

STAND
08 / 2025

X-DEGREE COMPATIBILITY
IM VERGLEICH ZU DEN
SCIENCE BASED TARGETS

M O O V I N G O N

Vorbemerkung

Dieses Whitepaper dient als Ressource für alle Unternehmen, die eine Alternative zu den Science Based Targets suchen, ihren Beitrag zum Erreichen der Pariser Klimaziele zu leisten und vor diesem Hintergrund mehr über X-Degree Compatibility als Ansatz verstehen möchten, klimabezogene Themen zu managen.

Mit der Entwicklung von beiden Ansätzen wird dieses Whitepaper regelmäßig aktualisiert. Diese Version ist Stand 08 / 2025.

1. Einführung

Die **Science Based Targets Initiative (SBTi)** galt lange Zeit als Goldstandard für das Setzen von Klimazielen mit strukturiertem Rahmen zur Ausrichtung von Unternehmensstrategien am Pariser Abkommen und wurde als „wissenschaftsbasiert und glaubwürdig“ wahrgenommen.

Viele Unternehmen ziehen sich jedoch stillschweigend von SBTi-Verpflichtungen zurück. Die Kritik lautet, das Modell sei zu rigide und in der Praxis oft nicht funktional, weil z.B. Wachstumsambitionen und Netto-Null-Ziel in Konflikt stehen oder Emissionsreduktionen schlicht nicht umsetzbar sind. Ergänzend belasten Governance-Fragen, mögliche Interessenkonflikte und die umstrittene Öffnung gegenüber CO₂-Kompensationen die Glaubwürdigkeit der Initiative weiter. Zudem verzögert sich die Überarbeitung des Net-Zero-Standards, weil Konsultationen mehrfach verschoben wurden.

Gleichzeitig stehen viele Unternehmen unter wirtschaftlichem Druck. In diesem Umfeld wurden die **ESRS E1-Anforderungen** zuletzt weniger streng ausgestaltet, um die Belastung für die Wirtschaft zu reduzieren. Die SBTi hingegen geht mit ihrem neuen Net-Zero-Standard in die entgegengesetzte Richtung und erhöht die methodische Komplexität sowie den Aufwand für die Zielvalidierung deutlich. Für Unternehmen, die einen wissenschaftsbasierten Ansatz für ihre Klimastrategie aufbauen möchten, entsteht also eine herausfordernde Aufgabe: Die Orientierung zwischen abgeschwächten regulatorischen Mindestanforderungen und immer komplexeren freiwilligen Standards.

Vor diesem Hintergrund etabliert sich das **X-Degree Compatibility (XDC) Modell** als ernstzunehmende, praxisorientierte Alternative zu einem Science Based Target (SBT): wissenschaftlich fundiert, transparent, flexibel und regulatorisch anschlussfähig.

Ziel dieses Whitepapers ist es, Entscheidungsträger:innen in Unternehmen einen klaren, faktenbasierten Vergleich zwischen SBT und XDC zu bieten und aufzuzeigen, warum XDC in einem sich wandelnden wirtschaftlichen und regulatorischen Umfeld neben den SBT eine robuste Grundlage für wissenschaftsbasierte Klimaziele darstellt.

Es richtet sich primär an Unternehmen, die vor der Entscheidung stehen, ob sie ein SBT setzen möchten oder mit XDC ihre Klimastrategie aufbauen wollen.

2. Treiber im Wandel

Regulatorik

Die regulatorische Landschaft entwickelt sich weltweit heterogen, zeigt aber einen klaren Trend zu höherer Verbindlichkeit. In der EU macht die **CSRD/ESRS** detaillierte, prüfbare Klimaberichte verpflichtend. Sie haben direkte Relevanz für Glaubwürdigkeit und Marktzugang. Für Unternehmen ist außerdem die Entwicklung der Bankenregulatorik besonders bedeutsam. Bemerkenswert in diesem Kontext ist z.B. die Einführung eines **Climate Factors** bei der Europäischen Zentralbank (EZB)¹, der sich auf die Bewertung von Unternehmensanleihen im Refinanzierungsgeschäft auswirkt und damit Finanzierungsbedingungen beeinflussen kann. Auch in anderen Wirtschaftsräumen, etwa in China, werden verbindliche Rahmenwerke für Klimaberichterstattung und grüne Finanzierungen ausgebaut. Selbst dort, wo regulatorische Rückschritte zu beobachten sind, bleibt der Erwartungsdruck von Investoren, Kunden und Märkten hoch.

Investoren

In der Asset-Management-Branche zeichnet sich ein Wandel in der Kommunikation und im Umgang mit Klimathemen ab. Anstelle weitreichender Versprechen, die Dekarbonisierung der Wirtschaft zentral zu steuern, betonen führende Marktteilnehmer inzwischen, dass die Verantwortung für den Transformationsprozess in erster Linie bei den Unternehmen selbst liegt.² Für Investoren bedeutet das, nicht nur das Vorhandensein eines Klimaziels zu bewerten, sondern verstärkt auf die Qualität und Umsetzbarkeit der zugrunde liegenden Maßnahmen zu achten. Unternehmen, die Kapital anziehen möchten, sollten daher belastbare und differenzierte Informationen zu ihrem

Klimapfad bereitstellen, um Fortschritt und Zielerreichung nachvollziehbar darzustellen.

Banken

Während in Teilen der USA rückläufige Klima-Engagements in den Nachrichten dominieren, blüht das Geschäft mit Green Finance ungebrochen. **Barclays erzielte im Jahr 2024 Einnahmen von etwa £ 500 Millionen (rund \$ 666 Millionen) aus nachhaltiger und klimabezogener Finanzierung und plant zwischen 2023 und Ende 2030 insgesamt \$ 1 Billion an nachhaltiger und Transition-Finanzierung bereitzustellen.**³ Banken bauen ihr Engagement mit klimabezogenen Produkten massiv aus - und sie brauchen dafür **transparente, belastbare Kennzahlen**, die über einfache Commitments hinausgehen.

Markt

Lieferanten stehen vor neuen Anforderungen, sobald ihre Kunden unter die **CSRD** fallen oder selbst ein wissenschaftsbasiertes Klimaziel verfolgen. In beiden Fällen steigt der Druck, detaillierte, verlässliche Klimadaten zu liefern, die den Anforderungen der Berichterstattung und Zielverfolgung des Kunden entsprechen. Der Lebensmitteleinzelhandel zeigt exemplarisch, wie diese Dynamik wirkt. Händler wie **EDEKA** binden Klima- und Nachhaltigkeitskriterien fest in ihre Lieferantenbeziehungen ein.⁴ Lieferanten werden angehalten, ihre Klimaperformance transparent darzustellen und sich klar in Richtung eines 1,5°C-Pfads zu bewegen. Wer diese Anforderungen nicht erfüllt, riskiert, in Ausschreibungen oder bestehenden Geschäftsbeziehungen an Wettbewerber zu verlieren.

¹ EZB (2025) „EZB beschließt Anpassungen am Sicherheitenrahmen zur Berücksichtigung klimabezogener Transitionsrisiken“, https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2025/html/ecb.pr250729_1~02d753a029.de.html.

² Financial Times (2025) „Aberdeen chair says ‚save the world‘ claim by asset managers was a ‚mistake““, <https://www.ft.com/content/ff1abe37-fafa-4269-b98a-7ecea88b667a>.

³ Reuters (2025) „Barclays chalks up 500 million pounds in revenues from sustainable finance“, https://www.reuters.com/sustainability/cop/barclays-chalks-up-500-million-pounds-revenues-sustainable-finance-2025-07-29/?utm_source=chatgpt.com. Barclays (2025), „Financing clients‘ transition“, https://home.barclays/our-sustainability-/barclays-approach-to-the-transition/financing-clients-transition/?utm_source=chatgpt.com.

⁴ Edeka (2021) Climate Supplier Initiative ‚CSI‘ gegründet: Schulterabschluss für mehr Klimaschutz mit EDEKA und WWF, [https://verbund.edeka/presse/pressemitteilungen/climate-supplier-initiative-\(csi\)-gegr%C3%BCndet-schulterabschluss-f%C3%BCr-mehr-klimaschutz-mit-edeka-und-wwf.html](https://verbund.edeka/presse/pressemitteilungen/climate-supplier-initiative-(csi)-gegr%C3%BCndet-schulterabschluss-f%C3%BCr-mehr-klimaschutz-mit-edeka-und-wwf.html).

Implikationen für Unternehmen

Unternehmen müssen heute weit über starre Ziele hinaus ein **differenzierteres Bild ihrer Klimawirkung** und ihrer Transitionskapazität aufbauen. Investoren, Banken und Kunden erwarten **leistbare, kontextbezogene Transparenz**. Formale Ziele wie SBTs bleiben dabei relevant, werden aber zunehmend komplementiert von Werkzeugen und Metriken, die wissenschaftlich fundiert, flexibel steuerbar sowie regulatorisch und kommunikativ anschlussfähig sind.

3. SBT & XDC als Rahmenwerke

„Fit for Purpose“ bedeutet in diesem Kontext, dass eine Methodik entscheidungsrelevant, regulatorisch anschlussfähig, prüfbar und auditierbar, wirtschaftlich umsetzbar, skalierbar und robust gegenüber politischen Zyklen sein muss.

SBT⁵ und **XDC⁶** erfüllen beide einen zentralen Anspruch: Sie basieren auf der gleichen Klimawissenschaft und geben ein **wissenschaftsbasiertes Klimaziel** aus, das international anerkannt und prüfbar ist. Beide Ansätze können von externen Dritten validiert werden. Hier enden jedoch die Gemeinsamkeiten.

Die SBTi ist aus dem Gedanken entstanden, durch ein klares, extern validiertes Commitment Orientierung zu schaffen. Der **Top-down-Ansatz** setzt auf feste, sektorale Reduktionspfade, die Einheitlichkeit gewährleisten, jedoch nur begrenzt Flexibilität zulassen und keine kontinuierliche Messung der Zielerreichung ermöglichen.

XDC hingegen wurde aus der Überzeugung entwickelt, dass **Transparenz und datenbasierte Eigenverantwortung** wirksamer sind als zentrale Zielvorgaben. Der **Bottom-up-Ansatz** misst die Klimawirkung eines Unternehmens kontinuierlich in einem klar verständlichen °C-Wert, leitet daraus das individuelle Emissionsbudget mit Zielpfaden ab und bietet weit mehr Funktionalität: flexible Budgetnutzung, Szenarioanalysen, Integration in Finanzierungs-, Reporting- und Beschaffungsprozesse sowie die **Entkopplungslogik** als methodisches Kernprinzip – die Verknüpfung von Wertschöpfung und Emissionen so zu gestalten, dass wirtschaftliches Wachstum im Rahmen des 1,5°C-Budgets möglich bleibt.

Dass XDC-Analysen auch in geprüften Jahres- und Nachhaltigkeitsberichten eingesetzt werden, belegen prominente Beispiele: **Porsche AG⁷** nutzt XDC parallel zur SBTi-Methodik, um die 1,5°C-Kompatibilität der eigenen Zielpfade zu validieren und den Transitionsplan abzusichern. **Dürr AG⁸** validiert mit XDC den sektorenspezifischen Emissionsreduktionspfad bis 2035 und integriert die Ergebnisse in die strategische Planung.

Gemeinsame klimawissenschaftliche Basis und Unterschiede in der Anwendung

SBT und XDC teilen eine gemeinsame klimawissenschaftliche Grundlage: Beide orientieren sich am **IPCC-Kohlenstoffbudget** für das 1,5°C-Ziel und nutzen Emissionspfade aus **integrierten Bewertungsmodellen (IAMs)**, die in den **IPCC-Sonderberichten** (insbesondere SR15) und im **AR6** dokumentiert sind. Für die praktische Zielableitung greifen beide Ansätze auf Szenarien wie das **IEA Net Zero Emissions by 2050 (IEA NZE 2050)** oder vergleichbare 1,5°C-kompatible Pfade zurück. Diese Szenarien sind ihrerseits mit den **P1-P4-Szenarien** aus dem IPCC SR15 konsistent.

Diese gemeinsame Grundlage führt dazu, dass die **Emissionsreduktionsraten**, die XDC für ein Unternehmen berechnet, bei einem Sektordurchschnitts-Unternehmen **sehr nah an den SBT-Vorgaben** liegen. Der entscheidende Unterschied zeigt sich, wenn ein Unternehmen **vom Durchschnitt abweicht**: XDC passt den Reduktionspfad dynamisch an die **historische Emissionsintensität** und die individuelle Performance an. Dadurch spiegeln die Ziele nicht nur die globale 1,5°C-Kompatibilität wider, sondern

⁵ Alle Informationen zu den SBT-Anforderungen wurden dem aktuellen Net-Zero Standard entnommen: SBT (2024) SBTi Corporate Net Zero Standard, <https://files.sciencebasedtargets.org/production/files/Net-Zero-Standard.pdf>.

⁶ Weitere Informationen sowie Transparenz zur **Methodik unseres XDC-Modells** stehen auf unserer **XDC Academy** zur Verfügung: <https://xdc-academy.right-basedonscience.de>

⁷ Porsche (2024, S. 213) Geschäfts- und Nachhaltigkeitsbericht, [https://newsroom.porsche.com/files/Geschäfts-und_Nachhaltigkeitsbericht_2024_Porsche_AG_\(Konzernabschluss_IFRS\).pdf](https://newsroom.porsche.com/files/Geschäfts-und_Nachhaltigkeitsbericht_2024_Porsche_AG_(Konzernabschluss_IFRS).pdf).

⁸ Dürr (2024, S. 125) Sustainable Automation Geschäftsbericht 2024, <https://www.durr-group.com/fileadmin/durr-group.com/Investors/Downloads/Reports/2024/annual-report-2024-DE.pdf>.

auch den tatsächlichen Startpunkt und Fortschritt des Unternehmens.

Berechnung des Zielpfades

Bei der **SBTi** werden die prozentualen Emissionsreduktionsraten aus globalen und sektoralen Dekarbonisierungspfaden abgeleitet, die auf dem IPCC-Kohlenstoffbudget und integrierten Bewertungsmodellen basieren. Häufig wird der **Sectoral Decarbonization Approach (SDA)** angewendet, der für einzelne Branchen feste prozentuale Reduktionsvorgaben definiert. Unternehmen übernehmen diese Reduktionsraten weitgehend unverändert (Top-Down-Ansatz), unabhängig von ihrer bisherigen Klimaperformance. Dadurch haben ein frühzeitig dekarbonisiertes Unternehmen und ein bislang emissionsintensives Unternehmen oft denselben relativen Zielpfad, was für „Early Movers“ zu überproportional ambitionierten Anforderungen führen kann.

Das **XDC-Modell** geht anders vor. Es berechnet zunächst das individuelle **Emissionsbudget** eines Unternehmens, basierend auf dem 1,5°C-kompatiblen globalen Restbudget und der wirtschaftlichen Leistung, gemessen an der **ökonomischen Emissionsintensität** - also den Treibhausgasemissionen pro erzeugter Wertschöpfungseinheit. Aus diesem Budget wird mithilfe sektoraler Zielpfade aus IEA-, NGFS- oder OECM-Szenarien ein unternehmensspezifischer Emissionsreduktionspfad abgeleitet. Dieser Pfad teilt das Budget über die Zeit auf (Standard: IEA NZE 2050), ist aber flexibel anpassbar.

Die Einbeziehung der wirtschaftlichen Emissionsintensität führt dazu, dass Unternehmen,

die historisch bereits stark dekarbonisiert haben, einen **weniger steilen Reduktionspfad** erhalten, während emissionsintensivere Unternehmen stärkere jährliche Reduktionen leisten müssen. Der Grund: Die **Wertschöpfung** eines Unternehmens bestimmt seinen Anteil am globalen Budget. Wer weniger Emissionen pro Wertschöpfungseinheit verursacht, benötigt weniger Einsparungen, um 1,5°C-kompatibel zu bleiben.

Flexibilität der Zielpfade

Die **SBTi**-Methodik sieht feste Reduktionspfade vor, die zum Zeitpunkt der Zielvalidierung definiert werden. Änderungen dieser Pfade sind nur durch eine erneute Validierung möglich, die wiederum den kompletten Prüfprozess erfordert. Dadurch sind die Zielpfade zwar stabil und einheitlich, können aber bei veränderten Rahmenbedingungen - etwa technologischen Durchbrüchen, geänderten Marktbedingungen oder regulatorischen Anpassungen - nur schwer angepasst werden. Für Unternehmen, die in volatilen Märkten agieren oder deren Dekarbonisierungshebel zeitlich ungleich verteilt sind, kann dies zu einer suboptimalen Ressourcenallokation führen.

Im **XDC-Modell** ist der Zielpfad prinzipiell flexibel, solange das 1,5°C-Budget eingehalten wird. Das bedeutet, dass Unternehmen die zeitliche Verteilung ihrer Emissionsreduktionen selbst gestalten können. Zum Beispiel, indem sie in den ersten Jahren moderate Reduktionen vornehmen und später größere Einsparungen realisieren, wenn entsprechende Technologien verfügbar oder Investitionszyklen abgeschlossen sind. Diese Flexibilität ist nicht nur theoretisch, sondern kann im Modell direkt simuliert und in °C-Wirkung quantifiziert werden.

Der entscheidende Vorteil: Die Einhaltung des globalen 1,5°C-Budgets ist jederzeit überprüfbar, während die operative Planung an die realen Möglichkeiten und strategischen Prioritäten des Unternehmens angepasst werden kann. Das erlaubt eine Balance zwischen ambitionierten Klimazielen und wirtschaftlicher Machbarkeit – ohne die wissenschaftliche Konsistenz zu verlieren.

Narrativ: Entkopplung von Emissionen und Wertschöpfung

Das XDC-Modell setzt die **Entkopplung von Wertschöpfung und Emissionen** konsequent und wissenschaftsbasiert um. Grundlage ist das gleiche 1,5°C-kompatible Kohlenstoffbudget, das auch der SBTi zugrunde liegt. Der Unterschied liegt nicht in der Strenge der Klimawissenschaft, sondern in der **Methodik zur Zielableitung**: XDC nutzt die **ökonomische Emissionsintensität** – also die Emissionen pro Einheit Bruttowertschöpfung – als zentrale Steuerungsgröße. Dadurch kann das Modell für Unternehmen mit stark wachsender Wertschöpfung das zulässige Budget proportional mitwachsen lassen, solange die Intensität im geforderten Tempo sinkt. So bleibt der Pfad **genauso 1,5°C-konform wie bei der SBTi**, eröffnet aber mehr **strategische Flexibilität** bei der zeitlichen und operativen Umsetzung.

Die SBTi erlaubt ebenfalls intensitätsbasierte Ziele, allerdings nur in bestimmten Sektoren und unter engen methodischen Rahmenbedingungen. Dabei ist das Zielniveau in absoluten und intensitätsbasierten Ansätzen gleich hoch angesetzt – der Fokus liegt jedoch auf starren Pfaden und festen Reduktionsraten.

XDC geht hier **differenzierter** vor: Bei gleicher wissenschaftlicher Ambition werden individuelle Wachstums- und Transformationspfade berücksichtigt. Unternehmen, die ihre Wertschöpfung durch Innovationen in Produkten und Geschäftsmodellen vom Emissionsanstieg entkoppeln, können **so wirtschaftlich wachsen und gleichzeitig 1,5°C-kompatibel bleiben**.

Dieses Konzept der **wissenschaftsbasierten Entkopplung** ist in den letzten Jahren zu einem zentralen strategischen Narrativ geworden – politisch im Rahmen des Europäischen Green Deal und wirtschaftlich für Unternehmen, die Klimaschutz nicht als Wachstumsbremse, sondern als Innovationstreiber verstehen.

Praxisbeispiel: GreenTech Services AG

*Die fiktive GreenTech Services AG ist ein schnell wachsendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen. Durch kontinuierliche Produktinnovationen und digitale Lösungen steigert das Unternehmen seine Wertschöpfung jährlich um 8 %. Gleichzeitig investiert es in erneuerbare Energien, Energieeffizienz und optimierte Lieferketten, wodurch seine **ökonomische Emissionsintensität** jedes Jahr um 6 % sinkt.*

Mit SBTi

Das Unternehmen könnte – je nach Sektorzuordnung – ein absolutes Ziel oder ein in der SBTi-Methodik zugelassenes Intensitätsziel setzen. Bei einem absoluten Ziel müsste es trotz starken Wachstums die Gesamtemissionen Jahr für Jahr senken, um die prozentuale Reduktionsvorgabe zu erfüllen. Selbst wenn die Intensität deutlich sinkt, könnten steigende absolute Emissionen dazu führen, dass das Ziel nicht erfüllt wird. Ein intensitätsbasiertes

Ziel nach SBTi wäre in diesem Fall nur zulässig, wenn es in der Branchenmethodik vorgesehen ist, und müsste denselben Reduktionsgrad erreichen wie das absolute Ziel - Spielraum für wachstumsbedingte absolute Emissionsanstiege wäre begrenzt und stark reguliert.

Mit XDC

Das Unternehmen erhält ein 1,5°C-kompatibles Emissionsbudget, das sich aus der globalen Budgetgröße und seiner Wertschöpfung ableitet. Da die Wertschöpfung überproportional wächst, wächst auch das zulässige Budget - solange die Intensität im geforderten Tempo sinkt. Ergebnis: Trotz moderater absoluter Emissionszunahme bleibt der gesamte Pfad streng 1,5°C-kompatibel. Die °C-Kennzahl des Unternehmens belegt transparent, dass es sich auf einem Paris-konformen Pfad befindet. Die Geschäftsführung kann so Wachstum und Klimaschutz glaubwürdig verbinden - und Investoren wie Regulierungsbehörden sehen die vollständige wissenschaftliche Grundlage.

Fazit

Beide Ansätze basieren auf derselben Klimawissenschaft. Der Unterschied liegt darin, dass XDC die Entkopplung explizit als Steuerungsgröße integriert und damit für wachstumsstarke Unternehmen mehr Flexibilität eröffnet - bei unverändertem 1,5°C-Ambitionsniveau.

Basisjahr

Bei der **SBTi** ist die Wahl des Basisjahres klar geregelt: Es darf nicht mehr als 2 Jahre vor der Einreichung des Ziels liegen (z. B. Einreichung 2025 → Basisjahr frühestens 2023), ältere Basisjahre sind nur mit stichhaltiger Begründung

zulässig. Der gewählte Wert dient als Referenz für die prozentualen Reduktionsraten im Zielpfad. Die Wahl eines Basisjahres mit besonders hohen Emissionen kann die relative Reduktionsrate rechnerisch senken - umgekehrt führt ein Basisjahr mit bereits reduzierten Emissionen zu höheren prozentualen Zielvorgaben. In der Praxis kann dies für „Early Movers“, die schon vor Zielsetzung signifikant dekarbonisiert haben, zu einer ambitionierteren (und potenziell weniger realistischen) Rest-Reduktionsrate führen, weil die bereits erzielten Fortschritte in der Zielberechnung nicht angerechnet werden.

Das **XDC-Modell** arbeitet ebenfalls mit einem **Basisjahr**, das frei zwischen **2019 und 2023** wählbar ist. Es empfiehlt sich, ein **repräsentatives Basisjahr** zu wählen, das typische Betriebs- und Emissionsmuster abbildet und weder Ausreißer nach oben noch nach unten enthält. Auf Basis dieses Jahres berechnet das XDC-Modell die aktuelle **ökonomische Emissionsintensität** und leitet daraus das unternehmensspezifische 1,5°C-kompatible Budget und den Zielpfad ab. Bereits erreichte Emissionsminderungen wirken sich damit direkt auf den verbleibenden Pfad aus: Wer schon stark dekarbonisiert hat, erhält einen weniger steilen Zielpfad, während emissionsintensivere Unternehmen deutlich schneller reduzieren müssen.

Während die SBTi stark von der **arithmetischen Wirkung des gewählten Basisjahres** abhängt, nutzt XDC das Basisjahr als **Startpunkt für die wissenschaftsbasierte Budgetberechnung** und empfiehlt dessen Auswahl nach Repräsentativität. So wird sichergestellt, dass die Reduktionsraten unmittelbar an der realen Ausgangslage ansetzen.

Berücksichtigung von negativen Emissionen

Die SBTi setzt ihre Langfristziele derzeit bis **2050** an. Dieses Jahr wird in der Kommunikation oft als Endpunkt eines 1,5°C-kompatiblen Pfades dargestellt. Wie in der Fachliteratur kritisiert wird, ist „Netto-Null bis 2050“ jedoch nur dann mit 1,5°C kompatibel, wenn darauf eine längere Phase **global netto-negativer CO₂-Emissionen** folgt. Nahezu alle IPCC-Szenarien, die bis 2100 1,5°C einhalten, beinhalten ab der zweiten Hälfte des Jahrhunderts signifikante Mengen an **Carbon Dioxide Removal (CDR)**, um Budgetüberschreitungen auszugleichen. Die SBTi-Methodik integriert diese langfristigen negativen Emissionen jedoch nicht systematisch: Der Fokus liegt auf der Reduktion bis 2050, CDR wird nur eingeschränkt und in klar definierten Ausnahmefällen zugelassen. Dadurch besteht das Risiko, dass ein Unternehmen, das bis 2050 SBTi-konform dekarbonisiert, danach aber keine negativen Emissionen realisiert, **trotz erfülltem SBT-Ziel nicht vollständig 1,5°C-kompatibel ist**.

Das **XDC-Modell** bildet dagegen den vollständigen **Pfad bis 2100** ab. Die zugrunde liegenden 1,5°C-Szenarien (z. B. IEA NZE, NGFS, OECM) enthalten Annahmen zu den erforderlichen negativen Emissionen in der zweiten Jahrhunderthälfte, die direkt in die Budgetberechnung einfließen. Im **IEA NZE 2050**-Szenario sind dies ab 2050 jährlich rund **-7,6 Gt CO₂** netto an globalen Entnahmen, die bis 2100 beibehalten werden, um verbleibende Restemissionen und frühere Budgetüberschreitungen auszugleichen.⁹ Unternehmen können im XDC-Pfad sehen, wie groß ihr relativer Anteil an diesen Entnahmen wäre und frühzeitig planen, ob sie diesen Bedarf durch eigene Maßnahmen (z. B. Bioenergie mit CCS, direkte

Luftabscheidung, naturbasierte Lösungen) oder durch Partnerschaften decken.

Während die SBTi 2050 als Endpunkt betrachtet und negative Emissionen methodisch nur am Rande integriert, verankert XDC diese als festen Bestandteil des Pfades. Das gibt Unternehmen Sicherheit, dass ihre Strategie nicht nur bis 2050, sondern auch darüber hinaus **wissenschaftlich konsistent** mit dem 1,5°C-Ziel bleibt.

Scope 3-Abdeckung in den Zielen

Die SBTi macht die Einbeziehung von Scope 3-Emissionen zur Pflicht, wenn diese mehr als 40 % der Gesamtemissionen eines Unternehmens ausmachen. In diesem Fall müssen mindestens **67 % der erfassten und ausgeschlossenen Scope 3-Emissionen** in den Zielen abgedeckt sein, wobei bis zu **5 % der Gesamtemissionen** vollständig von den Zielen ausgeschlossen werden dürfen. Diese Regeln haben zwei wesentliche Folgen:

1. Unterschiedliche Abdeckungsgrade

Ein Unternehmen, das nur die Mindestschwelle einhält, deckt deutlich weniger Scope 3-Emissionen ab als ein Unternehmen, das freiwillig mehr Kategorien integriert. Beide gelten jedoch formal als SBTi-konform, was die Vergleichbarkeit der Zielambitionen stark einschränkt.

2. Potenzielle Inkompatibilität mit ESRS E1

Der ESRS verlangt die Formulierung von Klimazielen für **alle wesentlichen Emissionsquellen**. Wenn wesentliche Scope 3-Kategorien außerhalb des SBTi-Ziels liegen, kann dies bedeuten, dass ein SBTi-konformes Ziel die ESRS-Anfor-

⁹ IEA (2021) „COP26, Bioenergy and IEA Net Zero by 2050 Roadmap“, https://www.ieabioenergyconference2021.org/wp-content/uploads/2021/11/01-02_FRANKL.pdf

derung nicht erfüllt.

Das **XDC-Modell** berechnet Temperaturwerte und Budgetpfade grundsätzlich für **alle verfügbaren Emissionsdaten** der Scopes 1, 2 und 3. Es gibt keine festen Mindestquoten oder zulässigen Ausnahmen. Zielgruppen können frei gewählt werden, solange sie alle wesentlichen Emissionsquellen umfassen. Dadurch sind XDC-Ziele **vollständig vergleichbar**, unabhängig von der Emissionsstruktur des Unternehmens, und jederzeit auf ESRS-Konformität prüfbar.

Während die SBTi bei Scope 3 flexible Abdeckungsregeln zulässt, die zu nicht vergleichbaren Zielambitionen führen können, stellt XDC sicher, dass alle wesentlichen Emissionen im Zielsystem enthalten sind und somit regulatorische Anforderungen konsistent erfüllt werden.

Aspekt	SBTi	XDC
Klimawissenschaftliche Basis	IPCC SR15 & AR6; IEA NZE 2050; Top-Down-Ansatz mit festen sektoralen Reduktionsraten	Gleiche IPCC-Basis + NGFS & OECM; flexible Szenarienwahl; Budget- und intensitätsabsorbierter Bottom-up-Ansatz
Berechnung des Zielpfades	Feste %-Raten aus globalen/sektoralen Pfaden, unabhängig von historischer Performance	Individuelles 1,5°C-Budget basierend auf Intensität; Pfad leitet sich aus Budget + gewähltem Szenario ab; Performanceabhängig
Flexibilität	Pfade fix; Anpassung nur durch erneute Validierung	Zeitliche Verteilung der Reduktionen frei wählbar, solange Budget eingehalten wird
Szenariennutzung & Entkopplung	Feste Szenarien; Intensitätsziele nur in definierten Sektoren; begrenzte Möglichkeit zur relativen Entkopplung	Intensität als zentrale Steuerungsgröße; Budget wächst mit Wertschöpfung, wenn Intensität sinkt; wissenschaftsbasierte Entkopplung erlaubt „grünes Wachstum“
Basisjahr	Max. 2 Jahre vor Einreichung; kann Reduktionsrate rechnerisch stark beeinflussen	Frei wählbar 2019-2023; Empfehlung: repräsentatives Jahr; Pfad basiert auf Intensität im Basisjahr
Negative Emissionen	Fokus bis 2050; CDR nicht systematisch integriert; Risiko der Nichtkompatibilität nach 2050	Pfade bis 2100 inkl. CDR-Phase; z. B. IEA NZE 2050 mit -7,6 Gt CO ₂ /Jahr ab 2050
Scope 3	Pflicht bei > 40 % Anteil; mind. 67 % Abdeckung; bis 5 % Exklusion möglich; Vergleichbarkeit eingeschränkt	Alle wesentlichen Emissionsquellen in Scopes 1-3 integriert; keine festen Mindestquoten; ESRS-konform prüfbar

Leistungsumfang - XDC vs. SBTi

Sowohl die SBTi als auch das XDC-Modell liefern wissenschaftsbasierte Klimaziele, die auf dem 1,5°C-Budget des IPCC aufbauen und international anerkannten Standards entsprechen. In diesem Kernpunkt – der messbaren, überprüfbareren Festlegung eines 1,5°C-kompatiblen Zielpfads – sind beide Ansätze gleichwertig.

Der entscheidende Unterschied liegt jedoch im **Leistungsumfang**: Während SBTi primär die Validierung eines Zielpfads auf Unternehmensebene anbietet, liefert XDC nicht nur diesen Nachweis, sondern eine Vielzahl zusätzlicher Funktionen, die den gesamten Dekarbonisierungsprozess in Unternehmen und Finanzinstituten unterstützen. Dazu gehören eine **greifbare °C-Kennzahl**, mit der die Klimawirkung intern und extern klar kommuniziert werden kann, die **Berechnung konkreter Emissionsbudgets** bis 2100 (einschließlich der Phase negativer Emissionen) sowie die Möglichkeit, **Ziele und Budgets auf verschiedenen Unternehmensebenen** zu definieren – vom Gesamtkonzern über einzelne Geschäftsbereiche bis hin zu Standorten oder einzelnen Immobilien.

Validierung durch XDC

right^o validiert Klimaziele nicht in Form eines formalen Audit- oder Zertifizierungsprozesses wie die SBTi, sondern über das an die XDC-Softwareprodukte angeschlossene **XDC-Modell**. Die XDC-Software berechnet auf Basis des XDC-Modells, ob die Klimaziele eines Unternehmens **wissenschaftsbasiert und 1,5°C-kompatibel** sind, und gibt dies in Form einer °C-Kennzahl, eines Zielpfads und eines

Emissionsbudgets aus. Diese Ergebnisse sind **transparent nachvollziehbar** und basieren auf der gleichen Klimawissenschaft wie die SBTi-Methodik.

Für die **ESRS E1-konforme Berichterstattung** bedeutet das: Unternehmen können die XDC-Ausgaben direkt in ihren Nachhaltigkeitsbericht übernehmen und als Grundlage für die **Prüfung durch ihren Wirtschaftsprüfer** bereitstellen. Der Prüfer bestätigt die Datenintegrität (z. B. Emissionsdaten, Scope-Abdeckung, verwendete Szenarien) und die korrekte Übernahme in den Bericht. So wird XDC faktisch zum **unabhängigen Dritten**, der die 1,5°C-Konformität berechnet, während die formale Prüfbestätigung durch den Wirtschaftsprüfer erfolgt.

Dass dieses Vorgehen funktioniert, ist durch konkrete Praxisbeispiele belegt: **Porsche**, **Redcare Pharmacy** und **Dürr** haben ihre 1,5°C-kompatiblen Klimaziele mit XDC berechnet und durch ihre Wirtschaftsprüfer bestätigen lassen. Dadurch ist die wissenschaftliche Integrität der Ziele gesichert – ohne den zeit- und kostenintensiven Prozess einer SBTi-Validierung.

Preis-Leistung

Der Einstieg in den **XDC Climate Explorer** beginnt bereits bei **1.900 € (für Unternehmen mit bis zu 50 Mio. € Umsatz)** und beinhaltet uneingeschränkte Berechnungen, die vollständige Ziel- und Budgetdarstellung, die °C-Kennzahl sowie Zugang zur XDC Academy. Selbst in der höchsten Preiskategorie (**22.100 € pro Jahr für Unternehmen mit mehr als 300 Mio. € Umsatz**) ist der Leistungsumfang inklusive vier individueller Beratungsstunden, unbegrenzter Szenariorechnungen und Multi-Level-Analysen für den Aufbau eines Transitionsplanes im Unternehmen in einem Preis enthalten, der weit unter dem liegt, was eine SBTi-Validierung plus externe Beratung kosten würde.

Das Ergebnis: Mit XDC erhalten Unternehmen **denselben wissenschaftlichen Anspruch** wie bei der SBTi, kombiniert mit **mehr Transparenz, mehr Steuerungsmöglichkeiten und mehr strategischem Nutzen** - bei einem besseren Preis-Leistungs-Verhältnis.

Vergleich der Leistungen

Aspekt	SBTi	XDC
Wissenschaftsbasiertes Klimaziel	Validierung von 1,5°C-kompatiblen Klimazielen auf Basis IPCC-Budget und festgelegter Methodik	Identisch wissenschaftsbasiert; Zielberechnung auf Basis individueller Budgets und ökonomischer Emissionsintensität
Greifbare °C-Kennzahl	Nicht enthalten	Direkte °C-Zahl für Kommunikation mit internen & externen Stakeholdern, zeigt Paris-Kompatibilität transparent an
Emissionsbudget	Nicht explizit ausgewiesen	Berechnung des 1,5°C-Emissionsbudgets bis 2100, mit Zwischenjahren (z. B. 2030, 2045)
Zielpfade bis 2100 inkl. Negativemissionen	Ziele bis 2050, CDR nicht voll integriert	Pfade bis 2100, inkl. Szenarien mit erforderlichen Negativemissionen
Flexibles Szenario-Management	Feste Szenarien	Auswahl & Erstellung eigener Szenarien (z. B. unterschiedliche Sektorpfade)
Multi-Level-Analyse im Unternehmen	Ziel auf Unternehmensebene	Analyse & Zielberechnung auf Ebene von Standorten, Business Units, Tochtergesellschaften
CSRD-konforme Transitionsplanung	Nicht speziell ausgerichtet	Volle Unterstützung bei Aufstellung & Steuerung eines 1,5°C-Transitionsplans, CSRD-konform
Preis (Einstieg)	Preise variieren, abhängig von Beratungsumfang	Einstieg ab 1.900 € inkl. unbegrenzter Berechnungen und bis zu 4 Beratungsstunden. Preise staffeln sich nach Umsatz des XDC-Nutzers.

Fazit

Die Welt hat sich verändert. Unternehmen stehen heute vor der Aufgabe, Klimaziele nicht mehr als starres Bekenntnis zu verstehen, sondern als **dynamisches Steuerungsinstrument**, das differenziert und flexibel auf neue technologische, wirtschaftliche und regulatorische Entwicklungen reagieren kann. In Zeiten wirtschaftlicher Unsicherheit rückt der Fokus weg von reinen Zielcommitments hin zu **Transparenz über klimabezogene Chancen und Risiken** - ein Bereich, in dem belastbare Daten und nachvollziehbare Berechnungen wichtiger sind als je zuvor.

Parallel dazu setzt sich mit der **Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) und den European Sustainability Reporting Standards (ESRS)** ein neuer, verpflichtender Rahmen durch. Auch in der vereinfachten Fassung bleibt klar: Transitionspläne werden zum entscheidenden Bestandteil der Berichterstattung - und damit zum zentralen Werkzeug, um Kapitalgebern, Aufsichtsbehörden und der Öffentlichkeit glaubwürdig zu zeigen, wie Unternehmen mit klimabezogenen Chancen und Risiken umgehen.

Das XDC-Modell liefert hierfür eine **belastbare Grundlage**: wissenschaftsbasiert, transparent, flexibel - und in der Lage, nicht nur die Anforderungen eines regulatorischen Mindeststandards zu erfüllen, sondern weit darüber hinaus-zugehen. Verglichen mit einem SBT erhalten Unternehmen **mehr Leistung zu einem besseren Preis**, kombiniert mit den Werkzeugen, um Klimaziele strategisch zu steuern, messbar zu machen und wirksam zu kommunizieren.

Nächste Schritte

Die Entscheidung zwischen SBT und XDC sollte auf einer fundierten Analyse der eigenen Ausgangslage, Ziele und Rahmenbedingungen basieren. Beide Ansätze sind wissenschaftsbasiert und international anerkannt - unterscheiden sich jedoch in Methodik, Flexibilität und Anwendungsbreite.

Für Unternehmen bedeutet das: Es gilt zu prüfen, welche Anforderungen aus Regulatorik, Kapitalmarkt, Kundenbeziehungen und internen Steuerungsprozessen erfüllt werden müssen und welcher Rahmen diese am besten unterstützt.

Unsere **XDC Direct Access Member**¹⁰ stehen hier als erfahrene Beratungspartner von right^o bereit, die wir intensiv zu XDC schulen und in der Anwendung in eigenen Projekten betreuen. Sie verfügen daher über tiefes methodisches Wissen, Praxisbeispiele aus unterschiedlichen Branchen und unterstützen dabei, den optimalen Klimapfad zu definieren, in bestehende Prozesse zu integrieren und sowohl intern als auch extern wirksam zu kommunizieren.

¹⁰ Unsere XDC Direct Access Member umfassen eine Reihe an Beratungshäusern, die in der Nutzung unserer XDC-Software geschult sind und Nachhaltigkeitsstrategien für Ihr Unternehmen erarbeiten können. Alle XDC Direct Access Member können über unser **Member Portal** kontaktiert werden: <https://xdc-direct-access.right-basedonscience.de/member-portal>.



Impressum

right. based on science GmbH
Kaiserstraße 73
60329 Frankfurt am Main
Germany

+49 (0) 69 97983452
info@right-basedonscience.de
www.right-basedonscience.de