



© DGNB



Online-GIH-Bundeskongress 2020

Klimaschutzfahrpläne nach DGNB-Rahmenwerk  
für klimaneutrale Gebäude und Quartiere erstellen

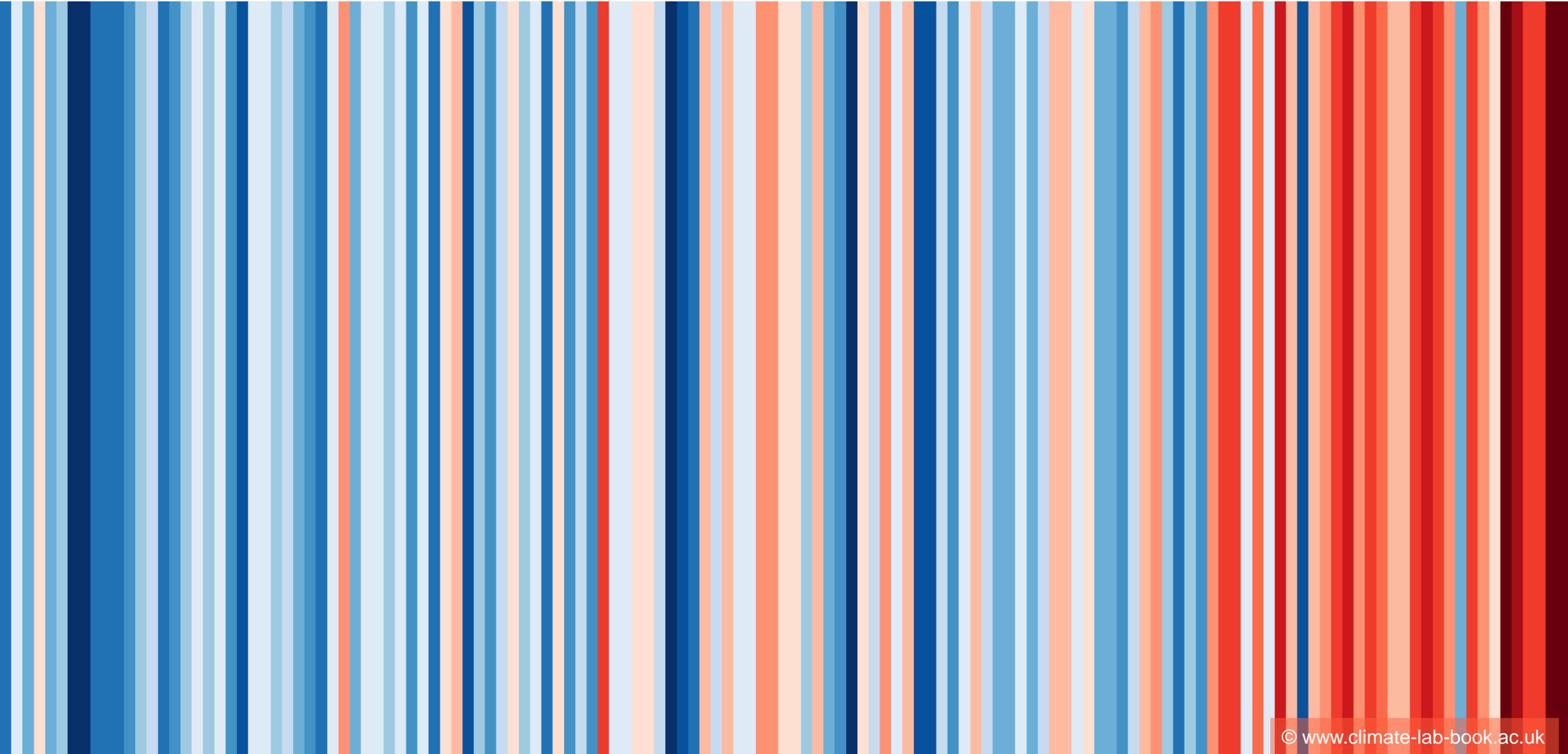


**DGNB**

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen  
German Sustainable Building Council

Johannes Kreißig | DGNB | 27. April 2020

# Temperaturveränderungen in Deutschland seit 1881



# Europäischer Grüner Deal: EU wird 2050 klimaneutral sein



© European Union, 2020

**„Der Grüne Deal ist unsere neue Wachstumsstrategie. Das ist Europas ‚Mann auf dem Mond‘-Moment.“**

Ursula von der Leyen, Präsidentin der Europäischen Kommission

Das ist die am 11.12.2019 unterzeichnete Vereinbarung:

- EU-Klimaneutralität bis 2050
- 50% Reduzierung der Treibhausgasemissionen bis 2030 gegenüber dem Niveau von 1990
- Vorschlag für ein CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichssystem 2021
- Mobilisierung von mindestens 1 Billion EUR an nachhaltigen Investitionen in den nächsten zehn Jahren

Quellen:

[https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_de](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de)  
[https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip\\_20\\_17](https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/de/ip_20_17)

# Climate Risk Is Investment Risk

“... Over time, companies and countries that do not respond to stakeholders and address **sustainability risks** will encounter growing skepticism from the markets, and in turn, a higher cost of capital.  
...”



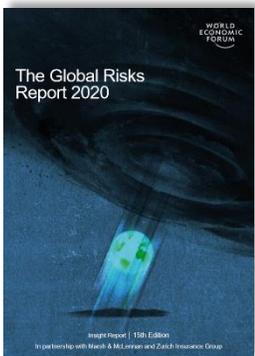
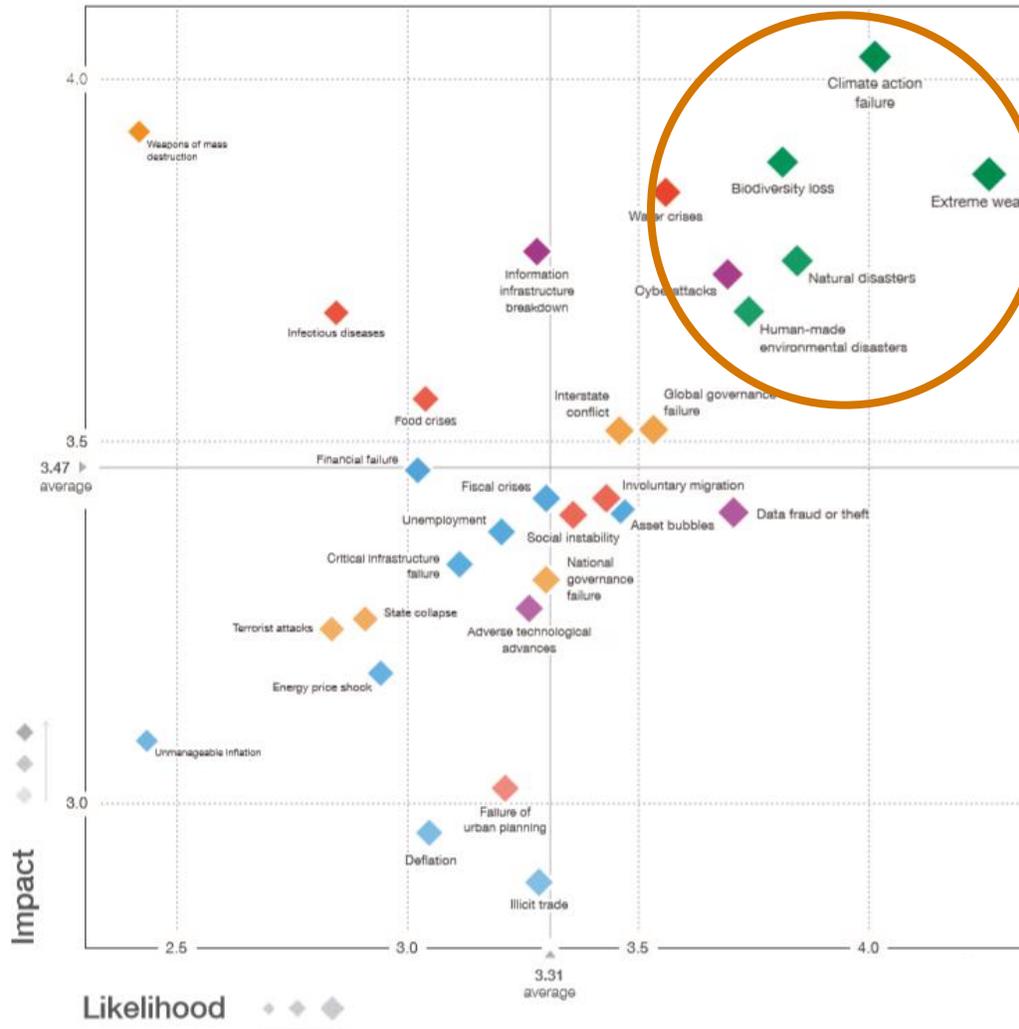
Larry Fink, BlackRock - letter to our clients (01/2020)

BlackRock - world's largest asset manager with \$7 trillion in assets under management (09/2019)

# Klimawandel: Das Top-Risiko für die Weltwirtschaft

Figure IV: The Global Risks Interconnections Map 2020

- Categories**
- ◆ Economic
  - ◆ Environmental
  - ◆ Geopolitical
  - ◆ Societal
  - ◆ Technological



Top 10 risks in terms of **Likelihood**

- 1 Extreme weather
- 2 Climate action failure
- 3 Natural disasters
- 4 Biodiversity loss
- 5 Human-made environmental disasters
- 6 Data fraud or theft
- 7 Cyberattacks
- 8 Water crises
- 9 Global governance failure
- 10 Asset bubbles

Top 10 risks in terms of **Impact**

- 1 Climate action failure
- 2 Weapons of mass destruction
- 3 Biodiversity loss
- 4 Extreme weather
- 5 Water crises
- 6 Information infrastructure breakdown
- 7 Natural disasters
- 8 Cyberattacks
- 9 Human-made environmental disasters
- 10 Infectious diseases

“Respondents to our Global Risks Perception Survey are also sounding the alarm, ranking climate change and related environmental issues as the top five risks in terms of likelihood - the first time in the survey’s history that one category has occupied all five of the top spots.”

Børge Brende, President, World Economic Forum

source: [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risk\\_Report\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf)

# Wissenschaftlicher Konsens: Das Treibhausgas-Emissionsbudget ist endlich und bald aufgebraucht

## Weltweites CO<sub>2</sub>-Budget

### Klimaziel

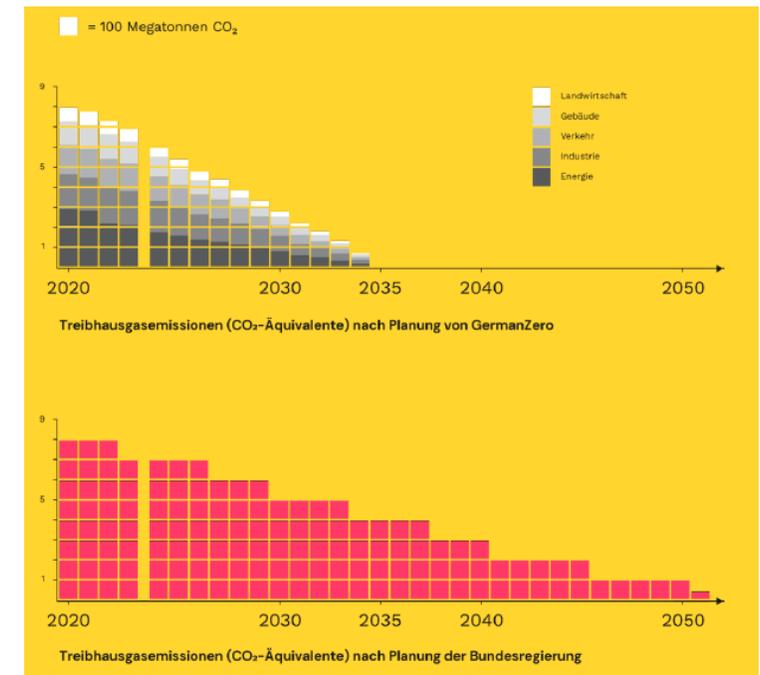
Erwärmung seit vorindustrieller Zeit

### Emissionsbudget

So viel CO<sub>2</sub> darf insgesamt noch weltweit ausgestoßen werden, um mit einer Zwei-Drittel-Wahrscheinlichkeit (67 %) unter der vorgegebenen Temperatur zu bleiben.  
Ein Quadrat entspricht 10 Gigatonnen.



## Reduktion: Sofort und stetig!



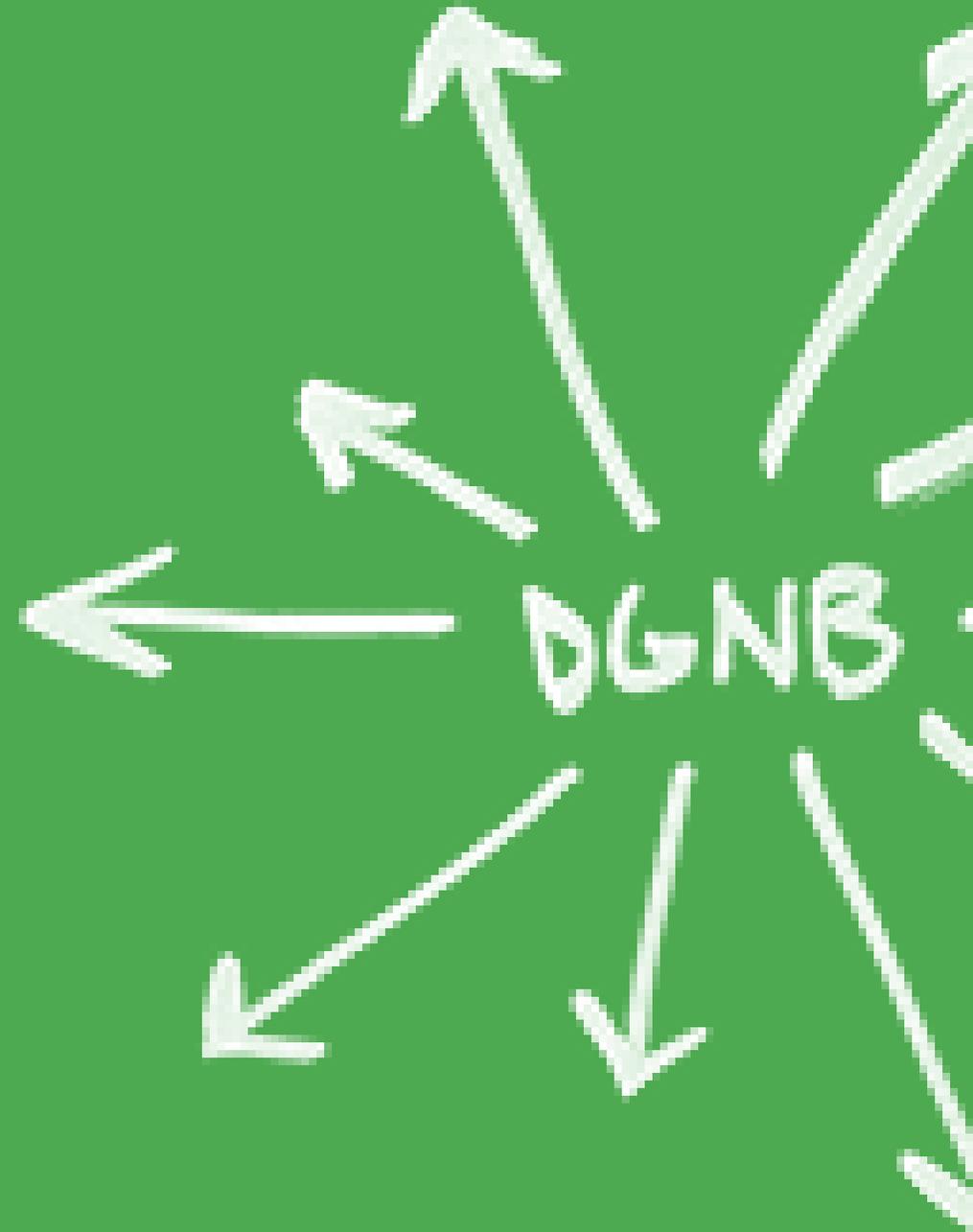
Quelle: [https://germanzero.de/downloads/GermanZero\\_Klimaplan\\_191217\\_ES.pdf](https://germanzero.de/downloads/GermanZero_Klimaplan_191217_ES.pdf)

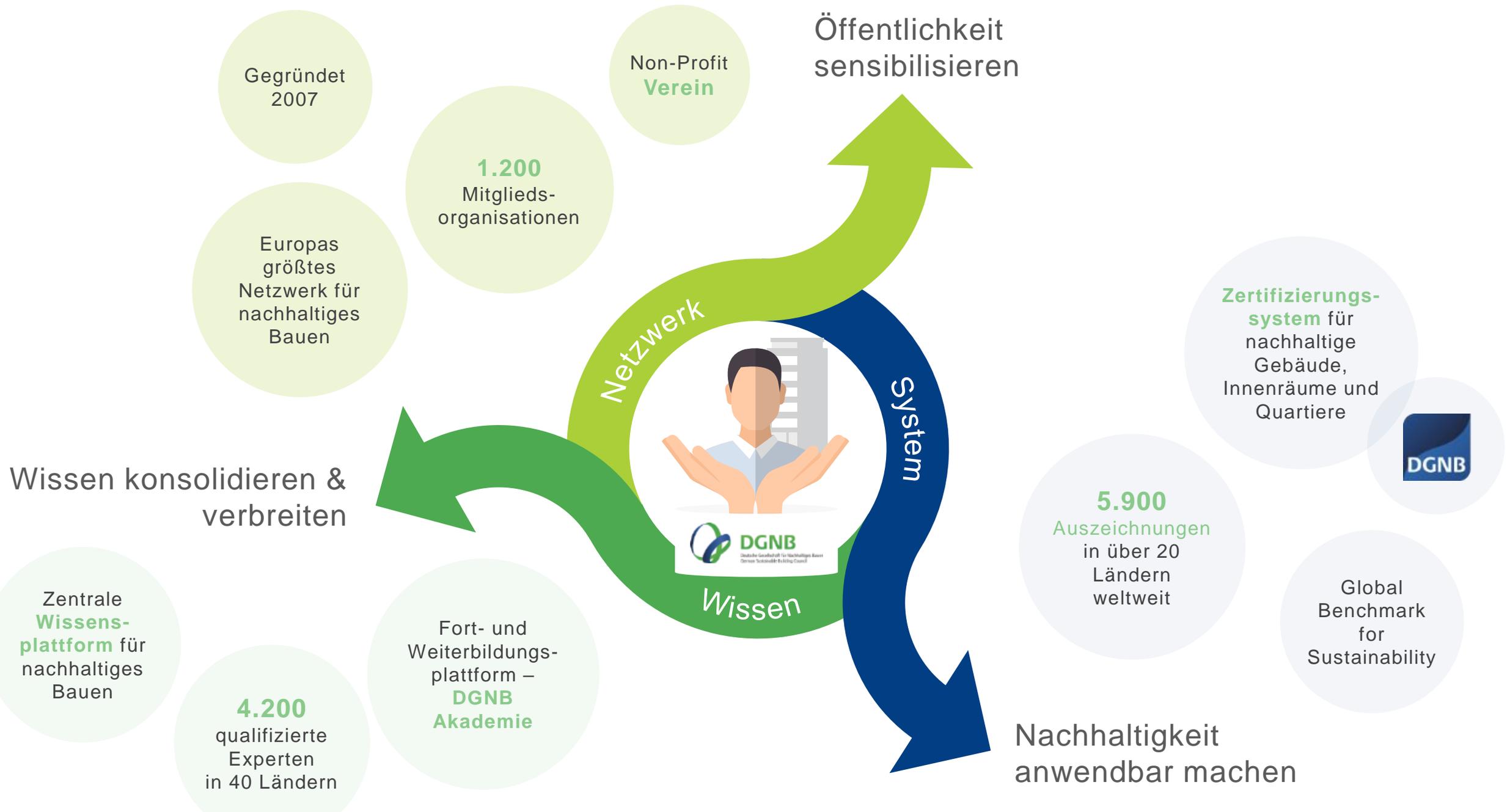
# Online-GIH-Bundeskongress 2020: Klimaschutzfahrpläne nach DGNB Rahmenwerk für klimaneutrale Gebäude und Quartiere erstellen

- Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
- Rahmenwerk für klimaneutrale Gebäude
- Klimaschutzfahrpläne erstellen
- DGNB Zertifizierung Gebäude im Betrieb
- Auszeichnung Klimapositiv
- Q & A

# Unsere Vision:

Umsetzung des **Planens, Bauens** und **Betreibens** von nachhaltigen Gebäuden und Quartieren als das NEUE NORMAL für die gesamte gebaute Umwelt

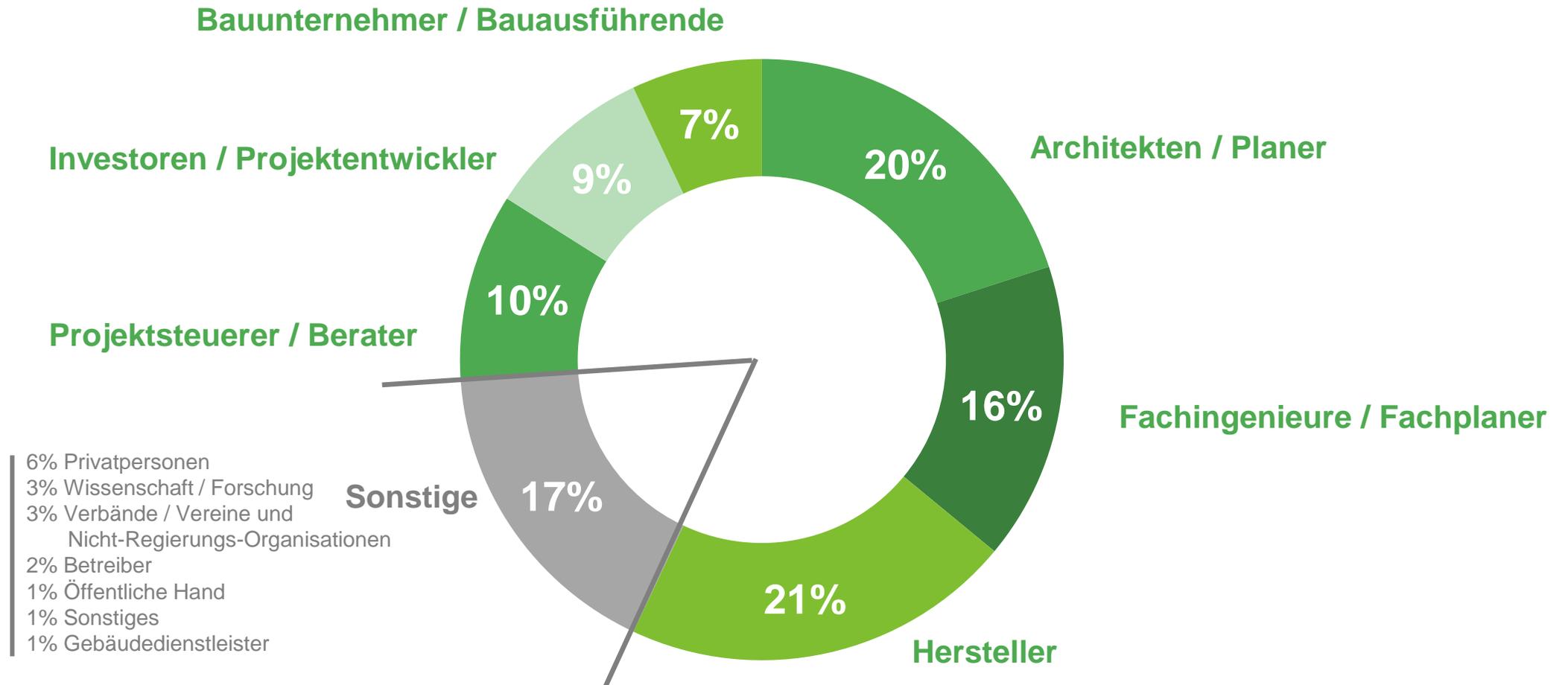




# Mitgliederstruktur

## Relative Anteile in den Branchen

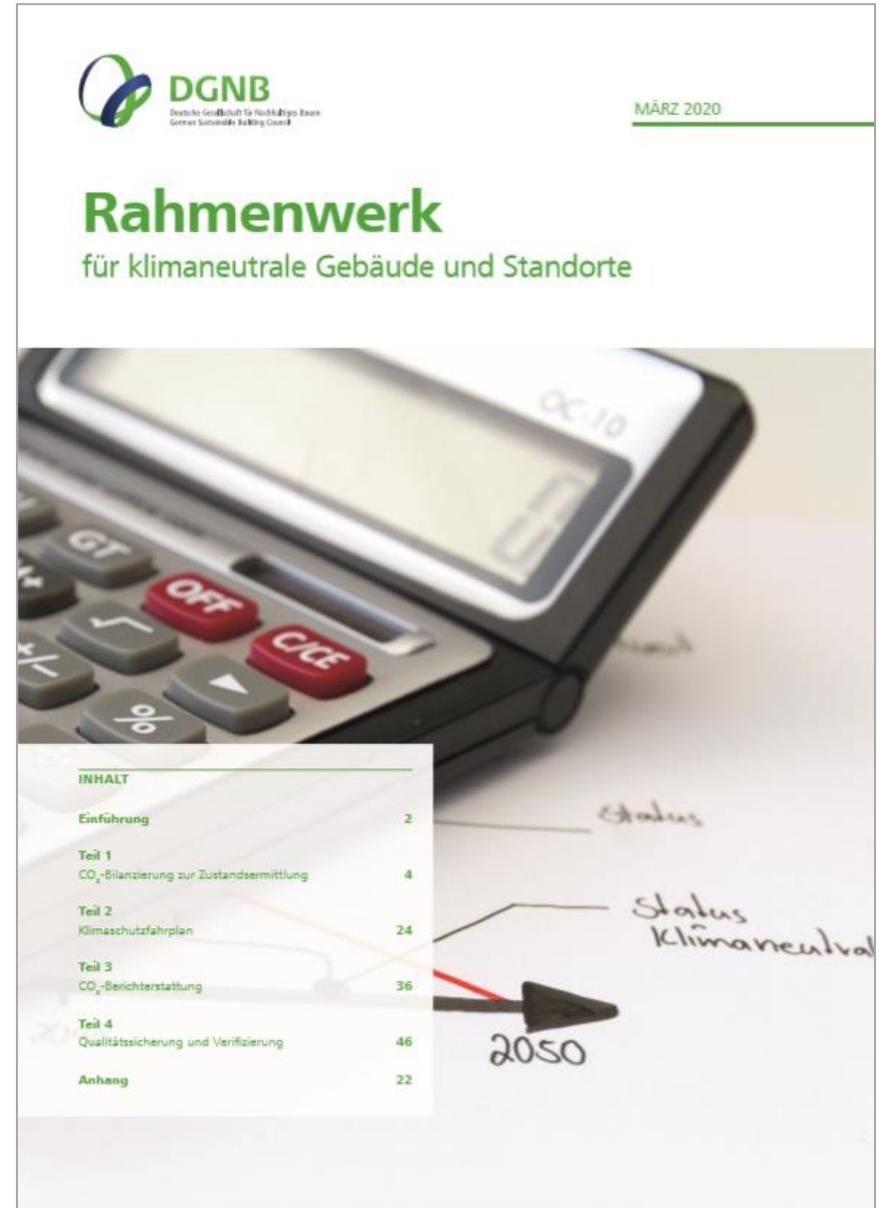
(Stand: 31.03.2019)



Das neue „Rahmenwerk für klimaneutrale  
Gebäude und Standorte“ (März 2020)

# Rahmenwerk

- Im „Rahmenwerk für klimaneutrale Gebäude und Standorte“ hat die DGNB **ihre konkrete Definition von CO<sub>2</sub>-Neutralität** sowie die dazugehörigen Erläuterungen bzgl. Vorgehensweisen und Strategien zusammengestellt.
- Zielsetzung des Dokuments ist es, **Klarheit im Markt zu schaffen** und alle Akteure, die sich mit der Planung, dem Bau, dem Betrieb und dem Verwalten von Immobilien befassen, hinsichtlich **effektiver Optimierungsansätze zur Reduktion der Treibhausgasemissionen** aufzuklären.



# Definition 1: „Klimaneutral betriebene Gebäude“

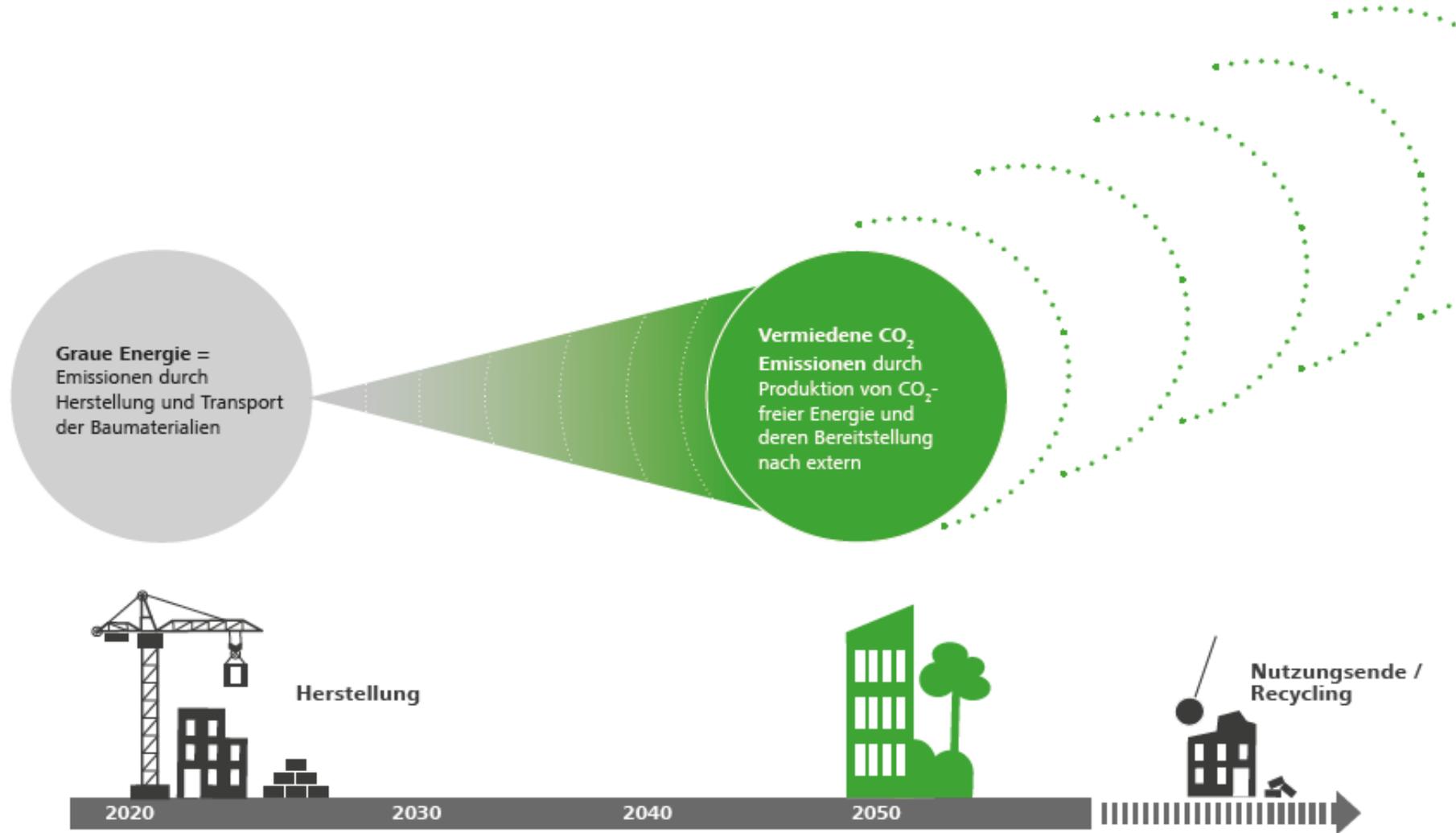
## Grundelemente der DGNB Definition

- **Null CO<sub>2</sub>-Emissionen:** Ziel ist eine bilanzielle 0 oder <0 der Treibhausgasemissionen für alle Gebäudetypen
- **Komplette Energiebilanz als Basis:** Gebäudeenergie und Nutzerenergie muss gemeinsam betrachtet werden
- **Tatsächliche CO<sub>2</sub>-Intensität:** Alle Energieträger werden mit den tatsächlich verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen berücksichtigt
- **CO<sub>2</sub>-Vermeidung aus eigener Kraft:** Auf dem Grundstück generierte überschüssige Energie geht als Gutschrift ein, CO<sub>2</sub>-Zertifikate sind nicht ansetzbar

## Klimaneutral betrieben bedeutet...

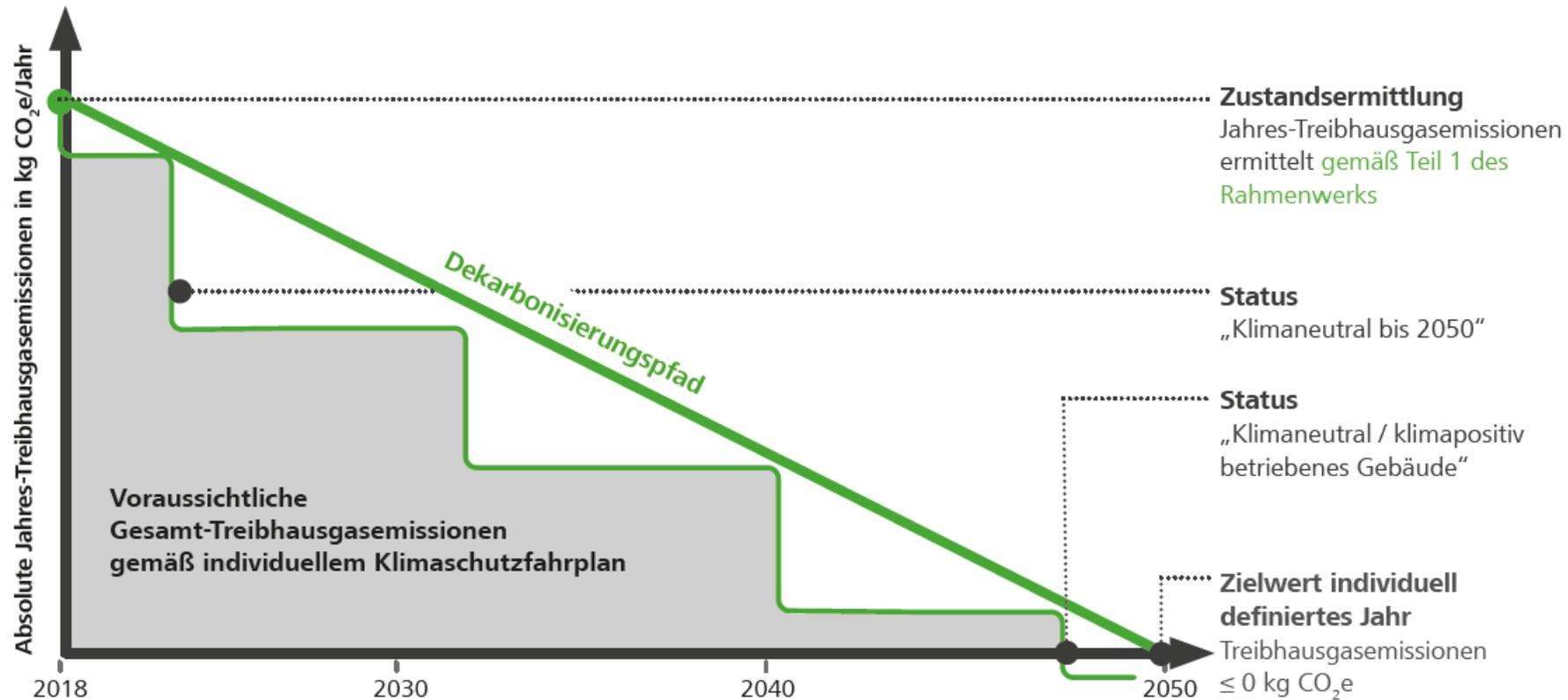
„Die Differenz der ausgestoßenen CO<sub>2</sub>-Emissionen und den CO<sub>2</sub>-Emissionen, die durch Produktion und Bereitstellung nach extern von CO<sub>2</sub>-freier Energie eingespart werden, ist auf ein Jahr hin betrachtet null oder kleiner als null.“

# Definition 2: „Klimaneutrales Gebäude“: Kompensation der konstruktionsbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen im Betrieb bis 2050



# Definition 3: „Klimaneutral bis ...“

## Geplante Klimaneutralität gemäß einem Klimaschutzfahrplan



**Dekarbonisierungspfad =**

Konkretes CO<sub>2</sub>-Budget, das einem Gebäude im Laufe der Zeit zur Verfügung steht.



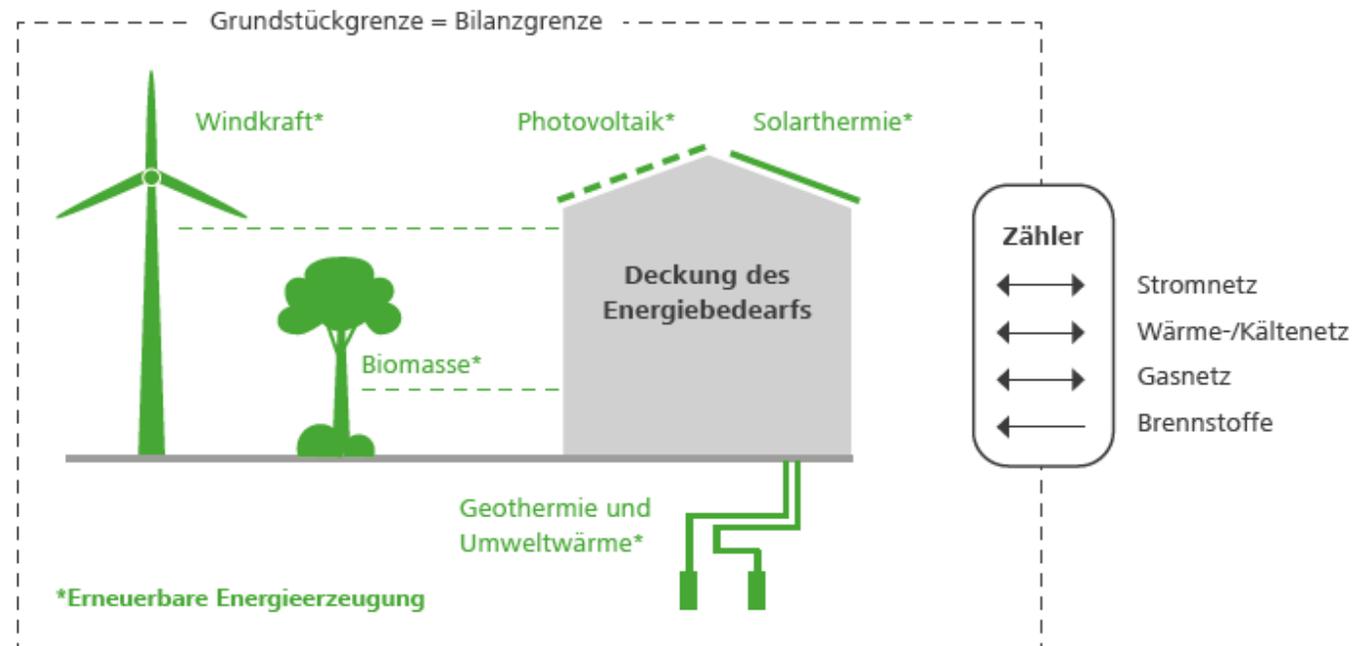
## RAHMENWERK TEIL 1: CO<sub>2</sub>-BILANZIERUNG ZUR ZUSTANDSERMITTLUNG

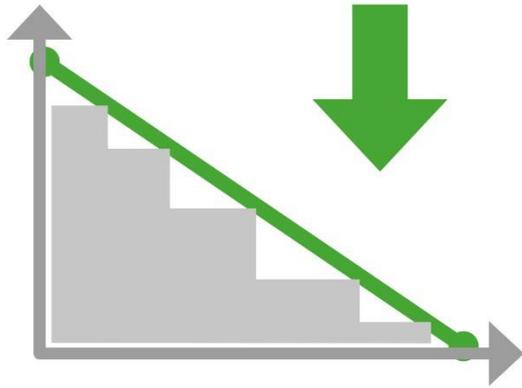
Auf Grundlage der gemessenen Verbrauchsdaten ist jährlich die gebäude-spezifische CO<sub>2</sub>-Bilanz zu ermitteln. Diese ermöglicht eine Bewertung, ob der Gebäudebetrieb wie geplant umgesetzt wurde bzw. ob und wo Handlungsbedarf besteht.

# Teil 1: CO<sub>2</sub>-Bilanzierung: Bilanzrahmen Betrieb

$$\begin{array}{|c|} \hline \text{Absolute} \\ \text{Treibhausgasemissionen*} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \text{Indirekte} \\ \text{CO}_2\text{-Emissionen*} \\ \text{gelieferte Energie} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{Direkte} \\ \text{CO}_2\text{-Emissionen*} \\ \text{der Energieerzeugung} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{Vermiedene} \\ \text{CO}_2\text{-Emissionen*} \\ \text{durch exportierte Energie} \\ \hline \end{array}$$

\* jeweils bezogen auf ein Betrachtungsjahr

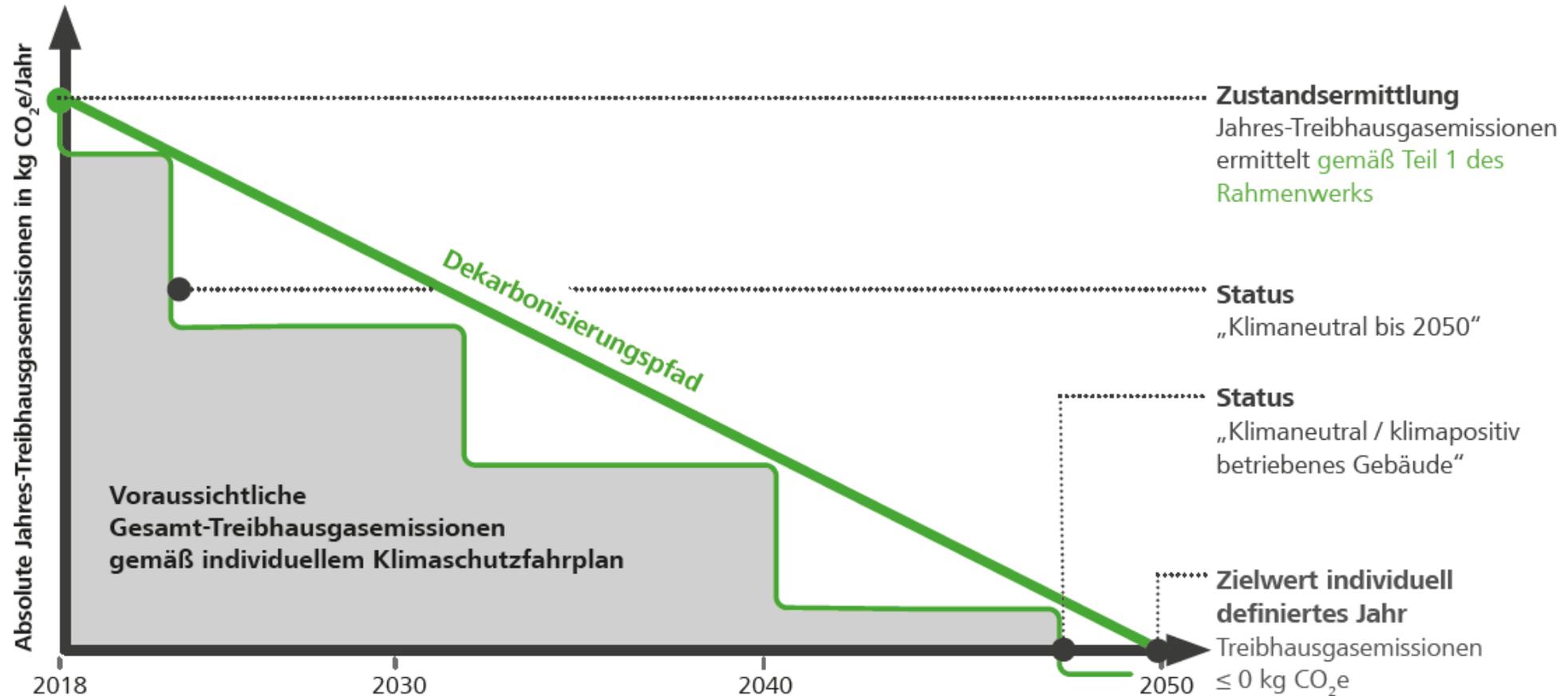




## RAHMENWERK TEIL 2: KLIMASCHUTZFAHRPLAN

Klimaschutz muss geplant werden. Nur wer klare Ziele für seine Gebäude definiert, diese nachhält und damit auch Maßnahmen zukunftsorientiert umsetzt, kann Klimaschutz und Wirtschaftlichkeit optimal zusammenbringen.

## Teil 2: Klimaschutzfahrplan – Grundlage



**Dekarbonisierungspfad =**

Konkretes CO<sub>2</sub>-Budget, das einem Gebäude im Laufe der Zeit zur Verfügung steht.

# Teil 2: Vorgehensweise zur Erstellung eines Klimaschutzfahrplans

Der Klimaschutzfahrplan ist ein Werkzeug, das dabei hilft, Gebäuden systematisch den Weg hin zur Klimaneutralität zu ebnen.

Es ist die Basis für ein effektives, risikoarmes Klimaschutzmanagement von Immobilien.



## Teil 2: Handlungsfelder zur Optimierung des Betriebs



### Handlungsfeld 1 Kontext

Berücksichtigung  
der städtebaulichen  
Bestandssituation



### Handlungsfeld 2 Gebäudeenergie

Optimierung der  
Gebäudehülle für  
minimalen Gebäude-  
energiebedarf



### Handlungsfeld 3 Nutzerenergie

Optimierung des  
Nutzerstroms für  
minimalen Nutzer-  
energiebedarf



### Handlungsfeld 4 Versorgungssysteme

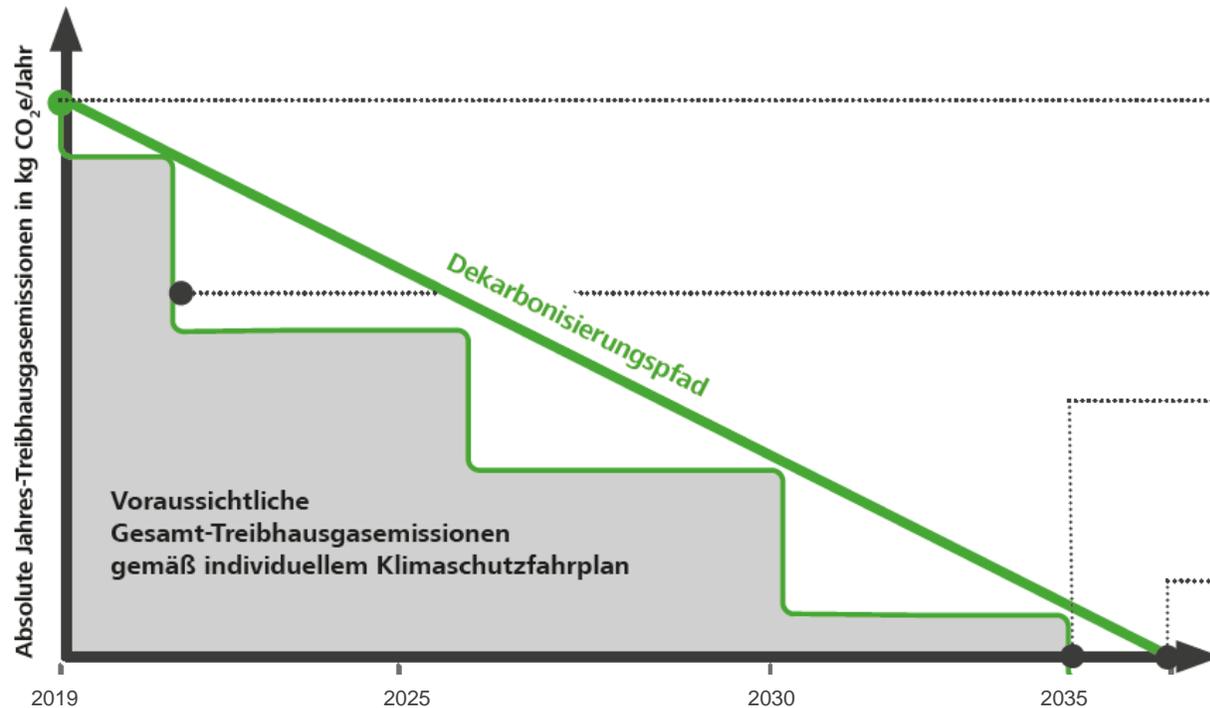
Optimierung der  
Versorgungssysteme  
für hohe Effizienz  
der Anlagentechnik



### Handlungsfeld 5 Erneuerbare Energie

Optimierung der  
Energieerzeugung am  
Standort (Deckung  
von Bedarf und  
Bezug)

# Teil 2: Klimaschutzfahrplan – Fiktives Beispiel



## Zustand:

Handlungsfelder auf Status 1979

Sofortmaßnahme: energieeffiziente Nutzerausstattung

## Maßnahmenpaket 1, 2021: - 42 % CO<sub>2</sub>e

Energetische Sanierung der Gebäudehülle auf KfW55 Standard, Umstellung auf Flächenheizungen, Nutzerverhalten +

## Maßnahmenpaket 2, 2026: - 31 % CO<sub>2</sub>e

Erneuerung Haustechnik, Umstellung auf el. WP, PV Anlage, Bezug von Ökostrom

## Maßnahmenpaket 3, 2030: - 27 % CO<sub>2</sub>e

Carport mit 2. PV Anlage, Batteriespeicher zur Erhöhung des Strom-Eigennutzungsanteils

## ZIEL:

Klimaneutral bis 2035

# Teil 2: CO<sub>2</sub>-Bilanzierungsrechner

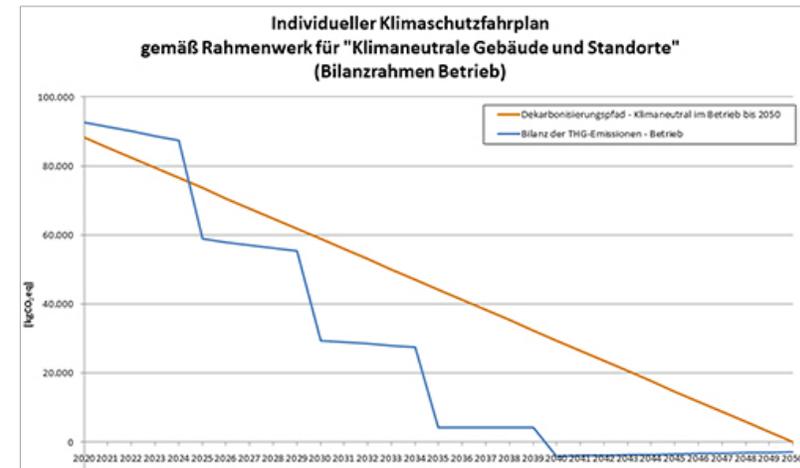
- Die DGNB stellt Ihnen einen CO<sub>2</sub>-Rechner zur Verfügung, der Ihnen dabei hilft Ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz zu berechnen.
- Zudem unterstützt Sie dieses Instrument bei der Darstellung Ihres gebäudeindividuellen Klimaschutzfahrplans und der jährlichen Überprüfung Ihrer CO<sub>2</sub>-Bilanz.
- Im Rahmen der DGNB Zertifizierung für Gebäude im Betrieb können Sie das Tool verwenden, um die entsprechenden Nachweise für Ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz zu erbringen.

Download: <https://www.dgnb.de/de/themen/klimaschutz/klimaneutrale-gebaeude-und-quartiere/#toolbox-4>

Teil 2a) Klimaschutzfahrplan – Maßnahmenplanung zum Erreichen der Klimaschutzziele

Abreifes Jahr	2019	(Jahr)	Daten für	Daten für	
Geplanter Zeitpunkt der Zielerreichung "Klimaneutraler Gebäudebetrieb"	2020	(Jahr)	Startpunkt Klimaschutzfahrplan	2020	2021
			geplant	geplant	
<b>Maßnahmen</b>					
Handlungsfeld 1 (optional)					
Handlungsfeld 2 (optional)					
Beschreibung der Maßnahme / des Maßnahmenpakets					
<b>Wichtiger Hinweis bei Verwendung von Ökostrom:</b> Gemäß Rahmenwerk kann Ökostrom nur als <u>ggf.</u> Maßnahme im Klimaschutzfahrplan angewendet werden, wenn durch diesen Schritt eine klimaneutrale CO <sub>2</sub> -Bilanz erreicht wird.					
THG-Emissionen (Modul B5 gemäß DIN EN 15978)		(kgCO <sub>2</sub> eq)			
Zielwert im KSFP					
<b>Von außerhalb zugeführte Endenergie</b> Gemäß Rahmenwerk: Verursachte Treibhausgasemissionen aus dem Energiebezug („Import“)					
<b>Elektrische Energie</b>					
1. Teilflächen: verbräuche mit verfügbaren Messdaten:					
Elektrische Energie - Energieträger 1.1					
Art des Energieträgers					
CO <sub>2</sub> -Faktor (kgCO <sub>2</sub> eq/kWh)					
Zugeführte Energiemenge		(kWh)			
Elektrische Energie - Energieträger 1.2					
Art des Energieträgers					

Algemein | Projektdaten | TEIL 1 Zustandsermittlung | **TEIL 2a KSFP Maßnahmen** | TEIL 2b KSFP Grafik | TEIL 3 Klimaschutzausweis | ANI



# Online-Toolbox für Ihre Anwendung

- Über das vom Umweltbundesamt und Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit geförderte Projekt "Wissenstransfer Bau" hat die DGNB auf ihrer Website eine eigene **Toolbox** zum Thema veröffentlicht.
- Dort erhalten Sie Tipps zur detaillierten Anwendung des Rahmenwerks, Instrumente für Ihre CO<sub>2</sub>-Bilanzierung sowie für Ihre Erstellung von Klimaschutzfahrplänen.



Startseite / Unsere Themen / Klimaschutz / Toolbox „Klimaneutrales Bauen“

## Toolbox „Klimaneutrales Bauen“

Bis 2050 muss der gesamte Gebäudebestand in Deutschland klimaneutral werden. Klimaneutral ist ein Gebäude im Sinne der DGNB dann, „wenn die Differenz der ausgestoßenen Emissionen und der Emissionen, die durch Produktion und Bereitstellung nach extern von CO<sub>2</sub>-freier Energie eingespart werden, auf ein Jahr hin betrachtet Null oder kleiner als Null ist.“ Damit diese Transformation gelingen kann, haben wir eine Toolbox zusammengestellt, die relevanten Akteure der Bau- und Immobilienbranche zentrale Informationen, Handlungsempfehlungen und Instrumente an die Hand gibt, um den Prozess mit zu gestalten und Gebäude und Quartiere klimaneutral zu planen, bauen und zu betreiben.

 <b>Gebäude als Schlüssel zum Klimaschutz</b>	 <b>Grundelemente einer Klimaschutzstrategie</b>	 <b>Ihr Weg zum klimaneutralen Gebäude – ein Leitfaden</b>
 <b>Instrumente für Ihre CO<sub>2</sub>-Bilanzierung</b>	 <b>Qualitätssicherung mit dem DGNB System</b>	 <b>Case Studies Klimapositiv</b>
 <b>Fort- und Weiterbildung mit der DGNB Akademie</b>	 <b>Handlungsempfehlungen für die Politik</b>	 <b>Stimmen aus der Praxis</b>

### IHRE ANSPRECHPARTNERIN



Dr. Anna Braune  
Abteilungsleiterin Forschung und Entwicklung  
Telefon: [+49 711 722322-57](tel:+49711722322-57)  
[a.braune@dgnb.de](mailto:a.braune@dgnb.de)

### IHR ANSPRECHPARTNER



Sebastian Klemm  
Forschungsprojekte und Strategiegruppen  
Telefon: [+49 711 722322-50](tel:+49711722322-50)  
[s.klemm@dgnb.de](mailto:s.klemm@dgnb.de)

### ZUM THEMA

- Klimaschutz bei der DGNB
- Rahmenwerk für klimaneutrale Gebäude und Standorte
- Artikel: Die Zukunft des Bauens ist klimapositiv.



## RAHMENWERK TEIL 3: CO<sub>2</sub>-BERICHTERSTATTUNG

Unternehmen stehen in der Verantwortung, ihre Aktivitäten und Entscheidungen im Kontext von Nachhaltigkeit und Klimaschutz offenzulegen. Eine transparente Kommunikation der tatsächlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen, die aus den eigenen Aktivitäten resultieren, inkl. der Verbräuche der eigenen Gebäude, ist unbedingt wünschenswert. Dies hat auch Auswirkungen auf den privaten Sektor.

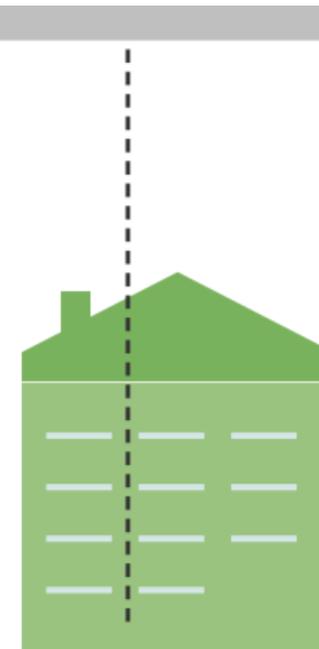
# Teil 3: CO<sub>2</sub>-Berichterstattung

## Informationen in einem Klimaschutzausweis:

- Kurze Beschreibung des Gebäudes
- Die Gesamtbilanz der Treibhausgasemissionen (Ergebnis einer CO<sub>2</sub>-Bilanzierung) mit Datenqualitätsangabe
- Relative Kennzahlen mithilfe passender Bezugsgrößen, z.B. CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Nutzer, pro Flächeneinheit, pro Hotelzimmer
- Bei Anwendung eines Klimaschutzfahrplans: Einhaltung von Zwischenzielwerten oder Abweichungen

## Klimaschutzausweis

KLIMASCHUTZKENNZAHLEN DES LAUFENDEN BETRIEBS		
Bezugszeitraum bei der Erfassung der Daten	Jan 2018 – Dez 2018	
Summe absolute Jahres-THG-Emissionen – Betrieb	75.980	kg CO <sub>2</sub> e
Angabe zur Datenqualitätsbewertung (DQI)	2,3	
Jahres-THG-Emissionen pro Person	760	kg CO <sub>2</sub> e / Person*a
Jahres-THG-Emissionen pro NGF	73	kg CO <sub>2</sub> e /m <sup>2</sup> NGF*a
Jahres-THG-Emissionen pro Energiebezugsfläche	82	kg CO <sub>2</sub> e /m <sup>2</sup> EBF*a

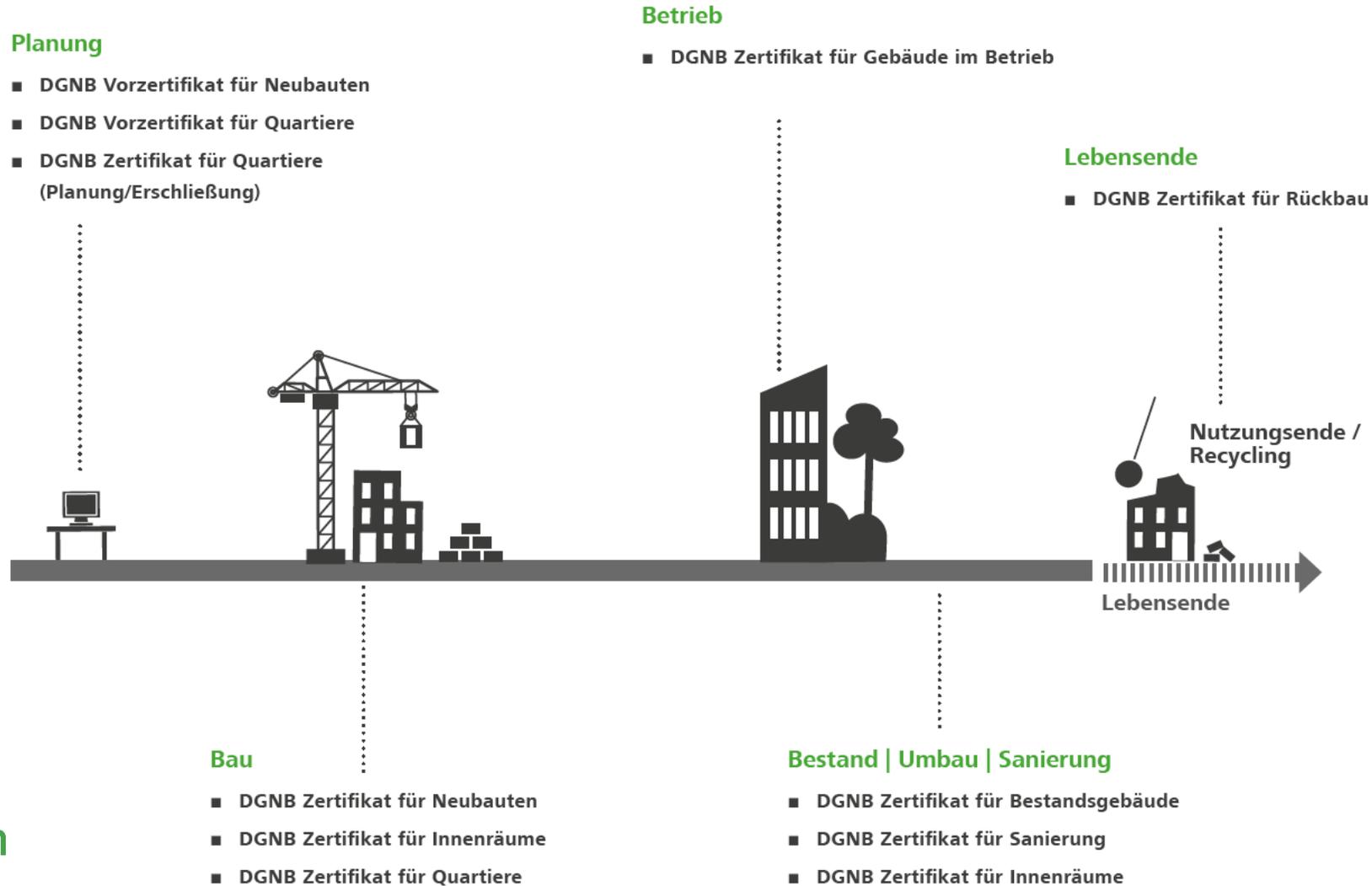




## RAHMENWERK TEIL 4: QUALITÄTSSICHERUNG UND VERIFIZIERUNG

Eine hohe Gebäudequalität sowie die Erfassung der durch das Gebäude verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen sind wichtige Grundlagen für jede Klimaschutzstrategie. Um nachweislich die Wirksamkeit der umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen prüfen zu können, ist eine unabhängige Qualitätssicherung unerlässlich.

# Teil 4: Verifizierung mit dem DGNB System



# Klimaschutz im Gebäudebetrieb und das DGNB System

# DGNB System für Gebäude im Betrieb, Version 2020

## Ein Managementinstrument für nachhaltige, auf Klimaschutz optimierte Immobilien

- führt Ihren Bestand in die Klimaneutralität
- unterstützt bei der Senkung Ihrer Betriebskosten
- fördert Werterhalt und Wertsteigerung Ihrer Immobilien
- optimiert den Umgang mit Ressourcen wie Energie, Wasser und Wertstoffen
- sorgt für zufriedene Gebäudenutzer
- schafft Vertrauen bei Mietern und Investoren



# Neun Kriterien für eine bessere Performance in Ökologie, Ökonomie und sozialen Aspekten

**13. & 14. Mai: Online Seminar „Bestandsgebäude zukunftsfähig machen“**



## Ökologische Qualität

### Klimaschutz und Energie

Ein kontinuierlicher Verbesserungsprozess ebnet den Weg hin zur Klimaneutralität.

### Wasser

Das Kriterium analysiert den Wasserkreislauf, um den Verbrauch auf einen projektspezifischen Zielwert zu reduzieren.

### Wertstoffmanagement

Ziel ist es, den Anteil der recycelten Materialien zu erhöhen und das Abfallaufkommen zu verringern.

## Ökonomische Qualität

### Betriebskosten

Die finanzielle Struktur der Immobilie wird geprüft und die Betriebskosten werden analysiert.

### Risikomanagement und Werterhalt

Eine Chancen-Risiken-Analyse fördert den Wertehalt und die Wertsteigerung Ihrer Immobilie.

### Beschaffung und Bewirtschaftung

Ziel des Kriteriums ist eine Reduktion gefährdender Materialien im Einkauf und im Rahmen einer nachhaltigen Bewirtschaftung.

## Soziokulturelle und funktionale Qualität

### Innenraumkomfort

Ziel des Kriteriums sind eine angemessene Temperatur und Luftfeuchtigkeit.

### Nutzerzufriedenheit

Das Kriterium schafft Bedingungen für mehr Wohlbefinden im Gebäude.

### Mobilität

Das System fördert eine nachhaltige und klimafreundliche Mobilitätsinfrastruktur am Standort.

DGNB System für Gebäude im Betrieb ist die Grundlage für die DGNB Auszeichnung „Klimapositiv“



# DGNB Auszeichnung „Klimapositiv“

- „Neutral“ drückt nur unzureichend aus, was die Gebäude, die heute schon klimaneutral betrieben werden, tatsächlich leisten: einen positiven Beitrag zum Klimaschutz.
- Gebäude, die basierend auf ihren realen Verbrauchsdaten nachweislich klimaneutral betrieben werden, können die DGNB Auszeichnung „Klimapositiv“ erhalten.





**Eisbärhaus**  
Kirchheim unter Teck  
Wohn- und Geschäftshaus



**Klima  
Positiv**

**School of Design and Environment - SDE4**  
Singapore  
Bildungsbau



**AKTIV-STADTHAUS Speicherstrasse**  
Frankfurt  
Wohngebäude



**Klima  
Positiv**

**Freiburg City Hall**  
Freiburg  
Büro- und Verwaltungsgebäude



Mehr Wissen rund um  
 klimaneutrales Bauen und  
 Betreiben  
<https://bit.ly/3aGEA3l>

# Mehr Wissen? Werden Sie jetzt DGNB Consultant

Positionieren Sie sich jetzt als anerkannter Experte für einen nachhaltigen Gebäudebetrieb und werden Sie DGNB Consultant. Das gibt Ihnen die Möglichkeit als DGNB Auditor zu arbeiten und künftig Zertifizierungsprojekte komplett selbst abzuwickeln.

Diese Ausbildung ist eine exklusive Kooperation zwischen der GIH und der DGNB.

Termine zum DGNB Consultant			
16/17. Juli 2020 <small>Jeweils 9.30 – 13.00 Uhr            und 13.30 – 17.00 Uhr</small>	Wissen zum DGNB System (Systemmodule 1-4)	Peter Ruschin und Johannes Stoebe (DGNB Auditoren)	Elwertstraße 10, Bad Cannstatt
23. Juli 2020 <small>9.30 – 13.00 Uhr und            13.30 – 17.00 Uhr</small>	Bestandsgebäude Zukunftsfähig machen (Praxismodul 1+2)	Dietmar Geiselmann und Seema Issar (DGNB Zertifizierung)	Elwertstraße 10, Bad Cannstatt

Die Ausbildung schließt mit einer Prüfung ab, die das erworbene Wissen akkreditiert.

# Vielen Dank für Ihr Interesse!



Deutsche Gesellschaft  
für Nachhaltiges Bauen

Johannes Kreissig

Geschäftsführender Vorstand

Email:  
[j.kreissig@dgnb.de](mailto:j.kreissig@dgnb.de)

Tel: +49 711 722 3322 -0

Website: [www.dgnb.de](http://www.dgnb.de)



New construction Kindergarten  
Troplokids Beiersdorf AG  
Architect Kadawittfeldarchitektur  
DGNB Certificate in Platin