

Methodenkompetenz  
Nachhaltigkeitsbewertung und  
Zertifizierung für die

„Fördermaßnahme Industrielle  
Bioökonomie“

Kurzvorstellung



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# TransBiB *Transfernnetzwerk zur Beschleunigung der industriellen Bioökonomie*

Von linear-fossil hin zu biobasiert zirkulärem Wirtschaften.



Über 24 Kompetenzregionen

15 Plattformpartner



Methoden und Werkzeuge für die Bewertung und Zertifizierung innovativer Produkte sind ein zentraler Bestandteil des TransBiB Projektes.

Führende wissenschaftliche Einrichtungen im Themengebiet sind TransBiB Partner. Sie unterstützen bei:

- der Nachhaltigkeitsbewertung von Produkten und Prozessen,
- der Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen
- der Auswahl passender Methoden und Verifizierungssysteme
- der Projektbegleitenden Nachhaltigkeitsbewertung
- der Auditierung von Nachhaltigkeitseigenschaften Ihrer Produkte.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# Informationen für eine Nachhaltige Bioökonomie



- ➡ Übersichten zu verfügbaren Methoden und Standards
- ➡ Leitfäden und Workshops
- ➡ Aufbau einer zentralen Wissensplattform



# Wie bewerte ich die Nachhaltigkeit meiner Produkte?

## Ein Werkzeugkasten für Akteure und Unternehmen

Stefan Majer

Prof. Dr. Sandra Krommes  
Theresa Pscherer



Technische  
Hochschule  
**Rosenheim**



Gefördert durch:

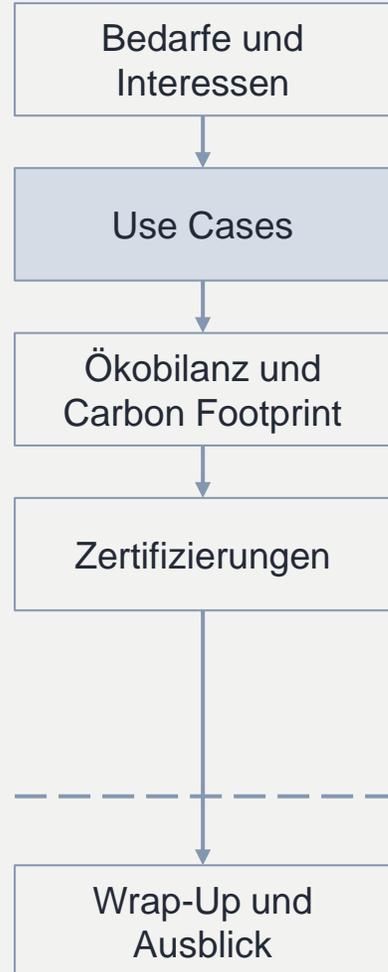


Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Workshop | Wie bewerte ich die Nachhaltigkeit meiner Produkte?

## Ein Werkzeugkasten für Akteure und Unternehmen



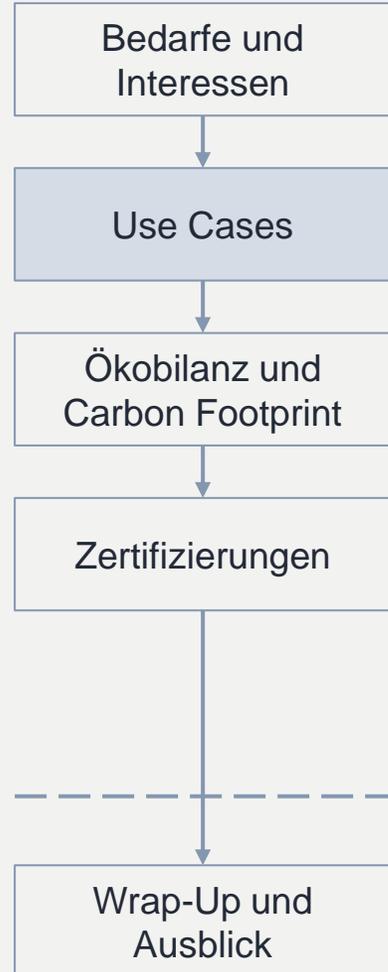
Was ist die Ökobilanzierung und die Nachhaltigkeitszertifizierung?

Welche Daten benötige ich, was kann ich mit den Ergebnissen machen?

Wo finde ich weiterführende Informationen für den Einstieg?

# Workshop | Wie bewerte ich die Nachhaltigkeit meiner Produkte?

## Ein Werkzeugkasten für Akteure und Unternehmen



### Use Case 1 | B2B + B2C

Der Kunde fordert den Carbon Footprint von Produkten.

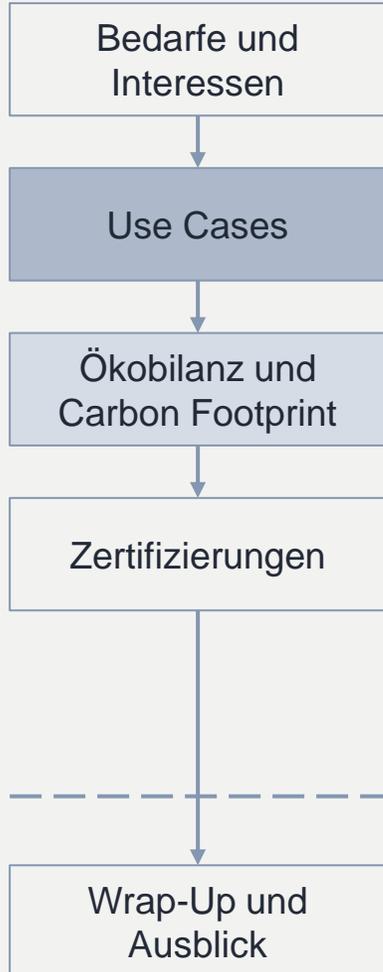


### Use Case 2 | B2C

Der Kunde fordert ein Nachhaltigkeitszertifikat.



# Workshop | Use Case 1 | B2B+B2C | Der Kunde fordert den Carbon Footprint von Produkten



1. Welche Daten werden hierfür benötigt?
2. Welche Möglichkeiten gibt es, diese Daten zu erheben?
3. Welche Richtlinie | Verordnung | Gesetz fordert dies bereits/zukünftig?

**GRUNDLAGEN** | Ökobilanzierung nach ISO 14040 und 14044



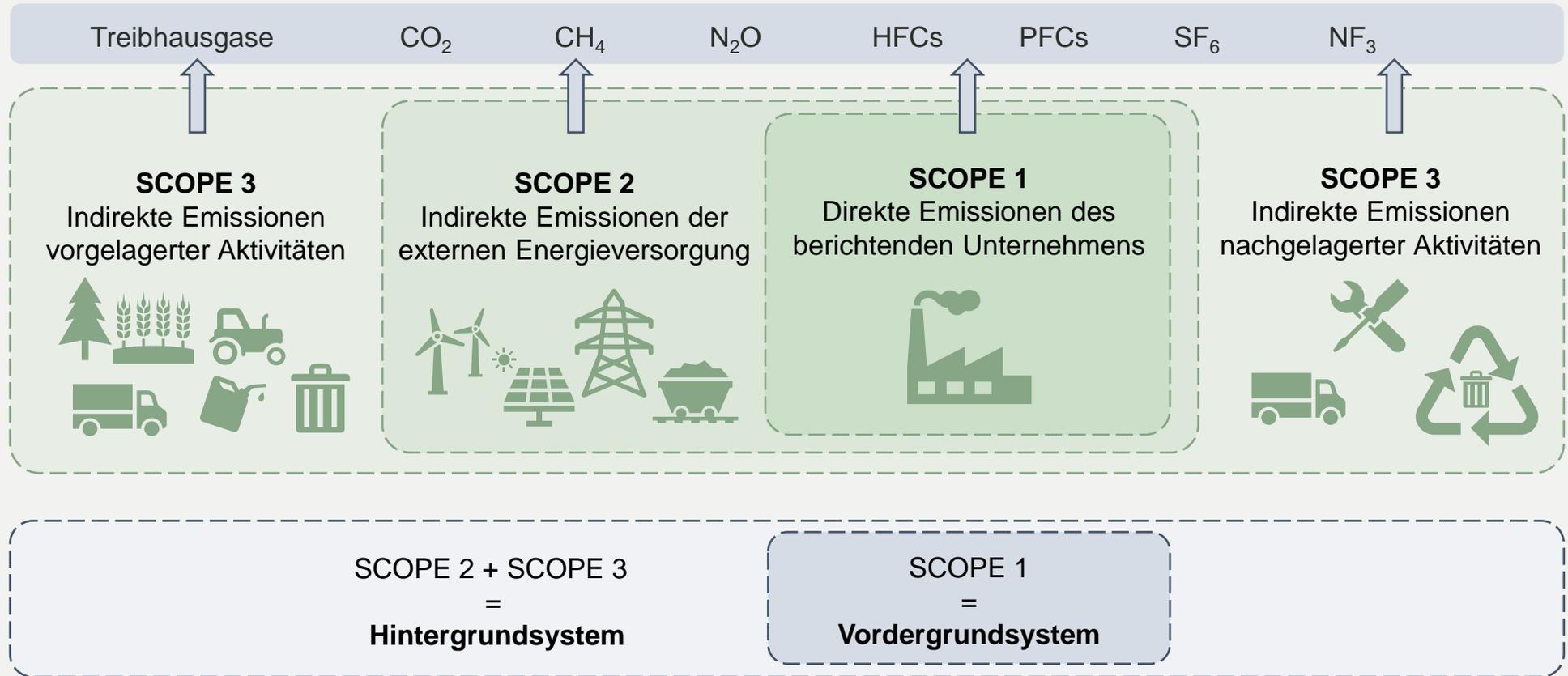
# Workshop | Use Case 1 | B2B+B2C | Der Kunde fordert den Carbon Footprint von Produkten



**Perspektive der Unternehmen**  
Berichterstattung nach CSRD und GHG Protokoll



**Perspektive der Ökobilanzierer**  
Bilanzierung nach ISO 14040 und 14044



## 1. Welche Daten werden hierfür benötigt?

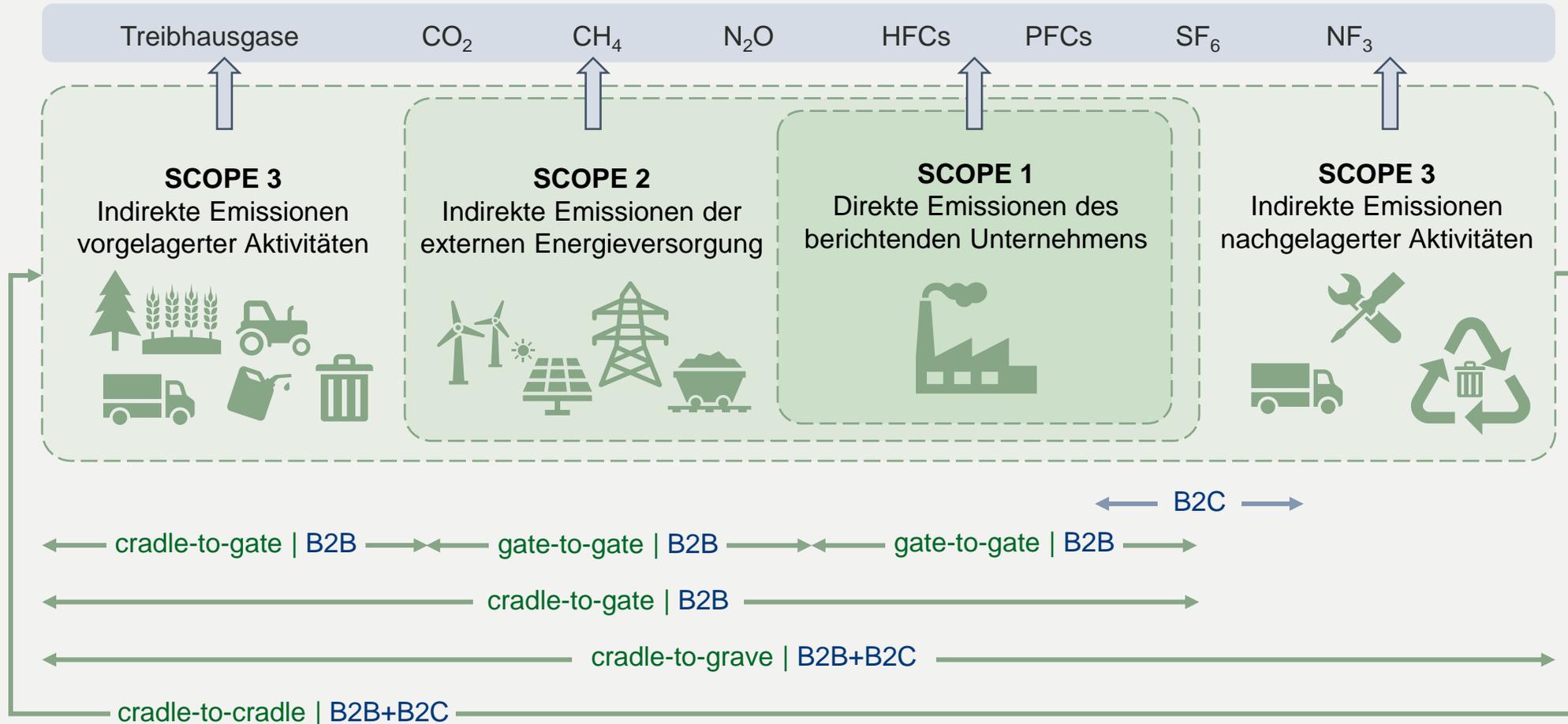
# Workshop | Use Case 1 | B2B+B2C | Der Kunde fordert den Carbon Footprint von Produkten



**Perspektive der Unternehmen**  
Berichterstattung nach CSRD und GHG Protokoll

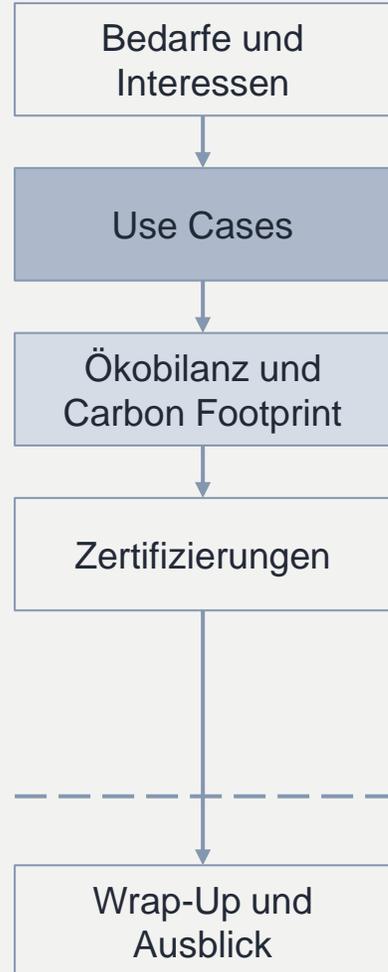


**Perspektive der Ökobilanzierer**  
Bilanzierung nach ISO 14040 und 14044



**Welche Systemgrenzen sind zu beachten?**

# Workshop | Use Case 1 | B2B+B2C | Der Kunde fordert den Carbon Footprint von Produkten



1. Welche Daten werden hierfür benötigt?
2. Welche Möglichkeiten gibt es, diese Daten zu erheben?
3. Welche Richtlinie | Verordnung | Gesetz fordert dies bereits/zukünftig?

## BEISPIEL

Herstellung eines Kunststoffbechers aus Bio-PBS\*

Bezugsgröße | Funktionelle Einheit

50 Kunststoffbecher ~ 1,00 kg

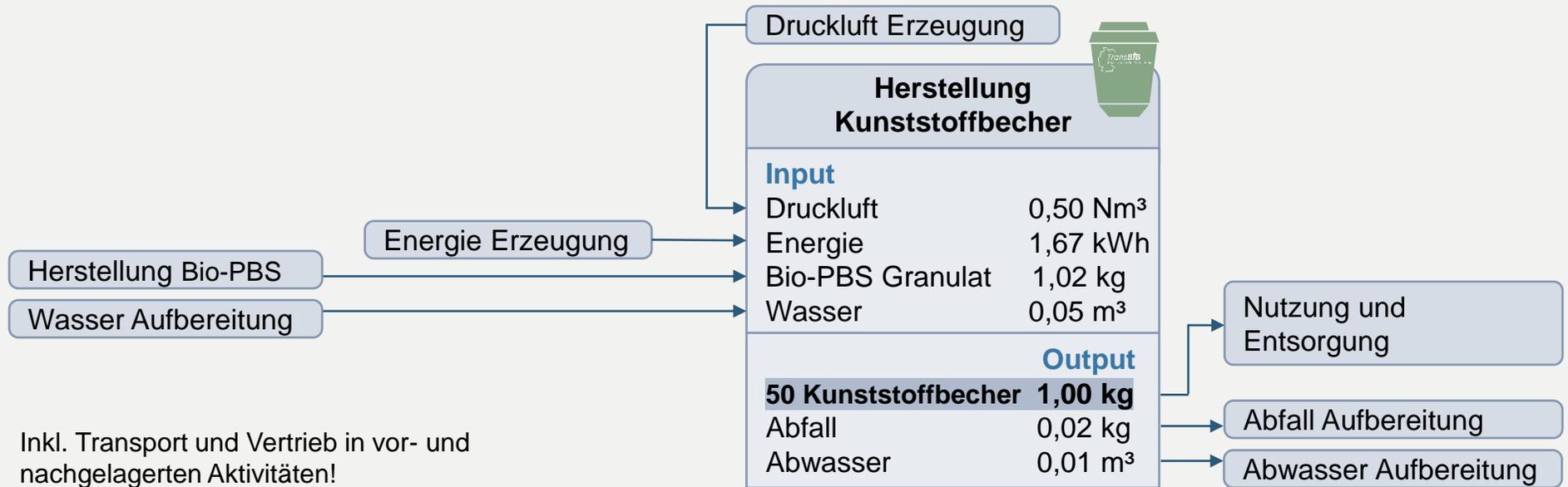
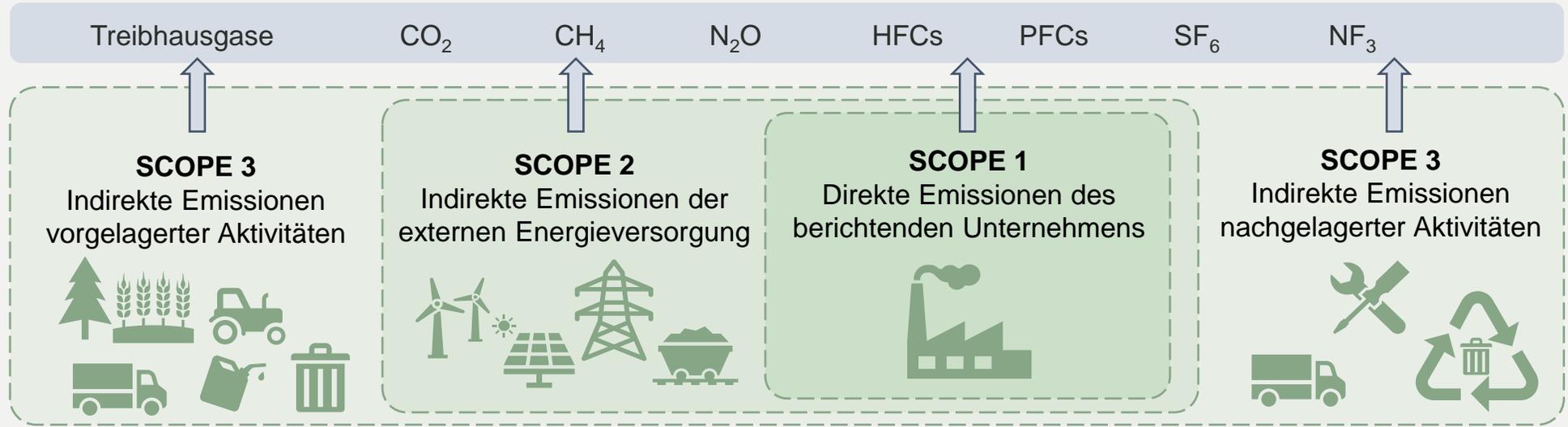
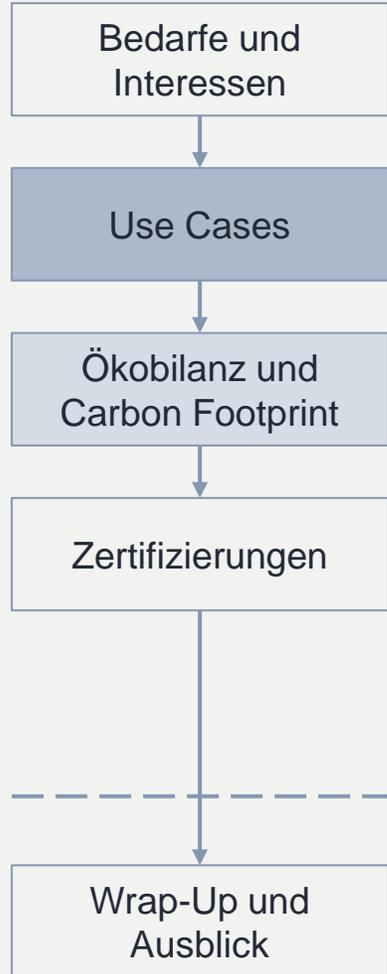


\*PBS = Polybutylensuccinat; Biokunststoff mit ähnlichen Eigenschaften wie Polypropylen

Quelle: Walker S, Rothman R (2020) Life cycle assessment of bio-based and fossil-based plastic: A review. J Clean Prod 261:121158. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.121158>

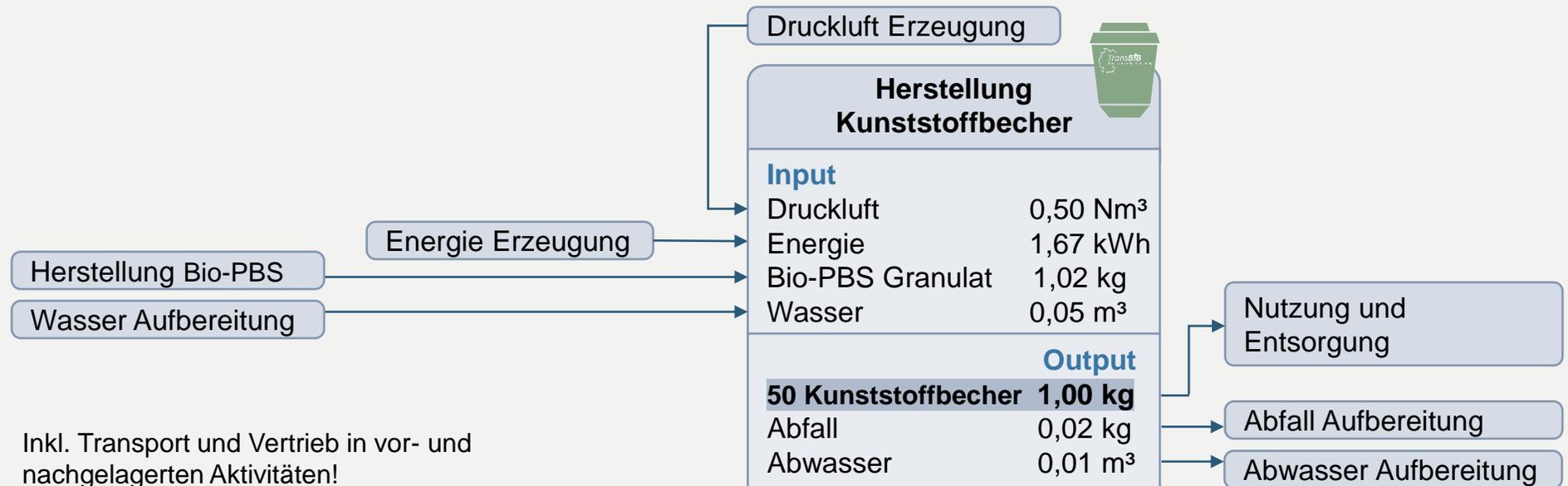
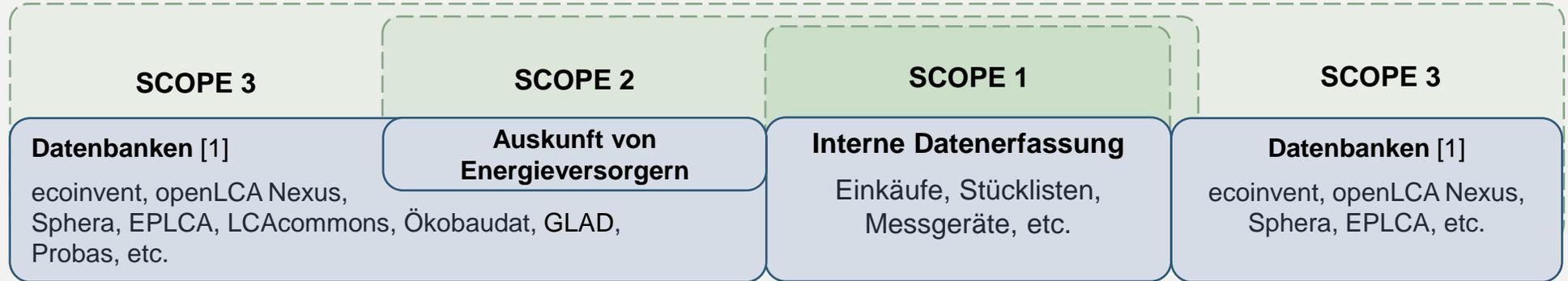
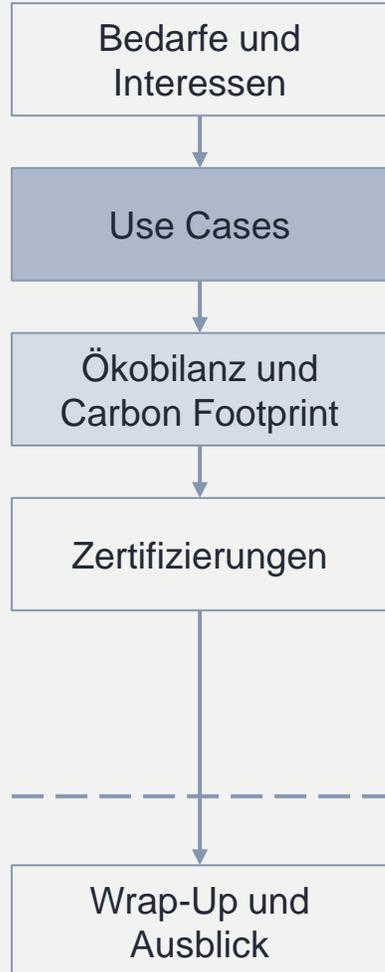


# Workshop | Use Case 1 | B2B+B2C | Der Kunde fordert den Carbon Footprint von Produkten



# Workshop | Use Case 1 | B2B+B2C | Der Kunde fordert den Carbon Footprint von Produkten

## 2. Welche Möglichkeiten gibt es, diese Daten zu erheben?



# Workshop | Use Case 1 | B2B+B2C | Der Kunde fordert den Carbon Footprint von Produkten

## 2. Welche Möglichkeiten gibt es, diese Daten zu erheben?

TranBIB Kunststoffverarbeiter

BEISPIEL | Produktion von 50 Kunststoffbechern aus Bio-PBS

		Emissionsfaktor		SCOPE				Quelle	
				1	2	3	Einheit		
<b>Produktion</b>									
Druckluft	0,50	Nm <sup>3</sup> pro Jahr	0,0000	kg CO <sub>2</sub> -Äq./Nm <sup>3</sup>	0,0000			ecoinvent 3.8	
Strom (Mix D)	1,67	kWh pro Jahr	0,3920	kg CO <sub>2</sub> -Äq./kWh		0,6546	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas	
Bio-PBS Granulat	1,02	kg pro Jahr	2,2000	kg CO <sub>2</sub> -Äq./kg			2,2440	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Walker et al 2020
Wasser	0,05	m <sup>3</sup> pro Jahr	0,2420	kg CO <sub>2</sub> -Äq./m <sup>3</sup>			0,0121	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas
Abwasser	0,01	m <sup>3</sup> pro Jahr	0,0440	kg CO <sub>2</sub> -Äq./m <sup>3</sup>			0,0004	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	ecoinvent 3.8
Abfall (Bio-PBS)	0,02	kg pro Jahr	2,5340	kg CO <sub>2</sub> -Äq./kg			0,0507	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	ecoinvent 3.8
					<b>0,0000</b>	<b>0,6546</b>	<b>2,3072</b>	<b>kg CO<sub>2</sub>-Äq.</b>	
<b>GESAMT</b>					<b>2,9619 kg CO<sub>2</sub>-Äq.</b>				

# Workshop | Use Case 1 | B2B+B2C | Der Kunde fordert den Carbon Footprint von Produkten

## TranBIB Kunststoffverarbeiter

### BEISPIEL | Produktion und Berichterstattung für 1 Geschäftsjahr (50 Mio. Kunststoffbecher)

				Emissionsfaktor		SCOPE				Quelle
						1	2	3	Einheit	
<b>Geschäftstätigkeit</b>		Produktion von Kunststoffbechern aus Bio-PBS								
Umsatz	25 Mio. €									
Mitarbeiter	150 MA									
Arbeitstage	250 Tage pro Jahr									
Produktionsvolumen	50 Mio. Einheiten pro Jahr (~ 200.000 stk/d)									
<b>Mobilität</b>										
Pendelstrecken der MA ∅	30 km pro MA	0,20	kg CO <sub>2</sub> -Äq./P.km			229.500	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas		
Geschäftsreisen Bahn	50.000 km pro Jahr (ingesamt)	0,04	kg CO <sub>2</sub> -Äq./P.km			1.805,00	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas		
Dienstfahrzeuge elektrisch	100.000 km pro Jahr (ingesamt)	0,06	kg CO <sub>2</sub> -Äq./P.km		6.130		kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas		
Lieferverkehr	500.000 km pro Jahr (für 50.000 t Güter)	0,05	kg CO <sub>2</sub> -Äq./tkm	1.330.000.000			kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas		
				1.330.000.000	6.130	231.305	kg CO <sub>2</sub> -Äq.			
<b>Produktion</b>										
Druckluft	250.000 Nm <sup>3</sup> pro Jahr	0,00	kg CO <sub>2</sub> -Äq./Nm <sup>3</sup>	0,00				ecoinvent 3.8		
Strom (Mix D)	835.000 kWh pro Jahr	0,39	kg CO <sub>2</sub> -Äq./kWh		327.320		kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas		
Bio-PBS Granulat	510.000 kg pro Jahr	2,20	kg CO <sub>2</sub> -Äq./kg			1.122.000	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Walker et al 2020		
Wasser	25.000 m <sup>3</sup> pro Jahr	0,24	kg CO <sub>2</sub> -Äq./m <sup>3</sup>			6.050,0	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas		
Abwasser	5.000 m <sup>3</sup> pro Jahr	0,04	kg CO <sub>2</sub> -Äq./m <sup>3</sup>			220,0	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	ecoinvent 3.8		
Abfall (Bio-PBS)	10.000 kg pro Jahr	2,53	kg CO <sub>2</sub> -Äq./kg			25.340,0	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	ecoinvent 3.8		
				0	327.320	1.153.610	kg CO <sub>2</sub> -Äq.			
<b>GESAMT</b>						1.331.718.365	kg CO <sub>2</sub> -Äq.			
						1.331.718	t CO <sub>2</sub> -Äq.			

# Workshop | Use Case 1 | B2B+B2C | Der Kunde fordert den Carbon Footprint von Produkten

## 2. Welche Möglichkeiten gibt es, diese Daten zu erheben?

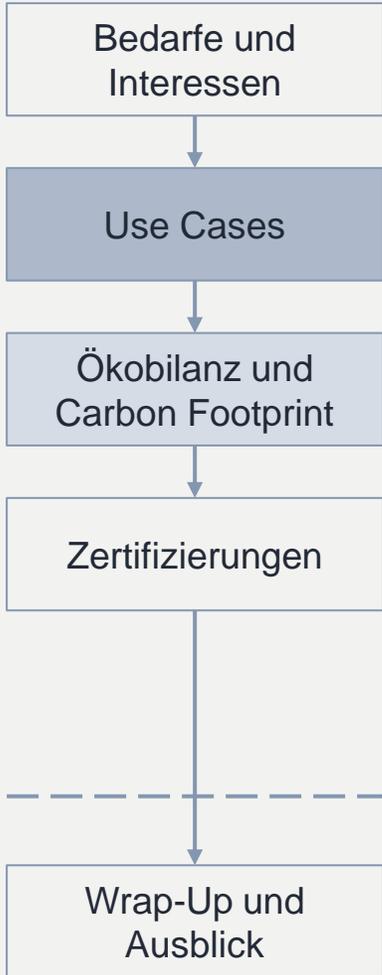
**BEISPIEL**  
Probas Datenbank

The screenshot shows the Probas website interface. At the top left is the 'Umwelt Bundesamt' logo. The main header features the 'Probas' title and navigation links: 'Willkommen', 'Einblick', 'Datenbank', 'Glossar', and 'Hilfe'. Below the header, a prominent orange banner displays 'Stromerzeugung Durchschnitt Deutschland' with a plug icon, '1 kWh Strom', and 'Deutschland'. Underneath, the section 'Umweltaspekte und Systemkennzahlen' contains a table with environmental metrics. A button labeled 'Zur detaillierten Datenansicht' is located at the bottom right of the table area. Below the table, there is a 'Technische Beschreibung' section with a paragraph of text.

		Betrag	Einheit
Treibhauseffekt	?	0,392	kg CO <sub>2</sub> -Äquivalent
Versauerung	?	0,000587	kg SO <sub>2</sub> -Äquivalent
KEA gesamt	?	5,15	MJ
KEA erneuerbar	?	2,43	MJ

Technische Beschreibung

Kraftwerksmix zur Stromerzeugung in Deutschland, Daten aus #1, basierend auf #2 (Szenario KS95) mit eigenen Annahmen, siehe #3



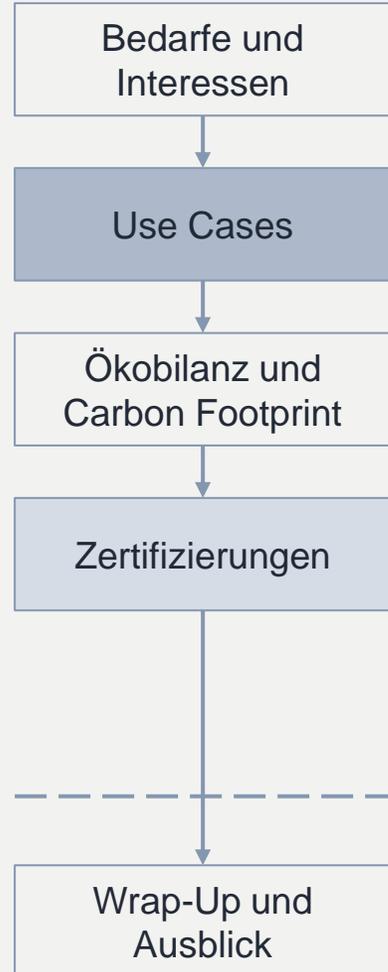
# Workshop | Use Case 1 | B2B+B2C | Der Kunde fordert den Carbon Footprint von Produkten

## 3. Welche Richtlinie | Verordnung | Gesetz fordert dies bereits/zukünftig?



# Workshop | Use Case 2 | B2C |

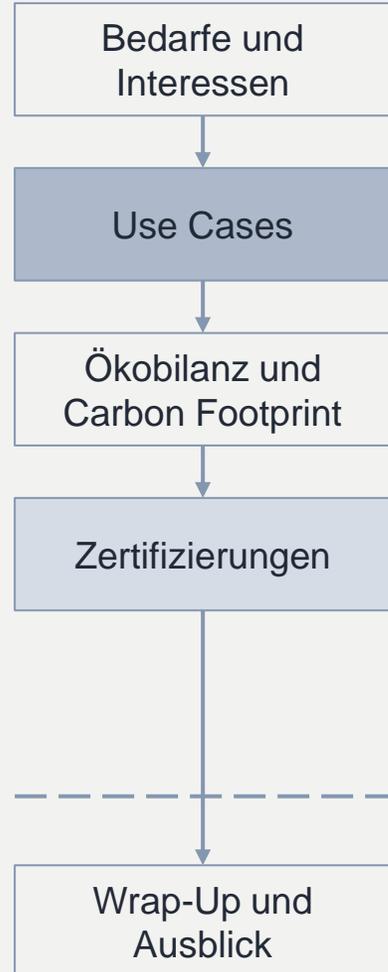
Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.

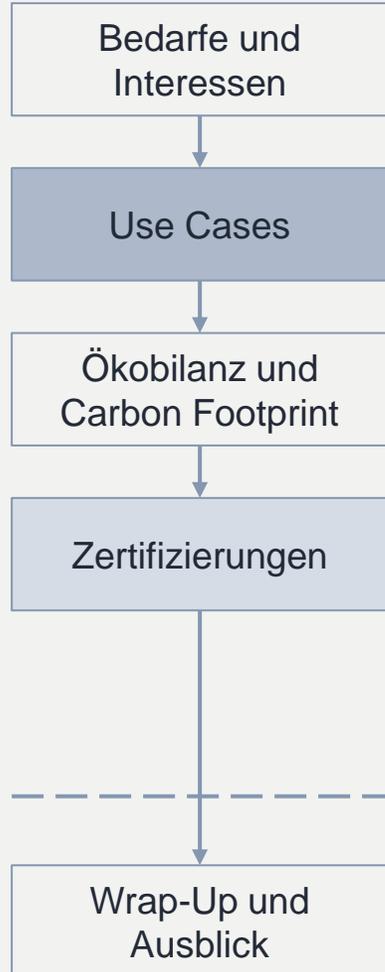


1. Was ist eigentlich Zertifizierung?
2. Welche Elemente machen robuste Zertifizierungssysteme aus?
3. Wie finde ich den Einstieg in das Thema?

# Workshop | Use Case 2 | B2C |

Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.





## Zertifizierungssysteme und –label sind eine Möglichkeit zur Kommunikation bestimmter Nachhaltigkeitseigenschaften

- Zertifizierung<sup>1</sup>:

Bescheinigung eines Dritten (d. h. Ausstellung einer Erklärung / Zertifikat), dass bestimmte Anforderungen an Produkte, Verfahren, Systeme oder Personen erfüllt wurden.

(einige) Wesentliche Bestandteile<sup>2</sup> von Zertifizierungssystemen:

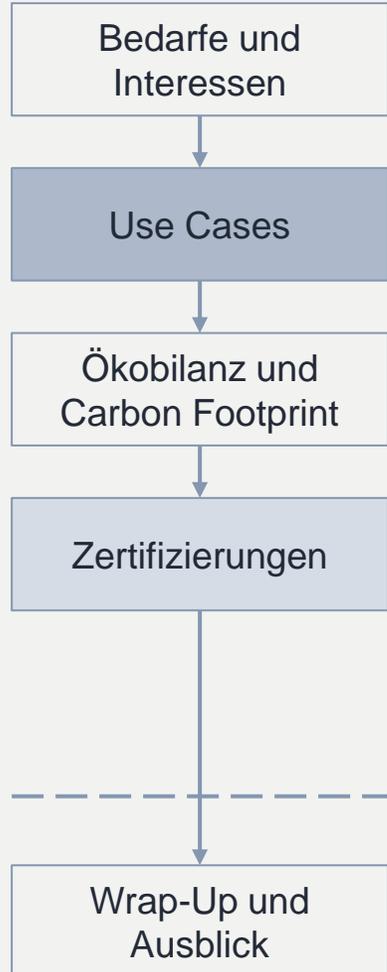
- Nachhaltigkeitsstandard;
- Chain of Custody – CoC (Produktkettennachweis);
- Regeln zum Management des Systems

Quellen:

<sup>1</sup> NL Agency (2012) Sustainability certification for biomass. Shaping the biomass market;

<sup>2</sup> [https://www.iso.org/sites/ConsumersStandards/5\\_glossary.html](https://www.iso.org/sites/ConsumersStandards/5_glossary.html)

Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.



**Die Vielfalt der Anforderungen in verfügbaren Zertifizierungssystemen ist groß!**



RSB Principles & Criteria RSB-STD-01-001

## Umwelt

- THG-Emissionen;
- Wassernutzung/verschmutzung;
- Biologische Vielfalt;
- Bodenfruchtbarkeit, Erosion;

## Sozial

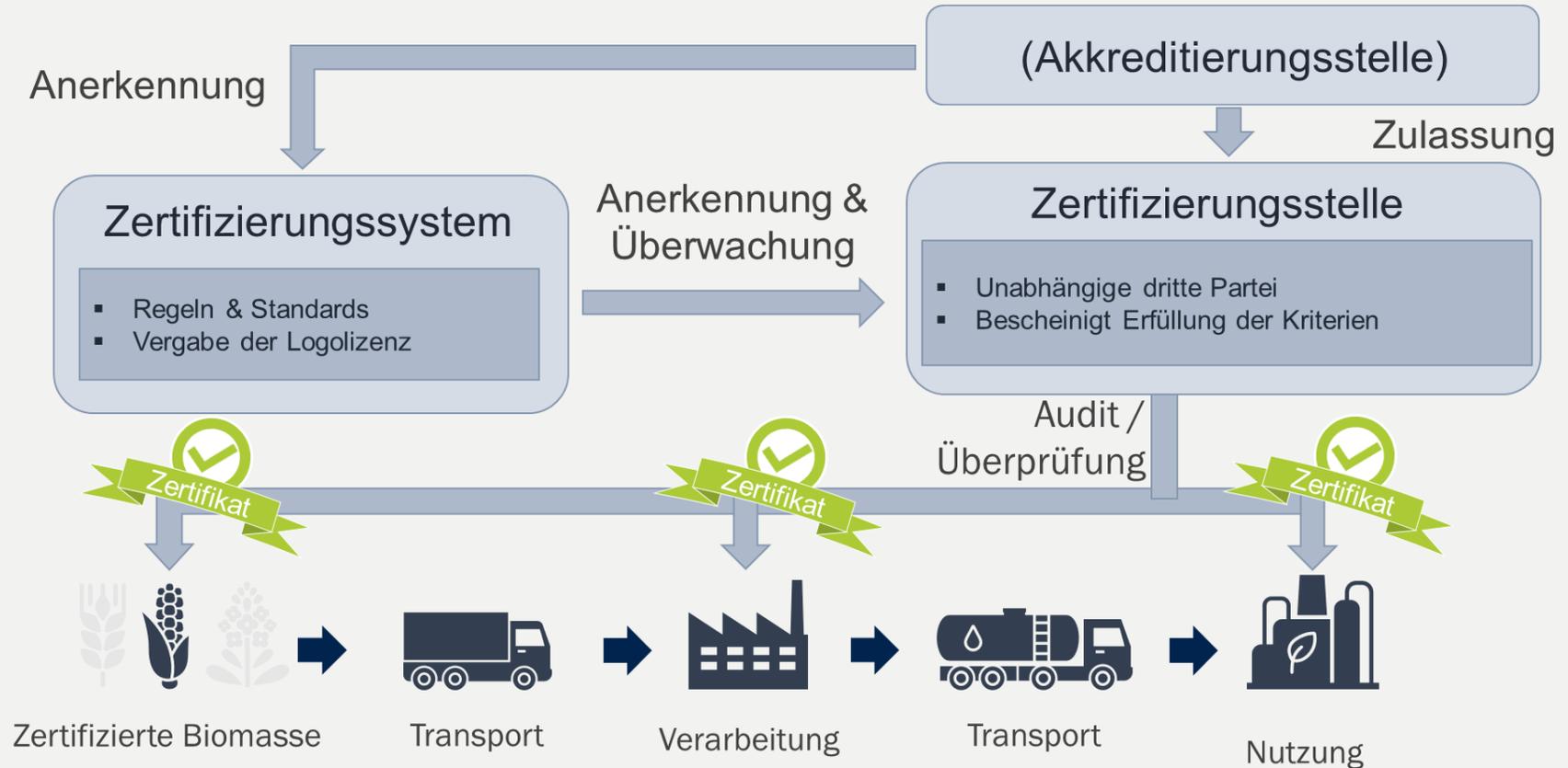
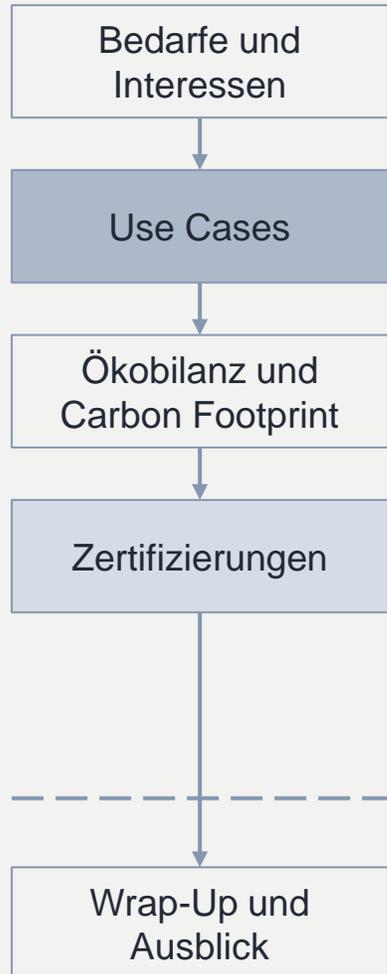
- Nahrungsmittelkonkurrenz;
- Landrechte;
- Beschäftigungsbedingungen;
- Schaffung von Wohlstand;

## Ökonomie

- Wettbewerb um Land, Wasser;
- Kosten, Kosteneffizienz;
- Versorgungssicherheit;

# Workshop | Use Case 2 | B2C |

Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.



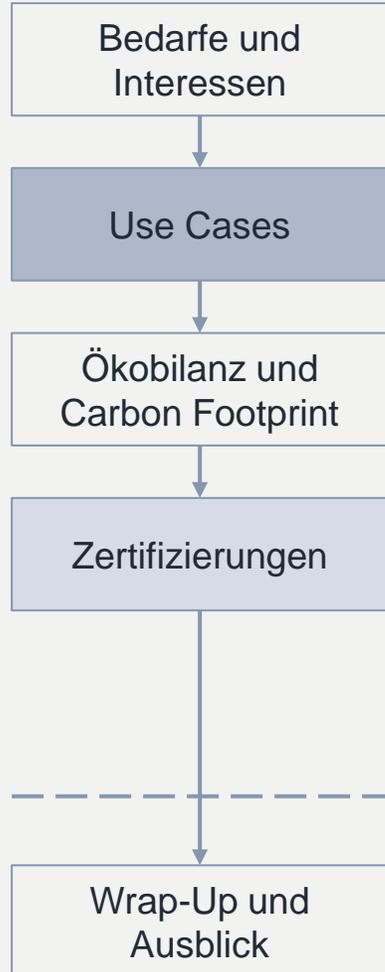
Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Brinkmann Consultancy (2013) Handbook on Sustainability Certification of Solid Biomass for Energy Production. NL Agency.; [https://www.iso.org/sites/ConsumersStandards/5\\_glossary.html](https://www.iso.org/sites/ConsumersStandards/5_glossary.html)

# Workshop

## Use Case 2 | B2C |

Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.

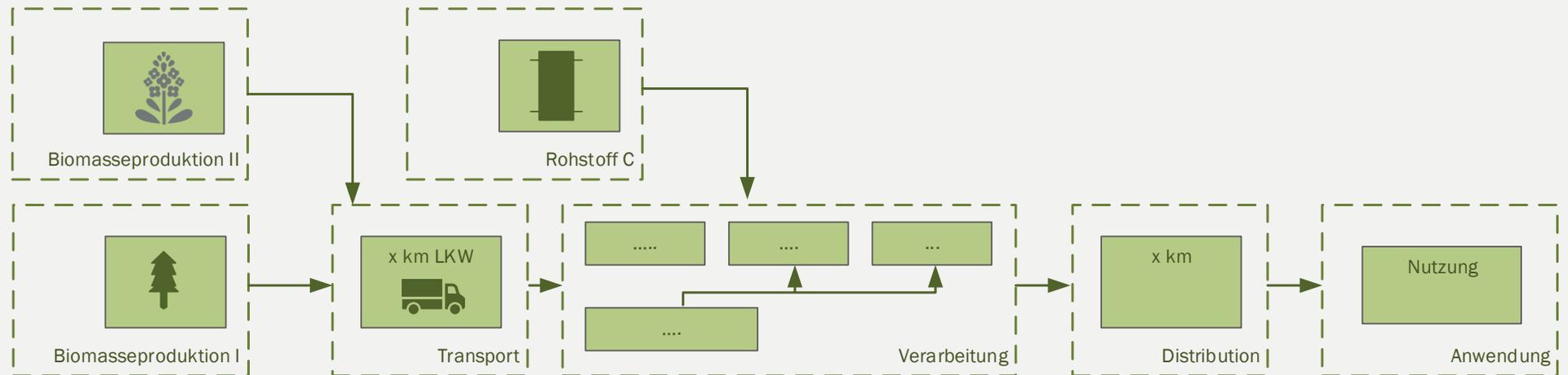
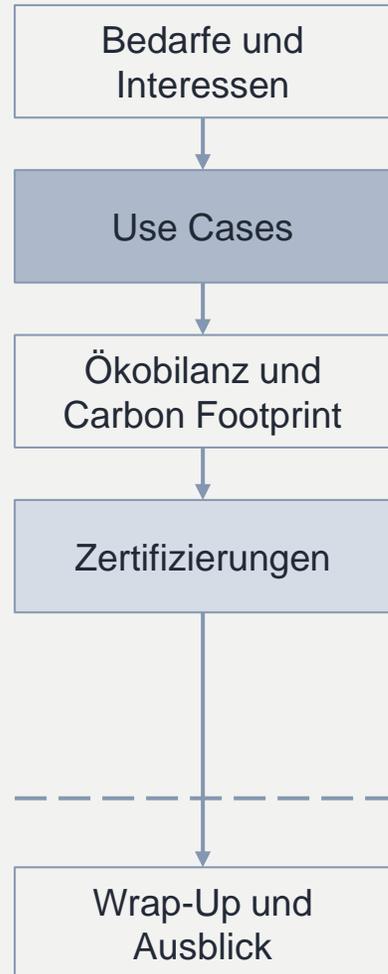
**Am Ende des Prozesses stehen Nachweise und Claims, die mit bestimmten Eigenschaften verbunden werden.**



Quelle: ECOS: [https://ecostandard.org/news\\_events/to-pef-or-not-to-pef-make-all-green-claims-robust/](https://ecostandard.org/news_events/to-pef-or-not-to-pef-make-all-green-claims-robust/)

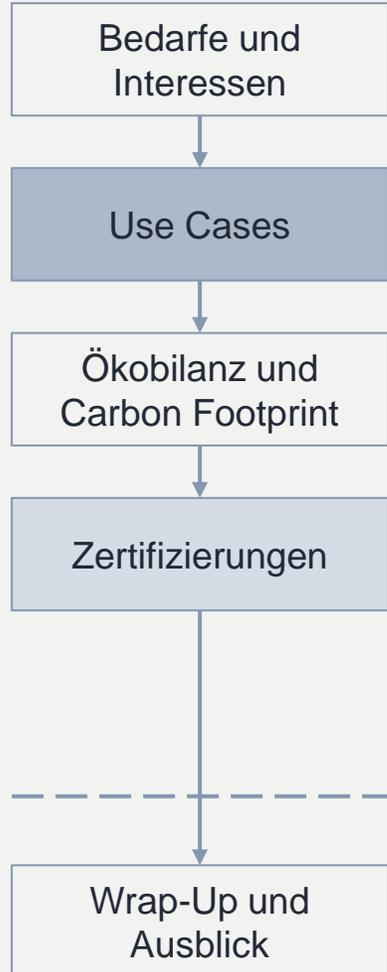
Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.

## Wie erfolgt die die Kommunikation und Kontrolle von Produkteigenschaften über die Prozesskette?



Quelle: eigene Darstellung DBFZ

Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.



Strenge und Rückverfolgbarkeit



**Identity preserved**

- Keine Mischung von zertifizierter (auch keine anderen zertifizierten Quellen) und nicht-zertifizierter Ware,
- Rückverfolgbarkeit über die gesamte Lieferkette

**Physische Trennung**

- Keine Mischung von zertifizierter und nicht zertifizierter Ware
- Zertifizierte Produkte können gemischt werden.

**Massenbilanz**

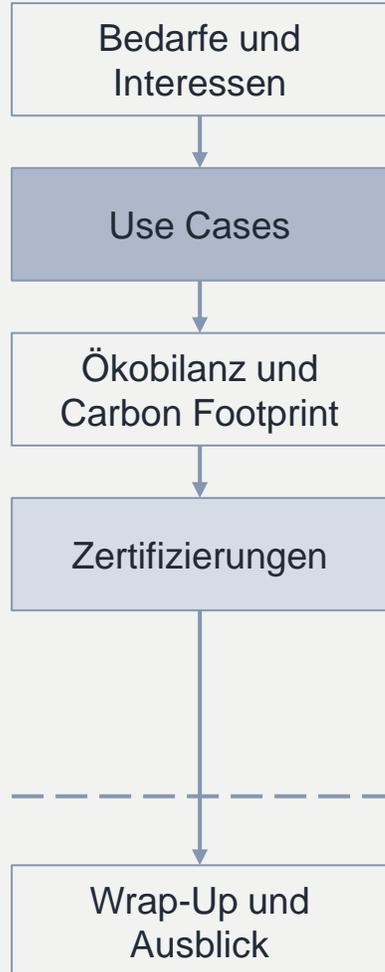
- Vermischung von zertifizierten und nicht zertifizierten Produkten;
- Voraussetzung: Kontrolle der Gesamtmengen des Unternehmens.

**Book-and-Claim**

- Handelbare Zertifikate ohne direkte Rückverfolgbarkeit;
- Keine direkte Verbindung zwischen physischen Produktströmen und Nachhaltigkeitseigenschaften.



Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.



## Welche Daten brauche ich für eine Zertifizierung?

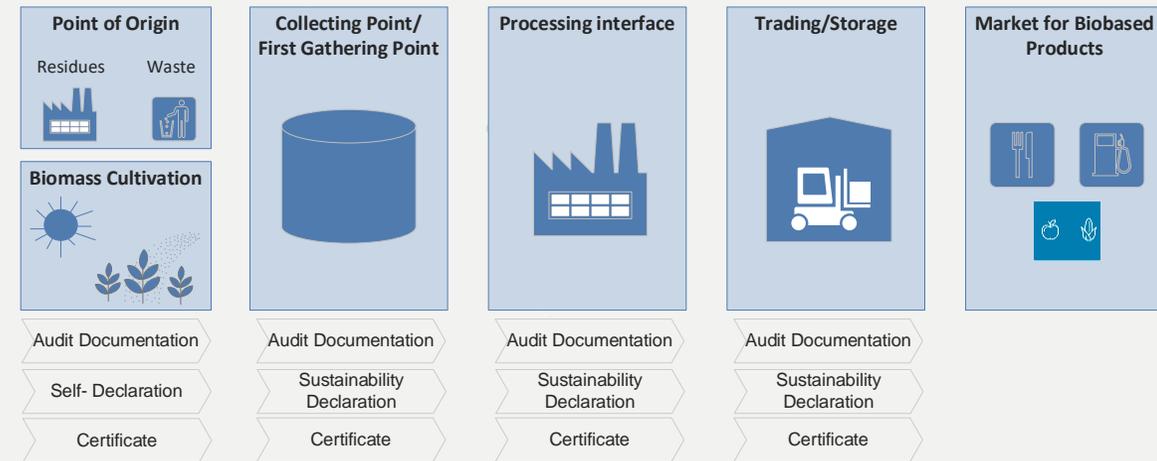
### Rückverfolgbarkeit:

- Nachhaltigkeitszertifikate und Selbsterklärungen Lieferanten

### Betriebsdaten:

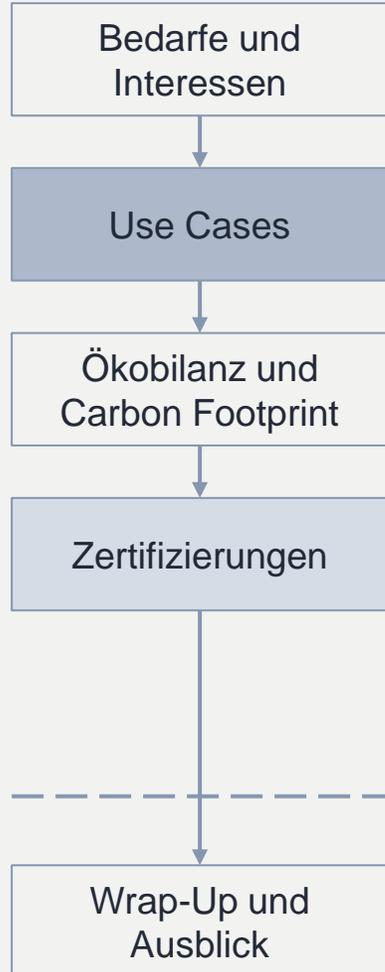
- Massenbilanzen (aus Buchhaltung und Engineering)
- Dokumentation von Lagerprozessen (Standardabhängig)
- Dokumentation von Messungen und Datenquellen
- Ggf. PPAs oder ähnliches

### PCFs?



Quelle: eigene Darstellung DBFZ

Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.



## Was wird geprüft (Beispiel PCF Berechnung)

### Eingangsdaten:

- Plausibilität der Daten
- Quellen und Unsicherheiten
- Aktualität der Daten
- EE und Kohlenstoffquellen

### Emissionsfaktoren:

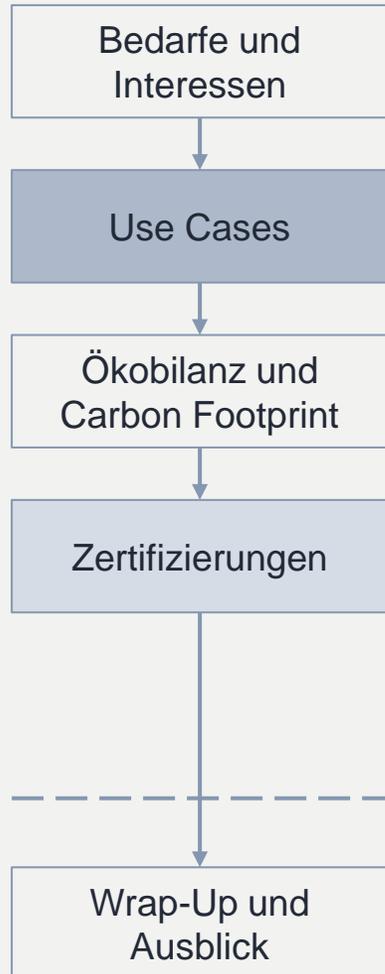
- Dokumentation
- Quelle und Begründung der Wahl
- Aktualität der Charakterisierungsfaktoren
- Systemgrenzen

TranBIB Kunststoffverarbeiter  
BEISPIEL | Produktion und Berichterstattung für 1 Geschäftsjahr (50 Mio. Kunststoffbecher)

Einheit	SCOPE			Einheit	Quelle
	2	3			
<b>Geschäftstätigkeit</b>					
Umsatz	25 Mio. €				
Mitarbeiter	150 MA				
Arbeitstage	250 Tage pro Jahr				
Produktionsvolumen	50 Mio. Einheiten pro Jahr (~2 stk/d)				
<b>Mobilität</b>					
Pendelstrecken der MA	30 km pro MA	0,20 kg CO <sub>2</sub> -Äq./P.km		229.500 kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas
Geschäftsreisen Bahn	50.000 km pro Jahr (ingesamt)	0,04 kg CO <sub>2</sub> -Äq./P.km		1.805,00 kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas
Dienstfahrzeuge elektrisch	100.000 km pro Jahr (ingesamt)	kg CO <sub>2</sub> -Äq./P.km		6.130 kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas
Lieferverkehr	500.000 km pro Jahr (für 50.000 t Güter)	1,330 kg CO <sub>2</sub> -Äq./tkm		6.130 kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas
<b>Produktion</b>					
Druckluft	250.000 Nm <sup>3</sup> pro Jahr	0,00 kg CO <sub>2</sub> -Äq./Nm <sup>3</sup>	0,00		ecoinvent 3.8
Strom (Mix D)	835.000 kWh pro Jahr	0,39 kg CO <sub>2</sub> -Äq./kWh	327.320		Probas
Bio-PBS Granulat	510.000 kg pro Jahr	2,20 kg CO <sub>2</sub> -Äq./kg		1.122.000 kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Walker et al 2020
Wasser	25.000 m <sup>3</sup> pro Jahr	0,24 kg CO <sub>2</sub> -Äq./m <sup>3</sup>		6.050,0 kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas
Abwasser	5.000 m <sup>3</sup> pro Jahr	0,04 kg CO <sub>2</sub> -Äq./m <sup>3</sup>		220,0 kg CO <sub>2</sub> -Äq.	ecoinvent 3.8
Abfall (Bio-PBS)	10.000 kg pro Jahr	2,53 kg CO <sub>2</sub> -Äq./kg		25.340,0 kg CO <sub>2</sub> -Äq.	ecoinvent 3.8
<b>GESAMT</b>			<b>0</b>	<b>1.331.718.365 kg CO<sub>2</sub>-Äq.</b> <b>1.331.718 t CO<sub>2</sub>-Äq.</b>	



Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.



## Was wird geprüft (Beispiel PCF Berechnung)

### Allokation von Nebenprodukten:

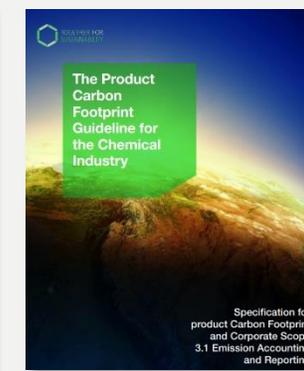
- Welche Nebenprodukte wurden berücksichtigt
- Wie wurden diese berücksichtigt?

### Ergebnisinterpretation:

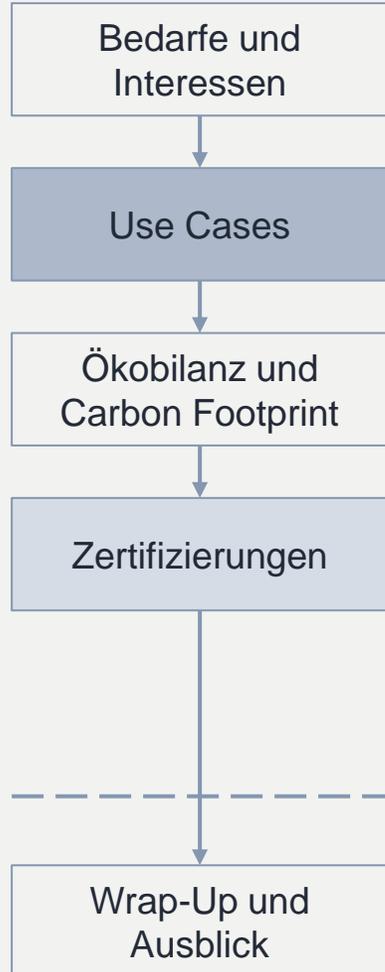
- Vergleich mit definiertem Referenzwert

TranBIB Kunststoffverarbeiter  
BEISPIEL | Produktion und Berichterstattung für 1 Geschäftsjahr (50 Mio. Kunststoffbecher)

Kategorie	Einheit	SCOPE			Quelle
		2	3	Einheit	
<b>Geschäftstätigkeit</b>					
Umsatz	25 Mio. €				
Mitarbeiter	150 MA				
Arbeitstage	250 Tage pro Jahr				
Produktionsvolumen	50 Mio. Einheiten pro Jahr (~2 stk/d)				
<b>Mobilität</b>					
Pendelstrecken der MA	30 km pro MA	0,20 kg CO <sub>2</sub> -Äq./P.km	229.500	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas
Geschäftsreisen Bahn	50.000 km pro Jahr (Ingesamt)	0,04 kg CO <sub>2</sub> -Äq./P.km	1.805,00	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas
Dienstfahrzeuge elektrisch	100.000 km pro Jahr (Ingesamt)	kg CO <sub>2</sub> -Äq./P.km	6.130	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas
Lieferverkehr	500.000 km pro Jahr (für 50.000 t Güter)	1,330 kg CO <sub>2</sub> -Äq./tkm	6.130	231.305	kg CO <sub>2</sub> -Äq.
<b>Produktion</b>					
Druckluft	250.000 Nm <sup>3</sup> pro Jahr	0,00 kg CO <sub>2</sub> -Äq./Nm <sup>3</sup>	0,00		ecoinvent 3.8
Strom (Mix D)	835.000 kWh pro Jahr	0,39 kg CO <sub>2</sub> -Äq./kWh	327.320	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas
Bio-PBS Granulat	510.000 kg pro Jahr	2,20 kg CO <sub>2</sub> -Äq./kg	1.122.000	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Walker et al 2020
Wasser	25.000 m <sup>3</sup> pro Jahr	0,24 kg CO <sub>2</sub> -Äq./m <sup>3</sup>	6.050,0	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	Probas
Abwasser	5.000 m <sup>3</sup> pro Jahr	0,04 kg CO <sub>2</sub> -Äq./m <sup>3</sup>	220,0	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	ecoinvent 3.8
Abfall (Bio-PBS)	10.000 kg pro Jahr	2,53 kg CO <sub>2</sub> -Äq./kg	25.340,0	kg CO <sub>2</sub> -Äq.	ecoinvent 3.8
<b>GESAMT</b>			<b>0</b>	<b>1.331.718.365</b>	<b>kg CO<sub>2</sub>-Äq.</b>
				<b>1.331.718</b>	<b>t CO<sub>2</sub>-Äq.</b>



Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.



## Woran lassen sich vertrauenswürdige Systeme erkennen?

### Governance-Ansatz eines Zertifizierungssystems

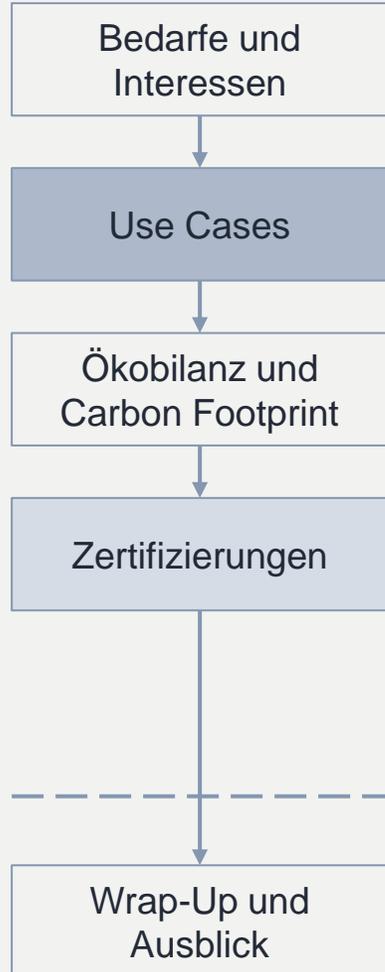
- Anforderungen an Audits (einschließlich der Unparteilichkeit und Kompetenz der Auditor:innen);
- Ansatz zur Risikobewertung (z.B. geografische Ebene oder der räumlichen Auflösung);
- Ansatz für Gruppenzertifizierungstätigkeiten;
- Ansatz zur Rückverfolgung und Weitergabe von Informationen.

### Multi-Stakeholder-Initiativen

- Erhöhte Robustheit durch Beteiligung sozialer und ökologischer Interessen (neben Unternehmensinteressen);
- Breite Vertretung verschiedener Stakeholder.



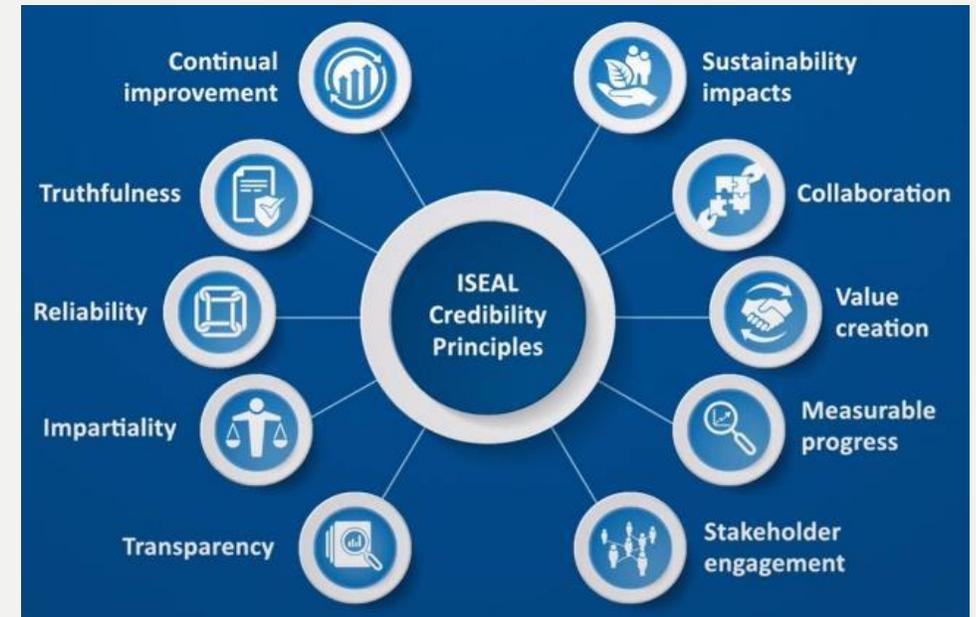
Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.



## Woran lassen sich vertrauenswürdige Systeme erkennen?

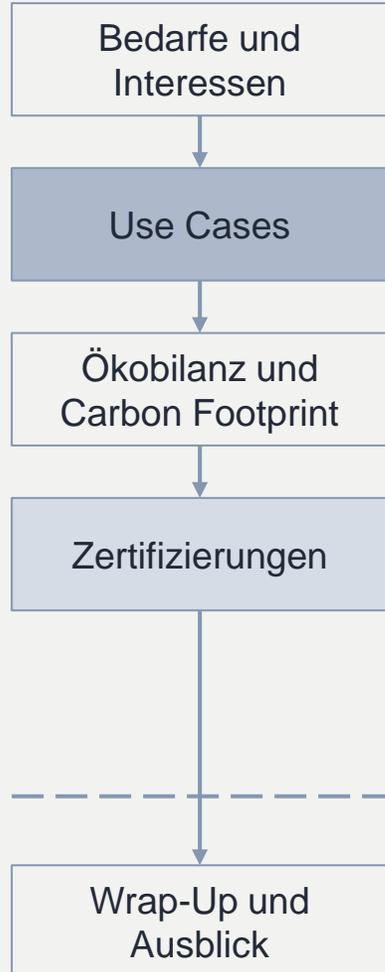
### Best practice

- Unabhängige third party verification
- z.B. ISEAL Mitglied
  - Verhaltenskodex (Code of Conduct);
  - Jährliche Fortschrittsberichte;
  - Verbesserungspläne
  - Einführung eines Monitoring- und Evaluierungssystems



<https://www.isealalliance.org/defining-credible-practice/iseal-credibility-principles>

Die Konsumenten fordern nachhaltige Produkte und eine transparente Kommunikation ihrer Umweltwirkungen.



## Woran lassen sich vertrauenswürdige Systeme erkennen?

### Benchmarks und Bewertungen

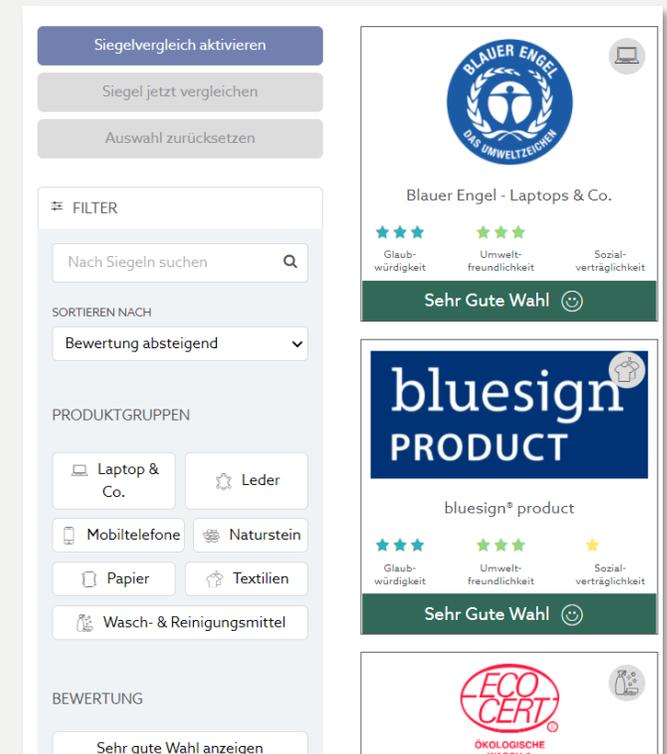
- z.B. Siegelklarheit.de und ITC Standards Map
  - Initiative der deutschen Bundesregierung;
  - Orientierungsunterstützung;
  - Informationen über glaubwürdige Siegel für nachhaltige Kaufentscheidungen;
  - transparentes, umfassendes Bewertungssystem;



Siegelklarheit.de



ITC Standards Map



<https://www.siegelklarheit.de>



# Vielen Dank

Stefan Majer

Leiter Arbeitsgruppe „Angewandte Nachhaltigkeitsbewertung“

[Stefan.Majer@dbfz.de](mailto:Stefan.Majer@dbfz.de)

Prof. Dr. Sandra Krommes

Professorin | Leitung Forschungsgruppe SEM

[Sandra.Krommes@th-rosenheim.de](mailto:Sandra.Krommes@th-rosenheim.de)

Theresa Pscherer

Wissenschaftliche Mitarbeiterin

[Theresa.Pscherer@th-rosenheim.de](mailto:Theresa.Pscherer@th-rosenheim.de)

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# Quellen

## [1] Datenbanken

ecoinvent | <https://ecoinvent.org/database/>

EPLCA | <https://eplca.jrc.ec.europa.eu/LCDN/contactListEF.html>

Global LCA Data Access (GLAD) | <https://www.globalcadataaccess.org/search>

LCAcommons | <https://www.lcacommons.gov/lca-collaboration/search/page=1>

Managed LCA Content (Sphera) | <https://lcadatabase.sphera.com/>

openLCA Nexus | <https://nexus.openlca.org/search>

Ökobaudat | <https://www.oekobaudat.de/>

Probas | <https://www.probas.umweltbundesamt.de/>