



Institute of
**Building Research
& Innovation** ZT-GmbH

Arch. Dipl.-Ing. Dr. Renate Hammer, MAS

Tel +43-1-5811319 -802

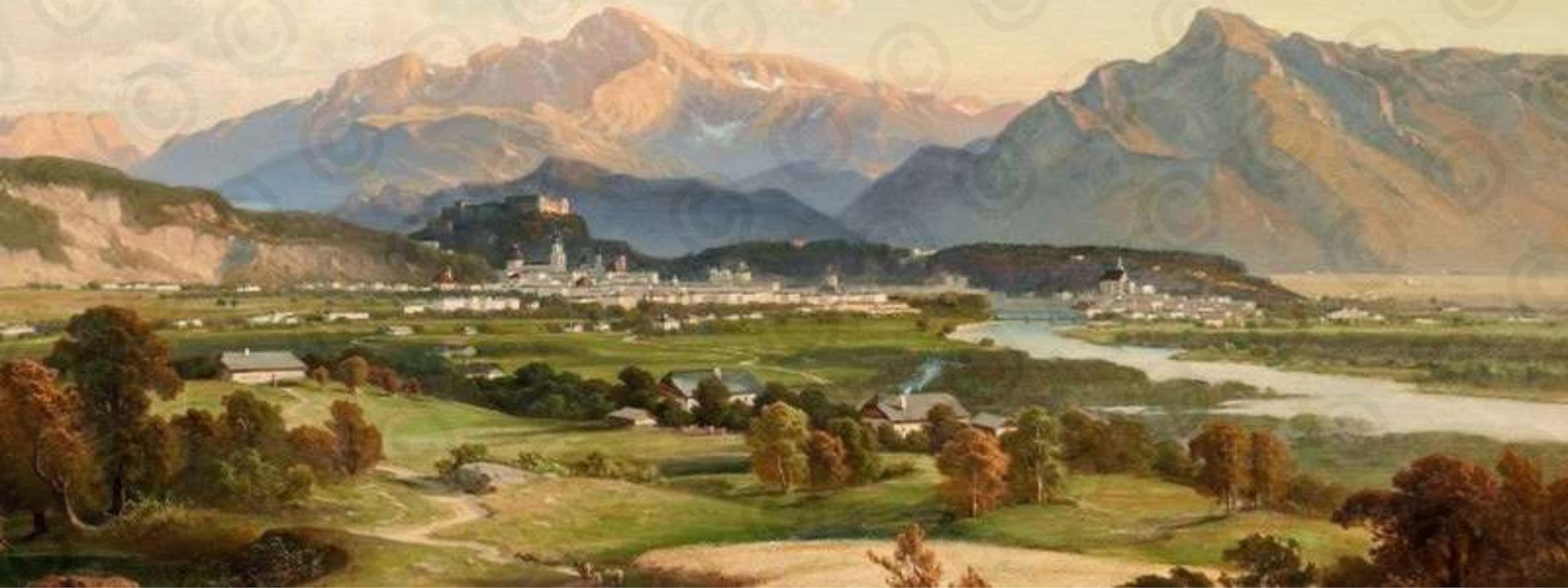
Mobil +43-664-88267 -802

Email renate.hammer@building-research.at

Post A - 1010 Wien, Wipplingerstraße 23/3

Überlegungen zum Bauen im Bestand

Blick von Maria Plain auf Salzburg vor 200 Jahren ...



... und aktuell



Wenn unsere Siedlungen ungebremst noch 200 Jahre weiter wachsen,...



Wenn unsere Siedlungen ungebremst noch 200 Jahre weiter wachsen,...



wären sämtliche landwirtschaftlichen Flächen Österreichs verbaut.

Wenn unsere Siedlungen ungebremst noch 200 Jahre weiter wachsen,...



wären sämtliche landwirtschaftlichen Flächen Österreichs verbaut.

Basisdaten zu Entwicklungen der letzten 50 Jahre ...

	Basis 100% 1971	2021	
Einwohner*innen	7 500 000	9 100 000	121%
Haushalte	2.571.039	4.029.685	157%
Wohneinheiten	2.666.000	4.909.000	185%
Wohnfläche pro Kopf	22,9 m ²	47,7m ²	208%
Landwirtschaftlich genutzte Fläche gesamt	3.696.453 ha	2.602.666 ha	70%
Landwirtschaftlich genutzte Fläche pro Kopf	4.900m ²	2.900m ²	59%



Basisdaten zu Entwicklungen der letzten 50 Jahre ...

	Basis 100% 1971	2021	
Einwohner*innen	7 500 000	9 100 000	121%
Haushalte	2.571.039	4.029.685	157%
Wohneinheiten	2.666.000	4.909.000	185%
Wohnfläche pro Kopf	22,9 m ²	47,7m ²	208%
Landwirtschaftlich genutzte Fläche gesamt	3.696.453 ha	2.602.666 ha	70%
Landwirtschaftlich genutzte Fläche pro Kopf	4.900m ²	2.900m ²	59%



Q: STATISTIK AUSTRIA, Gebäude- und Wohnungszählung 2021. – Beim Wohnungsbestand in Wien fehlen Wohnungen ohne Wohnsitzmeldung, welche nach 2011 durch An-, Auf- oder Umbautätigkeiten errichtet wurden.



Bundesland	Anzahl der Wohnungen	Wohnungsgröße ø m ²	Wohnungen ohne Wohnsitzangabe		
			in %	Anzahl	m ² /EW
Burgenland	165 613	125,6	14,1	23 351	10
Kärnten	325 800	108,1	16,3	53 105	10
Niederösterreich	939 784	118,3	14,3	134 389	9
Oberösterreich	771 028	111,6	12,0	92 523	7
Salzburg	309 810	97,4	15,0	46 472	8
Steiermark	690 896	109,2	14,7	101 562	9
Tirol	423 796	99,2	16,1	68 231	9
Vorarlberg	207 716	99,0	13,9	28 873	7
Wien	1 074 967	75,3	9,7	104 272	4
Österreich	4 909 410		13,3	652 952	



ohne Meldung

7m²/Kopf

Wohnnutzfläche
48m²/Kopf



Betrachten wir nicht nur den Wohnungsbestand ...

Brachen und Leerstand

22m²/Kopf

Wohnnutzfläche
48m²/Kopf



Betrachten wir nicht nur den Wohnungsbestand
sondern auch Gewerbe- und Industriebarchen ...

stünde für jeden von uns noch „eine halbe Wohnung“ zur Verfügung!!!



Es gäbe also naheliegende Lösungen!
Setzen wir die aktiv um?

Veränderung des gewidmeten Baulandes und der Bevölkerungszahl in Niederösterreich

- die Verteilung der Steuereinnahmen im Rahmen des Finanzausgleichs erfolgt nach dem abgestuften Bevölkerungsschlüssel
- Maßgeblich für die Höhe der Zuteilung ist die Zahl der in den Gemeinden gemeldeten Einwohner*innen



Zu erwähnen bleibt, ...

„dass die Nettoneuverschuldung pro Kopf von Gemeinden beim Erreichen eines günstigeren Schlüssels tendenziell höher wird.“

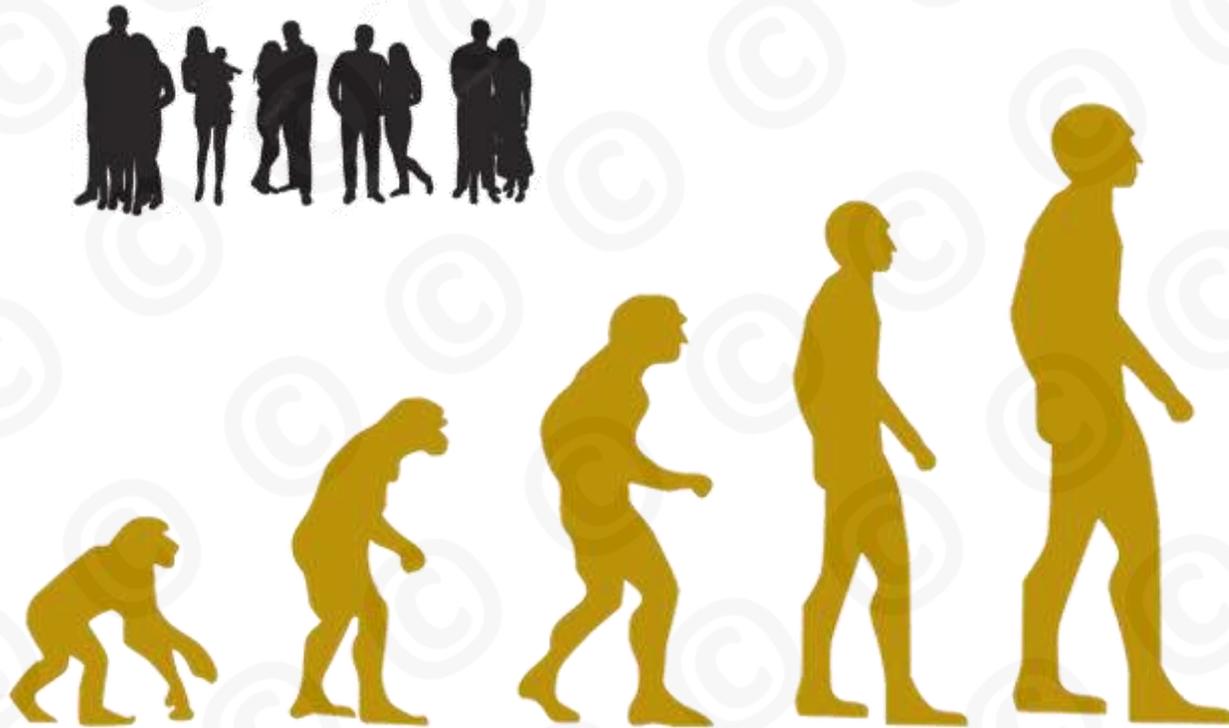


Warum ist es so schwer naheliegende Lösungen umzusetzen?

Evolutionär erfolgreich ist, wer Probleme priorisieren kann.

Es gilt, ...

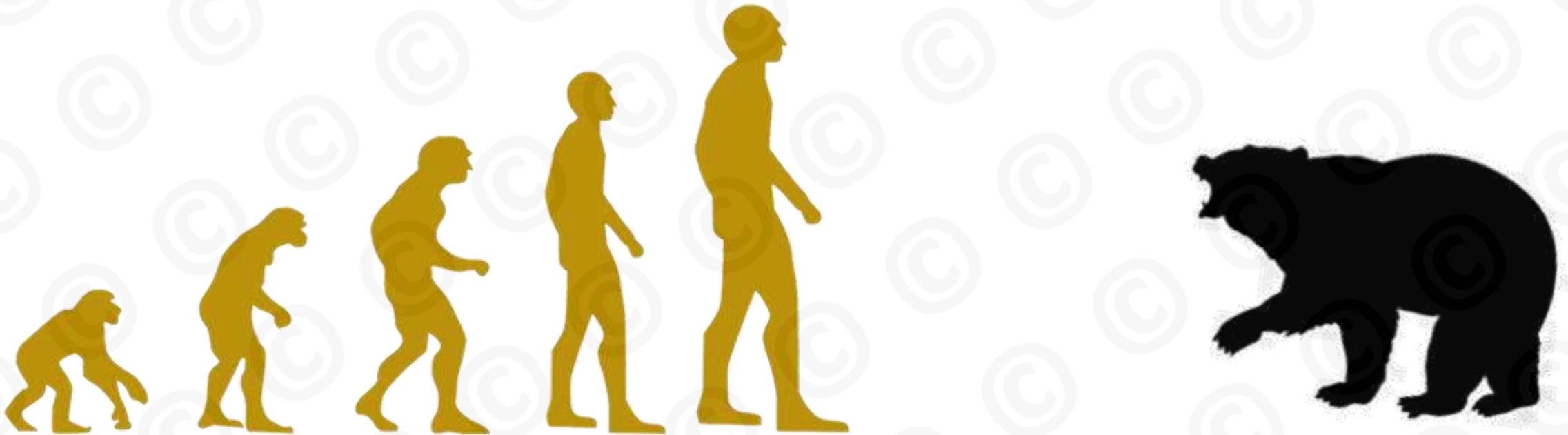
unmittelbaren Bedrohungen zuerst zu begegnen!



Evolutionär erfolgreich ist, wer Probleme priorisieren kann.

Es gilt, ...

unmittelbaren Bedrohungen zuerst zu begegnen!

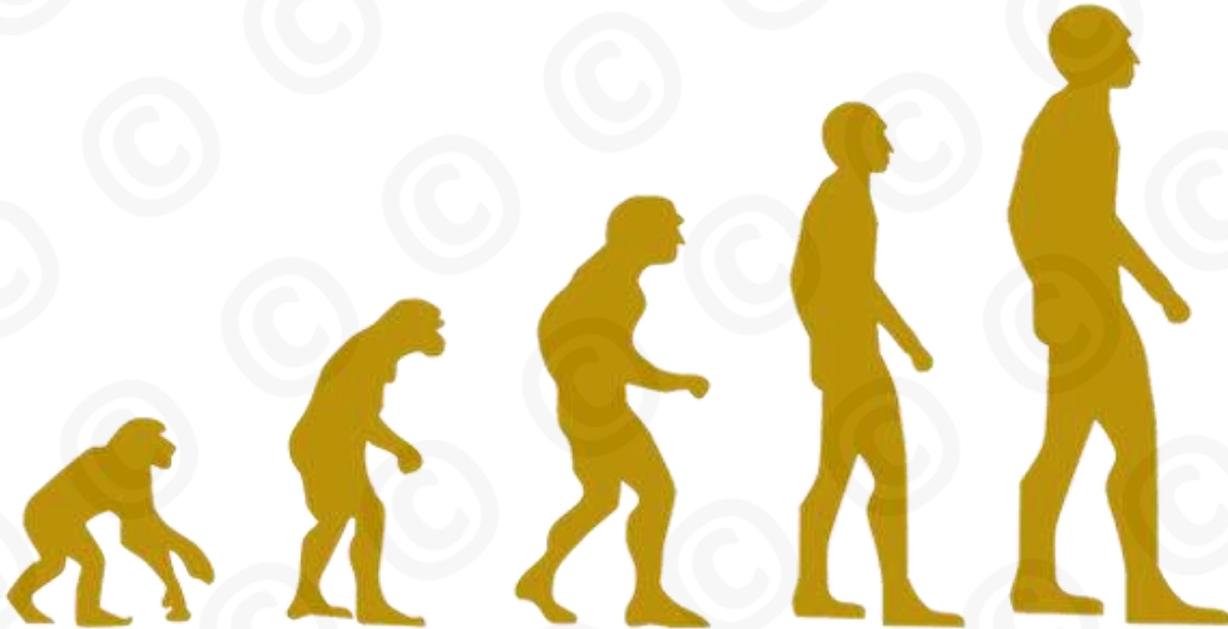


Von einem großen Beutegreifer attackiert zu werden ist lebensbedrohlich – **Reaktionszeit: sofort!**

Evolutionär erfolgreich ist, wer Probleme priorisieren kann.

Es gilt, ...

unmittelbaren Bedrohungen zuerst zu begegnen!

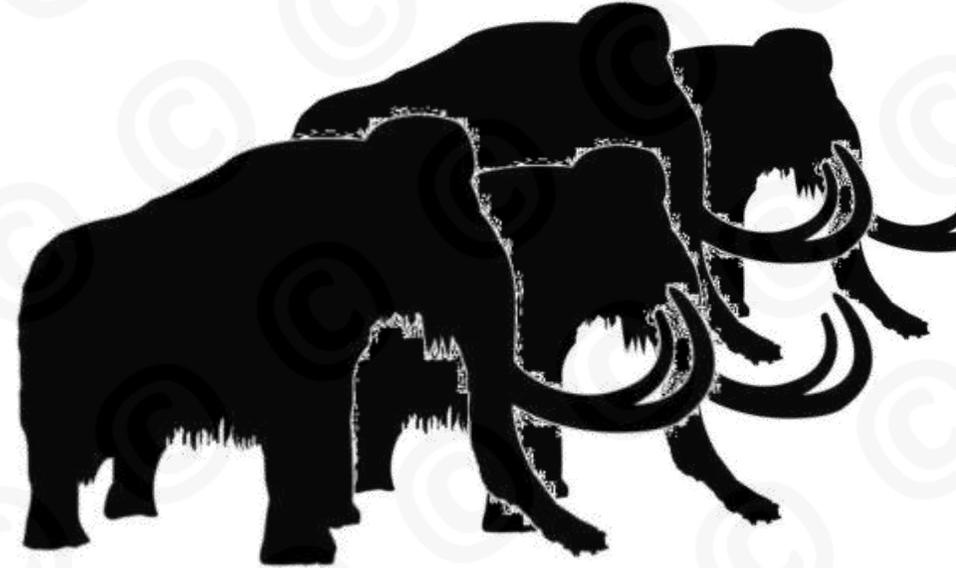
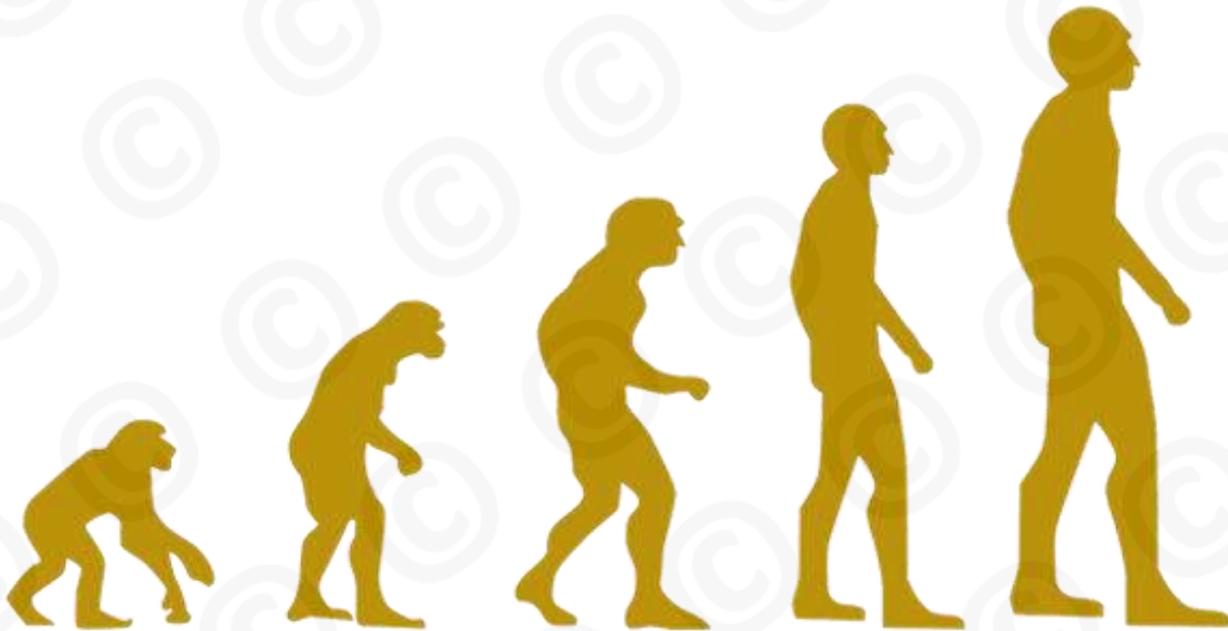


Kein trinkbares Wasser zu finden ist lebensbedrohlich – Reaktionszeit: bis zu zwei Tagen

Evolutionär erfolgreich ist, wer Probleme priorisieren kann.

Es gilt, ...

unmittelbaren Bedrohungen zuerst zu begegnen!



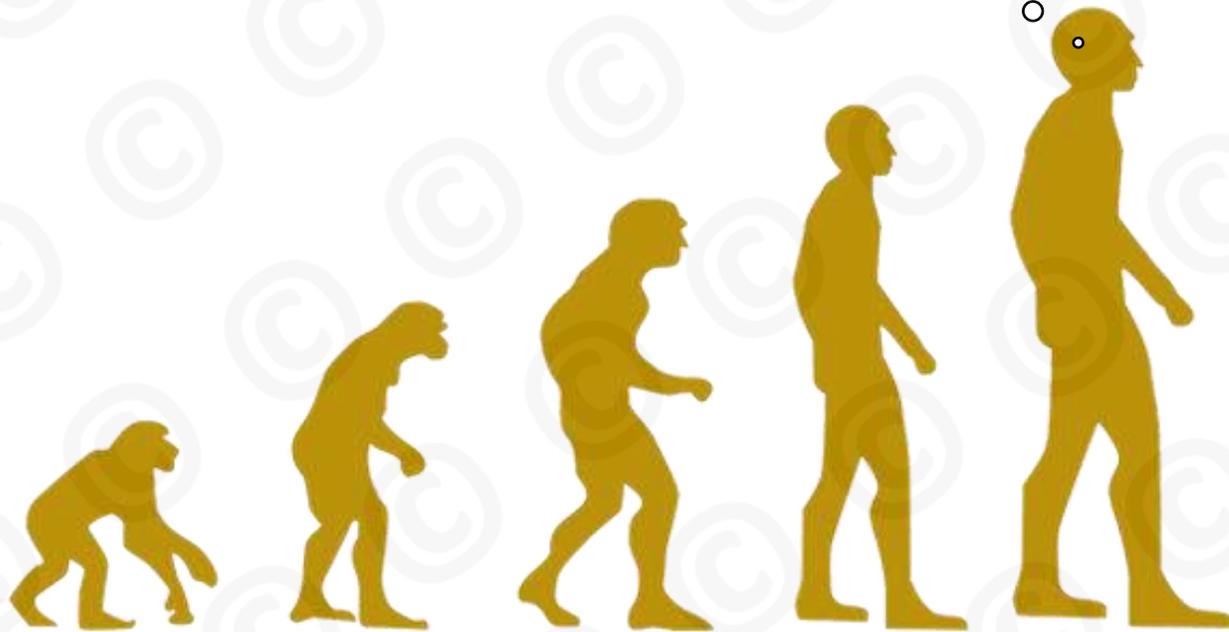
Zuwenig Nahrungsvorräte zu haben ist lebensbedrohlich – Reaktionszeit: einige Wochen

Evolutionär erfolgreich ist, wer Probleme priorisieren kann.

Es gilt, ...

unmittelbaren Bedrohungen zuerst zu begegnen!

in 200 Jahren
...gähn...

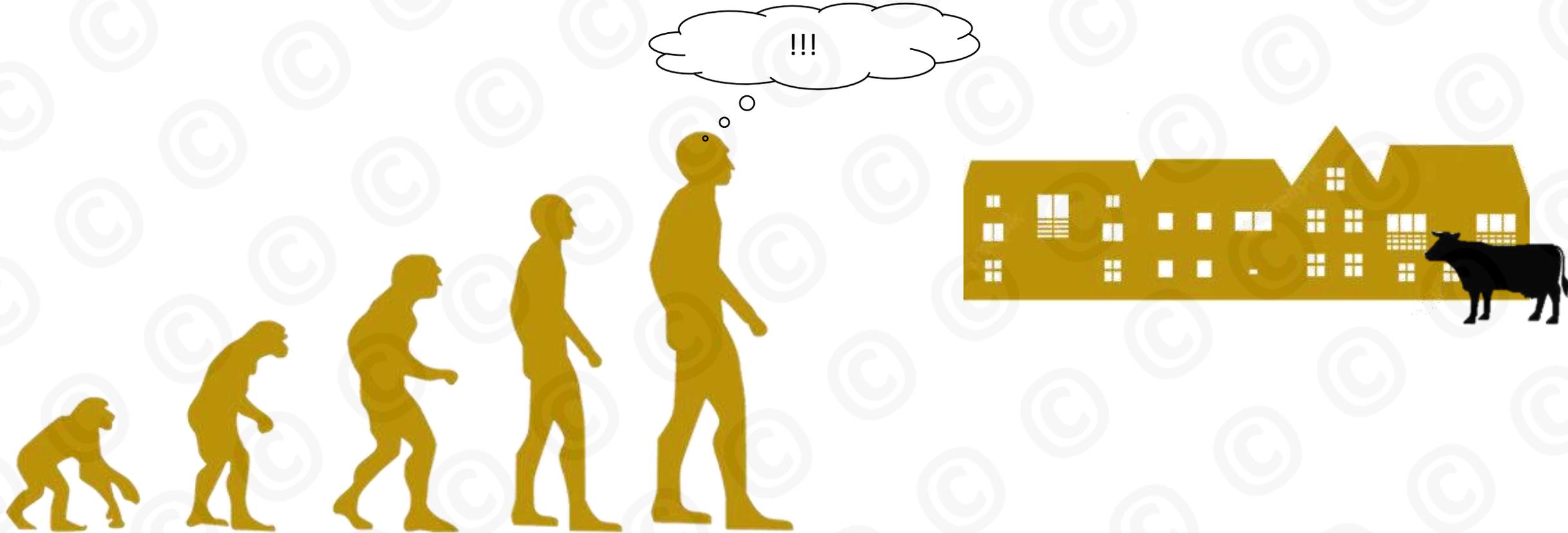


Zu wenig fruchtbaren Boden zu haben ist auch lebensbedrohlich – Reaktionszeit: wenn sonst nichts ansteht ...

Evolutionär erfolgreich ist, wer Probleme priorisieren kann.

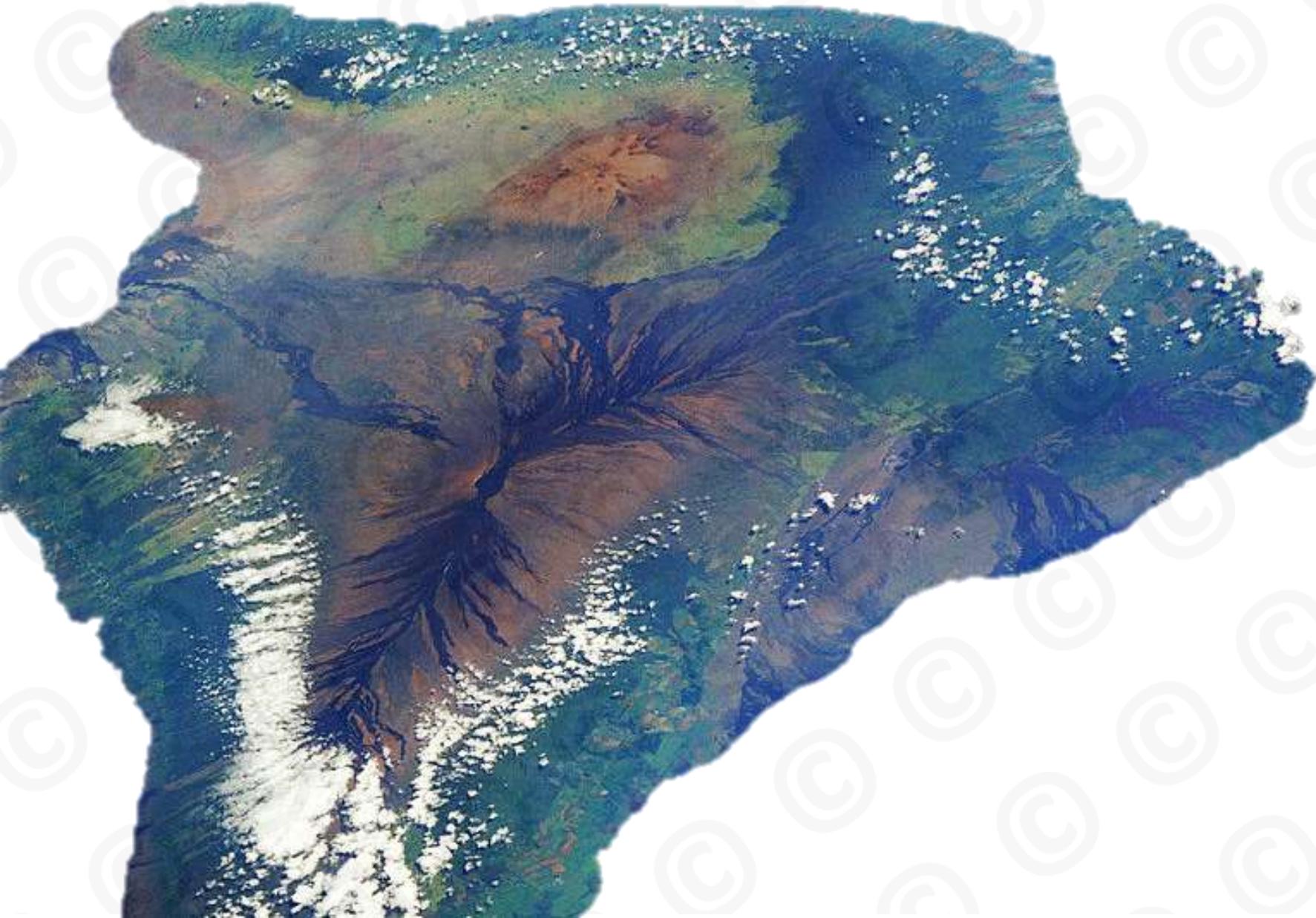
Es gilt, ...

**unmittelbaren Bedrohungen ~~zuerst~~ sofort und gleichzeitig
stetig wachsenden Problemen durch laufende Systemänderung zu begegnen!**

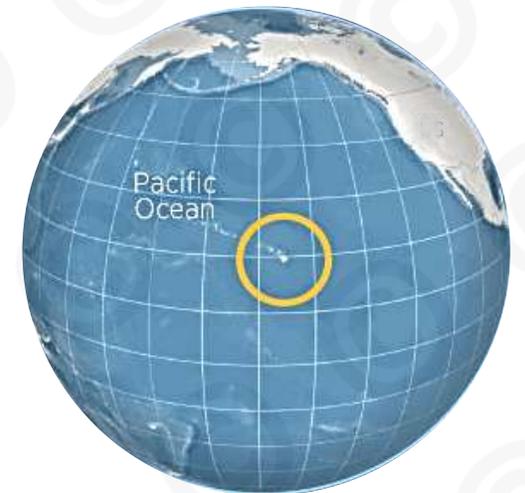


Zu wenig fruchtbaren Boden zu haben ist auch lebensbedrohlich – Reaktionszeit: wenn sonst nichts ansteht ...

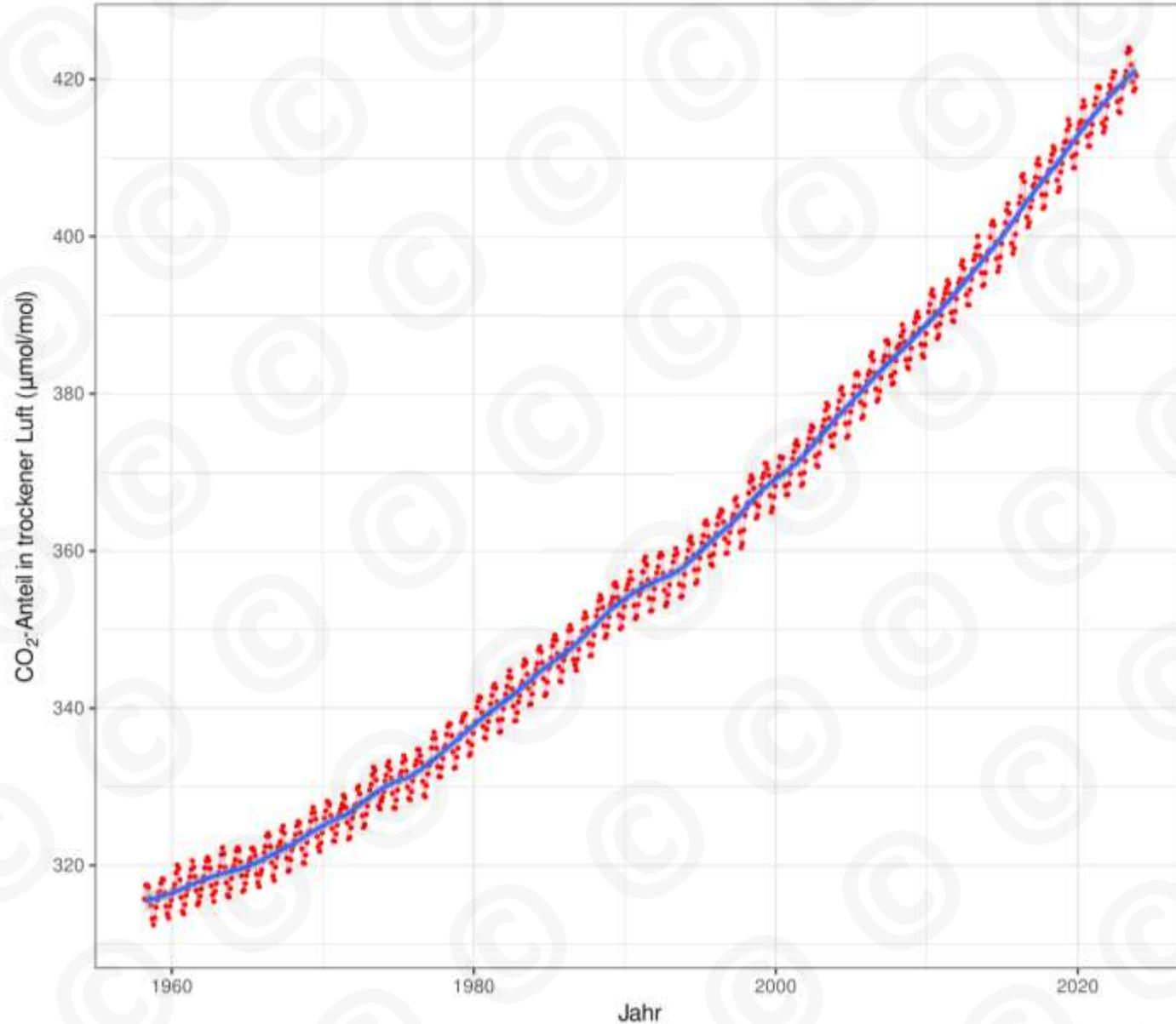
Die **Mauna Loa** Messstation liefert seit 1958 Daten zum CO₂ Gehalt der Erdatmosphäre



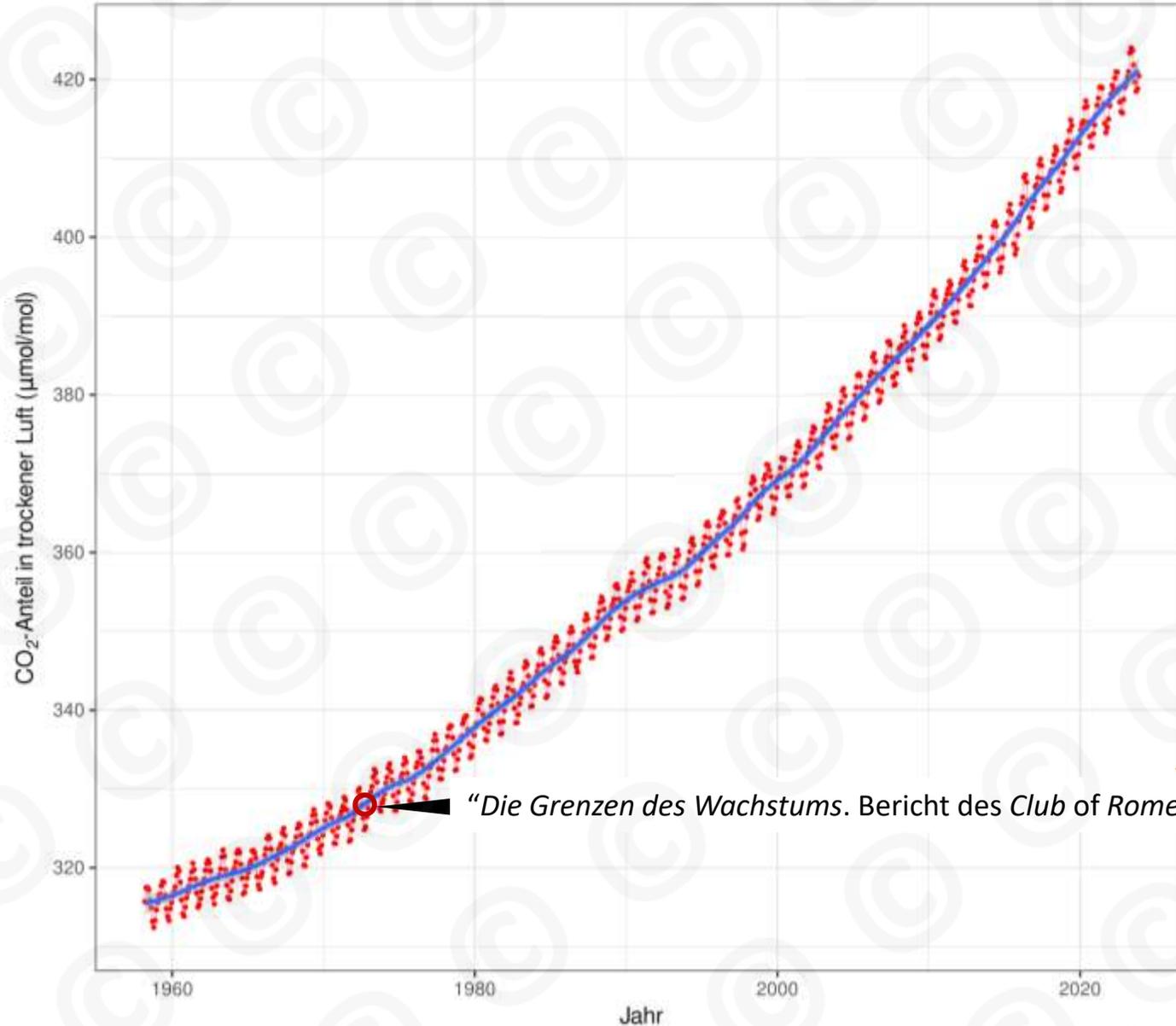
Die **Mauna Loa** Messstation liefert seit 1958 Daten zum CO₂ Gehalt der Erdatmosphäre



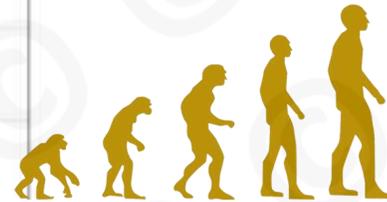
Keeling-Kurve: CO₂ Gehalt der Erdatmosphäre Verlauf 1958 - 2023



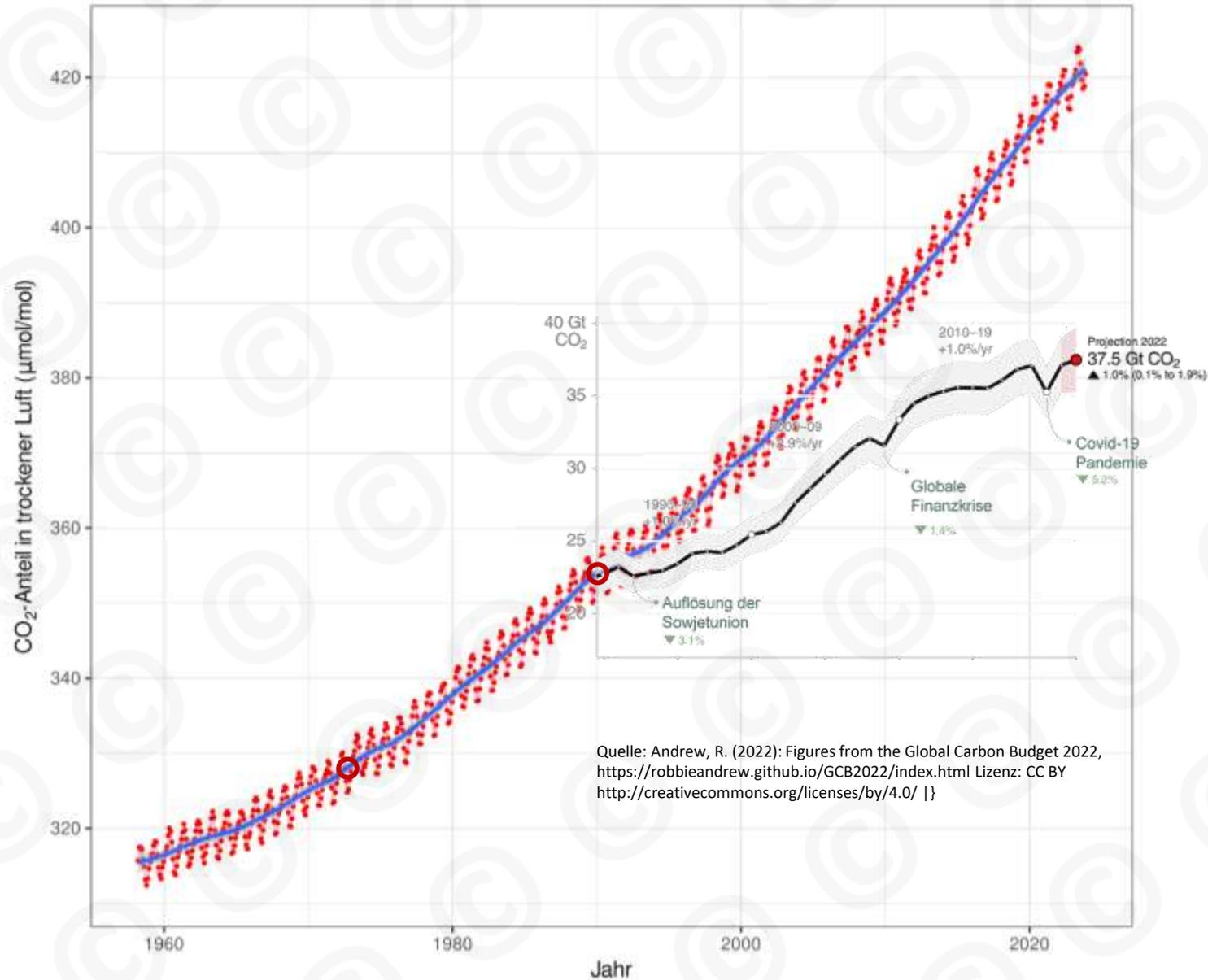
Keeling-Kurve: CO₂ Gehalt der Erdatmosphäre Verlauf 1958 - 2023



“Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit”

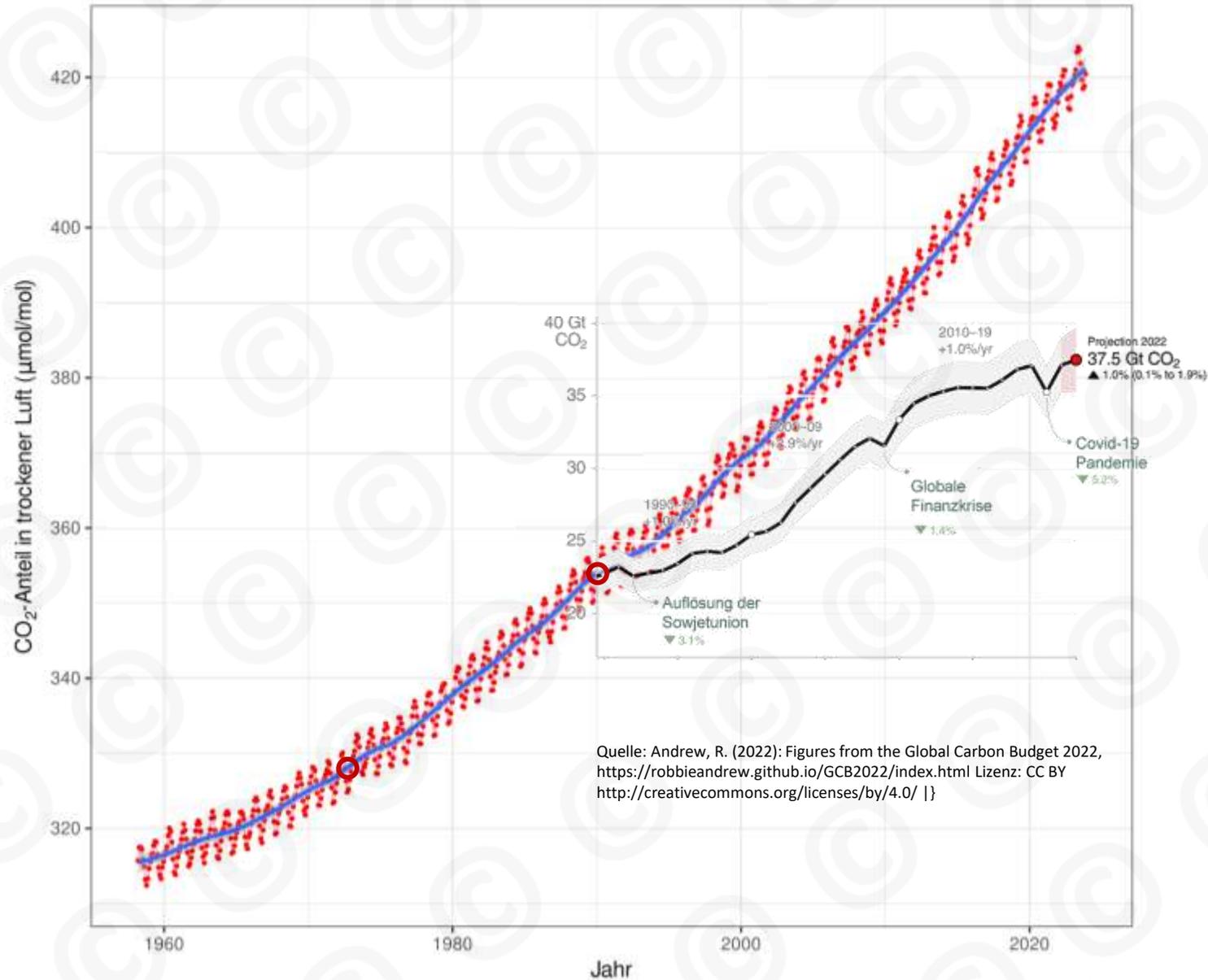


Keeling-Kurve: CO₂ Gehalt der Erdatmosphäre Verlauf 1958 - 2023



Quelle: Andrew, R. (2022): Figures from the Global Carbon Budget 2022, <https://robbieandrew.github.io/GCB2022/index.html> Lizenz: CC BY <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/> }

Natürliche CO₂ Senken – Globale Summenbilanz 2012 bis 2021



26%

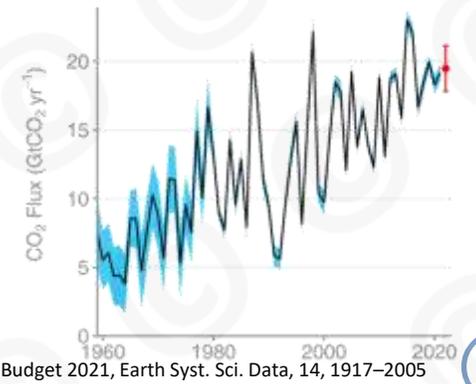
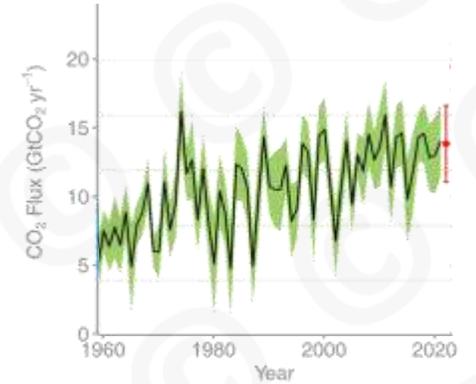
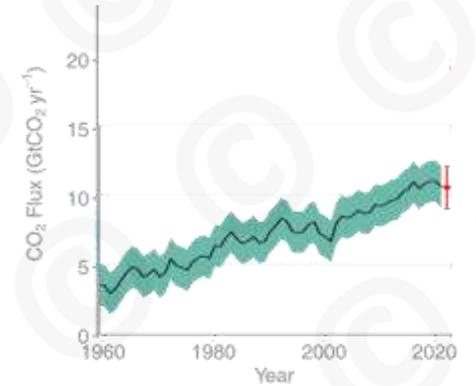
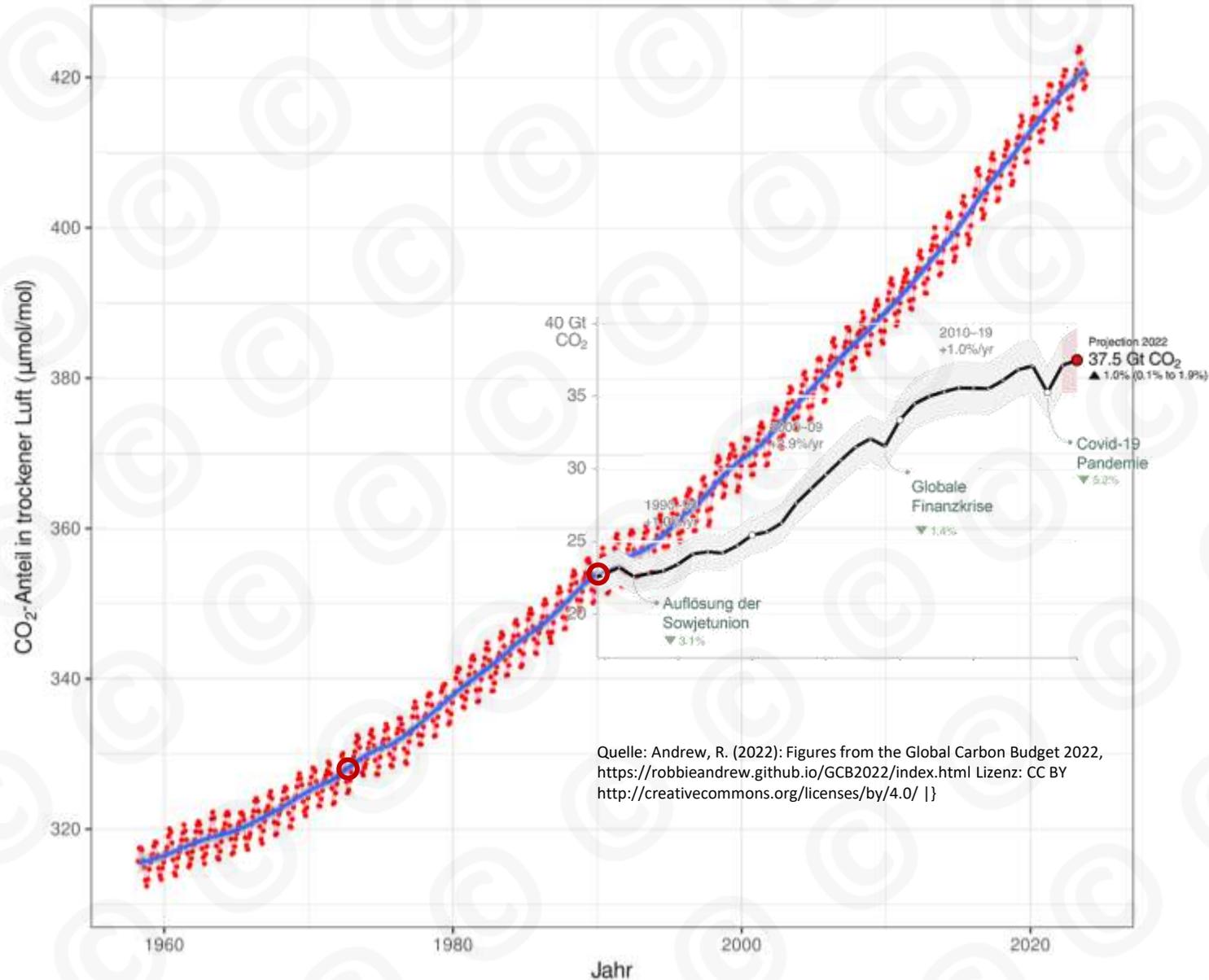


29%

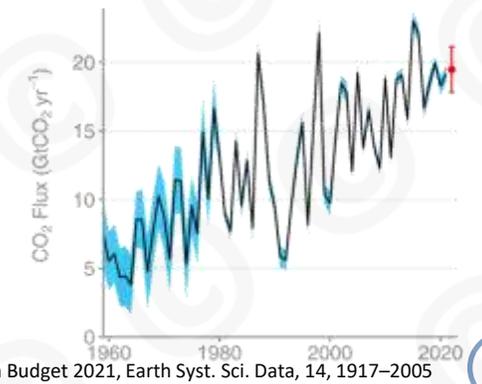
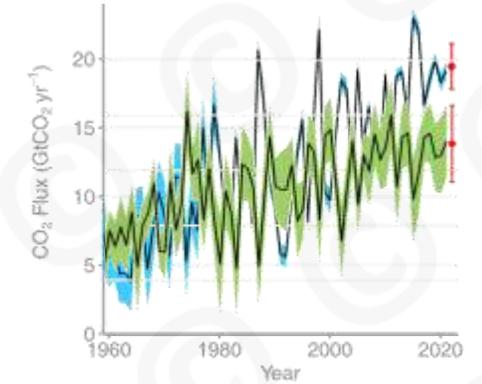
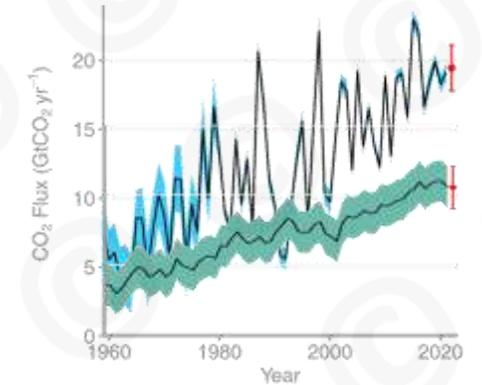
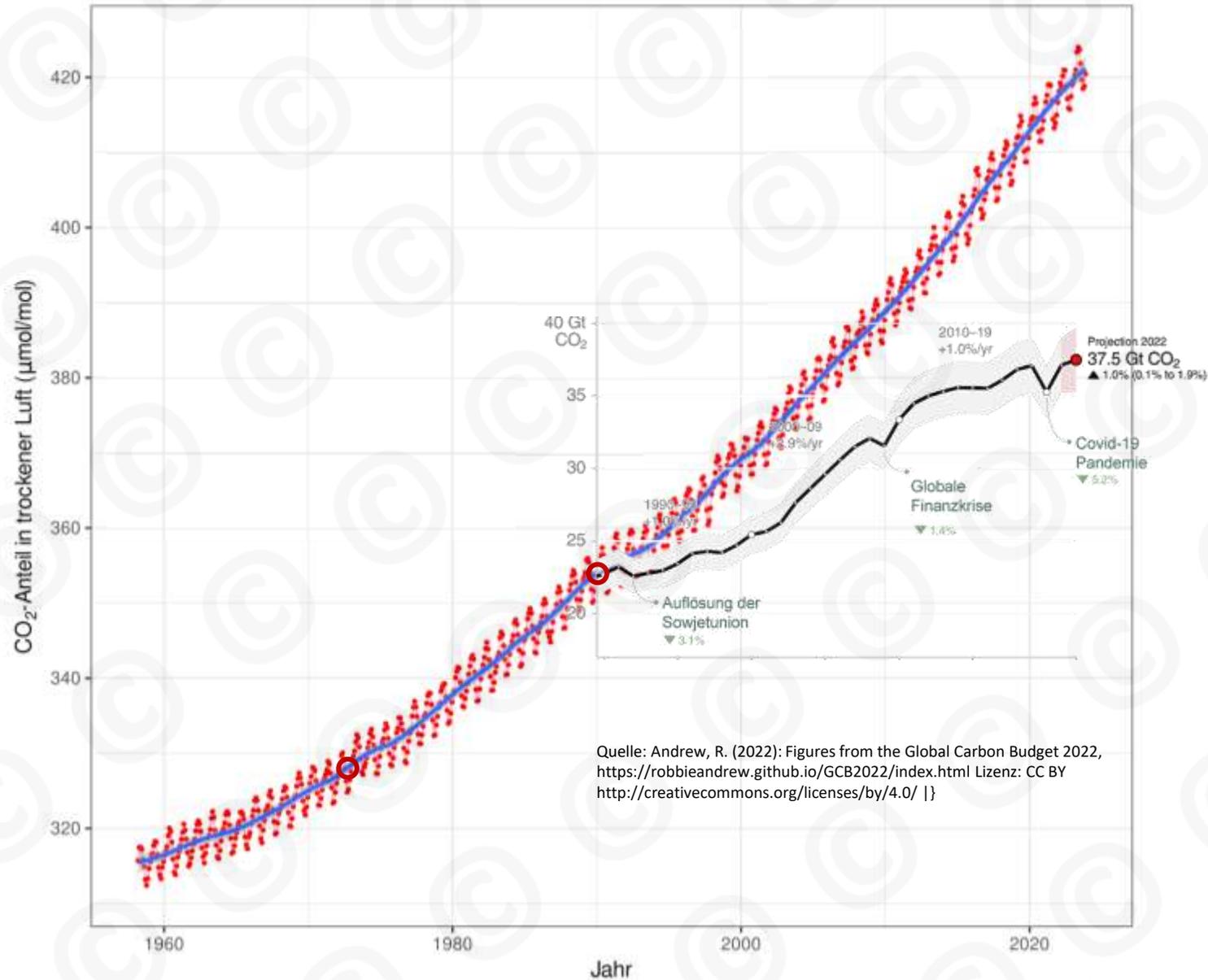


48%

Natürliche CO₂ Senken – Globale Summenbilanz 2012 bis 2021



Natürliche CO₂ Senken – Globale Summenbilanz 2012 bis 2021



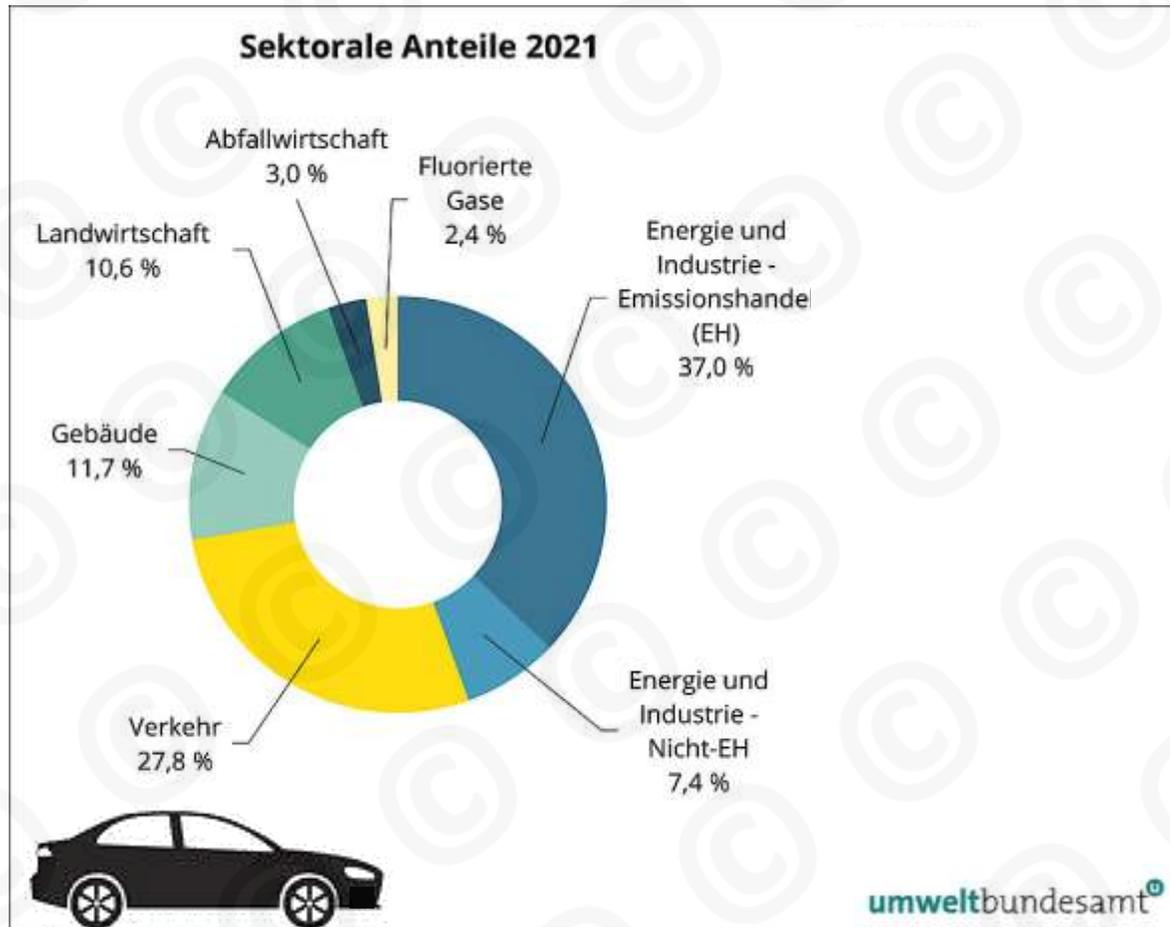
Treibhausgas-Emissionen in Österreich 1990-2021 nach Sektoren

Wer emittiert wieviel?



Treibhausgas-Emissionen in Österreich 1990-2021 nach Sektoren

Wer emittiert wieviel?



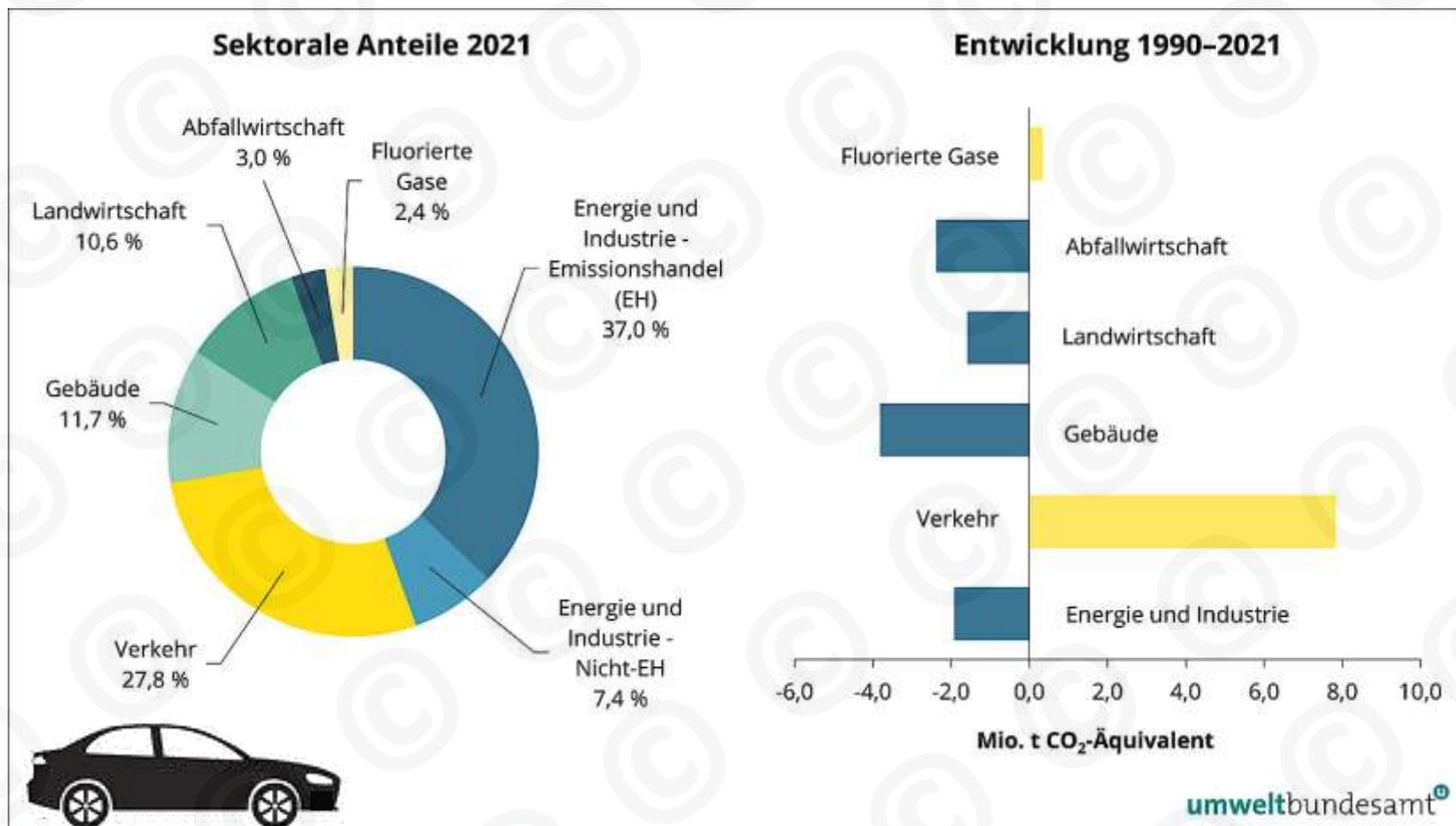
ACHTUNG!

Gebäude meint Gebäudebetrieb!

Die Emissionen der Baustoffproduktion sind bei der Industrie verbucht.

Treibhausgas-Emissionen in Österreich 1990-2021 nach Sektoren

Wer emittiert wieviel? Und wie hat sich das entwickelt?



Gebäudebezogene CO₂-Emissionen



Richtwert Emissionen in kg CO ₂ / (m ² NF.a)	Neubau optimiert 1	Neubau nach BauO 2	Neubau nach BauO, Peripherie 3	Bestand, nicht saniert 4	Bestand, saniert 5	Nullszenario 3+4	Umweltaus- wirkung THG- Emissionen (5-4) - 3
Betrieb	5,8	8,0	8,0	40,0	10,0	48,0	-38,0
Errichtung, Austausch, Entsorgung	2,9	8,0	8,0	0,5	1,5	8,5	-7,0
gebäude- bezogener Alltagsverkehr	6,7-28,5 Ann. Mittel- wert 17,6	6,7-28,5 Ann. Mittel- wert 17,6	25 Ann. Wert	6,7-28,5 Ann. Mittel- wert 17,6	6,7-28,5 Ann. Wert 14,6	42,6	-28,0
Summe	26,3	33,6	41,0	58,1	26,1	99,1	-73,0

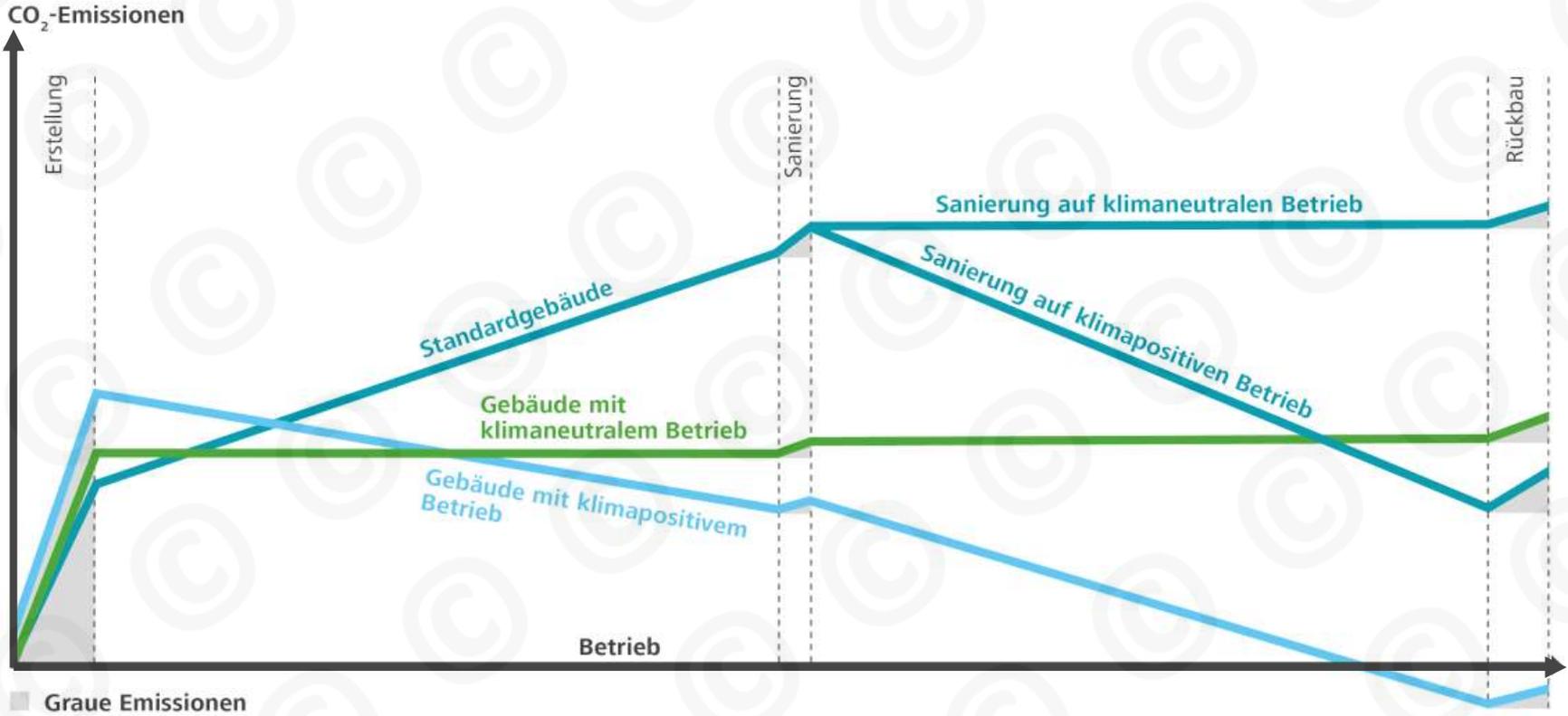
Bezogen auf 100 Jahre!!!



Soll 2040 bei 0 sein!!!

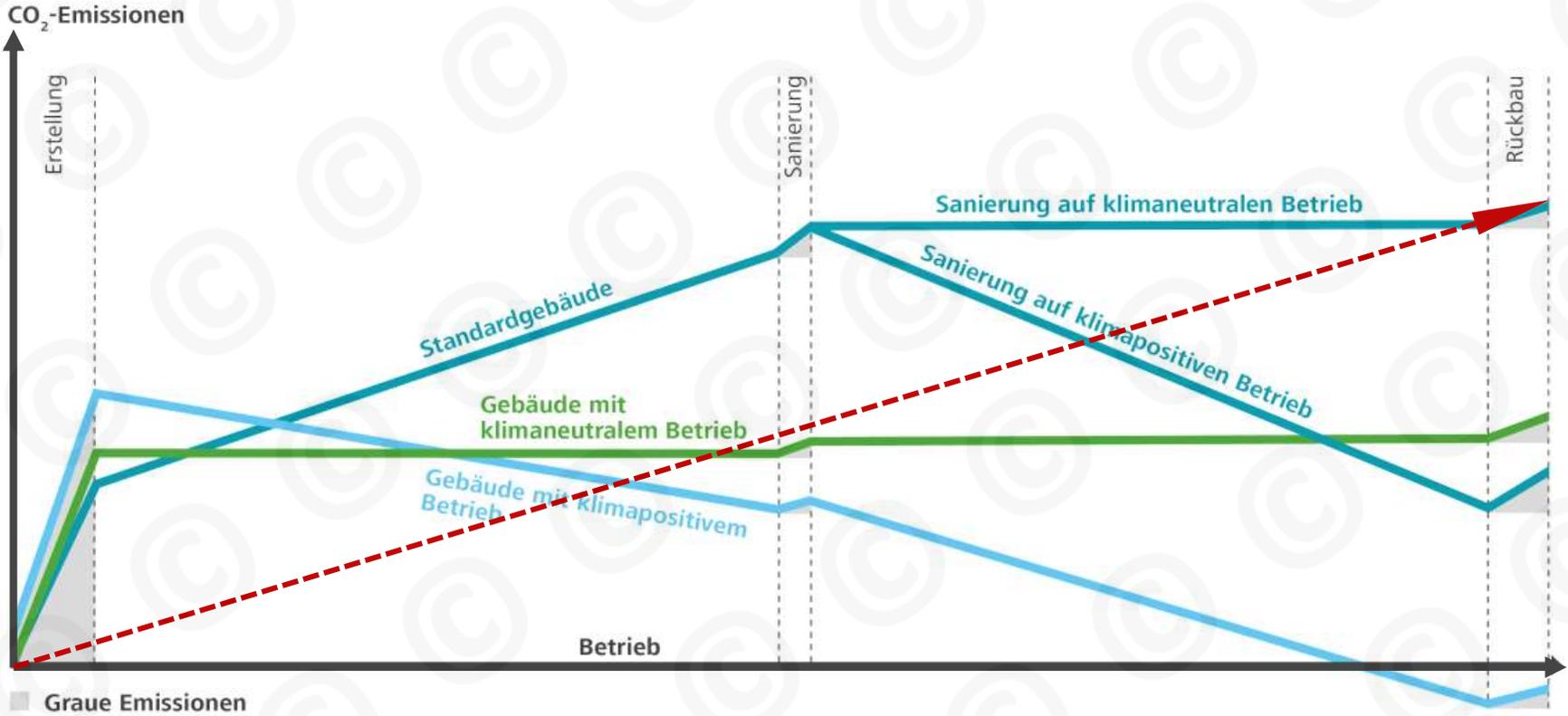
Zielwert zur Erreichung von „Klimaneutralität“: **15 kg CO₂/m²NF.a**

Gebäudebezogene CO₂-Emissionen



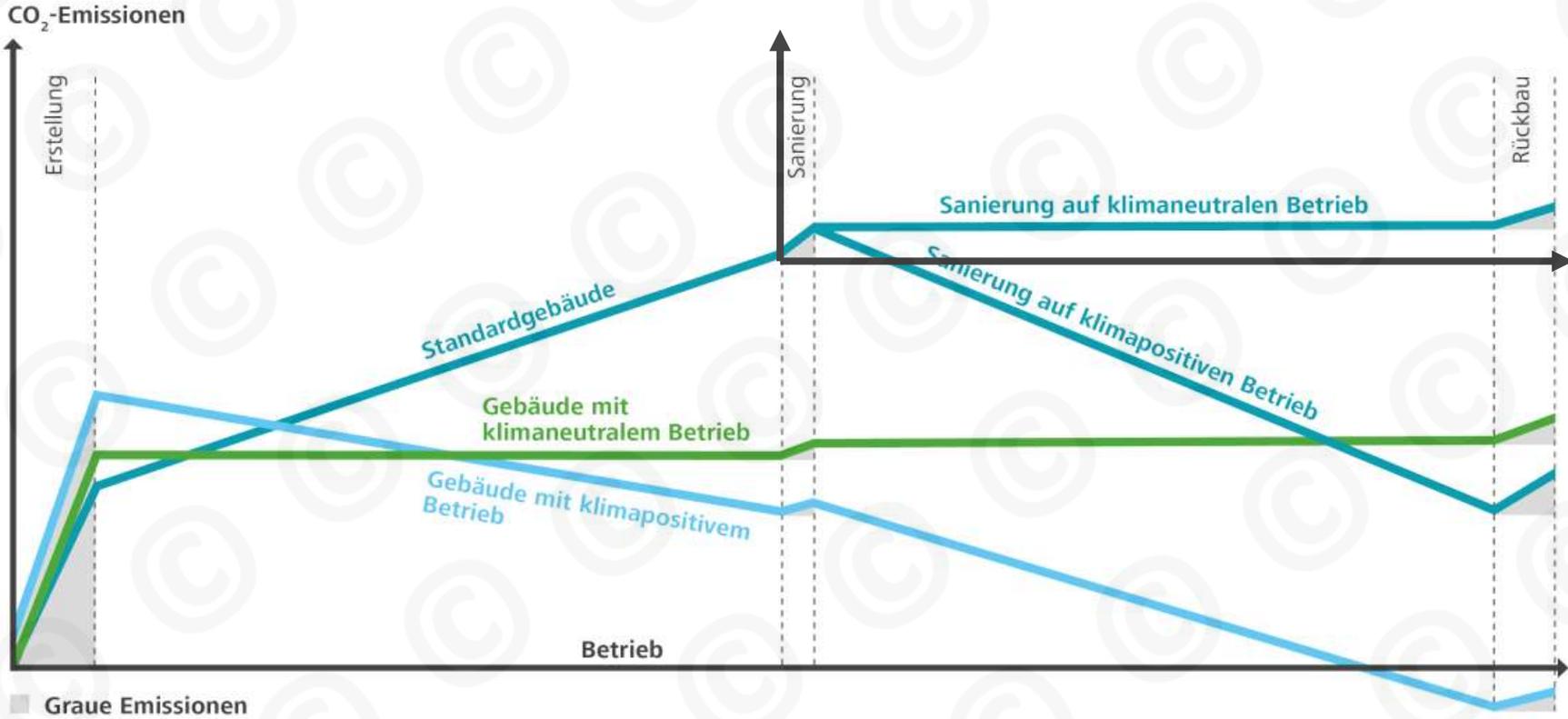
Bezogen auf 100 Jahre!!!

Gebäudebezogene CO₂-Emissionen



Bezogen auf 100 Jahre!!!

Gebäudebezogene CO₂-Emissionen





DER BESTAND ALS MIENE UND VERMÖGEN ③

Aufbringung und Verbrauch von Materialressourcen weltweit mit CO_{2eq} Emissionen

Materialressourcen AUFBRINGUNG 2020



CO_{2eq}
Emissionen

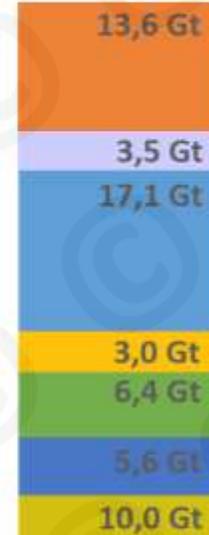
1,6 Gt
1,2 Gt



Materialressourcen VERBRAUCH 2020



CO_{2eq}
Emissionen



1,9 Gt

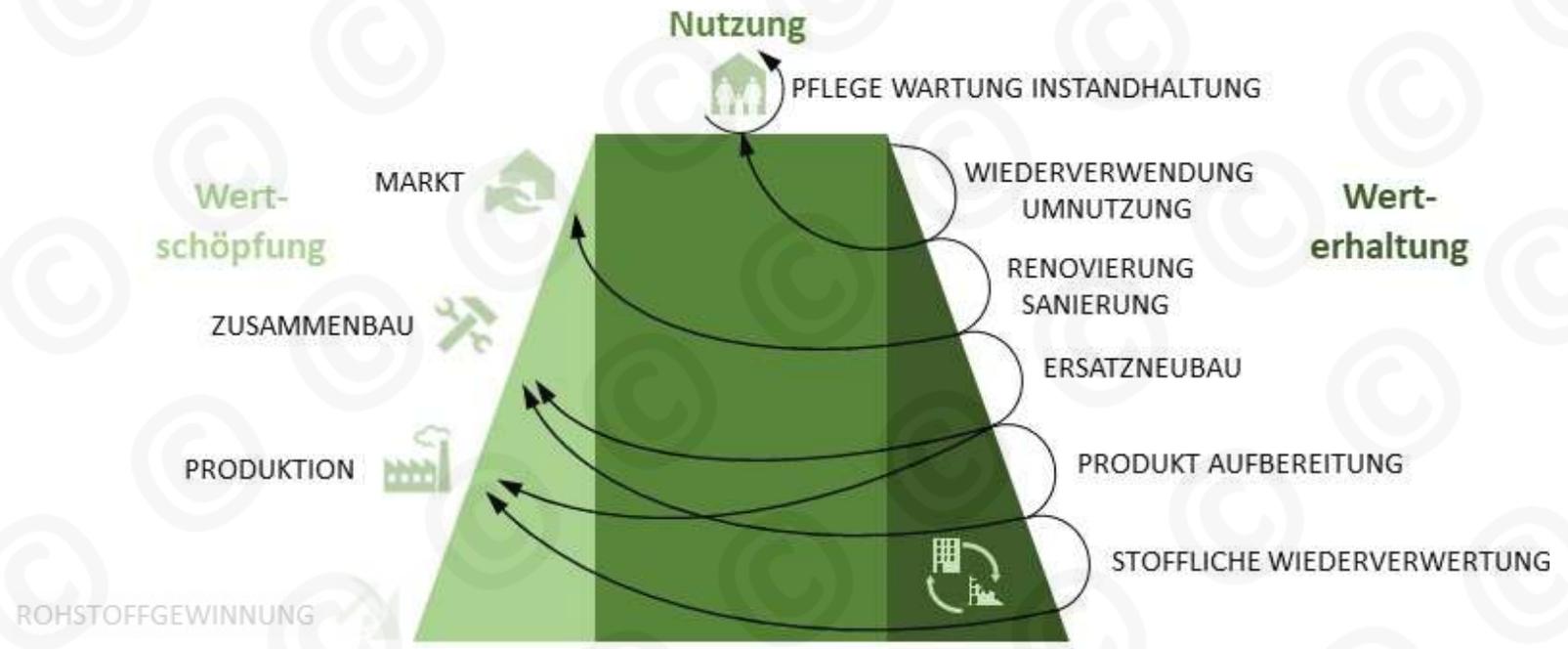


Werterhaltung als nachhaltiges Wirtschaftsmodell im Gebäudesektor

WERT-PYRAMIDE
lineares Wirtschaftsmodell



WERT-PYRAMIDE
Kreislaufwirtschaftsmodell

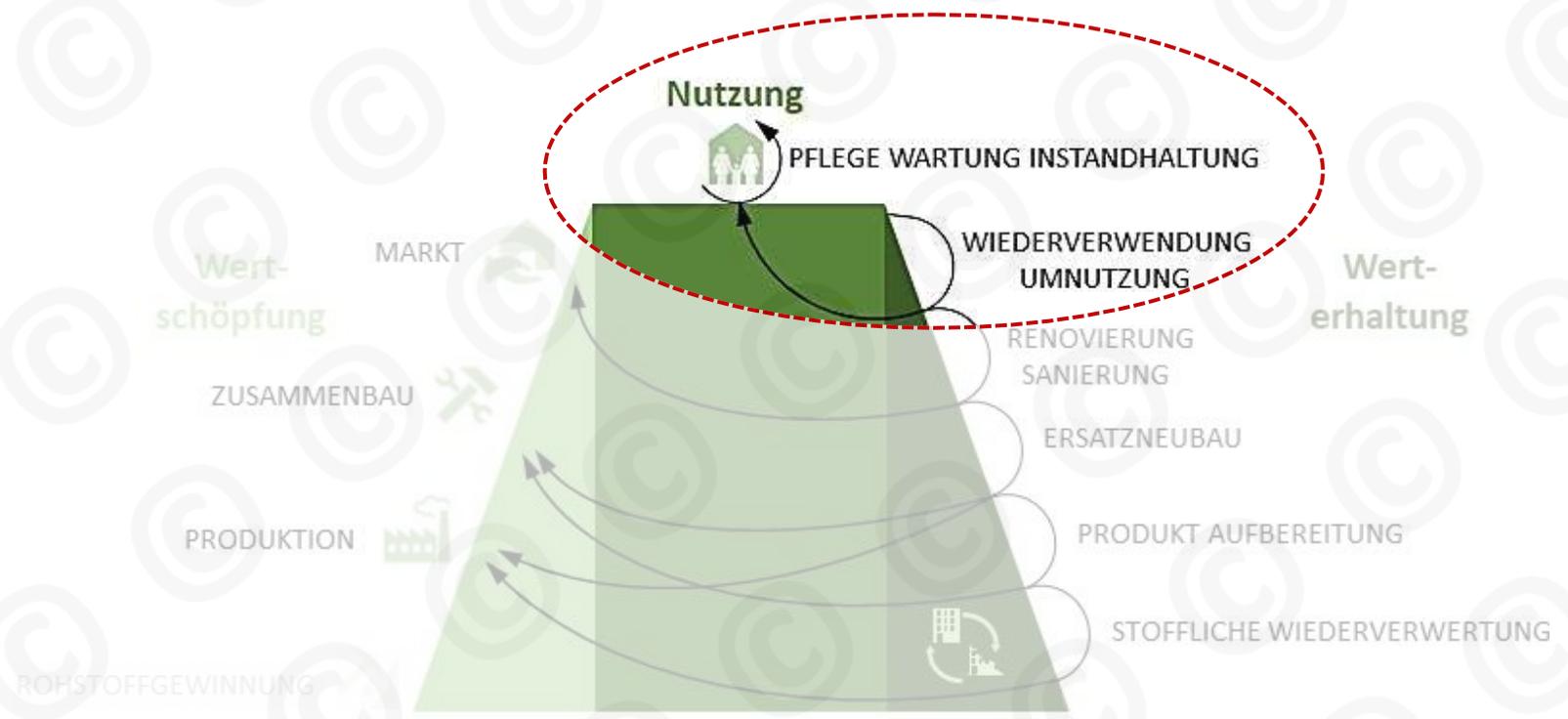


Werterhaltung als nachhaltiges Wirtschaftsmodell im Gebäudesektor

WERT-PYRAMIDE
lineares Wirtschaftsmodell



WERT-PYRAMIDE
Kreislaufwirtschaftsmodell



Beispielhafte Projekte des zirkulären Bauens international

Kultur- und Gewerbehaus ELYS – Basel (CH), 2017



DAS EHEMALIGE COOP-VERTEILERZENTRUM WURDE ZU EINEM GEWERBE- UND KULTURHAUS UMGENUTZT

- **Umnutzung, Umbau und Teilrückbau**
- konsequente Umsetzung der **Kreislaufwirtschaft**
- Anwendung von **Urban Mining Material**

Beispielhafte Projekte des zirkulären Bauens international

Kultur- und Gewerbehaus ELYS – Basel (CH), 2017

Umnutzung und Umbau des Coop-Verteilzentrums

- ein neu eingeschnittener Innenhof ermöglicht Belichtung und Belüftung bis tief in den Baukörper
- die Gebäudehülle wurde wo immer möglich erhalten



Beispielhafte Projekte des zirkulären Bauens international

Kultur- und Gewerbehaus ELYS – Basel (CH), 2017

Umnutzung und Umbau des Coop-Verteilzentrums

- ein neu eingeschnittener Innenhof ermöglicht Belichtung und Belüftung bis tief in den Baukörper
- die Gebäudehülle wurde wo immer möglich erhalten
- Trapezbleche der bisherigen Dachaufbauten wurden neue Fassadenteile
- Für die neu erstellten Dachaufbauten kam demontiertes Trapezblech des benachbarten ehemaligen Weinlagers zum Einsatz.



Beispielhafte Projekte des zirkulären Bauens international

Kultur- und Gewerbehaus ELYS – Basel (CH), 2017

Umnutzung und Umbau des Coop-Verteilzentrums

- die neuen Fassadenflächen werden in Holzrahmenbauweise ausgeführt
 - dazu wurde Altholz von Rückbauten in der Umgebung gesammelt, zu Lamellen aufgesägt, und neu Leimbinder hergestellt wurden
 - Dämmung aus Steinwollämmresten
 - in die Holzrahmen werden neuwertige „Lagerfenstern“ mit unterschiedlichen Dimensionen eingefügt



Beispielhafte Projekte des zirkulären Bauens international

Kultur- und Gewerbehaus ELYS – Basel (CH), 2017

Projektentwickler:

Immobilien Basel-Stadt IBS

Verwertung:

- gewerbliche Nutzfläche zur Miete für Dienstleistung, Büro, Atelier, Handwerk, Freizeit, Kultur, Gastronomie und Lager
- Übergabe im Rohbau

Planer:

Baubüro in situ, Honegger Buser Architekten



→ Keine neuen Flächen in Anspruch nehmen

→ Sanieren statt neu Bauen

→ Innen- vor Außenentwicklung



→ Wertschöpfung vor Ort halten



Mein Zuhause gibt es schon !!!
Überlegungen zum Bauen im Bestand



DANKE für Ihre Aufmerksamkeit !!!

© 01/50 All images and copyrights belong to the original owners and are reproduced here for the purpose of training and education only!