitrust rules. This event will bring together index-based investing leaders for a lively discussion and debate.

Topics: "Transition to net-zero" Indices, Equity Strategy, Fixed Income Strategy, Engagement/Stewardship Strategy, Scope 3 Emissions.

Concept: This summit aims to engage decision-makers within the firms most critical for success towards the transition to net zero.

Day 1: London Index Investing Summit

Timing: 12th June 13:00 – 17:00
Location: GFANZ Sessions @ Bloomberg
Organizers: GFANZ Index Investing
Supporters: EU PAB Developer Community, Cambridge University, DBU

Day 2: London Index Investing Summit

Timing: 13th June 09:00 – 13:00
Location: Imperial College London @ Grantham Institute Board Room
Organizers: Imperial Centre for Climate Finance & Investment & EU PAB Developer Community
Supporters: DBU

See next page for the detailed preliminary agenda.



Day 1: London Index Investing Summit

Organizers: GFANZ Index Investing

Supporters: EU PAB Developer Community, University of Cambridge, DBU

Wednesday, 12 th of June 2024		
When (BST)	What	Where
13.00 – 13.15	Welcome Remarks & GFANZ Index Investing Overview: Challenges we are all facing – <i>Brett Olson, GFANZ</i>	London Bloomberg
13.15 - 14.15	Panel Discussion: How to encourage corporations on their transition to net zero? Contractual covenants, conditional debt reweighting and/or non-inclusion in primary (and possibly secondary) markets. Moderator: Brett Olson (GFANZ)	
14.15 – 15.00	Taxonomy-Aligning Benchmarks (with and without exclusions): revisions to draft report - <i>Andreas Hoepner, UCD & EU PSF</i>	
15.00 – 15.30	Brainstorming Break	
15.30 – 16.30	Panel Discussion: Various approaches to implement / encourage the transition to Net Zero. Moderator: Zarina Nasib (Bloomberg)	
16.30 – 16.45	Active discussion with all participants – <i>moderated by Zarina Nasib, Bloomberg</i>	
16.45 – 17.00	Concluding remarks Day 1 – <i>Brett Olson, GFANZ</i>	

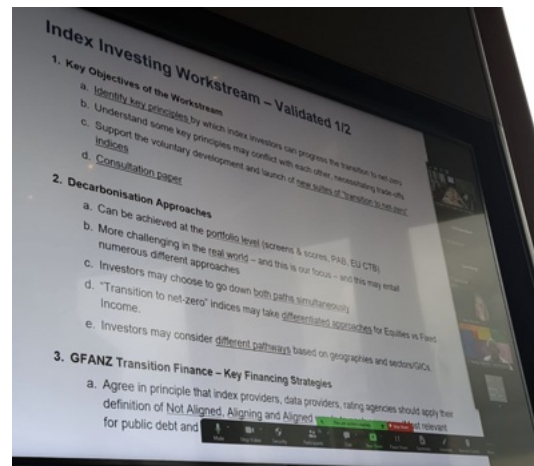
Day 2: London Index Investing Summit

Organizers: Imperial Centre for Climate Finance & Investment & EU PAB Developer Community

Supporters: DBU

Thursday, 13 th June 2024		
When (BST)	What	Where
9.00 - 9.15	Welcome Remarks – <i>Michael Wilkins, Imperial Centre for Climate Finance & Investment</i>	Imperial College London Grantham Institute Board Room (see here for directions)
9.15 - 9.45	Reflections on 'Scope 3 Estimation Protocol' - <i>All Participants</i>	
9.45 - 10.15	Keynote 'Maturity Weighted Emissions Intensities' - <i>Joeri Rogelj, Imperial College London</i>	
10.15 – 10.45	Brainstorming Break	
10.45 – 12.00	Research presentations: <ul style="list-style-type: none"> • Matthew McQuade (UCD & EU PSF): The negative revenues phenomenon and how to adjust WACI. • Jaakko Kooroshy (LSEG): Tracing carbon-intensive debt in corporate fixed income. • Ben Leale-Green (SSGA): PABs & CTBs - Current Index Offerings. 	
12.00 – 12.45	'Carbon Accounting for Commodity Derivatives' - <i>Anastasiya Ostrovnya, Imperial Centre for Climate Finance & Investment</i>	
12.45 – 13.00	Concluding remarks Day 2 – <i>Andreas Hoepner, UCD & EU PSF</i>	

Tag 1: BBG/ GFANZ









Tag 2: Imperial College London (Grantham Institute)





Anhang 2: 4. Workshop Paris (September 2024)

- Agenda
- Visuelle Impressionen

EU PAB Developer Community meets Amundi

This event will operate under Chatham House rules

The EU PAB Developer Community is cordially inviting you to a technical workshop hosted by Amundi in Paris. This is our 4th event, following our Gothenborg August 2023 meeting hosted by AP2, our Stockholm January 2024 meeting hosted by SEB, and our London meeting hosted by GFANZ/Imperial College London.

Cost: Free | **Confirmation of attendance:** Please email Fabiola (fabiola.schneider@ucd.ie)

Address: Amundi Asset Management, 91 Bd Pasteur, 75015 Paris, France

Wednesday, 17 th September 2024 [*Preliminary Agenda*]		
When (BST)	What	Where
13.00 - 13.30	Opening Keynote - Jean-Jacques Barberis, Amundi Head of Institutional and Corporate Division and ESG, Executive Committee Member	Amundi Paris: Deskopolitan
13.30 - 14.00	'Taxonomy-Aligning Benchmarks (with and without exclusions): revisions to draft report' - Andreas Hoepner, University College Dublin	
14.00 - 15.00	'At the coalface: PAB policymakers and practitioners compare notes' Roundtable discussion moderated by Aaron McDougall, Head of Climate at Amundi	
15.00 - 15.30	Brainstorming Break	
15.30 - 16.15	Policy Keynote - Antoine Picot, European Commission DG FISMA (TBC)	
16.15 - 16.45	Panel: 'PAB exclusions for ESMA fund naming guidelines' Moderated by Andreas Hoepner, University College Dublin	
16.45 - 17.00	Concluding remarks Day 1 - Andreas Hoepner, University College Dublin	
19pm	Informal Get Together	TBC

Thursday, 18 th September 2024 [*Preliminary Agenda*]		
When (BST)	What	Where
8.30 - 9.00	Coffee & light breakfast	Amundi Paris: Boardroom
9.00 - 9.30	Ideas for investing benchmarks beyond climate	
9.30 - 10.00	'Maturity Weighted Emissions Intensities' - Joeri Rogelj, Imperial College London	
10.00 - 10.30	Q&A 'Scope 3 Estimation Protocol' - All Participants, <i>see appendix</i>	
10.30 - 10.45	'Advancing Prodcom into an Activity Tree' - Fabiola Schneider, University College Dublin	
11.00 - 11.30	Brainstorming Break	
11.30 - 12.45	Research presentations: <ul style="list-style-type: none"> Heiko Bailer (LBBW): 'PAB & CTB: Sustainability 2.0' Amundi Case Study: 'Index Engagement' Gabija Zdanceviciute (UCD): 'The PAB/CTB landscape beyond €200bn: an asset class by asset class overview' ... 	
12.45 - 13.00	Conclusion	
13.00 - 14.00	Lunch	



Appendix

With big thanks to DBU for the continued support on the Scope 3 work.

Draft "Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Data Protocol at Portfolio level"

1. Whenever in doubt adhere to the Precautionary Principle and err on the side of the planet.
2. Assess to what extent an issuers' disclosed Scope 3 categories are sufficient as they represent more than 75, 90 or 95% of the expected Scope 3 emissions given the issuer's portfolio of activities, depending on your ambition level.
3. Assure that issuer self-reported data, where used, is processed for analytical consumption within no more than 180, 150 or 120 days following fiscal year end, depending on your ambition level.
4. Demand issuers to restate CO₂e data no more frequently than financial data and with the same processes in place to transparently govern and disclose restatements.
5. Engage issuers as necessary to advance their sustainability disclosure to financial disclose type time schedules and data integrity protocols.
6. Wherever Issuers' Scope 3 data has to be estimated, estimate any Scope 3 category needed to achieve your chosen sufficiency threshold per activity for any entity under the relevant issuers' financial control.
7. Acknowledge that any (large) company represents a portfolio of activities and is not accurately constrained in one sector code box, especially one which changes for exogenous reasons such as index concentration risk aesthetics.
8. Consequently, view a portfolio not only as selection of companies which trade in commercial activities but also as selection of activities executed by operating companies.
9. Estimate Scope 3 data per activity to avoid (Inconsistently) double/multiple counting supply and distribution chains.
10. When estimating Scope 3 data per activity, focus on the materially effective and, to a lesser extent, on the materially efficient nodes of the value chain. For instance, combustion engine manufacturers and gasoline producers materially affect the CO₂e emissions of vehicles and hence are responsible for their full share of vehicle fleet emissions. Tire manufacturers, however, only affect the efficiency but not effectiveness of the vehicle fleet. Hence, they should only be responsible for a single digit fraction of the share of materially effective supply nodes. Car radio or seat cover producers are not material.



Anhang 3: Vorstellung des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol in Ispra & Hamburg (Juli 2025)

- Vorstellung des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol durch Prof. Alexander Bassen (ausgewählte Slides)

JRC Summer School on Sustainable Finance, 7th edition (Juli 2025, Ispra, Italien)

- Agenda
- Visuelle Impressionen

Workshop on the Protocol for Precautionary Principle based Estimation of Emissions in CO₂e (P3E2 CO₂e) (Juli 2025, Hamburg)

- Agenda
- Visuelle Impressionen

Vorstellung des Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Emissions Data Protocol durch Prof. Alexander Bassen (ausgewählte Slides)



Alexander Bassen, Professor of Capital Markets and Management, Research Group Sustainable Finance, University of Hamburg (Germany)

Since 2024: Inaugural Chair of the Independent Standards Board of GHG Protocol

2024-2025: Member of the Sustainability Reporting Board of EFRAG

2021-2022: Member of the PTF EU Sustainability Reporting Standard of EFRAG

since 2015: Visiting Professor, ICMA Centre, Henley Business School, University of Reading

since 2013: Academic Director of the CESGA Programme

since 2012: Member of the „Commission on ESG Issues“ of EFFAS

24.07.25



Towards a Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Data Protocol at Portfolio level

- Paradigm: Portfolio viewed as distribution of revenue lines
- Application Area: All Scope 3 categories which are Activity / Value Chain driven (i.e. 1-5 aka Upstream Value Chain & 8-13 aka Downstream Value Chain). Not applicable to firm specific Scope 3 categories (6-7 & 14-15)
- Opportunity: Precautionary Principle based estimation of Scope 3 CO₂e for a portfolio activities (e.g. 6% automobiles, 2% credit card processing etc.) as function of the issuers Scope 1 & 2 emissions.
- Advantages:
 - De facto elimination of Scope 3 disclosure challenge
 - Alignment of assumptions at portfolio levels
 - Ability to eliminate of double/triple counting
- Remaining Challenge: Varying definitions of value chains/activities



Towards a Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Data Protocol at Portfolio level

1. Whenever in doubt adhere to the Precautionary Principle and err on the side of the planet.
2. Assess to what extent an issuers' disclosed Scope 3 categories are sufficient as they represent more than 75, 90 or 95% of the expected Scope 3 emissions given the issuer's portfolio of activities, depending on your ambition level.
3. Assure that issuer self-reported data, where used, is processed for analytical consumption within no more than 180, 150 or 120 days following fiscal year end, depending on your ambition level.
4. Demand issuers to restate CO₂e data no more frequently than financial data and with the same processes in place to transparently govern and disclose restatements.
5. Engage issuers as necessary to advance their sustainability disclosure to financial disclose type time schedules and data integrity protocols.
6. Wherever issuers' Scope 3 data has to be estimated, estimate any Scope 3 category needed to achieve your chosen sufficiency threshold per activity for any entity under the relevant issuers' financial control.
7. Acknowledge that any (large) company represents a portfolio of activities and is not accurately constrained in one sector code box, especially one which changes for exogenous reasons such as index concentration risk aesthetics.
8. Consequently, view a portfolio not only as selection of companies which trade in commercial activities but also as selection of activities executed by operating companies.
9. Estimate Scope 3 data per activity to avoid (inconsistently) double/multiple counting supply and distribution chains.
10. When estimating Scope 3 data per activity, focus on the materially effective and, to a lesser extent, on the materially efficient nodes of the value chain. For instance, combustion engine manufacturers and gasoline producers materially affect the CO₂e emissions of vehicles and hence are responsible for their full share of vehicle fleet emissions. Tire manufacturers, however, only affect the efficiency but not effectiveness of the vehicle fleet. Hence, they should only be responsible for a single digit fraction of the share of materially effective supply nodes. Car radio or seat cover producers are not material

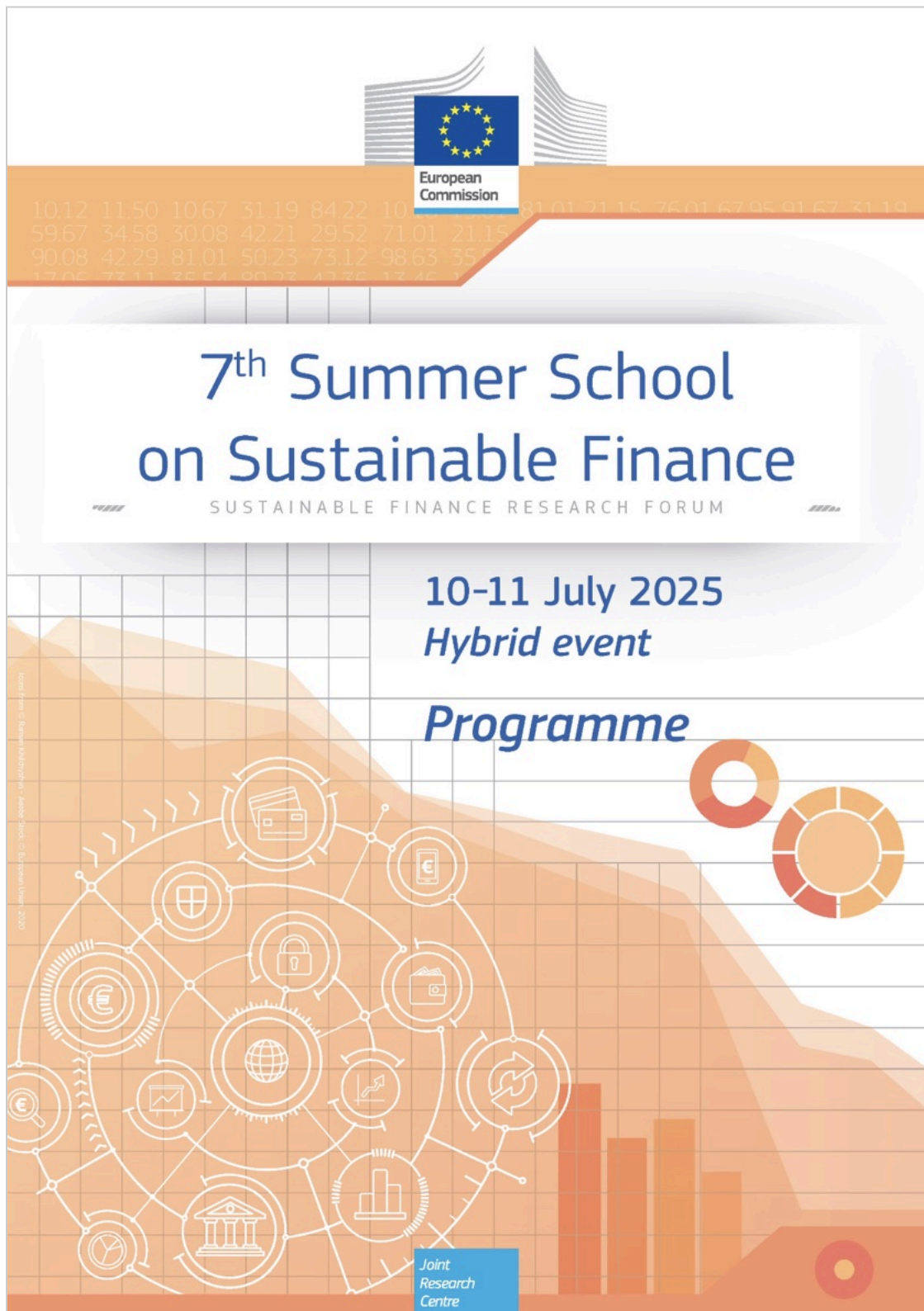


Towards a Paris-Aligned Scope 3 CO₂e Data Protocol at Portfolio level

1. **Whenever in doubt adhere to the Precautionary Principle and err on the side of the planet.**
2. Assess to what extent an issuers' disclosed Scope 3 categories are sufficient as they represent more than 75, 90 or 95% of the expected Scope 3 emissions given the issuer's portfolio of activities, depending on your ambition level.
3. Assure that issuer self-reported data, where used, is processed for analytical consumption within no more than 180, 150 or 120 days following fiscal year end, depending on your ambition level.
4. Demand issuers to restate CO₂e data no more frequently than financial data and with the same processes in place to transparently govern and disclose restatements.
5. Engage issuers as necessary to advance their sustainability disclosure to financial disclose type time schedules and data integrity protocols.
6. Wherever issuers' Scope 3 data has to be estimated, estimate any Scope 3 category needed to achieve your chosen sufficiency threshold per activity for any entity under the relevant issuers' financial control.
7. Acknowledge that any (large) company represents a portfolio of activities and is not accurately constrained in one sector code box, especially one which changes for exogenous reasons such as index concentration risk aesthetics.
8. Consequently, view a portfolio not only as selection of companies which trade in commercial activities but also as selection of activities executed by operating companies.
9. Estimate Scope 3 data per activity to avoid (inconsistently) double/multiple counting supply and distribution chains.
10. **When estimating Scope 3 data per activity, focus on the materially effective and, to a lesser extent, on the materially efficient nodes of the value chain. For instance, combustion engine manufacturers and gasoline producers materially affect the CO₂e emissions of vehicles and hence are responsible for their full share of vehicle fleet emissions. Tire manufacturers, however, only affect the efficiency but not effectiveness of the vehicle fleet. Hence, they should only be responsible for a single digit fraction of the share of materially effective supply nodes. Car radio or seat cover producers are not material**

JRC Summer School on Sustainable Finance, 7th edition (Juli 2025, Ispra, Italien)

- **Agenda**
- **Visuelle Impressionen**



10-11 July 2025

Format: Speakers: in person | Audience: in person or online

Programme

All times are in Central European Summer Time

Conference Centre (Building 36) – Room A (First floor)

10 July

9:30 – 10:00 Registration and welcome coffee

10:00 – 10:05 **Welcome address:** **Lucia Alessi** (European Commission - JRC)
Andreas Hoepner (University College Dublin)

10:05 – 10:15 **Opening remarks:** **Jessica Cariboni** (Head of Unit, European Commission – JRC)

10:15 – 11:30 **Academic Session 1: Climate Risks and Policies**

Chair: **Christofer Ahlgren** (European Commission – DG CLIMA)

1. **Lukas Rischen** (Humboldt University Berlin): *The Impact of Green Financial and Monetary Policy on the low-Carbon Energy Transition: Global Empirical Evidence.*
2. **Phillip Fliegel** (Humboldt University Berlin), Achim Hagen, Nicolas Koch and Nolan Ritter: *The Impact of Carbon Pricing on the Credit Market: Evidence From Securitized Loans in the Transportation Sector.*
3. Etienne de l'Estoile, **Lisa Kerdelhué** (Banque de France) and Thierry Verdier: *Container or Content: from Flood Hazards on Firms' Physical Assets to Credit Risks*
4. **Lorenzo Prosperi** (Prometeia), Michele Cimino, Annalisa Molino, Maria Paola Priola and Lea Zicchino: *Unmasking Climate Risk in Earnings Calls: Traversing Storms and fire with a Taxonomy-GPT Prompting Approach.*

11:30 – 12:30 **Keynote speech:** **Alexander Bassen** (Chair of the Independent Standards Board of GHG Protocol)

12:30 – 14:00 **Poster Session & lunch**

14:00 – 15:00 **Panel: Sustainable Finance Policy: from Design to Implementation**

Moderator: **Caterina Rho** (European Commission - JRC)

Panelists:

Wojciech Furmanski (European Commission – DG CLIMA)

Klara Kubiak (European Commission – DG ENV)

Giuseppe Sciascia (European Commission – SG REFORM)

Thomas Stoerk (National Bank of Belgium)

15:00 – 16:15 **Academic Session 2: ESG Risks and Performance**

Chair: **Serenella Sala** (Head of Unit, European Commission – JRC)

1. **Seyed Mojtaba Mousavi** (Queen Mary University of London): *The Climate Premium in Corporate Bonds: Decomposing Firm-Level Risk Using 10-K Filings.*
2. **Md Atiqur Rahman** (Griffith University), Ivan Diaz-Rainey, Luiz Fernando Distadio and Andreas Chai: *Sweeping it Under the rug: the link Between Financial Misconduct and Greenwashing.*
3. **Tara L'Horty** (INRAE): *Exploring Willingness-to-Claim Voluntary Carbon Credits: a Market-Based Approach.*
4. **Konstantinos-Stavros Politis** (University of Piraeus) and George Skiadopoulos: *Firms' Labor Risks and Stock Prices: Evidence from 10-K Risk Disclosures.*

16:15 – 16:45 Coffee break

16:45 – 17:45 **Panel: Sustainability & Climate Transition via Benchmarks**

Moderator: **Andreas Hoepner** (University College Dublin)

Panelists:

Hannah Layman (FTSE Russell LSEG)
Aaron McDougall (Amundi Investment Solutions)
Fabiola Schneider (University College Dublin)

17:45 – 18:00 **Policy keynote speech: Cristina Dias** (Head of Cabinet, European Commission - Financial Services and the Savings and Investments Union)

18:30 – 21:00 Reception and social dinner at Restaurant Il Coppale, Cadrezzate (VA)

11 July

8:45 – 09:15 Welcome coffee

9:15 – 10:30 **Panel: Accountability & Nature Protection via Bond Market**

Moderator: **Mélina London** (European Commission - JRC)

Panelists:

Matthieu Maurin (IcebergDataLab)
Aldo Romani (European Investment Bank)
Tushar Saini (University College Dublin)
Andrew Sulston (Anthropocene Fixed Income Institute)
Alexander Wollenweber (University of Oxford)

10:30 – 11:30 Social Event

Group 1: European Crisis Management Laboratory (ECML)
Group 2: European Laboratory for Structural Assessment (ELSA)



11:30 – 11:45 Coffee break

11:45 – 13:00 **Academic Session 3: Biodiversity Finance**

Chair: **Fleur van Ooststroom-Brummel** (European Commission – DG RTD)

1. Andreas Hoepner, **M. Ramzan Kalhoro** (NTNU Business School) and Khine Kyaw: *Do Investors care About all four Biospheres?*
2. **Sophie Bornhöft** (Leuphana University Lueneburg): *Market Valuation of Biodiversity risk: Evidence From the EU Nature Restoration law.*
3. **Daniel Marcel Te Kaat** (University of Gronigen) and Alexander Raabe: *Financing Nature: Investment Funds and Biodiversity Risks*
4. Franklin Allen, Patrick Behr, Riccardo Cosenza and **Eric Nowak** (Università della Svizzera italiana): *Do Investors care About the Rainforest? Evidence from Voluntary Carbon Offsets Around the World.*

13:00 – 14:30 **Poster Session & lunch**

14:30 – 15:45 **Academic Session 4: Investment Funds**

Chair: **Tina Min** (Cambridge Institute of Sustainability Leadership)

1. **Danny Dekker** (Loughborough Business School), Suzana Grubnic, Andreas G.F. Hoepner, Andrew Vivian: *Exploring the Essence of the EU Sustainable Finance Disclosure Regulation: defining Sustainability by what it is or what it is not?*
2. Carmelo Latino, Lorian Pelizzon, **Max Riedel** (Leibniz Institute for Financial Research SAFE) and Yue Wang: *Mutual Funds' Appetite for Sustainability in European auto ABS.*
3. **Kevin Birk** (Augsburg University), Sarah Koch and Marco Willkens: *Keep the name or toss the name: what Impact will the ESMA Guidelines have?*
4. **Sebastian Gehrcke** (University of Otago), Markus Leippold and Tobias Schimanski: *To Disclose, or not to Disclose: Evaluating the Effectiveness of Mandatory Climate-Related Disclosure.*

15:45 – 16:00 **Closing remarks: Lucia Alessi** (European Commission – JRC)
Andreas Hoepner (University College Dublin)

10 July

Poster Session 1

1. **G. Mahjoubi** (University of Lille), A. Aouadi, E. Séverin: *Firm-level Climate Change Exposure and Zombification Risk: the role of Managerial Issue Interpretation.*
2. L. Alessi, **F. Battaglia** (University of Napoli Parthenope), L. Terribile: *The Semantics of Sustainability: how Investors React to Green Narratives in Equity Crowdfunding.*
3. **H. Ortega McCormack** (Central Bank of Ireland), J. Carroll, T. Gillespie, R. Lyons: *Watt's it Worth? Rising Demand for Residential Energy Efficiency during an Energy Crisis.*
4. **S. Erhart** (European Commission - Joint Research Centre), A. Bethlendi and K. Erhart: *The Impact of Climate Change Risk on European Sovereign Credit Ratings and Long-term Borrowing Costs.*
5. **U. von Kalckreuth** (Deutsche Bundesbank): *Evaluating Portfolios: Generating Emission Intensities and Financed Emissions Indicators for Portfolios Based on Multi-Regional IO and air Emission Accounts data.*
6. **R. Panzica** (Banco de Portugal) and M. Salidas: *Uncovering Transition Risk: a new Stress Testing Approach for the Banking Sector.*
7. A. Bassen, **N. Graumann** (University of Hamburg), K. Lopatta, T. Tammen and S. Tideman: *Shades of green (hiring): When is green hiring (not) related to financial performance? Evidence from job postings.*
8. **C.-A. Papari** (University of Utrecht), Helen Toxopeus, Qixiang Fang: *An AI Approach to Investors Narratives Shaping Biodiversity as an Asset Class*
9. D. Hirschbuehl, A. Ceglar, T. Cojoianu, T. Emambakhsh, **Y. Qi** (University of Edinburgh), C. Rho, M. Petracco, F. Biganzoli, A. de Jager, L. Garcia Herrero, C. Pasqua, R. Zhao: *The Climate-Biodiversity-Pollution Nexus: the Pricing of Environmental Credit Risks for European Industrial Polluters.*

11 July

Poster Session 2

1. **K. Marchewka-Bartkowiak** (Poznań University of Economics and Business), I. A. Boitan: *"Greening" Performance Budgeting: an Efficiency Assessment of Poland's State Budget.*
2. **H. Asgharian** (Lund University), M. Dzieliński, S. Jonsson, and L. Liu: *Biodiversity Actions, Investor Reactions: the Stock Market Impact of Biodiversity Initiatives.*
3. **T. Dulak** (Université Libre de Bruxelles), J.-Y. Gnabo: *Do Fund Families Treat Sustainable Funds Differently? An Analysis of Liquidation Practices.*
4. **A. Schoenauer** (University of Groningen), L.-C. Kuntz: *Missing the Details? A Comparative look at Banks' Transition Risks Assessments and Firm-Specific Considerations.*
5. P. Fiechter, **F. Habermann** (University of Lausanne), G. Melloni and A. Pisciella: *Double Materiality as a Driver of Real Effects: Evidence from the European Union's Non-Financial Disclosure Directive.*
6. **M. Horn** (Bamberg University), A. Dabbous, A. Oehler, F. Göbel: *Determinants and Effects of Green Bond Issuance: Environmental Awareness, Ecological Budget, Biodiversity, and Energy Commodities and Metals.*
7. M. Costola and **K. Vozian** (Leibniz Institute SAFE, Goethe University): *Climate and Environmental Risk Integration in EU Banks.*
8. **J. Cortina** (World Bank), C. Raddatz, S. Schmuckler and T. Williams: *Green versus Conventional Debt: From Issuances to Emissions.*

General information

Registration link <https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/SustFin2025>

Organizers Lucia Alessi, European Commission - Joint Research Centre
Giacomo Cotignano, European Commission - Joint Research Centre
Dominik Hirschbuehl, European Commission - Joint Research Centre
Professor Andreas Hoepner, University College Dublin
Professor Fabiola Schneider, University College Dublin

Contact JRC-FINANCE@ec.europa.eu



Workshop on the Protocol for Precautionary Principle based Estimation of Emissions in CO₂e (P3E2 CO₂e) (Juli 2025, Hamburg)

- Agenda
- Visuelle Impressionen



Workshop on the Protocol for Precautionary Principle based Estimation of Emissions in CO₂e (P3E2 CO₂e)

Thursday 24th July 2025
At the University of Hamburg

Time	Session Title	Speaker(s)	Notes
15:00 - 15:15	Registration and Welcome		
15:15 - 15:45	Asymmetry, Precautionary Principle and the Climate Transition	Andreas Hoepner	
15:45 - 16:15	Precautionary Principle applied to Corporate Financing	Fabiola Schneider	
16:15 - 16:45	Coffee Break		Refreshments available
16:45 - 17:00	Introducing the Precautionary Principle based Estimation of Emissions in CO ₂ e (P3E2 CO ₂ e)	Alexander Bassen	
17:00 - 18:00	Panel: The Imperative of Precautionary Principle Application in Sustainable Finance	Moderator: Andreas Hoepner Panelists: Alexander Bassen (UHH & GHG Protocol), Kirsten Baumbach (ECB), Robert Kitel (alstria), Oliver Marchand (MSCI), Fabiola Schneider (UCD, ESMA/GHG Protocol)	Interactive panel discussion
18:00 - 21:00	Networking Dinner Reception		Light food & drinks served



