



# Bewertung von Klimarisiken in Unternehmen

## Szenario-Analyse nach den Empfehlungen der Task Force on Climate-related Financial Disclosures

**D**as vorliegende Diskussionspapier beschreibt, wie Unternehmen mit Hilfe von Szenario-Analysen mögliche zukünftige Risiken und Chancen identifizieren, die infolge des Klimawandels entstehen und finanzielle Auswirkungen auf das Unternehmen entfalten können. Die Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD) wurde im Jahr 2015 vom Finanzstabilitätsrat (FSB, Financial Stability Board) gegründet, um Rahmenbedingungen für eine transparente und effektive unternehmerische Klimaberichterstattung zu erarbeiten.<sup>1</sup>

Die Ergebnisse dieses Diskussionspapiers basieren auf den Empfehlungen der TCFD, den ergänzenden TCFD-Unterlagen für die Anwendung von Szenario-Analysen sowie Praxiserfahrungen aus der Peer Learning Group Klimamanagement des Deutschen Global Compact Netzwerk (DGCN) aus dem Jahr 2018. Ergänzt wurden die Inhalte durch Erkenntnisse und Ergebnisse eines Multistakeholder-Workshops des DGCN und econsense - Forum nachhaltige Entwicklung der Deutschen Wirtschaft e.V., welcher im September 2018 in Berlin stattfand. Rund 70 Teilnehmende aus Real- und Finanzwirtschaft sowie Vertreter der Zivilgesellschaft tauschten sich dabei zu der Frage aus, wie die Szenario-Analyse Unternehmen helfen kann, klimawandelbedingte finanzielle Auswirkungen zu identifizieren, zu bewerten und offenzulegen.

### 1. HINTERGRUND

Die fortschreitende globale Erwärmung ist mit drastischen und unvorhersehbaren Folgen für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft verbunden. Je stärker sich die Erde gegenüber der vorindustriellen Zeit erwärmt, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit zunehmend katastrophaler Auswirkungen, etwa in Form von Extremwetterereignissen, Hitzewellen, Dürren, Meeresspiegelanstieg, Biodiversitätsverlust, Ernteeinbußen oder Schäden von Ökosystemen. Dies wurde durch den fünften Sachstandsbericht (2014) und den Sonderbericht (2018) des Weltklimarats unmiss-

### PRAXISEMPFEHLUNGEN

- 1) Governance:** Die Einbindung von Geschäftsleitung, Risikomanagement und strategischen Funktionen im Unternehmen bei der Auseinandersetzung mit Klimarisiken und -chancen ist die Voraussetzung für die erfolgreiche Ableitung von Auswirkungen auf die Geschäftsentwicklung und das Ergreifen geeigneter Maßnahmen.
- 2) Fokus auf wesentliche Risiken und Chancen setzen:** Die Auswahl grundsätzlich relevanter Klimarisiken und Chancen vor der Durchführung von Szenario-Analysen hilft den Fokus frühzeitig zu setzen und gezielt ausgewählte Ergebnisse der Szenarien zu betrachten.
- 3) Mindestens zwei Szenarien:** Die Szenario-Analyse sollte mindestens ein <2°C-Szenario und ein Szenario mit fortschreitender globaler Erwärmung jenseits 2°C enthalten. Tools helfen bei der Interpretation und Anwendung von Szenarien.
- 4) Finanzielle Auswirkungen:** Finanzielle Auswirkungen auf das Unternehmen sollten zunächst auf Szenario-Basis ermittelt, dann intern diskutiert und mittelfristig auch externen Adressaten gegenüber transparent gemacht werden.
- 5) Gegenmaßnahmen:** Externe Adressaten sollten Auskunft darüber erhalten, welche Maßnahmen das Unternehmen zur Minimierung der Risiken und Realisierung der Chancen künftiger klimawandelbezogener Entwicklungen umsetzt.
- 6) Publik machen:** Die veröffentlichten Informationen sollten eine Einschätzung zulassen, wie robust das Unternehmen gegenüber künftigen Entwicklungen wie dem Übergang zu einer kohlenstofffreien <2°C-Wirtschaft ist, wie die Informationen ermittelt wurden und welche Szenarien und Annahmen zugrunde liegen.
- 7) Loslegen:** Unternehmen sollten jetzt erste Erfahrungen mit Szenario-Analysen machen, Erfahrungen untereinander teilen, zusammen Vorgehensweisen ausarbeiten und in einem iterativen Prozess über die Jahre die Aussagekraft ihrer Offenlegungen weiter verbessern.

verständlich deutlich.<sup>2</sup> Gleichzeitig hat die internationale Staatengemeinschaft mit dem Beschluss des UN-Klimaschutzübereinkommens von Paris im Jahr 2015 die Weichen gestellt, eine Transformation der heute überwiegend auf fossilen Energien basierenden Wirtschaftsweise bis hin zu Netto-Nullmissionen in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts einzuleiten. Damit soll die globale Erwärmung

<sup>2</sup> Intergovernmental Panel on Climate Change (2014): Fifth assessment report. [www.bit.ly/IPCC-Report2014](http://www.bit.ly/IPCC-Report2014)

Intergovernmental Panel on Climate Change (2018): Global warming of 1.5°C. An IPCC Special Report. [www.bit.ly/IPCC-SpecialReport2018](http://www.bit.ly/IPCC-SpecialReport2018)

<sup>1</sup> Task Force on Climate-related Financial Disclosures: [www.bit.ly/TCFDweb](http://www.bit.ly/TCFDweb)

auf deutlich unter 2°C bzw. wenn möglich sogar 1,5°C begrenzt werden.

So oder so ergeben sich für Unternehmen aus dem Klimawandel in den kommenden Jahren und Jahrzehnten deutliche Konsequenzen für ihre Geschäftstätigkeit: Einerseits entstehen diese durch politische, technologische und gesellschaftliche Entwicklungen, die mit der angestoßenen Transition hin zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft einhergehen. Andererseits resultieren diese aus „physischen“ Auswirkungen des fortschreitenden Klimawandels. Dabei sind neben den Risiken auch entstehende Chancen in Bezug auf die Entwicklung der Geschäftstätigkeit zu berücksichtigen. Diese werden heute in der Regel von Unternehmen kaum oder nur in sehr geringem Umfang untersucht. Oftmals werden aktuell lediglich Risiken und finanzielle Auswirkungen für bestehende Produkte und Dienstleistungen bzw. das bestehende Geschäftsmodell untersucht. Sehr wenige Unternehmen setzen sich strukturiert mit mittel- bis langfristigen klimawandelbezogenen Risiken und Chancen auseinander und berichten transparent und aussagekräftig, welche Anpassungen des Produkt- bzw. Dienstleistungsportfolios und Geschäftsmodells sich langfristig daraus ergeben können.

Nach der Finanz- und Wirtschaftskrise 2007-2009 hat die G20 den Finanzstabilitätsrat damit beauftragt, weitere mögliche Risiken für die Stabilität der Finanzmärkte zu untersuchen. Dabei wurde festgestellt, dass Investoren und Kapitalanleger klimawandelbezogene Risiken und Chancen von Unternehmen bei ihren Investitionsentscheidungen unzureichend berücksichtigen. Es wurde bemängelt, dass die aktuelle Praxis der unternehmerischen Berichterstattung zu wenig Transparenz hinsichtlich der finanziellen Auswirkungen des Klimawandels bietet, um die damit einhergehenden Risiken und Chancen entsprechend zu bewerten. Deshalb hat der Finanzstabilitätsrat im Dezember 2015 die TCFD als Arbeitsgruppe gegründet, um Empfehlungen für eine konsistente unternehmerische Klimaberichterstattung zu entwickeln, die finanzielle Risiken und Chancen des Klimawandels berücksichtigt. Im Juni 2017 veröffentlichte die Arbeitsgruppe nach einer Konsultationsphase mit Einbindung von Stakeholdern Leitlinien für

► Das Format einer **Peer Learning Group Klimamanagement** wurde 2015 durch das Deutsche Global Compact Netzwerk (DGCN) ins Leben gerufen. Die mittlerweile zwei parallelen Arbeitsgruppen bestehen aus aktuell 16 deutschen Großunternehmen. Vertreten sind verschiedene Branchen, darunter Einzelhandel, Energie, Chemie/Pharma, (Finanz-)Dienstleistung, Transport(wesen), Maschinenbau und Technologie. Im Rahmen von Webinaren und Präsenztreffen tauschen Experten aus den Unternehmen Erfahrungen rund um das unternehmerische Klimamanagement aus und erarbeiten gemeinsam konkrete Lösungsansätze. Die sustainable AG begleitet die Arbeitsgruppen inhaltlich und moderiert ihre Treffen. In der Vergangenheit wurden dabei Themen wie 2°C-Klimastrategie, Klimaziele und Science Based Targets, Treibhausgas(THG)-Datenmanagement, Scope 3 Wesentlichkeit und Datenerhebung sowie Klimarisiko-Analyse bearbeitet.



Abbildung 1: Vier Empfehlungen der TCFD und Dimensionen für eine Klimaberichterstattung

eine unternehmerische Offenlegung von klimawandelbezogenen Informationen und Daten von Unternehmen. Im Kern stehen vier zentrale Empfehlungen<sup>3</sup>:

- **Empfehlung 1:** Die **Governance** der Organisation in Bezug auf klimabezogene Risiken und Chancen soll transparent gemacht werden, vor allem die Einbindung der Geschäftsführung.
- **Empfehlung 2:** Unternehmen sollen die Auswirkungen klimabezogener Risiken und Chancen auf die **Strategie**, das Geschäft und die Finanzplanung offenlegen sowie die Widerstandsfähigkeit der Unternehmensstrategie anhand unterschiedlicher Szenarien untersuchen.
- **Empfehlung 3:** Das **Risikomanagement** in Bezug auf klimabedingte Risiken soll offengelegt werden; vor allem Prozesse, mit denen die Organisation klimabezogene Risiken identifiziert, bewertet und steuert.
- **Empfehlung 4:** Unternehmen sollen **Kennzahlen und Ziele** zur Bewertung klimabezogener Risiken und Chancen offenlegen, u.a. eine Treibhausgas-Bilanz und bestehende Klimaziele.

Diese wesentlichen Dimensionen der Klimaberichterstattung (siehe Abbildung 1) sind derzeit nicht verpflichtend, sollten aber gemäß der Empfehlungen des TCFD-Reports aus dem Jahr 2017 zukünftig von Unternehmen im Geschäftsbericht dargelegt werden. Wie wichtig diese Informationsbasis für Investitionsentscheidungen ist, unterstreichen auch aktuelle regulatorische Entwicklungen auf EU-Ebene: Im Kern des von der EU-Kommission im Mai 2018 vorgelegten „Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen“<sup>4</sup> steht das Ziel, über eine Klassifizierung von Nachhaltigkeits- und Klima-Kennzahlen (Taxonomie) mehr Transparenz zu schaffen, wie klimafreundlich und nachhaltig Investitionen tatsächlich sind. Dadurch sollen Finanzmarktteilnehmer die Aspekte Umwelt, Soziales und

<sup>3</sup> Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017): Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. [www.bit.ly/TCFDRecommendations](http://www.bit.ly/TCFDRecommendations)

<sup>4</sup> EU Kommission (2018): Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen. [www.bit.ly/EUKomm\\_SustainableFinance](http://www.bit.ly/EUKomm_SustainableFinance)

Governance (Environment Social Governance – ESG) besser in ihre Prozesse integrieren und ihre Kunden bei Investitionsentscheidungen besser informieren können. Dies kann nur gelingen, wenn Unternehmen ihrerseits Informationen zu ihren Auswirkungen auf den Klimawandel und finanziellen Auswirkungen des Klimawandels auf das Unternehmen offenlegen.

## 2. DIE ROLLE VON SZENARIO-ANALYSEN

Szenario-Analysen helfen Unternehmen zunächst dabei zu verstehen, welche Risiken und Chancen mit verschiedenen mittel- bis langfristigen Entwicklungen einhergehen können, zum Beispiel mit einer erfolgreichen Begrenzung der globalen Erwärmung auf unter 2°C oder einem unkontrollierten weiteren Anstieg auf über 4°C. Auf dieser Basis kann eine Analyse und Bewertung der Resilienz der Unternehmensstrategie vorgenommen werden. Zu einem späteren Zeitpunkt ist dann eine Ableitung für die finanziellen Auswirkungen in Bezug auf Einnahmen, Ausgaben, Vermögenswerte und Verbindlichkeiten oder Kapital und Finanzierung möglich.

Ein Szenario ist keine Prognose, sondern lediglich ein hypothetisches Konstrukt, welches einen möglichen Entwicklungspfad beschreibt, der zu einem bestimmten Ergebnis bzw. Zustand in der Zukunft führt. Szenarien fokussieren immer auf bestimmte Elemente dieses „Zukunftsbilds“ und beschreiben die Treiber, die dorthin führen. Für die Analyse von Unternehmen ist es zentral, dass sie sich mit mehreren Szenarien auseinandersetzen, die künftige Auswirkungen des Klimawandels auf Unternehmen beschreiben. Der „Szenario-Trichter“ (Abbildung 2) verdeutlicht, dass die ausgewählten Szenarien verschiedene Entwicklungen ausgehend vom gegenwärtigen Zustand für die Zukunft des Unternehmens darstellen.

Auch wenn die Offenlegung dieser Informationen derzeit nicht verbindlich ist, so stellt sie doch ein mittelfristiges Ziel dar. Dabei stehen die meisten Unternehmen zunächst vor der Aufgabe, sich mit klimawandelbezogenen Risiken und Chancen der Zukunft auseinanderzusetzen. Die Szenario-Analyse soll dabei unterstützen, die Bandbreite an möglichen Entwicklungen in der Zukunft zu untersuchen.

Für die Analyse und Bewertung von Szenarien braucht es eine Auseinandersetzung mit den Annahmen, Parametern und analytischen Festlegungen, die den jeweiligen Szenarien zugrunde liegen, wie z.B. den Zeithorizonten und Systemtreibern, die zum Szenario führen (siehe Kapitel 3 Schritt 2). In besonderem Fokus der Betrachtung steht das in dem jeweiligen Szenario dargestellte „Zukunftsbild“, welches beschreibt wie klimatische, politische, technologische oder gesellschaftliche Entwicklungen aussehen könnten, wenn die Szenario-Annahmen eintreten.

Für die genauere Ausgestaltung von Szenario-Analysen bietet die TCFD mit dem „Technical Supplement“<sup>5</sup> sowie weiteren Unterlagen auf ihrer Website Orientierung. Dennoch stehen Unternehmen im Hinblick auf die konkrete Umsetzung noch vor vielen Herausforderungen, wie etwa bei der Auswahl von Szenarien und unterstützenden Tools, der Priorisierung zu betrachtender Risiken und Chancen oder auch der Ableitung finanzieller Auswirkungen. Im Folgenden werden daher die Empfehlungen der TCFD mit ersten Erfahrungswerten des DGCN, unter anderem aus dem oben genannten Workshop vom DGCN und von econsense, ergänzt.

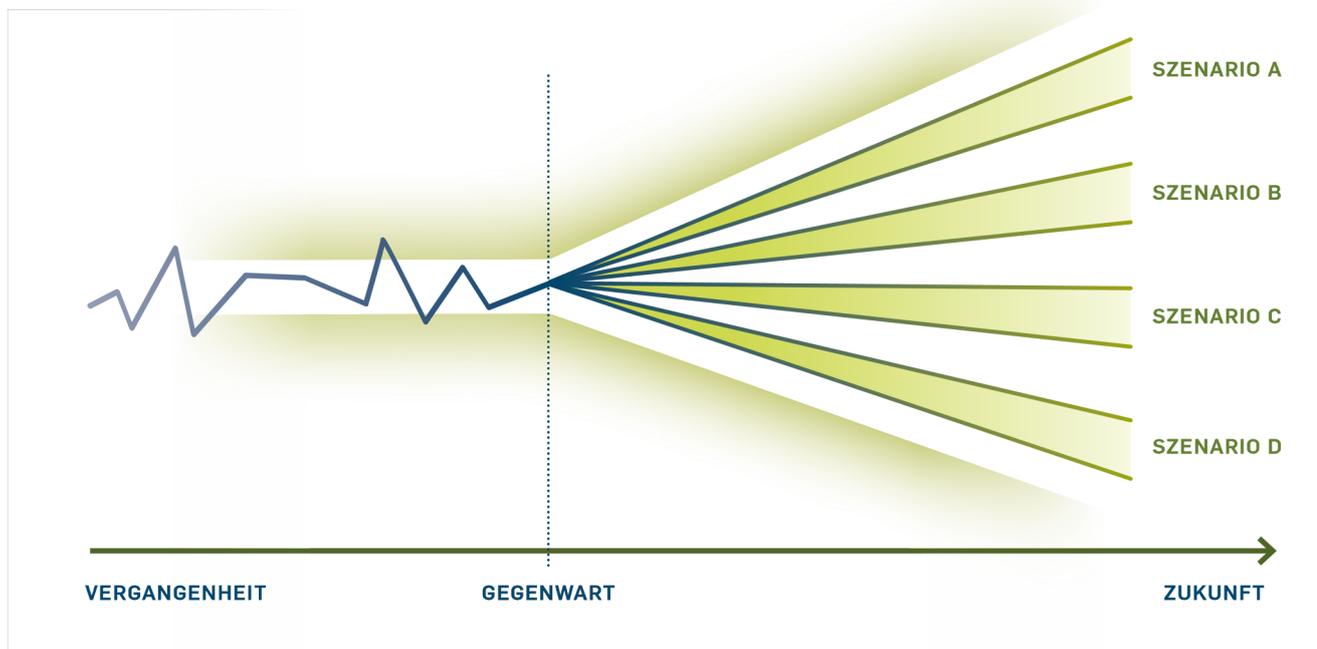


Abbildung 2: Szenario-Trichter mit möglichen Zukünften

<sup>5</sup> Task Force on climate-related financial disclosures (2017): Technical Supplement: The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-Related Risk and Opportunities. [www.bit.ly/TCFD\\_ScenarioAnalysis](http://www.bit.ly/TCFD_ScenarioAnalysis)

### 3. SECHS SCHRITTE FÜR DIE DURCHFÜHRUNG EINER SZENARIO-ANALYSE GEMÄSS DEN EMPFEHLUNGEN DER TCFD

Im „Technical Supplement“ der TCFD sind sechs Schritte für die Durchführung einer Szenario-Analyse beschrieben, die auch diesem Diskussionspapier als Raster zur Konkretisierung von Empfehlungen für eine sinnvolle Vorgehensweise dienen.

Die Schritt-für-Schritt-Logik beginnt mit der Definition von Verantwortlichkeiten für die Auseinandersetzung mit Klimarisiken und Klimachancen im Unternehmen, deckt dann die eigentliche Szenario-Analyse ab und widmet sich zuletzt der abschließenden Dokumentation und Offenlegung der Ergebnisse (siehe Abbildung 3). Bevor Unternehmen in der Lage sind, finanzielle Auswirkungen zu bewerten und den Reporting-Empfehlungen der TCFD zu entsprechen, stehen zunächst der Aufbau von Strukturen (Schritt 1), die eigentliche Identifizierung und Analyse von Klimarisiken und -chancen sowie die Auswahl von Klima-Szenarien (Schritte 2 und 3) im Fokus. Finanzielle Aspekte werden in den Schritten 4 und 5 auf qualitativer oder quantitativer Basis erarbeitet, damit diese in Schritt 6 veröffentlicht werden können.

#### Schritt 1: Aufbau einer Governance-Struktur

Im ersten Schritt gilt es zu definieren, welche Akteure im Zuge der Identifizierung und Offenlegung von klimabedingten Risiken und Chancen zu involvieren sind und wie die Einbindung des Managements gestaltet werden kann.

Für die Umsetzung der TCFD-Empfehlungen im Unternehmen empfiehlt sich ein Gremium, welches mehrmals jähr-

lich tagt und aus Führungskräften und Experten besteht. Dieses Gremium kann aus Vertretern des Risikomanagements, der Strategie-Abteilung und Verantwortlichen für das Thema Nachhaltigkeit (inkl. Klimamanagement) im Unternehmen zusammengesetzt sein. Es trifft strategische, kommunikationsrelevante und gegebenenfalls auch investitionsbezogene Entscheidungen. Idealerweise hat ein Mitglied der Geschäftsführung oder des Vorstands den Vorsitz inne. Zielführend ist aus TCFD-Perspektive in jedem Fall, dass die Geschäftsleitung mindestens in regelmäßigen Abständen über die Arbeit des Gremiums informiert wird.

Bei der Durchführung der Szenario-Analyse sollten außerdem relevante Abteilungen im Unternehmen identifiziert und die Kollegen aktiv eingebunden werden. Der Auftrag für die Durchführung der Szenario-Analyse wird in der Regel von dem zuvor beschriebenen Gremium erteilt. Dabei kann die Steuerung der Nachhaltigkeitsabteilung übertragen werden, die im Unternehmen eine Querschnitts- und Koordinationsfunktion ausübt. Um eine Verankerung der Ergebnisse der Szenario-Analyse in die strategische Planung sowie das Risikomanagement sicherzustellen, ist es sinnvoll, die Strategieabteilung und Vertreter des Risikomanagements frühzeitig ins Boot zu holen. Werden Auswirkungen vor allem in der Lieferkette erwartet, ist eine Einbeziehung des Einkaufs sinnvoll, der das Lieferantenmanagement koordiniert. Weitere Abteilungen wie Forschung und Entwicklung, Investor-Relations und Kommunikation können ebenfalls wertvolle Impulse liefern. Abteilungsübergreifende, interaktive Szenario-Analyse-Workshops



Abbildung 3: Sechs Schritte der Szenario-Analyse nach TCFD

**Hilde Roed**  
Vice President Sustainability, Equinor

*„Damit Szenario-Analysen im Unternehmen die erwünschte Wirkung erzielen können, bedarf es einer Unterstützung durch den Vorstand. Bei Equinor haben wir über viele Jahre intern Bewusstsein zu möglichen Klimarisiken aufgebaut. Dabei haben uns das Pariser Klimaschutzabkommen und das zunehmende Interesse von Investoren an der Thematik sehr in die Karten gespielt. Heute werden die Ergebnisse unserer Szenario-Analysen bei unseren Investitionsentscheidungen einbezogen.“*

helfen dabei, verschiedene interne Stakeholder zusammenzubringen und in die Analyse von zukunftsbezogenen Risiken und Chancen des Klimawandels miteinzubeziehen. Auch externe Stakeholder, wie zum Beispiel Marktspezialisten, Klimaforscher oder Länderexperten, können im Zuge der Szenario-Analyse eingebunden werden.

Das Management sollte mindestens in die Ergebnisse und daraus resultierende Schlussfolgerungen aktiv einbezogen werden, andernfalls ist eine Grundvoraussetzung für einen geeigneten Umgang mit Klimarisiken und -chancen nicht gegeben. Die allgemeinen Empfehlungen der TCFD legen nahe, dass Unternehmen künftig auch im Rahmen der Finanzberichterstattung darüber berichten sollen, wie und mit welcher Regelmäßigkeit der Vorstand oder Vorstands-gremien zu klimawandelbezogenen Risiken und Chancen informiert werden, wie klimawandelbezogene Themen in Entscheidungsprozesse einbezogen werden und wer dafür personell verantwortlich ist.<sup>6</sup> Sollte eine Einbeziehung nicht umsetzbar sein, da eine ablehnende Haltung von Seiten des Managements besteht, dann ist eine Grundvoraussetzung für die Durchführung von Szenario-Analysen nicht erfüllt. Mit Schritt 2 sollte daher erst begonnen werden, wenn die nötige Voraussetzung gegeben ist.

**Schritt 2: Identifizierung wesentlicher Risiken und Chancen**

Mit dem zweiten Schritt identifizieren Unternehmen wesentliche Risiken und Chancen, von denen sie künftig im Zuge des Klimawandels potenziell betroffen sein könnten. Die TCFD unterscheidet zwei grundsätzlichen Hauptkategorien von Risiken: Transitionsrisiken und physische Risiken.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit werden Unternehmen in der Zukunft sowohl von Transitionsrisiken als auch von physischen Risiken betroffen sein, zwischen denen eine Wechselwirkung besteht: Im Zuge des bereits eingeleiteten Übergangs zu einer kohlenstoffarmen Gesellschaft entstehen schon heute Risiken, vor allem für die Unternehmen, die auf die aktuellen und zukünftigen Veränderungen nicht vorbereitet sind. Wenn die Transition zu einer treibhausgasneutralen Wirtschaft führt, wie im Pariser Abkommen

**INFOBOX: TRANSITIONSRIKEN**

Transitionsrisiken sind Risiken, die für Unternehmen im Zusammenhang mit dem Übergang zu einer kohlenstoffärmeren Wirtschaft entstehen: Durch veränderte politische Rahmenbedingungen, technologische Entwicklungen sowie sich verändernde Märkte und gesellschaftliche Erwartungen verändert sich das Geschäftsumfeld von Unternehmen, woraus für Unternehmen Risiken entstehen können (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1:** Arten von möglichen Transitionsrisiken für Unternehmen

Risikokategorie	Mögliche Risiken für Unternehmen:
<p><b>Politische Risiken</b> Risiken aus politischen Maßnahmen zur Steuerung des Übergangs in eine emissionsarme Gesellschaft</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Steigende Bepreisung von CO<sub>2</sub>-Emissionen</li> <li>▶ Verschärfte Verpflichtungen zur Klimaberichterstattung</li> <li>▶ Regulierungen mit Bezug zu Produkten (z.B. Effizienzvorhaben) und Dienstleistungen</li> <li>▶ Veränderungen von steuerlichen Regelungen</li> </ul>
<p><b>Rechtliche Risiken</b> Klagerisiken in Zusammenhang mit dem Klimawandel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klagen gegen Unternehmen als Mit-Versucher des Klimawandels</li> <li>▶ Klagen bei Nicht-Einhaltung politischer Vorhaben</li> </ul>
<p><b>Technologisches Risiko</b> Risiken aus disruptiver technologischer Entwicklung und Marktverschiebung hin zu emissionsärmeren Technologie-Optionen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Substitution bestehender Produkte und Dienstleistung durch emissionsärmere Alternativen</li> <li>▶ Gescheiterte Investitionen in neue Technologien</li> <li>▶ Kosten des Übergangs zu emissionsärmeren Technologien</li> </ul>
<p><b>Markt(preis)risiken</b> Risiken aus verändertem Angebot und Nachfrage nach bestimmten Rohstoffen, Produkten und Dienstleistungen sowie sich verändernden Marktpreisen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klimawandelbedingte Verschiebungen in Angebot und Nachfrage</li> <li>▶ Veränderungen des Kundenverhaltens</li> <li>▶ Unsicherheit in Bezug auf Marktsignale</li> <li>▶ Steigende oder volatile Rohstoffkosten</li> <li>▶ Kostenveränderungen in Folge von Regulierung (z.B. Energiebesteuerung)</li> </ul>
<p><b>Reputationsrisiken</b> Risiken für die Reputation des Unternehmens aus der gesellschaftlichen Wahrnehmung des Beitrags zum Klimaschutz</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Nachfrageeinbruch aufgrund steigender Konsumentensensibilität</li> <li>▶ Stigmatisierung bestimmter Sektoren, Produkte und Dienstleistungen</li> <li>▶ Erhöhte Aufmerksamkeit und negatives Feedback von Stakeholdern</li> </ul>

<sup>6</sup> Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017): Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. [www.bit.ly/TCFDRRecommendations](http://www.bit.ly/TCFDRRecommendations)

**INFOBOX: PHYSISCHE RISIKEN**

Physische Risiken können aus dem Klimawandel ereignisgetrieben (akut), zum Beispiel durch eine zunehmende Intensität von Extremwetterereignissen, resultieren. Von chronischen physischen Risiken spricht man dann, wenn grundlegende Veränderungen klimatischer Bedingungen, wie höhere Temperaturen oder veränderte Niederschlagsmuster, zu negativen Auswirkungen, wie chronischen Hitzewellen oder Meeresspiegelanstieg, führen. Im Falle von physischen Risiken hängt die eigene Betroffenheit durch die unterschiedlichen Risikoarten von Faktoren wie der geografischen Verortung eigener Standorte und der Lieferkette sowie dem Produktionsprozess, der Infrastrukturabhängigkeit, dem Grad an Internationalisierung, der Supply-Chain-Strategie und der Lieferantenstruktur ab.<sup>7</sup>

Tabelle 2 verdeutlicht die Risiken, die dadurch für Unternehmen entstehen können.

**Tabelle 2:** Arten von möglichen physischen Risiken für Unternehmen

Risikokategorie	Mögliche Risiken für Unternehmen:
<b>Akute physische Risiken</b> Ereignisgetriebene Risiken	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zunehmende Betroffenheit von Extremwetterereignissen wie Stürmen und Überschwemmungen mit Auswirkungen auf den Betrieb, Mitarbeiter, Lieferkette oder Logistik</li> </ul>
<b>Chronische physische Risiken</b> Länger währende Risiken aus grundlegenden klimatischen Veränderungen.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Auswirkungen durch chronische Hitzewellen, höheren Meeresspiegel, instabileres Wetter oder veränderte Niederschlagsmuster mit Auswirkungen auf den Betrieb, Mitarbeiter, Lieferkette oder Logistik</li> </ul>

beschlossen, dann werden Unternehmen ihre Geschäftsmodelle und Wirtschaftsweise in naher Zukunft drastisch anpassen müssen, oder zunehmend von Transitionsrisiken betroffen sein. In besonderem Maße betrifft dies Industrien, die heute noch zu einem großen Teil auf fossilen Energien basieren (Energieerzeugung, Automobil), Unternehmen mit energieintensiven Produktionsprozessen und transportintensive Unternehmen. Gelingt es hingegen nicht, den Klimawandel erfolgreich auf deutlich unter 2°C zu begrenzen, so werden bereits heute (bei einem aktuellen Erwärmungs-Niveau von 1°C<sup>8</sup>) spürbare physische Risiken für die Geschäftstätigkeit von Unternehmen in Zukunft erheblich zunehmen. Selbst eine Begrenzung auf 1,5°C wird gravierende Veränderungen nach sich ziehen. Besonders betroffen sind davon Unternehmen mit langlebigen Wirtschaftsgütern, mit Standorten und Lieferanten in klimasensitiven Regionen sowie mit einer hohen Abhängigkeit von Wasserverfügbarkeit.

Gleichzeitig können Unternehmen im Kontext des Klimawandels und vor allem im Zusammenhang mit dem Übergang zu einer kohlenstoffarmen Wirtschaft auch Chancen,

**Tabelle 3:** Kategorien klimawandelbezogener Chancen

**KLIMAWANDELBEZOGENE CHANCEN FÜR UNTERNEHMEN**

Kategorien von Klimachancen	Mögliche Chancen für Unternehmen:
<b>Ressourceneffizienz</b> Reduktion von Betriebskosten aus verbesserter Ressourceneffizienz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verwendung effizienterer Transportmittel</li> <li>▶ Gesteigerte Effizienz von Produktions- und Vertriebsprozessen</li> <li>▶ Recycling</li> <li>▶ Effizientere Gebäude</li> <li>▶ Reduzierter Wasserverbrauch</li> </ul>
<b>Energiequellen</b> Kosten-Vorteile durch den Umstieg auf alternative Energiequellen	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verwendung von emissionsarmen Energiequellen</li> <li>▶ Vorteile aus der Wahrnehmung von Politikanreizen</li> <li>▶ Verwendung neuer Technologien</li> <li>▶ Teilnahme an Kohlenstoffmärkten</li> <li>▶ Umstieg auf dezentrale Energieerzeugung</li> </ul>
<b>Produkte und Dienstleistungen</b> Verbesserte Wettbewerbsposition durch Veränderungen des Produkt- und Dienstleistungsportfolios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entwicklung und Ausweitung (emissionsarmer) Produkt- und Dienstleistungsangebote durch Innovation, Forschung und Entwicklung</li> <li>▶ Fähigkeit zur Weiterentwicklung und Diversifizierung des Geschäftsmodells</li> <li>▶ Entwicklung von Klimaanpassungs- oder Versicherungsrisikolösungen</li> <li>▶ Veränderte Konsumentenpräferenzen</li> </ul>
<b>Märkte</b> Vorteile aus der Diversifizierung von Aktivitäten und Erschließung neuer Absatzmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zugang zu neuen Absatzmärkten</li> <li>▶ Zeichnung oder Finanzierung von grünen Anleihen und Infrastrukturen</li> </ul>
<b>Resilienz</b> Vorteile aus gesteigerter Resilienz gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Substitution und Diversifizierung eingesetzter Rohmaterialien</li> <li>▶ Einkauf von erneuerbaren Energien und Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen</li> </ul>

zum Beispiel aus Kosteneinsparungen oder neuen Absatzmöglichkeiten, realisieren. Tabelle 3 verdeutlicht beispielhaft, woraus sich für Unternehmen im Zuge des Klimawandels bzw. Klimaschutzes Vorteile ergeben können.

Vor dem Start in die eigentliche Szenario-Analyse ist es für Unternehmen elementar, sich zunächst damit auseinanderzusetzen, welche spezifischen Risiken und Chancen für ihr jeweiliges Geschäftsmodell und ihre Wertschöpfungskette grundsätzlich Relevanz entfalten könnten und für die weitere Betrachtung wesentlich sind. Welche potenziell materiellen Geschäftsauswirkungen sich im Zuge des Klimawandels ergeben können, hängt im Falle von Transitionsrisiken und -chancen nicht zuletzt davon ab, wie stark die jeweilige Branche von Regulierung betroffen ist und inwiefern das eigene Unternehmen selbst eine Reduktion von Treibhausgasemissionen bereits eingeleitet hat.

Die Auswahl an identifizierten wesentlichen Risiken und Chancen stellt die Grundlage für eine genauere Analyse dieser Risikokategorien auf Szenario-Basis und die Ableitung von finanziellen Auswirkungen auf das Unternehmen (Schritt 4) dar.

<sup>7</sup> Der Klimacheck-Leitfaden und das dazugehörige Tool des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (2014) bieten Unternehmen eine hilfreiche Unternehmestypisierung, die auf Basis bestimmter Unternehmensmerkmale die Relevanz verschiedener Arten von Klimarisiken einschätzt. [www.bit.ly/Klimacheck\\_Leitfaden](http://www.bit.ly/Klimacheck_Leitfaden) und [www.bit.ly/Klimacheck\\_Tool](http://www.bit.ly/Klimacheck_Tool)

<sup>8</sup> Climate Action Tracker December (2018) Update. [www.bit.ly/ClimateActionTracker](http://www.bit.ly/ClimateActionTracker)

David Knewitz

Manager Sustainable Finance, WWF Deutschland

### Schritt 3: Identifikation und Definition von Szenarien und Auswahl von unterstützenden Tools

Unternehmen, die zum ersten Mal eine Szenario-Analyse durchführen, sollten einen einfachen, aber robusten Prozess für die Umsetzung einführen, der jährlich ohne aufwendige Anpassungen wiederholbar ist. Zunächst kann die Szenario-Analyse aus qualitativen Ansätzen bestehen, die dann über die Jahre weiter vertieft und quantitativ detailliert werden. Je stärker das Unternehmen erwartet, von Transitionsrisiken und physischen Risiken betroffen zu sein, desto mehr Aufwand sollte perspektivisch in belastbare Szenario-Analysen gesteckt werden.

Ziel ist es, eigene klimabezogene Zukunftsszenarien zu entwickeln und auf dieser Grundlage abzuleiten, welche Auswirkungen für die Geschäftsentwicklung aus den als wesentlich erachteten Klimarisiken und -chancen für das Unternehmen entstehen. Für Finanzmarktakteure kann die Szenario-Analyse je nach Art der betrachteten Vermögenswerte dazu führen, dass einige Teile eines Portfolios (Anlageklassen, Kreditgeschäft) von einem bestimmten Szenario profitieren, während andere Teile des Portfolios einen Wertverlust erleiden.

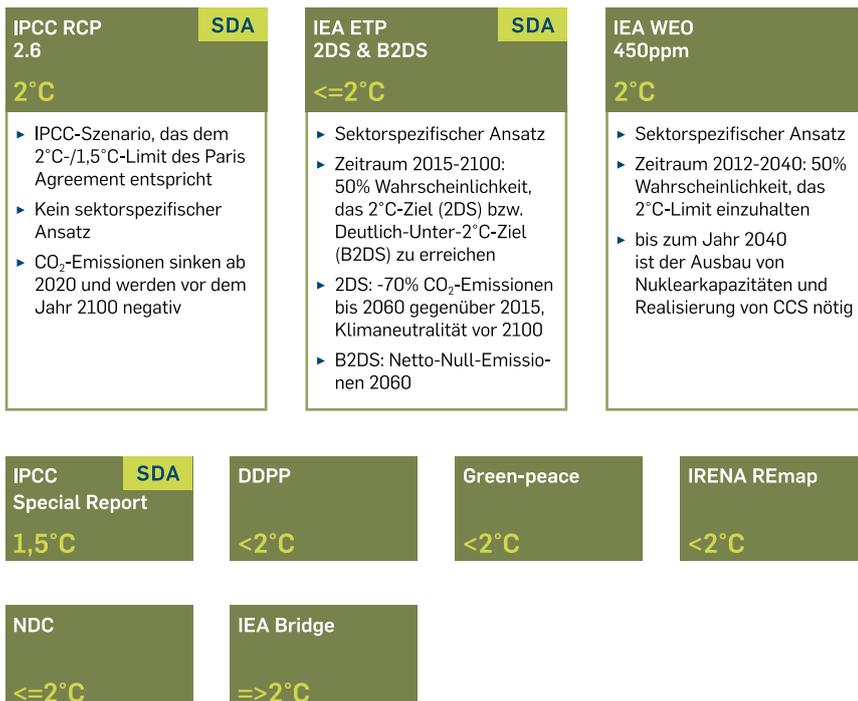
#### Relevante Klima-Szenarien

Bei der Definition von Zukunftsszenarien kann auf eine Fülle von öffentlich verfügbaren Szenarien zurückgegriffen werden, die entweder 2°C-kompatible Entwicklungen oder nicht 2°C-kompatible Entwicklungen beschreiben. Eine

„Der WWF empfiehlt in Anlehnung an den TCFD Final Report, sich mindestens mit einem <2°C-Szenario als auch mit einem deutlich pessimistischeren Szenario, z.B. 4°C globaler Erwärmung, auseinanderzusetzen und auf dieser Grundlage die Auswirkungen auf das eigene Geschäftsmodell transparent zu machen.“

eigene Modellierung hat beispielsweise das Unternehmen Royal Dutch Shell durchgeführt.<sup>9</sup> Üblicherweise verwenden Unternehmen aber bestehende Szenarien, kombinieren diese und verändern sie anhand ihrer unternehmensspezifischen Gegebenheit. Die TCFD legt Unternehmen nahe, sich in jedem Fall mit dem Szenario einer Begrenzung der globalen Erwärmung auf deutlich unter 2°C auseinanderzusetzen. Zusätzlich ist es empfehlenswert, zwei bis drei weitere Szenarien zu betrachten, die für die jeweilige Situation des Unternehmens besonders relevant sind. Dabei bieten sich Szenarien an, die physische Auswirkungen bei einer fortschreitenden globalen Erwärmung jenseits 2°C beschreiben. Infrage kommt aber auch eine Auseinandersetzung mit Szenarien basierend auf den national festge-

#### 2°C-KOMPATIBLE SZENARIEN



#### NICHT 2°C-KOMPATIBLE SZENARIEN



Abbildung 4: Übersicht zu 2°C-kompatiblen und nicht-2°C-kompatiblen Klima-Szenarien

9 Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017): Technical Supplement: The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-Related Risk and Opportunities. [www.bit.ly/TCFD\\_ScenarioAnalysis](http://www.bit.ly/TCFD_ScenarioAnalysis)

legten Beiträgen (Nationally Determined Contributions – NDCs), die die Staaten als Beitrag zur Zielerreichung des Pariser Klimaabkommens eingereicht haben.<sup>10</sup>

Gemäß den TCFD-Leitlinien sollen die Unternehmen sich insbesondere mit relevanten Szenarien vertraut machen, die von der Internationalen Energieagentur (IEA) und dem Weltklimarat IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) veröffentlicht wurden und regelmäßig angepasst werden. Beide Organisationen veröffentlichen Szenarien, die seit langem von der Wissenschaft und politischen Entscheidungsträgern verwendet werden, um die zukünftigen Risiken und Chancen für Volkswirtschaften in Bezug auf den Klimawandel zu bewerten. In Abbildung 4 sind die relevantesten Klima-Szenarien dargestellt, die großteils auch im TCFD Technical Supplement aufgeführt sind. Zusätzlich zu den Szenarien der IEA und dem IPCC bilden Szenarien von DDPP (Deep Decarbonization Pathways Project), Greenpeace, IRENA (International Renewable Energy Agency) und länderspezifische Szenarien basierend auf NDCs eine Grundlage für Unternehmen, um einen klimabezogenen Stresstest durchzuführen.

Üblicherweise werden die Klima-Szenarien von Unternehmen als Basis verwendet und um unternehmensspezifische Annahmen und Gegebenheiten ergänzt. So hat beispielsweise Equinor bei der Szenario-Analyse auf etablierte Klima-Szenarien zurückgegriffen, geht aber in der eigenen Modellierung von einer schnelleren Abnahme der Emissionsintensität des Strom-Mixes aus.

#### INFOBOX: SCIENCE BASED TARGETS INITIATIVE

Derzeit werden von vielen Unternehmen die Methoden der Science Based Targets Initiative<sup>11</sup> (SBTi) genutzt, um zu ermitteln, in welchem Maße die Treibhausgasemissionen künftig reduziert werden müssten, um einen angemessenen Beitrag zu einer <2°C-Entwicklung zu leisten. Die von der SBTi selbst entwickelte Methode, der Sectoral Decarbonization Approach (SDA), basiert auf dem Szenario „IPCC RCP 2.6“ aus dem fünften Sachstandsbericht des IPCC bzw. neueren Szenarien aus dem Spezialbericht zur Begrenzung der globalen Erwärmung auf 1,5°C und den Szenarien „2°C Szenario (2DS)“ und „Beyond 2°C Szenario (B2DS)“ von IEA, die in Abbildung 4 aufgeführt sind.<sup>12</sup> Die Bestimmung von Science Based Targets für das eigene Unternehmen stellt einen Beitrag im Zuge der Auseinandersetzung mit <2°C-Szenarien dar und kann als Grundlage dienen, um abzuleiten, welche transitionsbezogenen Risiken und Chancen damit für das eigene Unternehmen verbunden wären.

#### Tools

Ergänzend zu den oben beschriebenen Szenarien gibt es eine große Anzahl von Organisationen, die Tools für die Analyse von Transitionsrisiken und physischen Risiken bereitstellen und damit eine Hilfestellung für die Anwendbarkeit von komplexen Klima-Szenarien für Unternehmen und Finanzinstitute leisten (siehe Abbildung 5). Tabelle 4 zeigt eine Auswahl an Tool-Anbietern, die Großteils auch im TCFD Technical Supplement aufgeführt sind. Es empfiehlt sich eine Auseinandersetzung mit diesen bereits erprobten Tools und Methoden. Weitergehende Links und Aktualisierungen sind auf der Website des TCFD Knowledge Hub zu finden.<sup>13</sup>

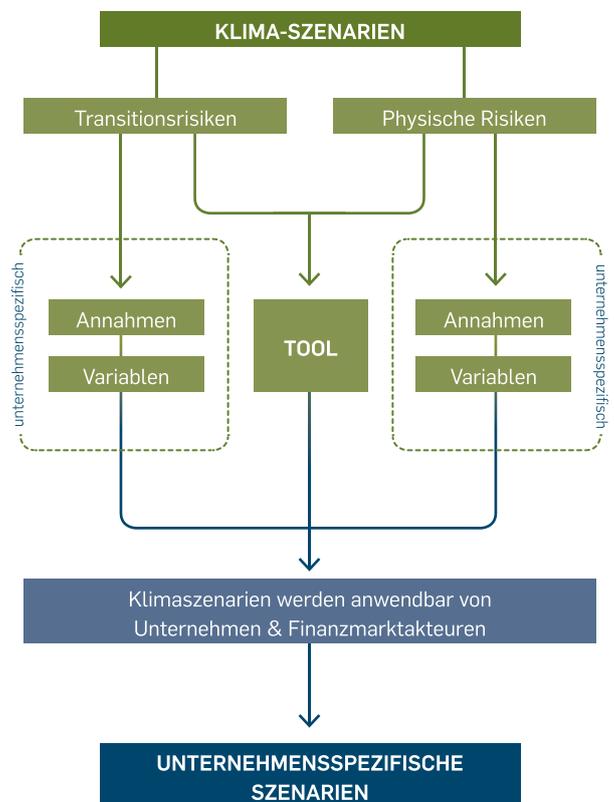


Abbildung 5: Von der Auswahl von Klima-Szenarien zu unternehmensspezifischen Szenarien für die wirtschaftlichen Auswirkungen

10 Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017): Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. [www.bit.ly/TCFDRRecommendations](http://www.bit.ly/TCFDRRecommendations)

11 Science Based Targets Initiative: [www.bit.ly/ScienceBasedTargets](http://www.bit.ly/ScienceBasedTargets)

12 Intergovernmental Panel on Climate Change (2014): Climate Change 2014 – Synthesis Report. [www.bit.ly/IPCC-Report2014](http://www.bit.ly/IPCC-Report2014)

Intergovernmental Panel on Climate Change (2018): Global Warming of 1.5°C. [www.bit.ly/IPCC-SpecialReport2018](http://www.bit.ly/IPCC-SpecialReport2018)

International Energy Agency (2017): Energy Technology Perspectives 2017. [www.bit.ly/IEA\\_ETP2017](http://www.bit.ly/IEA_ETP2017)

13 TCFD Knowledge Hub: [www.bit.ly/TCFD\\_Hub](http://www.bit.ly/TCFD_Hub)

**Tabelle 4:** Auswahl an Tool-Anbietern

Ausgewählte Tools für die Analyse von Transitionsrisiken
<b>International Institute of Applied Systems Analysis (IIASA)<sup>14</sup></b> Plattform mit Online-Tools und Datenbanken für physische Risiko-Szenarien
<b>European Climate Information Portal<sup>15</sup></b> Plattform mit Daten aus Satelliten und In-situ-Beobachtungen sowie einer Online-Toolbox
<b>BMWi Klimacheck-Tool<sup>16</sup></b> Identifikation klimabedingter Risiken und Entwicklung erster Ansätze zum Umgang mit diesen Risiken
<b>Aqueduct (World Resources Insitute)<sup>17</sup></b> Tool für Unternehmen, Investoren, Regierungen und lokale Akteure, um Wasserrisiken (verursacht u.a. durch den Klimawandel) zu ermitteln
<b>WWF Water Risk Filter<sup>18</sup></b> Tool um Wasserrisiken in Zusammenhang mit verschiedenen Faktoren, wie z.B. menschlicher Fußabdruck oder Naturschutzszonen, zu analysieren.
<b>CarbonBrief Interaktives-Tool<sup>19</sup></b> Klima-Auswirkungen bei globaler Erwärmung auf 1,5°C, 2°C und >2°C

Ausgewählte Tools für die Analyse von physischen Risiken
<b>Deep Decarbonization Pathways Project (DDPP)<sup>20</sup></b> Excel-basiertes Tool zur Durchführung von Analysen durch die Eingabe von Inputvariablen zur Berechnung von Energiekennzahlen und THG-Emissionswerten
<b>The Global Calculator<sup>21</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Online-Tool von internationalen Forschungsteams mit 26 Klima-Szenarien</li> <li>▶ Modellierung von weltweiten Energie-, Land- und Ernährungssystemen bis zum Jahr 2050</li> <li>▶ Für jedes Klima-Szenario können Anpassungen der Indikatoren (z.B. Wärme, Energie, etc.) vorgenommen werden, um die Szenarien zu verändern</li> </ul>
<b>Science Based Targets Initiative (SBTi)<sup>22</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sektorbasierte Methode (Sectoral Decarbonization Approach) basierend auf IPCC- und IEA-Szenarien zur Bestimmung von &lt;2°C-kompatiblen Klimazielen für Unternehmen</li> <li>▶ Übersicht über weitere verfügbare Methoden zur Entwicklung von &lt;2°C-Zielen</li> </ul>

### Parameter, Annahmen und analytische Grundentscheidungen

Für die Erstellung von unternehmensspezifischen Szenarien und die Durchführung von Szenario-Analysen müssen Unternehmen einige Annahmen treffen, die die in den Szenarien beschriebenen Entwicklungen maßgeblich beeinflussen:

- ▶ *Auswahl von relevanten Parametern:* Diskontierungssatz, BIP, Beschäftigungsrate, demografische Verhältnisse, u.a.
- ▶ *Annahmen als Rahmen für die Szenarien:* Annahmen in Bezug auf politische Rahmenbedingungen, Verbreitung und Entwicklung von Technologien, Energieerzeugungsmix, angenommener CO<sub>2</sub>-Preis, Preise für Rohstoffe oder Produktionsmaterialien, geografische Differenzierung von Transitionsrisiken und physischen Auswirkungen sowie den Zeitpunkt der möglichen Auswirkungen, u.a.
- ▶ *Analytische Grundentscheidungen:* Betrachtung in Bezug auf eigene Standorte oder auch die Wertschöpfungskette, Auswahl von Szenarien in Bezug auf den Anbieter und Aktualität, betrachtete Zeithorizonte, berücksichtigte Risiken und Chancen, quantitative oder qualitative Herangehensweise, unterstützende Daten und Modelle, u.a.

Unternehmen sollten auch die wichtigsten Treiber in der eigenen Wertschöpfung identifizieren, um diese in den Szenarien zu berücksichtigen. Die Offenlegung der wichtigsten Parameter, Annahmen und analytischen Grundentscheidungen (siehe Schritt 6) gemeinsam mit den Ergebnissen der Szenario-Analysen kann die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen Unternehmen deutlich erhöhen.

Im Rahmen des Multistakeholder-Workshops vom DGCN und von econsense wurden von den Teilnehmern allgemeine Herausforderungen im Zuge der Auswahl geeigneter Szenarien benannt, darunter die mangelnde Glaubwürdigkeit und Einbindung der Szenario-Anbieter, die hohe Beeinflussbarkeit der Klima-Szenarien durch das Unternehmen sowie das fehlende grundlegende Verständnis zu den Input-Output-Variablen von Klima-Szenarien. Hierfür wäre eine Standardisierung wünschenswert, allerdings ist das zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht umsetzbar. Darüber hinaus bestehen weitere operative Herausforderungen, wie der Umgang mit einer großen Anzahl von Annahmen und die transparente Berichterstattung dazu, die große Bandbreite möglicher zukünftiger CO<sub>2</sub>-Preise, die Ermittlung von Sensitivitäten der Analyse-Ergebnisse, der hohe Aufwand und die erforderlichen Ressourcen sowie die Auswahl von Tools für die erleichterte Interpretation von Szenarien. Die Teilnehmer betonten die Notwendigkeit eines fortgesetzten Austauschs von Erfahrungen bei der Durchführung von Szenario-Analysen, in etwa in Peer-Learning-Formaten. Hilfreich könnten dabei gemeinsame Ansätze für die Durchführung einer Szenario-Analyse auf der Ebene von Industrieverbänden unter Einbindung von Finanzmarktakteuren und Vertretern der Zivilgesellschaft sein. Wichtig sei es jedoch, zeitnah mit der Szenario-Analyse zu beginnen und erste Erfahrungen zu sammeln, auch wenn es noch eine Vielzahl offener Fragestellungen gibt.

### Schritt 4: Bewertung klimawandelbedingter Auswirkungen auf Szenario-Basis

Die Bewertung von klimabedingten Risiken und Chancen ist ein zentraler Aspekt der TCFD-Empfehlungen, um finanzielle Auswirkungen transparent zu machen. Damit sie fundierte finanzielle Ableitungen machen und relevante Entscheidungen treffen können, müssen Investoren, Kreditgeber und Versicherungen verstehen, wie sich klimabe-

<sup>14</sup> International Institute for Applied Systems Analysis: <http://www.bit.ly/IIASAweb>

<sup>15</sup> European Climate Information Portal: [www.bit.ly/CLIPIC](http://www.bit.ly/CLIPIC)

<sup>16</sup> BMWi Klimacheck Tool: [www.bit.ly/Klimacheck\\_Tool](http://www.bit.ly/Klimacheck_Tool)

<sup>17</sup> WRI Aqueduct: [www.bit.ly/WRIAqueduct](http://www.bit.ly/WRIAqueduct)

<sup>18</sup> WWF Water Risk Filter: [www.bit.ly/WWF\\_WaterRisk](http://www.bit.ly/WWF_WaterRisk)

<sup>19</sup> CarbonBrief Interaktives Tool: [www.bit.ly/CarbonBriefTool](http://www.bit.ly/CarbonBriefTool)

<sup>20</sup> Deep Decarbonization Pathways Project: [www.bit.ly/DDPProject](http://www.bit.ly/DDPProject)

<sup>21</sup> The Global Calculator: [www.bit.ly/GlobalCalc](http://www.bit.ly/GlobalCalc)

<sup>22</sup> Science Based Targets Initiative: [www.bit.ly/ScienceBasedTargets](http://www.bit.ly/ScienceBasedTargets)

dingte Risiken und Chancen auf die zukünftige Finanzlage eines Unternehmens auswirken werden.

Entscheidend dabei ist, wie sich klimabedingte Risiken und Chancen auf die Gewinn- und Verlustrechnung, die Kapitalflussrechnung und die Bilanz des Unternehmens auswirken (siehe Abbildung 6). Die Auswirkungen des Klimawandels betreffen alle Wirtschaftssektoren, allerdings unterscheiden sich die Höhe, Art des Risikos und die Auswirkungen von Branche zu Branche sowie von Geschäftsmodell zu Geschäftsmodell. Für Unternehmen ist die Identifikation der wesentlichen klimabezogenen Treiber, die für sie finanzielle Auswirkungen entfalten können, eine Herausforderung. Die Gründe dafür sind vielfältig, beispielsweise ist das Wissen zu klimabedingten Themen im Unternehmen begrenzt. Darüber hinaus ist es eine übliche Praxis, sich hauptsächlich auf kurzfristige Risiken zu konzentrieren, ohne die längerfristig auftretenden Risiken angemessen zu berücksichtigen. Für viele Unternehmen besteht die Schwierigkeit, die finanziellen Auswirkungen klimabezogener Themen zu quantifizieren, ohne sich Haftungsansprüchen beispielsweise von Aktionären ausgesetzt zu sehen. Unternehmen, die derzeit ausführlich nach TCFD berichten, beschreiben die finanziellen Auswirkungen qualitativ, da quantitative Informationen aktuell in noch stärkerem Maße als vertraulich angesehen werden. Intern müssen von vielen Unternehmen zudem noch die nötigen Strukturen aufgebaut werden, um quantitative Informationen überhaupt zu erhalten.

Die TCFD benennt für die Untersuchung finanzieller Auswirkungen des Klimawandels und eine künftige transparente Klimarisikoberichterstattung vier Hauptkategorien.<sup>23</sup> Auswirkungen auf die beiden Kategorien Erträge und Aufwendungen beeinflussen die Gewinn- und Verlustrechnung. Auswirkungen auf Aktiva und Passiva sowie Kapital und Finanzierung beeinflussen die Bilanz. Im Folgenden werden die Kategorien sowie potenzielle Auswirkungen kurz beschrieben:

- **Erträge:** Sowohl Transitionsrisiken als auch physische Risiken können die Nachfrage nach Produkten und Dienstleistungen beeinträchtigen und damit die Ertragssituation des Unternehmens. Deshalb sollten Unternehmen die potenziellen Auswirkungen auf den Umsatz berücksichtigen. Vor allem zukünftige CO<sub>2</sub>-Preise oder andere Mechanismen zur Regulierung von THG-Emissionen können für die betroffenen Unternehmen eine hohe finanzielle Auswirkung entfalten.
- **Aufwendungen:** Aufwendungen für Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen oder erhöhte Aufwendungen für Materialeinkauf oder Forschung und Entwicklung können die Betriebsausgaben deutlich erhöhen. Unternehmen können durch die Bereitstellung von Informationen zu ihrer Kostenstruktur und der damit einhergehenden Anpassungsfähigkeit Investoren und Kreditgeber umfassend informieren. Dabei ist für Finanzinstitute vor allem die Höhe des Fremd- oder Eigenkapitalbedarfs ent-

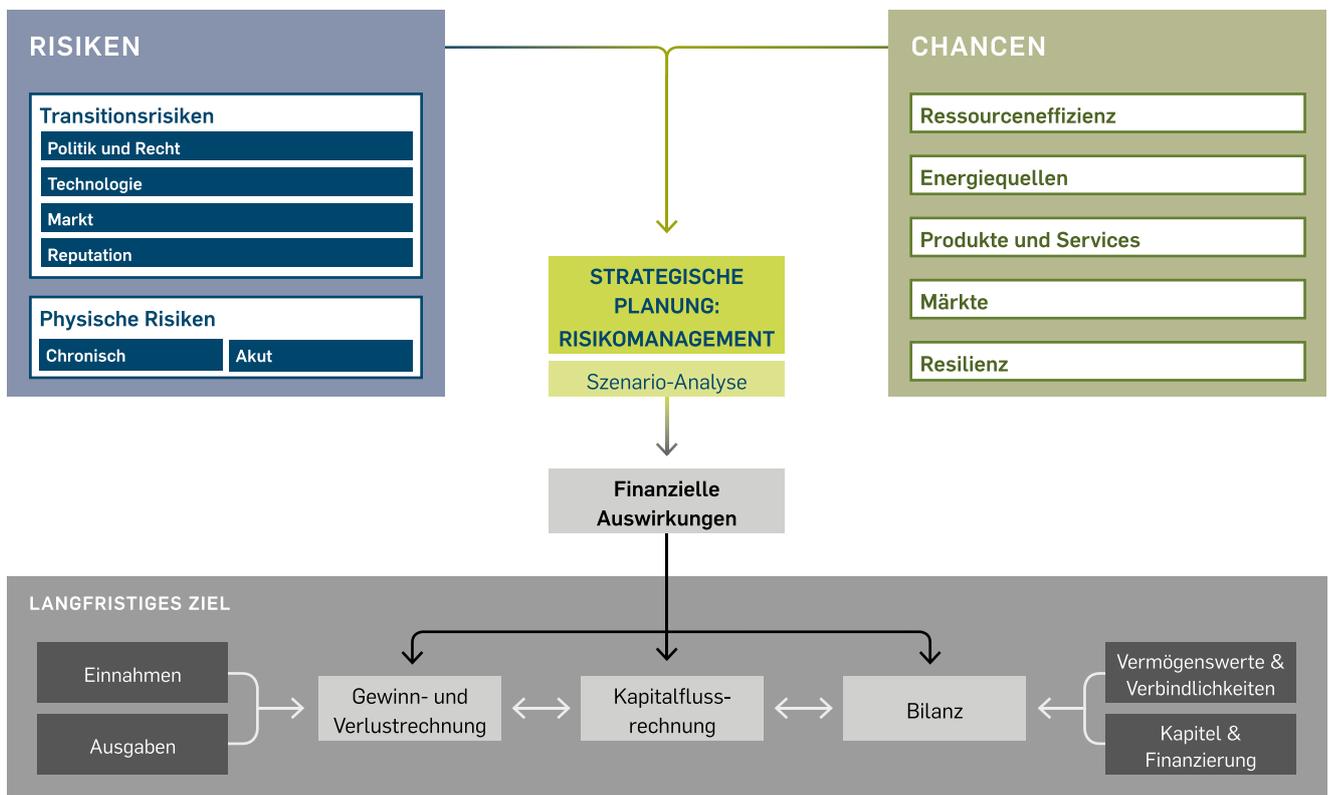


Abbildung 6: Kategorisierung und Zusammenhang von klimawandelbezogenen Risiken und Chancen für Unternehmen (nach TCFD)

scheidend, die nötig ist, um klimabedingte Risiken und Chancen zu finanzieren. Die Kosten-Transparenz kann einen besseren Zugang zu den Kapitalmärkten sowie verbesserte Finanzierungsbedingungen für Unternehmen bedeuten. Empfehlenswert ist es, eine Angabe zur Bandbreite der möglichen Kosten zu machen, da emissionsintensive Unternehmen einem hohen Grad an klimabedingter Belastung ausgesetzt sein können, die für Finanzmarktakteure schwer erfassbar sind.

- **Aktiva & Passiva:** Die Veränderungen von Angebot und Nachfrage durch eine regulatorische Einflussnahme, sich verändernde Technologien und Märkte können die Bewertung der Vermögenswerte und Verbindlichkeiten von Unternehmen beeinflussen. Dazu ist auch die Nutzung von Anlagengütern zu zählen sowie bisher bilanzierte Reserven. Deshalb ist es aus Sicht der TCFD entscheidend, dass Unternehmen einen Hinweis auf die potenziellen klimabedingten Auswirkungen ihrer Vermögenswerte und Verbindlichkeiten geben. Dies ist insbesondere für langlebige Vermögenswerte relevant, um das Risiko eines Stranding Assets auszuschließen. Vor diesem Hintergrund sollten zukünftige Investitionsentscheidungen, Umstrukturierungen durch Zukäufe, Abschreibungen und Wertminderungen in der Bilanz des Unternehmens bewertet werden.

#### DEFINITION STRANDING ASSETS:

Vermögenswerte, die durch außerplanmäßige Abschreibungen und unerwarteten Abwertungen in der Zukunft erheblich an Wert verlieren werden und folglich vor dem Ende der wirtschaftlichen Nutzungsdauer abzuschreiben sind. Die Risikofaktoren werden überwiegend falsch bewertet und können somit maßgeblich für die Entstehung eines Totalverlusts verantwortlich sein.

- **Kapital & Finanzierung:** Klimabezogene Risiken und Chancen können die Finanzierungsstruktur eines Unternehmens erheblich verändern. Entweder durch die Erhöhung der Verschuldung als Ausgleich eines geringeren operativen Cashflows in der Zukunft oder durch erforderliches Kapital, um Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zu finanzieren. Die finanziellen Auswirkungen werden auch die Unternehmensfinanzierung beeinträchtigen, d.h. neue Schulden aufzunehmen oder bestehende Schulden zu refinanzieren. Auch kann sich der Umfang bestehender Kreditaufnahmen reduzieren. Zusätzlich sind Veränderungen des Eigenkapitals durch Betriebsverluste, Abschreibungen auf Vermögenswerte oder die Notwendigkeit, neues Eigenkapital zur Deckung der Investitionen aufzubringen möglich, die die Kapital- und Finanzierungsstruktur erheblich verändern.

*„Aus unserer Sicht als Investoren ist es entscheidend, dass Unternehmen sich mit anerkannten klimawandel-bezogenen Szenarien auseinander setzen. Diese sollten sowohl <2°C-Szenarien, als auch deutlich pessimistischere Szenarien abdecken. Wir erwarten - unter Berücksichtigung von Sensitivitäten - mindestens eine qualitative Aussage darüber, welche Auswirkungen der Klimawandel auf das Geschäftsmodell des Unternehmens mit sich bringt.“*

#### Schritt 5: Identifikation möglicher Reaktionen

Unternehmen sollten in Schritt 5 die erzielten Ergebnisse nutzen, um auf dieser Basis Maßnahmen zur Reduktion identifizierter Risiken festzulegen und Investitionen in Chancen zu überführen. Mögliche Reaktionen von Unternehmen sind eine Anpassung des Geschäftsmodells, der Produktzusammensetzung, oder der Schwerpunktsetzung im Portfolio sowie Investitionen in neue Technologien.

Desinvestitionen sind für Unternehmen wie auch für Finanzinstitute eine Handlungsoption als Reaktion auf finanziell bewertete Chancen und Risiken. Dafür gibt es prominente Beispiele: E.ON und Uniper, RWE und innogy sowie thyssenkrupp und Tata Steel. Die aktuellen Entwicklungen in der Automobilindustrie zum Beispiel zeigen, wie die Konzerne durch verschärfte CO<sub>2</sub>-Regulierung, neue Technologien und sich verändernde gesellschaftliche Erwartungen ihre Geschäftsmodelle schrittweise von Produzenten fossil betriebener Automobile hin zu Mobilitätsdienstleistern mit Fokus auf elektrisch betriebene Fahrzeuge anpassen. Dabei ist die Bandbreite möglicher Anpassungs- oder Reaktionsstrategien bisher im Erprobungsstadium und bei weitem noch nicht ausgeschöpft.

#### Schritt 6: Dokumentation und Offenlegung

Gemäß dem TCFD „Technical Supplement“ sollten die folgenden Daten und Informationen in Bezug auf eine Szenario-Analyse offengelegt werden:<sup>24</sup>

- Informationen zur Vorgehensweise bei der Szenario-Analyse
- Verwendete Szenarien
- Parameter, Annahmen und analytische Grundentscheidungen
- Kernergebnisse
- mögliche Reaktionen des Managements

<sup>24</sup> Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017): Technical Supplement: The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-Related Risk and Opportunities. [www.bit.ly/TCFD\\_ScenarioAnalysis](http://www.bit.ly/TCFD_ScenarioAnalysis)

Besonders relevant für die externe Berichterstattung sind Informationen zur Wahl der Szenarien und den zugrundeliegenden Annahmen, zum Beispiel in Bezug auf die Entwicklung von Schlüssel-Technologien sowie deren Abhängigkeit von Parametern, wie zum Beispiel von (CO<sub>2</sub>-) Preisen. Dies ermöglicht insbesondere externen Stakeholdern ein Verständnis, wie das Unternehmen zu den Ergebnissen der Szenario-Analyse gekommen ist. Nur so lässt sich bewerten wie robust das Unternehmen tatsächlich gegenüber Einflüssen des Klimawandels aufgestellt ist. Damit besteht eine bessere Entscheidungsgrundlage für Finanzinstitute bei der Bewertung des Risikos für die Kapitalallokation.

Angesichts der hohen Anzahl an Variablen und analytischen Ansätzen zur Szenarioanalyse kann es naturgemäß eine Vielzahl von Szenarien geben, die verschiedene Ergebnisse liefern. Vor diesem Hintergrund stellt die direkte Vergleichbarkeit zwischen den Unternehmen eine große Herausforderung dar. Dies unterstreicht die Bedeutung der Offenlegung der erwähnten Aspekte. Ziel ist es, das Niveau der Transparenz im Laufe der Zeit zu erhöhen (siehe auch Praxisbeispiel AP2 in Kapitel 4).

Bei dem Multistakeholder-Workshop vom DGCN und von econsense wurde als Lösungsansatz der Vorschlag gemacht, die Ergebnisse der Szenario-Analyse in das Format einer SWOT-Analyse (Instrument zur strategischen Planung) zu übertragen, beziehungsweise in dieser zu verarbeiten. Damit könnte sich sowohl die interne als auch die externe Akzeptanz für die Ergebnisse erhöhen.

Im September 2018 veröffentlichte die TCFD einen Status Report, der darstellt, inwiefern 1750 Unternehmen aus acht unterschiedlichen Sektoren der Finanz- und Realwirtschaft im ersten Berichtszyklus seit Veröffentlichung der TCFD-Empfehlungen Informationen in ihren Finanzberichten abgebildet haben, die den Empfehlungen entsprechen.<sup>25</sup> Die Ergebnisse machen deutlich, dass in der aktuellen frühen Phase der Umsetzung der TCFD-Empfehlungen in Unternehmen insbesondere die Offenlegung von Ergebnissen der Szenario-Analysen und von Aussagen zur Resilienz der Unternehmensstrategie gegenüber klimawandelbezogenen Risiken noch schwach ausgeprägt ist, obwohl dies ein Kernanliegen der TCFD-Empfehlungen im Bereich „Strategie“ darstellt.<sup>26</sup>

Diskussionen aus dem deutschen Kontext im Rahmen des zuvor beschriebenen Szenario-Analyse-Workshops bestätigen diesen Befund. Nach Aussage der teilnehmenden Unternehmen gelte es zunächst Substanz aufzubauen und erste Szenario-Analysen in den Unternehmen durchzuführen. Berichten könne man zum aktuellen Zeitpunkt über den Themenkomplex der Klimarisiko-Szenario-Analyse lediglich in Form von qualitativen Aussagen, in etwa zu internen Strukturen und zur Governance für die Auseinandersetzung mit Klimarisiken und -chancen. Mittelfristig sei eine Beschreibung des „groben Szenarioraums“ (Bandbreite betrachteter Szenarien, Zeitschiene, wichtigste Annahmen), auf dessen Basis potenzielle Klimarisiken und -chancen ermittelt werden, umsetzbar. Eine Offenlegung damit einhergehender finanzieller Auswirkungen sei jedoch aufgrund der großen Unsicherheiten, die mit den Szenarien verbunden sind, und aufgrund der Sensibilität der Daten aktuell noch schwierig.

<sup>25</sup> Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2018): [www.bit.ly/TCFD\\_StatusReport](http://www.bit.ly/TCFD_StatusReport)

<sup>26</sup> Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017): Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. [www.bit.ly/TCFDRecommendations](http://www.bit.ly/TCFDRecommendations)

## 4. PRAXISBEISPIELE

### Praxisbeispiel Unilever – Berichterstattung zur 2°C- bzw. 4°C-Szenario-Analyse<sup>27</sup>

Im Jahr 2016 hat Unilever eine Szenario-Analyse durchgeführt, um die Auswirkungen auf die Geschäftstätigkeit des Unternehmens in einem 2°C- und einem 4°C-Klima-Szenario zu untersuchen. Dabei wurden verschiedene Klima-Szenarien von Drittanbietern verwendet (beispielsweise wurden die CO<sub>2</sub>-Preise aus dem IEA WEO 450ppm entnommen, siehe Abb. 4). Zudem wurde gemäß der TCFD-Empfehlungen auf die Trennung von Effekten resultierend aus Transitionsrisiken und physischen Risiken geachtet. Im Geschäftsbericht 2017 wurden die Details der Szenario-Analyse veröffentlicht sowie die Annahmen, die den Szenarien zugrunde liegen, erläutert. Auch Auswirkungen des Klimawandels wie der Anstieg der Rohstoff- und Verpackungskosten aufgrund von CO<sub>2</sub>-Preisen, chronischem Wassermangel sowie extremen Wetterbedingungen wurden beschrieben.

Als Ergebnis konnte Unilever feststellen, dass beide Szenarien (2°C und 4°C) ohne Gegenmaßnahmen ein finanzielles Risiko darstellen würden, aber dass sich das Geschäftsmodell aufgrund dieser Risiken nicht wesentlich ändern muss. Als potenziell zu erwartende politische Maßnahmen nennt Unilever steigende CO<sub>2</sub>-Preise sowie eine Regulierung zu einer Netto-Null-Abholzung. Unilever berichtet seit vielen Jahren zu Minderungsmaßnahmen in Bezug auf die Auswirkungen des Klimawandels. Die Ergebnisse der Szenario-Analyse wurden genutzt, um die Berichterstattung zu erweitern und über die Gefährdung durch physische Risiken und Transitionsrisiken sowie die Resilienz der Strategie zu berichten.

Bei der Durchführung der Szenario-Analyse mussten laut Unilever folgende Barrieren überwunden werden: Entwicklung eines Business-Cases, um die Relevanz im Tagesgeschäft aufzuzeigen; Auswahl der richtigen Klima-Modelle; Umgang mit Komplexität und Unsicherheiten. Bei der Präsentation der Ergebnisse der Szenario-Analyse war angesichts der vielen Unsicherheiten, die mit der Art von zukunftsorientierter Analyse verbunden sind, eine besondere Sorgfalt geboten. Die Ergebnisse wurden als Mittelwerte der Bandbreiten und nicht als eine präzise Antwort dargestellt. Unilever hat auch eine Reihe von Simulationen durchgeführt, um zuvor identifizierte Probleme überwinden zu können. Letztendlich waren zahlreiche Aspekte aus Sicht der Berichterstattung zu berücksichtigen, insbesondere wie und wo die TCFD-Angaben im Jahresbericht integriert werden sollten. Dabei wurden Möglichkeiten gesucht, die Offenlegungen in den gesamten strategischen Bericht zu integrieren. Allerdings kam Unilever zu dem Schluss, dass es für die Nutzer des Berichts nur im Abschnitt Risikomanagement nützlich sei.

### Praxisbeispiel AP2 – Klimabericht auf Basis von TCFD-Empfehlungen<sup>28</sup>

Im Herbst 2017 wurde laut dem Second Swedish National Pension Fund – AP2 mit der Umsetzung der TCFD-Empfehlungen begonnen. Dabei hat der schwedische Pensionsfonds die Vorschläge der TCFD-Empfehlungen genutzt, um seine Aktivitäten im Klimamanagement zu analysieren und die Auswirkung auf die Branche sowie im Speziellen die Auswirkung auf Vermögensverwalter zu bewerten. Die Verantwortlichen begannen umgehend mit der Berichterstattung, um möglichst viel Erfahrung zu sammeln und sprechfähig gegenüber externen Stakeholdern zu werden. Bei der Erstberichterstattung wurde das Ziel verfolgt, die vorhandenen Daten und Informationen gemäß den Vorgaben der TCFD transparent zu berichten. Hierbei unterstützte die Geschäftsführung die Berichterstattung nach TCFD. Das Projektteam bestand aus Experten aus den Bereichen Strategie, Asset Management, Risiko und ESG.

Eine Herausforderung für die zukünftige Berichterstattung stellen bei AP2 die Datenverfügbarkeit sowie die Verwendung von geeigneten Kennzahlen, die für die Durchführung von Szenarioanalysen genutzt werden können, dar. Aus Sicht des Pensionsfonds sind die TCFD-Empfehlungen übersichtlich strukturiert und einfach zu handhaben. Allerdings wird es nach Angaben des Pensionsfonds noch mehrere Jahre dauern, bis alle TCFD-Empfehlungen zufriedenstellend umgesetzt werden können, da die monetäre Quantifizierung der klimabedingten Auswirkungen sowie die Realisierung einer verbesserten Resilienz der Geschäftsstrategie besondere Herausforderungen darstellen. Die TCFD-Kriterien helfen bei der Performance-Bewertung des Klimamanagements, um Lücken zu identifizieren, die in der nächsten Berichtsperiode bearbeitet werden können. Der schwedische Pensionsfonds empfiehlt eine Klimaberichterstattung nach TCFD, auch wenn die Organisation noch nicht in der Lage ist, alle Empfehlungen zu erfüllen.

27 Unilever Annual Report and Accounts (2017): [www.bit.ly/Unilever\\_Report2017](http://www.bit.ly/Unilever_Report2017)

28 AP2's climate report based on TCFD's recommendations: [www.bit.ly/AP2Report](http://www.bit.ly/AP2Report)

## 5. FAZIT UND EMPFEHLUNGEN

Szenario-Analyse ist eine etablierte Methode für die strategische Planung. Diese ist besonders nützlich für die Bewertung von Ergebnissen, die sehr unsicher sind, sich mittel- bis langfristig auswirken und einen großen Einfluss auf den zukünftigen geschäftlichen Erfolg eines Unternehmens haben können. Dabei kann das Instrument Unternehmen unterstützen, strategische Fragen zu formulieren, die Bandbreite von potenziellen Entscheidungen für das Management hierarchisch zu bewerten und Indikatoren zur Überwachung des externen Umfelds zu identifizieren.

Die Durchführung von klimabezogenen Szenario-Analysen ist jedoch nicht ohne Herausforderungen. Die meisten Szenarien wurden für eine globale oder makro-ökonomische Bewertung potenzieller klimabedingter Auswirkungen entwickelt, die Wissenschaftler und politische Entscheidungsträger informieren. Diese klimabezogenen Szenarien bieten nicht immer das ideale Maß an Transparenz, Umfang der Datenausgabe oder begleitende Tools, welche den Einsatz der Szenarien im Geschäfts- oder Investitionskontext erleichtern würden.

Bevor das Zielbild der TCFD einer transparenten Offenlegung klimawandelbezogener finanzieller Auswirkungen

in Geschäftsberichten von Unternehmen mittelfristig erreicht werden kann, liegt das Hauptaugenmerk in vielen Unternehmen aktuell bei der Definition von Verantwortlichkeiten, der Einbindung relevanter Akteure im Unternehmen sowie einer ersten Auseinandersetzung mit verfügbaren Szenarien. Dies soll es ermöglichen, ein genaueres Verständnis davon zu erhalten, welche Risiken und Chancen für das Unternehmen besondere Relevanz entfalten könnten.

Die Nutzung der klimabezogenen Szenario-Analyse zur Abschätzung möglicher geschäftlicher Auswirkungen des Klimawandels befindet sich noch in einem frühen Stadium. Wichtig ist, dass Unternehmen nun damit anfangen, um Erfahrungen zu sammeln, auf denen in den kommenden Jahren aufgebaut werden kann. Der unternehmensweite Austausch von Erfahrungen und Ansätzen zur Szenario-Analyse ist entscheidend für die Weiterentwicklung. Unternehmen können in dieser Hinsicht eine wichtige Rolle spielen, indem sie in Workshops, Arbeitsgruppen oder auf Online-Plattformen wie dem TCFD Knowledge Hub den Informations- und Erfahrungsaustausch untereinander erleichtern, gemeinsam Instrumente, Datensätze und Methoden entwickeln und Normen festlegen.

### BASISLITERATUR

*Task Force on Climate-related Financial Disclosures (2017): Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures.*

Verfügbar online unter:  
[www.bit.ly/TCFDRcommendations](http://www.bit.ly/TCFDRcommendations)

*Task Force on climate-related financial disclosures (2017): Technical Supplement: The Use of Scenario Analysis in Disclosure of Climate-Related Risk and Opportunities.*

Verfügbar online unter:  
[www.bit.ly/TCFD\\_ScenarioAnalysis](http://www.bit.ly/TCFD_ScenarioAnalysis)

### IMPRESSUM

Herausgeber:



**Global Compact**  
Netzwerk Deutschland

#### Konzept und Redaktion

Sophie von Gagern | Deutsches Global Compact Netzwerk  
Johannes Erhard | sustainable AG  
Markus Götz | sustainable AG  
Jan-Marten Krebs | sustainable AG

#### Gestaltung und Satz

[www.dermarkstein.de](http://www.dermarkstein.de)

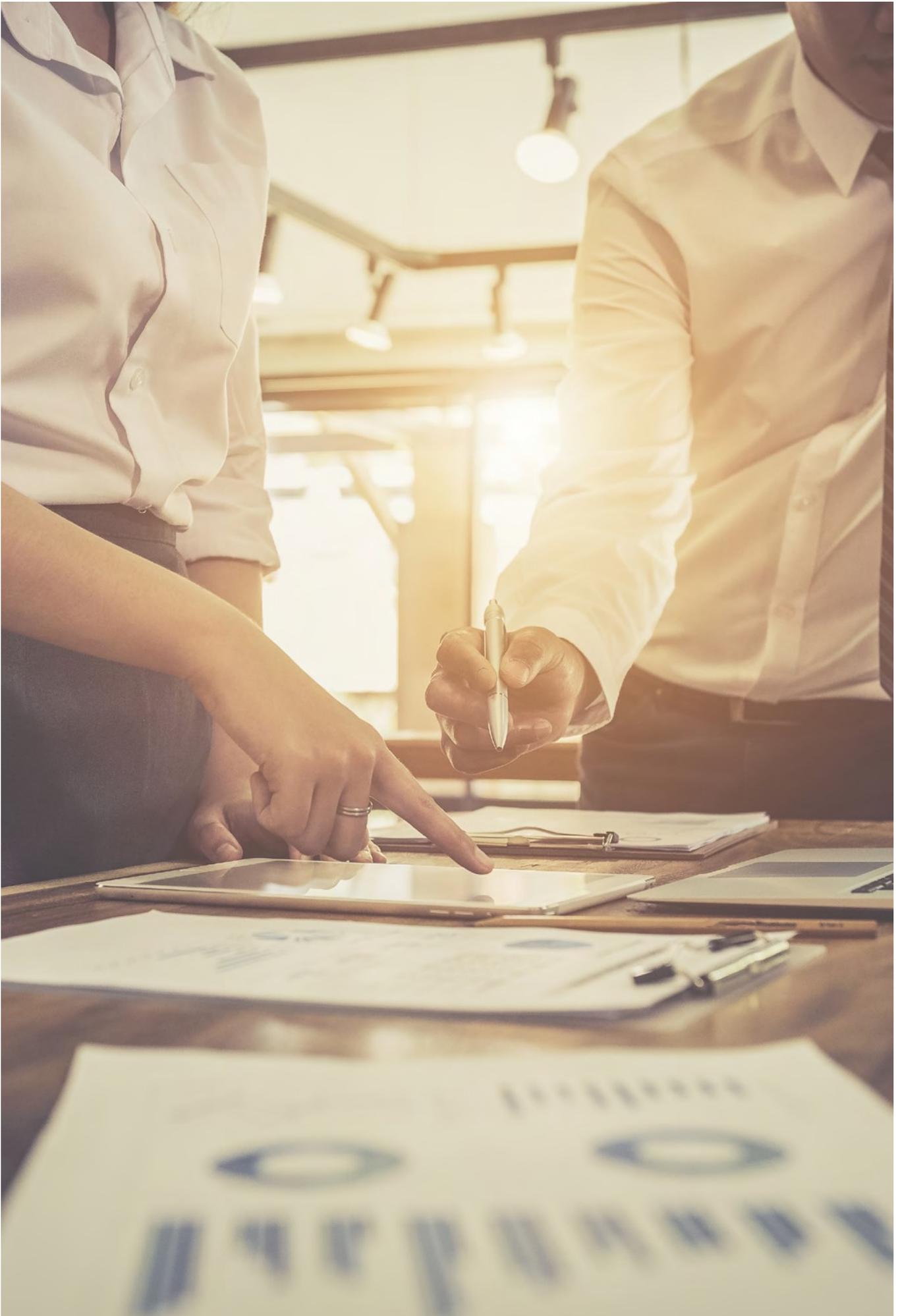
In diesem Papier wird aus Gründen der sprachlichen Vereinfachung nur die männliche Form verwendet. Es sind jedoch stets Personen männlichen und weiblichen Geschlechts gleichermaßen gemeint.

© Deutsches Global Compact Netzwerk  
Mai 2019

Im Auftrag des



Bundesministerium für  
wirtschaftliche Zusammenarbeit  
und Entwicklung



## **DISKUTIEREN SIE MIT!**

Mit einer Serie von Diskussionspapieren lädt das Deutsche Global Compact Netzwerk zu einem fachlichen Austausch rund um das Thema Klimamanagement ein.

Sie haben Anregungen und Ergänzungen zum vorliegenden Papier oder wollen sich aktiv an der weiteren Bearbeitung der Themen in der Peer Learning Group Klimamanagement beteiligen?

Dann wenden Sie sich gerne an

→ [✉ globalcompact@giz.de](mailto:globalcompact@giz.de)