

**ESG, Klima und Nachhaltigkeit: Entwirrung der regulatorischen Komplexität und Analyse möglicher Chancen und Risiken für die Banken-, Versicherungs- und Technologiebranche**

*Jeder hat das Recht auf eine eigene Meinung. Aber nicht auf eigene Fakten.*

# Inhaltsverzeichnis

Intro .....	3
Welche globalen und nationalen Initiativen gibt es? .....	5
Was ist der Kontext von CSRD, ESRS, EU-Taxonomie-Verordnung und IDW?9	
Welche aufsichtsrechtlichen Anforderungen gibt es für den Finanzsektor und das Risikomanagement? .....	13
Welche Auswirkungen auf die Risikolage von Banken und Versicherungen sind möglich? .....	20
Marktpreisrisiken .....	20
Kreditrisiken .....	21
Liquiditätsrisiken .....	21
Operationelle Risiken .....	22
Reputationsrisiken .....	22
Cyberrisiken .....	23
Strategische Risiken .....	23
Implizite Auswirkungen auf den Technologiesektor .....	24
Implizite Auswirkungen auf das nationale und internationale Steuerrecht	27
Fazit .....	29
Warum Nachhaltigkeit mehr als Klimaschutz ist? .....	31
Welche Herausforderungen muss die EU-Nachhaltigkeitspolitik meistern? ..	34
1. Umweltauswirkungen von KI .....	34
2. Soziale Auswirkungen und Arbeitsmarkt .....	35
3. Governance und ethische Standards .....	36
4. Transparenz und Rechenschaftspflicht .....	36
Welche Fakten sind in Bezug der Nachhaltigkeit bedeutsam? .....	40
Quellenverzeichnis .....	52

# Intro<sup>1</sup>

Der Aufstieg der Nachhaltigkeit im gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Diskurs ist sehr präsent. Kein Wunder. 2025 steht vor der Tür. Dabei haben die inhaltlichen Implikationen in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen. Zu Recht. Sagen die einen. Viel zu langsam. Sagen die anderen. Das spiegelt sich zunehmend auch in der politischen und öffentlichen Diskussion wider. Teils sachlich. Teils emotional.

Die Fakten sind wie folgt. Der vom Menschen verursachte Klimawandel hat zu beispiellosen Ereignissen geführt.<sup>2</sup> Das Jahr 2023 war mit 1,48 °C über dem vorindustriellen Niveau das wärmste Jahr, und Europa ist der Kontinent, der sich am schnellsten erwärmt - doppelt so schnell wie der globale Durchschnitt.<sup>3</sup> Hitzewellen werden in Europa häufiger, intensiver und länger. Extreme Wetterereignisse wie Überschwemmungen nehmen zu, während die Niederschläge in Südeuropa zurückgehen. Küstengemeinden sind durch den Anstieg des Meeresspiegels bedroht, während wir andernorts katastrophale Dürreperioden erleben. Die Zukunft des globalen Klimas hängt entscheidend von der Reduzierung der Treibhausgase ab. Die daraus resultierenden klimatischen und sozialen Risiken können existentielle Folgen haben.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Dieser Artikel gibt die persönliche Meinung des Autors wieder. Die in diesem Artikel geäußerten Ansichten spiegeln nicht notwendigerweise die Ansichten und Meinungen einer Organisation/Institution wider. Der Autor bedankt sich besonders bei denjenigen, die mit ihren fundierten Ansichten, Meinungen, wissenschaftlichen Beiträgen und kritischen Anmerkungen zur Entstehung dieses Artikels beigetragen haben. Dies gilt insbesondere für Prof. Dr. Frank Romeike für die Durchsicht des Artikels. Die Betonung des Technologiesektors in diesem Beitrag resultiert aus der festen und wissenschaftlich begründeten Überzeugung des Autors, dass die Suche nach geeigneten Lösungen ohne die noch zu schaffenden Technologien der Menschheit nicht ohne weiteres gelingen wird. Besondere Aufmerksamkeit sollte dem Haupttext gewidmet werden. Insofern wurden Fußnoten nur verwendet, um Gedanken zu untermauern, die aus Sicht des Autors eines Beweises bedürfen und/oder für ein besseres Verständnis notwendig sind. Alle Quellen sind im Quellenverzeichnis aufgeführt. Sofern nicht anders angegeben, beziehen sich alle Nummerierungen auf die entsprechende Nummerierung im Quellenverzeichnis. Alle Quellen sind online zugänglich und wurden zuletzt am Tag vor der Erstveröffentlichung abgerufen.

<sup>2</sup> Vgl. Nr. 17.

<sup>3</sup> Vgl. Nr. 18.

<sup>4</sup> Vgl. Nr. 5., S. 44f.

Angesichts dieser existenziellen Bedeutung lohnt sich ein Blick hinter die Fassade der verschiedenen Regelwerke und Berichtspflichten im Unternehmenssektor. In einer Zeit, in der Nachhaltigkeit zu einem globalen Imperativ geworden ist, erscheinen Environmental, Social und Governance (ESG)-Konzepte oft als ein verwirrendes Geflecht von Anforderungen und Standards. Dieser Artikel bietet einen Kompass durch das Dickicht der zahlreichen Initiativen und Regulierungen. Von der dynamischen EU-Regulierungslandschaft bis hin zu Standards für den Finanzsektor werden nur die Schlüsselemente behandelt, die für Entscheidungsträger unverzichtbar sind. Alle (Unternehmen, Investoren und politische Entscheidungsträger) stehen vor der Herausforderung, diese Kriterien zu verstehen, um sie effektiv in ihre Strategien und Prozesse integrieren zu können. Insoweit werden zunächst die vielfältigen globalen und nationalen Initiativen zur Unterstützung und Regulierung dieser Integration unter die Lupe genommen. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die aktuelle Rechtslage innerhalb der EU gelegt. Anschließend werden die spezifischen Anforderungen an den Finanzsektor und das Risikomanagement untersucht, die für die Umsetzung von ESG-Praktiken von zentraler Bedeutung sind. Schließlich wird der Unternehmenssektor als (einer der) Hauptakteure der Risikominderung und des Risikomanagements in diesem Kontext betrachtet. Die weitreichende Bedeutung von Nachhaltigkeit über den Klimaschutz hinaus wird ebenfalls thematisiert, um die vielfältigen Aspekte dieses komplexen Feldes zu beleuchten. Darüber hinaus werden die Herausforderungen, vor denen die EU in ihrer Nachhaltigkeitspolitik steht, beleuchtet und gängige Mythen rund um das Thema Nachhaltigkeit den Fakten gegenübergestellt. Diese Aspekte sind entscheidend, um ein tiefes Verständnis der aktuellen und zukünftigen ESG-Landschaft zu entwickeln. Der Artikel ist als Wegweiser durch das ESG-Labyrinth zu verstehen, der Einblicke gewährt, die notwendig sind, um die wichtigsten Rahmenbedingungen und Anforderungen zu verstehen, die heute in der Wirtschafts- und Finanzwelt gelten.

# Welche globalen und nationalen Initiativen gibt es?<sup>5</sup>

Die Analyse verschiedener Richtlinien und Regelwerke im Bereich der Nachhaltigkeitsberichterstattung und des nachhaltigen Finanzwesens zeigt, wie globale und regionale Initiativen zusammenwirken, um Unternehmen zu einer stärkeren Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in ihrer Berichterstattung und Unternehmensführung zu bewegen. Ein abschließender „Normenkatalog“ existiert nicht. Eine grobe Einordnung wesentlicher Richtlinien und Regelwerke lässt sich jedoch aus dem Kontext ableiten und ergibt sich (insbesondere für Unternehmen in Deutschland und der Europäischen Union) aus folgenden Punkten.

1. Von zentraler Bedeutung ist die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Diese EU-Richtlinie erweitert die Anforderungen an die nichtfinanzielle Berichterstattung und verpflichtet eine größere Anzahl von Unternehmen, detaillierte Informationen über ihre Nachhaltigkeitspraktiken offenzulegen. Ziel der CSR-Richtlinie ist es, die Transparenz und Einheitlichkeit der Nachhaltigkeitsberichterstattung zu erhöhen, um Investoren und Stakeholdern fundierte Entscheidungen zu ermöglichen.

2. In direktem Zusammenhang damit stehen die European Sustainability Reporting Standards (ESRS). Diese von der European Financial Reporting Group (EFRAG) entwickelten Standards sollen die CSR-Richtlinie unterstützen, indem sie spezifische Leitlinien für die Nachhaltigkeitsberichterstattung bereitstellen. Sie decken ein breites Spektrum von ESG-Themen ab und sollen Klarheit und Vergleichbarkeit von Nachhaltigkeitsinformationen gewährleisten.

<sup>5</sup> Alle in diesem Abschnitt erwähnten Regelungen, Initiativen und/oder andere Leitlinien sind direkt über das Quellenverzeichnis zugänglich, wenn nicht explizit darauf hingewiesen wird.

3. Die EU-Taxonomie ist ein Klassifizierungssystem, das festlegt, welche Aktivitäten als ökologisch nachhaltig angesehen werden können. Sie ist ein Instrument, um Investitionen in nachhaltige Projekte und Aktivitäten durch die Definition klarer Nachhaltigkeitskriterien zu lenken und so zur Erreichung der Klima- und Umweltziele der EU beizutragen.

4. Die 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen (Sustainable Development Goals, SDGs) bilden einen globalen Rahmen für Nachhaltigkeit, der ökologische, soziale und ökonomische Dimensionen umfasst. Unternehmen und Organisationen weltweit orientieren sich an den SDGs, um ihre Nachhaltigkeitsstrategien und -berichte auszurichten und ihren Beitrag zu diesen globalen Zielen zu messen.

5. Der Deutsche Nachhaltigkeitskodex (DNK) ist eine Initiative, die Unternehmen einen Rahmen für die Berichterstattung über ihre Nachhaltigkeitsleistungen bietet. Der DNK fördert Transparenz und Vergleichbarkeit durch ein standardisiertes Berichtsformat und ist insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen in Deutschland relevant.

6. Die Global Reporting Initiative (GRI) ist eine international anerkannte Organisation, die Standards für die Nachhaltigkeitsberichterstattung entwickelt. Die GRI-Standards ermöglichen es Unternehmen, über ihre Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft zu berichten und tragen so zu einer weltweit einheitlichen und vergleichbaren Berichterstattung bei.

7. Das Carbon Disclosure Project (CDP) ist eine globale Plattform, die Unternehmen, Städte, Staaten und Regionen auffordert, ihre Umweltdaten, insbesondere zu Treibhausgasemissionen und Klimarisiken, offen zu legen. Die Daten des CDP bieten einen Einblick in die Umweltauswirkungen und das Management von Klimarisiken.

8. Das Sustainability Accounting Standards Board (SASB) bietet einen Rahmen in Form von branchenspezifischen Standards für die Berichterstattung über finanziell relevante Nachhaltigkeitsinformationen. Die SASB-Standards unterstützen Unternehmen bei der Identifizierung und Berichterstattung von Nachhaltigkeitsaspekten, die einen wesentlichen Einfluss auf die finanzielle Performance haben können.

9. Die Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) gibt Empfehlungen, wie Unternehmen klimabezogene Finanzinformationen offenlegen sollten, um Investoren, Kreditgebern und Versicherern ein klares Bild von klimabezogenen Risiken und Chancen zu vermitteln. Diese Aufgaben sind inzwischen an die IFRS Foundation<sup>6</sup> übergegangen, aber es lohnt sich, den historischen Kontext zu verstehen.

10. Das International Integrated Reporting Council (IIRC) setzt sich für eine integrierte Berichterstattung ein, bei der die traditionelle Finanzberichterstattung mit Nachhaltigkeitsinformationen kombiniert wird, um einen ganzheitlichen Blick auf die Leistung eines Unternehmens zu ermöglichen. Integrierte Berichte sollen nicht nur finanzielle, sondern auch nicht-finanzielle Aspekte wie Umwelt-, Sozial- und Governance-Faktoren umfassen, um den Stakeholdern ein umfassenderes Verständnis der Wertschöpfung eines Unternehmens zu vermitteln.

<sup>6</sup> Vgl. Nr. 21.

Die Landschaft ist sehr komplex und heterogen. Sie lässt sich aber bei entsprechender Fokussierung durchaus systematisieren. Eine Systematisierung ist eine Grundvoraussetzung, um Nachhaltigkeitsrisiken für den Unternehmenssektor im Einzelfall abschätzen und managen zu können. Zusammengefasst tragen all diese Initiativen und Standards dazu bei, die Nachhaltigkeitspraktiken von Unternehmen transparenter und vergleichbarer zu machen, was nicht nur die Entscheidungsfindung von Investoren und Stakeholdern erleichtert, sondern auch eine nachhaltigere Weltwirtschaft fördert.



# Was ist der Kontext von CSRD, ESRS, EU-Taxonomie-Verordnung und IDW?

Im Hinblick auf die praktische Bedeutung im Unternehmenssektor sind vor allem zwei Regelwerke von Bedeutung: die CSRD und die ESRS. Historischer Hintergrund dieser Regelwerke ist, dass die Europäische Kommission im Jahr 2021 den Legislativvorschlag für die CSRD vorgelegt hat, der Unternehmen verpflichtet, nach den von der Europäischen Kommission in Form von delegierten Rechtsakten erlassenen European Sustainability Reporting Standards (ESRS) zu berichten. Im Rahmen der vorgeschlagenen CSRD wurde die EFRAG zum technischen Berater der Europäischen Kommission bei der Erstellung des Entwurfs der ESRS ernannt. CSRD und ESRS sind konsequenterweise als zusammenhängende Regelwerke zu betrachten - in der Praxis werden diese beiden Regelwerke irreführenderweise singulär betrachtet und bewertet.<sup>7</sup>

Die bilanzielle Relevanz des Themas korrespondiert vor allem auch mit der Einführung der EU-Taxonomie-Verordnung, nach der Nachhaltigkeit in den Unternehmensbilanzen transparenter werden soll. Diese Entwicklung unterstreicht die zunehmende Notwendigkeit für Unternehmen, insbesondere im Finanzsektor, sich mit Risiken auseinanderzusetzen. Diese Verordnung dürfte insbesondere für Investoren relevant sein, da durch den Vergleich von KPIs Geschäftsmodelle vergleichbar werden.<sup>8</sup>

Werfen wir einen Blick auf den wichtigen Finanzsektor und die nationale (deutsche) Aufsichtsbehörde. Welche Herausforderungen sich für die Unternehmen tatsächlich ergeben können, wird im Folgenden anhand eines ausgewählten Anwendungsfalls auf Basis ausgewählter Sachverhalte aus den ESRS erläutert. Derzeit werden im zuständigen nationalen Fachgremium

<sup>7</sup> Vgl. Nr. 3 und 7.

<sup>8</sup> Vgl. Nr. 6.

des Instituts der Wirtschaftsprüfer ausgewählte Einzelfragen der Nachhaltigkeitsberichterstattung nach den European Sustainability Reporting Standards (ESRS) modular diskutiert.

Von besonderer praktischer Relevanz ist in einem Konzern die Frage, ob bei einem Tochterunternehmen, das ausnahmsweise wegen Unwesentlichkeit nicht in den Konzernabschluss des Mutterunternehmens einbezogen wird, zugleich die Vermutung begründet ist, dass dieses Tochterunternehmen auch unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten unwesentlich ist. Die kurze Antwort lautet: Nein. Die Konsequenz hieraus ist für den Unternehmenssektor von großer Bedeutung.<sup>9</sup> Dies lässt sich wie folgt begründen.

Gemäß ESRS 1.62 ist eine konsolidierte Darstellung des Nachhaltigkeitsberichts für eine Unternehmensgruppe zu erstellen. Im Wortlaut heißt es:

*The sustainability statement shall be for the same reporting undertaking as the financial statements. For example if the reporting undertaking is a parent company required to prepare consolidated financial statements the sustainability statement will be for the group. This requirement does not apply where the reporting undertaking is not required to draw-up financial statements or where the reporting undertaking is preparing consolidated sustainability reporting pursuant to Article 48i of Directive 2013/34/EU.*

Die explizite Erwähnung und der Bezug zur Gruppe führen dazu, dass die ESRS vorsehen, alle Tochterunternehmen als integralen Bestandteil der Geschäftstätigkeit der Gruppe in die Nachhaltigkeitsberichterstattung einzubeziehen. Daraus folgt, dass es nicht zulässig ist, ein Tochterunternehmen aufgrund seiner finanziellen Unwesentlichkeit in der Finanzberichterstattung nicht in die Konsolidierung für die Nachhaltigkeitsberichterstattung einzubeziehen.

<sup>9</sup> Vgl. Nr. 9, Abschnitt ESRS 1-M1.4. Insbesondere relevant für Tochterunternehmen im Konzernabschluss.

Die Nichtberücksichtigung einer finanziell unwesentlichen Tochtergesellschaft in der Finanzberichterstattung führt aufgrund der unterschiedlichen Wesentlichkeitskonzepte in den beiden Berichtsarten nicht zu einer entsprechenden Unwesentlichkeit in der Nachhaltigkeitsberichterstattung.

Folglich muss das berichtende Mutterunternehmen bei der Erstellung des konsolidierten Nachhaltigkeitsberichts die wesentlichen Auswirkungen, Risiken und Chancen für den Gesamtkonzern beurteilen und sicherstellen, dass alle Tochterunternehmen so einbezogen werden, dass diese Aspekte gemäß ESRS 1.102 unvoreingenommen beurteilt werden können. Daher sind alle Tochterunternehmen eines Mutterunternehmens im Rahmen ihrer Geschäftstätigkeit in die konsolidierte Nachhaltigkeitsberichterstattung einzubeziehen.

Gemäß ESRS 1.102 gilt im Rahmen der Konzernberichterstattung: Das Unternehmen beurteilt die maßgeblichen Einflüsse, Risiken und Chancen für den gesamten Konzern, ohne die einzelnen rechtlichen Einheiten innerhalb des Konzerns gesondert zu betrachten. Es wird sichergestellt, dass jedes Tochterunternehmen so einbezogen wird, dass die wesentlichen Einflüsse, Risiken und Chancen objektiv identifiziert und bewertet werden können. Die Definition und die Schwellenwerte, die bestimmen, wann ein Einflussrisiko oder eine Chance als wesentlich anzusehen ist, orientieren sich an den Vorgaben des Kapitels 3 der ESRS. Stellt ein Unternehmen wesentliche Abweichungen zwischen den auf Konzernebene identifizierten wesentlichen Einflüssen, Risiken oder Chancen und den bei einem oder mehreren Tochterunternehmen identifizierten wesentlichen Einflüssen, Risiken oder Chancen fest, ist eine detaillierte Darstellung für die betroffenen Tochterunternehmen erforderlich. Bei der Beurteilung der Frage, ob die Unterschiede zwischen den auf Konzernebene und den auf Ebene der Tochterunternehmen ermittelten wesentlichen Einflüssen, Risiken oder Chancen wesentlich sind, kann das Unternehmen eine Vielzahl von Aspekten

berücksichtigen, einschließlich der Branchenzugehörigkeit des/der Tochterunternehmens(s) im Vergleich zum Gesamtkonzern oder der in Paragraph 3.7 genannten Aspekte der "Disaggregationsebene".

**Praxishinweis:**

Es sollte frühzeitig damit begonnen werden, sich ausreichend Gedanken über die „Wesentlichkeit“ zu machen. Dazu gehört eine sorgfältige Analyse und Bewertung dessen, was innerhalb des Unternehmens und im Kontext seiner externen Beziehungen als wesentlich angesehen wird. Ein proaktiver Ansatz ermöglicht es, Prioritäten zu setzen und sicherzustellen, dass alle relevanten Faktoren berücksichtigt werden, um eine umfassende, aussagekräftige und adressatengerechte Berichterstattung zu gewährleisten. Es empfiehlt sich, einen strukturierten Prozess zu etablieren, der eine regelmäßige Überprüfung und Anpassung der Wesentlichkeitskriterien im Lichte neuer Entwicklungen, Erkenntnisse oder strategischer Ausrichtungen des Unternehmens in Bezug auf die Nachhaltigkeitsberichterstattung vorsieht. Auf diese Weise wird die Relevanz und Genauigkeit der Berichterstattung aufrechterhalten und die Fähigkeit des Unternehmens gestärkt, effektiv auf Veränderungen im operativen und regulatorischen Umfeld zu reagieren.

# **Welche aufsichtsrechtlichen Anforderungen gibt es für den Finanzsektor und das Risikomanagement?**

Die deutsche Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht (BaFin) hat mit ihrem Merkblatt zum Umgang mit Nachhaltigkeitsrisiken eine Orientierungshilfe für den Finanzsektor zum strategischen Umgang mit ESG-Risiken bereitgestellt. Dieses Merkblatt, das zunächst Best-Practice-Ansätze enthielt, wurde durch eine Novellierung der Mindestanforderungen an das Risikomanagement (MaRisk) in verbindliche Regelungen überführt. Diese setzen auch die EBA-Leitlinien zur Kreditvergabe und -überwachung im Hinblick auf ESG-Risiken um.<sup>10</sup>

Die BaFin erwartet, dass Finanzinstitute ESG-Risiken in ihr Risikomanagement integrieren, die Auswirkungen dieser Risiken analysieren und entsprechende Steuerungs- und Risikominderungsmaßnahmen entwickeln. ESG-Risiken werden dabei als Risikotreiber verstanden, die sich auf traditionelle Risikoarten auswirken können. Die Institute sollen geeignete Ansätze entwickeln, die ihrem Geschäftsmodell und Risikoprofil entsprechen. Trotz der Herausforderungen bei der Messung und Steuerung von ESG-Risiken, z.B. aufgrund fehlender historischer Daten und der Unsicherheit zukünftiger Szenarien, ist eine Auseinandersetzung mit diesen Risiken unerlässlich.

Die Institute werden angehalten, für ihre Risikoanalysen wissenschaftlich fundierte Szenarien zu verwenden, wie sie beispielsweise von anerkannten Institutionen und Netzwerken wie dem Network for Greening the Financial System (NGFS) entwickelt werden. Solche Szenarien sollten sowohl

<sup>10</sup> Vgl. Nr. 1 und 11.

physische Risiken als auch Übergangsrisiken abdecken. Die Anwendung solcher Szenarien erfordert eine sorgfältige Auswahl des Betrachtungszeitraums, wobei auch langfristige Zeiträume für die strategische Planung berücksichtigt werden sollten.

Die MaRisk-Novelle zielt nicht darauf ab, die Finanzierung der wirtschaftlichen Transformation zu behindern, sondern fordert die Institute zu einem gezielten Management von ESG-Risiken auf. Dabei sollten die Institute neben der Limitierung von Engagements auch alternative Maßnahmen wie den Kundendialog oder die Verknüpfung von Produkten mit Maßnahmen zur Minderung von Transformationsrisiken in Betracht ziehen.

Abschließend ist wichtig zu erkennen, dass die explizite Aufnahme von ESG-Risiken in die MaRisk eine konkrete und dokumentierte Auseinandersetzung mit diesen Risiken erfordert, wobei den Instituten Methodenfreiheit bei der Erfassung und Bewertung dieser Risiken eingeräumt wird. Es bleibt jedoch abzuwarten, ob die zukünftige europäische Regulierung strengere Anforderungen an die Integration von ESG-Risiken in das Risikomanagement stellen wird. Für weitere Details wird auf die MaRisk verwiesen, um den Rahmen hier nicht zu sprengen.

Werfen wir nun einen weiteren Blick auf den wichtigen Bereich der Rechnungslegung. Bleiben wir jedoch zunächst im Finanzsektor und konzentrieren uns darauf, wie klimabezogene Aspekte in die Bilanzierung gemäß den IFRS-Standards einfließen.

Die IFRS Foundation hat bereits mehrere Standards identifiziert, die eine implizite Berücksichtigung klimarelevanter Aspekte erfordern, um eine adäquate und zukunftsorientierte Finanzberichterstattung zu gewährleisten. Diese Standards umfassen verschiedene Bereiche der Rechnungslegung und zeigen auf, wie klimabezogene Risiken und Chancen finanzielle

Auswirkungen haben können. Zunächst sind die für den Finanzsektor überragenden Standards<sup>11</sup> zu nennen:

IFRS 7 verlangt die Offenlegung von Risiken aus Finanzinstrumenten, darunter auch solche, die sich aus klimabezogenen Faktoren ergeben können. Dies betrifft insbesondere Unternehmen, die in klimasensitiven Branchen investieren, da sie über diese Risiken und ihre Risikomanagementstrategien informieren müssen.

IFRS 9 befasst sich damit, wie klimabedingte Veränderungen das Kreditrisiko und den Wert von Finanzinstrumenten beeinflussen können. Dies umfasst das erhöhte Risiko von Kreditausfällen, die mögliche Unzugänglichkeit oder Unversicherbarkeit von Vermögenswerten als Sicherheiten und die Bewertung von Instrumenten, deren Cashflows von ESG-Kriterien abhängen.<sup>12</sup>

IFRS 13 zeigt auf, wie Einschätzungen von Marktteilnehmern über klimabedingte Veränderungen und Regulierungen den beizulegenden Zeitwert von Vermögenswerten oder Schulden beeinflussen können. Insbesondere bei Bewertungen, die auf nicht beobachtbaren Inputfaktoren basieren, sind klimabezogene Risiken zu berücksichtigen.

IFRS 17 zeigt auf, wie klimabedingte Faktoren die Bewertung von Verbindlichkeiten aus Versicherungsverträgen beeinflussen können, indem sie die Häufigkeit oder das Ausmaß versicherter Ereignisse erhöhen oder deren Eintritt beschleunigen. Dies kann Betriebsunterbrechungen,

<sup>11</sup> IFRS 7, IFRS 9, IFRS 13 und IFRS 17.

<sup>12</sup> Beispielsweise „Green Bonds“ (auch grüne Anleihen genannt) sind Anleihen, die speziell zur Finanzierung von Projekten mit ökologischem Nutzen ausgegeben werden. Dabei kann es sich beispielsweise um Projekte in den Bereichen erneuerbare Energien, Energieeffizienz, nachhaltige Landwirtschaft oder Abfallwirtschaft handeln. Durch die Emission von Green Bonds können Unternehmen, Banken oder Regierungen Kapital aufnehmen, um ökologische Projekte zu finanzieren, und Anleger können in diese Projekte investieren, um eine finanzielle Rendite zu erzielen und gleichzeitig einen positiven Beitrag für die Umwelt zu leisten. Green Bonds unterliegen in der Regel bestimmten Standards und Zertifizierungen, um sicherzustellen, dass die mit den Anleihen finanzierten Projekte tatsächlich einen ökologischen Nutzen haben. Die International Capital Market Association (ICMA) hat beispielsweise die Green Bond Principles entwickelt, die als freiwillige Richtlinien für die Emission von Green Bonds dienen. Vgl. Nr. 22.

Sachschäden sowie gesundheits- und lebensbezogene Ereignisse umfassen, die alle von Klimaänderungen betroffen sein können. Klimabedingte Faktoren erfordern daher, dass Unternehmen die Annahmen, die sie zur Bewertung ihrer versicherungstechnischen Verpflichtungen verwenden, überprüfen und gegebenenfalls anpassen. Darüber hinaus sind Angaben zu wesentlichen Ermessensentscheidungen, zur Risikoexposition des Unternehmens sowie Sensitivitätsanalysen, die die Auswirkungen von Änderungen der Risikovariablen aufzeigen, erforderlich.

Werfen wir nun einen Blick auf weitere Standards, z.B. auch sehr relevant für den Dienstleistungssektor, und die Integration von klimarelevanten Sachverhalten in die Rechnungslegung nach (relevanten) IFRS-Standards.

IAS 1 betont, dass Unternehmen Annahmen und Schätzungsunsicherheiten, die durch klimabedingte Sachverhalte beeinflusst werden können, offenlegen müssen. Dies schließt auch die Beurteilung der Unternehmensfortführung ein, bei der klimabedingte Unsicherheiten zu berücksichtigen sind.

IAS 2 erläutert, wie der Klimawandel dazu führen kann, dass Vorräte an Wert verlieren, unbrauchbar werden oder ihre Herstellungskosten steigen, was eine Abschreibung auf den Nettoveräußerungswert erforderlich machen kann.

IAS 12 befasst sich mit dem Einfluss klimabezogener Sachverhalte auf die Schätzung des künftigen zu versteuernden Einkommens und die damit verbundene Bewertung latenter Steueransprüche.

IAS 16 und IAS 38 behandeln, wie klimabedingte Veränderungen zu Aufwendungen für die Anpassung von Geschäftsaktivitäten führen und die geschätzten Restwerte und Nutzungsdauern von Vermögenswerten beeinflussen können.



IAS 36 befasst sich damit, wie externe klimabedingte Faktoren, einschließlich regulatorischer Änderungen, zu einer Wertminderung von Vermögenswerten führen können. Unternehmen müssen zukünftige Cashflows und mögliche Schwankungen, die durch klimabedingte Veränderungen verursacht werden könnten, in ihre Bewertungen einbeziehen.

IAS 37 befasst sich mit der Frage, wie klimabezogene Sachverhalte den Ansatz, die Bewertung und den Ausweis von Schulden beeinflussen können.

**Praxishinweis:**

Es zeichnet sich ab, dass Unternehmen, die nach IFRS bilanzieren, zunehmend detaillierte Informationen zu Nachhaltigkeitsrisiken bereitstellen müssen. Dies gilt zunächst unabhängig von der Branche. Eine differenzierte Betrachtung ist insbesondere zwischen physischen Risiken, resultierend aus unmittelbaren klimatischen Veränderungen, und transitorischen Risiken, die durch den Übergang und die Anpassung an diese neuen klimatischen Bedingungen entstehen, erforderlich. Darüber hinaus ist es entscheidend, dass diese Unternehmen nicht nur die direkten Auswirkungen dieser Risiken auf ihre Finanzlage und Leistung erfassen, sondern auch die indirekten Konsequenzen, wie Veränderungen in der Marktdynamik oder in der regulatorischen (aufsichtsrechtlichen) Landschaft, berücksichtigen. Letzteres ist besonders für die besonders regulierten Branchen sehr wesentlich. Eine umfassende und vorausschauende Risikoanalyse, die sowohl die kurz- als auch die langfristigen Horizonte einschließt, wird somit zu einem integralen Bestandteil der Finanzberichterstattung. Durch die transparente Offenlegung dieser Risiken können Unternehmen nicht nur die Informationsbedürfnisse der Investoren befriedigen, sondern auch ihre eigene Resilienz und Anpassungsfähigkeit an die Herausforderungen der Nachhaltigkeit verbessern.

Darüber hinaus sind in der Bilanzierung der CO<sub>2</sub> Werte - und zwar für alle Unternehmen - weitere, große Herausforderungen zu meistern. Eine zentrale

Kennzahl in der ESG-Berichterstattung ist die Menge an CO<sub>2</sub>-Emissionen, die ein Unternehmen direkt oder indirekt verursacht. Dazu zählen nicht nur die direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen, die das Unternehmen selbst verursacht, sondern auch die indirekten Emissionen, die entlang der gesamten Lieferkette entstehen. Insbesondere Emissionen, die bei der Herstellung von Rohstoffen, Vorprodukten und Verbrauchsmaterialien entstehen.

Diese Emissionen werden entsprechend dem Greenhouse Gas Protocol in drei Kategorien eingeteilt:

Scope 1: Umfasst alle direkten Emissionen des Unternehmens. Diese Emissionen sind in der Regel direkt messbar oder können über den Energieverbrauch berechnet werden.

Scope 2: Umfasst die indirekten Emissionen. Diese Emissionen können oft aus dem Energieverbrauch abgeleitet oder durch Dritte zur Verfügung gestellt werden.

Scope 3: Bezieht sich auf alle weiteren indirekten Emissionen, die in der gesamten Lieferkette entstehen. Die Bilanzierung dieser Emissionen stellt eine besondere Herausforderung dar, da sie aus vielen verschiedenen Quellen stammen und oft schwer zu quantifizieren sind.

Die Erfassung und Berichterstattung dieser Emissionen ist insbesondere für die indirekten Emissionen der Scopes 2 und 3 komplex und erfordert eine detaillierte Analyse der gesamten Wertschöpfungskette. Ein Dienstleistungsunternehmen, das z.B. Beratungsleistungen in der Industrie durchführt, sollte somit die direkten Emissionen quantifizieren können. Anders ist es bei den indirekten Emissionen. Eine weitere, besondere Herausforderung ist zu erwarten bei Angaben zu äquivalenten CO<sub>2</sub>-Kennzahlen (z.B. Umrechnung von Methan in CO<sub>2</sub>). Die Berechnung von äquivalenten CO<sub>2</sub>-Werten für Produkte oder Prozesse ist allerdings

aufwendig und erfordert detaillierte Informationen über Rohstoffe und Fertigung, die oft von den Lieferanten bereitgestellt werden müssen, um sie erfüllen zu können. Die Herausforderungen in diesem Zusammenhang können daher zu Recht als sehr komplex und in einigen Fällen sogar als noch komplexer bezeichnet werden.

# **Welche Auswirkungen auf die Risikolage von Banken und Versicherungen sind möglich?**

Die Berücksichtigung von ESG-Faktoren gewinnt in der modernen Finanzwelt zunehmend an Bedeutung.<sup>13</sup> Diese Faktoren beeinflussen nicht nur die gesellschaftliche Verantwortung von Banken und Versicherungen, sondern auch deren Risikosituation in erheblichem Maße. Ein genauerer Blick auf die einzelnen Risikokategorien zeigt, wie ESG-Faktoren auf verschiedene Risikobereiche einwirken können.

## ***Marktpreisrisiken***

Anlagen in Wertpapieren von Unternehmen, die stark von fossilen Brennstoffen abhängen oder in umweltschädlichen Branchen tätig sind, sind zunehmend risikobehaftet. Der Wert dieser Wertpapiere könnte erheblich sinken, wenn die weltweiten Bemühungen zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und zur Förderung erneuerbarer Energien zunehmen. Beispielsweise könnten neue Gesetze und Vorschriften zur Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen die Betriebskosten der Unternehmen erhöhen und ihre Rentabilität verringern.

Auf der anderen Seite bieten Investitionen in nachhaltige Technologien und grüne Energien Chancen für finanzielle Vorteile. Unternehmen, die in Solarenergie, Windkraft oder innovative Recyclingtechnologien investieren, könnten von staatlichen Förderprogrammen und einer steigenden Nachfrage profitieren.

<sup>13</sup> Vgl. Nr. 19.

Neue Umweltauflagen können den Marktwert von Anlagen beeinflussen, die nicht den ESG-Kriterien entsprechen. So könnten beispielsweise strengere Abgasnormen den Wert von Investitionen in traditionelle Automobilhersteller mindern, während Hersteller von Elektrofahrzeugen an Wert gewinnen könnten. Die Unsicherheit über künftige regulatorische Änderungen kann auch die Marktvolatilität erhöhen und die Risikobewertung von Anlagen erschweren.

### ***Kreditrisiken***

Unternehmen mit schlechten ESG-Ratings sind oft höheren finanziellen Risiken ausgesetzt. Beispielsweise können Unternehmen, die Umweltauflagen nicht einhalten oder in soziale Konflikte verwickelt sind, mit rechtlichen Sanktionen, Betriebseinschränkungen oder Boykotten konfrontiert werden. Dies erhöht das Ausfallrisiko von Krediten, die an solche Unternehmen vergeben werden. Banken könnten daher ihre Kreditvergabe restriktiver handhaben und höhere Risikoaufschläge verlangen.

Unternehmen, die sich nicht rechtzeitig an neue ESG-Standards anpassen, könnten in finanzielle Schwierigkeiten geraten. Ein Beispiel hierfür sind Unternehmen der Kohleindustrie, die durch den globalen Wandel hin zu erneuerbaren Energien Marktanteile und Erträge verlieren könnten. Diese Übergangsrisiken beeinflussen die Rückzahlungsfähigkeit von Krediten und erhöhen das Kreditrisiko für Banken und Versicherungen.

### ***Liquiditätsrisiken***

Die steigende Nachfrage nach ESG-konformen Anlagen kann die Liquidität dieser Anlagen erhöhen. Investoren legen zunehmend Wert auf nachhaltige Anlagen, was zu einem höheren Handelsvolumen und einer höheren Marktliquidität führt. Gleichzeitig könnte die Liquidität von nicht ESG-konformen Anlagen abnehmen, da Investoren diese zunehmend meiden. So könnten beispielsweise Anleihen von Unternehmen aus Branchen mit hoher Umweltbelastung weniger liquide werden, da institutionelle Anleger ihre Portfolios nach ESG-Kriterien ausrichten.

Negative ESG-Ereignisse können zu plötzlichen Kapitalabflüssen führen, was die Liquidität beeinträchtigen kann. Ein Skandal über Umweltverschmutzung oder soziale Missstände kann das Vertrauen der Anleger erschüttern und zu einem raschen Ausverkauf von Wertpapieren führen. Dies war z.B. bei großen Ölkatastrophen der Fall, bei denen die Aktienkurse der betroffenen Unternehmen stark fielen und die Marktliquidität beeinträchtigt wurde.

### ***Operationelle Risiken***

Banken und Versicherungen müssen sicherstellen, dass sie ESG-Vorschriften und -Standards einhalten. Die Nichteinhaltung kann schwerwiegende rechtliche und regulatorische Folgen haben, einschließlich hoher Bußgelder und Reputationsverlust. Beispielsweise können Banken, die ESG-Standards ignorieren, mit Sanktionen belegt werden, die ihre operative Effizienz beeinträchtigen.

Die Umsetzung und Integration von ESG-Strategien erfordert umfangreiche Anpassungen der betrieblichen Abläufe. Dies kann die operationellen Risiken erhöhen, da neue Prozesse und Systeme implementiert werden müssen. Die Schulung von Mitarbeitern und die Anpassung interner Kontrollsysteme sind notwendig, um ESG-Strategien effektiv umzusetzen. Fehlende oder unzureichende Anpassungen können zu internen Problemen und Ineffizienzen führen.

### ***Reputationsrisiken***

Investoren, Kunden und die Öffentlichkeit erwarten zunehmend, dass Finanzinstitute verantwortungsvoll und nachhaltig handeln. Die Nichterfüllung dieser Erwartungen kann zu erheblichen Reputationsschäden führen. Beispielsweise könnten Investoren ihre Gelder abziehen, wenn sie den Eindruck haben, dass eine Bank oder Versicherung ESG-Kriterien nicht ernst nimmt. Auch Kunden könnten sich von solchen Instituten abwenden und nach Alternativen suchen, die ihren Werten und Nachhaltigkeitszielen besser entsprechen.

Negative Medienberichte über ESG-Verstöße oder Umweltverschmutzungen durch Kreditnehmer können die Reputation und das Vertrauen in das Institut stark beeinträchtigen. Ein prominentes Beispiel ist der VW-Abgasskandal, der nicht nur das Unternehmen selbst, sondern auch die finanzierenden Banken in Misskredit gebracht hat. Solche Ereignisse können das Vertrauen der Öffentlichkeit und der Investoren erheblich erschüttern und zu langfristigen Reputationsschäden führen.

### ***Cyberisiken***

Die zunehmende Erfassung und Verarbeitung von ESG-Daten erhöht das Risiko von Cyberangriffen. Banken und Versicherungen, die große Mengen an sensiblen ESG-Daten verwalten, müssen sicherstellen, dass diese Daten vor Cyber-Bedrohungen geschützt sind. Ein Datenleck oder ein Hackerangriff kann nicht nur zu finanziellen Verlusten führen, sondern auch das Vertrauen von Kunden und Investoren stark beeinträchtigen.

Die Integration von ESG-Faktoren erfordert häufig den Einsatz neuer Technologien und Systeme. Dieser technologische Wandel kann zu Schwachstellen führen, die von Cyberkriminellen ausgenutzt werden können. Beispielsweise können unzureichend getestete Systeme anfällig für Cyberangriffe sein, die zu Datenverlusten oder Betriebsunterbrechungen führen können.

### ***Strategische Risiken***

Die Ausrichtung auf nachhaltige Geschäftsmodelle kann strategische Risiken bergen. Unternehmen müssen sicherstellen, dass ihre langfristigen Geschäftsstrategien mit ESG-Zielen übereinstimmen. Dies erfordert eine sorgfältige Planung und Umsetzung, um sicherzustellen, dass die Geschäftsmodelle nicht nur nachhaltig, sondern auch wirtschaftlich tragfähig sind.

Banken und Versicherungen, die ESG-Faktoren vernachlässigen, könnten gegenüber Wettbewerbern, die ESG-konforme Strategien erfolgreich umsetzen, ins Hintertreffen geraten. Dies kann zu Marktanteilsverlusten und einer Schwächung der Wettbewerbsposition führen. Die Fähigkeit, sich schnell und effektiv an veränderte Marktbedingungen und regulatorische Anforderungen anzupassen, ist entscheidend, um im Wettbewerb bestehen zu können.

### ***Implizite Auswirkungen auf den Technologiesektor***

ESG-Risiken, die Banken und Versicherungen betreffen, können erhebliche Auswirkungen auf andere Branchen haben. Insbesondere im Technologiesektor, der stark von Finanzierung und Versicherung abhängig ist, können diese Risiken erhebliche Auswirkungen haben.<sup>14</sup> Ein genauerer Blick zeigt, wie ESG-Risiken aus dem Finanzsektor auf andere Branchen und insbesondere den Technologiesektor übergreifen können.

### **Kapitalverfügbarkeit**

Banken und Versicherungen spielen eine zentrale Rolle bei der Bereitstellung von Kapital für Technologieunternehmen. Wenn diese Finanzinstitute aufgrund von ESG-Bewertungen risikoscheuer werden, könnte dies die Verfügbarkeit von Krediten und Investitionen für Technologieunternehmen einschränken oder die Kapitalkosten erhöhen. Unternehmen mit einem schlechten ESG-Rating könnten Schwierigkeiten haben, die notwendige Finanzierung für Forschung, Entwicklung und Expansion zu erhalten.

### **Kreditkosten**

Steigende ESG-Anforderungen können dazu führen, dass Banken höhere Risikoprämien für Kredite an Unternehmen verlangen, die die ESG-Anforderungen nicht erfüllen. Für den Technologiesektor könnte dies bedeuten, dass die Finanzierungskosten steigen, insbesondere für

<sup>14</sup> Vgl. Nr. 20.



Unternehmen, die in energieintensiven Bereichen tätig sind und möglicherweise umweltbelastende Prozesse einsetzen.

### **Versicherungsprämien**

Versicherungsunternehmen könnten höhere Prämien verlangen oder den Versicherungsschutz für Unternehmen einschränken, die ESG-Standards nicht einhalten. Für Technologieunternehmen, die beispielsweise große Mengen an Elektronikschrott produzieren oder Ressourcen intensiv nutzen, könnten die Versicherungskosten steigen, was die Betriebskosten erhöht und die Gewinnmargen schmälert.

### **Versicherungsschutz**

Technologieunternehmen, die keine ausreichenden ESG-Maßnahmen umsetzen, könnten Schwierigkeiten haben, Versicherungsschutz für bestimmte Risiken zu erhalten. Dies gilt insbesondere für Risiken in den Bereichen Cybersicherheit und Geschäftskontinuität, die für Technologieunternehmen von entscheidender Bedeutung sind.

### **Reputationsrisiken**

Technologieunternehmen sind in hohem Maße von ihrer Reputation abhängig. Negative ESG-Bewertungen von Banken und Versicherungen können das Vertrauen der Öffentlichkeit in diese Unternehmen untergraben. Eine schlechte ESG-Performance kann zu negativen Schlagzeilen führen, die dem Image schaden und Kunden und Investoren abschrecken.

### **Investorenvertrauen**

ESG-Kriterien werden für Investoren immer wichtiger. Unternehmen, die als ESG-Risiko eingestuft werden, könnten Investitionen verlieren, da Investoren ihre Portfolios auf nachhaltigere Optionen umstellen. Dies betrifft nicht nur

institutionelle Investoren, sondern auch private und ethische Fonds, die einen erheblichen Anteil des Kapitalmarktes ausmachen.

### **Lieferketten**

Technologieunternehmen sind häufig von komplexen globalen Lieferketten abhängig. ESG-Risiken, die von Banken und Versicherungen identifiziert werden, können sich auf die gesamte Lieferkette auswirken. Unternehmen könnten gezwungen sein, ihre Lieferanten auf ESG-Compliance zu überprüfen und gegebenenfalls neue, nachhaltigere Lieferketten aufzubauen, was zusätzliche Kosten und operative Herausforderungen mit sich bringen kann.

### **Compliance**

Die Einhaltung von ESG-Standards erfordert Investitionen in Compliance-Systeme und interne Kontrollen. Für Technologieunternehmen kann dies bedeuten, dass sie erhebliche Ressourcen in die Überwachung und Berichterstattung ihrer ESG-Performance investieren müssen. Dies betrifft insbesondere Bereiche wie Datenschutz, faire Arbeitsbedingungen und umweltfreundliche Produktionsprozesse.

### **Cyberisiken und Datenmanagement**

Der Technologiesektor ist besonders anfällig für Cyber-Angriffe. ESG-Faktoren erfordern eine verstärkte Überwachung und Verwaltung von Daten, einschließlich der Einhaltung von Datenschutzbestimmungen. Unzureichende Cybersicherheit kann nicht nur zu finanziellen Verlusten führen, sondern auch das Vertrauen von Kunden und Partnern ernsthaft untergraben.

### **Technologische Transformation**

Die Notwendigkeit, ESG-Kriterien zu integrieren, kann den Druck auf Technologieunternehmen erhöhen, ihre IT-Infrastrukturen und

Geschäftsmodelle anzupassen. Dies birgt das Risiko von Betriebsunterbrechungen und erhöht die Anfälligkeit für Cyberangriffe während der Übergangsphase.

### **Umwelt- und Nachhaltigkeitsrisiken**

Der Technologiesektor ist einer der größten Energieverbraucher, insbesondere durch Rechenzentren und Produktionsstätten. ESG-Kriterien verlangen eine Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks, was Investitionen in erneuerbare Energien und energieeffiziente Technologien erfordert. Unternehmen, die diese Anforderungen nicht erfüllen, könnten unter regulatorischen und finanziellen Druck geraten.

Technologieunternehmen sind stark von Seltenen Erden und anderen Rohstoffen abhängig, die oft unter umweltschädlichen Bedingungen abgebaut werden. ESG-Risiken können Unternehmen dazu zwingen, nachhaltigere und oft teurere Beschaffungsstrategien zu entwickeln, um die Erwartungen von Investoren und Regulierungsbehörden zu erfüllen.

### ***Implizite Auswirkungen auf das nationale und internationale Steuerrecht***

In der modernen Finanzwelt spielt die Integration von ESG-Kriterien in die Steuerpolitik eine sehr wichtige Rolle. ESG-Kriterien haben das Potenzial, die steuerlichen Rahmenbedingungen für Unternehmen erheblich zu beeinflussen. Weltweit erkennen Regierungen zunehmend die Notwendigkeit, steuerliche Maßnahmen zu ergreifen, die nachhaltiges Wirtschaften fördern und nicht nachhaltige Praktiken sanktionieren. Diese Entwicklung birgt sowohl Herausforderungen als auch Chancen für Unternehmen.

## **Steueranreize und Subventionen für nachhaltige Investitionen**

Regierungen setzen zunehmend auf steuerliche Anreize, um Unternehmen zu motivieren, umweltfreundliche und soziale Investitionen zu tätigen. Diese Anreize können in Form von Steuervergünstigungen, Krediten oder Abschreibungen für Investitionen in erneuerbare Energien, energieeffiziente Technologien und nachhaltige Produktionsmethoden gewährt werden. Beispielsweise könnten Unternehmen, die in Solar- oder Windenergieprojekte investieren, erhebliche Steuervorteile erhalten. Ebenso könnten Forschung und Entwicklung (F&E) im Bereich nachhaltiger Innovationen durch Steuererleichterungen gefördert werden. Ziel dieser Maßnahmen ist es, die Wirtschaft auf einen nachhaltigeren Kurs zu bringen und gleichzeitig neue Geschäftschancen zu eröffnen.

## **Erhöhung der Steuerverpflichtungen für nicht nachhaltige Praktiken**

Auf der anderen Seite könnten Unternehmen, die ESG-Kriterien nicht erfüllen, mit höheren steuerlichen Belastungen konfrontiert werden. Regierungen könnten CO<sub>2</sub>-Steuern oder Umweltabgaben einführen, die direkt die Nutzung fossiler Brennstoffe und die Emission von Treibhausgasen belasten. Diese Steuern sollen Anreize für Unternehmen schaffen, ihre Umweltbelastung zu reduzieren. Darüber hinaus könnten Strafsteuern für Verstöße gegen Umwelt- und Sozialvorschriften verhängt werden, wodurch sich die finanziellen Risiken für Unternehmen, die ESG-Standards nicht einhalten, erhöhen.

## **Erweiterte Steuerberichterstattung und Transparenzanforderungen**

Die zunehmende Bedeutung von ESG-Faktoren führt auch zu erweiterten Berichtspflichten für Unternehmen. Finanzbehörden könnten detaillierte Informationen über ESG-Praktiken und deren steuerliche Auswirkungen verlangen. Dies bedeutet, dass Unternehmen umfassendere Daten über ihre Umweltauswirkungen, sozialen Initiativen und Governance-Praktiken sammeln und darüber berichten müssen. Diese erhöhte Transparenz soll

sicherstellen, dass die Unternehmen ihren steuerlichen Verpflichtungen in einer Weise nachkommen, die mit ihren ESG-Zielen im Einklang steht.

### **Internationale Zusammenarbeit und Steuerharmonisierung**

Auf globaler Ebene fördern internationale Organisationen und Regierungen die Zusammenarbeit, um eine Harmonisierung der ESG-bezogenen Steuervorschriften zu erreichen. Dazu gehören Initiativen zur Verhinderung von Steuervermeidung und Steuerhinterziehung sowie die Einführung globaler Mindeststeuersätze, die ESG-Kriterien berücksichtigen. Diese Maßnahmen sollen einen fairen Wettbewerb gewährleisten und Unternehmen daran hindern, sich durch aggressive Steuerplanung Vorteile zu verschaffen, die mit nachhaltigen Praktiken nicht vereinbar sind.

### **Soziale Verantwortung und Governance im Steuerwesen**

Die Integration von ESG-Faktoren in die Steuerstrategie bedeutet auch, dass Unternehmen eine verantwortungsvolle Steuerplanung betreiben müssen. Dies beinhaltet die Berücksichtigung von Steuergerechtigkeit und sozialen Zielen, wie z.B. die Sicherstellung, dass Unternehmen ihren fairen Anteil an Steuern zahlen. Eine verantwortungsvolle Steuerplanung fördert nicht nur die Reputation des Unternehmens, sondern trägt auch zur sozialen und wirtschaftlichen Stabilität bei.

### ***Fazit***

Durch die systematische Analyse und Integration von ESG-Faktoren können Banken und Versicherungen nicht nur Risiken besser managen, sondern auch neue Geschäftsmöglichkeiten identifizieren, die zu einer nachhaltigen Wertschöpfung beitragen. Eine ESG-Strategie ermöglicht es Finanzinstituten, sich an veränderte Marktbedingungen und regulatorische Anforderungen anzupassen und langfristig stabile und verantwortungsvolle Geschäftsmodelle zu entwickeln. ESG-Risiken, die Banken und

Versicherungen betreffen, haben weitreichende Auswirkungen auf andere Branchen, insbesondere den Technologiesektor. Durch die Berücksichtigung von ESG-Kriterien können Finanzinstitute nicht nur ihre eigenen Risiken besser managen, sondern auch den Druck auf Technologieunternehmen erhöhen, nachhaltiger und verantwortungsbewusster zu handeln. Diese Veränderungen zwingen Technologieunternehmen dazu, ihre Geschäftsmodelle anzupassen, in nachhaltige Technologien zu investieren und ESG-Standards stärker zu berücksichtigen, um wettbewerbsfähig zu bleiben und langfristig erfolgreich zu sein. Die Integration von ESG-Faktoren bietet jedoch auch Chancen, das Vertrauen von Investoren und Kunden zu stärken und neue, nachhaltige Geschäftsmöglichkeiten zu erschließen. Die Integration in das Steuerrecht ist ein komplexer, aber zwingend notwendiger Schritt hin zu einer nachhaltigeren Wirtschaft. Unternehmen müssen sich auf veränderte steuerliche Rahmenbedingungen einstellen, die sowohl Anreize für nachhaltige Praktiken als auch Sanktionen für nicht nachhaltiges Verhalten bieten. Durch die Anpassung ihrer Steuerstrategien an ESG-Kriterien können Unternehmen nicht nur ihre Steuerlast optimieren, sondern auch einen Beitrag zu nachhaltiger Entwicklung und sozialer Verantwortung leisten. Diese Entwicklungen erfordern ebenfalls einen aktiven und strategischen Ansatz, um langfristigen Erfolg und Compliance in einer sich verändernden Steuerlandschaft zu gewährleisten.

# Warum Nachhaltigkeit mehr als

## Klimaschutz ist?

In den „Leitmedien“ wird der Klimawandel oft als Problem behandelt, aber nicht immer faktenbasiert argumentiert. Dabei ist zu beachten, dass der Klimawandel nur ein Teilaspekt der Nachhaltigkeit ist. Die Gleichsetzung der Begriffe „Klimawandel“ und „Nachhaltigkeit“ verkürzt die Realität.

Zudem ist der Begriff „Klimawandel“ nicht eindeutig, da er nicht zwischen natürlichen und anthropogenen Veränderungen unterscheidet. Autoren, die über den Klimawandel berichten, sollten daher sorgfältig formulieren, um eine präzise Wahrnehmung zu fördern. Eine präzise Wahrnehmung ist entscheidend für das Verständnis und die Bewertung von Risiken.

Es fällt auf, dass sich die inhaltliche Diskussion häufig auf den Buchstaben E im ESG-Begriff konzentriert. Dies ist jedoch nicht gerechtfertigt. Die Reputation eines Unternehmens kann durch viele Faktoren beeinträchtigt werden, insbesondere durch eine schwache Performance in den einzelnen ESG-Bereichen. Im Folgenden wird anhand von drei beispielhaften quantitativen Key Performance Indicators (KPIs) für jeden ESG-Bereich aufgezeigt, wie ein schlechtes Abschneiden in diesen Bereichen die Reputation eines Unternehmens erheblich schädigen kann.

## **Environmental - E**

E1. CO<sub>2</sub>-Emissionsintensität: Dies misst die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Unternehmens relativ zu seinem Umsatz. Ein hoher Wert im Vergleich zu Branchenstandards kann auf ineffiziente Praktiken und eine geringe Berücksichtigung der Umweltauswirkungen hinweisen. Beispiel: Tonnen CO<sub>2</sub> pro 1 Million Euro Umsatz.

E2. Anteil erneuerbarer Energien: Der Prozentsatz des Energieverbrauchs eines Unternehmens, der aus erneuerbaren Quellen stammt. Ein niedriger Wert kann auf eine mangelnde Verpflichtung zu Nachhaltigkeit und Innovation hindeuten. Beispiel: 10% des Energieverbrauchs stammen aus erneuerbaren Quellen, im Branchenvergleich niedrig.

E3. Wasserintensität: Die Menge des Wasserverbrauchs relativ zum Umsatz. Eine hohe Wasserintensität, besonders in wasserarmen Gebieten, kann auf ineffiziente Wassernutzung und geringe Umweltverantwortung hinweisen. Beispiel: Kubikmeter Wasser pro 1 Million Euro Umsatz.

## **Social - S**

S1. Unfallhäufigkeitsrate: Die Anzahl der Arbeitsunfälle pro 1 Million gearbeiteter Stunden. Eine hohe Rate kann auf unzureichende Sicherheitsstandards und mangelnde Fürsorge des Unternehmens für die Mitarbeiter hinweisen. Beispiel: 5 Arbeitsunfälle pro 1 Million Arbeitsstunden.

S2. Diversitätsquote in Führungspositionen: Der Prozentsatz von Minderheiten oder Frauen in Führungspositionen. Ein niedriger Wert kann auf mangelnde Inklusion und Diversität hinweisen, was die öffentliche Wahrnehmung beeinträchtigen kann. Beispiel: Nur 5% der Führungskräfte sind Frauen oder gehören einer Minderheit an.

S3. Mitarbeiterfluktuation: Die Fluktuationsrate, die den Prozentsatz der Mitarbeiter angibt, die das Unternehmen innerhalb eines Jahres verlassen.



Eine hohe Rate kann auf schlechte Arbeitsbedingungen oder Unzufriedenheit hinweisen. Beispiel: 25% Mitarbeiterfluktuation pro Jahr.

### **Governance - G**

G1. Unabhängigkeit des Vorstands: Der Prozentsatz der Vorstandsmitglieder, die unabhängig sind. Ein niedriger Wert kann Interessenkonflikte andeuten und das Vertrauen in die Unternehmensführung untergraben. Beispiel: Nur 20% der Vorstandsmitglieder sind unabhängig.

G2. Vergütungsverhältnis CEO zu Durchschnittsmitarbeiter: Das Verhältnis der Gesamtvergütung des CEO zum Durchschnittsgehalt der Mitarbeiter. Ein sehr hohes Verhältnis kann als Zeichen für Gier und Ungleichheit wahrgenommen werden und negative Reaktionen hervorrufen. Beispiel: CEO-Gehalt ist 300-mal höher als das Durchschnittsgehalt der Mitarbeiter.

G3. Vorfälle bezüglich Non-Compliance oder Korruption: Die Anzahl der dokumentierten Fälle von Non-Compliance, rechtlichen Verstößen oder Korruption. Ein hoher Wert kann das Vertrauen in die Integrität des Unternehmens erheblich untergraben. Beispiel: 10 dokumentierte Fälle von Korruption in den letzten 5 Jahren.

So könnte ein Unternehmen, das einen (IT-)Dienstleister beauftragen möchte, transparent vergleichen und entscheiden. Ebenso könnte ein Investor vorgehen und Kapitalinvestitionen umschichten. Darüber hinaus könnte eine negative Berichterstattung in der Öffentlichkeit auch die Attraktivität für Fachkräfte beeinflussen.

Diese KPIs sollten immer im Branchenkontext betrachtet werden, da die Werte je nach Branche variieren können. Es wird jedoch deutlich, dass ein schlechtes Abschneiden in allen Bereichen, insbesondere im Vergleich zu den Wettbewerbern, relevant ist und die Reputation eines Unternehmens ernsthaft schädigen und negative Konsequenzen bei Investoren, Kunden und

der Öffentlichkeit nach sich ziehen kann. Vor diesem Hintergrund erfordert die Nachhaltigkeitsdebatte eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit, Transparenz wo möglich und Sensibilisierung für eine konstruktive Auseinandersetzung mit dem thematischen Kern. Dies ist eine gesamtgesellschaftliche Daueraufgabe, die in Zukunft über kommunikativ sinnvolle Kanäle auf allen gesellschaftlichen Ebenen bewältigt werden muss.

## **Welche Herausforderungen muss die EU-Nachhaltigkeitspolitik meistern?**

Der EU AI Act und die ESG-Anforderungen verfolgen beide das Ziel, verantwortungsbewusste und nachhaltige Praktiken zu fördern, allerdings aus unterschiedlichen Perspektiven und mit unterschiedlichen Schwerpunkten. Während der EU AI Act sich speziell auf die Regulierung und das verantwortungsvolle Management von Künstlicher Intelligenz (KI) konzentriert, fokussieren sich ESG-Anforderungen auf breitere Nachhaltigkeitsaspekte von Unternehmen, einschließlich Umwelt, Sozial- und Governance-Praktiken. Hier sind einige potenzielle Widersprüche und ethische Aspekte, die zwischen dem EU AI Act und ESG-Anforderungen auftreten können:

### ***1. Umweltauswirkungen von KI***

EU AI Act: Der Schwerpunkt liegt auf der Sicherheit, Transparenz und Verantwortlichkeit von KI-Systemen, während spezifische Umweltauswirkungen, wie der hohe Energieverbrauch großer KI-Modelle, nicht direkt adressiert werden.

ESG: Der Umweltaspekt (Environmental) legt einen starken Fokus auf den ökologischen Fußabdruck von Unternehmen, einschließlich des

Energieverbrauchs. Investoren und Stakeholder könnten von KI-Unternehmen erwarten, ihre Umweltauswirkungen zu minimieren, was in Konflikt mit dem Einsatz ressourcenintensiver KI-Technologien stehen könnte.

## ***2. Soziale Auswirkungen und Arbeitsmarkt***

EU AI Act: Ziel ist es, Risiken von KI-Systemen zu mindern, einschließlich Diskriminierung und Verletzung der Grundrechte, aber es gibt weniger Fokus auf die breiteren sozialen Auswirkungen, wie Arbeitsplatzverluste durch Automatisierung.

ESG: Der soziale Aspekt (Social) beinhaltet die Verantwortung von Unternehmen gegenüber ihren Mitarbeitern und der Gesellschaft, einschließlich Arbeitsbedingungen und dem Einfluss auf den Arbeitsmarkt. Es könnte ein Widerspruch entstehen, wenn der Einsatz von KI-Technologien zu signifikanten Veränderungen in der Beschäftigungsstruktur führt.

### **3. Governance und ethische Standards**

EU AI Act: Fokussiert auf die Schaffung von rechtlichen Rahmenbedingungen für die Entwicklung und den Einsatz von KI, mit besonderem Augenmerk auf hochriskante Anwendungen. Ethik ist ein wichtiger Bestandteil, aber der Akt konzentriert sich stärker auf Compliance und Sicherheitsaspekte.

ESG: Im Bereich Governance wird von Unternehmen erwartet, dass sie hohe ethische Standards und gute Unternehmensführung demonstrieren, was über die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben hinausgeht. Dies schließt ethische Überlegungen bei der Entwicklung und Anwendung von KI ein, die über die im EU AI Act festgelegten Anforderungen hinausgehen könnten.

### **4. Transparenz und Rechenschaftspflicht**

EU AI Act: Legt großen Wert auf Transparenz und die Nachvollziehbarkeit von KI-Entscheidungen, was mit ESG-Prinzipien übereinstimmt. Allerdings könnten die spezifischen Anforderungen für einige Unternehmen eine Herausforderung darstellen, insbesondere wenn es um komplexe KI-Systeme geht, die schwer zu erklären sind.

ESG: Fordert umfassende Transparenz und Rechenschaftspflicht von Unternehmen, was auch die Offenlegung der Nutzung und des Managements von KI-Technologien umfassen kann. Es könnte Konflikte geben, wenn die Anforderungen an die Transparenz von KI-Systemen nicht mit den allgemeinen ESG-Erwartungen an Offenheit und Verantwortlichkeit übereinstimmen.

Während der EU AI Act und ESG-Anforderungen ähnliche Ziele hinsichtlich der Förderung von Nachhaltigkeit und ethischem Verhalten verfolgen, können ihre spezifischen Anforderungen und Schwerpunkte zu (gravierenden) Widersprüchen führen.

Alle Unternehmen, die in KI investieren und gleichzeitig ESG-Kriterien erfüllen müssen, sollten ein Gleichgewicht zwischen den technischen und ethischen Herausforderungen des Einsatzes von KI und den breiteren Nachhaltigkeitszielen finden. Lösungsansätze zur Überwindung dieser Herausforderungen könnten sein:

### **1. Integrierte Strategieentwicklung**

Unternehmen sollten eine integrierte Strategie entwickeln, die sowohl die Anforderungen des EU AI Act als auch die ESG-Kriterien berücksichtigt. Dies könnte die Einrichtung interdisziplinärer Teams umfassen, die sowohl technisches als auch nachhaltigkeitsorientiertes Wissen einbringen, um sicherzustellen, dass KI-Anwendungen sowohl rechtlich konform als auch ethisch und nachhaltig sind.

### **2. Stakeholder-Engagement**

Die aktive Einbindung von Stakeholdern, einschließlich Mitarbeitern, Kunden und der breiteren Gesellschaft, kann helfen, soziale und ethische Bedenken frühzeitig zu identifizieren und anzugehen. Durch Dialog und Konsultation können Unternehmen ein tieferes Verständnis für die potenziellen Auswirkungen ihrer KI-Anwendungen entwickeln und Strategien zur Minderung negativer Auswirkungen formulieren.

### **3. Technologieethik und Governance**

Die Etablierung starker Governance-Strukturen, die ethische Überlegungen in den Mittelpunkt des KI-Entwicklungsprozesses stellen, kann dazu beitragen, potenzielle Widersprüche zwischen dem EU AI Act und ESG-Anforderungen zu überwinden. Dies könnte Ethikrichtlinien, regelmäßige Ethikschulungen für

Entwickler und die Einrichtung von Ethikkomitees umfassen, die die Einhaltung von ethischen Standards überwachen.

#### **4. Fortlaufende Überwachung und Berichterstattung**

Die kontinuierliche Überwachung der sozialen, ökologischen und governancebezogenen Auswirkungen von KI-Anwendungen und die transparente Berichterstattung darüber können dazu beitragen, Vertrauen bei Stakeholdern aufzubauen und die Rechenschaftspflicht zu stärken. Dies beinhaltet auch die regelmäßige Überprüfung und Anpassung von KI-Anwendungen, um sicherzustellen, dass sie den sich entwickelnden rechtlichen und ethischen Standards entsprechen.

#### **5. Innovation und Forschung**

Die Förderung von Forschung und Innovation in Bereichen wie energieeffiziente KI-Algorithmen, faire und transparente KI-Systeme und Methoden zur Messung und Verbesserung der ESG-Leistung von KI-Anwendungen kann dazu beitragen, potenzielle Widersprüche zu überwinden und positive Beiträge zu leisten.

## **6. Zusammenarbeit und Dialog**

Die Zusammenarbeit zwischen Regulierungsbehörden, Unternehmen, Wissenschaft und Zivilgesellschaft ist entscheidend, um gemeinsame Standards und Richtlinien zu entwickeln, die sowohl den Anforderungen des EU AI Act als auch den ESG-Zielen gerecht werden. Ein offener Dialog kann helfen, gemeinsame Verständnisse zu schaffen und innovative Lösungen für die Herausforderungen an der Schnittstelle von KI und Nachhaltigkeit zu fördern.

Indem Unternehmen proaktiv Strategien entwickeln, die sowohl die spezifischen Anforderungen des EU AI Act als auch die breiteren ESG-Kriterien berücksichtigen, können sie nicht nur potenzielle Widersprüche überwinden, sondern auch dazu beitragen, die Rolle der KI als treibende Kraft für nachhaltige Entwicklung zu stärken.

Es ist keine unrealistische Annahme, dass die Menschheit die wirklichen Probleme unserer Zeit, insbesondere die globalen Auswirkungen des Klimawandels auf die Menschheit, wahrscheinlich nicht aus eigener Kraft und ohne technologischen Fortschritt bewältigen wird.

# Welche Fakten sind in Bezug der Nachhaltigkeit bedeutsam?

Das ist das Ende. Keine Angst, nur das Ende dieses Artikels. Aber bevor wir den Schlussstrich ziehen, lohnt es sich, einige Missverständnisse über „Nachhaltigkeit“ mit Fakten auszuräumen. In einer Zeit, in der Informationen oft verzerrt oder missverstanden werden, ist es wichtig, auf der Grundlage klarer Daten und Fakten ein tiefes Verständnis für die Herausforderungen und Lösungen der Nachhaltigkeit zu entwickeln. Zumindest dann, wenn alle emotional mitgenommen sind.

Ein aufgeklärter Blick kann uns nicht nur helfen, unsere Rolle und unseren Einfluss als Individuen und als Gesellschaft besser zu verstehen, sondern auch dazu führen, dass wir besser informierte und effektivere Entscheidungen treffen, die nicht nur für uns, sondern auch für zukünftige Generationen von herausragender Bedeutung sind.<sup>15</sup>

In Deutschland glauben erschütternde 67% der Bevölkerung irrtümlicherweise, dass eine Halbierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen zu einem Rückgang oder zumindest zu einer Stabilisierung der globalen Temperaturen führen würde. Diese Vorstellung ist jedoch weit von der Realität entfernt. Selbst eine radikale Reduktion auf null Prozent CO<sub>2</sub>-Emissionen – ein Szenario, von dem wir aktuell weit entfernt sind – würde die globale Erwärmung nicht unmittelbar stoppen. Der natürliche Abbau von CO<sub>2</sub> in der Atmosphäre verläuft derart langsam, dass es noch Jahrzehnte dauern würde, bevor eine Stabilisierung der Temperaturen erreicht werden könnte. Solange diese fundamentale Tatsache nicht weitreichend kommuniziert und verstanden wird, bleibt die Fehleinschätzung der Effekte unserer Emissionsreduktionen ein gravierendes Problem. Es ist entscheidend, dass

<sup>15</sup> Soweit nicht anders angegeben sind Daten, Fakten und Fragen zu diesem Abschnitt unter Nr. 16 über die Landingpage und über Weiterleitung auf den Teil „Global Warming“ abrufbar.



wir uns nicht nur mit diesem Missverständnis auseinandersetzen, sondern auch weitere Mythen rund um den Klimawandel aufklären, um eine informierte und effektive Reaktion auf die Klimakrise zu gewährleisten.

In Großbritannien halten 65% der Bevölkerung irrtümlich die Annahme, dass die Klimaschutzszenarien der Vereinten Nationen größtenteils auf bereits heute weitverbreiteten und kostengünstigen Technologien zur Abscheidung und Speicherung von Kohlenstoff beruhen. Die Realität sieht jedoch anders aus: Derzeit macht der Einsatz dieser Technologien etwa 1% aus, was verdeutlicht, wie sehr wir noch in den Kinderschuhen stecken, wenn es um die breite Anwendung und Wirtschaftlichkeit von diesen Technologien geht. Diese Fehlwahrnehmung unterstreicht nicht nur eine gefährliche Überschätzung des aktuellen technologischen Standes, sondern zeigt auch, wie dringend notwendig eine korrekte Aufklärung und realistische Darstellung des Fortschritts in diesem Bereich sind. Die Tatsache, dass der Einsatz von adäquaten Technologien noch am Anfang steht, sollte vielmehr als Aufruf zum Handeln gesehen werden, um die notwendigen technologischen Innovationen zu fördern und zu beschleunigen, die zur Bewältigung der Klimakrise erforderlich sind.

In Deutschland sind beeindruckende 87% der Bevölkerung der Meinung, dass weniger als 150 oder sogar weniger als 100 der 195 von den Vereinten Nationen anerkannten Staaten das Pariser Klima- und Umweltschutzabkommen ratifiziert haben. In Wirklichkeit haben jedoch 192<sup>16</sup> Länder das Abkommen angenommen. Diese verbreitete Fehleinschätzung zeigt, wie groß das Informationsdefizit unter den Deutschen in Bezug auf internationale Bemühungen zur Bekämpfung des Klimawandels ist. Dieses Unkenntnis kann das Engagement und die Unterstützung für notwendige Maßnahmen zur Reduzierung der globalen Erwärmung untergraben. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass diese Fehlinformationen korrigiert werden, um ein realistischeres Verständnis der globalen Einigkeit und der Dringlichkeit des Handelns im Kampf gegen den Klimawandel zu fördern.

In Großbritannien glauben 75% der Bevölkerung fälschlicherweise, dass seit den 1987 im Rahmen des Montrealer Protokolls getroffenen Vereinbarungen weniger als 70% oder gar deutlich weniger als 40% der ozonabbauenden Stoffe aus dem Verkehr gezogen wurden. Die tatsächlichen Zahlen sprechen jedoch eine andere Sprache: Seit 1987 wurden mehr als 95% dieser schädlichen Substanzen eliminiert. Dieser beeindruckende Erfolg zeigt, dass die internationalen Bemühungen zur Rettung der Ozonschicht wesentlich effektiver sind, als viele annehmen. Die Wissenschaft geht davon aus, dass

<sup>16</sup> Es fehlen also drei Länder: Iran, Jemen und Libyen. Für den Iran gilt: Ein wichtiger Faktor könnte die wirtschaftliche Abhängigkeit des Iran von Öl- und Gasexporten sein. Der Iran ist einer der größten Ölproduzenten der Welt und die Wirtschaft des Landes ist stark von den Einnahmen aus diesem Sektor abhängig. Klimaschutzverpflichtungen, die zu einer Reduzierung der fossilen Brennstoffproduktion führen könnten, stehen möglicherweise im Widerspruch zu nationalen Wirtschaftsinteressen. Zudem können internationale Sanktionen und politische Isolation die Beteiligung an globalen Abkommen erschweren. Letztlich waren die USA für den Iran kein verlässlicher Vertragspartner, was sich zunächst auch als richtig erwies, da die USA unter Präsident Donald Trump am 1. Juni 2017 offiziell ihren Austritt aus dem Pariser Klimaabkommen verkündeten. Damit waren die USA das erste und einzige Land, das sich aus dem globalen Pakt zurückzog. Der „Vertragsbruch“ wurde schließlich von US-Präsident Joe Biden am ersten Tag seiner Amtsübernahme, dem 20. Januar 2021, revidiert und trat formell am 19. Februar 2021 in Kraft. Für Jemen gilt: Das Land ist mit einer lang anhaltenden Bürgerkriegssituation konfrontiert, die das Land seit 2015 destabilisiert. Solche internen Konflikte können die Priorisierung internationaler Vereinbarungen oder die Überwachung ihrer Umsetzung extrem erschweren. Humanitäre Krisen und politische Instabilität überschatten oft Umweltthemen und internationale Verpflichtungen. Libyen: Ähnlich wie der Jemen leidet Libyen seit dem Sturz von Muammar al-Gaddafi im Jahr 2011 unter lang anhaltenden internen Konflikten und politischer Instabilität. Die Aufteilung der Regierungsgewalt auf verschiedene Fraktionen und das Fehlen einer stabilen Zentralregierung können die Teilnahme an und das Engagement für internationale Abkommen erheblich erschweren. Schließlich spielt auch die stark auf Öl basierende Wirtschaft eine Rolle bei der Zurückhaltung gegenüber Umweltverpflichtungen, die als nachteilig für die nationale Wirtschaft angesehen werden könnten, da das Land erst wieder aufgebaut werden muss.

wir in etwa 20 bis 25 Jahren in der Lage sein werden, diese Stoffe vollständig zu eliminieren. Diese massive Diskrepanz zwischen öffentlicher Wahrnehmung und Realität unterstreicht die Notwendigkeit einer verbesserten Bildung und Kommunikation über die Erfolge im Umweltschutz, um das öffentliche Verständnis und die Unterstützung für diese lebenswichtigen internationalen Abkommen zu stärken.

In Deutschland sind erstaunliche 79% der Bevölkerung der Ansicht, dass nur etwa 20-50% der Menschen in Ländern mit hohem Einkommen den Klimawandel als eine Bedrohung für ihr Land in den nächsten 20 Jahren wahrnehmen. In Wirklichkeit erkennen jedoch rund 80% der Menschen in diesen Ländern den Klimawandel als eine ernsthafte Gefahr. Dies bedeutet, dass vier von fünf Personen diesen Prozess als bedrohlich ansehen, was möglicherweise auch aus einem gewissen Eigeninteresse heraus geschieht. Diese erhebliche Fehleinschätzung unter der deutschen Bevölkerung zeigt, wie wichtig eine klare und präzise Informationsvermittlung ist, um das Bewusstsein und Verständnis für die globale Wahrnehmung des Klimawandels zu schärfen. Nur so kann ein realistisches Bild der internationalen Besorgnis vermittelt und ein stärkeres, gemeinschaftliches Handeln gefördert werden.

In Großbritannien sind alarmierende 90% der Bevölkerung nicht in der Lage zu bestimmen, welches der drei Gase – Wasserdampf, Stickstoff oder Ozon – kein Treibhausgas ist. Dies offenbart, dass nur 10% der Bevölkerung Stickstoff korrekt als Nicht-Treibhausgas identifizieren können. Dieses Wissensdefizit zeigt, dass ein erheblicher Teil der Bevölkerung nicht grundlegend versteht, wie Klimaveränderungen tatsächlich funktionieren. Dies unterstreicht die dringende Notwendigkeit für verbesserte Bildungsmaßnahmen und öffentliche Aufklärungskampagnen, um das Bewusstsein und Verständnis für die wissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels zu schärfen. Nur so kann eine informierte und effektive Reaktion auf die Herausforderungen des Klimawandels gewährleistet werden.

In den USA sind 62% der Bevölkerung nicht in der Lage, den Anteil der gesamten Kohlenstoffemissionen, der seit 1751 aus Europa und Nordamerika stammt, korrekt einzuschätzen. Tatsächlich verantworten diese beiden Regionen zusammen mehr als 50% der weltweiten Emissionen, wobei die USA die Liste anführen, gefolgt von China und Europa. Zusammen tragen diese drei Regionen etwa 75% zu den globalen Emissionen bei. Dieses mangelnde Bewusstsein in der US-amerikanischen Bevölkerung über den signifikanten Beitrag ihrer eigenen Nation sowie der europäischen Partner zum globalen Kohlenstoffausstoß unterstreicht die Notwendigkeit einer intensiveren und klareren Kommunikation und Bildung in Bezug auf Umweltfragen. Eine korrekte Darstellung der Emissionsdaten ist entscheidend, um die Öffentlichkeit für die Dringlichkeit von Klimaschutzmaßnahmen zu sensibilisieren und zu einem global verantwortlichen Handeln zu motivieren.<sup>17</sup>

In Deutschland können 57% der Bevölkerung nicht korrekt identifizieren, welches von drei Schaubildern den Unterschied im CO<sub>2</sub>-Ausstoß zwischen den ärmsten 10% und den reichsten 10% der Bevölkerung in Ländern mit hohem Einkommen darstellt. Diese Unfähigkeit, die Ungleichheit im CO<sub>2</sub>-Ausstoß je nach Einkommensschicht zu erkennen, deutet auf ein tiefgreifendes Informationsdefizit hin. In Ländern mit hohem Einkommen ist der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck oft stark von der wirtschaftlichen Position einer Person oder Haushalts abhängig, wobei die reichsten 10% typischerweise einen deutlich höheren Beitrag zu den Treibhausgasemissionen leisten als die ärmsten 10%. Diese Wissenslücke ist bedenklich, da sie die Fähigkeit der Bevölkerung beeinträchtigt, über Gerechtigkeitsfragen im Kontext des Klimawandels fundiert zu diskutieren und informierte Entscheidungen zur Verringerung von Emissionen zu treffen. Es zeigt sich hier ein dringender Bedarf an verbesserten Bildungsangeboten und öffentlichen

<sup>17</sup> Vgl. Nr. 23.

Informationskampagnen, um das Bewusstsein und Verständnis für diese wichtigen Zusammenhänge zu schärfen.

In Großbritannien gaben 74% der Bevölkerung eine falsche Antwort auf die Frage, wie viele der 250 reichsten Unternehmen der Welt sich Ziele zur Reduzierung ihrer CO<sub>2</sub>-Emissionen gesetzt haben. Tatsächlich haben 80% dieser Unternehmen bereits Maßnahmen ergriffen, um ihre Emissionen zu verringern. Bedauerlicherweise scheinen die verbleibenden 20% der Unternehmen sich weiterhin von anderen Faktoren als dem Umweltschutz leiten zu lassen. Diese Diskrepanz zwischen der Wahrnehmung und der Realität unterstreicht die Notwendigkeit einer besseren Aufklärung und Kommunikation über die tatsächlichen Fortschritte großer Konzerne im Bereich der Nachhaltigkeit. Ein verbessertes Verständnis in der Öffentlichkeit könnte den Druck auf alle Unternehmen erhöhen, verantwortungsvoll zu handeln und sich klarere und ambitioniertere Umweltziele zu setzen.

In Europa planten 70% der Bevölkerung, bis zum Jahr 2020 zu einem umweltfreundlicheren Energieversorger zu wechseln, um gegen den Klimawandel anzukämpfen. In den USA hingegen sind sich 85% der Bevölkerung nicht bewusst, dass eine ähnlich hohe Zahl von Amerikanern (64%) das gleiche Vorhaben teilte. Diese Unkenntnis unter den US-Amerikanern offenbart eine tiefgreifende gesellschaftliche Spaltung und ein Kommunikationsdefizit in Bezug auf Umweltbewusstsein und klimabezogene Initiativen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer verbesserten Aufklärung und Kommunikation über umweltfreundliche Praktiken, um Missverständnisse zu überwinden und eine breitere Unterstützung für nachhaltige Maßnahmen zu fördern. Es zeigt auch, wie wichtig es ist, dass Medien und Bildungseinrichtungen ihre Rolle wahrnehmen, um über die realen Bemühungen und das Engagement der Bevölkerung in Bezug auf den Klimaschutz zu informieren.

In Großbritannien sind erstaunliche 67% der Bevölkerung der Meinung, dass Wasserdampf keine Rolle im Treibhauseffekt spielt, der unsere Erdatmosphäre erwärmt. Tatsächlich jedoch ist Wasserdampf der Hauptfaktor im natürlichen Treibhauseffekt und somit von entscheidender Bedeutung für das Klima der Erde. Die Konzentration von Wasserdampf in der Atmosphäre wird vor allem durch die Lufttemperatur bestimmt und weniger durch direkte menschliche Emissionen. Wissenschaftler sehen Wasserdampf daher primär als einen Rückkopplungsmechanismus und nicht als direkten Verursacher des Klimawandels. Obwohl menschliche Aktivitäten wie Bewässerung oder die Kühlung von Kraftwerken tatsächlich Wasserdampf freisetzen, ist deren Einfluss auf das globale Klima relativ gering. Diese weit verbreitete Fehleinschätzung unterstreicht die dringende Notwendigkeit einer besseren Bildung und Aufklärung über die wissenschaftlichen Grundlagen des Klimawandels. Wenn sieben von zehn Menschen die Mechanismen hinter dem Klimawandel nicht verstehen, sollte es nicht überraschen, dass es an breiter Unterstützung für effektive Klimaschutzmaßnahmen mangelt.

In Großbritannien glauben 77% der Bevölkerung fälschlicherweise, dass ohne Treibhausgase die aktuelle Durchschnittstemperatur der Erde von 15°C auf 6°C fallen oder 21°C steigen könnte. Tatsächlich würde sich die Durchschnittstemperatur der Erde ohne den natürlichen Treibhauseffekt drastisch auf etwa -18°C absenken. Dies liegt daran, dass die Erde ihre Wärme hauptsächlich von der Sonne erhält. Etwa 30% des Sonnenlichts, das die Erde erreicht, werden durch helle Oberflächen wie Wolken und Eis ins All reflektiert. Die restlichen 70% werden größtenteils von Land und Ozeanen absorbiert, der Rest von der Atmosphäre. Diese absorbierte Sonnenenergie erwärmt die Erde. Die Wärmeenergie in Form von thermischer Infrarotstrahlung, die von Erdoberfläche, Gesteinen, Luft und Meeren abgestrahlt wird, wird überwiegend von Treibhausgasen wie Wasserdampf, Kohlendioxid und Methan in der Atmosphäre eingefangen. Diese Gase wirken wie die Ziegel eines Kamins, die nach dem Erlöschen des Feuers

weiter Wärme ausstrahlen und diese in alle Richtungen, einschließlich zurück zur Erde, senden. Die zurückgestrahlte Wärme erwärmt sowohl die untere Atmosphäre als auch die Erdoberfläche weiter und verstärkt somit die Erwärmung durch direktes Sonnenlicht. Ohne diesen natürlichen Treibhauseffekt wäre das Leben, wie wir es kennen, auf der Erde nicht möglich. Das weit verbreitete Unverständnis dieser grundlegenden Klimazusammenhänge unterstreicht die Notwendigkeit besserer Bildung und Informationsvermittlung über die Mechanismen des Klimawandels. Wenn 8 von 10 Menschen diese wissenschaftlichen Grundlagen nicht verstehen, sind die Herausforderungen bei der Bekämpfung des Klimawandels kaum zu überwinden.<sup>18</sup>

Während 70% der Europäer angaben, dass sie bis 2020 zu einem umweltfreundlicheren Energieversorger wechseln zu wollen, um den Klimawandel zu bekämpfen, herrscht in den USA eine signifikante Fehlwahrnehmung bezüglich des Engagements in China. Dort glauben 87% der amerikanischen Bevölkerung, dass nur ein viel kleinerer Teil der Chinesen ähnliche Ziele verfolgt. Tatsächlich hatten sich jedoch beeindruckende 94% der chinesischen Bevölkerung das Ziel gesetzt, zu umweltfreundlicheren Energiequellen zu wechseln. Diese Fehleinschätzung zeigt, wie stark die chinesische Bevölkerung in Bezug auf ihr Umweltbewusstsein und ihre Bemühungen unterschätzt wird. Interessanterweise ist die Verbreitung von Klimawandel-Verschwörungstheorien in China mit nur 1% sehr niedrig, verglichen mit 9% in Europa und 18% in den USA. Diese Zahlen legen nahe, dass die öffentliche Meinung und die Wahrnehmung internationaler Bemühungen gegen den Klimawandel durch fehlgeleitete Vorstellungen und Fehlinformationen stark verzerrt sind. Die Unterschätzung Chinas in den USA könnte Teil einer größeren Fehlwahrnehmung sein, die die globalen Anstrengungen zur Bekämpfung des Klimawandels schwächt und die

<sup>18</sup> Vgl. Nr. 24.

Notwendigkeit einer verbesserten globalen Kommunikation und Bildung unterstreicht.<sup>19</sup>

In den USA sind sich 75% der Bevölkerung nicht bewusst, dass Menschen in Ländern mit hohem Einkommen durchschnittlich fünfmal mehr CO<sub>2</sub> pro Kopf ausstoßen als die ärmsten 50% der Weltbevölkerung. Diese signifikante Wissenslücke spiegelt auch eine bestimmte Haltung zur Klimaproblematik wider. Während die reichsten Länder einen unverhältnismäßig großen Teil der globalen Emissionen verursachen, tragen sie weniger zur Minderung dieser Emissionen bei, verglichen mit den Ländern, die am wenigsten dazu beitragen. Diese Diskrepanz in der Wahrnehmung unterstreicht die Notwendigkeit einer umfassenderen Aufklärung und Bewusstseinsbildung über die ungleiche Verteilung des Kohlenstoffausstoßes. Es zeigt, wie wichtig es ist, globalere Perspektiven in die Klimadebatte einzubringen und sicherzustellen, dass Menschen in allen Ländern die Auswirkungen ihres Lebensstils auf das weltweite Klima verstehen.<sup>20</sup>

In Deutschland sind 58% der Bevölkerung nicht darüber informiert, dass im Jahr 2021 in Ländern mit hohem Einkommen die ärmeren 50% der Bevölkerung pro Kopf etwa 5 Tonnen CO<sub>2</sub> durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe emittiert haben, während die reichsten 10% der Bevölkerung achtmal so viel ausgestoßen haben.<sup>21</sup> Diese massive Wissenslücke spiegelt auch die generelle Haltung der Bevölkerung zur Klimaproblematik wider. Dieses Unwissen fördert eine gefährliche Ignoranz, die es den wohlhabenden Schichten ermöglicht, ihre überproportionalen Beiträge zur Klimakrise zu verschleiern und so die Last unverhältnismäßig auf die ärmeren Schichten abzuwälzen. Wie lange diese soziale und ökologische Ungerechtigkeit unter dem Deckmantel der Ignoranz noch toleriert wird, ist fraglich.

<sup>19</sup> Vgl. Nr. 25, S. 18.

<sup>20</sup> Vgl. Nr. 26 und 27.

<sup>21</sup> Vgl. Nr. 28.



In Deutschland sind erschreckende 84% der Bevölkerung nicht darüber im Bilde, dass Länder wie Indien, Marokko oder Bolivien pro Kopf 80 Prozent weniger CO<sub>2</sub> emittieren als wohlhabendere Nationen. Diese weitverbreitete Ignoranz wird von den Medien schamlos ausgenutzt, um hitzige und oft irreführende Debatten über globale Gerechtigkeit zu entfachen. Es ist eine Farce, wie in gut situierten Gesellschaften die Verantwortung von den eigenen massiven Kohlenstofffußabdrücken auf jene Länder abgewälzt wird, die weit weniger zur Klimakrise beitragen. Dieser scheinheilige Diskurs verstärkt nur die ungerechtfertigten Vorurteile und verhindert eine ehrliche Auseinandersetzung mit der realen Ungleichheit im globalen Umweltverhalten. Es stellt sich die Frage, wie lange dieser zynische Missbrauch von Unwissenheit toleriert wird, während die wahren Probleme und Lösungsansätze im Nebel der Manipulation verschwinden.

In Großbritannien tappen schockierende 66% der Bevölkerung im Dunkeln darüber, dass bereits 1896 wissenschaftlich belegt wurde, dass menschliche Aktivitäten das Klima beeinflussen können. Seit über einem Jahrhundert liegt die Wahrheit klar auf der Hand, veröffentlicht von Svante Arrhenius in seiner bahnbrechenden Studie, die besagt, dass Kohlendioxid in der Atmosphäre die Erdtemperatur beeinflusst.<sup>22</sup> Doch trotz dieses überwältigenden historischen Beweises existiert immer noch eine unverschämte Minderheit – 1% in China, 9% in Europa und 18% in den USA –, die den Klimawandel leugnen. Diese Ignoranten stehen sturmfest und erdverwachsen zu ihrer Überzeugung, gegen jede wissenschaftliche Evidenz und entgegen jeglicher Vernunft. Sie blockieren notwendige politische Maßnahmen und tarnen ihre Ignoranz als moralische Überlegenheit. Es ist eine bittere Ironie, dass diejenigen, die am lautesten ihre "Rechte" schreien, zugleich am

<sup>22</sup> Vgl. Nr. 29. Arrhenius postuliert, dass Änderungen der Kohlendioxidkonzentration in der Atmosphäre direkte Auswirkungen auf die Bodentemperatur haben. Durch umfangreiche Berechnungen zeigt er, dass eine Verdoppelung der CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre zu einem signifikanten Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur führt. Er spekuliert, dass historische Schwankungen der CO<sub>2</sub>-Konzentration zu Klimaveränderungen wie Eiszeiten und Warmzeiten beigetragen haben könnten. Obwohl er die Verbrennung fossiler Brennstoffe nicht explizit für die globale Erwärmung verantwortlich macht, erkennt er das Potenzial fossiler Brennstoffe als bedeutende CO<sub>2</sub>-Quelle an. Erstaunlich ist, dass dies auch im Jahr 2024 noch immer von einigen Planetenbewohnern nicht verstanden werden will oder kann.

aggressivsten darin sind, den Planeten und seine zukünftigen Generationen zu verraten. Es stellt sich die Frage, wie lange diese toxische Verblendung, die die Wissenschaft verhöhnt und die Zukunft unseres Planeten aufs Spiel setzt, noch geduldet werden kann.

Die Fragen, die in diesem Abschnitt aufgeworfen werden, mögen individuell beantwortbar erscheinen, doch sie beleuchten eine bedeutsame Kluft: die Diskrepanz zwischen öffentlicher Wahrnehmung und der durch harte Daten belegten Realität. Diese Kluft ist nicht nur ein Hinweis auf Informationsmängel; sie kann auch gravierende Auswirkungen auf die Gestaltung und Umsetzung politischer Maßnahmen haben. Wenn die Mehrheit der Bevölkerung ein verzerrtes Bild der Welt hat, in der sie lebt, können die auf diesen Wahrnehmungen basierenden Entscheidungen nicht nur ineffektiv sein, sondern auch folgenschwere, negative Konsequenzen nach sich ziehen.

Eine präzise und wirksame Informationsvermittlung ist daher von entscheidender Bedeutung. Sie dient nicht nur dazu, Fehlvorstellungen zu korrigieren, sondern auch das Verständnis für globale Entwicklungen zu vertiefen. Bildungseinrichtungen und Medien spielen dabei eine zentrale Rolle. Sie müssen die Verantwortung übernehmen, genaue und kontextbezogene Informationen zu liefern, die auf soliden wissenschaftlichen Erkenntnissen und zuverlässigen Daten basieren. In einer Ära, in der Informationen leichter zugänglich sind als je zuvor, ist es umso wichtiger, dass diese nicht nur erreichbar, sondern auch verständlich und korrekt sind.

Letztendlich sind es gut informierte Bürger, die in der Lage sind, wirksame Lösungen für die Herausforderungen unserer Zeit zu unterstützen und einzufordern. Sie treffen und beeinflussen Entscheidungen auf lokaler, nationaler und globaler Ebene. Ein fundiertes Verständnis der tatsächlichen Gegebenheiten ermöglicht es uns allen, gemeinsam nachhaltige und gerechte Lösungen für globale Herausforderungen zu entwickeln und umzusetzen. Daher sollte die Verbesserung der Informationsvermittlung als

eine der höchsten Prioritäten in globalen Bildungs- und Kommunikationsstrategien behandelt werden, um sicherzustellen, dass die Klimaziele nicht nur ambitioniert gesetzt, sondern auch realisiert werden.

Angesichts der Dringlichkeit und der potenziellen Folgen, die kurz-/mittelfristige Extremereignisse für unseren Planeten darstellen, ist es unerlässlich, dass wir uns mit voller Kraft dem Risikomanagement klimatischer Veränderungen widmen. Diese Aufgabe sollte als vorrangiges Ziel für die Menschheit in den kommenden Jahrzehnten angesehen werden. Es ist unsere Verantwortung, nicht nur für unsere Generation, sondern auch für zukünftige Generationen, wirksame Strategien und Maßnahmen zu entwickeln, um die Herausforderungen, die der Klimawandel mit sich bringt, erfolgreich zu bewältigen. In einer Zeit, in der technologische Fortschritte unaufhaltsam voranschreiten, erweist sich die Investition in Technologie als entscheidend für die Überwindung menschlicher Grenzen, insbesondere unserer oft vorherrschenden Egozentrik. Vermutlich werden jedoch genau diese technologischen Innovationen es sein, die uns in kritischen Momenten zur Seite stehen. Deshalb ist es von höchster Wichtigkeit, dass wir uns engagiert und zielgerichtet dem Ausbau und der Förderung solcher Technologien widmen. Sie bieten nicht nur Lösungen für gegenwärtige Herausforderungen, sondern eröffnen auch Möglichkeiten für eine nachhaltigere und inklusivere Zukunft.

# Quellenverzeichnis

1. [Bundesanstalt für Finanzdienstleistungen mit weiteren Verweisen zu den Leitlinien der Europäischen Aufsichtsbehörden.](#)
2. [CDP \(Carbon Disclosure Project\).](#)
3. [CSRD \(RICHTLINIE \(EU\) 2022/2464 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES DIRECTIVA \(UE\) 2022/2464 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\).](#)
4. [DNK \(Deutscher Nachhaltigkeitskodex\).](#)
5. [European Environment Agency, European Climate Risk Assessment, EEA Report 01/2024.](#)
6. [EU-Taxonomie \(\(Verordnung \(EU\) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juni 2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung \(EU\) 2019/2088\).](#)
7. [ESRS/EFrag \(European Sustainability Reporting Standards / European Financial Reporting Advisory Group\).](#)
8. [GRI \(Global Reporting Initiative\).](#)
9. [IDW RS FAB 100 \(Institut der Wirtschaftsprüfer Nachhaltigkeitsberichterstattung: Neue ESRS-Modulverlautbarung IDW FAB 100\).](#)
10. [IIRC \(International Integrated Reporting Council\).](#)
11. [MaRisk-Novelle \(7\): Neufassung des Rundschreibens 10/2021 \(BA\) - Mindestanforderungen an das Risikomanagement – MaRisk und MaRisk \(Fassung 29.6.2023 via Deutsche Bundesbank\)](#)
12. [Richtlinie 2013/34/EU über den Jahresabschluss, den konsolidierten Abschluss und damit verbundene Berichte von Unternehmen bestimmter Rechtsformen und zur Änderung der Richtlinie 2006/43/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung Richtlinien 78/660/EWG und 83/349/EWG.](#)
13. [SASB \(International Sustainability Standards Board\).](#)
14. [TCFD \(Task Force on Climate-related Financial Disclosure\).](#)
15. [UN \(Sustainable Development Goals, SDGs der Vereinten Nationen\).](#)
16. [Gapminder ist ein unabhängige schwedische Stiftung, die weder politisch noch religiös oder wirtschaftlich gebunden ist, und ausschließlich auf Basis von Fakten wissenschaftliche Aufklärung betreibt, um die Wahrnehmung der Menschen näher an die Realität zu bringen.](#)
17. [IPCC, Klimawandel 2021: Die naturwissenschaftliche Grundlage.](#)

18. [NASA, Temperaturrekorde 2023.](#)
19. [Bloomberg \(2022\), ESG-Faktoren in der modernen Finanzwelt.](#)
20. [Berger/Udell \(2006\), A more complete conceptual framework for SME finance. Journal of Banking & Finance, 30\(11\), 2945-2966.](#)
21. [Financial Stability Board: Ankündigungen zu den Arbeiten der TCFD.](#)
22. [Climate Bonds Initiative.](#)
23. [Our World in Data: Who has contributed most to global CO<sub>2</sub> emissions?](#)
24. [NASA, Earth Observatory: Global Warming.](#)
25. [The EIB Climate Survey 2019-2020: More than half of European, Chinese and American Respondents believe that climate change is reversible.](#)
26. [Our World in Data: Per capita CO<sub>2</sub> emissions.](#)
27. [Our World in Data: Global inequalities in CO<sub>2</sub> emissions.](#)
28. [The IEA: Energy-related CO<sub>2</sub> emissions per capita by income decile in selected countries and regions, 2021.](#)
29. [Arrhenius \(1896\), On the Influence of Carbonic Acid in the Air upon the Temperature of the Ground. Philosophical Magazine and Journal of Science, Series 5, Volume 41, April 1896, S. 237-276.](#)