

KREISLAUFORIENTIERTES BAUEN CHARTA



Webinar
Whitepaper Scope 3 – Real Estate
02.12.2025

www.cbcharta.ch

Herzlich Willkommen!

Scope 3 – Real Estate



David Guthörl

Leiter Nachhaltigkeit
Allreal



Philipp Cescato

Charta Manager
Charta Kreislauorientiertes Bauen

**Start
11:00**

Herzlich Willkommen!

Scope 3 – Real Estate

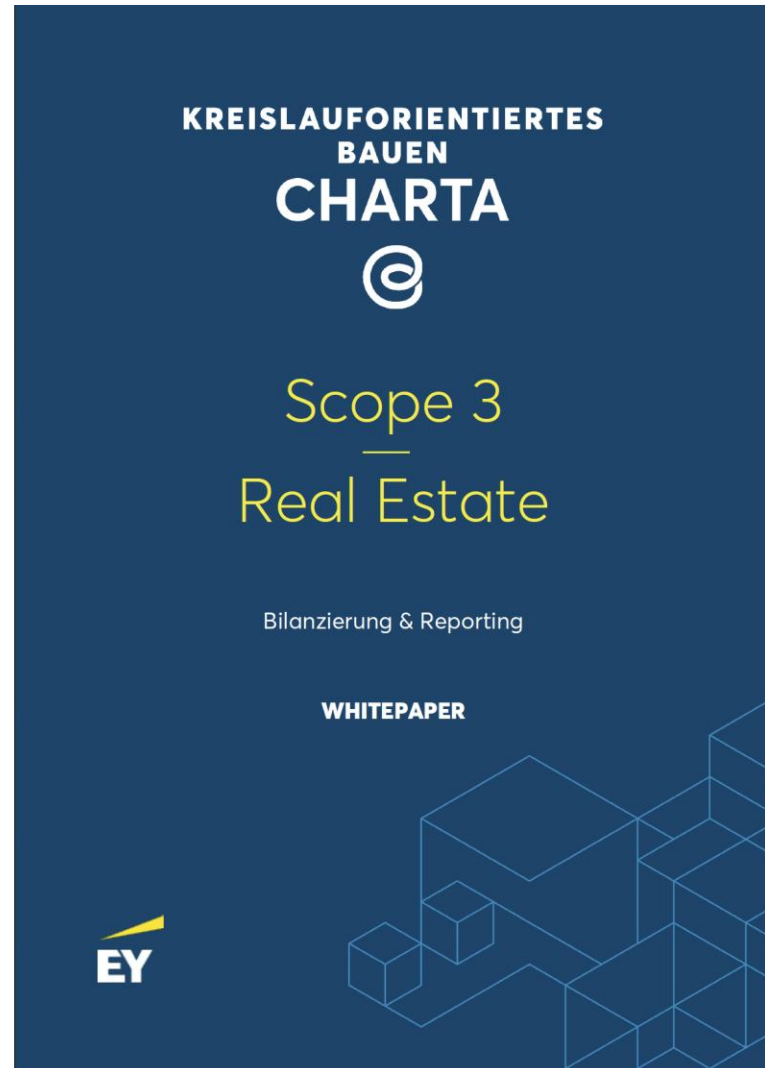
- Das Webinar wird aufgezeichnet.
- Der Foliensatz und die Aufzeichnung werde im Nachgang geteilt.
- Fragen können direkt im Chat platziert oder am Ende per Wortmeldung gestellt werden.

Agenda

- Scope 3 – Kontext & Relevanz
- Reporting & Unternehmenstypen
- Berechnungsmethodiken
- Transparenz & Ausblick

- Fragen & Diskussion

Whitepaper Scope 3



Ziele

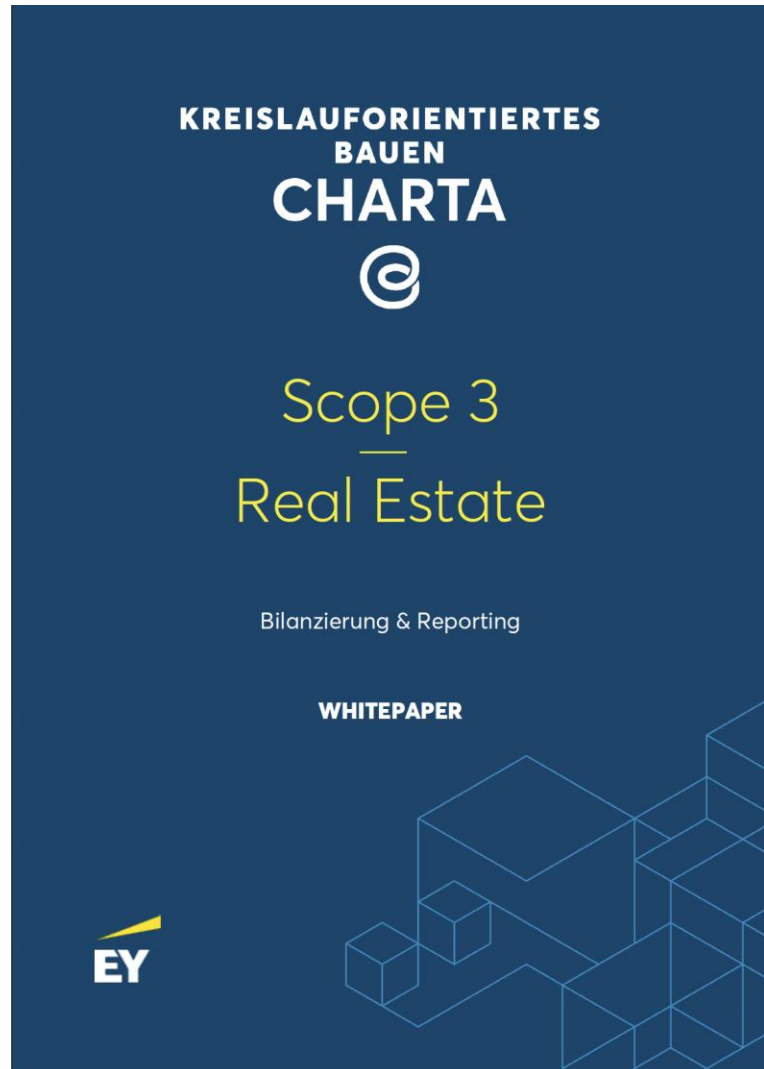
- Scope 3 Reporting nach GHG-Protocol
- Differenzen je nach Unternehmenstyp klären
- Aufzeigen von Bilanzierungsmethodiken

Nutzen

- Fördert Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit
- Fördert die Anwendung in der Branche
- Ermöglicht praxisorientierte Anwendung



9 Partnerorganisationen beteiligt



allreal



SWISS PRIME SITE



ZugEstates



Flughafen Zürich

2 Gastmitglieder



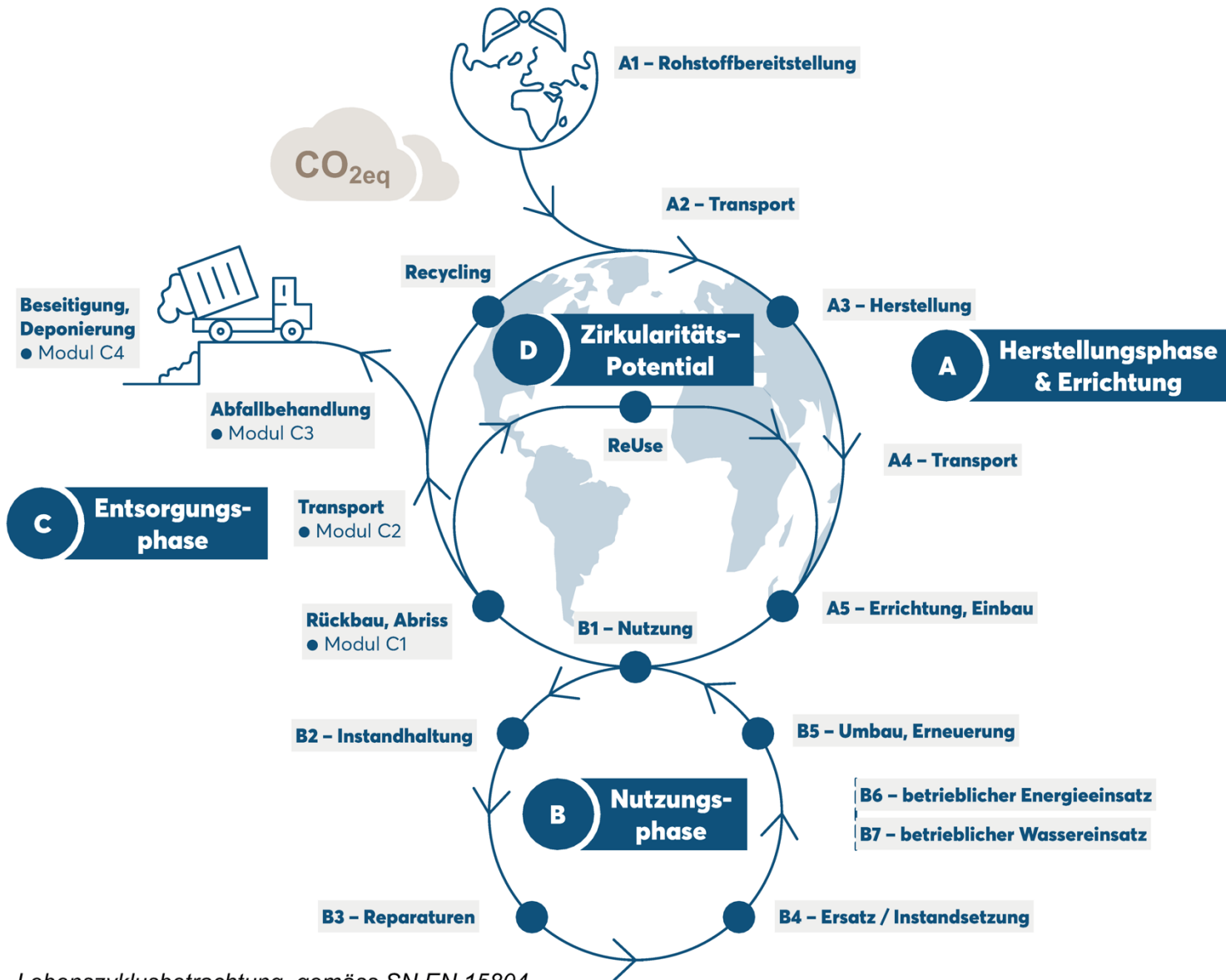
Scope 3

Kontext & Relevanz

Philipp Cescato



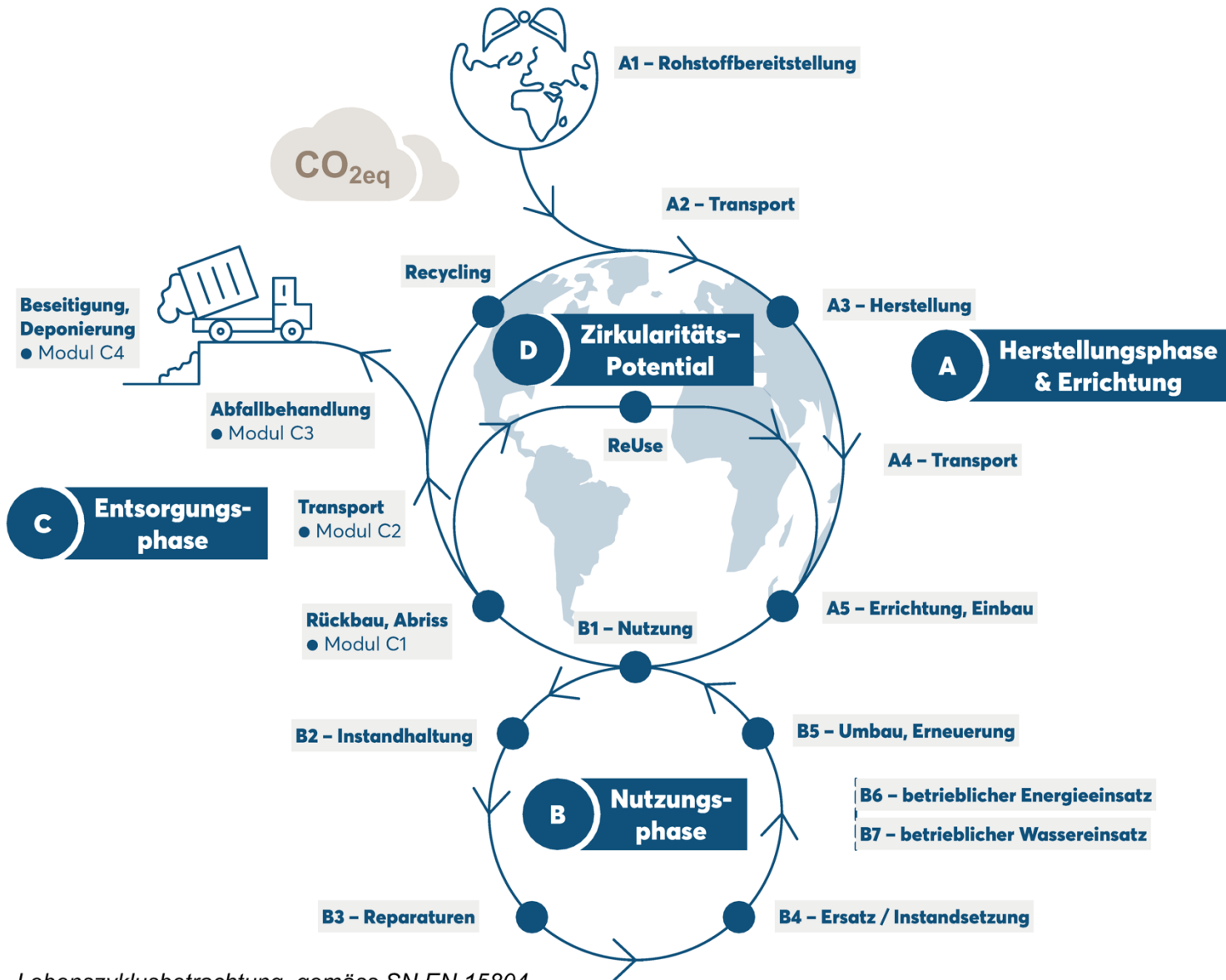
Kontext & Relevanz – graue THGE (Scope 3)



Relevanz – graue THGE:

- **Unternehmung** ESG-Reporting / Berichterstattungspflicht
- **Portfolio** Absenkpfad & Investitionsentscheide
- **Gebäude** Zielwert-Erreichung / Label-Zertifizierung

Kontext & Relevanz – graue THGE (Scope 3)



Relevanz – graue THGE:

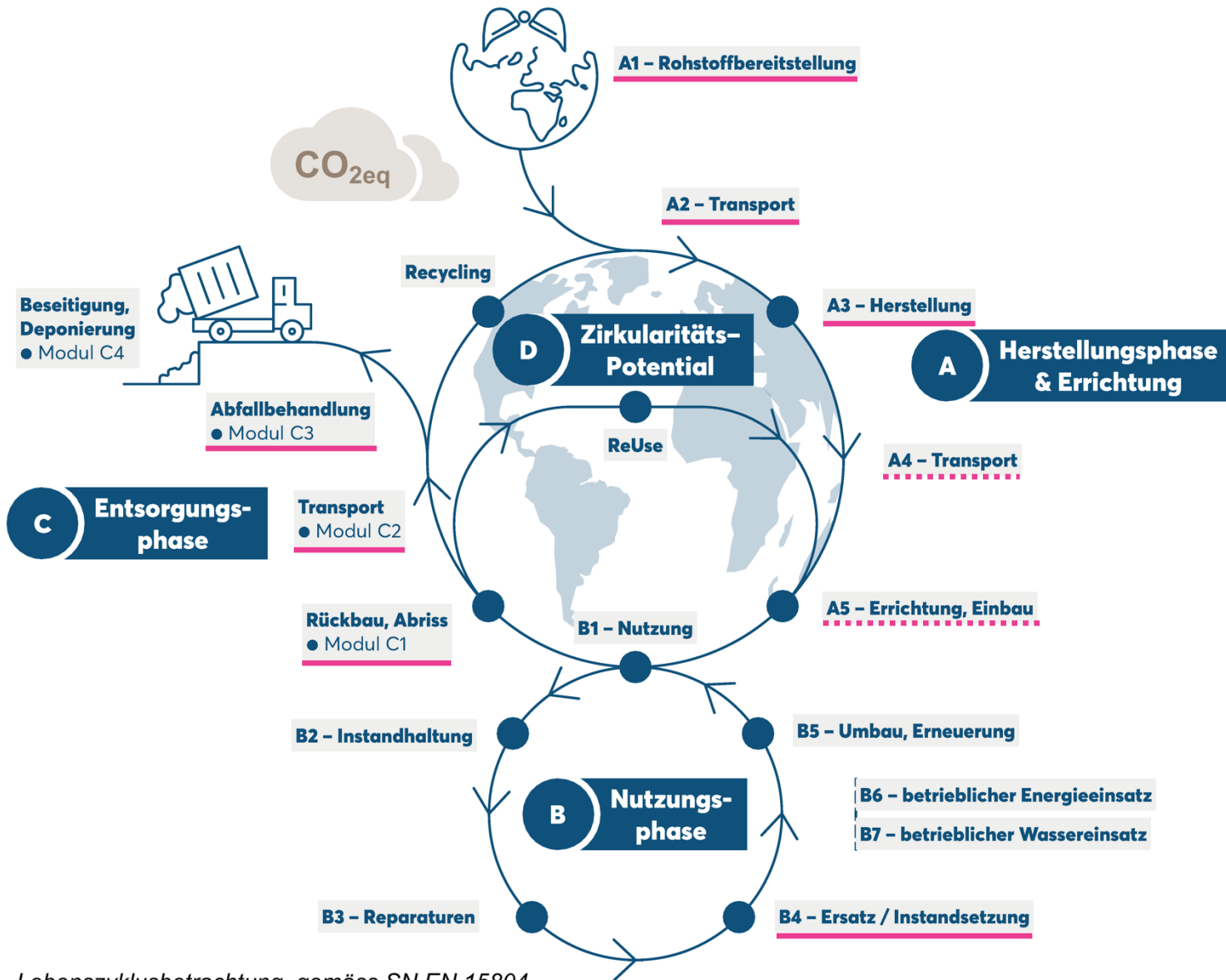
- **Unternehmung** ESG-Reporting / Berichterstattungspflicht
- **Portfolio** Absenkpfad & Investitionsentscheide
- **Gebäude** Zielwert-Erreichung / Label-Zertifizierung

Normen: SIA 2032, SIA 390/1

Labels: Minerige, Minergie-Eco, SNBS

Regulierung: MuKE n 2025

Kontext & Relevanz – graue THGE (Scope 3)



Relevanz – graue THGE:

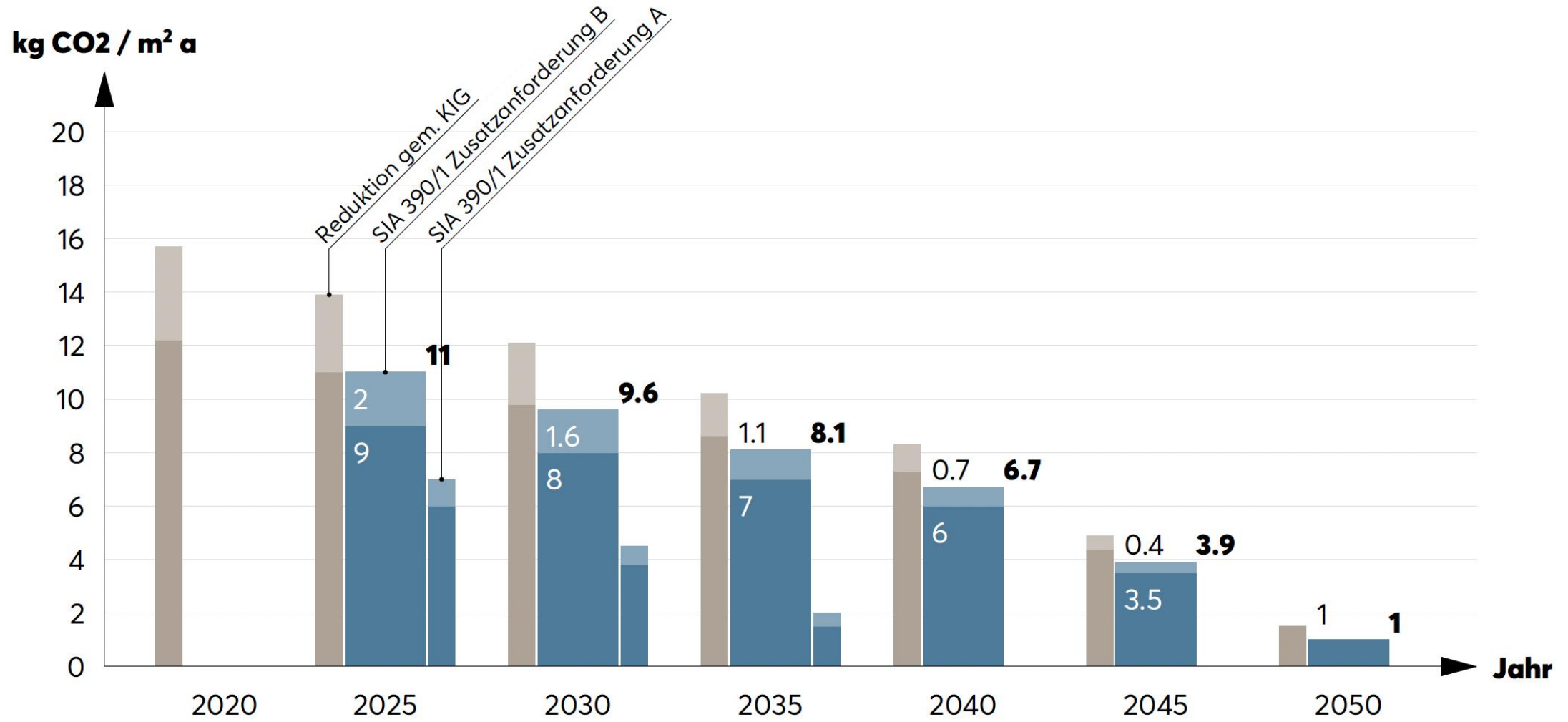
- **Unternehmung** ESG-Reporting / Berichterstattungspflicht
- **Portfolio** Absenkpfad & Investitionsentscheide
- **Gebäude** Zielwert-Erreichung / Label-Zertifizierung

Normen: SIA 2032, SIA 390/1

Labels: Minerige, Minergie-Eco, SNBS

Regulierung: MuKE 2025

Kontext & Relevanz – graue THGE (Scope 3)

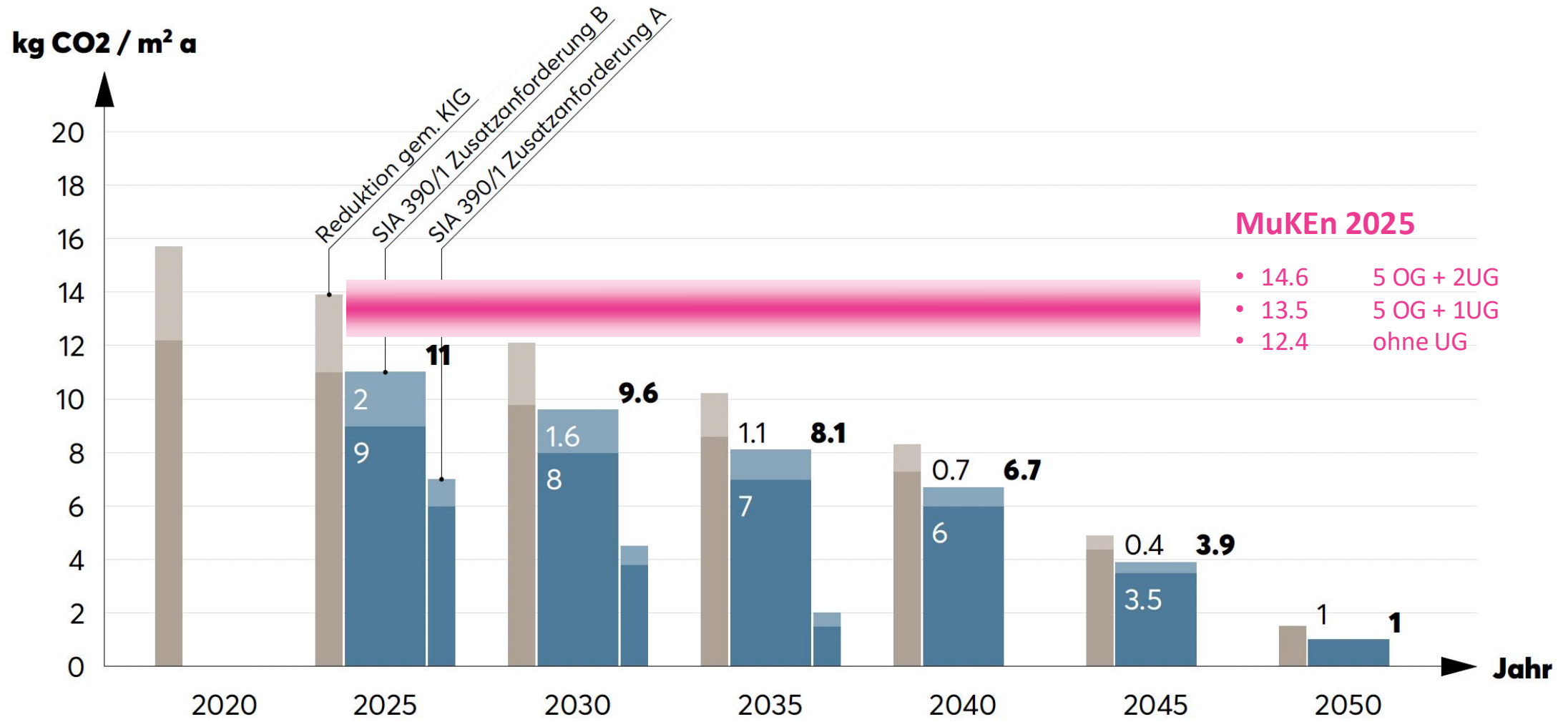


Abbildung; Absenkpfad THGE gem. SIA 390/1 – Neubau Wohnen

Erstellung

Betrieb

Kontext & Relevanz – graue THGE (Scope 3)

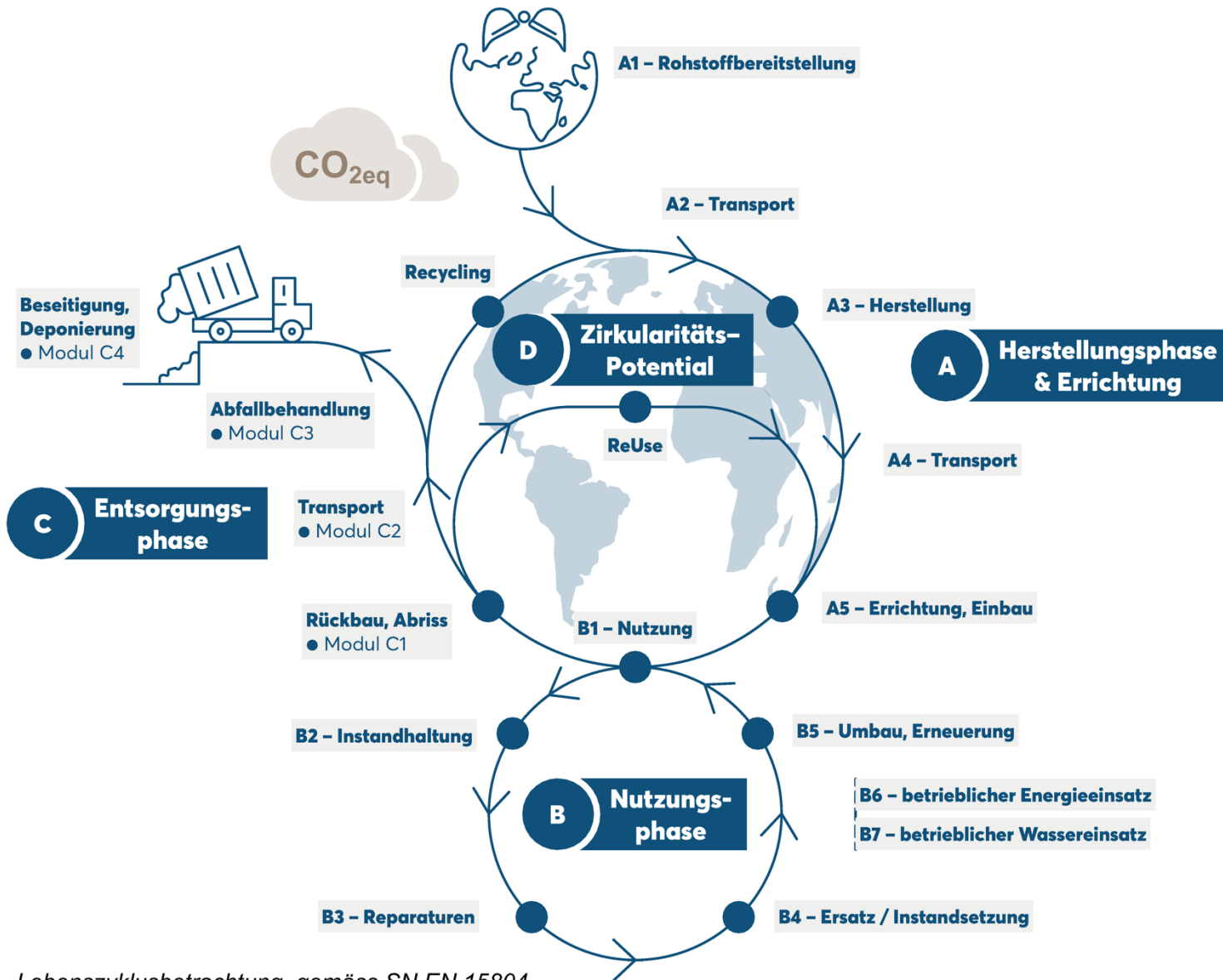


Abbildung; Absenkpfad THGE gem. SIA 390/1 – Neubau Wohnen

Erstellung

Betrieb

Kontext & Relevanz – graue THGE (Scope 3)



Relevanz – graue THGE:

Whitepaper Scope 3

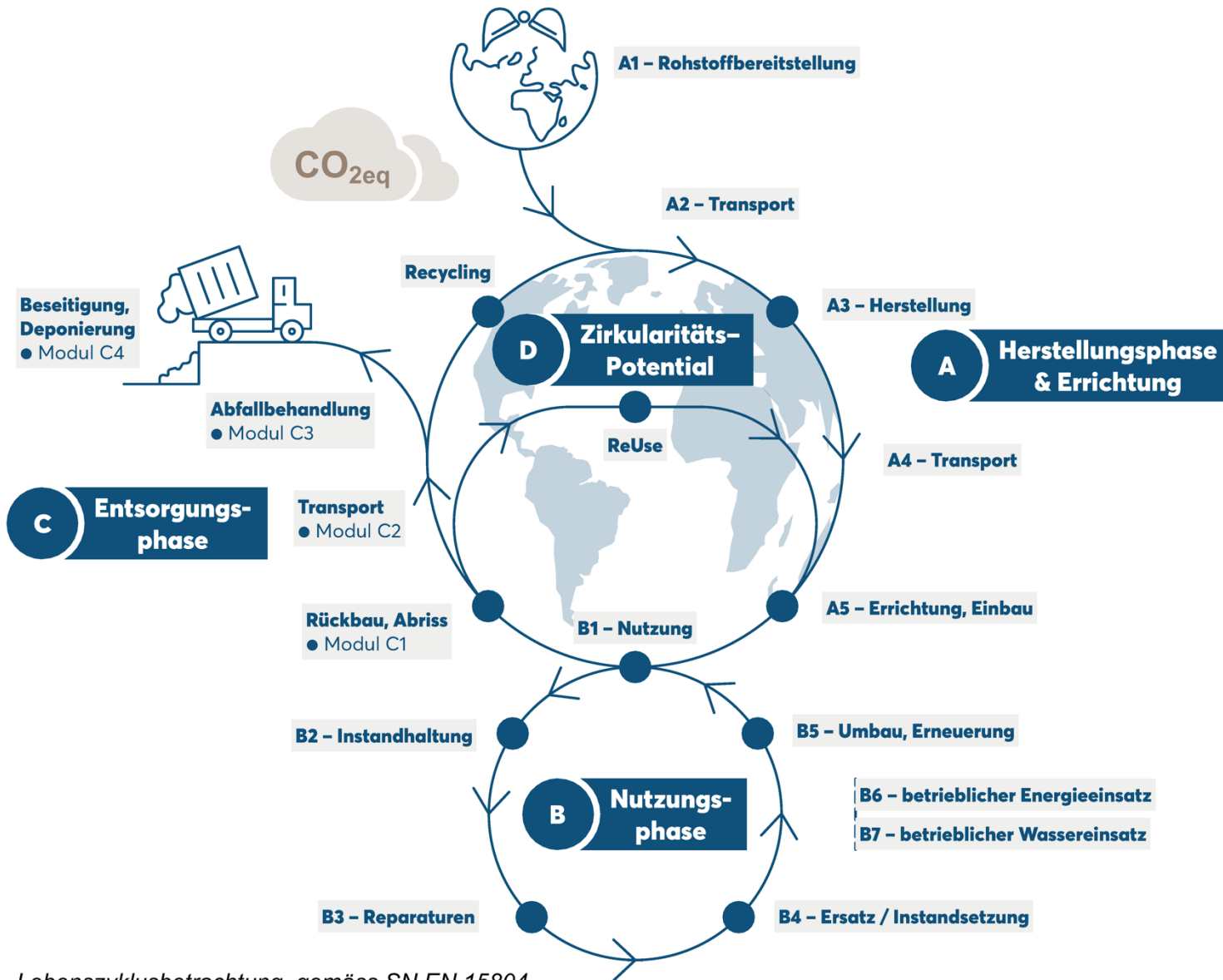
► Unternehmung	ESG-Reporting / Berichterstattungspflicht
► Portfolio	Absenkpfad & Investitionsentscheide
► Gebäude	Zielwert-Erreichung / Label-Zertifizierung

Reporting & Unternehmenstypen

Philipp Cescato



Reporting nach GHG-Protocol



SCOPEN 3 KATEGORIEN – NACH GHG-P

Vorgelagerte THGE

- 3.1 – Eingekaufte Waren und Dienstleistungen
- 3.2 – Kapitalgüter
- 3.3 – Energie- und brennstoffbezogene Aktivitäten
- 3.4 – Vorgelagerter Transport und Distribution
- 3.5 – Im Betrieb anfallende Abfälle
- 3.6 – Geschäftsreisen
- 3.7 – Pendeln
- 3.8 – Angemietete oder geleaste Sachanlagen

Nachgelagerte THGE

- 3.9 – Nachgelagerter Transport und Distribution
- 3.10 – Verarbeitung verkaufter Produkte
- 3.11 – Gebrauch / Nutzung verkaufter Produkte
- 3.12 – End-of-Life Treatment verkaufter Produkte
- 3.13 – Vermietete oder geleaste Sachanlagen
- 3.14 – Franchise
- 3.15 – Investitionen

Unternehmenstypen

DIREKTER INVESTOR

Kapitalgeber: Tritt bei Neubauprojekten als Bauherrschaft auf, erwirbt Bestandesliegenschaften und hält diese im Portfolio mit Fokus auf Rendite.

CORPORATE

Eigennutzung: Eigentümer und / oder Mieter von Immobilien zur Durchführung der Kerngeschäftstätigkeit.

PROJEKTENTWICKLER

Entwicklung, Planung und Errichtung neuer Immobilienprojekte mit anschliessender Vermarktung bzw. direktem Verkauf der Liegenschaft.

GU / TU

Planung und Bau von Immobilien im Auftrag Dritter; Schlüsselfertige Entwicklung für Bauherrschaften / Investoren.

SCOPEN 3 KATEGORIEN – NACH GHG-P

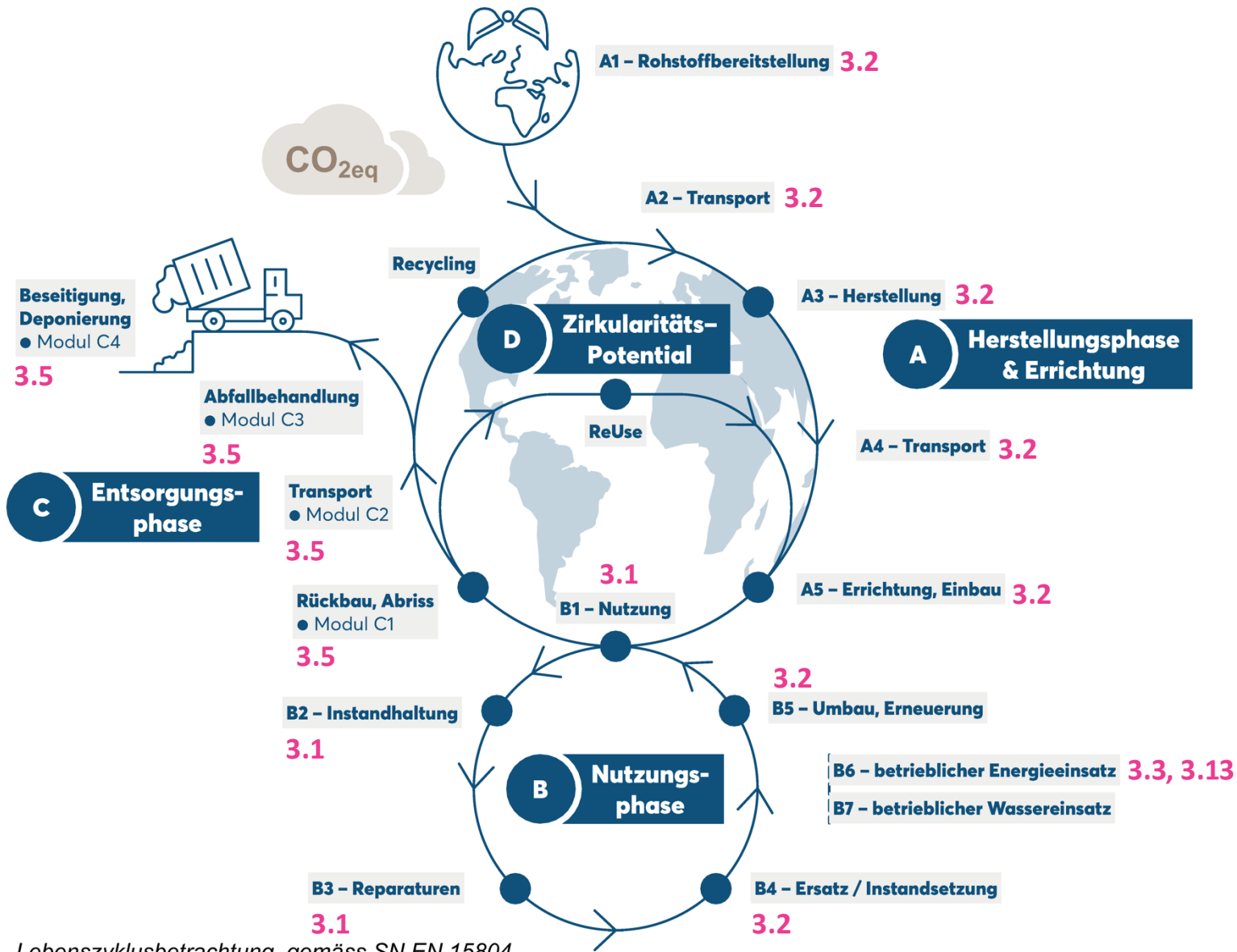
Vorgelagerte THGE

- 3.1 – Eingekaufte Waren und Dienstleistungen
- 3.2 – Kapitalgüter
- 3.3 – Energie- und brennstoffbezogene Aktivitäten
- 3.4 – Vorgelagerter Transport und Distribution
- 3.5 – Im Betrieb anfallende Abfälle
- 3.6 – Geschäftsreisen
- 3.7 – Pendeln
- 3.8 – Angemietete oder geleaste Sachanlagen

Nachgelagerte THGE

- 3.9 – Nachgelagerter Transport und Distribution
- 3.10 – Verarbeitung verkaufter Produkte
- 3.11 – Gebrauch / Nutzung verkaufter Produkte
- 3.12 – End-of-Life Treatment verkaufter Produkte
- 3.13 – Vermietete oder geleaste Sachanlagen
- 3.14 – Franchise
- 3.15 – Investitionen

Reporting – direkter Investor



DIREKTER INVESTOR

SCOPEN 3 KATEGORIEN – NACH GHG-P

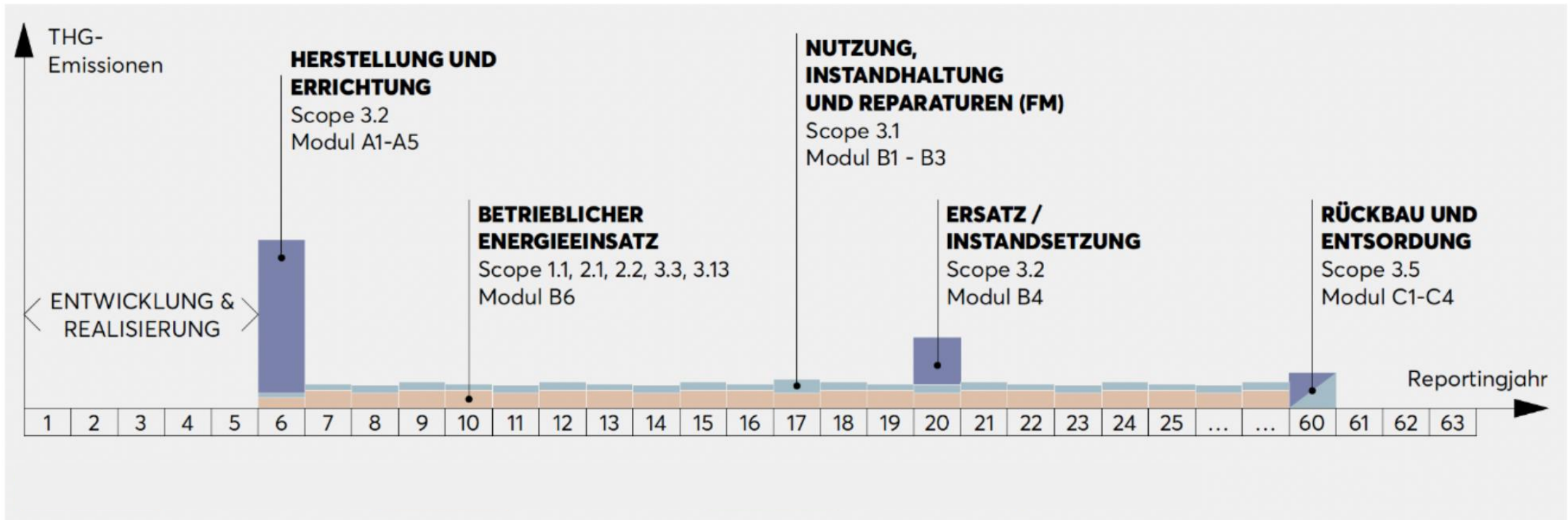
Vorgelagerte THGE

- 3.1 – Eingekaufte Waren und Dienstleistungen
- 3.2 – Kapitalgüter
- 3.3 – Energie- und brennstoffbezogene Aktivitäten
- 3.4 – Vorgelagerter Transport und Distribution
- 3.5 – Im Betrieb anfallende Abfälle
- 3.6 – Geschäftsreisen
- 3.7 – Pendeln
- 3.8 – Angemietete oder geleaste Sachanlagen

Nachgelagerte THGE

- 3.9 – Nachgelagerter Transport und Distribution
- 3.10 – Verarbeitung verkaufter Produkte
- 3.11 – Gebrauch / Nutzung verkaufter Produkte
- 3.12 – End-of-Life Treatment verkaufter Produkte
- 3.13 – Vermietete oder geleaste Sachanlagen
- 3.14 – Franchise
- 3.15 – Investitionen

Reporting – direkter Investor



Grafik: **INVESTOR**, direkte Anlagen, "Entwickeln, bauen und als Renditeobjekt halten"

Modul A-C; Analog Lebenszyklus SN EN 15804

Berechnungsmethodik

David Guthörl



Aber woher kommen die Daten?

3 Ansätze

Scope 3 Emissionen

Je nach
Datengrundlage /
je nach
Projektgrösse

präzise

↑

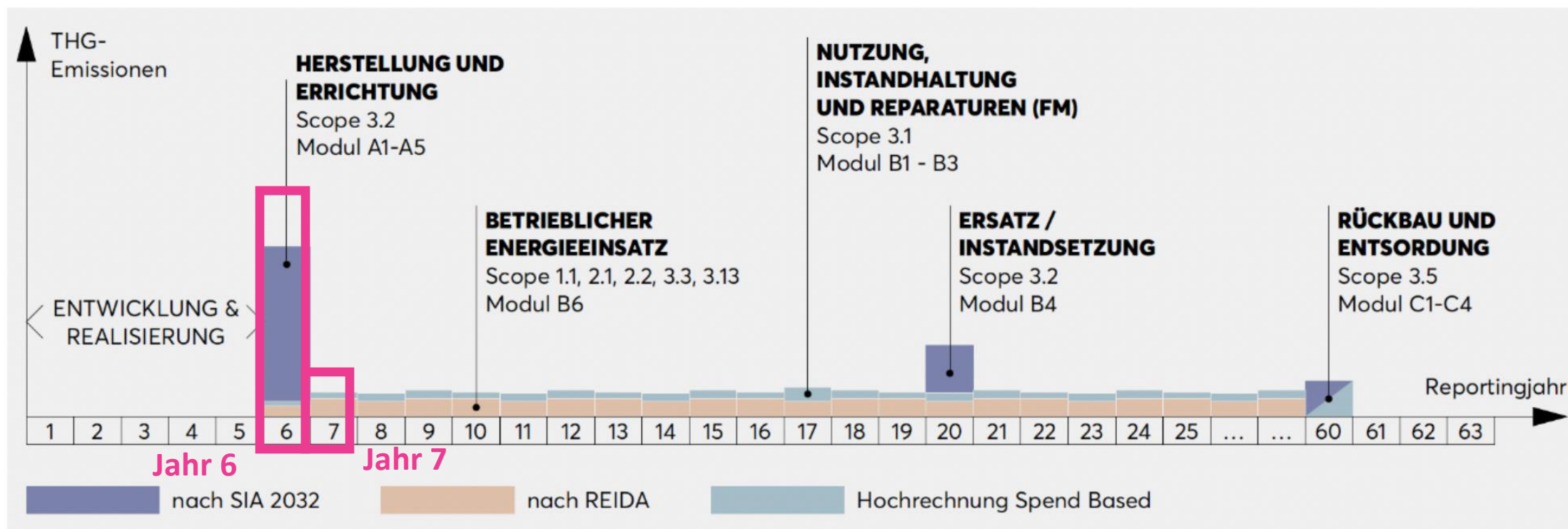
ungenau

Methode 1 – nach SIA 2032 = effektive Erstellungsemissionen

Methode 2 – nach Benchmarks = $\text{kgCO}_{2\text{eq}} / \text{m}^2 \text{ EBF} \times \text{m}^2 \text{ EBF}$

Methode 3 – Ausgabenbasiert = CHF x CO_2 -Faktor ($\text{kgCO}_{2\text{eq}}$)

Reporting Beispiel



Grafik: **INVESTOR**, direkte Anlagen, "Entwickeln, bauen und als Renditeobjekt halten"

Modul A-C; Analog Lebenszyklus SN EN 15804

Methode 1: SIA 2032 «richtige Ökobilanz»

Herstellungsphase			Errichtung		Nutzungsphase						Entsorgungsphase				
Rohstoff- bereitstellung	Transport	Herstellung	Transport	Errichtung, Einbau	Nutzung	Instandhaltung	Reparatur	Ersatz	Umbau, Erneuerung	Betrieblicher Energieeinsatz	Betrieblicher Wassereinsatz	Rückbau, Abriss	Transport	Abfall- behandlung	Beseitigung, Deponierung
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4

Abbildung 6 Bereich Erstellung in Gelb, gemäss SIA 2032



Auftrennung der Kennzahlen

Methode 1: SIA 2032 «richtige Ökobilanz»

Hinweis für Emissions-Prognosen zukünftiger Bauprojekte / Absenkpfad

Für die Abschätzung zukünftiger Emissionen aus geplanter Bautätigkeit eignen sich einfache Prognoseansätze. Der in der SIA 2032:2020 ausgewiesene Wert umfasst dabei sowohl Erstellungsemissionen als auch künftige Emissionen aus Instandsetzung (Ersatz), Rückbau und Entsorgung. Zur praktischen Anwendung dieses Werts für Emissionsprognosen empfiehlt sich eine einfache Berechnungsformel.

Durch Anwendung eines Reduktionsfaktors (RF) im Bereich von 0.65 bis 0.75 lassen sich die zukünftigen Instandsetzungs- (B4) und Entsorgungsemissionen (C1-C4) aus dem Gesamtwert herausrechnen, sodass dieser für die Prognose künftiger Bautätigkeiten nutzbar wird bzw. auf pragmatische Weise die Module A1-A5 abgeschätzt werden können. Für ein Scope-3-Reporting, bei dem die absoluten Emissionen zum Zeitpunkt der Erstellung relevant sind, muss der bereinigte Wert zusätzlich mit der angenommenen Amortisationsdauer von 60 Jahren sowie der erwarteten Energiebezugsfläche des Bauprojekts multipliziert werden.

Beispiel für ein Bauprojekt mit einem Zielwert von $10 \text{ kgCO}_{2\text{eq}} / \text{m}^2 \text{ a}$ gemäss SIA 2032:2020 und $5'000 \text{m}^2$ EBF:

$$\text{geschätzte Emissionen (A1-A5)} = 10 \text{ kgCO}_{2\text{eq}} / \text{m}^2 \text{ a} \times 60 \text{ a} \times 5'000 \text{m}^2 \times 0.7_{\text{RF}} = 2'100'000 \text{ kg CO}_{2\text{eq}}$$

Somit können die voraussichtlichen Erstellungsemissionen von $2'100'000 \text{ kgCO}_{2\text{eq}}$ in einem Absenkpfad hinterlegt werden – im geplanten Jahr der Projektübernahme.

Methode 2: Benchmark

WOHNEN			BENCHMARKS kg CO _{2eq} /m ² EBFa			
Strategie	Bauweise	Kompaktheit	Total 100%	A1-A5 65%	B4 30%	C1-C4 5%
Neubau	Holzbau	Hoch	10.6	6.9	3.2	0.5
		Tief	11.2	7.3	3.4	0.6
	Hybridbau	Hoch	11.2	7.3	3.4	0.6
		Tief	11.8	7.7	3.5	0.6
	Massivbau	Hoch	12.4	8.1	3.7	0.6
		Tief	13.0	8.5	3.9	0.7
Erweiterung, Aufstockung	Holzbau	Hoch	9.0	5.9	2.7	0.5
		Tief	9.6	6.2	2.9	0.5
	Hybridbau	Hoch	9.6	6.2	2.9	0.5
		Tief	10.2	6.6	3.1	0.5
	Massivbau	Hoch	10.8	7.0	3.2	0.5
		Tief	11.4	7.4	3.4	0.6
Sanierung, Umnutzung aufwändig	Holzbau	Hoch	6.0	3.9	1.8	0.3
		Tief	6.6	4.3	2.0	0.3
	Hybridbau	Hoch	6.6	4.3	2.0	0.3
		Tief	7.2	4.7	2.2	0.4
	Massivbau	Hoch	6.6	4.3	2.0	0.3
		Tief	7.2	4.7	2.2	0.4
Sanierung, Umnutzung einfach	Holzbau	Hoch	6.0	3.9	1.8	0.3
		Tief	6.6	4.3	2.0	0.3
	Hybridbau	Hoch				
		Tief				
	Massivbau	Hoch				
		Tief				

Aus Primär-Quelle von Ecobau, mit Daten von Losinger, Implenia und Allreal verifiziert.

Folgende Annahme liegen diesen Benchmarks zugrunde:

- 85% beheizte Fläche und 15% unbeheizte Fläche
- 1 Untergeschoss in Massivbauweise ohne Baugrubensicherung
- Anteil PV-Anlage: 1kg CO_{2eq} / m²EBFa in Total enthalten

$$\text{Emissionen Modul A1-A5} = 8.5 \text{ kgCO}_{2\text{eq}} / \text{m}^2 \text{EBFa} \times 5'000 \text{ m}^2 \text{EBF} \times 60 \text{ a} = 2'550'000 \text{ kg CO}_{2\text{eq}}$$

Methode 2: Benchmark

Hinweis für Prognosen zukünftiger Bauprojekte / Absenkpfad

Für die Prognose zukünftiger Emissionen aus geplanter Bautätigkeit bieten Benchmarks einen pragmatischen Ansatz. Da sie bereits nach Nutzungsart und Eingriffstiefe differenziert vorliegen, müssen pro Reporting-Jahr lediglich die Energiebezugsflächen mit den entsprechenden Benchmark-Werten und der Lebensdauer von 60 Jahren multipliziert werden. Beispiel für die Berechnung unterschiedlicher Bautätigkeiten mit Wohnnutzung:

	EBF	Benchmark x 60a	Emissionen in CO _{2eq}
Neubau; A1-A5	5'000 m ²	8.5 kg/m ² EBFa x 60a	2'550'000 kg
Aufstockung; A1-A5	300 m ²	6.2 kg / m ² EBF x 60a	111'600 kg
Einfache Sanierung; A1-A5	5'300 m ²	4.3 kg / m ² EBF x 60a	1'367'400 kg

Methode 3: Spend-Based

Emissionsfaktoren:

Neubau und Instandsetzung	Emissionen gemäss Modul A1-A5	0.07 kg CO _{2eq} / CHF
Gebäudeunterhalt (FM)	Emissionen gemäss Modul B1-B3	0.05 kg CO _{2eq} / CHF

Beispiel:

Erstellungsemissionen (A1-A5) = CHF 2'000'000.- x 0.07 kg CO_{2eq} / CHF = **140'000 kg CO_{2eq}**

Gebäudeunterhalt (B1-B3) = CHF 50'000.- x 0.05 kg CO_{2eq} / CHF = **2'500 kg CO_{2eq}**

Transparenz & Ausblick

David Guthörl



Transparenz im Reporting

Ausweis nach Grundlage der Berechnungen

Nach Methode 1 – SIA 2032:	70'000 t CO _{2eq}	70%
Nach Methode 2 – Benchmarks:	10'000 t CO _{2eq}	10%
Nach Methode 3 – Ausgabenbasiert:	20'000 t CO _{2eq}	20%
Total Emissionen aus Bautätigkeiten:	100'000 t CO _{2eq}	100%

- Anwendung & Erprobung
- Datenbanken & Benchmarks schärfen
- Übersetzung in einen Absenkpfad

FRAGEN & DISKUSSION



Think. Test. Transform. Together.

Gemeinsam unterwegs.

Think. Test. Transform. Together.

Herzlichen Dank!



**KREISLAUFORIENTIERTES
BAUEN**

CHARTA



Kontakt:

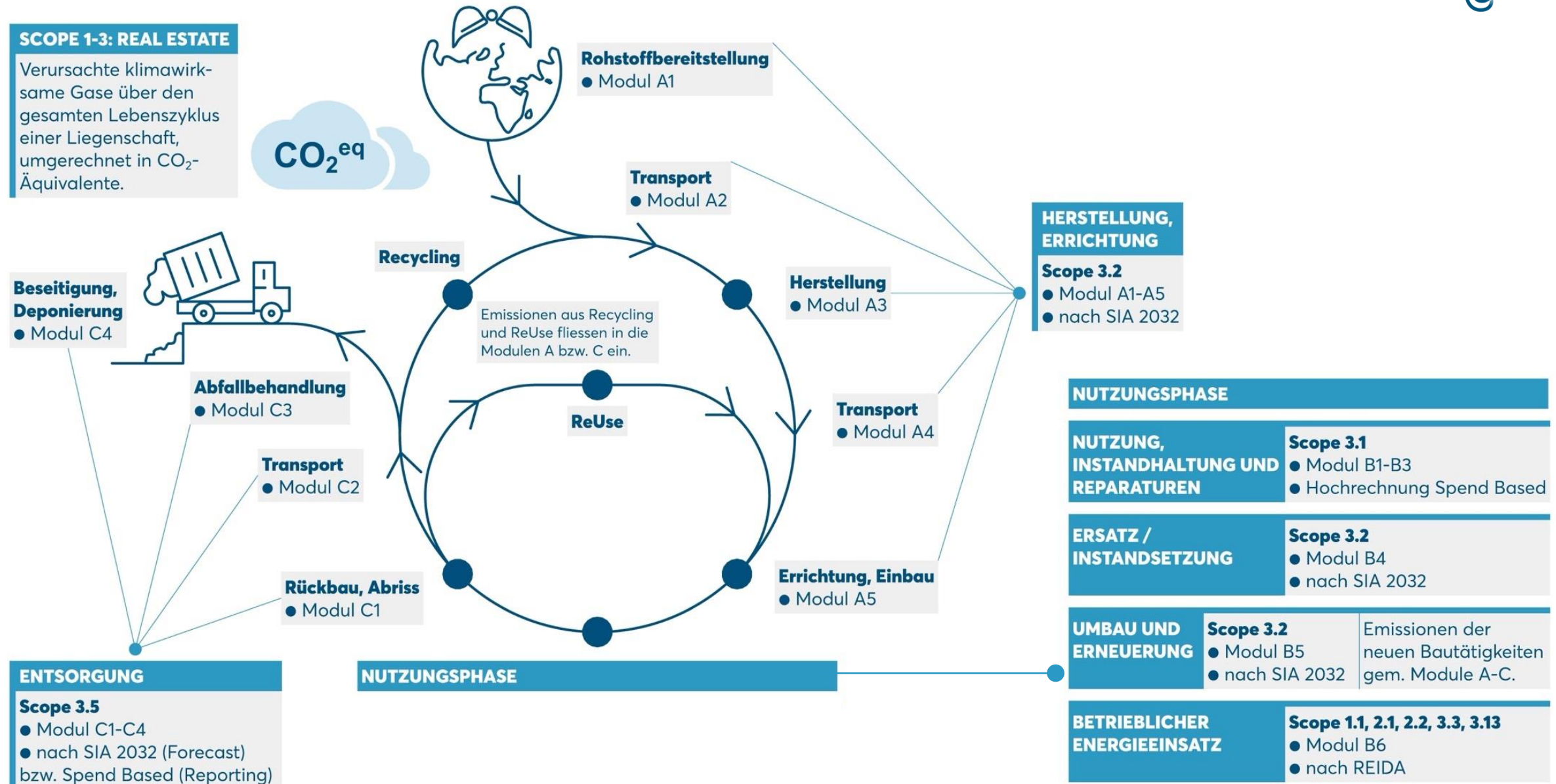
Switzerland Innovation Park Central
Charta Kreislauforientiertes Bauen
Suurstoffi 18b
6343 Rotkreuz
info@building-excellence.ch
+41 41 531 13 23

www.cbcharta.ch

Lebenszyklus und Phasen

SCOPE 1-3: REAL ESTATE

Verursachte klimawirksame Gase über den gesamten Lebenszyklus einer Liegenschaft, umgerechnet in CO₂-Äquivalente.



Reporting Beispiel – direkter Investor

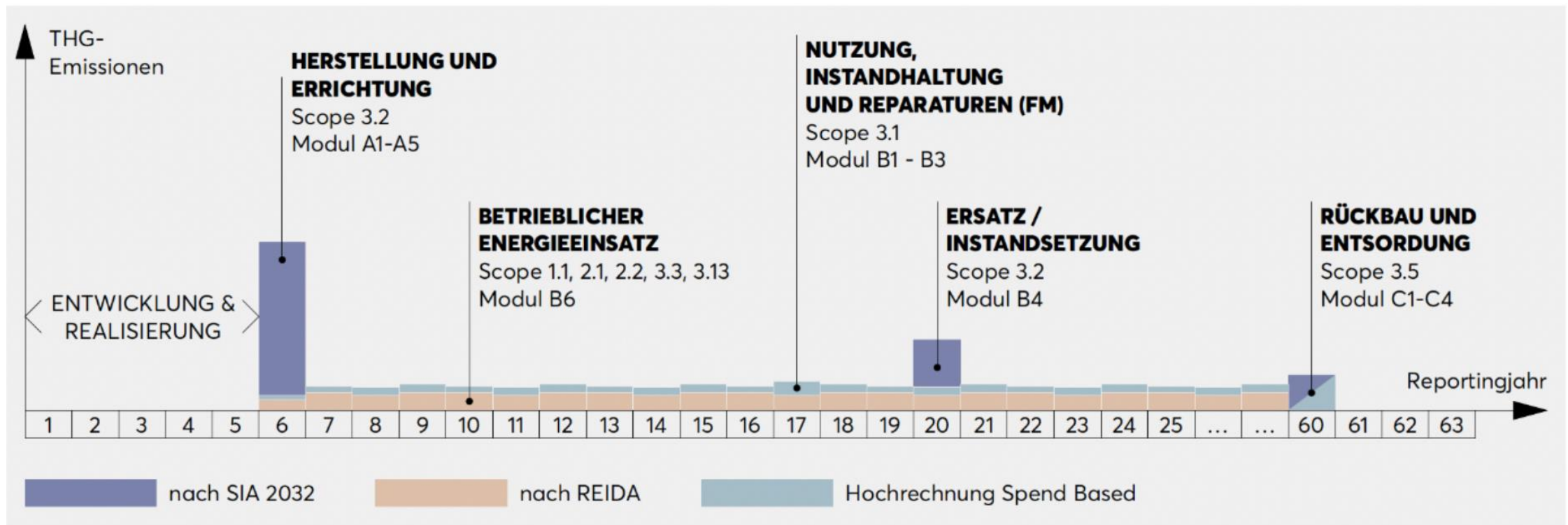


Abbildung 9 Aufteilung der Emissionen einer einzelnen Renditeliegenschaft aus Sicht eines **direkten Investors** mit den jährlich zu verbuchenden Emissionen.

Reporting Beispiel – indirekter Investor

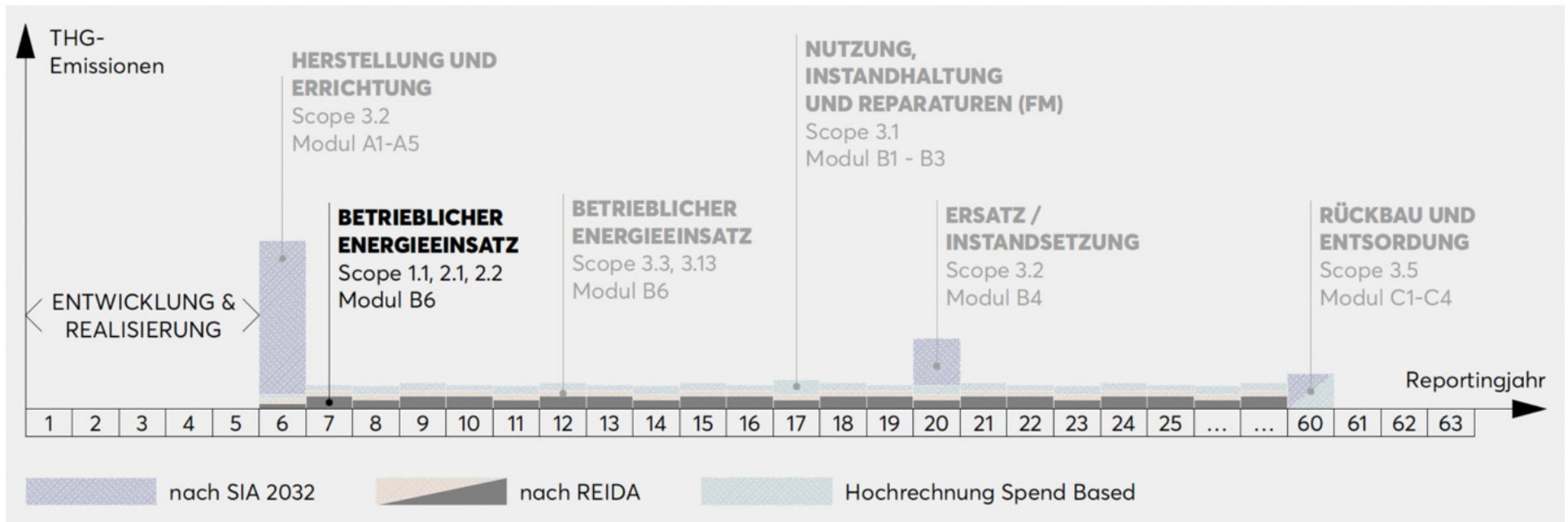


Abbildung 10 Ein **indirekter Investor** muss gemäss GHG Protocol lediglich die Scope 1 + 2 Emissionen reporten. Es wird dennoch empfohlen, sämtliche Scope 3 Emissionen transparent auszuweisen.

Reporting Beispiel – Corporate

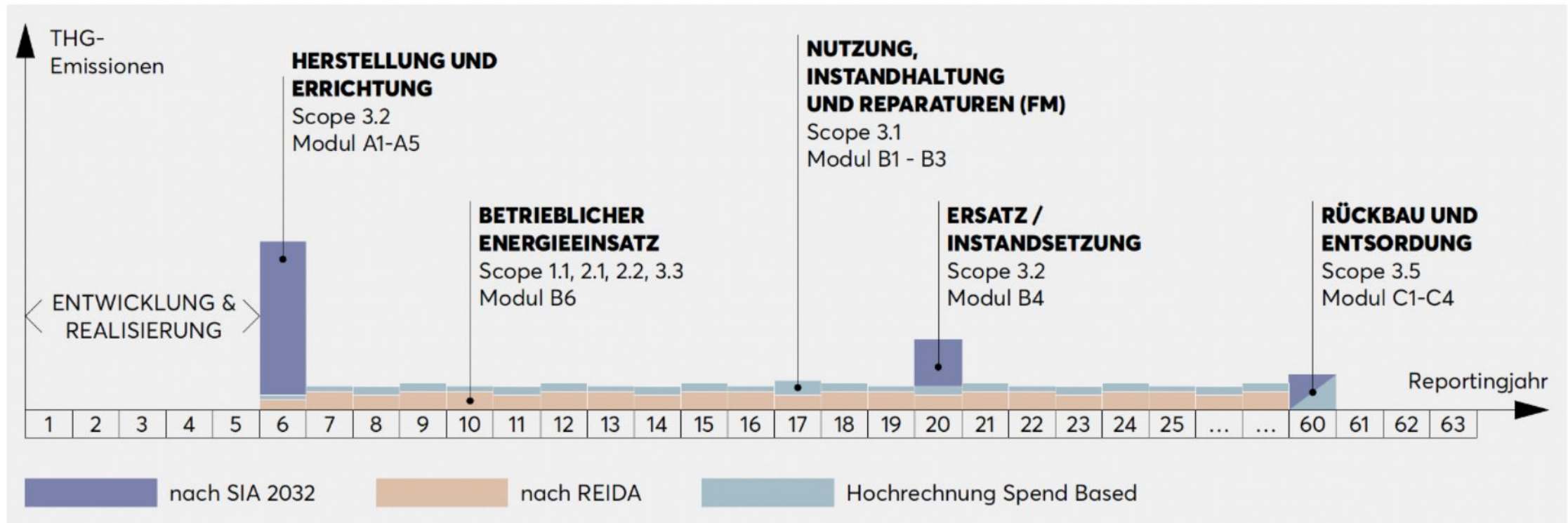


Abbildung 11 **Corporate**; Emissionen einer Liegenschaft, welche als Neubau erstellt und anschliessend für die eigenen Nutzung – zur Erfüllung der Kernaktivität des Unternehmens – bestimmt ist.

Reporting Beispiel – Corporate

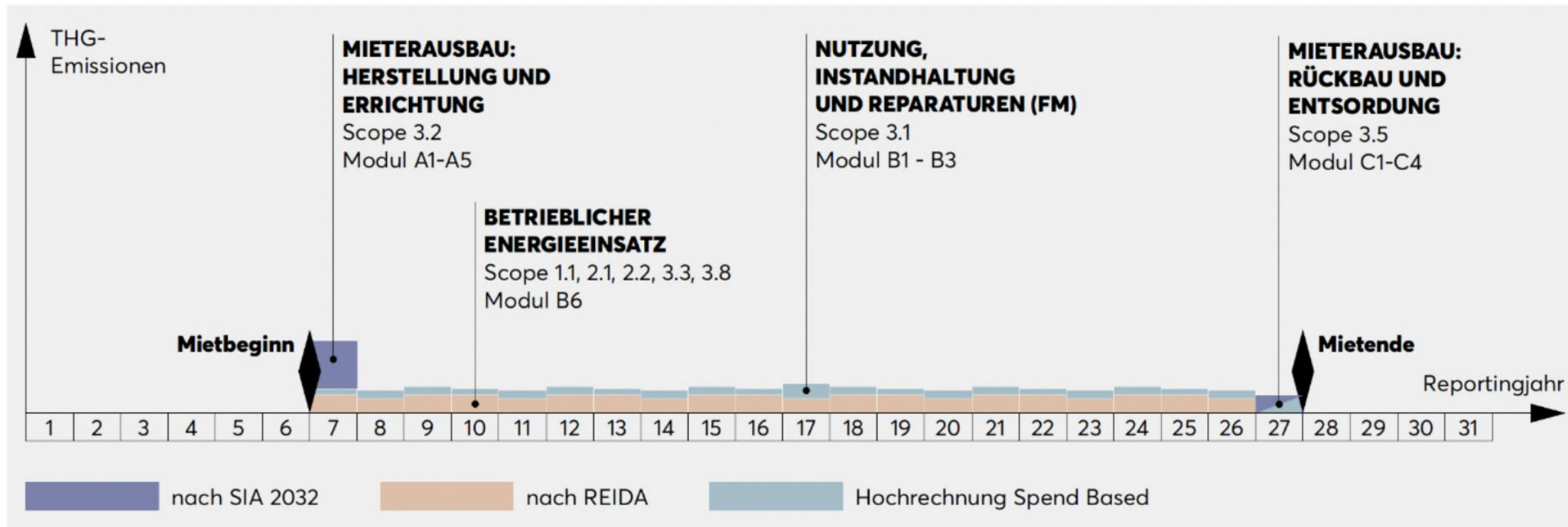


Abbildung 12 **Corporate**, Emissionen von angemieteter Fläche zur Erfüllung der Kernaktivität des Unternehmens.

Reporting Beispiel – Projektentwickler

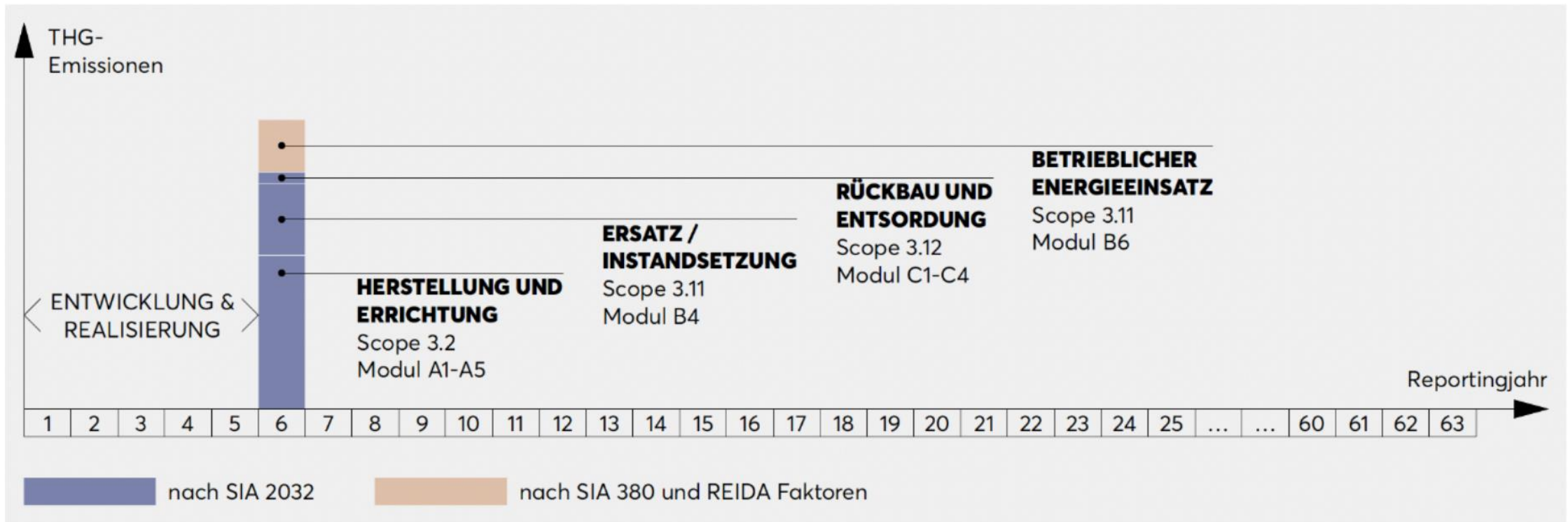


Abbildung 13 **Projektentwickler**, als *Trader Development*, entwickelt, realisiert und verkauft eine Immobilie.

Reporting Beispiel – GU / TU

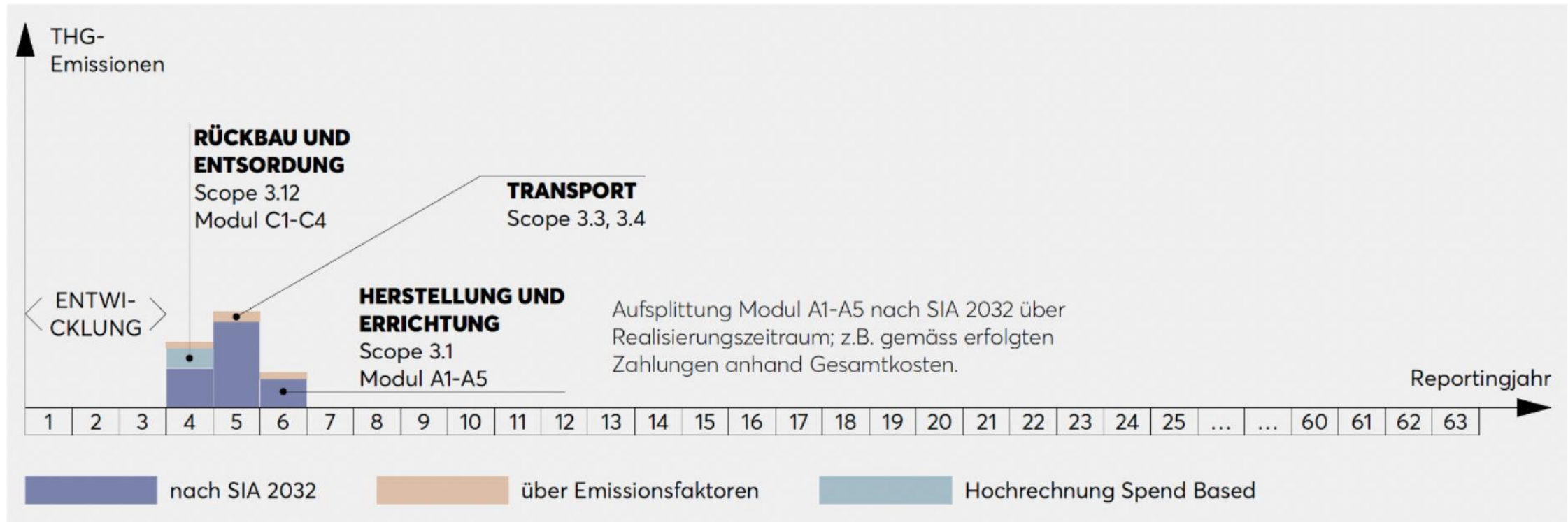


Abbildung 14 **General- und Totalunternehmer**; Emission welche durch Herstellung und Errichtung, Bauabfälle wie auch durch Transport entstehen – bilanziert über die Erstellungsdauer des Gebäudes.