

# Qualität und Zukunftsfähigkeit: Nachhaltiges Bauen weitergedacht

Dr. Christine Lemaitre





Qualität und Zukunftsfähigkeit: nachhaltiges Bauen weiter gedacht

Dr. Christine Lemaitre

Paris, France

## Pariser Klimaziele

- ... unter 2°C über dem vorindustriellen Niveau zu liegen und Anstrengungen zu unternehmen, um den Temperaturanstieg auf 1,5°C über dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ...

IT'S TIME  
TO ACT FOR  
THE PLANET

COP 22 ... COP 23... COP24....COP 25 ... ?

# Wahrnehmung von Gebäuden als Verursacher und Lösungsgeber



Mehr als **30%**  
des weltweiten  
CO<sub>2</sub>-Ausstoßes

**30%**  
des weltweiten  
Ressourcenverbrauchs

**40%** des weltweiten  
Energieverbrauchs

Bis zu **18%** Produktivitäts-  
steigerung durch natürliche Belüftung  
oder Kombination aus natürlicher und  
mechanischer Lüftung



**66%** Leistungsabfall  
durch Störgeräusche

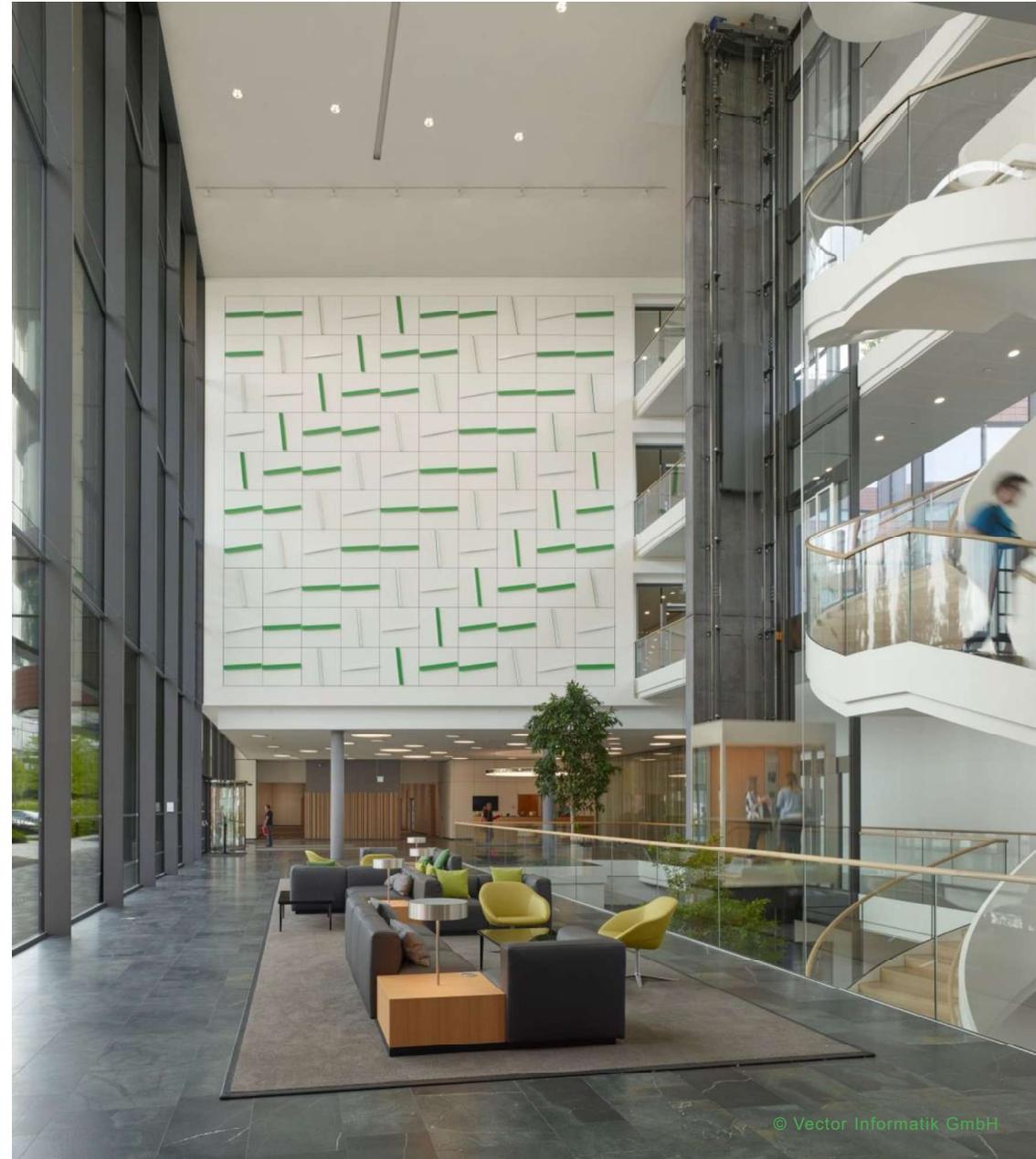


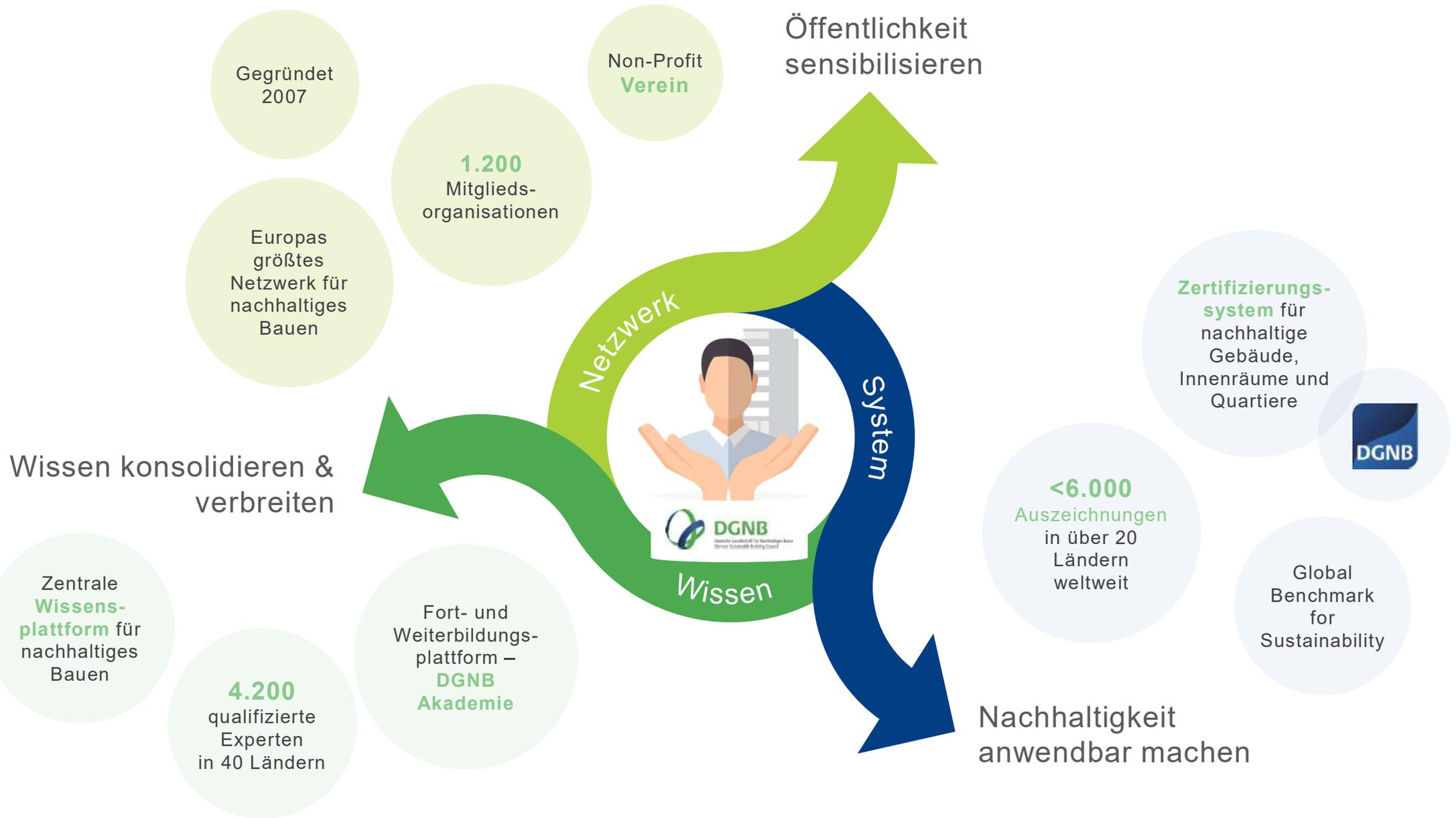
© Eric Isselein - Fotolia.com



© Syda Productions

DAS ZIEL:  
BESSERE GEBÄUDE  
BAUEN





Nachhaltigkeit = Qualität + Zukunftsfähigkeit



# DNA des DGNB Systems



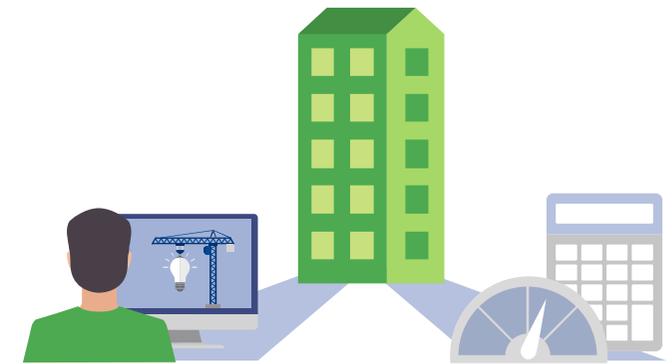
## Lebenszyklusbetrachtung

Alle Bewertungen beziehen den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes mit ein



## Ganzheitlichkeit

Gleichgewichtung der drei zentralen Nachhaltigkeitsbereiche Ökologie, Ökonomie und Soziokulturelles



## Performanceorientierung

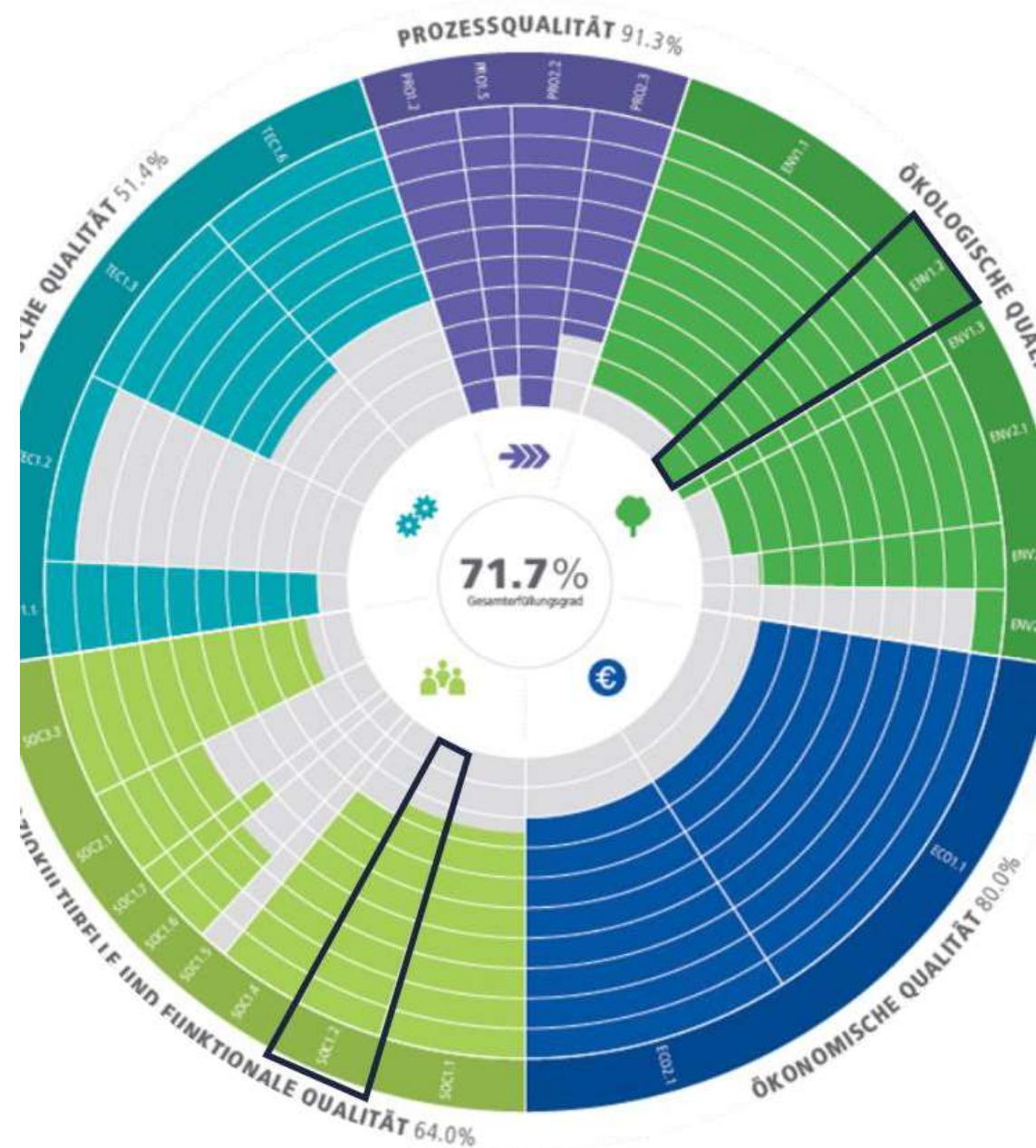
DGNB System bewertet die Gesamtpipeline eines Projekts anstatt einzelner Maßnahmen



# Nachhaltigkeit bedingt Zielkonflikte

Das DGNB System unterstützt

- ganzheitliche Sicht
- Lebenszyklusperspektive
- Performance-Ansatz
- Qualitätssicherung
- Unabhängige Verifizierung



# DGNB SYSTEM

## KRITERIENKATALOG GEBÄUDE NEUBAU

Version 2018



DGNB Global Benchmark for Sustainability

## Kernthemen der Version 2018



Mensch im  
Mittelpunkt



Circular  
Economy



Gestalterische  
und baukulturelle  
Qualität



Sustainable  
Development  
Goals (SDGs)

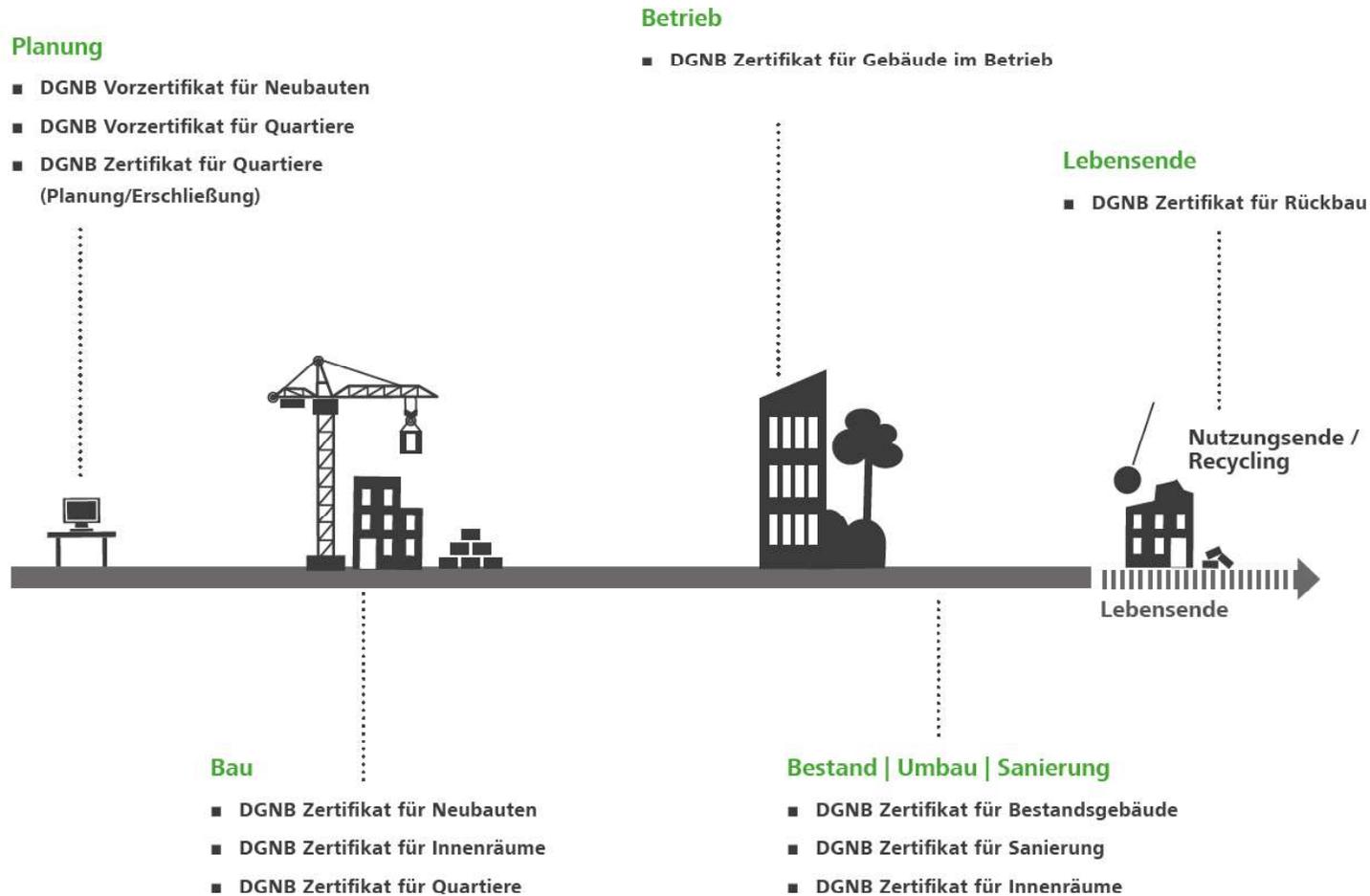


EU-Konformität



Innovation

# Das DGNB System

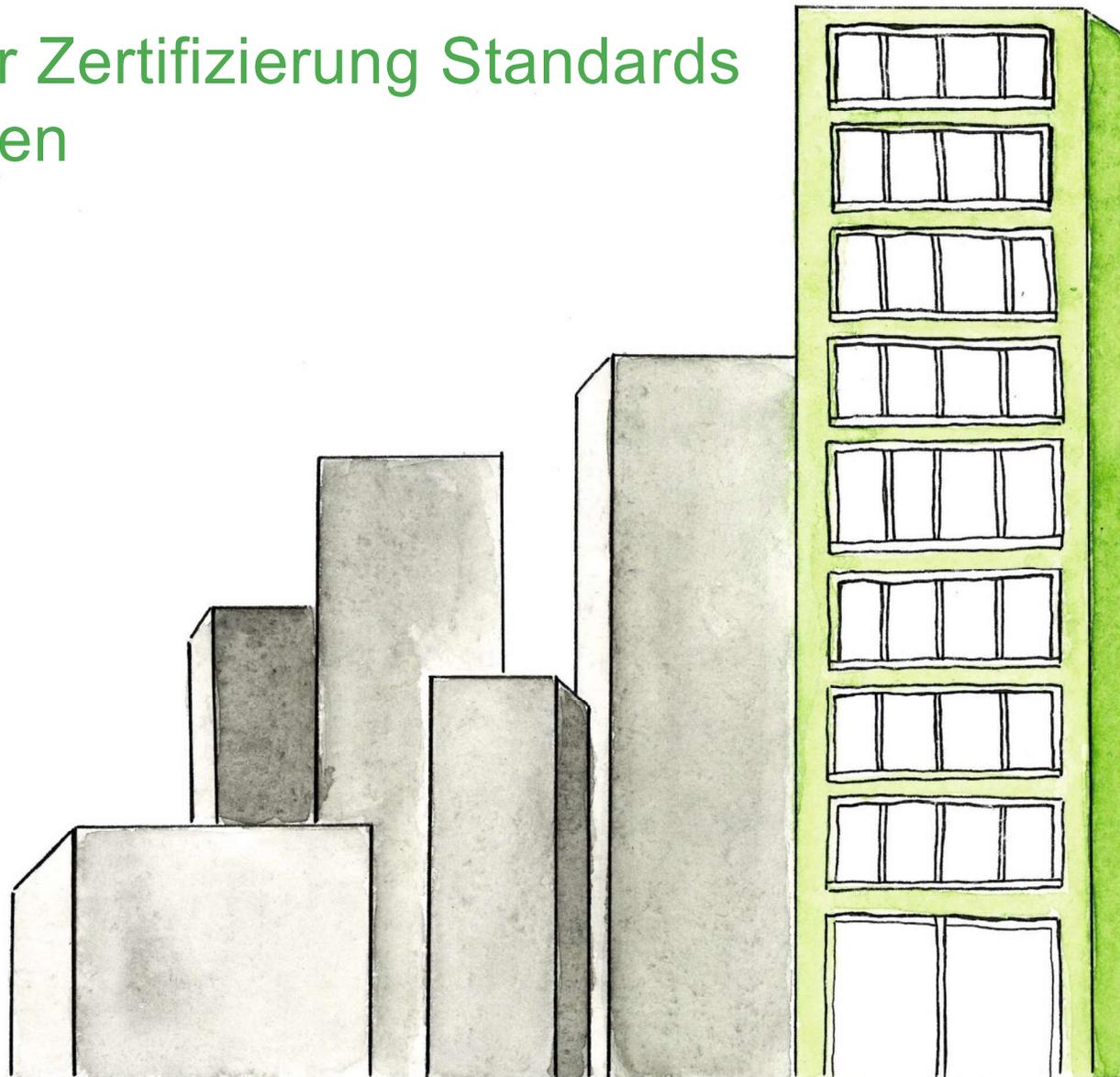




## Warum zertifizieren?

1. DGNB System als Planungs- und Optimierungstool für alle am Bau Beteiligten
2. Umsetzung einer ganzheitlichen Qualität in Planung, Bau und Betrieb
3. Hohe Zukunftssicherheit durch Reduktion von kostenintensiven Risiken
4. Transparente Qualitätskontrolle durch unabhängigen Zertifizierungsprozess
5. Zertifikat als Auszeichnung und Vermarktungsinstrument

# Über Zertifizierung Standards setzen



..... DGNB ab 80 %  
Platin

..... DGNB ab 65 %  
Gold

..... DGNB ab 50 %  
Silber

..... DGNB ab 35 %  
Bronze

**74 %**  
Durchschnittlicher  
Auszeichnungsgrad\*  
(Bürogebäude)

**12 %**  
Gesetzlicher  
Mindeststandard

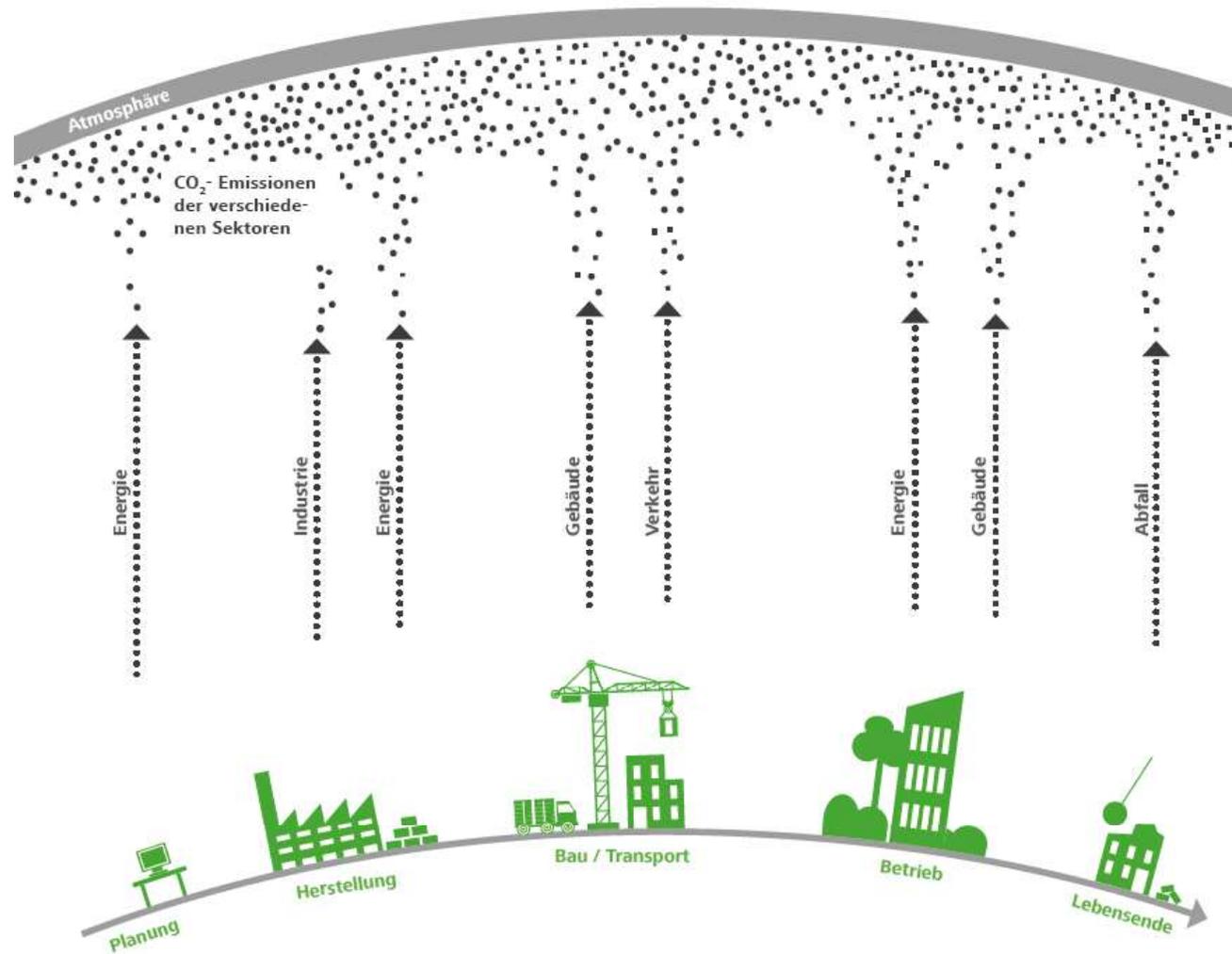
Gesamterfüllungsgrad  
bei der DGNB Zertifizierung

# KLIMA POSITIV: JETZT!

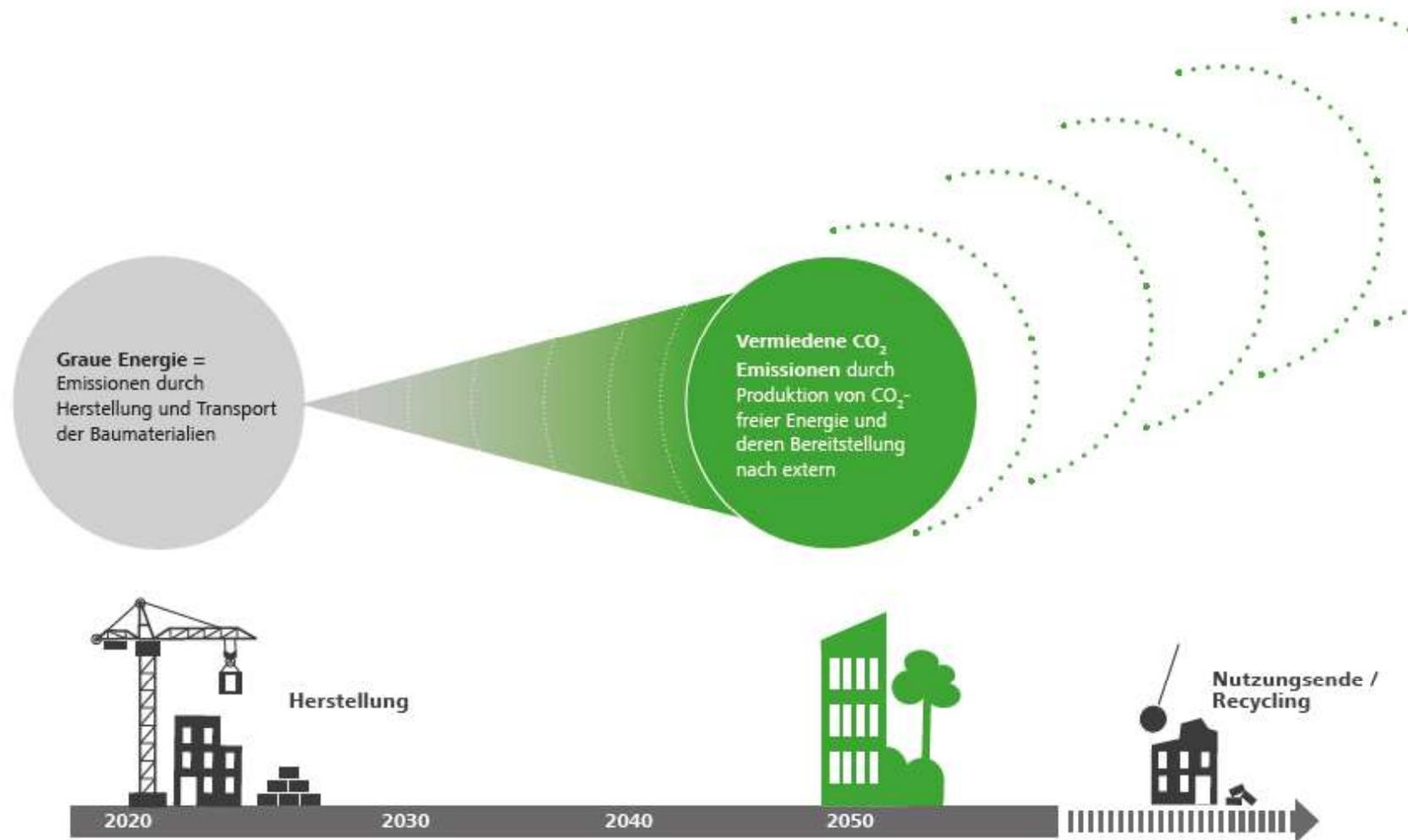
Wie jedes Gebäude einen Beitrag  
zum Klimaschutz leisten kann



# Warum Gebäude ein Schlüssel für den Klimaschutz sind



# Kompensation der grauen Energie im Gebäudebetrieb



# Elemente einer Klimaschutzstrategie

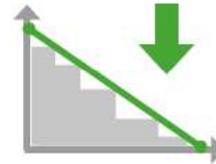
aus dem Rahmenwerk für klimaneutrale Gebäude und Standorte

regelmäßige Wiederholung der 4 Schritte



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

Auf Grundlage der gemessenen Verbrauchsdaten ist jährlich die gebäudespezifische 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 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 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.



## Teil 4: QUALITÄTSSICHERUNG UND VERIFIZIERUNG

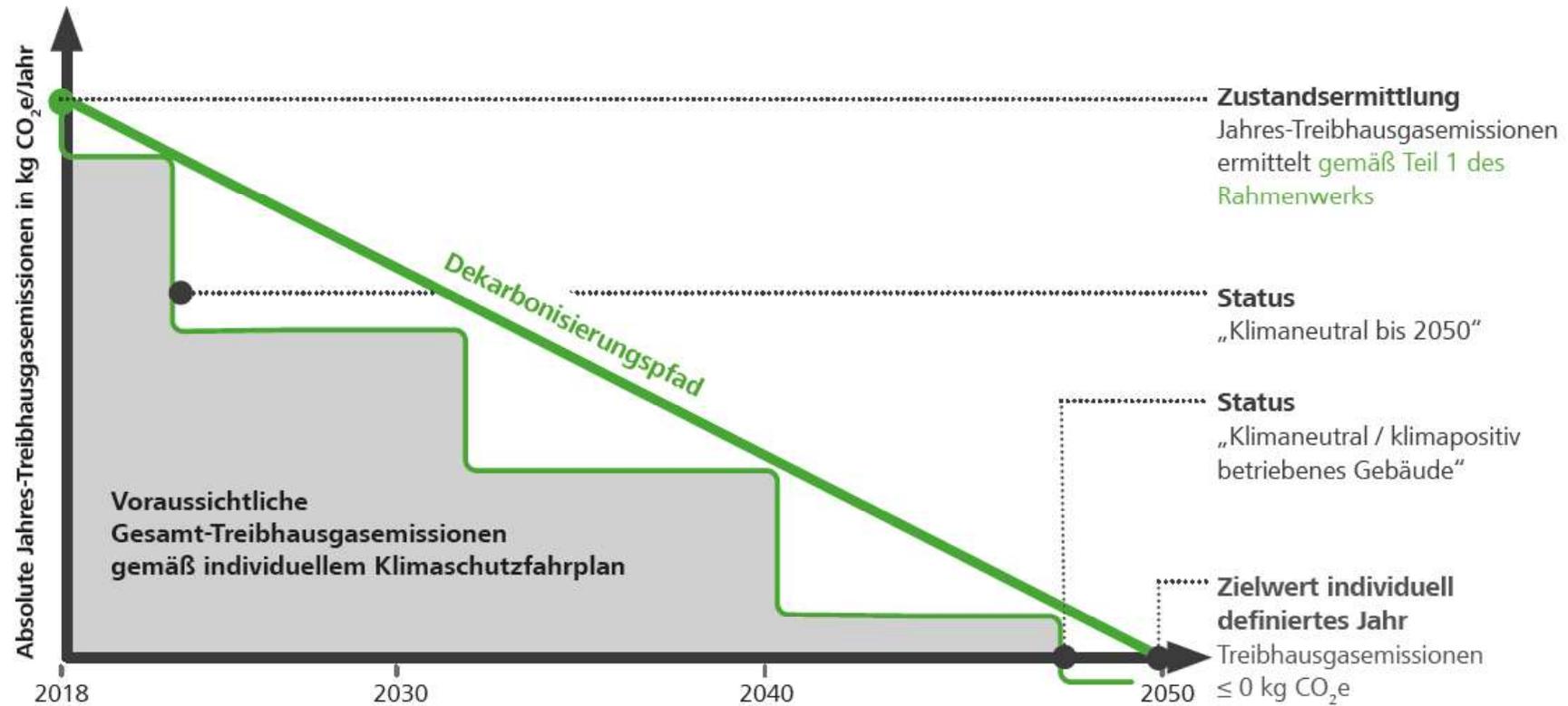
Eine hohe Gebäudequalität sowie die Erfassung der durch das Gebäude verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen sind wichtige Grundlagen für jede Klimaschutzstrategie. Um nachweislich die Wirksamkeit der umgesetzten Klimaschutzmaßnahmen prüfen zu können, ist eine unabhängige Qualitätssicherung unerlässlich.

# Grundelemente der DGNB Definition von Klimaneutralität

- Ziel ist eine bilanzielle 0 oder <0 für alle Gebäudetypen
- Nutzerstrom muss mitbetrachtet werden
- Alle Energieträger werden mit den tatsächlich verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen berücksichtigt
- Kompensationsmaßnahmen sind nicht ansetzbar



## Teil2: Klimaschutzfahrplan



**Dekarbonisierungspfad =**

Konkretes  $\text{CO}_2$ -Budget, das einem Gebäude im Laufe der Zeit zur Verfügung steht.

## DGNB Auszeichnung „Klimapositiv“



# AKTIV-STADTHAUS SPEICHERSTRASSE

Frankfurt

GESCHOSSWOHNUNGSBAU



Eigentümer | ABG FRANKFURT HOLDING GmbH

Architekt | HHS Planer + Architekten AG

Energiekonzept &  
CO<sub>2</sub>-Bilanzierung | EGS-plan Ingenieurgesellschaft mbH

# SCHMUTTERTAL GYMNASIUM DIEDORF

Diedorf

WEITERFÜHRENDE SCHULE



Eigentümer | Landkreis Augsburg

Architekt | Kaufmann / Nagler Architekten ARGE  
"Diedorf"

Energiekonzept &  
CO<sub>2</sub>-Bilanzierung | Ip5 Ingenieurpartnerschaft



# RATHAUS FREIBURG

Freiburg

RATHAUS / VERWALTUNGSGEBÄUDE



Eigentümer | Stadt Freiburg  
Architekt | ingenhoven architects GmbH  
Energiekonzept & CO<sub>2</sub>-Bilanzierung | Drees & Sommer SE



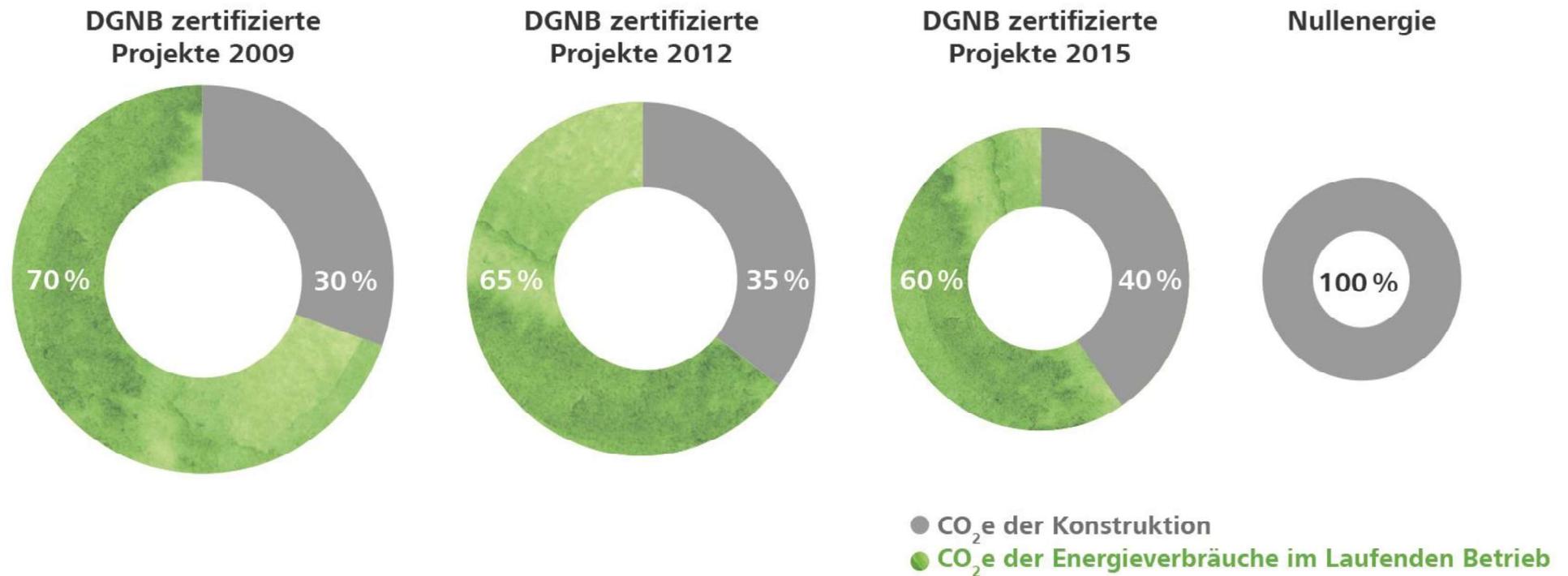
# SCHOOL OF DESIGN AND ENVIRONMENT - SDE4

Singapore  
EDUCATION



Eigentümer | National University of Singapore  
Architekt | Serie Multiply Architects  
Energiekonzept & CO<sub>2</sub>-Bilanzierung | TRANSSOLAR Energietechnik GmbH

# Baustoffe: Zu wertvoll, zu wichtig



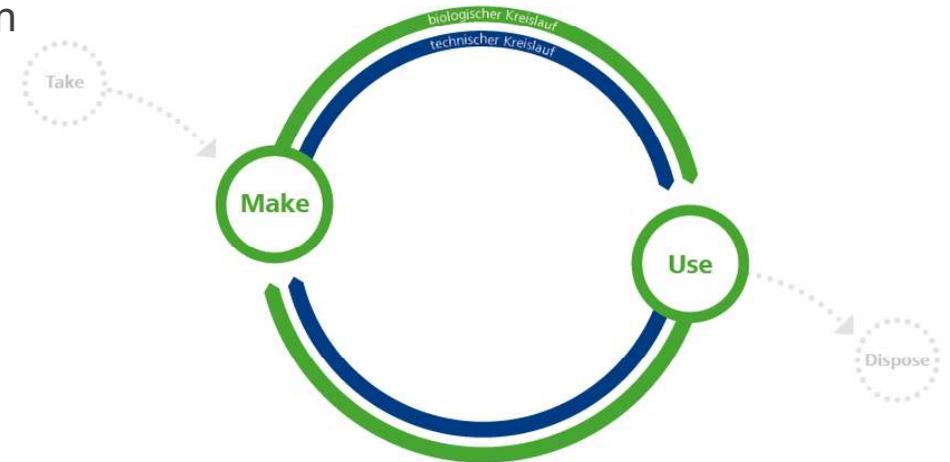


# Nachhaltigkeit und Circular Economy im Rückbau verankern

- Rückbau- und Recyclingfreundlichkeit von Neubauten oder Sanierungsmaßnahmen seit jeher fester Bestandteil der DGNB Zertifizierung
- Bisher fehlten konkrete Anreize für Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in aktuelle Rückbauprojekte, die i.d.R. vor der Neubau- oder Sanierungsmaßnahme stattfinden
- Rückbauzertifikat setzt an genau dieser Stelle an und bewertet Rückbau, der heute stattfindet
- Anreize zur Wiederverwendung und zur Verwertung und zur stärkeren Vernetzung von Rückbau und Neubau

# Zielsetzungen des DGNB Rückbauzertifikats

- Bestehende Bausubstanz schützen
- Wiederverwendung von Materialien und/oder Bauteilen sowie Einsatz von Recyclingbaustoffen fördern
- Stoffströme schließen
- Innovative Verfahren und Prozesse fördern
- Wissen in die Planungs- und Entscheidungsprozesse transferieren
- Lösungen für mögliche regulatorische Entwicklungen auf Ebene der EU entwickeln, die starken Fokus auf das Thema Circular Economy legt





# Phase Nachhaltigkeit

Eine Initiative von DGNB und BAK

# Klima Manifest? Wo wir stehen

- Bisher eine Vielzahl von Statements und Bekenntnissen in der Planerschaft
- Ein Beispiel: Klima Manifest „Vernunft für die Welt“ als deutscher Beitrag der Architekten und Ingenieure in die UN-Klimakonferenz 2009 mit über 400 Unterzeichnern
- 2019: Wo sind die Ergebnisse des Klima Manifests?



Vernunft  
für die Welt

Manifest der Architekten, Ingenieure und Stadtplaner  
für eine zukunftsfähige Architektur und Ingenieurbaukunst

Wir brauchen jetzt den Paradigmenwechsel:  
Weg von Statements, hin zum realen Handeln!

# Initiative „Phase Nachhaltigkeit“ für Architektur- und Planungsbüros

Eine Initiative von



Was wir wollen:

- Transformation der Planungspraxis hin zu Nachhaltigkeit als neuem Normal
- Initiierung von fundierten Gesprächen mit allen Bauherren über die Nachhaltigkeitsziele des konkreten Projektes sowie deren verbindliche Festschreibung

Wie wir es erreichen wollen:

- Schulterschluss der Planerschaft – gemeinsame Haltung für mehr Verbindlichkeit
- Selbstverpflichtung von Büros zur Definition projektindividueller Nachhaltigkeitsziele mit allen Auftraggebern





# Initiative „Phase Nachhaltigkeit“

Büros verpflichten sich, ...

- bei so vielen Projekten wie möglich die „Deklaration Nachhaltigkeit“ als Grundlage und Gesprächsleitfaden für die Projektzieldefinition zu verwenden.
- zum jährlichen Bericht über die entsprechenden Erfahrungen.
- nach Fertigstellung der Projekte einen Abgleich zwischen Ziel und Ergebnis zu erstellen und transparent zu machen.
- aktiv an der Weiterentwicklung der „Deklaration Nachhaltigkeit“ und der Initiative mitzuarbeiten.

# Initiative „Phase Nachhaltigkeit“

Büros erhalten, ...

- Kommunikationsmaterialien/ Logo
- Dokumente der Deklaration Nachhaltigkeit in Papierform
- Zugang zu den relevanten DGNB Inhalten
- **zentralen Folienpool** mit Vorteilsargumenten und statistischen Zahlen
- Verlinkung der Themen der „Deklaration Nachhaltigkeit“ zu den Sustainable Development Goals der UN (SDGs) und zum DGNB System

# Zugang zu Informationen im internen Bereich

## Herzlich Willkommen im internen Bereich der Phase Nachhaltigkeit

Im internen Bereich der Phase Nachhaltigkeit finden Sie Kommunikations- und Informationsmaterialien, die wir ggf. aktualisieren und erweitern.

Tieferegehende Informationen zu den sechs Themenfeldern der "Deklaration Nachhaltigkeit" finden Sie in unserem **Folienpool**. Die Inhalte hierfür stammen aus der **DGNB Akademie** und werden sukzessive aktualisiert. Bei der DGNB Akademie finden Sie auch weiterführende Seminarangebote. Für Ihre **Kommunikation** über die "Phase Nachhaltigkeit" stehen Ihnen Logo und Einführungspräsentation zur Verfügung. Zeigen Sie, dass Sie Teil der Initiative sind und tragen Sie das Thema in die Breite! Darüber hinaus bieten wir Ihnen ausgewählte **Broschüren** und **Reports** an, die verschiedene Aspekte des nachhaltigen Bauens veranschaulichen.

**Wichtiger Hinweis:** Die folgenden Materialien sind gemäß der **allgemeinen Nutzungsbedingungen** zu verwenden.

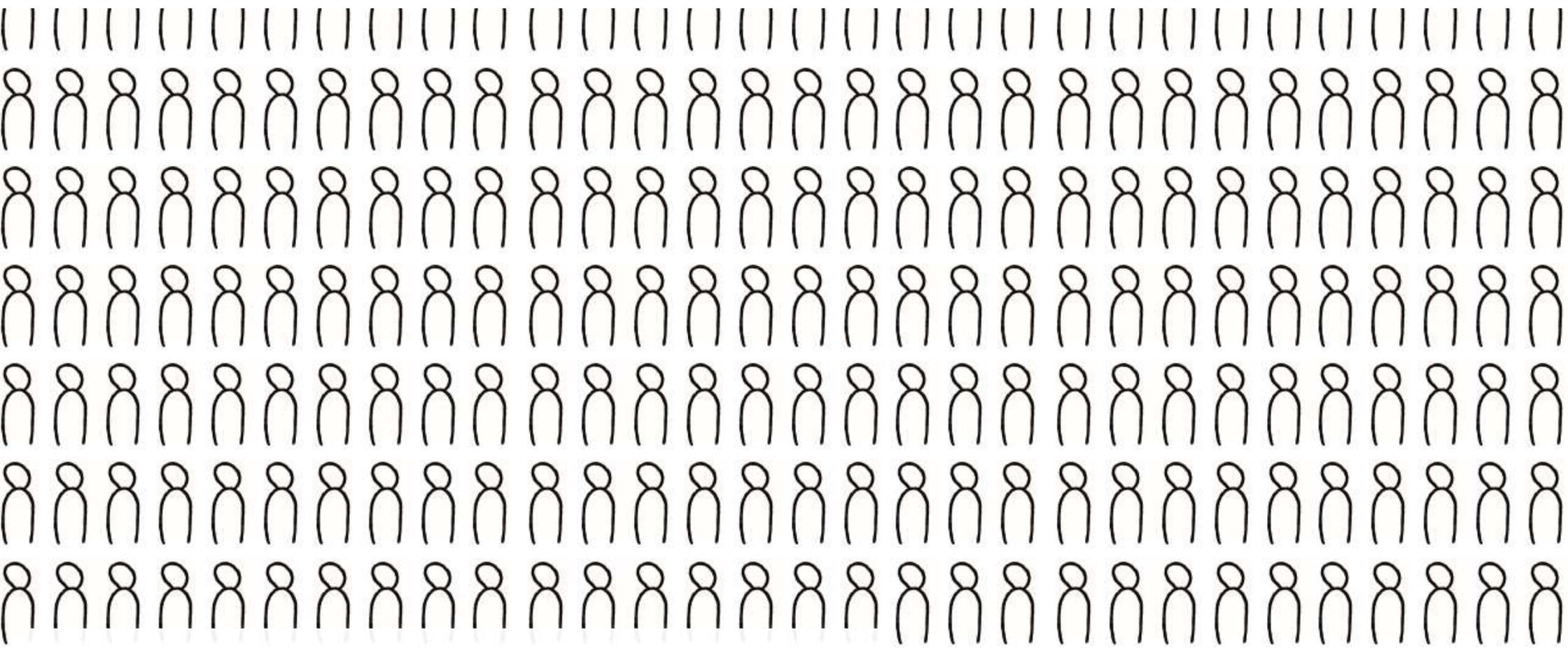
<p><b>Phase Nachhaltigkeit Folienpool</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 1_Suffizienz_200214</li> <li> 2_Klimaschutz_200214</li> <li> 3_Umwelt_200214</li> <li> 4_Circular Economy_200214</li> <li> 5_Positive Räumlichkeiten_200214</li> </ul>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="1122 826 1624 933"> <p><b>Suffizienz</b></p> <p>Räumlichkeit ○○○</p> <p>individuellen Flächenverbrauchs reduzieren bzw. angemessen gestalten</p> </td> <td data-bbox="1256 847 1346 906"> <p>Mehrfachnutzungen ○○○</p> <p>Mehrfachnutzungen der Flächen fördern</p> </td> <td data-bbox="1368 847 1458 906"> <p>Angemessenheit ○○○</p> <p>Angemessenheit hinsichtlich Raum, Fläche und Materialität sicherstellen</p> </td> <td data-bbox="1480 847 1608 906"> <p>Lowtech ○○○</p> <p>Lowtech vor Hightech umsetzen</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1122 949 1256 1023"> <p><b>Klimaschutz</b></p> <p>CO<sub>2</sub> Budget ○○○</p> <p>CO<sub>2</sub>-Emissionen über vollen Lebenszyklus reduzieren</p> </td> <td data-bbox="1301 965 1435 1023"> <p>Gebäude als Kraftwerk ○○○</p> <p>Energieeffizienz am Gebäude umsetzen</p> </td> <td data-bbox="1458 965 1563 1023"> <p>CO<sub>2</sub>-Senken ○○○</p> <p>CO<sub>2</sub>-Senken vorsehen</p> </td> <td data-bbox="1624 826 2168 933"> <p><b>Zirkuläre Wertschöpfung</b></p> <p>Ressourcenschutz ○○○</p> <p>Ressourcenschutz sowie Wiederverwendung über Materialauswahl als Entwurfsparameter variieren</p> </td> <td data-bbox="1816 847 1928 906"> <p>Schadstofffreie Materialien ○○○</p> <p>Schadstofffreie Materialien verwenden</p> </td> <td data-bbox="1973 847 2123 906"> <p>Flexibilität und Anpassungsfähigkeit ○○○</p> <p>Konzeption, Inneumbau und Gebäude flexibel und anpassbar konzipieren und umsetzen</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1122 1038 1256 1128"> <p><b>Umwelt</b></p> <p>Biodiversität ○○○</p> <p>Artenvielfalt fördern und sicherstellen</p> </td> <td data-bbox="1301 1077 1435 1134"> <p>Ressource Wasser ○○○</p> <p>Mit der Ressource Wasser bewusst und sparsam umgehen</p> </td> <td data-bbox="1458 1077 1608 1134"> <p>Mikroklima ○○○</p> <p>Mikroklima am Gebäude und im Quartier über Bepflanzungen und Materialwahl positiv gestalten</p> </td> <td data-bbox="1624 949 2168 1038"> <p><b>Positive Räume</b></p> <p>Qualität im Quartier ○○○</p> <p>Quartierkontext über Angebote im und am Gebäude fördern</p> </td> <td data-bbox="1816 965 1928 1023"> <p>Gesundheitsfördernd ○○○</p> <p>Gebäudeklima und öffentliche Bereiche gesundheitsfördernd konzipieren</p> </td> <td data-bbox="1973 965 2123 1023"> <p>Inspiration und Identität ○○○</p> <p>Ingenieur- und Identitätsstiftende Räume für die Menschen formen</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="1624 1054 2168 1134"> <p><b>Baukultur</b></p> <p>Gestalterische Qualität ○○○</p> <p>Hohe gestalterische Qualität umsetzen</p> </td> <td data-bbox="1816 1077 1966 1134"> <p>Zeitlos und zukunftsfähige Architektur ○○○</p> <p>Zeitlos und zukunftsfähige Architektur schaffen</p> </td> </tr> </table>	<p><b>Suffizienz</b></p> <p>Räumlichkeit ○○○</p> <p>individuellen Flächenverbrauchs reduzieren bzw. angemessen gestalten</p>	<p>Mehrfachnutzungen ○○○</p> <p>Mehrfachnutzungen der Flächen fördern</p>	<p>Angemessenheit ○○○</p> <p>Angemessenheit hinsichtlich Raum, Fläche und Materialität sicherstellen</p>	<p>Lowtech ○○○</p> <p>Lowtech vor Hightech umsetzen</p>	<p><b>Klimaschutz</b></p> <p>CO<sub>2</sub> Budget ○○○</p> <p>CO<sub>2</sub>-Emissionen über vollen Lebenszyklus reduzieren</p>	<p>Gebäude als Kraftwerk ○○○</p> <p>Energieeffizienz am Gebäude umsetzen</p>	<p>CO<sub>2</sub>-Senken ○○○</p> <p>CO<sub>2</sub>-Senken vorsehen</p>	<p><b>Zirkuläre Wertschöpfung</b></p> <p>Ressourcenschutz ○○○</p> <p>Ressourcenschutz sowie Wiederverwendung über Materialauswahl als Entwurfsparameter variieren</p>	<p>Schadstofffreie Materialien ○○○</p> <p>Schadstofffreie Materialien verwenden</p>	<p>Flexibilität und Anpassungsfähigkeit ○○○</p> <p>Konzeption, Inneumbau und Gebäude flexibel und anpassbar konzipieren und umsetzen</p>	<p><b>Umwelt</b></p> <p>Biodiversität ○○○</p> <p>Artenvielfalt fördern und sicherstellen</p>	<p>Ressource Wasser ○○○</p> <p>Mit der Ressource Wasser bewusst und sparsam umgehen</p>	<p>Mikroklima ○○○</p> <p>Mikroklima am Gebäude und im Quartier über Bepflanzungen und Materialwahl positiv gestalten</p>	<p><b>Positive Räume</b></p> <p>Qualität im Quartier ○○○</p> <p>Quartierkontext über Angebote im und am Gebäude fördern</p>	<p>Gesundheitsfördernd ○○○</p> <p>Gebäudeklima und öffentliche Bereiche gesundheitsfördernd konzipieren</p>	<p>Inspiration und Identität ○○○</p> <p>Ingenieur- und Identitätsstiftende Räume für die Menschen formen</p>	<p><b>Baukultur</b></p> <p>Gestalterische Qualität ○○○</p> <p>Hohe gestalterische Qualität umsetzen</p>	<p>Zeitlos und zukunftsfähige Architektur ○○○</p> <p>Zeitlos und zukunftsfähige Architektur schaffen</p>
<p><b>Suffizienz</b></p> <p>Räumlichkeit ○○○</p> <p>individuellen Flächenverbrauchs reduzieren bzw. angemessen gestalten</p>	<p>Mehrfachnutzungen ○○○</p> <p>Mehrfachnutzungen der Flächen fördern</p>	<p>Angemessenheit ○○○</p> <p>Angemessenheit hinsichtlich Raum, Fläche und Materialität sicherstellen</p>	<p>Lowtech ○○○</p> <p>Lowtech vor Hightech umsetzen</p>																
<p><b>Klimaschutz</b></p> <p>CO<sub>2</sub> Budget ○○○</p> <p>CO<sub>2</sub>-Emissionen über vollen Lebenszyklus reduzieren</p>	<p>Gebäude als Kraftwerk ○○○</p> <p>Energieeffizienz am Gebäude umsetzen</p>	<p>CO<sub>2</sub>-Senken ○○○</p> <p>CO<sub>2</sub>-Senken vorsehen</p>	<p><b>Zirkuläre Wertschöpfung</b></p> <p>Ressourcenschutz ○○○</p> <p>Ressourcenschutz sowie Wiederverwendung über Materialauswahl als Entwurfsparameter variieren</p>	<p>Schadstofffreie Materialien ○○○</p> <p>Schadstofffreie Materialien verwenden</p>	<p>Flexibilität und Anpassungsfähigkeit ○○○</p> <p>Konzeption, Inneumbau und Gebäude flexibel und anpassbar konzipieren und umsetzen</p>														
<p><b>Umwelt</b></p> <p>Biodiversität ○○○</p> <p>Artenvielfalt fördern und sicherstellen</p>	<p>Ressource Wasser ○○○</p> <p>Mit der Ressource Wasser bewusst und sparsam umgehen</p>	<p>Mikroklima ○○○</p> <p>Mikroklima am Gebäude und im Quartier über Bepflanzungen und Materialwahl positiv gestalten</p>	<p><b>Positive Räume</b></p> <p>Qualität im Quartier ○○○</p> <p>Quartierkontext über Angebote im und am Gebäude fördern</p>	<p>Gesundheitsfördernd ○○○</p> <p>Gebäudeklima und öffentliche Bereiche gesundheitsfördernd konzipieren</p>	<p>Inspiration und Identität ○○○</p> <p>Ingenieur- und Identitätsstiftende Räume für die Menschen formen</p>														
<p><b>Baukultur</b></p> <p>Gestalterische Qualität ○○○</p> <p>Hohe gestalterische Qualität umsetzen</p>	<p>Zeitlos und zukunftsfähige Architektur ○○○</p> <p>Zeitlos und zukunftsfähige Architektur schaffen</p>																		
<p><b>Kommunikation</b></p>																			
<p> Phase Nachhaltigkeit Logo und Social Media Paket</p>																			
<p> Phase Nachhaltigkeit Einführungspräsentation DE</p>																			
<p> Phase Sustainability Introduction Presentation EN</p>																			

# Erste Unterzeichner der Initiative



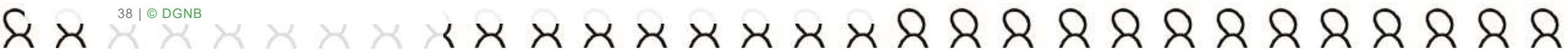
## Erste Unterzeichner :

- 4a Architekten
- Allmann Sattler Wappner Architekten
- ANP GmbH
- Architekten | K2
- Architekturbüro Pongratz
- Behnisch Architekten
- Freie Architekten Müller, Arndt, Partner
- haascookzemmrich STUDIO2050
- HENN
- sol·id·ar planungswerkstatt
- KOKON Büro für Architekturlösungen und nachhaltiges Bauen
- LAVA
- RBSGROUP Part of Drees & Sommer
- TRANSSOLAR Energietechnik



## 1.500-6.000 Menschen

sind an einem typischen Wohnbauprojekt von 15.000 m<sup>2</sup> Fläche direkt beteiligt. Bei der Planung, der Produktion, dem Bauprozess und in der Nutzung.



© DGNB  
Dachstuhl-Handbuch für  
Bauleiter, Statiker, EF  
111 18 Stuttgart  
+49 711 1000040  
info@dgnb.de  
www.dgnb.de



...weit weg von der heute üblichen Baupraxis."

## rechnet sich

Architektur, es wird deutlich komfortabler und technische Extras werden eingebaut. Häufig kommen Klimatisierung und Zusatzflächen hinzu. Auf die Frage „Was kostet eine Sanierung?“ werden üblicherweise all die genannten sehr kostengünstig reduziert. Dabei lässt sich der Aufwand vermeiden und die Sanierung technologisch minimalinvasiv und im genutzten Zustand durch Lebenszyklusberechnungen lassen. Die höheren Betriebskosten nachweisen.

### WIRTSCHAFTLICHE KOSTEN

...geringeren Lebenszykluskosten  
...Marktwerte und Wertsta-  
...produktivere und attrak-  
...t, lassen sich auch  
...Gesundheitskosten  
...tragen werden.  
...CO<sub>2</sub>-Be-  
...bauab-

# KEIN „JA, ABER“ MEHR

Nachhaltig ist  
das neue Normal  
Ein Auszug  
aus 11 Jahren  
DGNB Erfahrung

...R  
Nachhaltig ist  
das neue Normal  
Ein Auszug  
aus 11 Jahren  
DGNB Erfahrung

**Live & Online.**

**Aktuelles Bauwissen aus erster Hand.**