

# Design to Sustainability

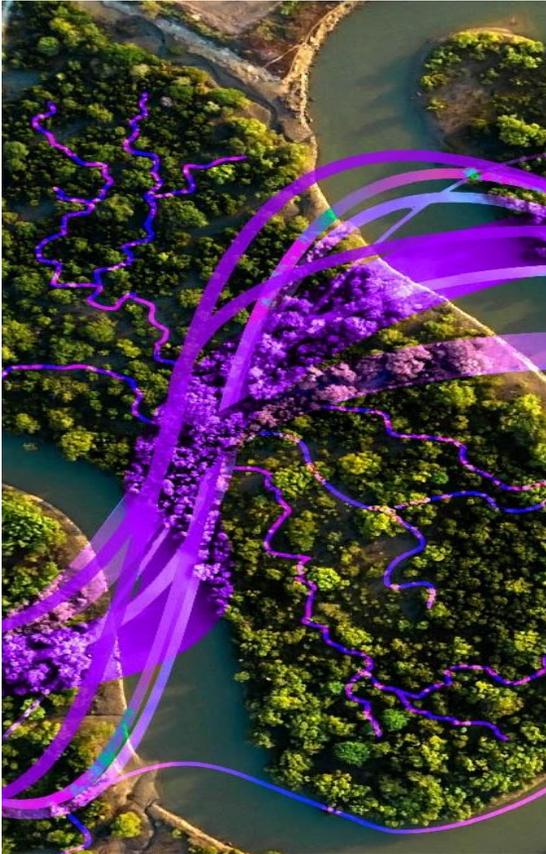
## Die CO<sub>2</sub>-Bewertung als zukünftiges Kernelement im Value Engineering

Steven Schumacher

30.11.2023

Accenture Industry X

# Agenda



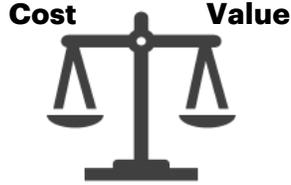
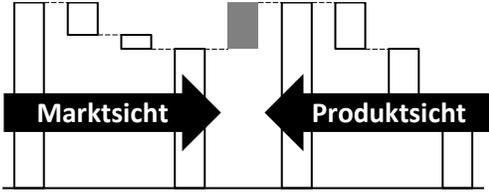
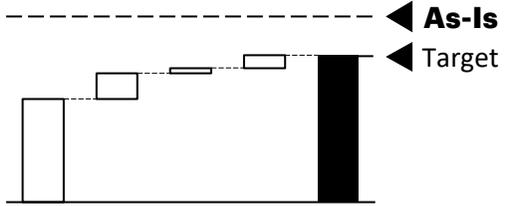
- 01** Herausforderung & inhaltliche Abgrenzung
- 02** Lösungsansatz nach PMT\*
- 03** Praxisbeispiel: Benchmarking
- 04** Ausblick: Sustainability als Kundenanforderung

\*Prozesse, Methoden & Tools

# 01 | Herausforderung & inhaltliche Abgrenzung

# Relevante Daten und Tool-Chains im Value Engineering befinden sich in stetigem Wandel.

Alles begann nach dem Zweiten Weltkrieg bei General Electric.

|          | 1947 - Value Engineering  | 1965 - Target Costing   | 1990s - Should Costing  |
|----------|---|---|---|
| Konzept  |  |  |  |
| Ziel     | Steigerung des Kundennutzen, indem Funktion und Kosten in Einklang sind           | Definition der Kosten durch Marktsicht und Design anhand Produktsicht               | Kostenkalkulation basierend auf dem definierten Herstellungsprozess                 |
| Pioniere | General Electric  | Toyota  | Ford, Mercedes Benz   |

➤ **Fokus in 2023:** CO<sub>2</sub> wird Bestandteil des Value Engineering Ökosystems.



# Unternehmen müssen sich mit steigenden Erwartungen verschiedener Interessengruppen auseinandersetzen.

**Die Nachfrage nach umweltfreundlichen Produkten steigt.**

**81%**

der Kunden gaben an, dass sie in den nächsten fünf Jahren mehr umweltfreundliche Produkte kaufen wollen.

**Regierungen verschärfen die Regeln für eine CO<sub>2</sub>-Kompensation.**

**10x**

höherer CO<sub>2</sub>-Preis von unter 10 €/Tonne im Jahr 2018 auf ein Allzeithoch von 100€/Tonne im Jahr 2023.

**Aggressive Dekarbonisierung wird von Investoren geschätzt.**

**88%**

der Investoren sehen in der Nachhaltigkeit eine Triebfeder für Wettbewerbsvorteile, während 90 % bestätigen, dass außerfinanzielle KPIs wie ESG-Ratings in Investitionsentscheidungen einbezogen werden.

**Starkes ESG\*-Engagement ist wichtig im Kampf um Talente.**

**76%**

der Bewerber berücksichtigen das soziale und ökologische Engagement eines Unternehmens bei der Entscheidung, wo sie arbeiten möchten.

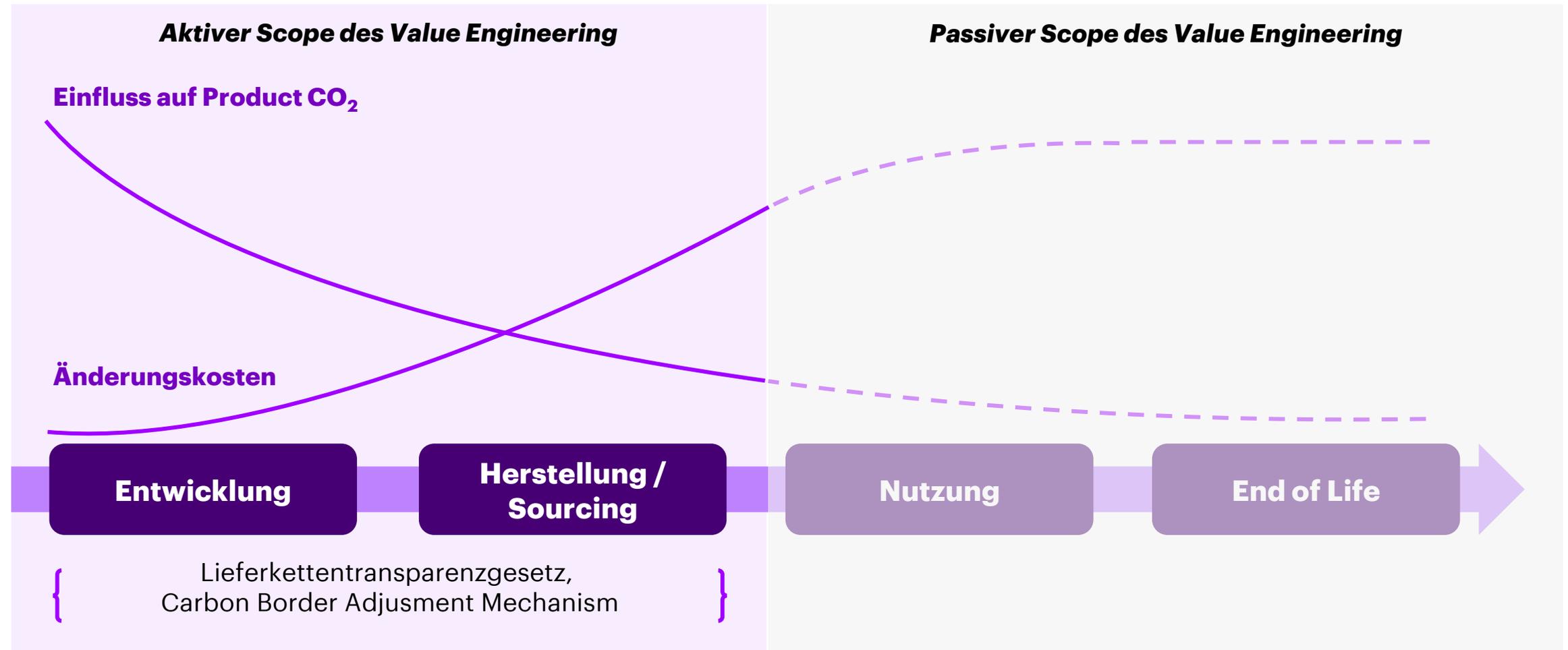
\*Environmental Social Governance



Source: Accenture G200 Poll

# CO<sub>2</sub>-Emissionen werden entlang des Produkt-Lebenszyklus bewertet und reguliert.

Vollständige Transparenz im gesamten PLC ist erforderlich - und sie wird durch Vorschriften getrieben.



# 02 | Lösungsansatz nach PMT

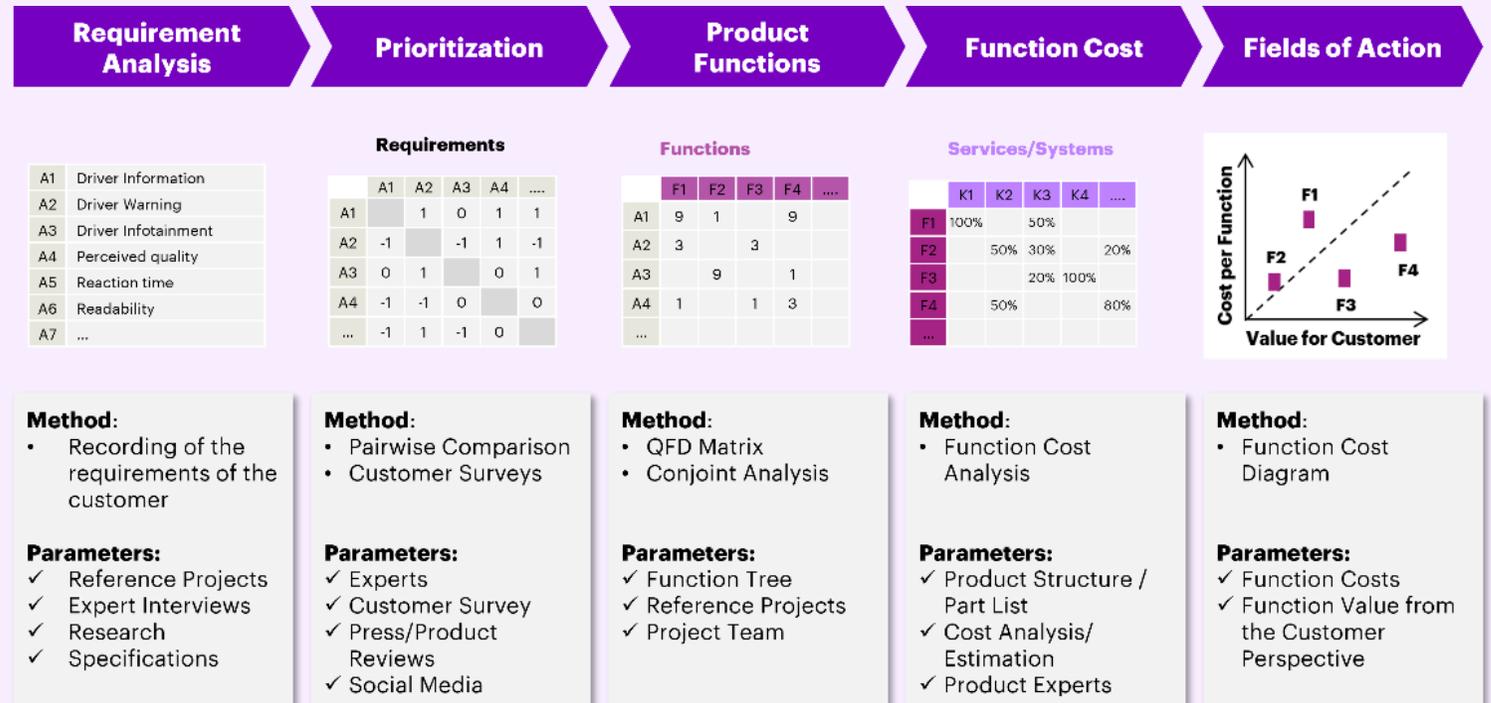
# Value Engineering zielt darauf ab, maximalen Kundennutzen zu minimalen Kosten zu erreichen.

Wie können wir das Thema „CO<sub>2</sub>“ als Kennzahl in diese Methodik einbinden?

## Ablauf: VDI Value Engineering



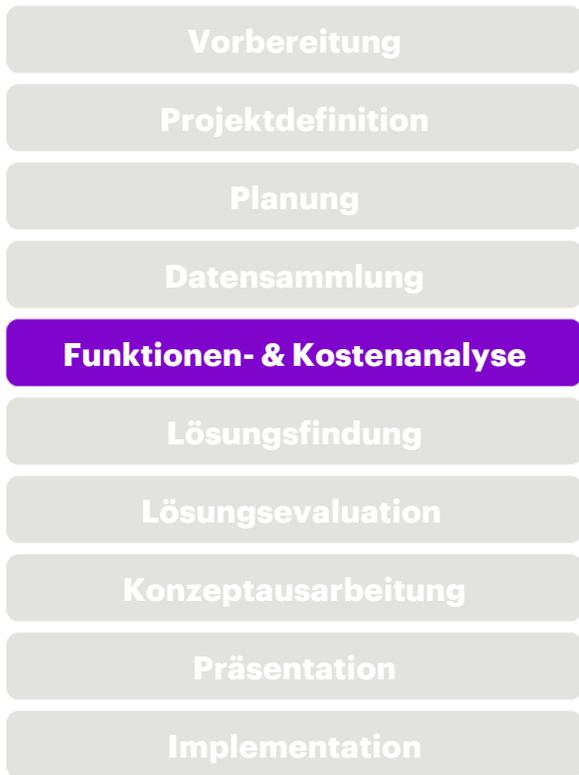
## Ablauf Funktionen- & Kostenanalyse



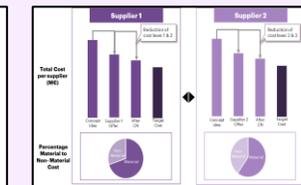
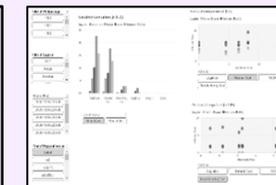
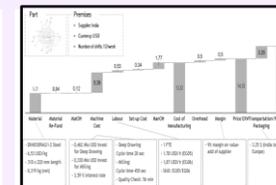
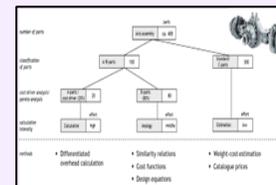
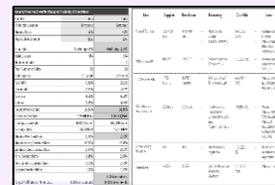
# Value Engineering zielt darauf ab, maximalen Kundennutzen zu minimalen Kosten zu erreichen.

Wie können wir das Thema „CO<sub>2</sub>“ als Kennzahl in diese Methodik einbinden?

## Ablauf: VDI Value Engineering

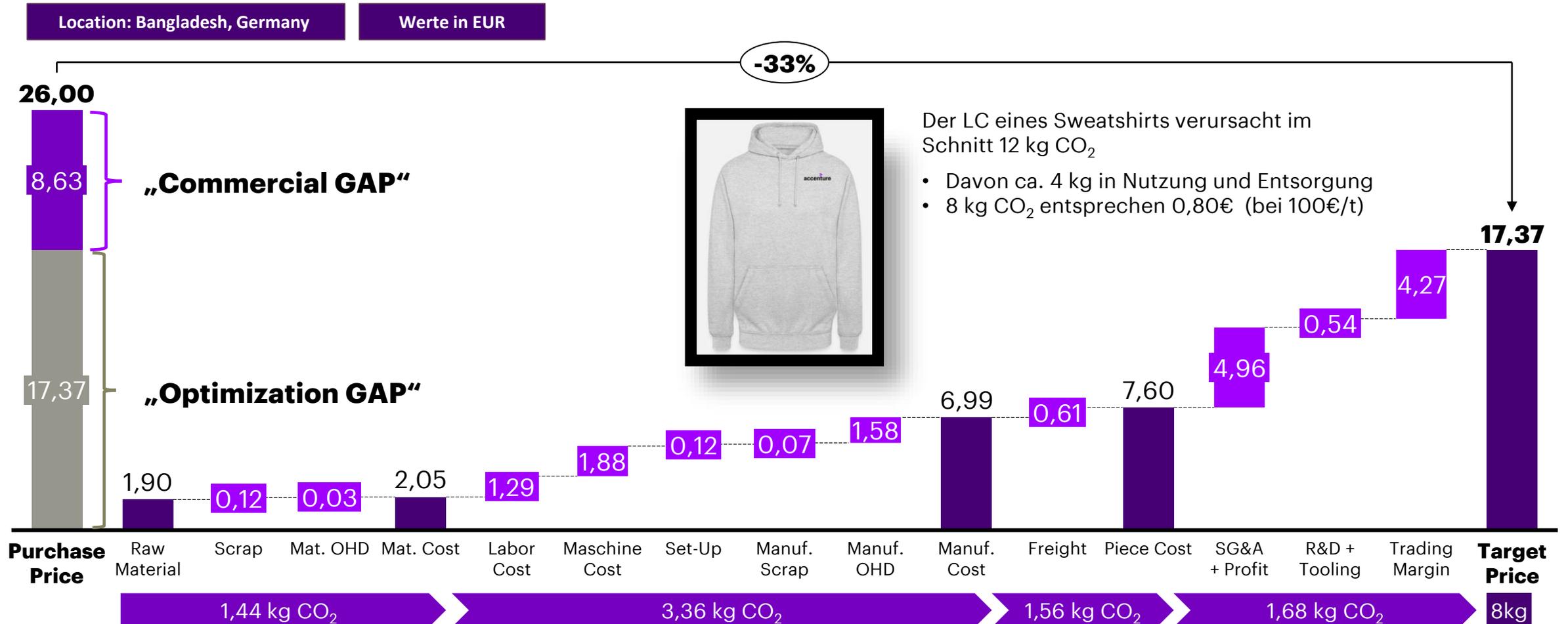


## Ablauf Funktionen- & Kostenanalyse



# Mit den richtigen Daten können wir unseren „Cost Walk“ erstellen und Potenziale analysieren.

CO<sub>2</sub> kann über Zertifikatindizes direkt in Kosten umgerechnet und bewertet werden.

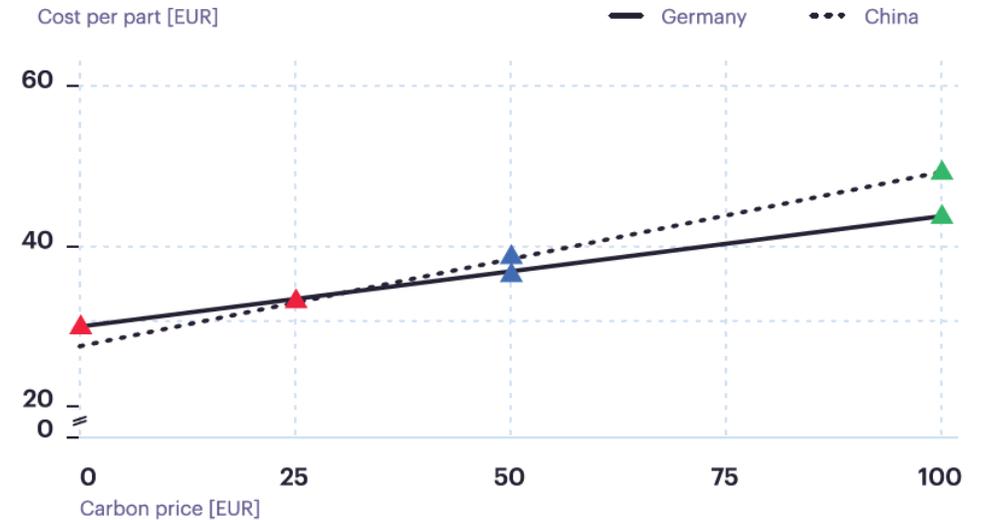


# Nachhaltigkeit wird zum monetären Argument für Europa als Produktionsstandort.

## CO<sub>2</sub> Preis Forecast [€/ton]



Source: <https://www.reuters.com>



|                     | Carbon price [EUR / t] |     | Cost per part [EUR] |       |         |
|---------------------|------------------------|-----|---------------------|-------|---------|
|                     | DE                     | CN  | DE                  | CN    | Δ       |
| ▲ Business as usual | 25                     | 0   | 34.50               | 31.80 | -7.82 % |
| ▲ Convergence       | 50                     | 50  | 36.04               | 38.82 | 7.71 %  |
| ▲ Towards <2 °C     | 100                    | 100 | 39.13               | 45.84 | 17.15 % |

Source: <https://www.tset.com>

Copyright © 2023 Accenture. All rights reserved.

# Tool-Provider stehen bereits in den Startlöchern, um einen „Währungstausch“ zu ermöglichen.

Dabei bauen sie vorwiegend auf der bestehenden Methodik des Cost Engineering auf.

## Sphera/GaBi



- Eigenständige LCA-Software mit >15.000 Datenpunkten
- Erweiterbare Datenbanken für Nachhaltigkeitsbenchmarks und Vorlagen
- Enthält Informationen zum Herstellungsprozess sowie zum Material- und Energiemix

Source: [www.sphera.com](http://www.sphera.com)

## FACTON



- Software-Plattform integriert in PLM/ERP-Systemumgebung
- Erweiterbare Datenbanken für Kostenbenchmarks und Kalkulationsvorlagen
- Eingebettete Funktionalität für Angebotspreiskalkulationen
- Beinhaltet Fertigungsprozess- und Zykluszeitkalkulatoren.

Source: [www.factor.com](http://www.factor.com)

## Siemens

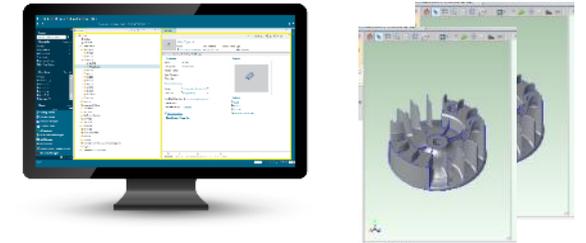


Team  
Center  
Product  
Cost  
Management

- Software-Plattform integriert in PLM/ERP-Systemumgebung
- Erweiterbare Datenbanken für Kostenbenchmarks und Kalkulationsvorlagen
- Enthält Rechner für die Zykluszeit des Fertigungsprozesses und 3D-Viewer

Source: [www.plm.automation.siemens.com](http://www.plm.automation.siemens.com)

## TSET

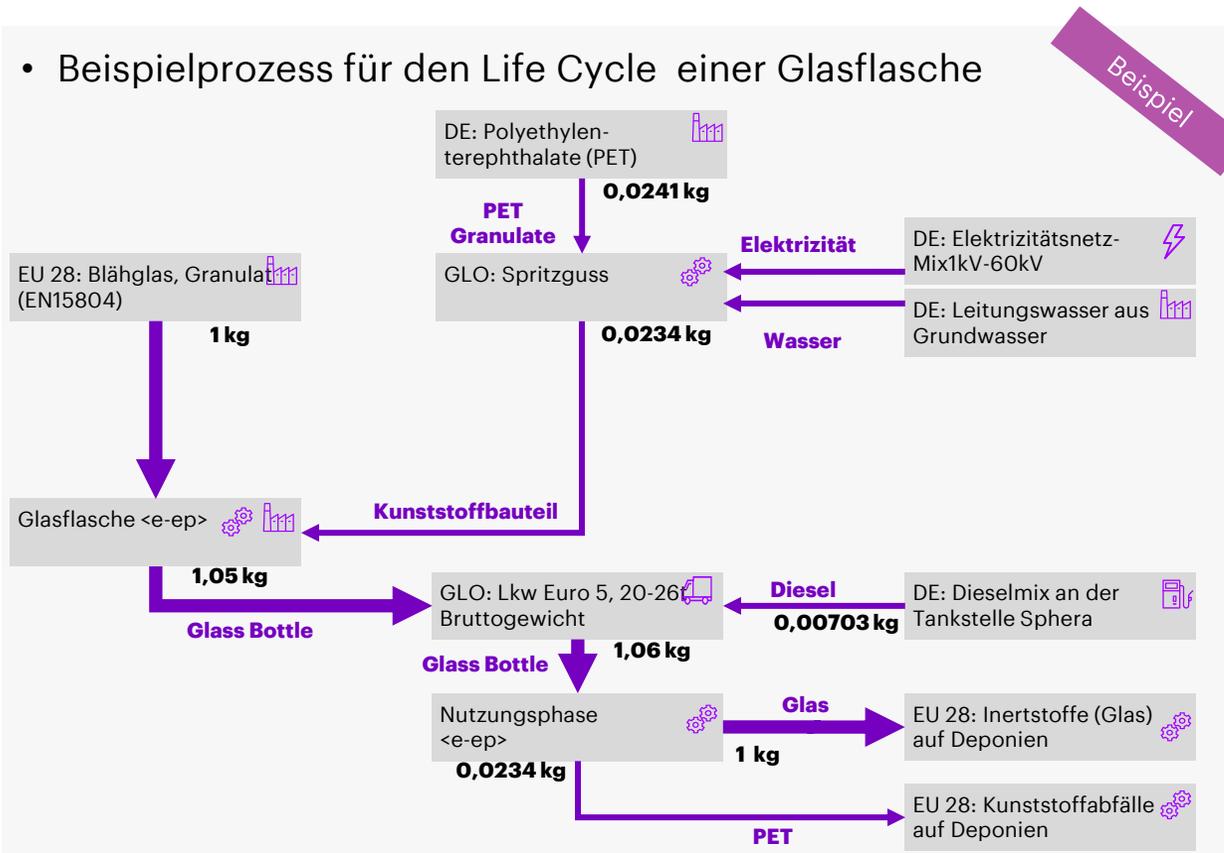


- Eigenständiges Software-Tool, das in die PLM/ERP-Systemumgebung integriert ist
- Erweiterbare Datenbanken für Kosten- und Nachhaltigkeitsbenchmarks zielt auf die Integration von Kosten- und PCF-Berechnungen in einem Tool
- >11.600 Datenpunkte inkl. 760 Regionen und 147 Fertigungstechnologien weltweit

Source: [www.tset.com](http://www.tset.com)

# „GaBi“ fokussiert sich auf die Analyse des E2E Lifecycle für CO<sub>2</sub> Verbrauchswerte.

- Beispielprozess für den Life Cycle einer Glasflasche



Source: <https://www.sphera.com>

## Life Cycle Assessment - GaBi

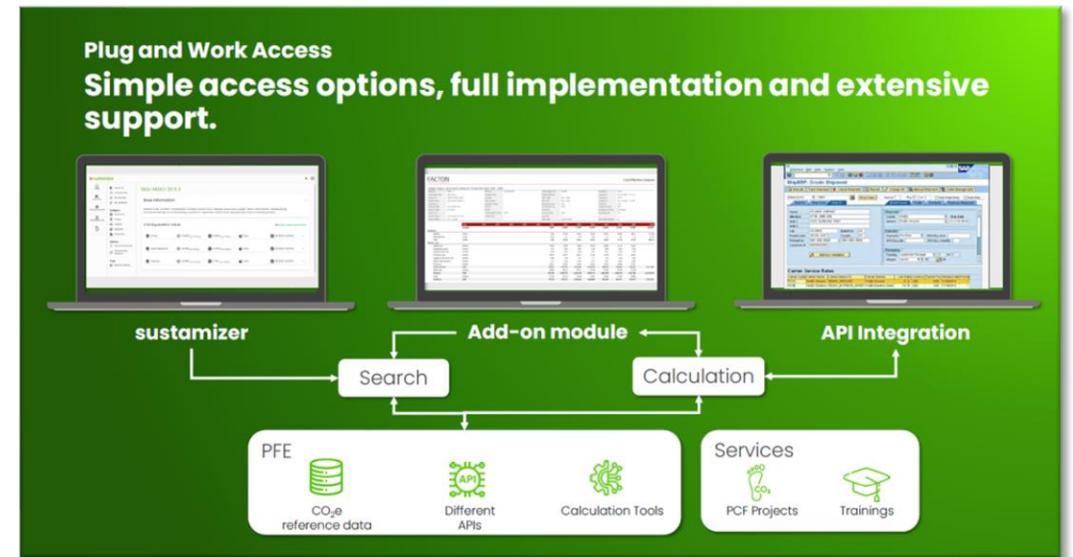
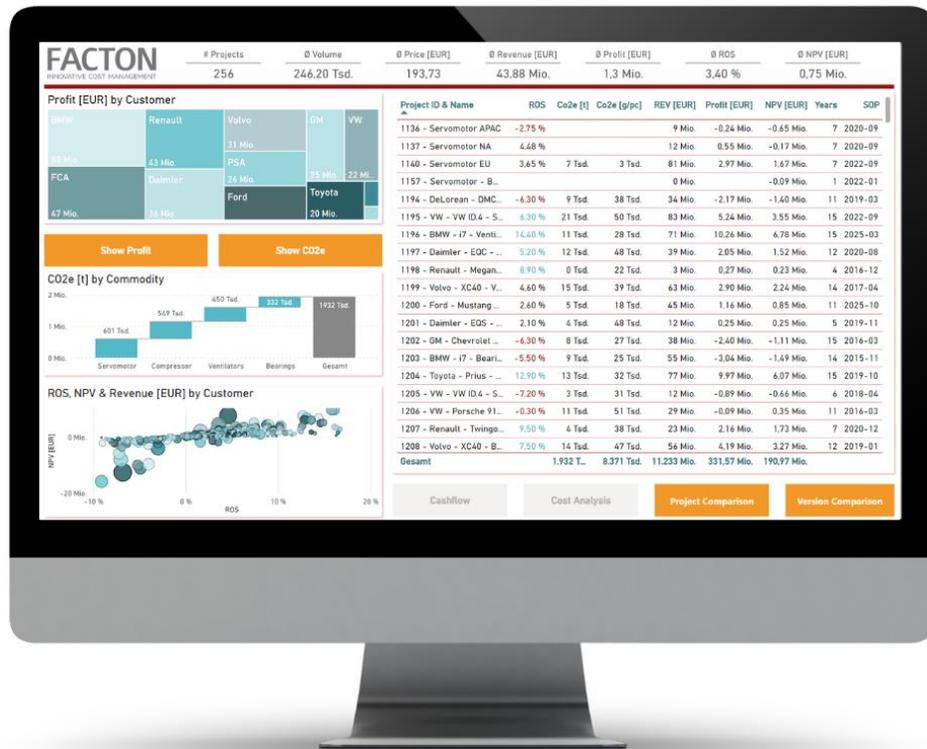
Das Prinzip der Modellierung ist die Verknüpfung aller Teilprozessschritte über elementare (Stoff- und Energie-) Flüsse.

Einige Standardprozesse und -flüsse können aus der Datenbank übernommen werden oder müssen aus Informationen erstellt werden.

Für die Quantifizierung der Elementarflüsse und für variable Prozessinputs wie Transportentfernung etc. werden primäre Inputdaten benötigt.

Die Software kann (auf der Grundlage ihrer Datenbank) die Eingabewerte in Emissionen umwandeln und die Umweltauswirkungen des erstellten Systems bestimmen

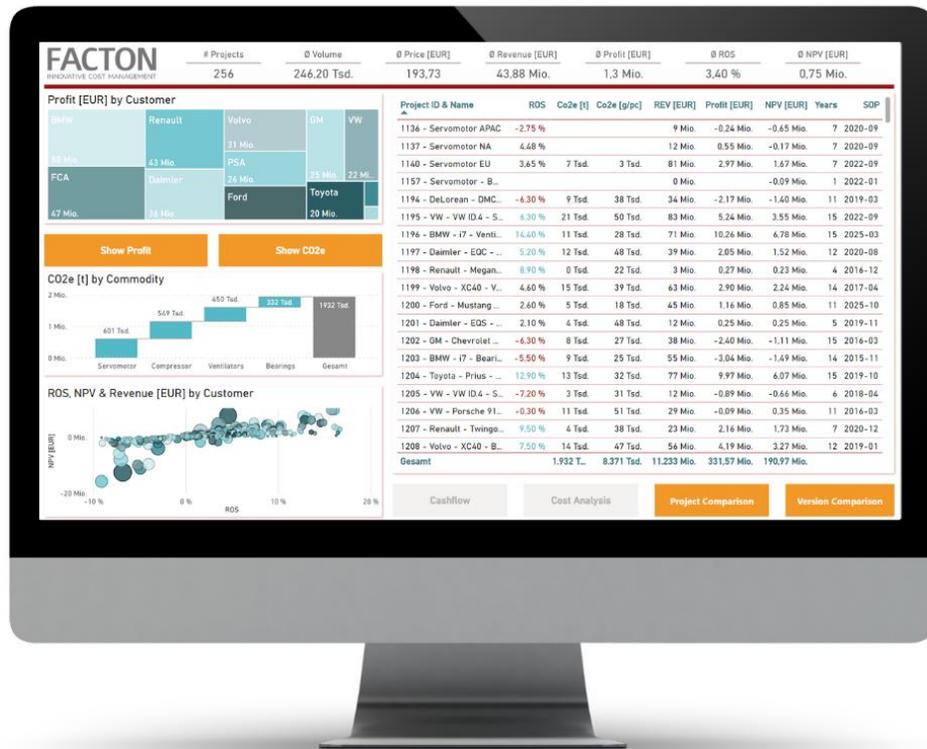
# Factoron vereint das Cost Management und die CO<sub>2</sub> Bewertung in einer zentralen Tool-Chain.



Source: <https://www.factoron.com>



# Facton vereint das Cost Management und die CO<sub>2</sub> Bewertung in einer zentralen Tool-Chain.



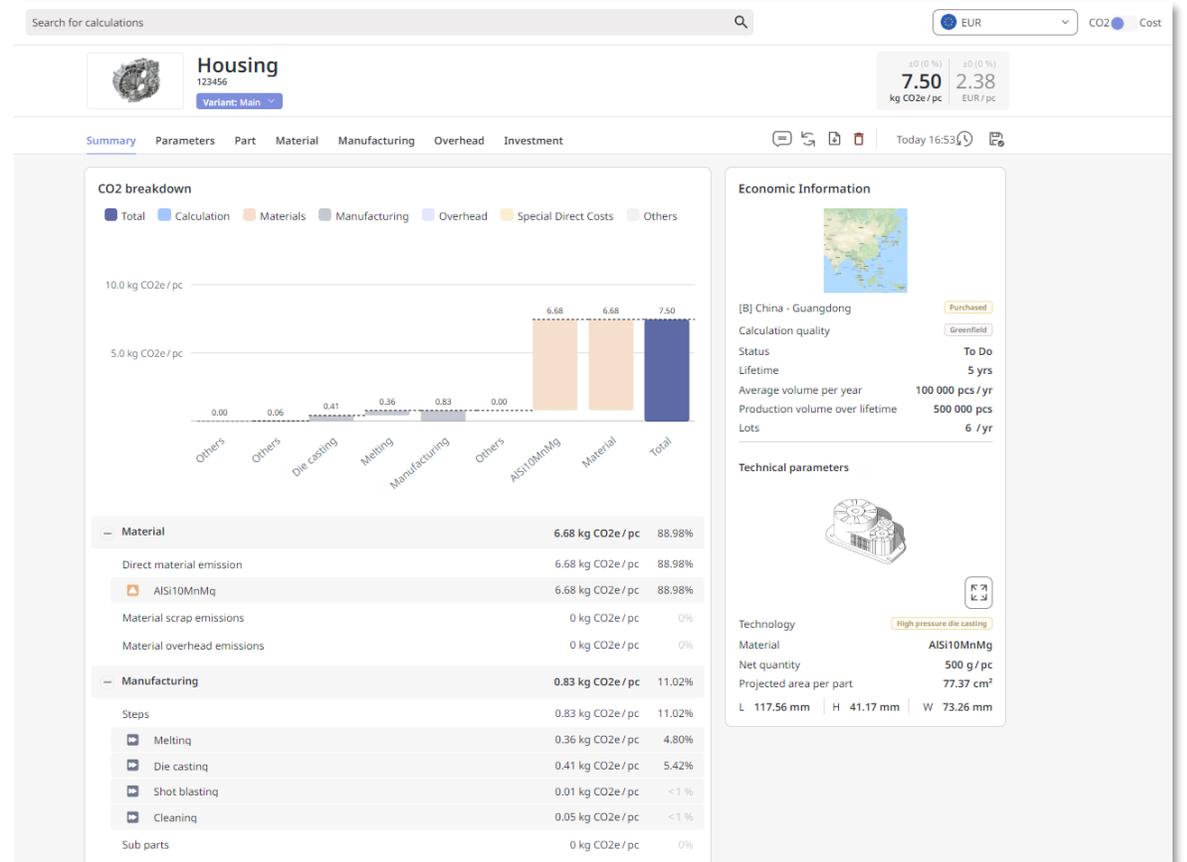
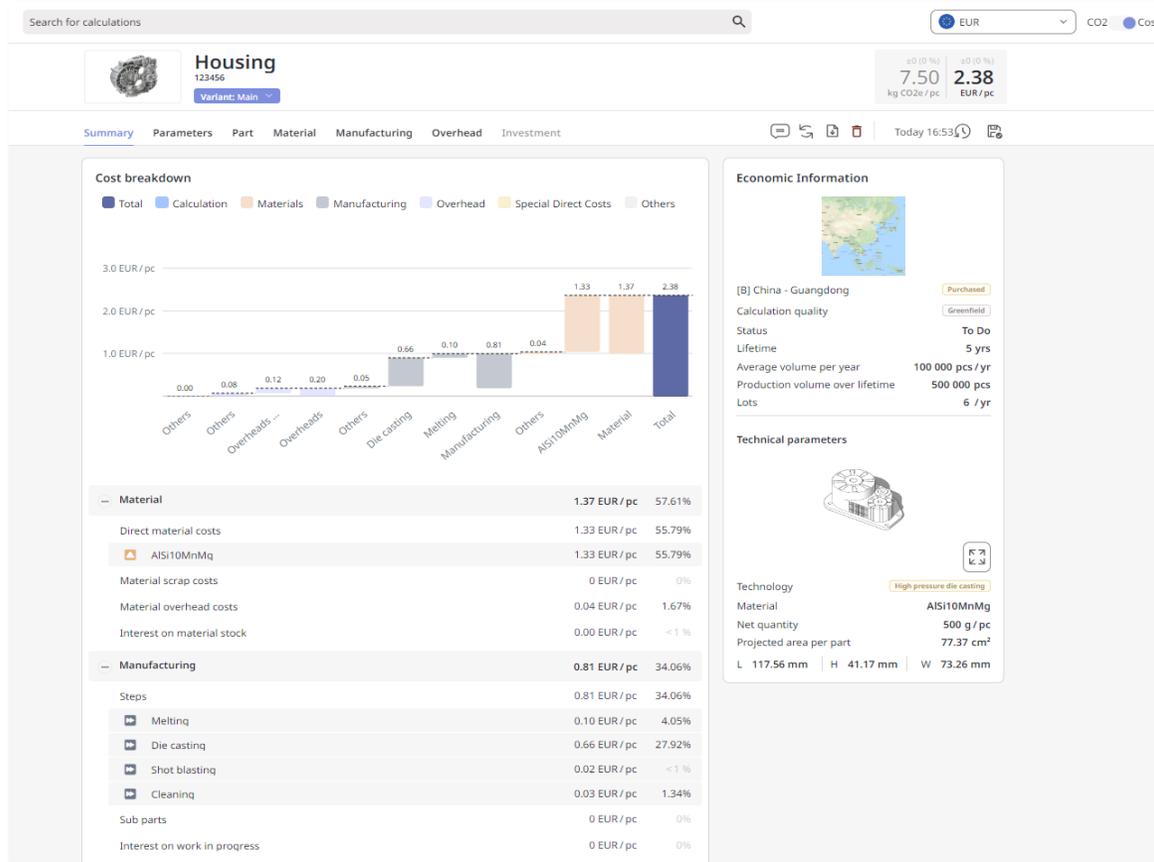
## Benefits

- Materialauswahl
- Supply Chain Strategie
- Logistics Efficiencies
- Manufacturing and Assembly Sites
- Carbon Footprint Reduction Targets
- Regulatory Compliance
- Cost-Benefit Analysis

Source: <https://www.facton.com>



# Auch TSET vereint CO<sub>2</sub> und Kosten innerhalb ihrer cloud-basierten Plattform.



Source: <https://www.tset.com>



# 03 | Praxisbeispiel: Benchmarking

# **04 | Ausblick: Sustainability als Kundenanforderung**

# Sustainability findet als Anforderung sehr unterschiedliche Wege in unsere Produkte.

Non-funktionale Anforderungen der Kunden verstehen und realisieren.



**Papier**



**Kleidung**



**Interieur**

# Kontakt



## **Steven Schumacher**

Senior Manager & Team Lead, Value Management

[Steven.Schumacher@accenture.com](mailto:Steven.Schumacher@accenture.com)



## **Brian Hähnchen**

Consultant Value Management & Sustainability

[Brian.Haehnchen@accenture.com](mailto:Brian.Haehnchen@accenture.com)

