



# NACHHALTIGKEIT ÜBER DAS ENDE HINAUS CRADLE2CRADLE – WAS BEDEUTET DAS FÜR DIE ZUKUNFT?

MAREIKE HAAK – Standortkoordinatorin Westfalen und Nachhaltigkeitsbeauftragte Drees & Sommer NRW

**HEI**  
11. HEIDELBERGER  
ERFOLGSIMPULSE

**DREES &  
SOMMER**





## MAREIKE HAAK

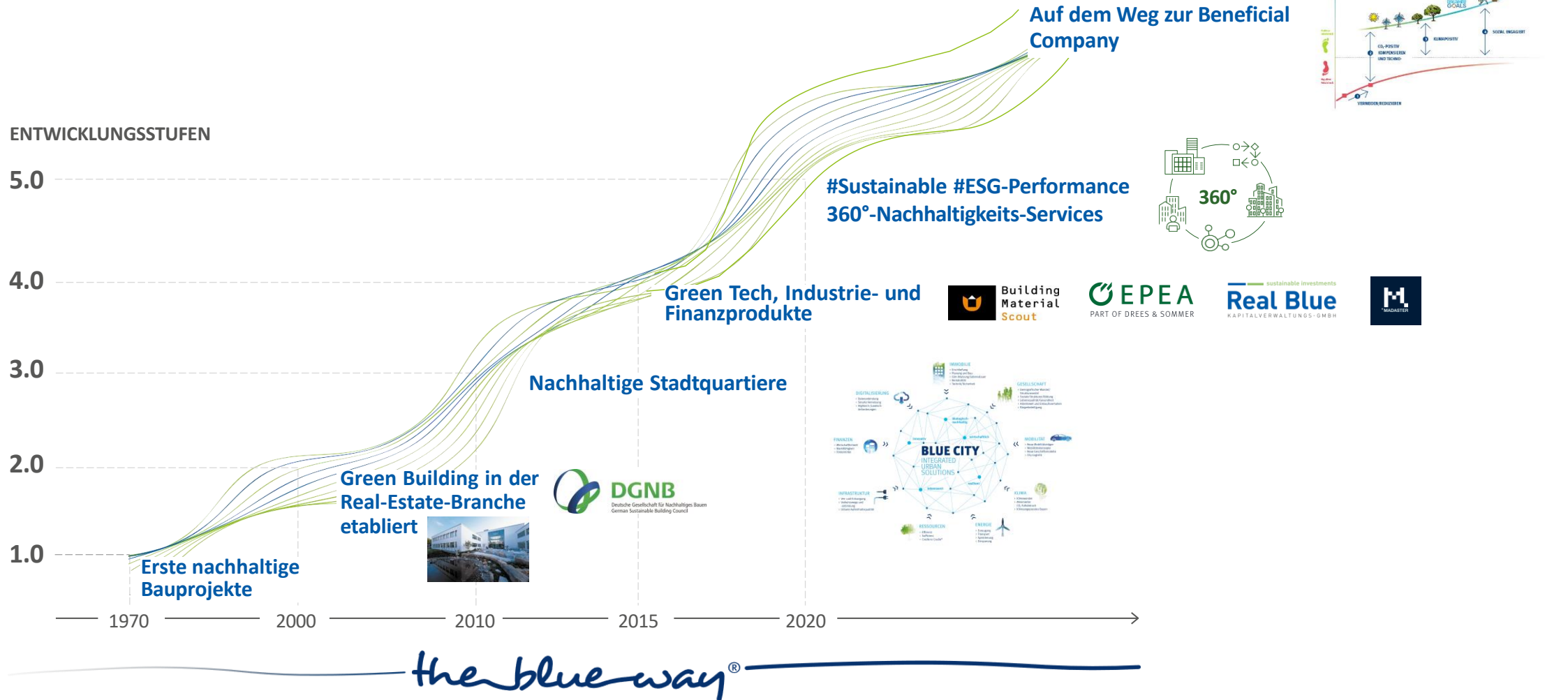
Standortkoordinatorin Drees & Sommer Westfalen  
Nachhaltigkeitsbeauftragte Drees & Sommer NRW

*„Um Klimaneutralität zu erreichen, müssen alle ran.  
Transformation geht nur gemeinsam.“*





# DREES & SOMMER – NACHHALTIGKEITSPIONIER SEIT 1970

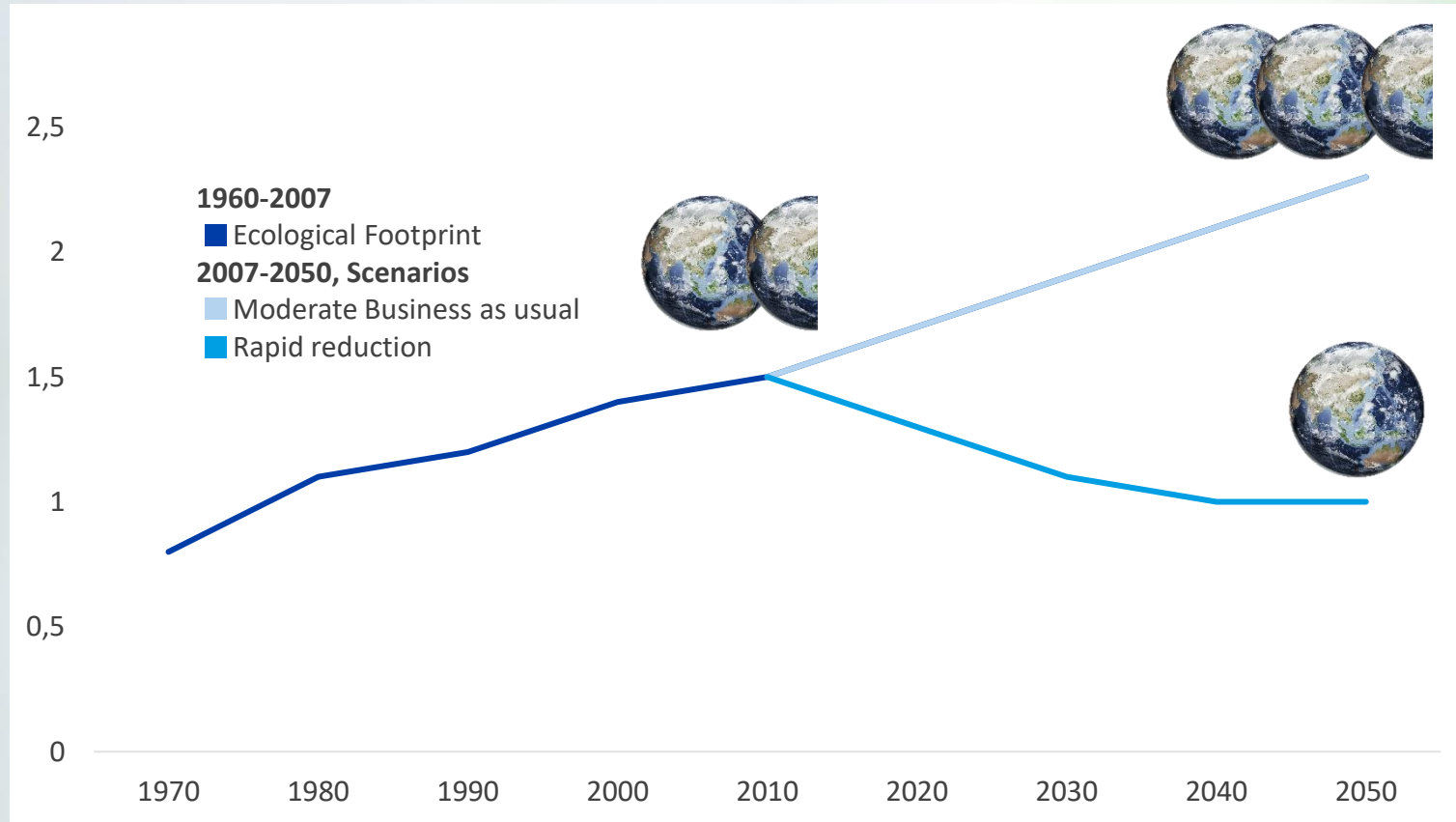




# WORUM ES GEHT



# DER MENSCHLICHE FUßABDRUCK



<https://www.footprintnetwork.org/>

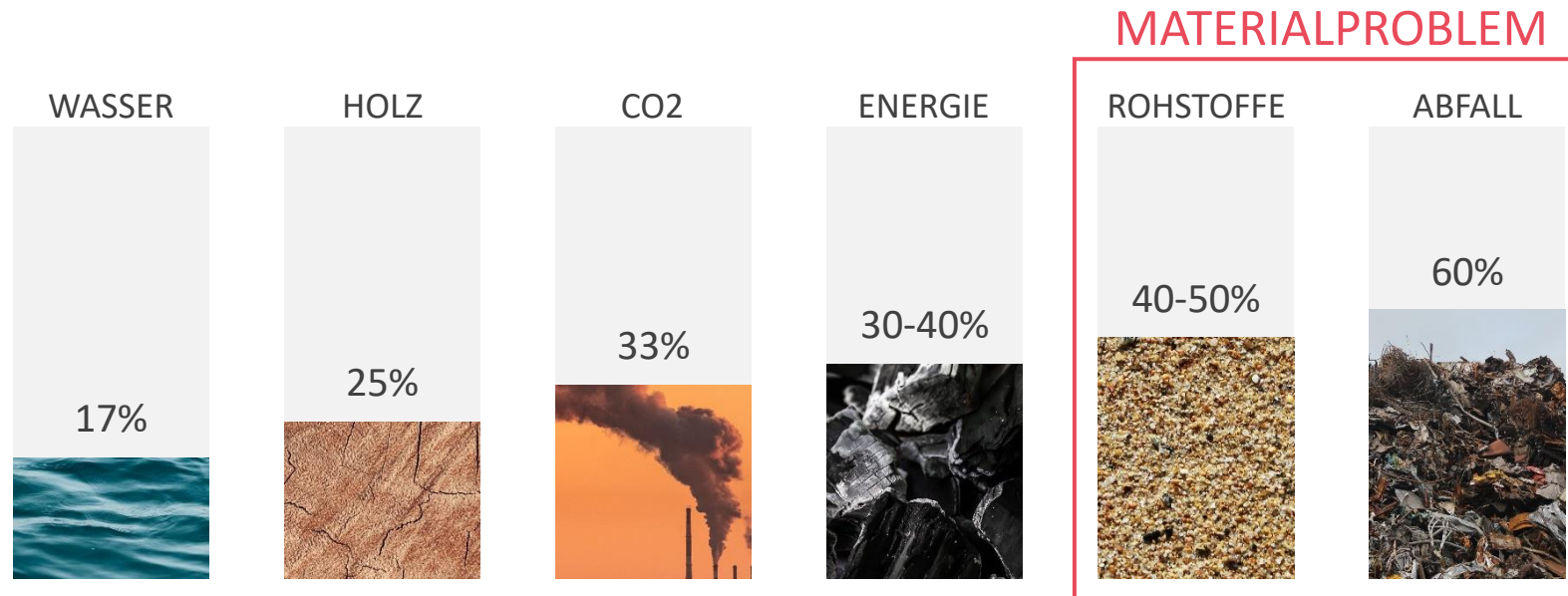


# DER „ELEFANT“ UNTER DEN EMITTENTEN





# DER BEITRAG DES BAUSEKTORS ZUM WELTWEITEN RESSOURCENVERBRAUCH



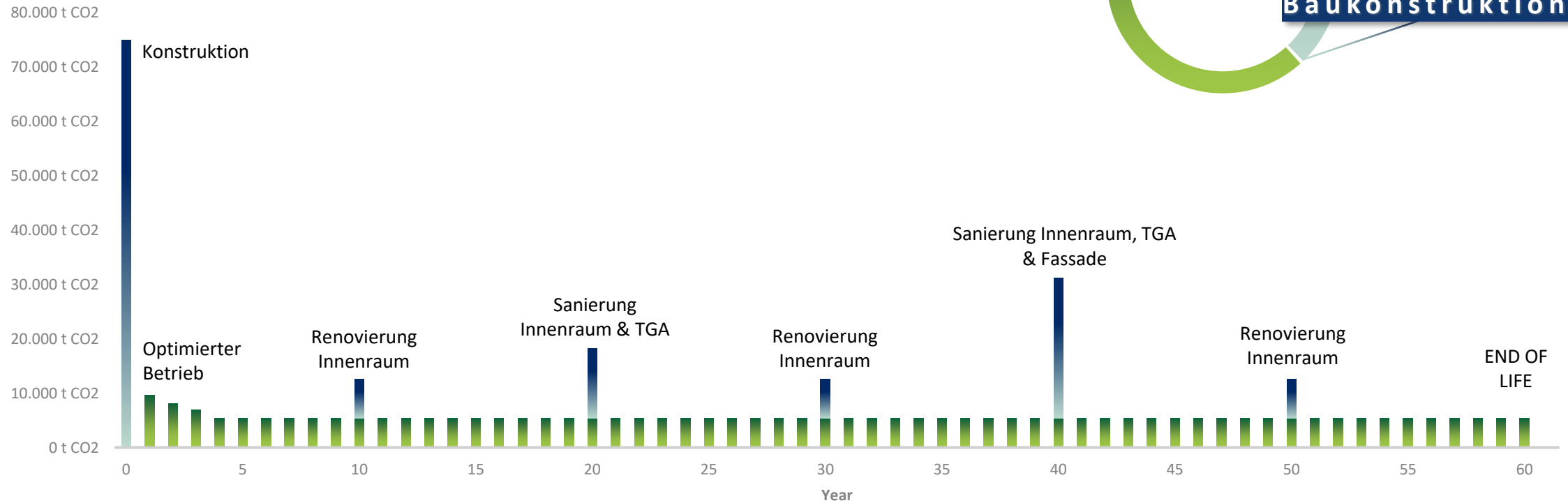
Quelle: UNEP, Statistisches Bundesamt  
Defra and Government, Statistical Service (2019)



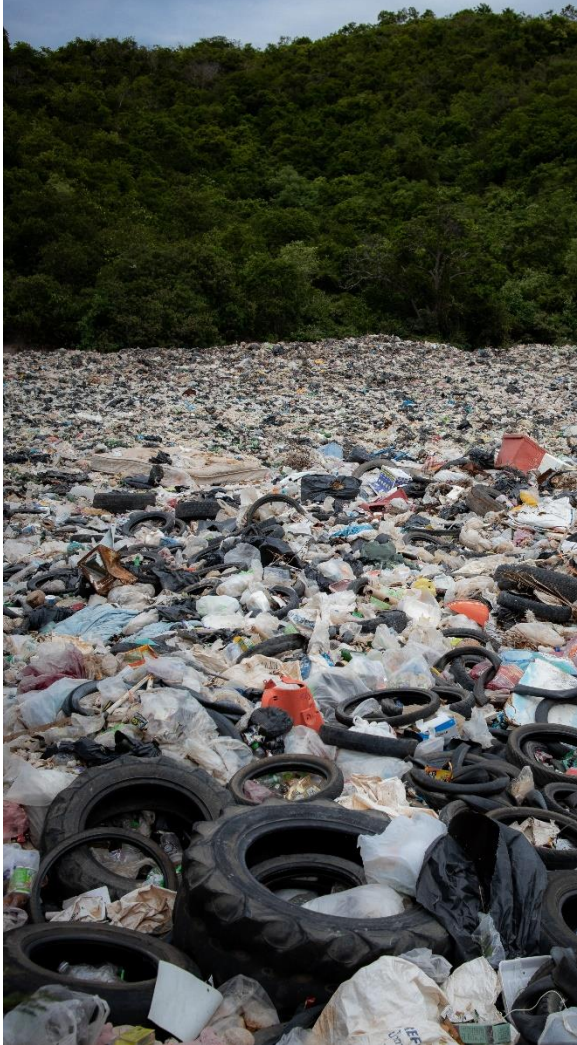
# CO<sub>2</sub>-BILANZ EINES GEBÄUDES HEUTE

## BETRIEB & KONSTRUKTION

■ operational CO<sub>2</sub> ■ embodied CO<sub>2</sub>







**33%**  
offen entsorgt



**37%**  
auf Mülldeponien entsorgt



**11%**  
verbrannt

**19%**  
recyclet oder kompostiert



© artpartner-images - gettyimages.com

Global statistics, World Bank

*ALTES DENKEN*  
**Rohstoffverschwendung**



© 2011 HEIDELBERG  
© 2011 EIKE HAAK

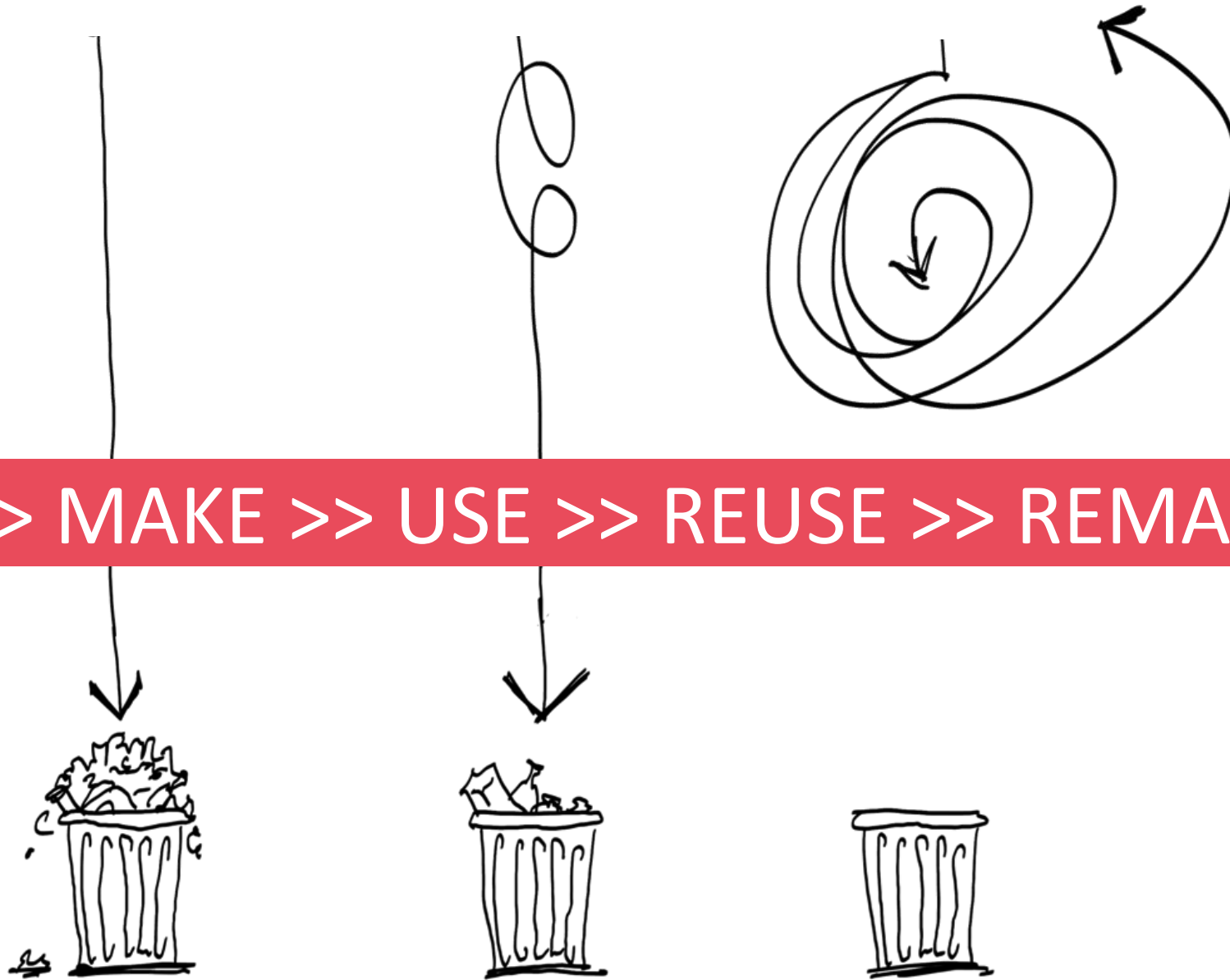


*NEUES DENKEN*  
**Rohstoffbanken**

**DREES &  
SOMMER**



# DIE LÖSUNG: EINE ZIRKULÄRE WIRTSCHAFT





DAS CRADLE-TO-CRADLE®-PRINZIP

ES GIBT KEINEN ABFALL – NUR NÄHRSTOFFE



# GREEN DEAL

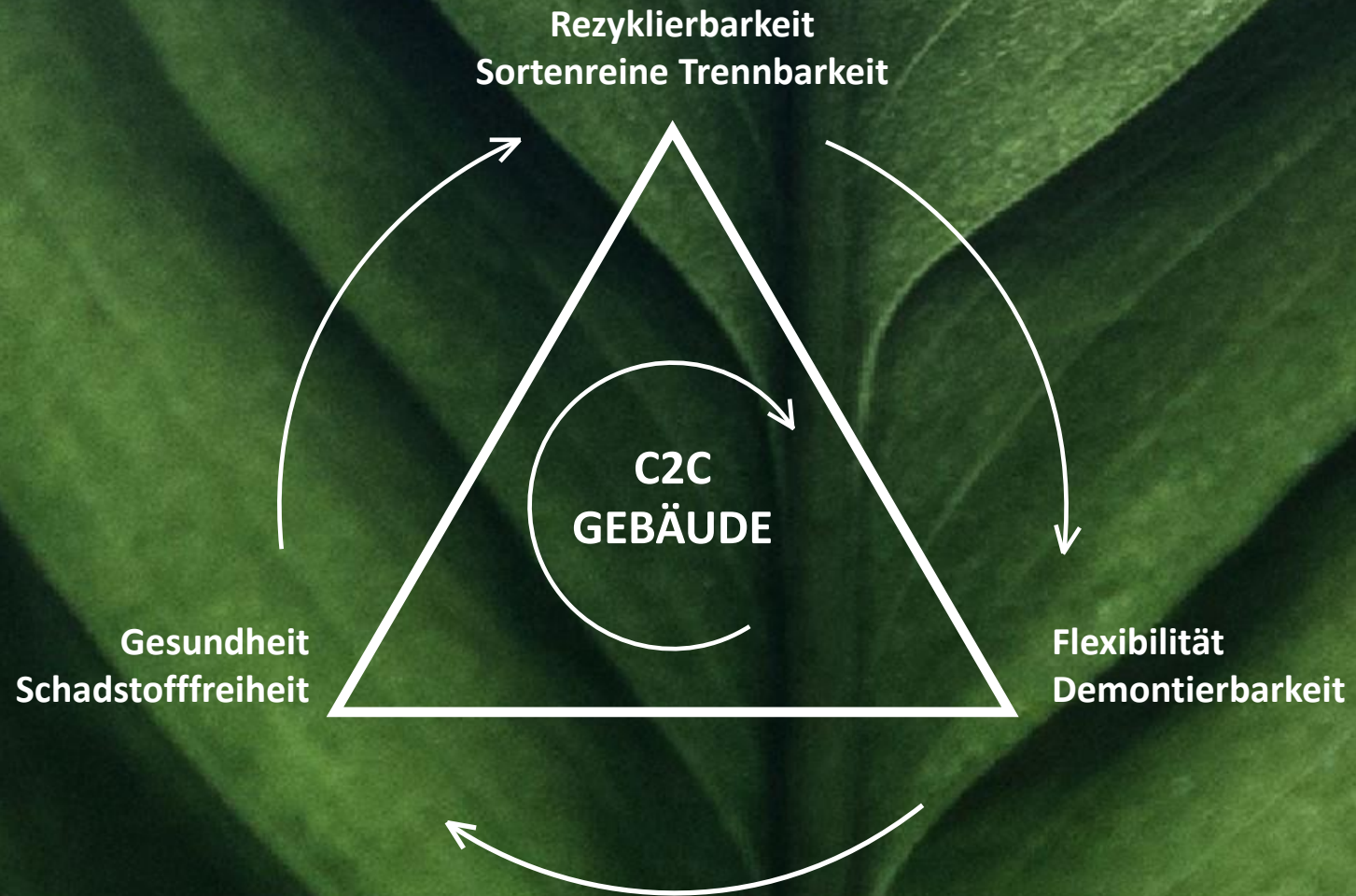
## Circular Economy Action Plan



### Contents

<b>1. INTRODUCTION</b> .....	<b>4</b>
<b>2. A SUSTAINABLE PRODUCT POLICY FRAMEWORK</b> .....	<b>6</b>
2.1. Designing sustainable products .....	6
2.2. Empowering consumers and public buyers .....	7
2.3. Circularity in production processes .....	8
<b>3. KEY PRODUCT VALUE CHAINS</b> .....	<b>10</b>
3.1. Electronics and ICT .....	10
3.2. Batteries and vehicles .....	11
3.3. Packaging .....	11
3.4. Plastics .....	12
3.5. Textiles .....	13
3.6. Construction and buildings .....	13
3.7. Food, water and nutrients .....	14
<b>4. LESS WASTE, MORE VALUE</b> .....	<b>16</b>
4.1. Enhanced waste policy in support of waste prevention and circularity .....	16
4.2. Enhancing circularity in a toxic-free environment .....	16
4.3. Creating a well-functioning EU market for secondary raw materials .....	17
4.4. Addressing waste exports from the EU .....	17
<b>5. MAKING CIRCULARITY WORK FOR PEOPLE, REGIONS AND CITIES</b> .....	<b>19</b>
<b>6. CROSSCUTTING ACTIONS</b> .....	<b>20</b>
6.1. Circularity as a prerequisite for climate neutrality .....	20
6.2. Getting the economics right .....	20
6.3. Driving the transition through research, innovation and digitalisation .....	21
<b>7. LEADING EFFORTS AT GLOBAL LEVEL</b> .....	<b>22</b>
<b>8. MONITORING PROGRESS</b> .....	<b>23</b>
<b>9. CONCLUSION</b> .....	<b>24</b>
<b>ANNEX</b> .....	<b>26</b>

CRADLE2CRADLE FÜR  
**GEBÄUDE**





# CIRCULAR BUILDINGS: ES GEHT! SOGAR SCHON HEUTE.

ERSTES  
GEBÄUDE  
AUF  
MADASTER

THE CRADLE DÜSSELDORF

C2C  
DESIGN



HOLZ-  
HYBRIDHAUS

LOW CO2



© INTERBODEN / HPP bloomimages



OWP 12 STUTTGART

© Maximilian Schwarz

KLIMA-  
POSITIV

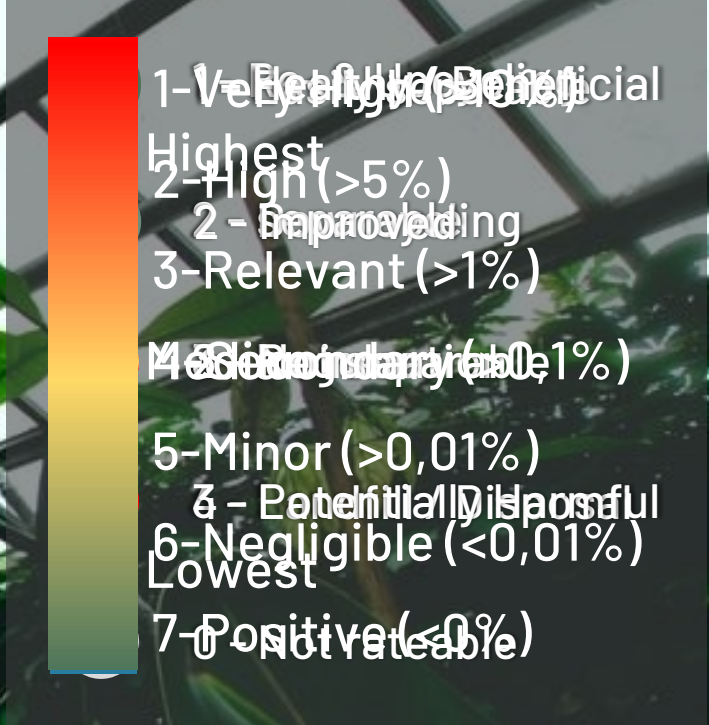
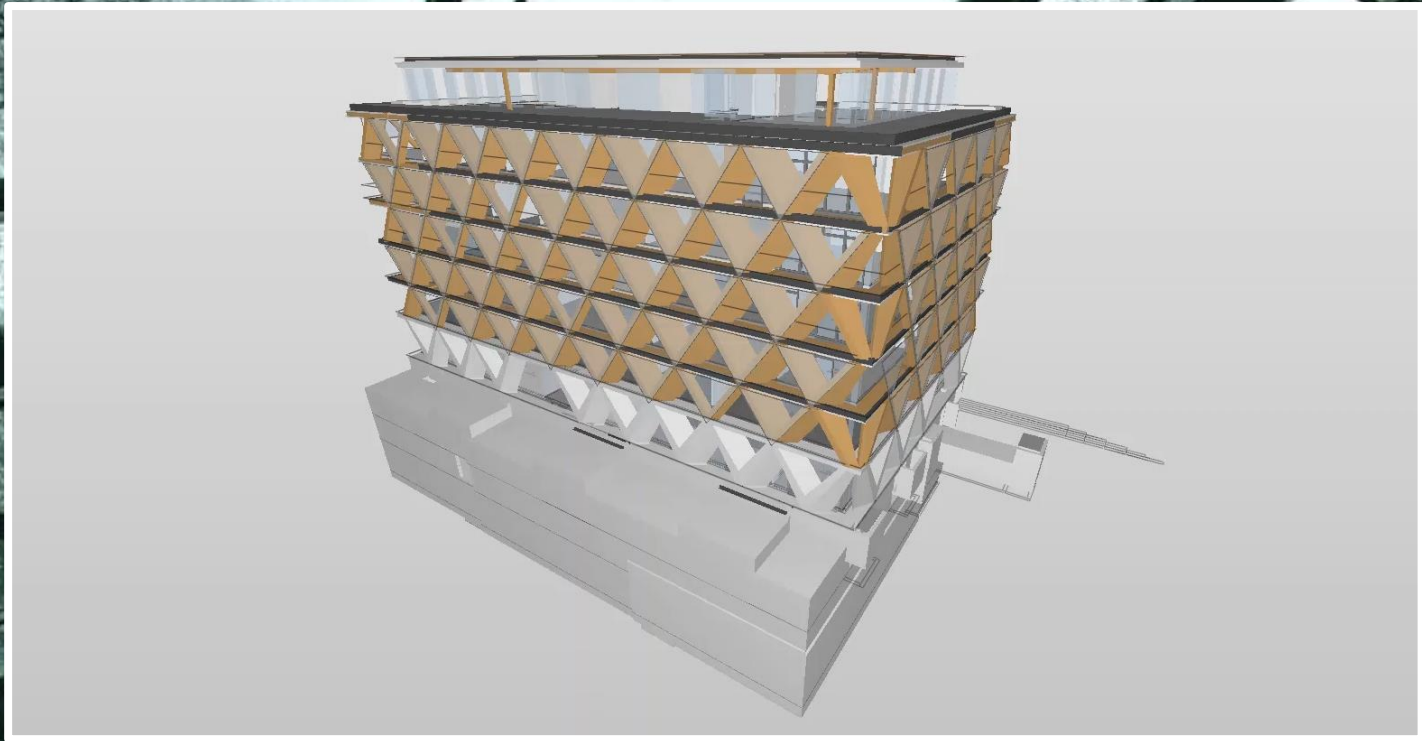
C2C  
DESIGN



BUILDING  
CIRCULARITY  
PASSPORT



GEOTHERMIE



\_ CO2 IMPACT

# \_ CIRCULAR BIM



# BUILDING CIRCULARITY PASSPORT®

WAS MAN NICHT MESSEN KANN,  
KANN MAN NICHT LENKEN

**BUILDING CIRCULARITY PASSPORT®**

CEPEA  
Circular Economy Performance Evaluation Agency

Issue #00001  
Issued Date: XX.XX.2020  
Planning Stage: As-Built

**COMPANY** | **EXAMPLE PROJECT**

**\_ CRADLE TO CRADLE® STORY**  
To ensure sustainable consumption of resources and minimize waste, Drees & Sommer experts largely apply the Cradle to Cradle® principle. This is a digital process for high-quality reuse of building materials in the technical cycle or for returning them to the biological cycle.

**\_ ESTIMATED MATERIAL VALUE XX MIO €** | **\_ CIRCULARITY INDEX XX %**

**CIRCULARITY VALUES**

- MATERIAL HEALTH**  
10%  
1% Optimized  
9% Improved  
89% Regular  
0% Problematic
- MATERIAL SOURCING**  
26%  
13% Secondary  
4% Responsibly Renewable  
83% Virgin
- ELEMENT DISMANTLING**  
26%  
15% Maximum flexible  
12% Flexible  
48% Conditionally flexible  
25% Not flexible
- EMBODIED CARBON FOOTPRINT**  
37%  
Improved compared to a standard office building
- MATERIAL RECOVERY**  
4%  
5% Recycling/Upcycling  
90% Dismantling  
2,1% Thermal recovery  
2,1% Disposal / Thermal treatment
- PRODUCT CONNECTIONS**  
68%  
32% Recyclable connection  
30% Conditionally recyclable connection  
38% Non recyclable connection

**SOURCES**

Building Material Scout | MADASTER

QR Code

Legend:  
■ Basement  
■ Doors  
■ Facade (opaque)  
■ Facade (transparent)  
■ Floors  
■ Floors above exterior  
■ Interior walls  
■ Other  
■ Roof  
■ Subterranean walls

Technosphere  
Biosphere

Plastic

Recyclable  
Conditionally recyclable  
Unrecyclable

Reference: Benchmark is 9.4 kg CO<sub>2</sub>e per m<sup>2</sup> floor area.

# ////// DREES & SOMMER DO IT YOURSELF



**BUILDING CIRCULARITY PASSPORT®** EPEA

Erstellungsdatum: 31/08/2021  
Projektfortschritt: Construction Phase  
Detailstufe: A+Design  
Version: 1.0 (2021)

Drees & Sommer OWP12

**CRADLE TO CRADLE KONZEPT**  
Nennst. zukunftsfähig, kreislauffähig, gesund und energieeffizient. Gebäude nach dem C2C-Designprinzip sind flexibel und umsatzfähig konstruiert. Die erbaute und ausgewählte Materialien sind leicht zu demontieren, sortieren trennbar und dadurch vollständig wiederverwertbar. Damit werden Gebäude zu langfristigen und wertvollen Rohstofflagern, welche die Ressourcen nach dem Ende der Nutzungsdauer wieder freigeben und somit zum Wertehalt der Immobilien beitragen.

**PERFORMANCE**

- MATERIALEBENEHMIT: 77%
- MATERIALHERKUNFT: 6%
- DEMONTIERFÄHIGKEIT: 43%
- CO2 FUßABDRUCK: 11%
- MATERIALVERWERTUNG: 58%
- TRENNBARKEIT: 54%

**QUELLEN**  
Building Material Footprint, ...SDGs

Seite 5/10 Passport ID: 101-00089-001

**BUILDING CIRCULARITY PASSPORT®** EPEA

Erstellungsdatum: 31/08/2021  
Projektfortschritt: Construction Phase  
Detailstufe: A+Design  
Version: 1.0 (2021)

Drees & Sommer OWP12

**MATERIALGESUNDHEIT**  
Problematische Inhaltsstoffe in Produkten können nicht nur die Umwelt beeinträchtigen, sondern sind immer häufiger auch im menschlichen Körper zu finden. Um ein gesundes Gebäude zu erhalten genügt es daher nicht gesetzliche Grenzwerte einzuhalten. Stattdessen müssen die eingesetzten Materialien aus positiv evaluierten Inhaltsstoffen bestehen, nur so können Gebäude geschaffen werden, die für Mensch und Umwelt vorrühlich sind.

**DEFINITION**

Beurteilung	Beschreibung	KPI-Wert
1 optimal	Ausgewählte Inhaltsstoffe gegenüber dem Industriebestandteil sowie keine Inhaltsstoffe die auf der C2C Blacklist sind	1,00
2 verbessert	Ausgewählte Inhaltsstoffe gegenüber dem Industriebestandteil	0,75
3 problematisch	Problematische Inhaltsstoffe, die nicht dem Industriebestandteil entsprechen	0,50
4 Unklarheit / Nicht bewertbar	Es besteht genügend Informationen für eine Beurteilung vorliegen	0,00

Seite 5/10 Passport ID: 101-00089-001

**BUILDING CIRCULARITY PASSPORT®** EPEA

Erstellungsdatum: 31/08/2021  
Projektfortschritt: Construction Phase  
Detailstufe: A+Design  
Version: 1.0 (2021)

Drees & Sommer OWP12

**MATERIALHERKUNFT**  
Um eine Kreislaufwirtschaft im Baubereich zu etablieren, muss der Einsatz von nicht-erneuerbaren primären Ressourcen minimiert werden. Hierbei spielt die Herkunft der verwendeten Materialien eine wesentliche Rolle, da die Gewinnung von Rohstoffen meist negative Auswirkungen auf die Umwelt hat.

**DEFINITION**

Beurteilung	Beschreibung	KPI-Wert
1 Sekundärmaterial	Materialien, die aus Sekundärmaterialien bestehen	1,00
2 Nachhaltig/Erneuerbare Primärmaterialien	Materialien, die aus erneuerbaren Primärmaterialien bestehen	1,00
3 Primärmaterial	Neues Primärmaterial, das nicht aus anderen Verarbeitungen der Herstellung stammen sollte	0,50
4 Unklarheit / Nicht bewertbar	Es besteht genügend Informationen für eine Beurteilung vorliegen	0,00

Seite 5/10 Passport ID: 101-00089-001

**BUILDING CIRCULARITY PASSPORT®** EPEA

Erstellungsdatum: 31/08/2021  
Projektfortschritt: Construction Phase  
Detailstufe: A+Design  
Version: 1.0 (2021)

Drees & Sommer OWP12

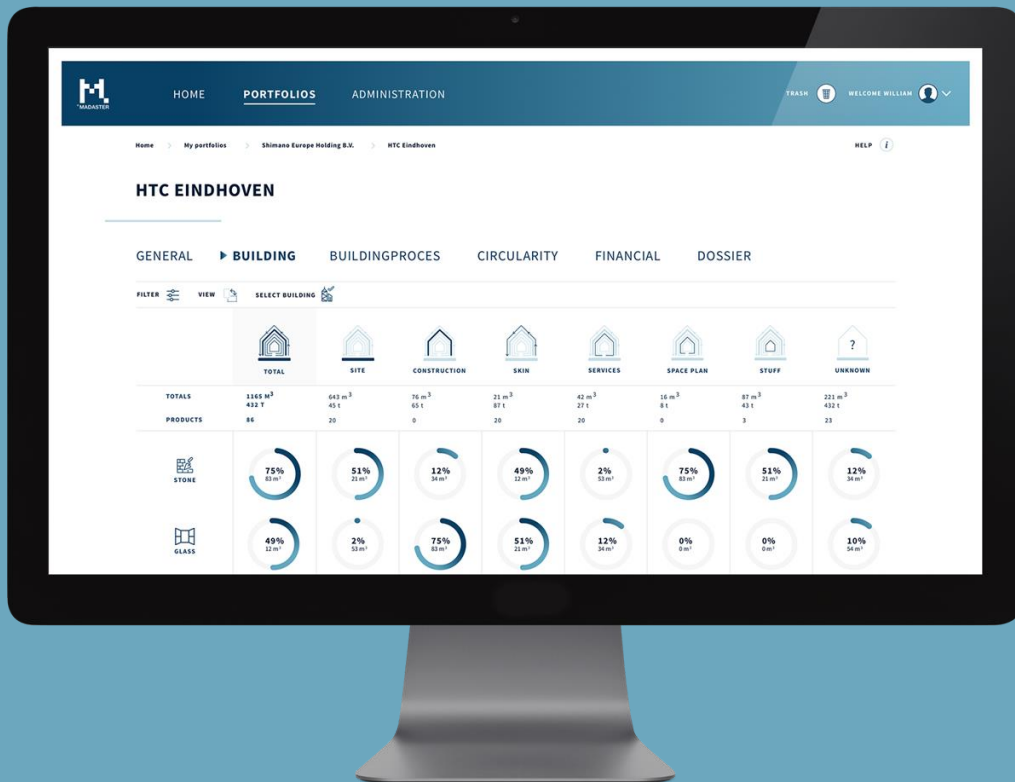
**MATERIALVERWERTUNG (POTENZIAL)**  
Bei der Circular Economy powered by Cradle to Cradle® geht es darum, dass eingesetzte Ressourcen nach ihrer Nutzung als Ausgangsstoffe oder Komponenten für neue, nachhaltige Produkte oder Systeme dienen können. Somit ist eine hochwertige Verwertung bereits beim Produktdesign zu beachten.

**DEFINITION**

Beurteilung	Beschreibung	KPI-Wert
1 optimal	Das Material wird ohne wesentlichen Qualitätsverlust recycelt und stellt einen Produktbestandteil von 100% erneuerbarer globaler Materialqualität dar	1,00
2 verbessert	Das Material wird ohne wesentlichen Qualitätsverlust recycelt und stellt einen Produktbestandteil von 75% erneuerbarer globaler Materialqualität dar	0,75
3 Energieeffiziente Nutzung	Das Material wird als ein Ersatzmaterial eingesetzt (z.B. 11-Pfand-Behälter (z.B. 11-Pfand-Behälter))	0,50
4 Recyclingfähig	Problematische Inhaltsstoffe, die nicht dem Industriebestandteil entsprechen (z.B. 11-Pfand-Behälter)	0,25
5 Unklarheit / Nicht bewertbar	Es besteht genügend Informationen für eine Beurteilung vorliegen	0,00

Seite 5/10 Passport ID: 101-00089-001

# EINE CLOUD PLATTFORM MIT 4 KLAREN PRODUKTEN

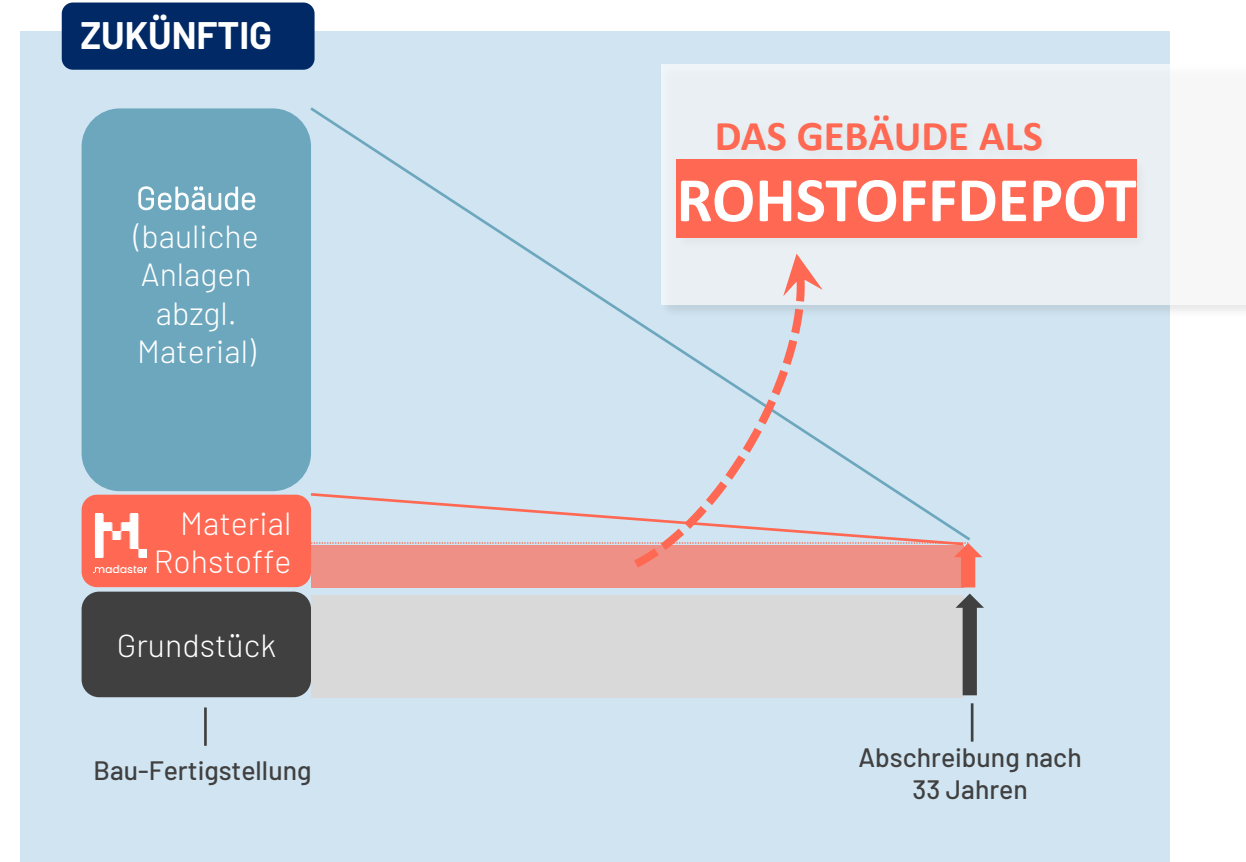
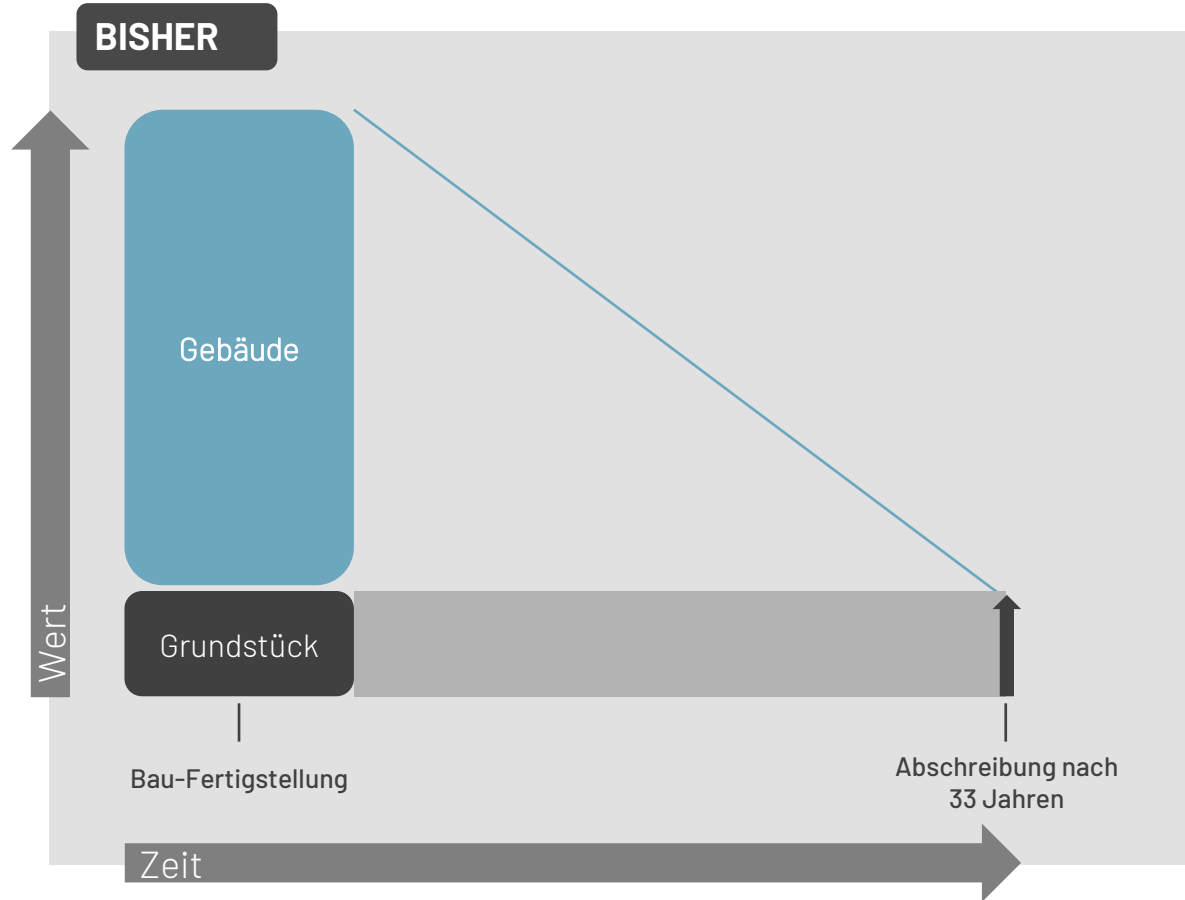


- MATERIAL PASSPORT
- CO2-CALCULATOR
- ZIRKULARITÄTSINDEX
- FINANZIELLE BEWERTUNG



# BILANZIELLE BEWERTUNG

## Nutzbarmachung der verfügbaren Rohstoff-Restwerte





# BILANZIELLE BEWERTUNG

## Nutzbarmachung der verfügbaren

### **Straßenverkehrsamt und Förderzentrum West werden nachhaltig gebaut**

**Kreis Viersen** · Der Kreistag hat entschieden: Der Neubau von Förderzentrum West und Straßenverkehrsamt in Viersen-Dülken soll in nachhaltiger Bauweise entstehen.

22.09.2022, 21:03 Uhr · 2 Minuten Lesezeit



Viel Holz: So soll der Eingangsbereich des neuen Straßenverkehrsamtes aussehen.

Einstimmig hat der Kreistag am Donnerstagabend für den Neubau von Straßenverkehrsamt und Förderzentrum West in zirkulärer Bauweise am Ransberg in Viersen-Dülken gestimmt. Zwar liegen die Baukosten bei der nachhaltigen Bauweise mit 70,6 Millionen Euro für beide Gebäude fast zehn Millionen Euro über der herkömmlichen Bauweise, unterm Strich aber belastet die Lösung die Städte und Gemeinden finanziell weniger.

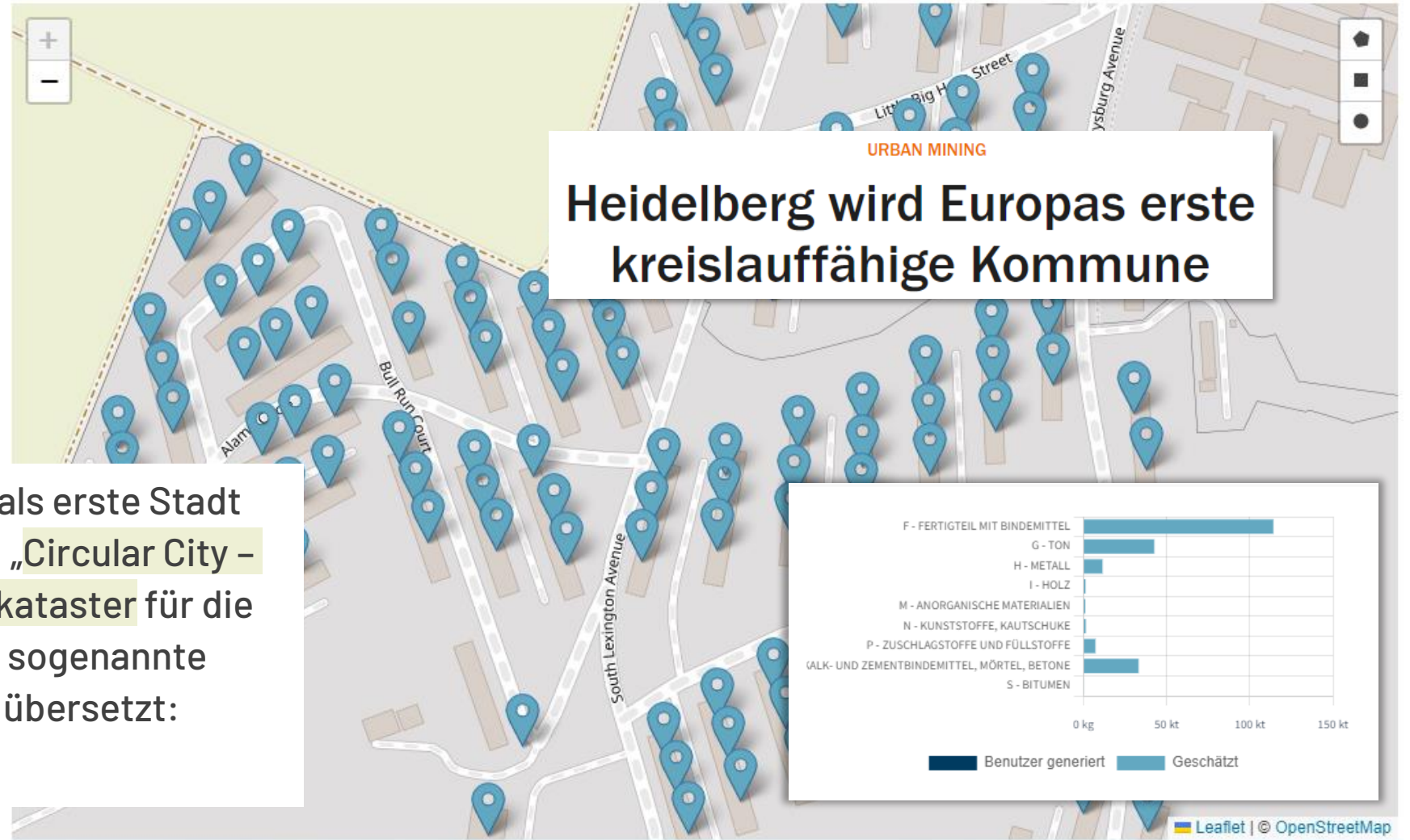
Grund: Nicht nur die Betriebskosten liegen jährlich rund 146.000 Euro niedriger als bei der herkömmlichen Bauweise. Wenige Tage vor der Kreistagsitzung stimmte das NRW-Bauministerium zu, dass die Gebäude über einen Lebenszyklus von 40 Jahren bei der nachhaltigen Bauweise auf einen Restwert von 20 Prozent abgeschrieben werden dürfen; bei der herkömmlichen Bauweise hätte hingegen auf den Restwert null abgeschrieben werden müssen. Das macht jährlich einen weiteren Kostenvorteil von rund 228.000 Euro aus. „Auf den gesamten Lebenszyklus gerechnet, ist die nachhaltige Bauweise damit knapp 5,4 Millionen Euro günstiger“, erklärte Kämmerer Thomas Heil. Mit dem Einsatz von wiederverwendbaren Rohstoffen will der Kreis beweisen, dass nachhaltiges Bauen möglich ist.

Der Kreistag beauftragte nun die Verwaltung, die weiteren Planungsleistungen zu vergeben und die Baumaßnahme entsprechend der Planung umzusetzen. Der Kreis rechnet mit einem Baustart im Frühjahr 2024.



# NEXT LEVEL URBAN MINING

**Heidelberg** setzt als erste Stadt Europas mit dem Projekt: „Circular City – Gebäude-Materialkataster für die Stadt Heidelberg“ auf das sogenannte Urban Mining-Prinzip, übersetzt: „Bergbau in der Stadt“.



# SUSTAINABLE FINANCE

## Green Bond

Zusammen mit dem **vdp** erarbeitete **Drees & Sommer** ein Benchmarking, das Kreditinstitute bei dem Konformitätsnachweis nach der **EU-Taxonomie** unterstützt



**DREES & SOMMER**

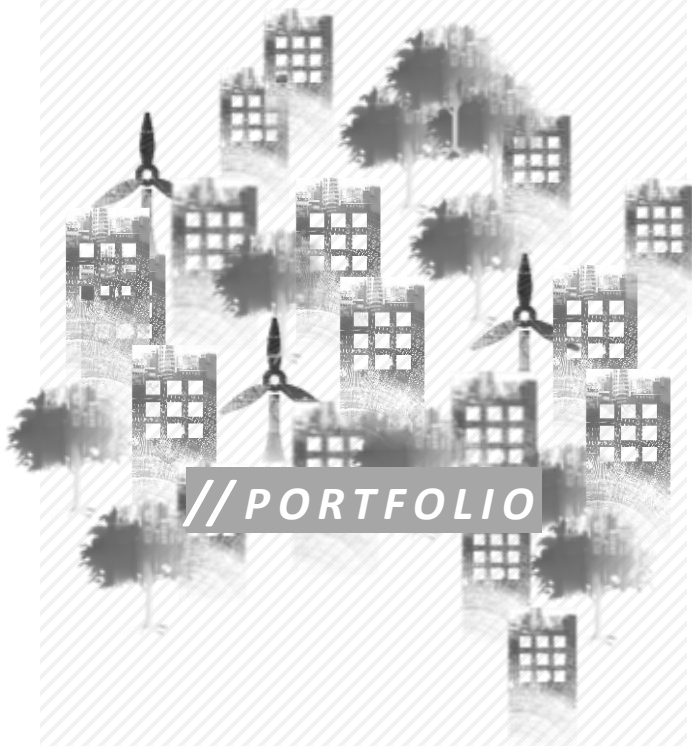


**DREES & SOMMER**

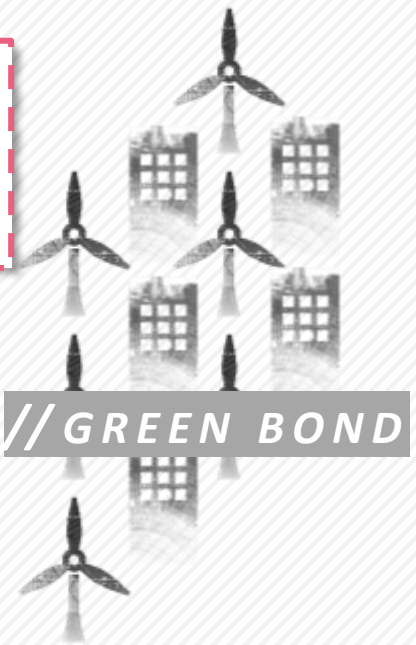


# SUSTAINABLE FINANCE

## Green Bond



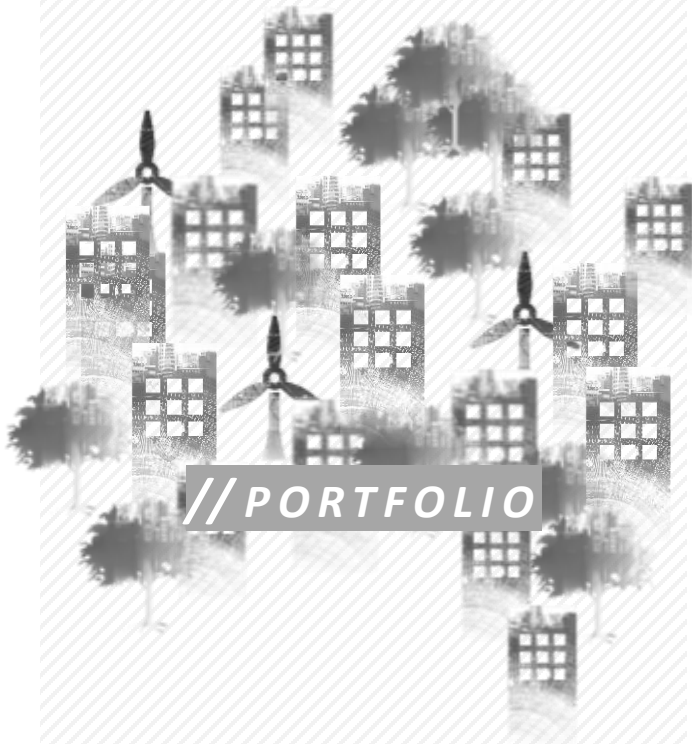
KRITERIUM  
**// HEUTE**  
CO<sub>2</sub> aus Betrieb





# SUSTAINABLE FINANCE

Green Bond ➤ Circular Bond



// **PORTFOLIO**



DREES & SOMMER



// **ELIGIBLE ASSETS**

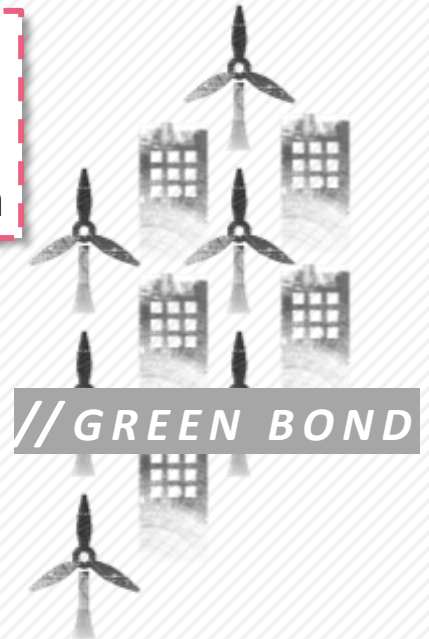
KRITERIUM  
// **HEUTE**  
CO<sub>2</sub> aus Betrieb



KRITERIUM  
// **MORGEN**  
CO<sub>2</sub> aus Konstruktion



DREES & SOMMER



// **GREEN BOND**



***CRADLE2CRADLE***  
WAS BEDEUTET DAS FÜR DIE ZUKUNFT?



***CRADLE2CRADLE***  
DAS IST DIE ZUKUNFT!