

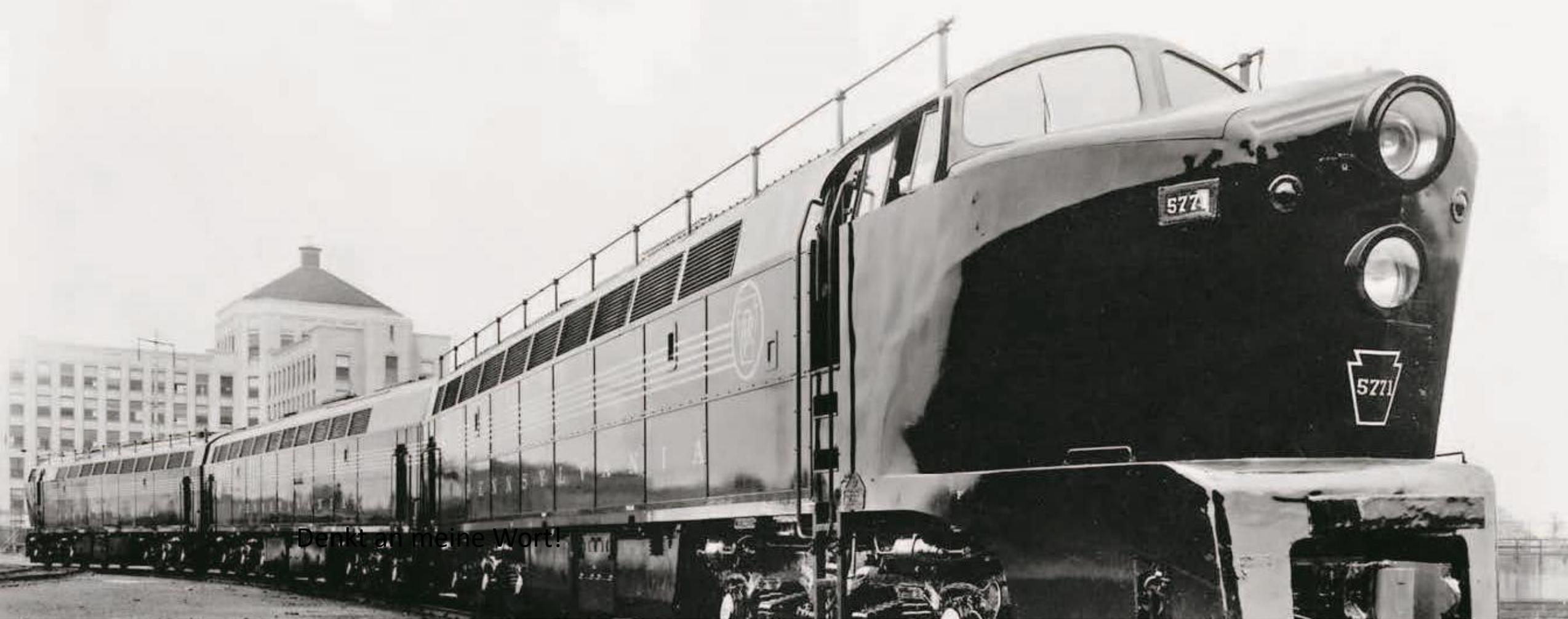
Hannah Helmke
right. based on science

2 °C - Kompatibilität: Wissenschaftsbasierte Emissionsziele

Orientierung beim Übergang in eine 2 °C - Welt

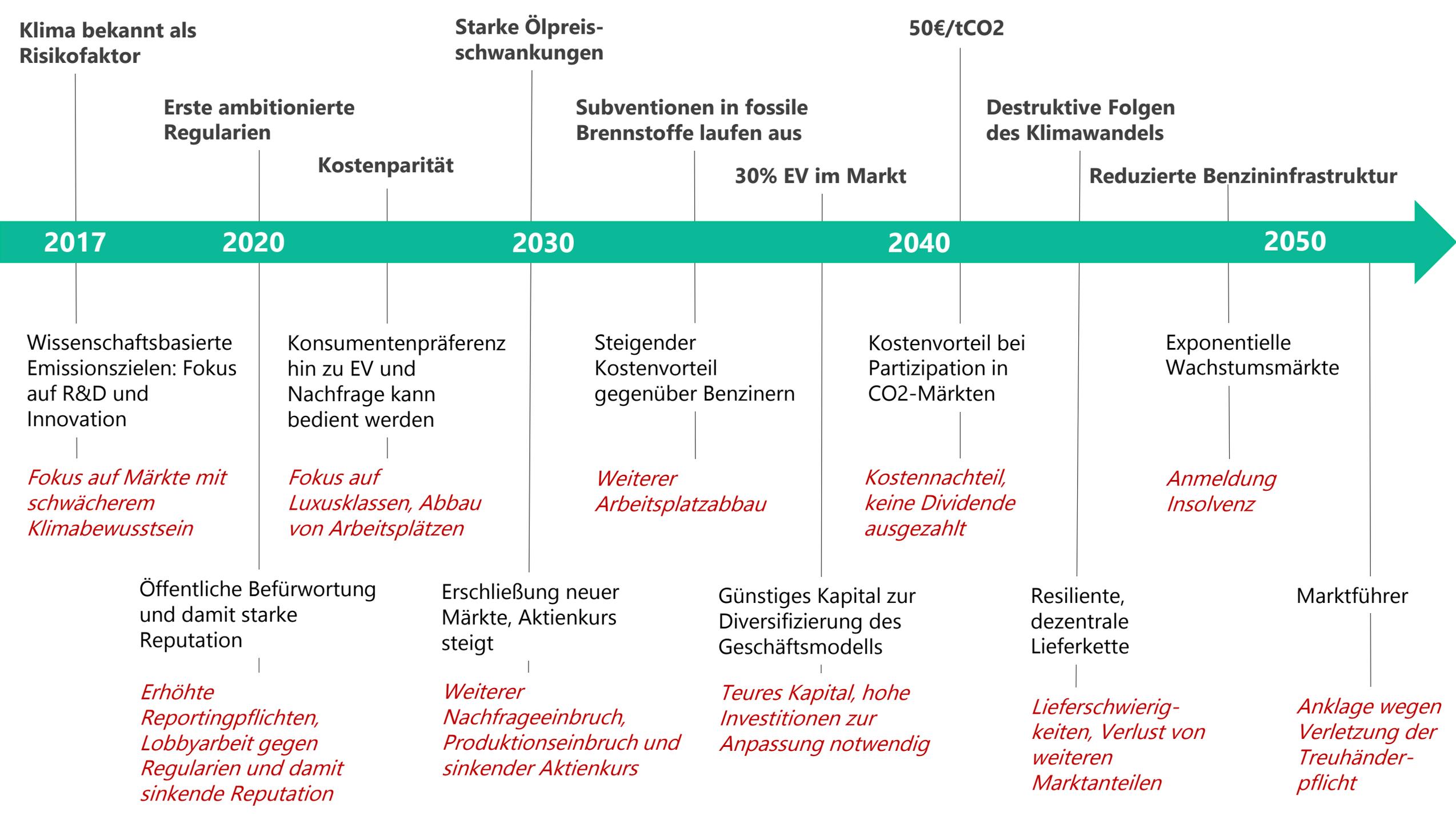
Lernnetzwerk Hessen

10.Mai 2017



Denkt an meine Wort!

„Denkt an meine Worte!“



Unrealistisch?

1977

Warnung zum
Klimawandel von
eigenen
Klimawissenschaftlern

1998 - 2004

Ca. 31 Mio € an
Klimaleugner: Bsp.
Harvards Prof Soon.

seit 2012

Reduzierte Gewinne durch
Hochrisiko-Projekte: unrealistisch
hohe Nachfrageannahmen und
damit Aufblähung des Wertes
eigener Reserven

2014 - 2025

36% erwägte capex in
potentiell nicht-
verbrennbare Reserven

2016

Exxon angeklagt:

1. Verletzung der Treuhänderpflicht
2. Verletzung der Berichterstattungspflicht
3. Anlegertäuschung

2017

Rekordabschreibung
von 19% der
Ölreserven: 16,4 Mrd \$

Die Geschichte wiederholt sich

Der Übergang in eine 2 °C-Welt ist zweitgrößter Motor für Wachstum nach dem 2. Weltkrieg

Das Konzept Klimaneutralität ist unvollständig

Gewinner



Verlierer

Szenario-Modellierung der Ölfirmen

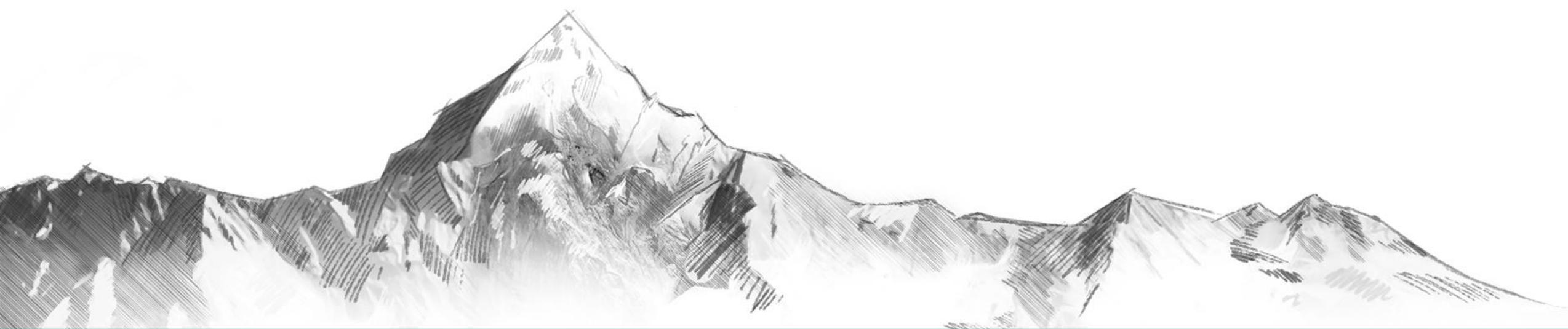
Die Rolle der Politik und die Gründe für das Scheitern der Klimakonferenz 2005 in Kopenhagen

Aussagen zu den SDGs und Emissionsdaten ist alles, was der Markt braucht

Agenda

1. Wissenschaftsbasierte Emissionsziele: Einführung
2. Umsetzungsprozess am Beispiel eines Automobilherstellers
3. Ausblick





Wissenschaftsbasierte Emissionsziele

2 °C-Kompatibilität



Wissenschaftsbasierte Emissionsziele (WBE)

WBE legen den unternehmerischen **Emissionszielpfad** als **angemessenen Beitrag** zum klimapolitischen Ziel fest, globale Durchschnittstemperaturen um nicht mehr als **2 °C** im Vergleich zum präindustriellen Level ansteigen zu lassen und damit die globale Erderwärmung in von **Klimawissenschaftlern** des IPCC als „sicher“ definierten Grenzen zu halten.

right. based on science, 2016



Reputation

Vorreiter

Talente anziehen

Soziale Lizenz zu Wirtschaften

Kostenreduktion

Energieeffizienz

Schwankungen im Preis von
Primärenergie

Preis auf CO₂

Kapitalkosten

Planung

Risikomanagement

Kapazitätsaufbau

Ganzheitliche Strategie

Investitionen

Stranded Assets

Marktforschung

Geschäftsfeldentwicklung

Glaubwürdigkeit beim

Übergang in eine 2 °C-
Welt

Innovation

Ansatz 1: Value Added

Ansatz 2: Aktivitätslevel

Annahme: es gibt ein verfügbares Budget an Treibhausgasen, welches noch in die Atmosphäre gelangen darf, bis die 2 °C-Grenze erreicht ist.

Der faire Anteil orientiert sich am Beitrag eines Unternehmens zum Bruttoinlandsprodukt

Der faire Anteil orientiert sich an der Kosteneffizienz von Reduktionsmaßnahmen in Sektoren

Ergebnis:
tCO₂/€ Beitrag zum BIP

Ergebnis:
Aktivitätslevel: z.B. gCO₂/kWh

Szenario: RCP 2.6 vom IPCC: notwendige Senkungen 50-80% bei 66% Wahrscheinlichkeit

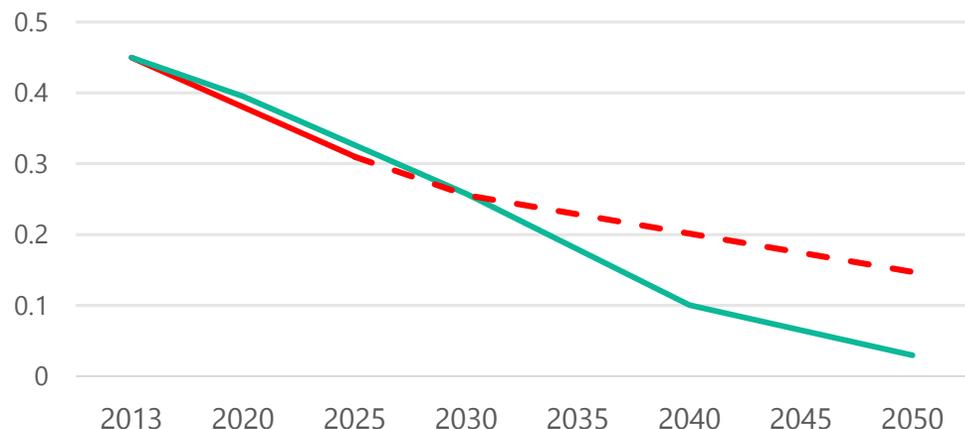
Wachstum: z.B. 5 Jahre unternehmens-spezifisch, dann 5.75 % World GDP Growth

Szenario: RCP 2.6 vom IPCC: notwendige Senkungen 50-80% bei 66% Wahrscheinlichkeit

Wachstum: Sektor-spezifisch laut 2DS IEA

Based on the report *German Utilities Scoping the 'Tragedy of the Horizon'* (2016) we examined how XY's self-imposed emission trajectory target fits those required by certain 'science-based emission models'.

- First, we took the *Sectoral Decarbonization Approach (SDA)* as it measures Carbon Intensities of the Power Generation sector in the same way XY does in its annual reports.



- The analysis shows that the SDA, which is in line with the 2°C Scenario from the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), yields significantly lower Carbon Intensities in the long-run compared to the self-imposed intensity targets of XY.
- Based on the analysis of the Carbon Intensities of both the self-imposed targets of XY and the SDA we observe the following annual targets measured in Carbon Intensities and Absolute Emissions.

Carbon Intensities in t CO₂ / MWh

XY	2013	2014	2025	...	2050
Intensity	0.45	0.43	0.31	...	0.15 ¹

¹Continuation of the compounded annual reduction rate from 2013-2025.

SDA²	2013	2020	2030	2040	2050
Intensity	0.45	0.39	0.25	0.10	0.03

²The activity level of XY (power generation) is assumed to grow by 0.31% p.a. based on the average OECD compounded annual growth rate of gross electricity generation from 2013 – 2050 (Source: ETP 2016, *International Energy Agency*)

Absolute CO₂ Emissions

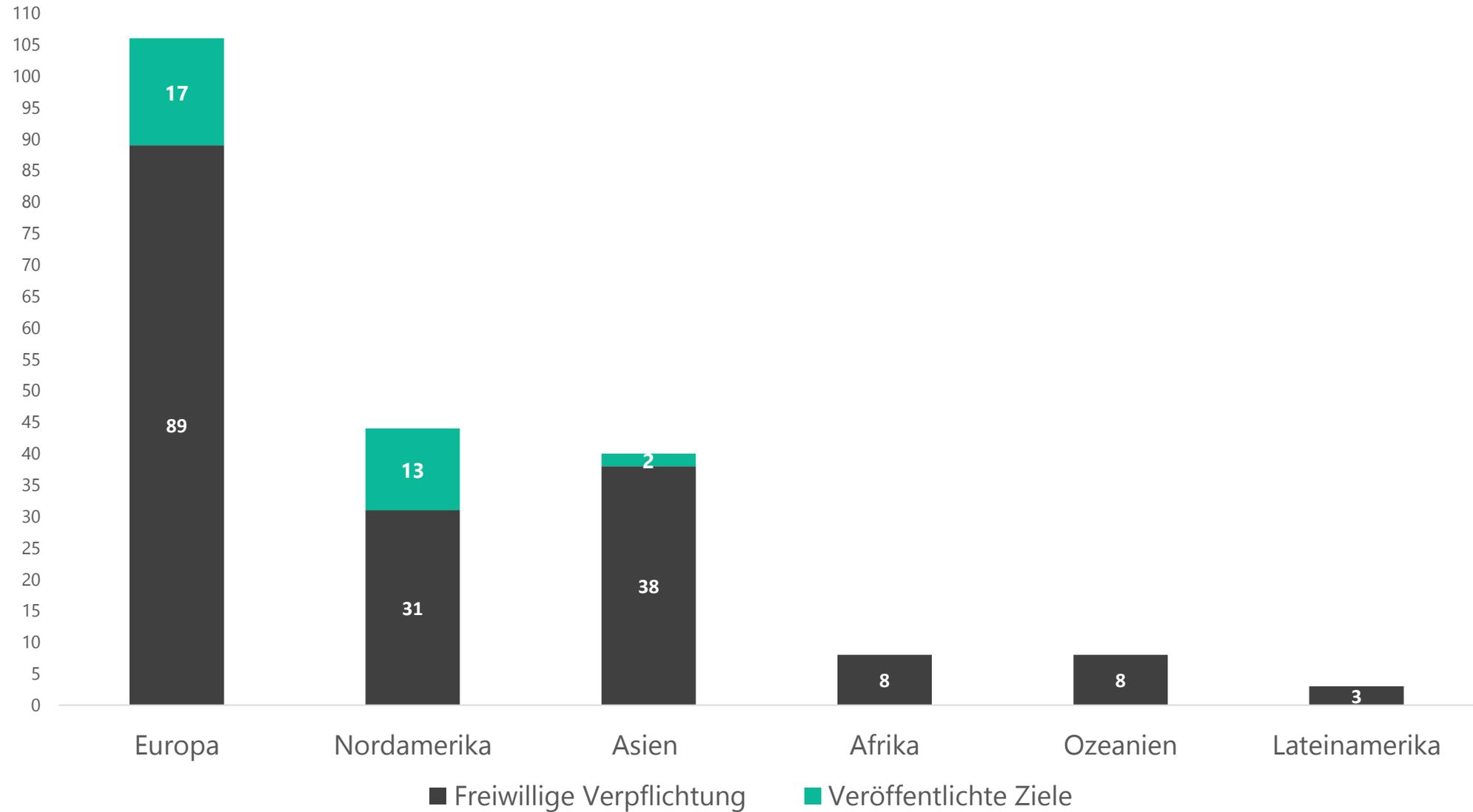
XY³	2013	2025	2030	2040	2050
t CO ₂	117.2	88.8	78.89	60.49	46.42

SDA³	2013	2020	2030	2040	2050
t CO ₂	117.2	111.47	74.92	30.21	9.14

³The absolute targets are calculated based on the relation between tons of CO₂ and MWh of energy generated by XY. The calculated Carbon Intensities and the assumed activity levels from the section above are used to deduce the resulting tons of CO₂ in each year.

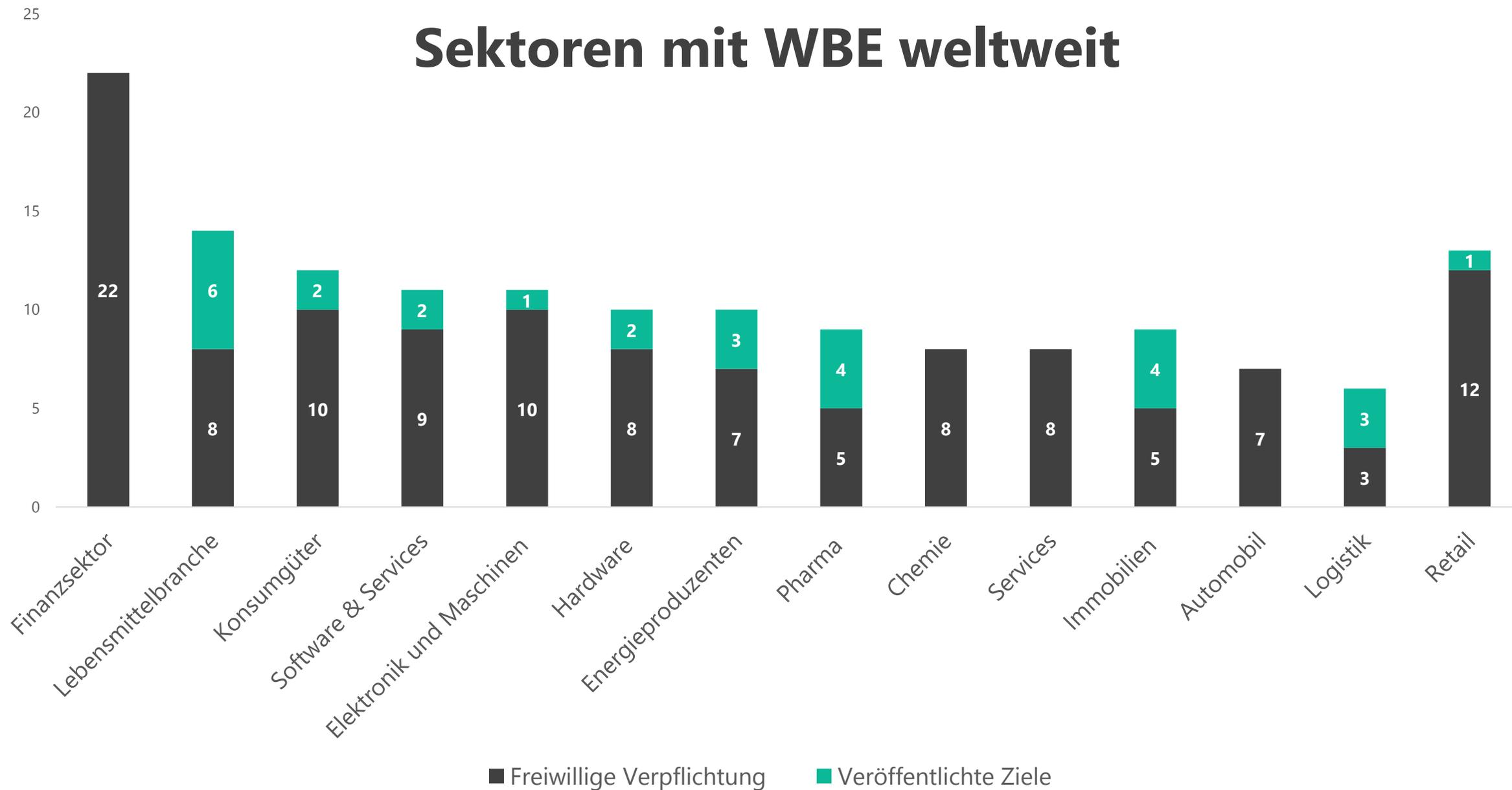
- Based on the implied Carbon Intensity reduction rate by **XY**, the resulting CO₂ emissions in 2050 will be **60%** lower compared to the 2013 level.
- Applying the **SDA** approach to the specific data of XY, the total CO₂ emissions in 2050 would have to be **92%** lower compared to the 2013 level, which is in line with the reduction imposed by a science-based 2°C scenario.

Unternehmen mit WBE weltweit



Stand: 01.05.2017

Sektoren mit WBE weltweit



Vorreiter: Unternehmen mit veröffentlichten Zielen

AMD	Eneco	Kirin Holdings	PostNord
AstraZeneca	Enel	Komatsu	Procter & Gamble Company
Autodesk	General Mills	Konica Minolta	Proximus
Capgemini UK plc	Hewlett Packard Enterprise	Koninklijke KPN NV (Royal KPN)	Sony
Coca-Cola Enterprises, Inc.	Host Hotels & Resorts Inc.	Land Securities	Swisscom
Coca-Cola HBC AG	Husqvarna Group	Lundbeck A/S	Tetra Pak
Daiichi Sankyo	Ingersoll-Rand Co. Ltd.	Nestlé	Thalys
Dell Inc.	International Post Corporation (IPC)	NRG Energy	UBM plc
Diageo Plc	Kawasaki Kisen Kaisha (K Line)	Panalpina	Verbund
EDP – Energias de Portugal	Kellogg Company	PepsiCo	Walmart Stores
	Kering	Pfizer	

Vorreiter in

Commerzbank AG

CEWE

Deutsche Bahn AG

Daimler AG

Deutsche Post DHL Group

Symrise AG



Deutschland

SAP SE

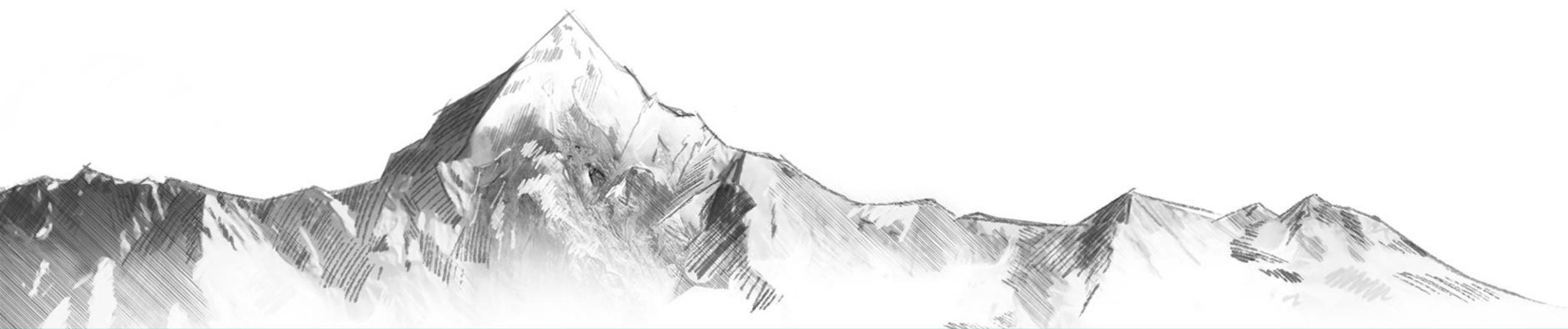
right. based on science UG

PUMA

MVV Energie AG

Metro AG

Krones AG



Umsetzungsprozess am Beispiel eines Automobilherstellers





TCFD

TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED
FINANCIAL DISCLOSURES

Governance sicherstellen

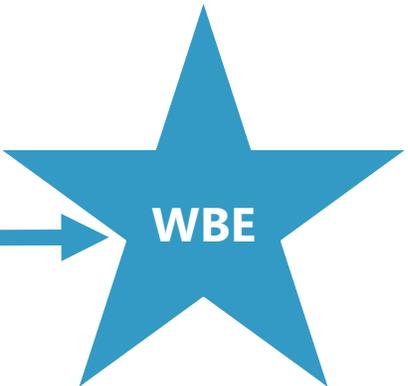
Materielle klimarelevante Risiken
und Chancen

Szenario-Analyse

Business Impacts

Management Antworten

Dokumentation



WBE

Klimabezogene Risiken

Klimabezogene Chancen

Bezogen auf den **Übergang** in
eine 2° C-Welt

Bezogen auf die **physikalischen**
Auswirkungen des Klimawandels



Szenarioanalyse: „Was wäre, wenn?“

Geschichten über die Zukunft ohne Wahrheitsanspruch

Hypothetische Wirkungsanalyse

Skizzieren unterschiedliche Entwicklungspfade

Setzen sich aus Zuständen, Ereignissen, treibenden Kräften, Handlungen und Auswirkungen zusammen, die kausal miteinander verknüpfbar sind

Ursprung: Militär

„Szenarien lenken die Aufmerksamkeit [...] auf eine größere Vielfalt an Möglichkeiten. [...] Sie sind ein Weg, um sich und andere zu zwingen, in die unbekannte und rasch wechselnde Welt der Gegenwart und Zukunft zu springen.“

Steinmüller, Karlheinz (1997): Grundlagen und Methoden der Zukunftsforschung. Szenarien, Delphi, Technikvorausschau. Werkstattbericht 21.



Szenarioanalyse: 2DS IEA*

- Abnahme des Personenverkehrs mit privaten Fahrzeugen ab 2020 in OECD-Ländern
- Energienutzung Personenverkehr in 2050 6% niedriger als in 2015 bei 80% Steigerung der Nachfrage
- WTW-Treibhausgasemissionen in 2050: 2/3 von 2015
- 40% (1 Milliarde) Elektroautos in 2050
- Sehr starkes Verringerungspotential in sich entwickelnden Ländern

Was wäre, wenn der Pariser Klimavertrag erfolgreich umgesetzt und der Transportsektor entlang der Vorgaben des 2 °C-Ziels dekarbonisiert werden würde?



Ansatz 1: Value Added

Ansatz 2: Aktivitätslevel

Annahme: es gibt ein verfügbares Budget an Treibhausgasen, welches noch in die Atmosphäre gelangen darf, bis die 2 °C-Grenze erreicht ist.

Der faire Anteil orientiert sich am Beitrag eines Unternehmens zum Bruttoinlandsprodukt

Ergebnis:
tCO₂/€ Beitrag zum BIP

Der faire Anteil orientiert sich an der Kosteneffizienz von Reduktionsmaßnahmen in Sektoren

Ergebnis:
Aktivitätslevel: z.B. gCO₂/kWh

Szenario: RCP 2.6 vom IPCC: notwendige Senkungen 50-80% bei 66% Wahrscheinlichkeit

Wachstum: z.B. 5 Jahre unternehmens-spezifisch, dann 5.75 % World GDP Growth

Szenario: RCP 2.6 vom IPCC: notwendige Senkungen 50-80% bei 66% Wahrscheinlichkeit

Wachstum: Sektor-spezifisch laut 2DS IEA



TCFD

TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED
FINANCIAL DISCLOSURES

Governance sicherstellen

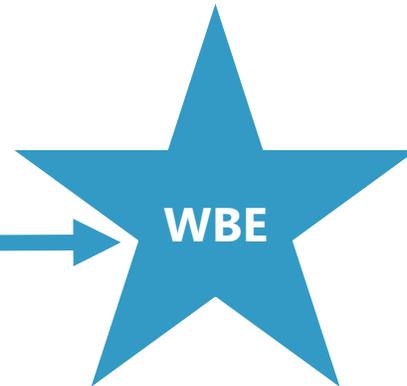
Materielle klimarelevante Risiken
und Chancen

Szenario-Analyse

Business Impacts

Management Antworten

Dokumentation



WBE

Management Antworten - auf welche Fragen genau?

“What **strategy** is in place to transition business models to **ones that remain valuable once ambitious climate policies are in place?**” Similar questions relating to exposure to physical risks and future-proofing business models will have to be formulated, these varying according to **different sectors' exposure.** Grantham Institute



Management Antworten - auf welche Fragen genau?

Auf welche fossilen Brennstoffe ist Ihr Geschäftsmodell angewiesen?*

Ca. 25% aller
ausgewiesenen Reserven

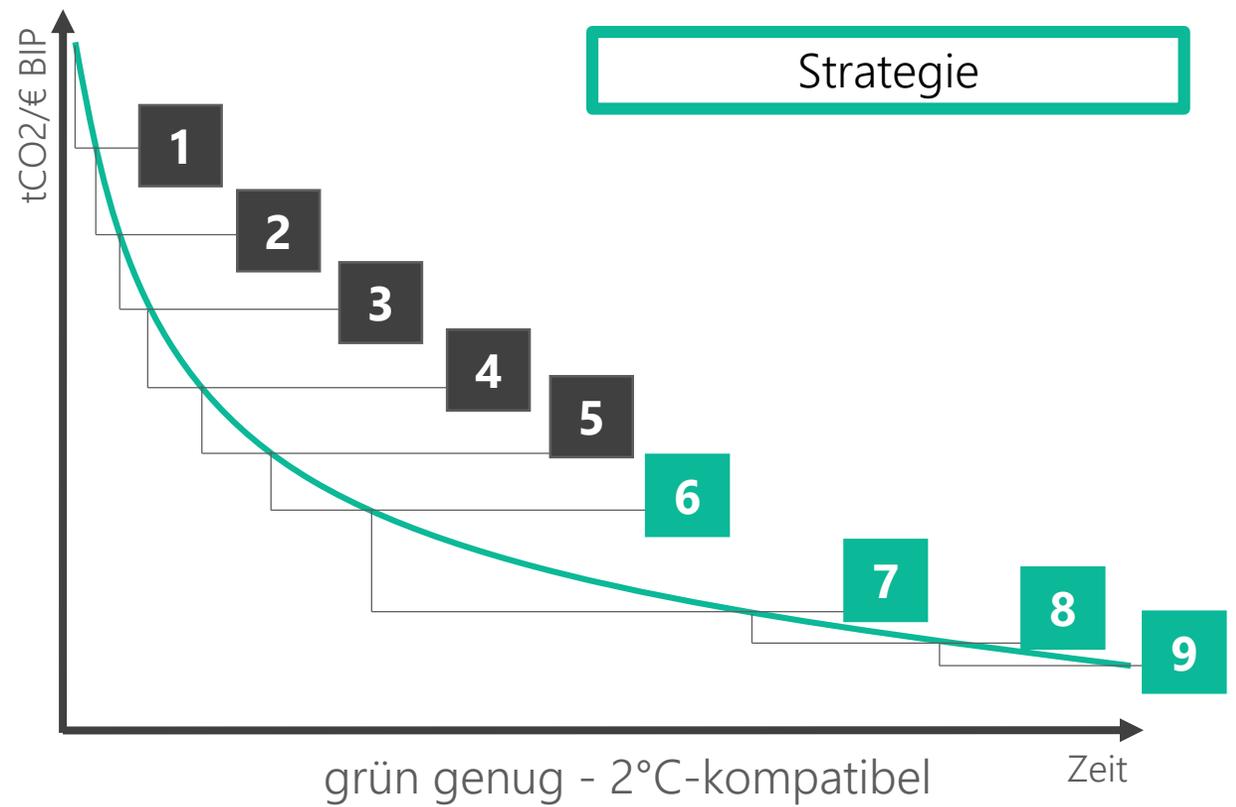
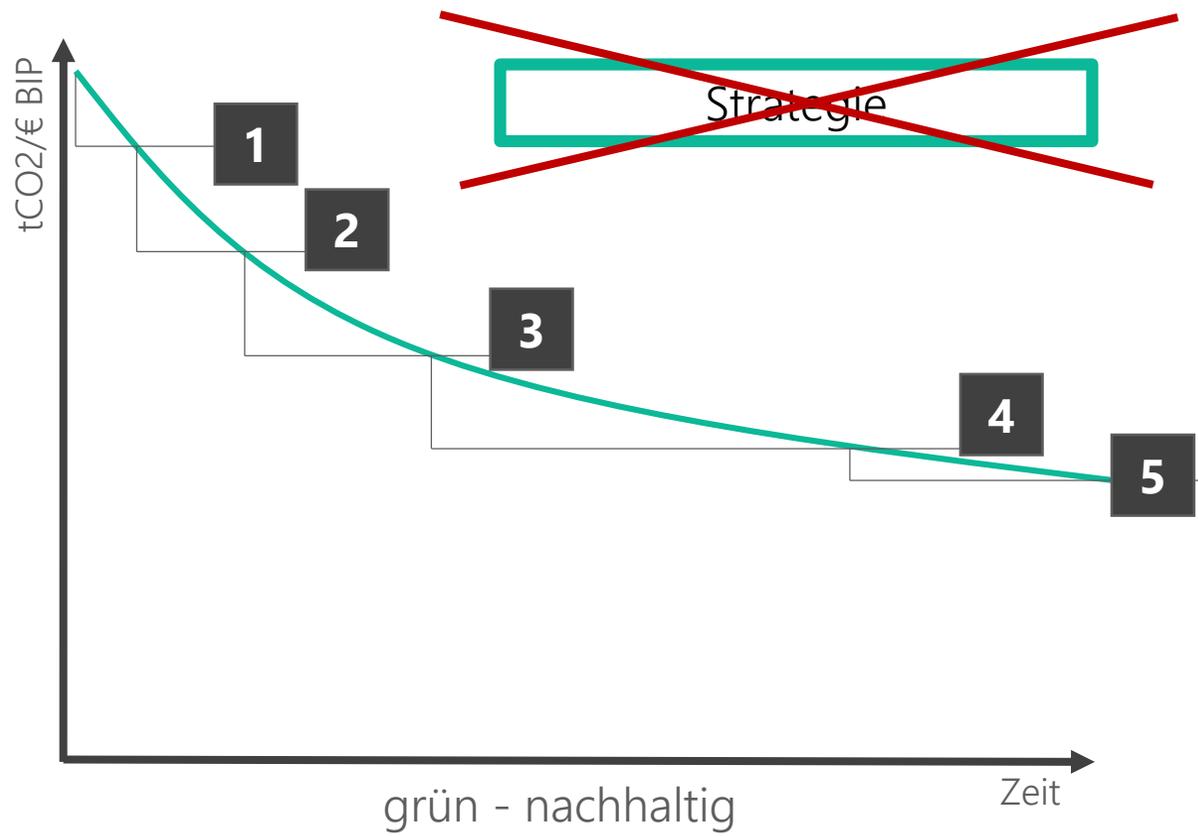
Verbrennbar
unter 2°C

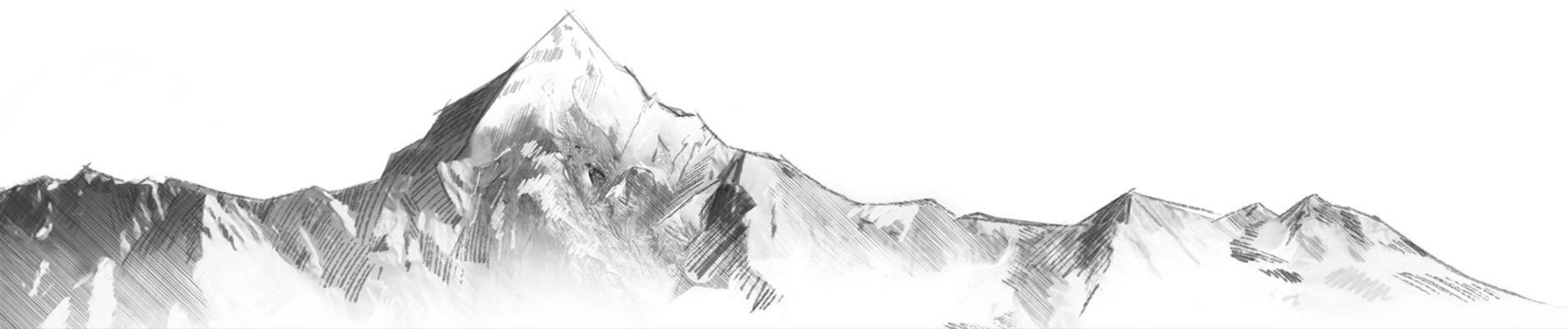
Nicht verbrennbar unter 2°C

Ca. 75% aller
ausgewiesenen Reserven

#	Maßnahme	Betriebliche Konsequenzen
1	Gebäudesanierung	Energieeffizienzmaßnahmen, Dämmung
2	70% Nutzung EE	Power-Purchase Agreements
3	Effizientere Antriebe	Investitionen in R&D, Anpassung Produktion
4	Alternative Kraftstoffe	Investitionen in R&D, Anpassung Produktion
5	Modal Shift	Kapazitätsaufbau

#	Maßnahme	Betriebliche Konsequenzen
6	Ausbau Elektrosparte	Kapazitätsaufbau, Investitionen in R&D, Anpassung Produktion
7	100% Nutzung EE	Bau eigener Kraftwerke
8	Produkt -> Leistung	Investitionen in Geschäftsfeldentwicklung
9	Dezentrale Lieferkette	Kapazitätsaufbau, Bau von Neuanlagen





Ausblick



Wem würden Sie vertrauen

Als Anleger? Als Mitarbeiter? Als Gesetzgeber?

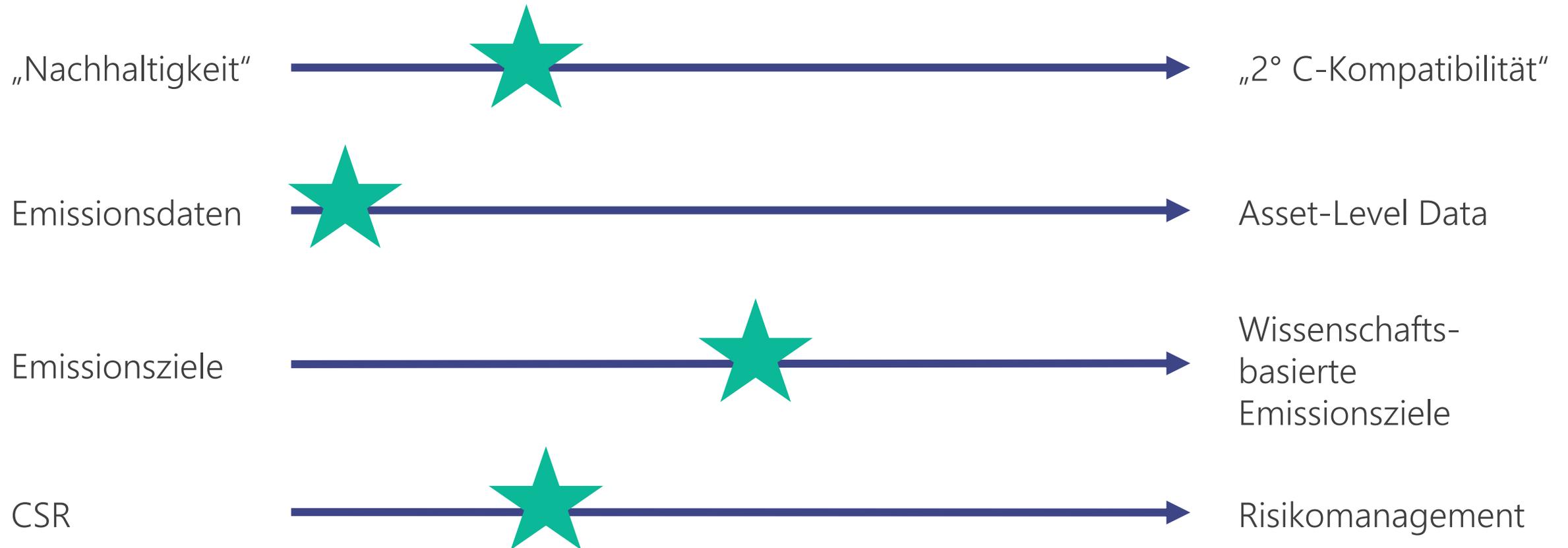
- (1) Einem Unternehmen, das auf Basis von nicht-materiellen Informationen Entscheidungen trifft?
- (2) Einem Unternehmen, das materielle, klimabezogene Informationen in das Treffen von Entscheidungen angemessen und transparent integriert?





WBE generieren die Art von Informationen, die der Markt braucht, um Kapital unter Einbezug von klimabezogenen Chancen und Risiken kosteneffektiv zu verteilen.

Wo stehen wir?





Ja, ok.

**Aber ist das bei den Unternehmen
so schon angekommen?**

Nein.

Und seien Sie froh.



Nähern Sie sich im eigenen Tempo:
Recherche,
Unterhaltungen,
Vorträge, Workshops



Machen Sie eine Szenarioanalyse und rechnen Sie Ihre WBE aus



Investieren Sie in die den Aufbau emissionsarmer Strukturen



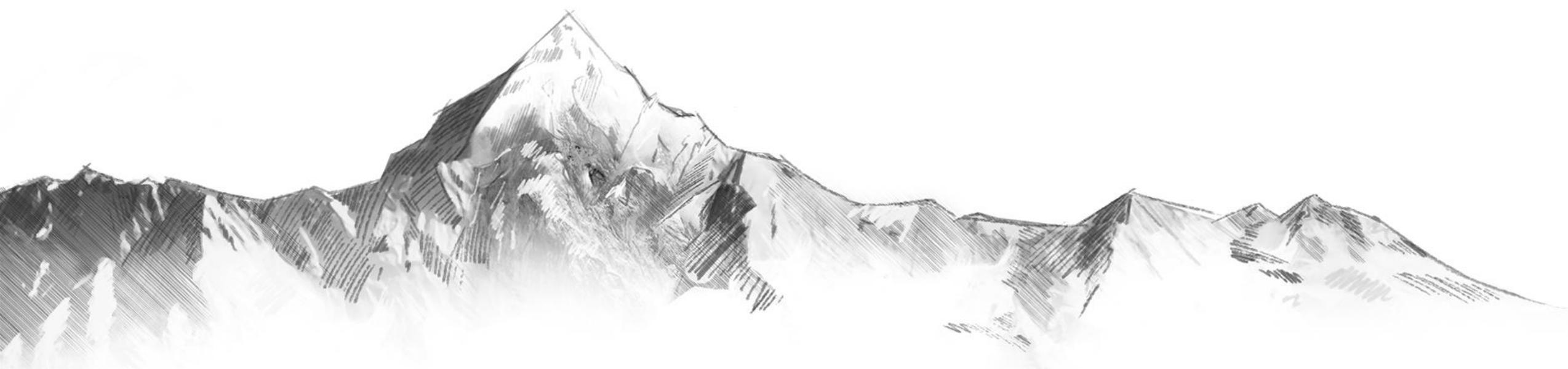
Nähern Sie sich im eigenen Tempo:
Recherche,
Unterhaltungen,
Vorträge, Workshops



Machen Sie eine Szenarioanalyse und rechnen Sie Ihre WBE aus

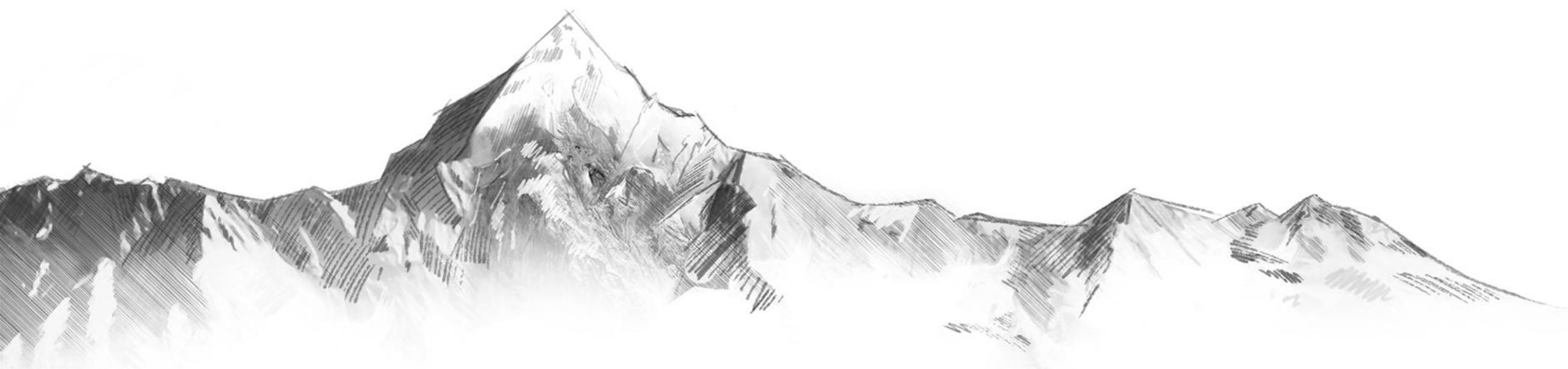


Investieren Sie in die den Aufbau emissionsarmer Strukturen



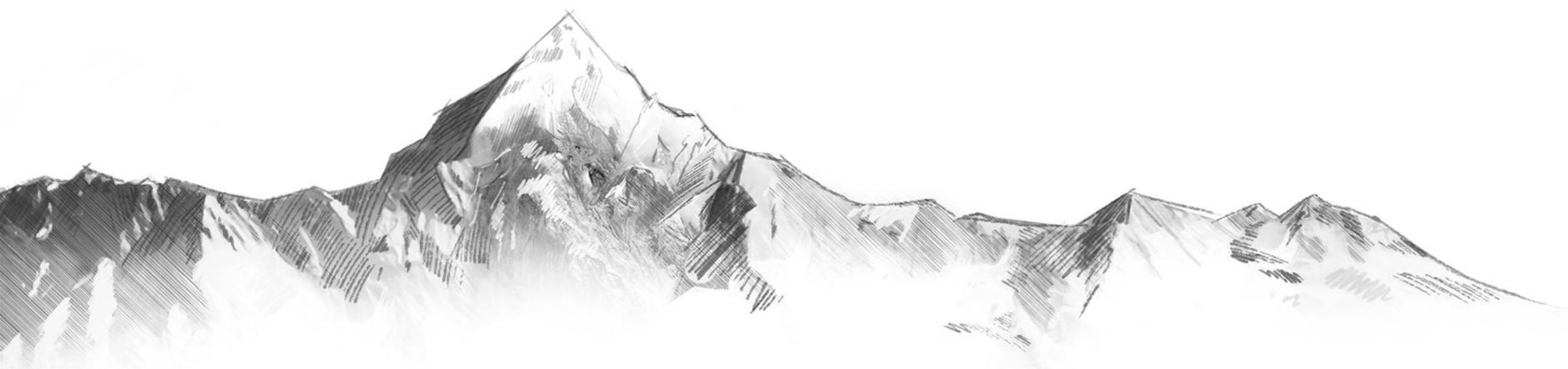
#Exxonknew





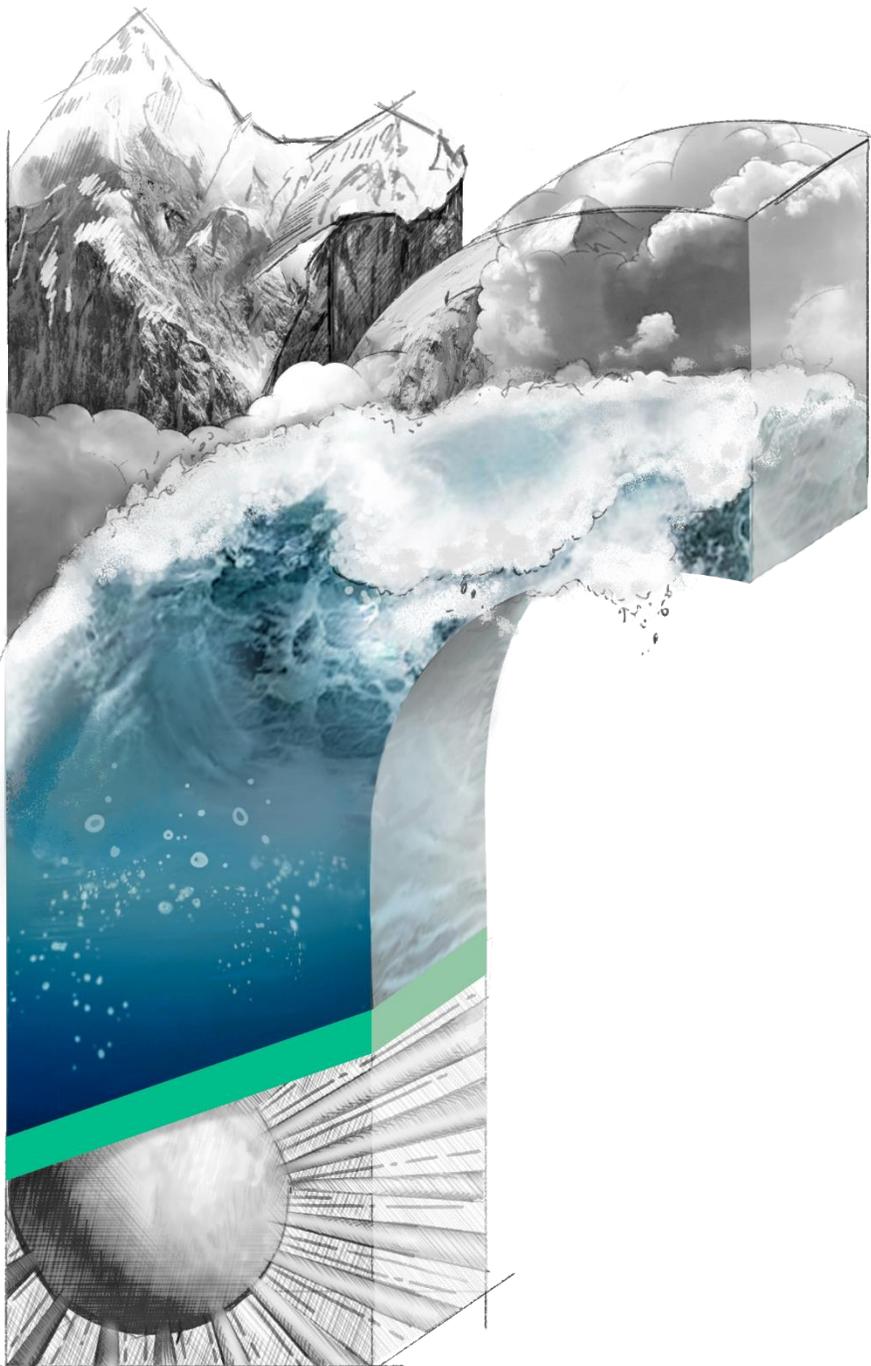
#XYknew





#Youknew ?





right. based on science UG

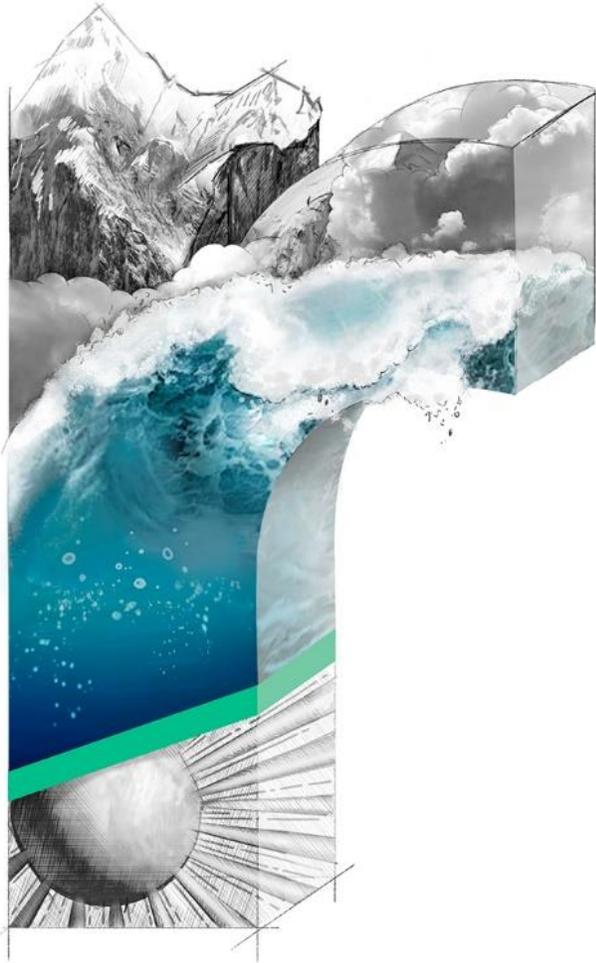
Intzestraße 1

60314 Frankfurt am Main

www.right-basedonscience.de

hannah.helmke@right-basedonscience.de

+49 (0) 69 67833147



Dieses Dokument stellt keine Unternehmensberatung dar und verfolgt ausschließlich den Zweck, bestimmte Themen anzusprechen. Es erhebt keinen Anspruch auf Richtigkeit oder Vollständigkeit und die in ihm enthaltenen Informationen können eine individuelle Beratung nicht ersetzen. Sollten Sie Fragen bezüglich der hier angesprochenen Themen haben, so wenden Sie sich gern an Ihren Ansprechpartner bei right. based on science.

Jegliche Fotografien und Grafiken werden mit der freundlichen Genehmigung der Künstler verwendet.

Die in diesem Dokument veröffentlichten Inhalte, Werke und bereitgestellten Informationen unterliegen dem deutschen Urheberrecht und Leistungsschutzrecht. Jede Art der Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung, Einspeicherung und jede Art der Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechts bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des jeweiligen Rechteinhabers. Sollten Sie die bereitgestellten Informationen verwenden wollen, sprechen Sie uns hierzu bitte an.

© right. based on science UG