

Transformation messbar machen: Leitfaden zur Nutzung der Pathways-to-Paris-Indikatorik



Inhalt

PATHWAYS TO PARIS	3
1 BEWERTUNGSPRAXIS NEU GEDACHT: KLIMASCHUTZ WIRD MESSBAR	4
2 PATHWAYS-TO-PARIS-TRANSFORMATIONSINDIKATORIK	6
2.1 Herleitung, Dekarbonisierungsszenario und Ambitionsniveau	7
2.2 Sektorabdeckung und Systemgrenzen	8
2.3 Aufbau und Systematisierung	10
2.4 Bestandteile der PtP-Indikatorik	12
2.5 Sektorübergreifende Transformationsindikatoren	14
2.6 Sektorspezifische Transformationsindikatoren	15
2.7 Geographische Abgrenzung	16
3 ANWENDUNGSSPEKTRUM DER PATHWAYS-TO-PARIS-INDIKATORIK	17
3.1 Portfoliosteuerung und Engagementprozesse	17
3.2 Kapitalallokationsentscheidungen und Produktentwicklung	18
3.3 Transitionsrisiken	18
3.4 Orientierung für das eigene Klimaziel	19
4 DATENVERFÜGBARKEIT	24
4.1 Mögliche Datenquellen und Herausforderungen	24
4.2 Zukünftige regulatorische Offenlegungsanforderungen	25
5 AUSBLICK	28
LITERATURVERZEICHNIS	29
ANNEX	31



Pathways to Paris

Das Projekt hat zum Ziel, die Transformation der deutschen Wirtschaft hin zur Treibhausgasneutralität in Deutschland zu unterstützen und durch verbesserten Austausch zwischen Finanz- und Realwirtschaft zu beschleunigen. Dafür wurden verschiedene Werkzeuge erarbeitet, die helfen, die notwendigen Veränderungsbedarfe für die Paris-kompatible Emissionsreduktion in verschiedenen Sektoren zu verstehen und strategisch umzusetzen. Auf dieser Basis können Unternehmen und Finanzmarktakteure gemeinsam Transformationsstrategien und -maßnahmen diskutieren, Investitionsbedarfe identifizieren und Finanzierungslösungen erarbeiten, sowie den Umsetzungsfortschritt nachhalten. Zudem wird es den Finanzmarktakteuren ermöglicht, transformationsbasierte Risiken und Chancen der einzelnen Sektoren besser zu verstehen.

Diese drei Werkzeuge sind:

- 1** Ein webbasiertes [Transformationstool](#), über das Unternehmen aus den abgedeckten zehn Sektoren in drei Schritten ihre eigenen Pläne zur Emissionsreduktion konkretisieren können.
- 2** Eine [Bewertungsmatrix](#) bestehend aus sektorübergreifenden und sektorspezifischen Indikatoren, die Finanzinstituten hilft, diese Konkretisierungen und ihre Fortschritte zu bewerten.
- 3** Ergänzende [sektorspezifische Orientierungsrahmen](#) erläutern die zentralen Maßnahmen, die Unternehmen auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität umsetzen müssen, und liefern Finanzmarktakteuren eine fundierte Basis für lösungsorientierte Dialoge mit den Unternehmen.

1 Bewertungspraxis neu gedacht: Klimaschutz wird messbar

Wissenschaft, Politik und Gesellschaft verlangen immer deutlicher die konkrete und zielgerechte Umsetzung der Transformation zur Treibhausgasneutralität. Im Kapitalmarkt und der Finanzwirtschaft sind mittlerweile große Teile der veranlagten Mittel zu Klimazielen oder „Netto-Null“ Zielen verpflichtet – genauso wie die diese Mittel steuernden Akteure. Das erfordert eine neue Bewertungspraxis: Reine finanzwirtschaftliche Kennzahlen bieten kein vollständiges Bild über die tatsächliche Wettbewerbsfähigkeit oder Resilienz von Akteuren, Portfolios, Anlagen, physische Vermögenswerte oder Infrastrukturen. Stattdessen rückt die individuelle Transformationsperformance in den Fokus und wird zentrales Steuerungsinstrument: in der Realwirtschaft, um die reale Reduktion der Treibhausgase in der Industrie zu ermöglichen und zu erreichen. In der Finanzwirtschaft, um transformationsbedingte Risiken zu minimieren und um eigene Klimaziele zu erreichen oder ihre Erreichung mindestens einschätzbar zu machen.

Damit Kapitalströme entsprechend gelenkt werden können, braucht es neben einem regulatorischen Rahmen, der strukturelle Barrieren beseitigt und transformationspositive¹ Investitionen fördert, Kenntnisse über die Herausforderungen in den einzelnen Industrien und einen neuen Weg der Bewertungspraxis. Klassische finanzwirtschaftliche Kennzahlen müssen um zukunftsgerichtete, sektorübergreifende wie auch sektorspezifische Indikatoren ergänzt werden, wenn das Risiko von „Stranded Assets“, Wertminderung der Vermögenswerte oder Kreditausfälle durch Transformationsprozesse erfasst und minimiert werden soll.

Netto-Null im Blick: Leitplanken für das eigene Klimaziel

Immer mehr Finanzinstitute (FI) verpflichten sich ihre Investitions- und Finanzierungsentscheidungen am Temperaturziel des Pariser Klimaabkommens auszurichten. Sie schließen sich Marktinitiativen wie bspw. der Net-Zero Banking Alliance (NZBA), der Net-Zero Asset Owner Alliance (NZAOA) oder der Net Zero Asset Managers initiative (NZAMI) an – alle vereint unter der Glasgow Financial Alliance for Net Zero (GFANZ) – und/oder setzen sich wissenschaftsbasierte Ziele, wie u. a. von der Science Based Targets initiative (SBTi) validiert.

¹ Als transformationspositiv sind Maßnahmen und Investitionen zu verstehen, die zur Erreichung der Klimaziele entsprechend ambitionierter Szenarien geeignet sind.

Diese Initiativen bieten Kriterien und Rahmenwerke zur Aufstellung von Klimazielen; es fehlt jedoch an Umsetzungshilfen. Auch die vornehmlich durch die EU-Kommission getriebene Entwicklung der Finanzmarktregulierung stellt mittlerweile, sichtbar an den Beispielen EU-Taxonomie und EU-Offenlegungsregulierungen (insb. SFDR, CSRD), zunehmend hohe Anforderungen an die Finanzinstitute. Eine zielkonforme und wirkungsvolle Lenkung von Finanzflüssen in die Transformation setzt allerdings voraus, dass FI erkennen können, ob ein Unternehmen sich auf einem glaubwürdigen, Paris-kompatiblen Transformationspfad² befindet.

Die [Ergebnisse des Projektes Pathways to Paris](#) bieten praxisnahe Lösungsansätze zum Schließen genau dieser Lücke: Sie sollen einen strukturierten, konstruktiven Dialog zwischen Unternehmen und Finanzinstituten ermöglichen und Informationsasymmetrien abbauen. Finanzinstitute (FI) sollen fundierte Investitions- und Finanzierungsentscheidungen im Sinne der Transformation in eine emissionsarme Wirtschaft treffen können. Das vorliegende Handbuch gibt einen Überblick über die im Projekt entwickelte Transformationsindikatorik, mögliche Anwendungsbereiche und noch bestehende Herausforderungen.

2 Paris-kompatible Emissionsreduktionspfade bestimmen Treibhausgasreduktionspläne für Unternehmen, die im Einklang mit den Pariser Klimaschutzziele stehen. Sie sind also an einem Ambitionsniveau ausgerichtet, das die Begrenzung des Anstiegs der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 °C, wenn möglich auf 1,5 °C relativ zum vorindustriellen Niveau ermöglicht. Wichtig ist zu beachten, dass das Pariser Klimaabkommen neben den Temperaturlimits noch weitere Ziele festlegt: Die Anpassungsfähigkeit an die globale Erderwärmung soll erhöht und die globalen Finanzströme sollen so gelenkt werden, dass sie mit den Zielen des Abkommens vereinbar sind. Da der Fokus des Projektes auf der Treibhausgasreduktion liegt, wird hier Paris-Kompatibilität im Sinne von „im Einklang mit dem Temperaturlimit des Pariser Abkommens“ verwendet.

2 Pathways-to-Paris-Transformationsindikatorik

Jeder Wirtschaftssektor ist mit eigenen Herausforderungen und Chancen der Transformation konfrontiert, die es bei einer Bewertung der Unternehmensstrategie – sowohl bezüglich der Transformationsperformance als auch des wirtschaftlichen Erfolgs – zu berücksichtigen gilt. In der Stromerzeugung, bspw. stehen zentrale erforderliche technische Lösungen längst zur Verfügung, jedoch sind Lieferketten

Auch die EU-Taxonomie kann für eine langfristig ausgelegte Bewertung der Transformationsperformance von Unternehmen nur eingeschränkt als Referenz dienen. Denn sie bezieht sich vorwiegend auf eine Bewertung des Status quos ohne die Verbindung zu Zielen herzustellen: So definiert die EU Taxonomie momentan vorrangig Kriterien für Wirtschaftsaktivitäten, die heute oder „in naher Zukunft“ als „grün“ eingestuft werden können.

und Implementierung herausfordernd. Der schleppe Auf- und Ausbau regenerativer Energien hängt jetzt vor allem an politischen Rahmenbedingungen. Die vollständige Dekarbonisierung der Ammoniakherstellung dagegen ist wesentlich von der mittelfristigen Marktreife und Mengenverfügbarkeit grünen Wasserstoffes abhängig. Politische und technische Rahmenbedingungen, Marktreife, Infrastruktur- oder Materialverfügbarkeit dürfen bei der Einordnung des Transformationsfortschrittes nicht außer Acht gelassen werden.

Transformationsperformance: wettbewerbsfähig und resilient

Bislang war es gängige Praxis den zuzurechnenden Treibhausgasausstoß eines Unternehmens, z. B. die Scope 1- und Scope 2-Emissionen oder ökonomische Treibhausgas (THG)-Intensitäten, als Indikator für die individuelle Klimaperformance anzusetzen. Doch der tatsächliche Fortschritt unternehmerischer Transformation wird erst über intelligente Indikatoren bewertbar, die nicht nur den Status quo, sondern zusätzlich Elemente wie Klimaziele sowie bewertete Transformations- und Investitionspläne beinhalten. Ebenfalls einfließen müssen die individuelle strukturelle

Unternehmerische Transformationsperformance im Sinne des Projektes meint den Vergleich der (zu erwartenden) absoluten THG-Emissionen eines Unternehmens mit einem mit dem Pariser Temperaturziel im Einklang stehenden (sektoralen und nationalen) Transformationspfad.

Aufstellung des Unternehmens sowie die konkrete Einschätzung technologischer Maßnahmen im sektoralen Kontext. Sie ermöglichen eine Einschätzung, ob der Transformationsplan eines Unternehmens und dort hinterlegte Maßnahmen im Einklang mit dem korrespondierenden sektoralen normativen Dekarbonisierungspfad stehen und erlauben so erst die Erfassung der **Transformationsperformance**.

Mit dieser Wissensgrundlage können zielgerechte Investitions- und Finanzierungsentscheidungen im Sinne einer Paris-kompatiblen Transformation getroffen werden. Durch eine entsprechende Kapitalallokation können zudem die Risiken von „Stranded Assets“, Wertminderungen und Kreditausfällen minimiert, sowie Chancen der Transformation erkannt und genutzt werden. Die [Transformationsindikatorik](#)³ des Projektes Pathways to Paris, im Folgenden auch PtP-Indikatorik, hilft Finanzinstituten bei der Einordnung gewählter Transformationsmaßnahmen, um den Fortschritt eines Unternehmens zu bewerten. Sie wird ergänzt um sektorspezifische

³ Des Weiteren können Finanzinstitute das [Pathways to Paris-Transformationstool](#) nutzen. Die im Projekt identifizierten Transformationsmaßnahmen wurden in sektorspezifischen Arbeitsgruppen mit Akteuren aus der Industrie, Finanzwirtschaft und Wissenschaft diskutiert. Mithilfe sogenannter Vermeidungskostenkurven (MACCs) können im Transformationstool für jede Technologie die Maßnahmen mit den geringsten Kosten und dem größten Potenzial zur Vermeidung von THG-Emissionen betrachtet werden.

Orientierungsrahmen für Engagementprozesse, die Indikatoren und Schlüsselmaßnahmen kontextualisieren.

2.1 Herleitung, Dekarbonisierungsszenario und Ambitionsniveau

Das Dekarbonisierungsszenario „Klimaneutralität in Deutschland 2045“, erstellt für Agora Energiewende (im Folgenden KN 2045), diente als wissenschaftliche Grundlage⁴ für die Entwicklung der Projektergebnisse (Prognos, Öko-Institut und Wuppertal-Institut, 2021). Die daraus abgeleiteten sektoralen Transformations-

Den Sektorpfaden des Referenzszenarios entsprechend stehen alle Projektergebnisse insgesamt im Einklang mit dem Ambitionsniveau einer Erderwärmung von deutlich-unter-2-Grad. Die Differenz gegenüber dem 1,5-Grad-kompatiblen Szenario der International Energy Agency (IEA) kommt durch das geringere Ambitionsniveau der Dekarbonisierung des Stromsektors in KN 2045 zustande.

Für die anderen Sektoren sind die Annahmen zur Reduktion der THG-Emissionen mindestens genauso ambitioniert, für den Zement- und Straßengüterverkehrssektor allerdings erst nach 2030.

pfade entsprechen den auf Deutschland übersetzten Klimaschutzanforderungen der Wissenschaft zur Erreichung des Temperaturziels des Pariser Klimaabkommens. KN 2045 sieht bis 2045 ein verbleibendes THG-Budget von 9,7 GtCO₂e. Diese Voraussetzung liegt zwar im Rahmen der „deutlich-unter-2-Grad“ Zielsetzung Deutschlands, überschreitet jedoch das 1,5-Grad-THG-Budget von 7,4 GtCO₂e für die Bundesrepublik.⁵ Das in der PtP-Indikatorik hinterlegte Ambitionsniveau verkörpert somit eine Mindestanforderung, um Kompatibilität mit dem Temperaturziel des Pariser Klimaabkommens für auf Deutschland ausgerichtete Finanzportfolios zu erreichen. Die leichte Überschreitung des Budgets verdeutlicht allerdings die Notwendigkeit für zusätzliche Maßnahmen.

Die PtP-Indikatorik wurde, wie andere Projektergebnisse, z. B. die für das Transformationstool identifizierten Schlüsselmaßnahmen, mit Vertreter:innen aus der Wissenschaft, der Industrie sowie Finanzwirtschaft diskutiert, validiert und getestet.

4 Da es sich um eines der ambitioniertesten Klimaszenarien für Deutschland handelt, mit einer umfassenden Sektorabdeckung und Dokumentation, wurde es für die Arbeit von Pathways to Paris als zentrale Referenz für Paris-kompatible sektorale Entwicklungen in Deutschland ausgewählt.

5 Aus dem IPCC Special Report on Global Warming of 1,5 °C (2018) lässt sich das global verbleibende THG-Budget für eine Begrenzung der globalen Erderwärmung auf 1,75 °C (~1.200 GtCO₂e; 66 Prozent Wahrscheinlichkeit) und 1,5 °C (~1000 GtCO₂e; 50 Prozent Wahrscheinlichkeit) für das Jahr 2016 ableiten. Für die Allokation nationaler THG-Budgetanteile wurde die THG-Verteilung nach Bevölkerungszahl und damit gleichen Emissionsrechten (pro Kopf) beginnend seit dem Pariser Klimaabkommen (2016) international als die konsensfähigste Methode eingestuft. Wird demnach das verbleibende THG-Budget 2016 nach Bevölkerungsanteil auf Deutschland allokiert und die deutschen THG-Emissionen der Jahre 2017–2019 abgezogen, verbleibt ab dem Jahr 2020 ein THG-Budget von 9,9 GtCO₂e für eine Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,75 °C und 7,4 GtCO₂e für eine Begrenzung auf 1,5 °C.

2.2 Sektorabdeckung und Systemgrenzen

Die von der PtP-Indikatorik abgedeckten zehn Sektoren wurden vor allem nach ihrem Anteil an den gesamten deutschen THG-Emissionen sowie ihrer Bedeutung für den Wirtschaftsstandort Deutschland ausgewählt.⁶ Es handelt sich um:

- » Ammoniakproduktion
- » Automotive: Nutzungsphase
- » High Value Chemicals (HVC): Kunststoffproduktion
- » Immobilien Gewerbe
- » Immobilien Wohnen
- » Landwirtschaft: Tierhaltung
- » Stahl
- » Straßengüterverkehr
- » Stromerzeugung
- » Zement

Die Sektoren und ihre Systemgrenzen wurden analog des Referenzszenarios entlang ihrer Wertschöpfungsketten differenziert (**siehe Abbildung 1 und Annex**). Der Anwendungsbereich der Indikatoren liegt entsprechend auf den Wirtschaftsaktivitäten aus diesen Teilbereichen. Für die Herleitung der Schlüsselmaßnahmen eines jeden Sektors wurden im Projektverlauf innerhalb der Arbeitsgruppen die zentralen Emissionstreiber identifiziert. Im Immobilienbereich ist dies z. B. die Wärmeversorgung in Kombination mit der Gebäudeeffizienz, in der HVC-Produktion die Umstellung auf regenerative Roh- und Einsatzstoffe.

Die Beteiligung von Experten:innen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Finanzindustrie in den Workshops des Projektes haben eine solide und stabile Basis bezüglich relevanter Maßnahmen und Indikatoren der PtP-Ergebnisse erbracht.

Bei Nutzung anderer Dekarbonisierungsszenarien oder Benchmarks können sich annahmebedingt Anpassungen ergeben. Ein Beispiel sind die Carbon-Risk-Real-Estate-Monitor (CRREM)-Pfade für länder- und gebäudespezifische Bewertungsgrößen im Gebäudesektor, die zum einen ggf. veränderte Ambitionsniveaus und in Konsequenz daraus andere Maßnahmen oder Benchmarks bedingen. Bei der Auswahl zusätzlicher Szenarien⁷ oder Benchmarks⁸ sind das Ambitionsniveau sowie die jeweiligen Ausgangsannahmen zu verstehen und zu beachten. Sofern mindestens genauso ambitionierte Szenarien auf sektoraler Ebene mehr oder spezifischere Datenpunkte und Bewertungsgrößen für einzelne Indikatoren liefern, können diese neben den oder anstelle der jeweiligen PtP-Benchmarks genutzt werden.

⁶ Ausschlaggebend für die Auswahl war u. a. der Anteil am deutschen BIP und die repräsentierten Arbeitsplätze. Mit einer untergeordneten Priorisierung wurden das Exportpotenzial, die Innovationskraft und die Ausstrahlungskraft auf andere Sektoren berücksichtigt.

⁷ Bei der Auswahl des Szenarios ist Vorsicht geboten. Hervorzuheben sind die Auswahlkriterien der SBTi (SBTi, 2019).

⁸ Werden für einzelne Sektoren unterschiedliche Szenarien zugrunde gelegt, besteht das Risiko, dass das tatsächliche Ambitionsniveau der Dekarbonisierung nicht mehr dem angestrebten Gesamtambitionsniveau entspricht.



Abbildung 1: Die zehn PtP-Fokussektoren (Systemgrenzen des Projektes in dunkelblau)

2.3 Aufbau und Systematisierung

Die PtP-Indikatorik deckt sektorübergreifende und sektorspezifische Perspektiven ab (siehe **Abbildung 2**).

Die **sektorübergreifenden** Indikatoren sind auf alle Unternehmen anzuwenden und erfassen die Aspekte, die grundlegend für erfolgreiche unternehmerische Transformationsfähigkeit sind. Die Handlungsfelder umfassen „Governance“-Aspekte, aktuelle und geplante THG-Emissionen (dazu kurzfristige und langfristige Klimaziele), sowie die transformationsrelevante Investitionsplanung des Unternehmens.

Der zweite Teil richtet den Blick auf die **sektorspezifischen** Transformationsanforderungen, die sich grundsätzlich mit der Herkunft der Energieträger, Technologien, Rohstoffen oder Materialien beschäftigen.

Wird ein Mischkonzern betrachtet, sind gegebenenfalls Indikatoren aus zwei oder mehr Sektoren relevant. Ob dies der Fall ist, ist relevanz- oder materialitätsbasiert festzulegen – z. B. nach finanzieller Relevanz, mindestens jedoch nach THG-Relevanz der Geschäftsbranche.

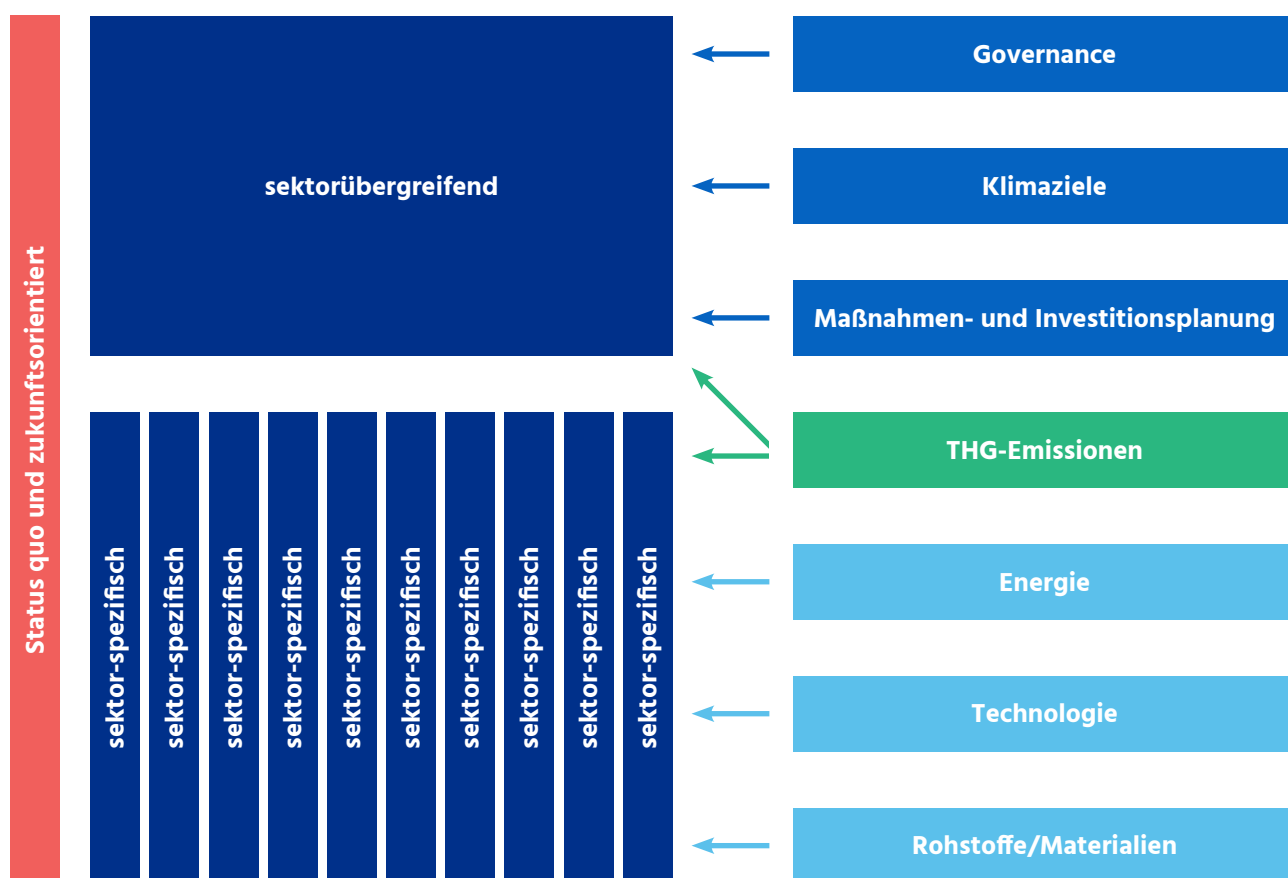


Abbildung 2: Grundlegender Aufbau der Indikatorik – zeitliche Ausrichtung (links), Module (Mitte), inhaltliche Dimensionen (rechts)

Um eine standardisierte Transformationsperformancebewertung zu ermöglichen, sind stets zu prüfende Indikatoren in beiden Teilen als priorisierte Indikatoren (im Folgenden: Schlüsselindikatoren) ausgewiesen. Diese werden durch erweiterte Indikatoren ergänzt, die zusätzliche Themenfelder adressieren und vor allem in Engagementprozessen⁹ während des Dialogs mit dem Unternehmen zur Anwendung kommen können.

Eine aussagekräftige Bewertung der Transformationsperformance von Unternehmen umfasst stets die Prüfung sektorübergreifender wie sektorspezifischer Schlüsselindikatoren. Die erweiterten Indikatoren allerdings werden nicht für jedes Unternehmen relevant oder aussagekräftig sein. So sind nicht alle Unternehmen von eigenen Forschungs- und Entwicklungsinvestitionen abhängig, um ihr Geschäftsmodell transformieren zu können. Der Indikator „Forschung & Entwicklungsausgaben für Netto-Null-Lösungen“ kann dann vernachlässigt werden. Eine ähnliche Flexibilität ist bei der Erstellung eigener ESG-Scores nach den PtP-Indikatoren gegeben: So ist es möglich, selektiv erweiterte Indikatoren einzubeziehen oder unterschiedliche Gewichtungen anzulegen. Beispielsweise kann die Emissionsplanung stärker gewichtet werden als Governance-Aspekte.

Die sektorspezifische Indikatorik betrachtet grundsätzlich Scope 1 und 2-Emissionen, also die Maßnahmen und Anforderungen, die die eigene und direkt umzusetzende Transformationsleistung eines Unternehmens betreffen.¹⁰ Im Projektrahmen zeigte sich der Bedarf zur Abweichung für zwei Sektoren: Im Automobilssektor liegt die größte Transformationsrelevanz in der Nutzungsphase der abgesetzten Pkw, also Scope 3. Im Sektor Landwirtschaft (Fokus: Tierhaltung) werden zusätzlich Scope-3-Emissionen berücksichtigt, insbesondere im Bereich der eingesetzten Futtermittel.

In der PtP-Indikatorik nicht berücksichtigt werden:

- 1** Soziale Aspekte (bspw. „just transition“)
- 2** Biodiversitätsaspekte (Ausgewählte Indikatoren enthalten jedoch Hinweise zu Biodiversitätsaspekten.)
- 3** „Carbon Credits“/„Carbon Offsetting“: Da sie zu keiner realen Reduktion der THG-Emissionen führen, leisten Kompensationsmaßnahmen nur einen zusätzlichen, aber nicht anrechenbaren Beitrag für die Erreichung der eigenen Klimaziele. Im Projektrahmen sind Kompensationsmaßnahmen entsprechend generell nicht berücksichtigt, ähnlich wie andere Initiativen (z. B. SBTi) dies handhaben.

⁹ Unter Engagementprozess wird der Dialog mit Unternehmenskunden und anderen Stakeholdern verstanden, um diese zu einer ambitionierteren Klimaausrichtung zu bewegen. Weitere Informationen hierzu können dem Leitfaden für Unternehmensdialoge entnommen werden, abrufbar unter: <https://pathwaystoparis.com/toolbox/transformationsperformance/>.

¹⁰ Scope-3-Emissionen werden grundsätzlich im sektorübergreifenden Teil abgedeckt, z. B. über den THG-Fußabdruck oder die Klimazielsetzung. Der vorrangige Anwendungszweck der Indikatorik, die Steuerung der THG-Reduktion, stützt sich auf die Annahme, dass, sollte jedes Unternehmen seine eigenen Scope-1- und Scope-2-Emissionen gewissenhaft reduzieren, dies logischerweise Scope-3-Emissionen verringert. Für Reportingzwecke sind Scope-3-Emissionen gleichrangig zu beachten.

2.4 Bestandteile der PtP-Indikatorik

Die PtP-Indikatorik besteht aus sieben Bestandteilen (siehe tabellarische Aufstellung in **Abbildung 3**).

Handlungsfeld

Einzelne Indikatoren wurden in Handlungsfelder gruppiert. Die sektorübergreifenden Handlungsfelder adressieren die für eine erfolgreiche Paris-kompatible Transformationsumsetzung wichtigen Themen in Unternehmensführung und -planung. Die sektorspezifischen Handlungsfelder befassen sich mit den jeweiligen zentralen THG-Reduktionshebeln, vorwiegend in den Bereichen Energie, Material oder Technologie.

Priorisierung

In der Spalte Priorisierung werden Schlüsselindikatoren, gekennzeichnet mit **x**, und erweiterte Indikatoren, gekennzeichnet mit **(x)**, unterschieden.

Indikator

Die Indikatoren sind die konkreten Merkmale, bzw. Messgrößen, die die Entwicklung des Unternehmens im jeweiligen Handlungsfeld reflektieren.

Einheit/Metrik

Alle Indikatoren sind über qualitative oder quantitative Metriken und Einheiten (benötigte Datenpunkte) zu messen. Sind Indikatoren mehrere Anforderungen zugeschrieben, sind diese gleich gewichtet zu prüfen (siehe **Abbildung 3**).

Bewertungshinweise

Um die Erhebung und Bewertung der Indikatoren zu erleichtern, sind bei Bedarf zusätzliche Erläuterungen als Anhaltspunkte aufgeführt, die helfen sollen, die Indikatoren und Benchmarks zu verstehen, bzw. sie eindeutig zu zuordnen. Ein Beispiel sind die gesetzlichen Voraussetzungen und potenziellen Lock-in-Effekte beim Einsatz von CCS/U. Weitere Details finden sich in der Regel in den begleitenden Orientierungsrahmen der Sektoren.

Benchmark

Die Benchmarks, oder Bewertungsrahmen, dienen als Orientierung oder Vergleichsmaßstab für die notwendige Ambition über Zeit. Sie können sowohl quantitativer als auch qualitativer Natur sein. Sofern möglich, sind die quantitativen Benchmarks aus dem Referenzszenario abgeleitet.

Regulatorik- und Infrastrukturhinweise

Da die Erreichung einiger sektorspezifischer Benchmarks teilweise externen Faktoren unterliegt, bspw. die Anpassung politischer Rahmenbedingungen oder der Aufbau fehlender Infrastruktur, werden einige dieser Bedingungen bei den sektorspezifischen Indikatoren ergänzend genannt. Diese Hinweise können zusätzlich als

Handlungsfeld	Priorisierung „x“ – Schlüssel- indikator „(x)“ – Erweiterter Indikator	Indikator	Einheit/Metrik Alle aufgeführten Metriken sind zu prüfen.	Bewertungshinweise	Benchmark
Governance	X	Verankerung der Paris-Kompatibilität im Vergütungssystem	1) Anteil Führungskräfte mit variablem Gehalt für die Einhaltung von Klimazielen und Transformationsplänen an Gesamt-Führungskräfteanzahl (%) 2) Durchschnittliche Höhe des klimagekoppelten variablen Anteils im Vergütungssystem (Ø in %)	Vergütungssystem für Top-Management enthält explizit die Paris-Kompatibilitätsperformance (d. h. die Einhaltung der Klimaziele und des THG-Emissionsreduktionspfades) als KPI für die leistungsabhängige Vergütungsanteil	1) 100 % 2) Best-Practice Standard
Governance	(X)	Abbildung der Paris-Kompatibilität in der Organisationsstruktur	1) Anteil Mitarbeitende, die mindestens eine Schulung zur Integration einer Paris-kompatiblen Strategie in die täglichen Arbeitsprozesse erhalten haben, an Gesamt-Mitarbeitendenanzahl (%) 2) Qualifikationsanforderungen an und/oder verpflichtende Trainings zur Paris-Kompatibilität für Top-Management und Mitarbeitende [ja/nein] 3) Vorliegen einer Paris-kompatiblen Mobilitäts- und Reiserichtlinie [ja/nein]	Vergütungssystem für Top-Management enthält explizit die Paris-Kompatibilitätsperformance (d. h. die Einhaltung der Klimaziele und des THG-Emissionsreduktionspfades) als KPI für die leistungsabhängige Vergütungsanteil	1) 100% 2) ja 3) ja

Abbildung 3: Bestandteile der PtP-Indikatorik

Anhaltspunkte für die direkten Dialoge im Politikbereich dienen.¹¹ Weitere Details finden sich in der Regel in den begleitenden Orientierungsrahmen der Sektoren.

2.5 Sektorübergreifende Transformationsindikatoren

Die sektorübergreifenden Indikatoren sind auf alle Unternehmen anzuwenden und erfassen die grundlegenden Aspekte für erfolgreiche unternehmerische Transformationsfähigkeit. Die Handlungsfelder umfassen Governance-Aspekte, aktuelle und geplante THG-Emissionen (dazu kurzfristige und langfristige Klimaziele), sowie die transformationsrelevante Investitionsplanung des Unternehmens.

Governance

Das Handlungsfeld umfasst bspw. die Verankerung der Paris-Kompatibilität im Vergütungssystem der Führungsebene oder über die im Unternehmen organisatorische Zuständigkeit in der Geschäftsleitung. Eine derartige Verankerung in der Organisationsstruktur oder entsprechende Anreizsysteme sind ein wichtiger Anhaltspunkt zur Plausibilisierung der Ernsthaftigkeit der gesetzten Klimaziele.

Klimaziele

Wissenschaftsbasierte und klar definierte kurz- wie langfristige Klimaziele sind die Grundlage für glaubwürdige Umsetzung jeglicher fundierter Transformationsstrategie.¹² Langfristziele (> 10 Jahre) bestimmen das Ambitionsniveau. Kurzfristige Ziele und konkrete Meilensteine, erlauben die Nachverfolgbarkeit und deuten auf frühes Tätigwerden hin. Entscheidend für die Qualität einer Transformationsstrategie ist, dass die kumulierten Emissionen im Rahmen der verfügbaren Budgets bleiben. Das bedeutet, dass der Transformationsplan sich kontinuierlich entlang des Soll-Pfades bewegen muss. Entsprechend sind Klimaziele auch bezogen auf „den Weg dorthin“ zu bewerten.

Emissionsplanung

Wie viele Emissionen stößt das Unternehmen derzeit aus, wie ist die weitere Entwicklung des THG-Fußabdruckes vorgesehen und wie ist die tatsächliche Entwicklung von THG-Emissionen? Diese Planung muss im Einklang mit dem Pariser Temperaturziel stehen und sollte, sofern vorhanden und anwendbar, sektorale Reduktionspfade berücksichtigen. Das THG-Accounting sollte jährlich erfolgen, z. B. nach den Vorgaben des Greenhouse Gas Protocols, und sollte die Scopes 1–3 enthalten, um frühzeitig Abweichungen vom Zielpfad erkennen zu können.

¹¹ Gesprächspartner für die Dialoge sind dann die Branchenverbände der Industrie und die Politik. Denn bestimmte Themen lassen sich nicht auf Ebene der Einzelunternehmen diskutieren und verbessern, sondern nur auf sektoraler, sektorübergreifender oder politischer Ebene. So können systemische Effekte und Zusammenhänge viel stärker berücksichtigt werden und die Basis für eine gemeinschaftliche Entwicklung von Lösungsansätzen der aktuellen Herausforderungen bilden sowie einen neuen politischen Rahmen schaffen, der eine möglichst disruptionsfreie Transformation ermöglicht.

¹² Der Praxisleitfaden des Projektes erklärt, wie sich Unternehmen ambitionierte, plausible Klimaziele setzen können. Dieser ist abrufbar unter: <https://pathwaystoparis.com/toolbox/tool/>.

Erweiterte Indikatoren in diesem Handlungsfeld thematisieren die Verwendung eines angemessenen, internen CO₂-Preises und das Vorliegen eines geeigneten Maßnahmenplans zur Einhaltung des gewählten Zielpfades. Letzteres kann insbesondere mithilfe der sektorspezifischen Transformationsindikatoren vertiefend eingeordnet werden.

Investitionsplanung

Die Einhaltung des Zielpfades hängt nicht nur von der organisatorischen Aufstellung, sondern auch von einer passgenauen Investitionsplanung zur Umsetzung der Transformationsmaßnahmen ab.

Forschungs- und Entwicklungsausgaben (F&E) sind als erweiterter Indikator aufgeführt. Je nach Unternehmen kann die (Weiter-) Entwicklung neuer Technologien und Prozesse entscheidend für das Gelingen der eigenen Transformation sein. Ein Mitwirken an der Entwicklung solcher Lösungen kann auch in Verbänden, Studien oder im Rahmen von Allianzen ohne direkte eigene Ausgaben erfolgen und würde sich dann nicht in diesem Indikator niederschlagen.

2.6 Sektorspezifische Transformationsindikatoren

Da die Transformationsanforderungen je Sektor variieren, unterscheiden sich die relevanten Handlungsfelder. Grundsätzlich betrachten sie die Herkunft der Energieträger, die eingesetzten Rohstoffe und Materialien sowie Technologien. Im Folgenden wird dies anhand des Immobiliensektors¹³ beispielhaft dargestellt.

Beispielsektor: Immobilien

Der Lebenszyklus einer Immobilie unterscheidet drei wesentliche Phasen in denen THG-Emissionen anfallen:

- » Bau: Herstellung und Verbauung von Materialien wie Zement
- » Nutzung: Strom-, Wärme- und Kältebedarfe und -verbräuche
- » Abriss: Rückbau, Rückführung von Material und Entsorgung

Die Emissionen durch Wärme- und Kälteerzeugung in der Nutzungsphase¹⁴ sind im Gewerbe- sowie Wohnimmobiliensektor besonders interessant für Reduzierungsmaßnahmen, da sie vom Eigentümer unmittelbar beeinflusst werden können.

Im Projekt wurden die Subsektoren Gewerbe- und Wohnimmobilien differenziert betrachtet. Vor allem der Energieverbrauch (und die damit zusammenhängenden spezifischen technologischen Elemente) sowie die Transformationspfade sind zu unterschiedlich, um sie zusammenzufassen. Dies spiegelt sich vor allem in den angelegten Benchmarks wider. Die relevanten Handlungsfelder sind jedoch für beide Gebäudearten identisch: Gebäudeeffizienz, Energiequelle und Technologie.

¹³ Nähere Informationen sind in den sektorspezifischen Orientierungsrahmen für Unternehmensdialoge hinterlegt, abrufbar unter: <https://pathwaystoparis.com/toolbox/transformationsperformance/>.

¹⁴ Im Projekt wurden zusätzlich das CO₂-intensivste Baumaterial Zement sowie der Stromsektor betrachtet. Die Beseitigung und Verwertung (Abrissphase) wird in der PtP-Indikatorik nicht abgebildet.

Insgesamt sind vier Schlüsselindikatoren in den ersten beiden Handlungsfeldern zu berücksichtigen: Sanierungsstand und -pläne, Energiebedarf sowie der Anteil erneuerbar erzeugter Wärme. Der Anteil von Null-Emissionsgebäuden am Gesamtportfolio ist ebenfalls zu prüfen.

Zusätzlich kann betrachtet werden, welche Technologien für die Wärmeerzeugung genutzt werden: Idealerweise sind dies Fernwärme oder Wärmepumpen.

2.7 Geographische Abgrenzung

Die PtP-Indikatorik ist aufgrund der länderspezifischen Ausrichtung des gewählten Referenzszenarios KN 2045 insbesondere auf den deutschen Raum in der unmittelbaren Anwendung ausgelegt. Auf Basis der gesammelten Einschätzungen von Expert:innen sind die Indikatoren grundsätzlich über Deutschland hinaus anwendbar, da die Schlüsselmaßnahmen je Sektor nicht wesentliche abweichen sollten. Die angelegten Benchmarks sollten dann natürlich gegen die Annahmen weiterer länderspezifischer, regionaler oder globaler Szenarien gelegt und bei Bedarf angepasst werden.

3 Anwendungsspektrum der Pathways-to-Paris-Indikatorik

Die PtP-Indikatorik adressiert klimarelevante Fragestellungen, mit einem Fokus auf die transformationsrelevanten Aspekte zur Reduktion von THG-Emissionen. Die komplementäre Nutzung sektorübergreifender und sektorspezifischer Kennzahlen ist unabdingbar für ein aussagekräftiges Bild der Transformationsperformance eines Unternehmens. Mit der PtP-Indikatorik können Transformationsaspekte in die Steuerung des eigenen Portfolios integriert, und damit fundierte Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen ermöglicht werden. Die Identifikation treibhausgasrelevanter Risiken lässt sich so ebenfalls unterstützen.

Die PtP-Indikatoren sind für eine Anwendung auf Unternehmensebene konzipiert, können aber teilweise auf andere Assetklassen, z. B. Immobilien, übertragen werden.

3.1 Portfoliosteuerung und Engagementprozesse

Die Indikatorik ist methodenagnostisch gestaltet: Sie kann über verschiedene Zielsetzungsinitiativen und -rahmenwerke (z. B. SBTi, NZAOA) hinweg für die Steuerung von Portfolios und das Aufsetzen sowie Nachhalten von Engagementprozessen genutzt werden. Mit ihrer Hilfe können THG-Emissionstreiber eines Portfolios identifiziert und Schwerpunkte für die Steuerung und Unternehmensdialoge gesetzt werden.

Darüber hinaus können einzelne Indikatoren oder Handlungsfelder den Definitionen eines Anlageuniversums (AU) zugrunde gelegt werden. Zusätzlich können sie einfließen in die Beschreibung von Ausschluss- wie Positivkriterien oder der Finanzierungsgrundsätze.

Eine Formulierung für Positivkriterien kann sein:

- » Wir investieren nur in Unternehmen, die sich ein wissenschaftsbasiertes, validiertes Klimaziel gesetzt haben.

Mindestkriterien für die Kreditvergabe oder Aufnahme in ein AU könnten sein:

- » Die Erreichung des eigenen Klimaziels ist an einen variablen Anteil der Vorstandsvergütung geknüpft und beträgt mindestens X %.
- » Der Anteil regenerativer Energien am Gesamtenergiemix beträgt mindestens X %.

Im aktiven Dialog mit Unternehmen können Banken und Investoren wahrgenommene Defizite in Transformationsstrategien ansprechen und die aus ihrer Sicht erforderlichen Nachbesserungen einfordern. Die PtP-Indikatorik kann das Gerüst für die Definition der Ausgangssituation sowie das anschließende Monitoring der Zielerreichung sein. Weitere Informationen für ein klares Bild des Geschäftsmodells der einzelnen Unternehmen sowie der spezifischen Rahmenbedingungen und Transformationsherausforderungen des Sektors liefern die ergänzenden Orientierungsrahmen des Projektes.

3.2 Kapitalallokationsentscheidungen und Produktentwicklung

Die Anstrengungen der Unternehmen zur Finanzierung und Umsetzung der Transformation können durch die Anpassung klassischer Finanzierungsvehikel oder Entwicklung neuer Angebote unterstützt werden. Bei der Kreditfinanzierung gehören hierzu zum einen Produkte, bei denen die Vergabe an eine festgelegte Verwendung der aufgenommenen Mittel gekoppelt ist. Ebenfalls können die Kreditkonditionen an die Erreichung bestimmter Klima- oder Nachhaltigkeitsziele geknüpft werden (**siehe „Sustainability Liked Loans“, SLL**). So können Bank und Unternehmen ein individuelles Ziel, bspw. die Reduzierung der spezifischen CO₂-Emissionen um X % vereinbaren. Sofern dieses Ziel erreicht wird, erhalten die Unternehmen einen Finanzierungsvorteil.

Auch in der Kapitalmarktfinanzierung haben sich bereits Produkte etabliert, die grüne oder soziale Aspekte berücksichtigen. Als Orientierung für die Integration transformatorischer Ziele kann die PtP-Indikatorik dienen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten bestehen somit bei:

- » der Ausgestaltung von Schuldverschreibungen und anderen festverzinsten Wertpapieren (Anleihen, Rentenpapieren, Obligationen, etc.),
- » der Definition von Zielen für nachhaltigkeitsbezogene Kredite („Sustainability Linked Loans“, SSL) oder Anleihen („Sustainability Linked Bonds“, SLB),
- » eigenen Wertpapieremissionen zur Einstufung der zugrunde liegenden Assets,
- » der Beratung und Begleitung von anderen Unternehmen bei Kapitalmarkttransaktionen (z. B. Unternehmensanleihen und andere Schuldverschreibungen).

3.3 Transitionsrisiken

Transitionsrisiken entstehen durch eine Wertveränderung an Vermögenswerten, die durch weitreichende Veränderungen in der Politik, Gesellschaft und Wirtschaft, und durch neue Technologien ausgelöst werden, die in Zusammenhang mit dem Übergang in eine THG-neutrale Wirtschaft stehen. Veränderungen im Verbraucherverhalten zählen ebenso dazu wie die Einführung von Umweltabgaben oder gesetzliche Vorgaben, wie das „Verbrenner-Aus“ bis 2035, das zu umfassenden Strukturveränderungen führt. Zu Transitionsrisiken lassen sich auf Basis der PtP-Indikatorik nur begrenzt Aussagen treffen: Zwar unterstützt ihre Anwendung eine Prognoseerstellung über die zu erwartende Veränderung des Emissionsausstoßes eines Unternehmens und damit über das aktuelle und zu erwartende CO₂-Exposure. Auch gibt sie Aufschluss über die Transformationsplanungen eines Unternehmens, ob und wie es sich für eine CO₂-arme Zukunft aufstellt. Allerdings übersetzt die PtP-Indikatorik diese Informationen nicht in finanzielle Implikationen wie Veränderungen der Umsatzerlöse oder einen Anstieg der zu tragenden Kosten und bietet somit auch kein Risikomaß.

3.4 Orientierung für das eigene Klimaziel

Der Prozess zur Erstellung eines eigenen Transformationsplans (Dekarbonisierungsplans) für finanzwirtschaftliche Unternehmen lässt sich grundsätzlich in fünf Schritte teilen (**siehe Abbildung 4**):

- 1** Im Ersten wird eine THG-Bilanz erstellt und das zugehörige Accounting aufgebaut. Leitlinien liefert der Standard der Partnership for Carbon Accounting Financials (PCAF), der auf dem Greenhouse Gas Protocol aufbaut. Diese THG-Bilanzierung hilft die Ausgangsbasis (Baseline) für Klimaziele zu definieren und die größten THG-Emissionstreiber des Portfolios, z. B. emissionsintensive Unternehmen oder Sektoren, zu erkennen und regelmäßig nachhalten zu können. Sie ist die Grundlage für die spätere Überwachung des Reduktionsfortschritts, oder um (freiwilligen) Berichtsverpflichtungen nachkommen zu können.
- 2** Im zweiten Schritt werden die Annahmen und Anforderungen verschiedener Dekarbonisierungsszenarien ausgewertet, um ein Verständnis für die Transformationsanforderungen und Chancen einzelner Sektoren und/oder Regionen zu erlangen.

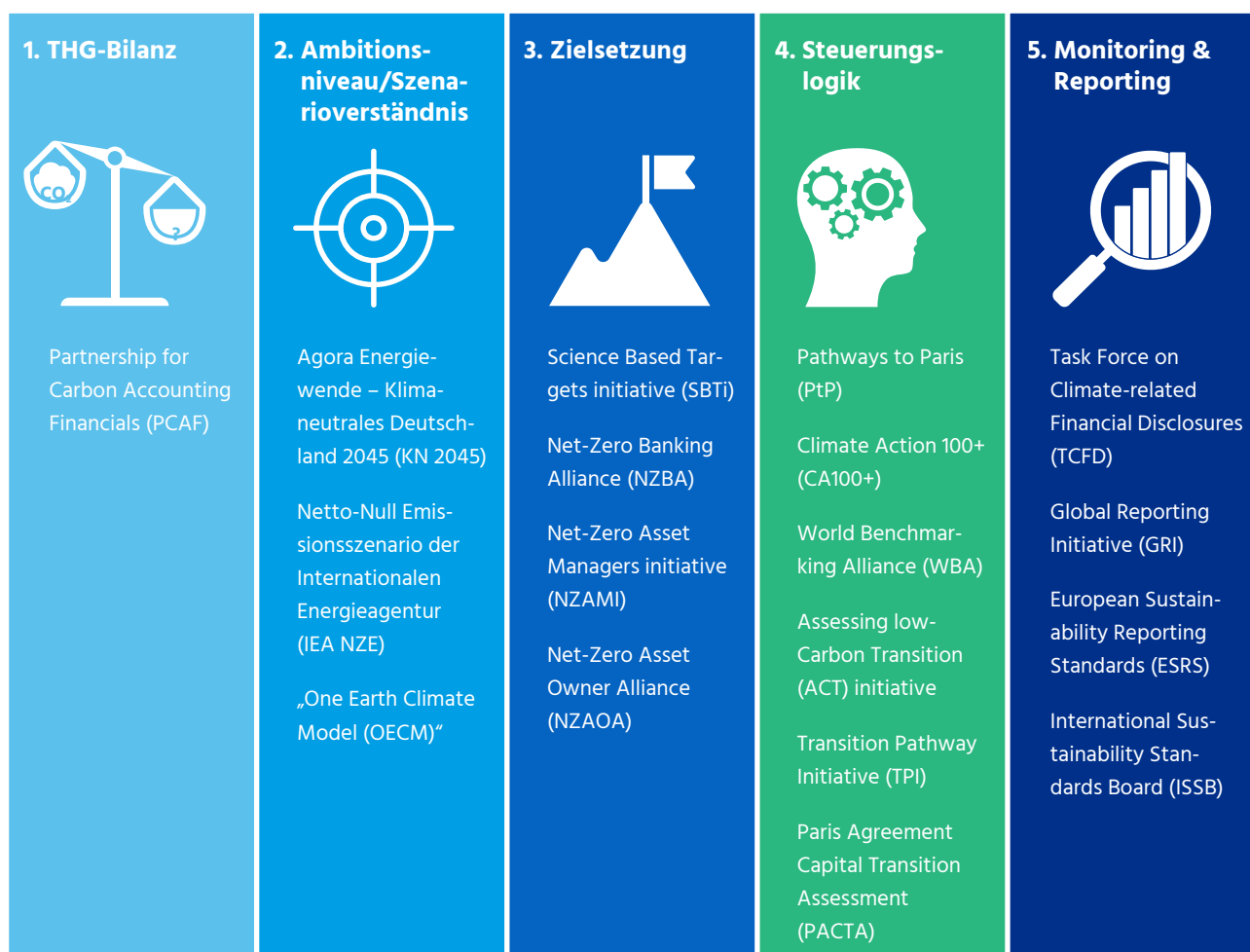


Abbildung 5: Fünf Schritte des Dekarbonisierungsprozesses von Finanzinstituten (Beispiele in den Säulen sind nicht abschließend)

- 3** Aufbauend auf den gewählten Szenarien setzt das FI die eigenen Klimaziele. Diese können u. a. auf Gesamt- und Subportfolioebene gesetzt werden und müssen für eine adäquate Steuerung Einzelziele für relevante Sektoren beinhalten. Initiativen wie die SBTi, oder akteursspezifische Rahmenwerke wie die NZBA, NZAOA oder NZAMI, variieren im Detailgrad, bieten jedoch Orientierung durch die Vorgabe von Zielsetzungsmethoden und -kriterien.
- 4** Um den Fortschritt bezogen auf gesetzte Klimaziele nachhalten zu können, muss eine Steuerungslogik mit entsprechenden Prozessen eingesetzt werden. Die PtP-Indikatorik kann hierfür als Grundlage dienen.
- 5** Zuletzt sind die Ziele und Maßnahmen offenzulegen – dies kann auch auf regulatorische Berichtspflichten einzahlen. Zu Transformationsplänen sind die Vorgaben zur Berichterstattung¹⁵ noch wenig explizit, doch künftig wird sich dies für Unternehmen, die unter den Anwendungsbereich der CSRD fallen sowie alle die, die in den entsprechenden Wertschöpfungsketten verbunden sind, ändern: Sie verpflichtet Unternehmen zur detaillierten Offenlegung ihrer Klimaziele und der dahinterstehenden Transformationspläne.

Komplementäre Rahmenwerke

Während die PtP-Indikatorik konkrete Bewertungsgrößen und -maßstäbe sowohl für die sektorübergreifende als auch für die sektorspezifische Dimension definiert, liegt der Fokus anderer Initiativen weitgehend auf einzelnen, zumeist sektorübergreifenden Aspekten. Es ist jedoch ein Trend zu erkennen, der sektorspezifischen Aspekten mehr Beachtung schenkt. Die PtP-Indikatorik ist, wie beschrieben, derzeit auf den nationalen Umsetzungsfokus ausgelegt.

Nachfolgend werden ausgewählte Initiativen und Rahmenwerke kurz erläutert, die sich mit der PtP-Indikatorik verknüpfen lassen.

Climate Action 100+ (CA100+) ist eine globale, Investoren geführte Initiative mit dem Ziel, durch Engagement THG-Emissionsreduktionen, eine sachgerechte Unternehmensführung und eine angemessene klimabezogene Finanzberichterstattung bei besonders emissionsintensiven Unternehmen¹⁶ zu erreichen. Betrachtet werden derzeit rund 160 Unternehmen, die für ca. 80 Prozent der globalen Unternehmensemissionen verantwortlich sind. Eine klimabezogene Unternehmensbewertung wird anhand der eigenen „Net Zero Company Benchmark“ vorgenommen (CA100+, 2022).

¹⁵ Unternehmen können schon heute eine Selbstverpflichtung zum Fortschrittsreporting im Rahmen unterschiedlicher Klimazielsetzungsinitiativen eingegangen sein oder entlang der Empfehlungen der TCFD Transformationspläne berichten.

¹⁶ Die Initiative untersucht u. a., ob ein Netto-Null-Commitment besteht, kurz-, mittel- und langfristige Klimaziele gesetzt wurden, eine Klimastrategie entwickelt wurde, inwiefern Kapitalausgaben an dieser ausgerichtet werden und ob Governance-Prozesse angepasst wurden. Weitere Analyseaspekte beziehen sich auf die klimapolitische Einflussnahme, die Relevanz von „just transition“, die Selbstverpflichtung zur TCFD-Berichterstattung und die Analyse der physischen Emissionsintensitäten



Bezug zur PtP-Indikatorik

Die Aspekte der aktuellen Version (Stand 2022) sind vergleichbar mit den sektorübergreifenden Indikatoren der PtP-Indikatorik. CA100+ geht allerdings auf weniger sektorspezifische Indikatoren ein.¹⁷ Die CA100+ Benchmark ist ähnlich wie die PtP-Indikatorik als Matrix von Indikatoren konzipiert, ohne dabei die sektorspezifische und die sektorübergreifende Dimension explizit zu trennen.

Die Transition Pathway Initiative (TPI) ist eine vornehmlich aus Großbritannien hervorgegangene, globale Investoren-initiierte Initiative, die ein Scoringmodell zur Transformationsbewertung von Unternehmen entwickelt hat. Die Benchmark ist ein Aggregat zweier Scores zur a) Managementqualität (Management-Quality) und b) zur Emissionsperformance (Carbon Performance). TPI analysiert über 580 börsennotierte Unternehmen in 16 Sektoren (TPI, Juni 2019).¹⁸ Die Unternehmensscores sind über ein vom Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment an der London School of Economics (LSE) bereitgestelltes Onlinetool frei zugänglich (TPI, 2022).



Bezug zur PtP-Indikatorik

Das Ziel beider Ansätze ist vergleichbar, allerdings unterscheiden sie sich in ihrer Ergebnisdarstellung (d. h. Scores versus Framework) und in der Granularität der Unternehmensanalyse. Die Kriterien des Scores Management-Quality betrachten ähnliche Aspekte wie die sektorübergreifenden PtP-Indikatoren. Sektorspezifika werden über den Score zur Carbon Performance durch die Nutzung sektoraler Emissionspfade und die Betrachtung physischer Emissionsintensitäten adressiert. Er zeigt den Grad der Übereinstimmung der Emissionsperformance mit Paris-kompatiblen Benchmarks an.¹⁹

Die Übereinstimmung der Emissionsplanung mit dem Zielpfad geschieht in der PtP-Indikatorik granularer, wird jedoch nicht in einen Score übersetzt. Sie kann für die Managementqualitätsbewertung von TPI eine gute Erweiterung darstellen.

-
- 17 Bei Unternehmen aus den Sektoren Stahl, Zement und Luftfahrt werden physische Emissionsintensitäten als Teil des „Alignment Assessments“ geprüft. Bei Unternehmen aus den Sektoren Strom, Öl und Gas sowie Automobil wird u. a. der Technologiemitmix untersucht. Im „Disclosure Framework“ spielen im Bereich Klimaziele Emissionsintensitäten eine Rolle (CA100+, Oktober 2022).
- 18 Abgedeckte Sektoren bzw. Unternehmen sind: Aluminium, Bergbau, Chemikalien, Dienstleistungen, Stromversorgungsunternehmen, Fluggesellschaften, Kohlebergbau, Konsumgüter, Kraftfahrzeuge, Öl und Gas, Öl- und Gasvertrieb, Papier, Schifffahrt, Sonstige Industrieunternehmen, Stahl, Zement.
- 19 TPI schätzt auf Basis der jüngsten und der aktuellen physischen Emissionsintensitäten sowie der deklarierten Klimaziele des betrachteten Unternehmens dessen zukünftigen Emissionsintensitätspfad. Dieser wird unter anderem mit einschlägigen sektoralen Pfaden verglichen. Für die sektoralen Klimaszenarien wird auf Daten der IEA zurückgegriffen, mit Ausnahme der Sektoren Kraftfahrzeuge, Fluggesellschaften und Schifffahrt. Die genutzten sektoralen Pfade haben drei unterschiedliche Ambitionsniveaus: im Einklang mit nationalen Zusagen (National Pledges), mit „deutlich unter 2-Grad“ und mit 1,5-Grad. TPI bedient sich zur Scoreerstellung an öffentlich zugänglichen Daten aus Unternehmensberichten einschließlich der Antworten aus CDP-Fragebögen (TPI, November 2021).

Assessing Low Carbon Transition (ACT) – eine von der Agence de la transition écologique (ADEME) und dem Carbon Disclosure Project (CDP) ins Leben gerufene globale Initiative – hat ein Bewertungsschema entwickelt, das Aufschluss über die Transformationsbereitschaft, -aufstellung und -ausblick realwirtschaftlicher Unternehmen gibt. Es basiert auf drei Scores, die in das ACT-Rating aggregiert werden: Performance-, Narrativ- und Trend-Score.²⁰ ACT verfolgt einen sektorspezifischen Ansatz und hat Ratingmethoden für den Aluminium-, Automobil-, Stromerzeugungs-, Einzelhandels-, Zement-, Transport-, Öl- und Gas-, Immobilien-, Bau- und Immobilienentwicklungs- und den Eisen- und Stahlsektor entwickelt (ACT, November 2022). Die Methode ist öffentlich verfügbar und wird von der World Benchmarking Alliance (WBA)²¹ für ihre Climate and Energy Benchmark genutzt. Dazu erstellt die WBA jährlich Benchmark Scores sowie sektorale Ranglisten²² für die einflussreichsten Unternehmen²³ in den Sektoren Automobil, Stromerzeugung, Öl und Gas und Transport (WBA, 2022).



Bezug zur PtP-Indikatorik

Sowohl die PtP-Indikatorik als auch die ACT-Methodik bieten ein Rahmenwerk für eine auf den Sektor zugeschnittene Transformationsperformancebewertung von realwirtschaftlichen Unternehmen. Die Sektorabdeckung und Ergebnisdarstellung unterscheidet sich jedoch. Insbesondere für Unternehmen aus Sektoren, die von der PtP-Indikatorik nicht abgedeckt werden, ist die entsprechende ACT-Methodik eine wertvolle Ergänzung. Im Gegenzug kann die PtP-Indikatorik ACT insbesondere in den Sektoren Tierhaltung und Chemie ergänzen.²⁴

-
- 20 Der „Performance-Score“ erlaubt einen detaillierten Einblick in die Leistung eines Unternehmens bezüglich der zentralen Transformationshebel. Der Score ist als Zahl dargestellt. Der „Narrative-Score“ bietet einen ganzheitlichen Einblick in den Stand der Übereinstimmung bzw. der Ausrichtung des Unternehmens auf die Ziele des Pariser Abkommens und berücksichtigt alle verfügbaren Informationen in der Bewertung – d. h. auch die, der anderen Scores. Der „Trend-Score“ bezieht sich auf die kurzfristige Entwicklung eines Unternehmens im Zuge der Ausrichtung auf eine kohlenstoffarme Wirtschaft. Er zeigt eine Verbesserung, eine Verschlechterung oder eine unveränderte Situation an.
- 21 WBA ist eine globale Initiative, die 2018 von Aviva, der UN Foundation, der Index Initiative und der Business & Sustainable Development Kommission gegründet wurde. Es haben sich seitdem rund 300 Stakeholder angeschlossen (Stand 2022).
- 22 Entsprechende Ratings wurden bisher an 30 Unternehmen im Automobil-, 50 Unternehmen im Stromerzeugungs-, 90 Unternehmen im Transport- und 100 Unternehmen im Öl- und Gassektor vergeben (WBA, 2022).
- 23 Diese Unternehmen werden nach ihrem Umsatz (je Wirtschaftssektor) und deren Einfluss auf das Erreichen der UN-Nachhaltigkeitsziele ausgewählt. Ausgeschlossen sind Unternehmen aus kontroversen Sektoren wie z. B. Tabak, Kohle, Waffen.
- 24 Die PtP-Indikatorik betrachtet den Subsektor Tierhaltung und deckt den Chemiesektor teilweise durch Indikatoren zur HVC Kunststoff- und Ammoniakherstellung ab. Die ACT-Initiative deckt diese Sektoren derzeit nicht ab.

Das Paris Agreement Capital Transition Assessment (PACTA), ursprünglich von der 2° Investing Initiative (2DII) entwickelt, ist ein Tool, das die Kompatibilität von Finanzportfolios mit Klimaszenarien, insbesondere der an das Pariser Abkommen angepassten Szenarien bewertet (2DII, 2022). Es zielt darauf ab, Informationen zum Transitionsrisiko zu liefern und Emissionsreduzierungen in der Realwirtschaft voranzutreiben.

Das PACTA Tool bewertet die Klimaausrichtung des Portfolios (Alignment) auf Sektor- oder Technologieebene auf Basis wissenschaftsbasierter Klimaszenarien (PACTA, 2020). Dabei greift es auf eine klimabezogene Finanzdatenbank zurück, die auch Informationen über energiebezogene Sachanlagen umfasst, wie Windparks, Stahllöfen, Mix an verkauften Verbrenner- und Elektroautos. Es werden drei Metriken genutzt: Technologie/Treibstoff-Mix, Entwicklung der Produktionsmenge und Emissionsintensitäten. Das Tool deckt sieben emissionsrelevante Sektoren ab.²⁵



Bezug zur PtP-Indikatorik

Sowohl PACTA als auch die PtP-Indikatorik verfolgen einen sektoralen Bewertungsansatz. Während PACTA auf Technologiepfade fokussiert, geht die PtP-Indikatorik weiter: sie betrachtet neben technologiebezogenen sektoralen Indikatoren weitere transformationsrelevante Indikatoren pro Sektor (bspw. materialbezogene Indikatoren, wie Anteil CO₂-freier oder -armer Metalle am Gesamtmaterialeinsatz) und befasst sich zudem mit sektorübergreifenden Aspekten. Die PtP-Indikatorik erlaubt überdies neben der sektoralen, ebenfalls eine langfristig zukunftsgerichtete Bewertung. Dagegen erstreckt sich die Bewertung von PACTA auf einen 5-Jahres-Horizont, sofern entsprechende Daten zur Verfügung stehen. Das PACTA-Tool kann eine gute Unterstützung für eine initiale Einstufung des Portfolios darstellen und die Prüfung technologiebezogener PtP-Indikatoren unterstützen.

Weitere Informationen sowie eine tabellarische Gegenüberstellung der aufgeführten Initiativen sind auf der [Projektwebseite](#) einsehbar.

25 Die abgedeckten Sektoren sind: Stahl, Automobil, Zement, Stromerzeugung, Fossile Brennstoffe und künftig Flugverkehr und Schifffahrt.

4 Datenverfügbarkeit

Die heute zur Verfügung stehenden Klimadaten sind rar, da zumeist nur Unternehmen berichten, die bereits dazu verpflichtet sind. Zudem vernachlässigen verfügbare Daten oft Sektorspezifika, haben einen staken Status quo-Bezug und sind häufig nicht vergleichbar.²⁶ Eine solide Qualität der Daten sowie ihre marktweite Verfügbarkeit sind Kernherausforderungen in der Anwendung jeglicher Rahmenwerke zur Bewertung klimaschutzrelevanter Fragen, auch der PtP-Indikatorik.

4.1 Mögliche Datenquellen und Herausforderungen

Klimarelevante Datenpunkte werden bei externen Datenanbietern eingekauft und/oder direkt beim Unternehmen erfragt. Neben den gängigen Anbietern, wie bspw. MSCI, Bloomberg LP, ISS ESG oder S&P, kommen nicht-kommerzielle Anbieter wie z. B. urgewald, TPI oder WBA in Frage.

Finanzinstitute können auf die frei zugänglichen Datenbanken der CA100+, TPI und WBA zurückgreifen, und möglicherweise den eigenen Datenerhebungsaufwand bei Verwendung der PtP-Indikatorik verringern.

Finanzinstitute und Investoren sollten aktiv auf Datenanbieter zugehen, um auf Datenlücken oder -unstimmigkeiten hinzuweisen und die Notwendigkeit für sektorale, zukunftsbezogene Daten unterstreichen. Eine Unterstützung politischer Vorstöße und Marktinitiativen für innovative Lösungen zur Datenerhebung- und -bereitstellung (z. B. Open-Source-Datenplattformen) ist ebenfalls zu empfehlen.

Aufgrund des noch mangelhaften Datenangebots ist zudem eine Plausibilisierung der eingekauften Daten mit eigens erhobenen Daten ratsam. Diese umfassende Validierung wird zwar zu Beginn herausfordernd sein. Doch bis marktweit eine zufriedenstellende Datenverfügbarkeit und -qualität erreicht ist, empfiehlt es sich, Informationen aus Unternehmensdialogen standardisiert festzuhalten – vor allem für Exposures in emissionsintensiven Sektoren und/oder zeitlich langer Verpflichtung. Unterstützen könnte den Datenerhebungsprozess die Integration der PtP-Datenpunkte in standardisierte (Klima-)Fragebögen, um sukzessive eine Grundlage der für die Transformationsperformancebewertung notwendigen Informationen zu schaffen.

²⁶ Die Datensätze unterschiedlicher Anbieter werden häufig zu verschiedenen Zeitpunkten generiert, aktualisiert und zugänglich gemacht. Zudem variieren die Datenerhebungs-, Schätzung- und Analysemethoden sowie verwendete Metriken teilweise erheblich.

4.2 Zukünftige regulatorische Offenlegungsanforderungen

Die zentrale Bedeutung von Transformationsplänen ist an vielen Stellen im regulatorischen Umfeld bereits gut sichtbar. Auf EU-Ebene wird die Wichtigkeit von „transitionplans“ deutlich, bspw. in der Corporate Sustainable Reporting Directive (CSRD, Artikel 19) und der European Financial Reporting Advisory Group (EFRAG), in der Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD, Artikel 15), in der Capital Requirement Directive (CRD, Artikel 104) sowie beim EU Green Bond Standard (GBS). Auch eine zukünftig geführte Erweiterungsdiskussion zur EU-Taxonomie („Extended Taxonomie“/„Transition Taxonomy“) wird sich genau um dieses Thema drehen. Im Folgenden werden ausgewählte regulatorische Trends und Offenlegungsverpflichtungen vorgestellt und ihr möglicher Beitrag zur Datenverfügbarkeit für die Nutzung der PtP-Indikatorik aufgezeigt.

Die Verschärfung der Offenlegungsvorschriften im Rahmen der **CSRD** der EU-Kommission lässt durch verpflichtende und später geprüfte Berichterstattung eine signifikant verbesserte Datenqualität erwarten.

- » Ab 2024 betrifft dies alle großen, kapitalmarktorientierten Unternehmen.
- » Ab 2025 werden große nicht kapitalmarktorientierte Unternehmen berichtspflichtig.
- » Ab 2026 folgen kapitalmarktorientierte kleine und mittlere Unternehmen (KMU); für sie besteht eine Opt-out Möglichkeit bis 2028.
- » Ab 2028 werden nicht-EU Unternehmen mit EU-Niederlassung bzw. Tochterunternehmen berichtspflichtig (DRSC, Juli 2022).

Die bereits veröffentlichten „Exposure Drafts“ der „European Sustainability Reporting Standards“ (ESRS) befassen sich noch nicht mit spezifischen Sektoranforderungen, weshalb eine umfassende Offenlegung sektorspezifischer PtP-Datenpunkte vorerst nicht zu erwarten ist. Dafür ist die Übereinstimmung der CSRD-Berichtsanforderungen mit der PtP-Indikatorik derzeit für die sektorübergreifenden Indikatoren weitgehend gegeben. Der erste Satz an voraussichtlich zehn Sektorstandards sowie der KMU-Standards wird im Laufe des Jahres 2023 erwartet und könnte die Datenverfügbarkeit für die Prüfung der PtP-Indikatoren verbessern.

Die **EU-Taxonomie** definiert für ausgewählte wirtschaftliche Aktivitäten einen detaillierten, auf die Aktivität zugeschnittenen Indikatorenkatalog und Schwellenwerte, wonach binär entschieden wird, ob die Aktivität einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leistet.²⁷ Der Mehrwert der EU-Taxonomie hinsichtlich der Datenverfügbarkeit für die Prüfung der PtP-Indikatoren ist allerdings begrenzt. Zum einen, weil Unternehmen nur jeweils aggregiert den taxonomiekonformen Umsatz-

²⁷ Die Taxonomie geht über Klimaaspekte hinaus, indem sie Do-No-Significant-Harm-Kriterien für weitere Umweltziele definiert. Diese sind Anpassung an den Klimawandel, Nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen, Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft, Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung sowie Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme.

anteil sowie mit der EU-Taxonomie im Einklang stehenden Investitions- („Capex“) und Betriebsausgaben („Opex“) offenlegen müssen. Zum anderen sind die definierten Schwellenwerte der EU-Taxonomie vorrangig auf den Status quo und höchstens auf die nahe Zukunft ausgerichtet. Die PtP-Indikatoren hingegen sind auf eine Zeitspanne bis 2045 ausgelegt, und geben teilweise ambitioniertere Schwellenwerte oder eine ambitioniertere Definition vor. Während bspw. die EU-Taxonomie auf ein „Nearly Zero-Energy Building“ abstellt, legt die PtP-Indikatorik das ambitioniertere Netto-Null Emissionsgebäude („Net-Zero Emissions Building“) als Benchmark an (Europäische Kommission, 2021).²⁸ Im Zuge des vorgegebenen zyklischen Revisionsprozesses werden die Schwellenwerte der EU-Taxonomie regelmäßig überprüft und angepasst. Insofern kann von einer sukzessiven Annäherung an die PtP-Benchmarks ausgegangen werden.

Die **Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR)** legt u. a. Vorgaben zur Offenlegung nachhaltigkeitsbezogener Informationen für Finanzprodukte fest. Danach müssen Portfolioverwalter, Anbieter und Entwickler von Finanzprodukten Informationen zur Integration von Nachhaltigkeitsfaktoren in die Investmentprozesse offenlegen. Zudem sind Angaben zu den nachteiligen Auswirkungen auf Nachhaltigkeitsaspekte sowohl auf Unternehmensebene als auch auf Finanzproduktebene offenzulegen („Principal Adverse Impact Indicators“, PAI). Die PAIs beziehen sich im Bereich Klima u. a. auf THG-Emissionen und finanzielle Emissionsintensitäten, wobei beide Status quo-bezogen sind.

Auf sektorübergreifender Ebene gibt es durch die Offenlegungsanforderungen der SFDR lediglich Überschneidungen mit dem PtP-Indikator THG-Fußabdruck. Auf sektorspezifischer Ebene gibt es durch Indikatoren zum Energiemix Ähnlichkeiten. Insgesamt ist die Überschneidung jedoch sehr klein, so dass die Anforderungen der SFDR den Druck auf Portfoliounternehmen, transformationsrelevante, für die PtP-Indikatorik einschlägige Datenpunkte bereitzustellen nur marginal erhöhen werden.

Banken unterliegen ab 2024 der **aufsichtsrechtlichen Offenlegungen zu ESG-Risiken** (prudential disclosures on ESG risks) (EBA, Januar 2022). Die European Banking Authority (EBA) fordert von Kreditinstituten, die den Aufsichtsanforderungen an Kreditinstitute und Wertpapierfirmen („Capital Requirements Regulation“, CRR) unterliegen, ihren Stakeholdern ausreichende Informationen zu ESG-Exponiertheit, -Risiken und -Strategien der Banken zu geben. Konkret sind dies Informationen zur „Green Asset Ratio“, „Banking Book Taxonomy Alignment Ratio“ und qualitative Angaben zu Umwelt-, sozialen- und Governance-Risiken.²⁹

Da die EBA-Offenlegungsvorgaben zur Integration der Governance-Aspekte auf Bankebene (z. B. Angaben dazu, ob die Bank ein Vorstandsmitglied benannt hat, das zuständig für Klimarisiken ist) und nicht wie die PtP-Indikatorik auf die Ebene

28 Ein „Null Emissionsgebäude“ ist durch Sanierungen optimiert und hat einen sehr niedrigen Energiebedarf, der ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt wird. Die „Null Emissionen“ beziehen sich auf die Nutzungsphase des Gebäudes.

29 Unter „Green Asset Ratio“ wird die Offenlegung des Anteils der Aktiva verstanden, die unter die damalige EU-Non-Financial Reporting Directive (NFRD) fallen und taxonomiekonform sind. Die „Banking Book Taxonomy Alignment Ratio“ beinhaltet zusätzlich Exposures gegenüber Unternehmen, die nicht in der damaligen EU NFRD-berichtspflichtig sind.

der Portfoliounternehmen abstellt, gibt es kaum Überschneidungen mit der PtP-Indikatorik. Allerdings erwartet die EBA für bestimmte, emissionsintensive Sektoren eine THG-Bilanz auf Subportfolioebene, die Scope-1–3-Emissionen beinhaltet. Sie fordert zudem eine Portfolio-Alignment-Analyse für emissionsintensive Sektoren.³⁰ Weitere sektorspezifische Metriken sind durch die Banken nicht zu erheben. Dadurch ist der mögliche Beitrag zur besseren Datenverfügbarkeit eher begrenzt. Dennoch ist die verpflichtende Portfolio-Alignment-Analyse ein wichtiger erster Schritt, da er die Notwendigkeit klimabezogener Datenpunkte auf Einzelunternehmensebene erhöht und Banken zu einer strukturierten Klimadatenerfassung auf Portfolioebene drängt.

Auch auf globaler Ebene werden derzeit Anforderungen an eine nichtfinanzielle Berichterstattung entwickelt. So hat das „International Financial Reporting Standards“ (IFRS)-Board das **International Sustainability Standards Board (ISSB)** ins Leben gerufen. Es entwickelt, ähnlich wie die EFRAG, neben sektorübergreifenden und themenspezifischen Standards (z. B. Klima) sektorspezifische Standards (z. B. zu Automobil, Solar- und Windtechnologie, Immobilien). Allerdings bestehen nur in den sektorübergreifenden Indikatoren der ISSB-Standard teilweise Überschneidungen mit den PtP-Indikatoren. Folglich stellen mögliche Offenlegungsanforderungen nach ISSB höchstens einen begrenzten Ausweg aus der beschriebenen Datenproblematik dar.

In den USA hat die **Securities and Exchange Commission (SEC)** Vorschläge für nachhaltigkeitsbezogene Offenlegungen unterbreitet. So sollen Unternehmen, die als Large Accelerated Filer³¹ eingestuft werden, bereits für das Geschäftsjahr 2023 Informationen zur Klimarisikoaanalyse, zum Klimarisikomanagement, Transitionsplänen, THG-Emissionen³² und zu Klimazielen (inkl. Pläne zur Erreichung dieser) veröffentlichen (SEC, 2020). Accelerated Filer sollen diese Informationen ab 2024 berichten. Die Informationen sollen mit je einem Jahr Verzug mit begrenzter Prüfungssicherheit prüfungspflichtig werden, also für Large Accelerated Filer ab 2024 (SEC, 2022).³³

Zumindest auf sektorübergreifender Ebene gibt es Ähnlichkeiten mit den PtP-Indikatoren. Die SEC geht allerdings nicht auf sektorspezifische Berichtspflichten ein. Somit sind auch hier Finanzinstitute auf zusätzliche Datenquellen angewiesen.

30 Die Sektoren sind: Stromerzeugung, Öl- und Gas, Automobil, Flugverkehr, Schiffstransport, Zement, Eisen und Stahl, Chemie und potenziell weitere Sektoren mit besonderer Relevanz für die Bank.

31 Large Accelerated Filer: Unternehmen, die der SEC unterliegen mit Anteilen i.H.v. min. USD700 Mio. im Streubesitz, zzgl. weiterer Kriterien. Accelerated Filer: Unternehmen, die der SEC unterliegen mit Anteilen i. H. v. min. USD75 Mio., und weniger als USD700 Mio. im Streubesitz.

32 Scope 3-Emissionen und THG-Intensitätsmetriken werden je mit einem Jahr Verzug veröffentlichungspflichtig.

33 Eine Prüfung mit hinreichender Sicherheit ist für zwei Jahre später angedacht, also in 2026 für die Large Accelerated Filer.

5 Ausblick

Damit die Transformation in eine Paris-kompatible Wirtschaft gelingt, braucht es konstruktiven Dialog und Transparenz, Kompetenz und vergleichbare Bewertungsmaßstäbe. Finanzinstitute können als Befähiger einen entscheidenden Beitrag leisten, indem sie die Unternehmen auf den individuellen Transformationswegen begleiten. Um dieser Rolle gerecht zu werden und zielgerichtete Investitions- und Finanzierungsentscheidungen treffen zu können, benötigen sie ein fundiertes Verständnis über die Transformationsanforderungen und Chancen der einzelnen Sektoren sowie neue Steuerungslogiken und -instrumente.

Noch gibt es keine etablierten Standards für Berechnungs- und Messmethoden unternehmerischer Transformationsperformance. Pathways to Paris setzt hier an und liefert Ansätze, wie Finanzmarktakteure und Unternehmen auf Augenhöhe miteinander sprechen und transformationspositive Entscheidungen treffen können. Die Indikatorik des Projektes ist eine Bewertungsmatrix aus Kennzahlen, die von Finanz- und Sektorexpert:innen validiert wurden, mit dem Ziel unternehmerische Transformation bewertbar zu machen. Sie kann in Kapitalallokationsprozesse integriert werden und als Gerüst für Unternehmensdialoge eingesetzt werden.

Eine Schlüsselrolle spielt die Versorgung und Verfügbarkeit der notwendigen Daten – insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen. Dank regulatorischer Trends sowie durch steigende Nachfrage kann sich diese Herausforderung jedoch nach und nach auflösen. Zudem formieren sich erste Regulierungen (European Single Access Point) (Rat der EU, Juni 2022) und noch unzusammenhängende und fragmentierte Ansätze für eine bessere Datenversorgungsinfrastruktur (wie Gaia-X des BMWK, Financial Big Data Cluster Hessen) (HMWEVW, Februar 2021), die es zu beobachten gilt.

Nun ist in Zusammenarbeit mit Datenanbietern, Verbänden und Finanzakteuren schnellstmöglich eine barrierearme Infrastruktur für klima- und energierelevante Daten zu schaffen, um das Temperaturlimit des Pariser Klimaabkommens tatsächlich zu halten.

Literaturverzeichnis

2° Investing initiative (2DII) (September 2020): PACTA for Banks Methodology Document, S. 23, abrufbar unter: <https://www.transitionmonitor.com/wp-content/uploads/2020/09/PACTA-for-Banks-Methodology-Documents.pdf>, zuletzt abgerufen am 2. September 2022.

2° Investing Initiative (2DII) (2022): 2° Investing Initiative Transfers Stewardship of PACTA to RMI, abrufbar unter: <https://2degrees-investing.org/2-investing-initiative-transfers-stewardship-of-pacta-to-rmi/>, zuletzt abgerufen am 2. September 2022.

Assessing Low Carbon Transition (ACT) (November 2022): ACT Assessment methodologies, abrufbar unter: <https://actinitiative.org/act-methodologies/>, zuletzt abgerufen am 8. November 2022.

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) (2021): Der deutsche Gaia-X Hub, abrufbar unter: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Dossier/gaia-x.html>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

Climate Action 100+ (CA100+) (2022): Net Zero Company Benchmark: Structure and Methodologies, abrufbar unter: <https://www.climateaction100.org/net-zero-company-benchmark/methodology/>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

Climate Action 100+ (CA100+) (Oktober 2022): CA100+ Benchmark Framework, abrufbar unter: <https://www.climateaction100.org/wp-content/uploads/2022/10/DownloadableCA100DataV1.0.xlsx>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

Deutsches Rechnungslegungs Standards Committee (DRSC) (Juli 2022): DRSC Briefing Paper, abrufbar unter: https://www.drsc.de/app/uploads/2022/07/220704_DRSC_Briefing_Paper_CSRD_final-1.pdf, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022

Euractiv (Januar 2022): Executive pay must be linked to sustainability objectives, abrufbar unter: <https://www.euractiv.com/section/energy-environment/opinion/executive-pay-must-be-linked-to-sustainability-objectives/>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

Europäische Kommission (2021): EU-Taxonomy Compass: Construction of new buildings, abrufbar unter: <https://ec.europa.eu/sustainable-finance-taxonomy/activities/activity/77/view>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

European Banking Authority (EBA) (Januar 2022): Final draft implementing technical standards on prudential disclosures on ESG risks in accordance with Article 449a CRR, abrufbar unter: <https://www.eba.europa.eu/implementing-technical-standards-its-prudential-disclosures-esg-risks-accordance-article-449a-crr>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen (HMWEVW) (Februar 2021): Aufbau des Financial Big Data Clusters, abrufbar unter: <https://www.hessen.de/presse/aufbau-des-financial-big-data-clusters>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) (2018): Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty, abrufbar unter <https://www.ipcc.ch/sr15/>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

Paris Agreement Capital Transition Assessment (PACTA) (2020): The Disclosure Puzzle: The role of PACTA, abrufbar unter: <https://2degrees-investing.org/wp-content/uploads/2020/03/PACTA-disclosures-report.pdf>, zuletzt abgerufen am 2. September 2022.

Prognos, Öko-Institut und Wuppertal-Institut (2021): Klimaneutrales Deutschland 2045. Wie Deutschland seine Klimaziele schon vor 2050 erreichen kann. Langfassung im Auftrag von Stiftung Klimaneutralität, Agora Energiewende und Agora Verkehrswende, abrufbar unter: <https://www.agora-energiewende.de/veroeffentlichungen/klimaneutrales-deutschland-2045-vollversion/>, zuletzt abgerufen am 26. September 2022.



Rat der EU (Juni 2022): Leichter Zugang zu Unternehmensinformationen für Anleger: Rat legt seinen Standpunkt zum zentralen europäischen Zugangportal (ESAP) fest, abrufbar unter: <https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2022/06/29/easier-access-to-corporate-information-for-investors-council-agrees-its-position-on-a-single-access-platform/>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

Science Based Targets initiative (SBTi) (2019): Foundations of Science-based Target Setting, S. 10, abrufbar unter: <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/foundations-of-SBT-setting.pdf>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

Transition Pathway Initiative (TPI) (Juni 2019): Methodology and indicators report, abrufbar unter: <https://www.transitionpathwayinitiative.org/publications/65.pdf>, zuletzt abgerufen am 2. September 2022.

Transition Pathway Initiative (TPI) (November 2021): TPI's methodology report: Management Quality and Carbon Performance, S. 16, abrufbar unter: <https://www.transitionpathwayinitiative.org/publications/90.pdf?type=Publication>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

Transition Pathway Initiative (TPI) (2022): TPI Online Tool, abrufbar unter: <https://www.transitionpathwayinitiative.org/sectors>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) (2020): Accelerated Filer and Large Accelerated Filer Definition, abrufbar unter: <https://www.sec.gov/corpfin/secg-accelerated-filer-and-large-accelerated-filer-definitions>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) (2022): Enhancement and Standardization of Climate-Related Disclosures – Fact Sheet, abrufbar unter: <https://www.sec.gov/files/33-11042-fact-sheet.pdf>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

World Benchmarking Alliance (WBA) (2022): Climate and Energy Benchmark, abrufbar unter: <https://www.worldbenchmarkingalliance.org/climate-and-energy-benchmark/>, zuletzt abgerufen am 13. Oktober 2022.

Annex

Übersicht der Systemgrenzen

Anmerkung: Folgend sind die für den PtP-Sektor relevanten NAICS und NACE-Codes aufgeführt.

Die Systemgrenzen der entsprechenden Codes können allerdings von den Sektorgrenzen der Indikatorik abweichen.

Sektor	NAICS Code	NACE-Codes	PtP-Systemgrenze bzw. Fokus
Automobil	336111; 3363	29.1; 29.3	Gemäß dem Ansatz einer ganzheitlichen Klimastrategie fokussiert die Indikatorik ergänzend zum Kernindikator Neuzulassungsmix ebenfalls auf relevante Emissionsquellen aus der Produktion (Scope 1–3).
Ammoniak	325311	20.15	Fokus liegt auf den THG-Emissionen von Anlagen zur Herstellung von Ammoniak (Dampfreformierung und partielle Oxidation) der berichtenden Unternehmen (Scope 1 – Verbrennung, Scope 2 – externer Strombezug). Auswahl begründet sich auf Emissionsintensität des Subsektors sowie Verfügbarkeit von Daten innerhalb der betrachteten Szenarien.
Immobilien Gewerbe	531120	68	Fokus liegt auf den THG-Emissionen der Wärmeversorgung von Gebäuden, da die Stromversorgung in einem eigenen Sektor betrachtet wird. Scope 1 für die Verbrennung und Scope 2 für externen Strombezug.
Immobilien Wohnung	–	68	Fokus liegt auf den THG-Emissionen der Wärmeversorgung von Gebäuden, da die Stromversorgung in einem eigenen Sektor betrachtet wird. Scope 1 für die Verbrennung und Scope 2 für externen Strombezug.
Tierhaltung	Viehhaltung Milchvieh (112120); Viehhaltung Rind (112111); Viehhaltung Schwein (112210); Viehhaltung Geflügel (1123)	Viehhaltung Milchvieh (01.41); Viehhaltung Rind (01.42); Viehhaltung Schwein (01.46); Viehhaltung Geflügel (01.47)	Ergänzend zu den direkten THG-Emissionen Scope 1 (Lachgas und Methan) aus der Tierhaltung schließt die Indikatorik auch THG-Emissionen aus der Fütterung und dem landwirtschaftlichen Betrieb mit ein (relevante THG-Emissionen Scope 1–3). Das zugrundeliegende Szenario „Klimaneutrales Deutschland“ 2045 sieht vor, dass die Reduktion der absoluten THG-Emissionen zu großen Teilen durch eine Reduktion der Tierbestände erreicht wird. Für eine moderate Reduktion der THG-Intensität ist ein effizienterer Umgang mit Wirtschaftsdüngern eine Option.
HVC – Kunststoff- produktion	325110	20.16	Fokus liegt auf den THG-Emissionen von Anlagen zur Herstellung von High Value Chemicals (Dampfsplaltung und partielle Oxidation) der berichtenden Unternehmen (Scope 1 – Verbrennung, Scope 2 – externer Strombezug). Zusätzlich werden alternative Rohstoffe, bspw. synthetisches Naphtha, berücksichtigt (Scope 3). Auswahl begründet sich auf Emissionsintensität des Subsektors sowie Verfügbarkeit von Daten innerhalb der betrachteten Szenarien.



Sektor	NAICS Code	NACE-Codes	PtP-Systemgrenze bzw. Fokus
Stahlproduktion	331221	24.10	Fokus liegt auf den THG-Emissionen von Anlagen zur Herstellung von Stahl (Hochöfen und Elektrostahlwerke) der berichtenden Unternehmen (Scope 1 – Verbrennung, Scope 2 – externer Strombezug).
Stromerzeugung	22111	35.11	Fokus liegt auf den THG-Emissionen der direkten Stromerzeugung.
Zementproduktion	327310	23.94	Fokus liegt auf den THG-Emissionen von Anlagen zur Herstellung von Zement der berichtenden Unternehmen (Scope 1 – Verbrennung, Scope 2 – externer Strombezug).
Straßengüterverkehr	4841	49.41	Fokus liegt auf den THG-Emissionen der Flotte eigener Straßengüterverkehrsfahrzeuge der berichtenden Unternehmen (Scope 1 – mobile combustion, Scope 2 – externer Strombezug).

Impressum

Herausgeber: WWF Deutschland
Stand: November 2022
Gesamtverantwortung: Matthias Kopp, Director Sustainable Finance, WWF Deutschland;
Dr. Nicole Röttmer, Global Lead Climate Clients & Industries, PwC Deutschland
Kontakt: Vanessa Bolmer (Senior Policy Advisor, Sustainable Finance, WWF Deutschland);
Johannes Erhard (Senior Manager Sustainability Services, PwC Deutschland);
info@pathwaystoparis.com
Gestaltung: Anita Drbohlav (www.paneemadesign.com)
Bildnachweise: iStock/Getty Images

Disclaimer

Pathways to Paris ist ein vom Bundeswirtschaftsministerium (BMWK) gefördertes Projekt mit einer Laufzeit von zwei Jahren. Die aktive Projektphase endete im Oktober 2022.

WWF Deutschland und PwC Deutschland begleiteten und unterstützten die teilnehmenden Unternehmen bei der Entwicklung von Transformationspfaden, die für die Erreichung der Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens notwendig sind. Neben der Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses und breiter Akzeptanz für die Anforderungen einer erfolgreichen Klimawende wurden sektorspezifische, reproduzierbare Transformationspfade beleuchtet, die öffentlich zugänglich sind.

Eine exklusive Beratung mit unmittelbarer Wirkung auf z. B. Produktionstechnologien, Strategieplanung oder Wertschöpfungsketten einzelner Unternehmen fand nicht statt. Des Weiteren bestehen im Rahmen des Projektes keine finanziellen Verbindlichkeiten zwischen den teilnehmenden Unternehmen und den Projektinitiatoren, so dass etwaige Interessenkonflikte ausgeschlossen sind.

Die Inhalte des vorliegenden Orientierungsrahmens wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Der Anbieter übernimmt jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Inhalte. Die Nutzung des Orientierungsrahmens erfolgt auf eigene Gefahr des Nutzers.

Eine Kooperation von:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages