

Event Carbon Footprint

BAUM-TAGUNG 2025 | DORTMUND



2bdifferent
b sustainable b successful



Steinbeis-Beratungszentrum
Circular Economy

TRASH  GALORE

Hinter den Kulissen

Ziel und Untersuchungsrahmen dieser Ökobilanz

Wo gebaut, gefeiert, diskutiert oder vernetzt wird, entsteht Wirkung – aber eben auch auf unsere Umwelt. Dieser Bericht widmet sich Letzterem. Unser primäres Ziel ist die Quantifizierung des Event Carbon Footprints (ECF) der BAUM-Tagung 2025, die am 11. & 12. November im Signal Iduna Park in Dortmund stattfand. Die Studie lokalisiert die zentralen Emissionsquellen, gibt Einsicht über die CO₂-Lasten der verschiedenen Gewerke und dient dem BAUM. e.V. als sachliche Basis für die ökologische Bewertung, Kommunikation sowie die künftige strategische Ausrichtung.

Die methodische Grundlage unserer Arbeit ist eine Lebenszyklusanalyse (LCA) gemäß ISO 14040/44 und ISO 14067. Dieser Bericht ist als partieller Product Carbon Footprint (Produkt = Event) zu verstehen und umfasst den Untersuchungsrahmen der Durchführungsphase der Veranstaltung inklusive der Auf- und Abbauzeiten, auf den er sich entsprechend begrenzt. Das Greenhouse Gas Protocol nutzen wir dabei als strukturellen Rahmen, jedoch nicht als methodische Grenze.

Geographisch konzentriert sich die Analyse auf Deutschland und die Nutzung hauptsächlich lokaler Dienstleister; internationale Lieferketten wurden lediglich für unvermeidbare Importwaren wie bestimmte Nahrungsmittel oder Rohstoffe indirekt modelliert. Die funktionelle Einheit ist definiert als „eine Durchführung der Veranstaltung“ und „eine teilnehmende Person pro Tag“, wobei die Bilanz auf einer Anzahl von 297 Personen an jeweils beiden Veranstaltungstagen basiert. Der dazugehörige Referenzfluss umfasst die gesamte Durchführung des Events und alle dafür notwendigen Inputs an Energie, Materialien und Dienstleistungen, um diese Funktion zu erfüllen.

Diese Bilanz ist kein Urteil, sondern eine sachliche Grundlage. Sie zeigt transparent auf, was wir berechnet haben und wo konservative Schätzungen vorgenommen wurden, um eine verlässliche Basis für den weiteren Nachhaltigkeitskontext zu bieten.



Emissionen pur

Hier geht es um die nackten Zahlen und darum, welche Wirkung das Event auf's Klima hatte.

↗ 4

Reality Check

Alle ermittelten Daten im Überblick und was wir daraus ableiten

↗ 10

Nachschlagewerk

Was sind nochmal „Äquivalente“ und was hat das mit Scopes zu tun?

↗ 15

Berechnungsprinzipien

Wie sind wir bei der Bilanzierungen vorgegangen?

↗ 21

Drei-Ebenen-Modell zur Orientierung im Report

Geht es um den großen Überblick oder um Detailwissen? Unten in der Ecke findet ihr ein Kreissymbol, welches euch hilft zu verstehen, auf welcher Ebenen wir uns befinden.



Die Schale: Das Wichtigste auf einen Blick



Das Innere: Die Emissionsquellen



Der Kern: Die einzelnen Bereiche im Detail

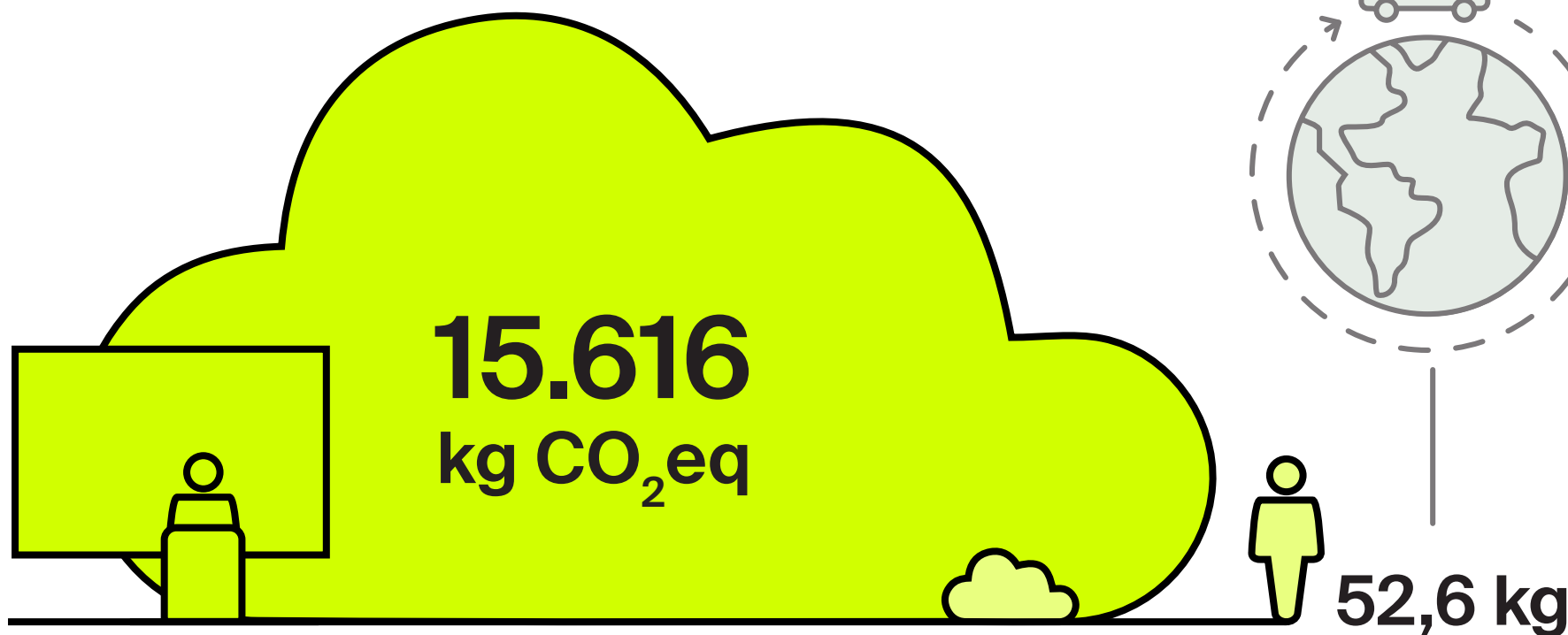


Emissionen pur

Wie groß ist der CO₂eq-Fußabdruck des Events?

Trommelwirbel: Die Klimabilanz, bitte!

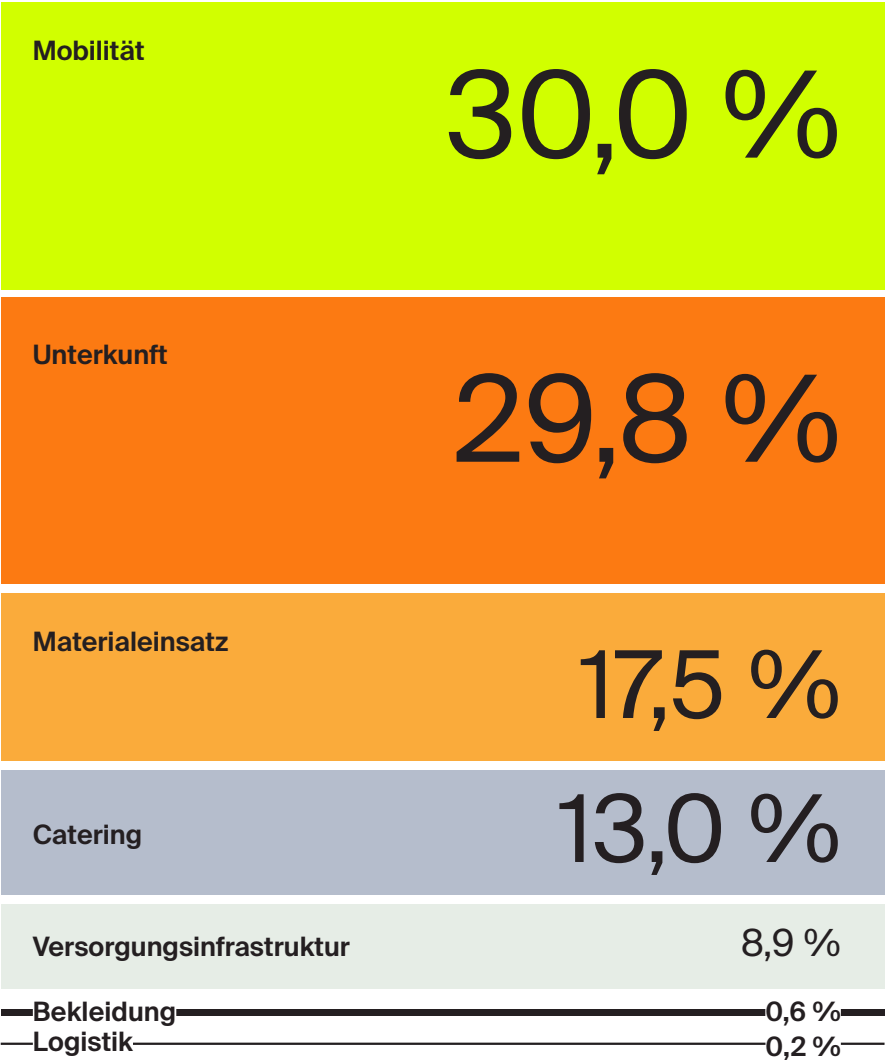
Das entspricht ca. der Menge CO₂eq, die bei einer **107.793 km** langen Pkw-Fahrt ausgestoßen wird oder auch **2,7 Erdumrundungen**.



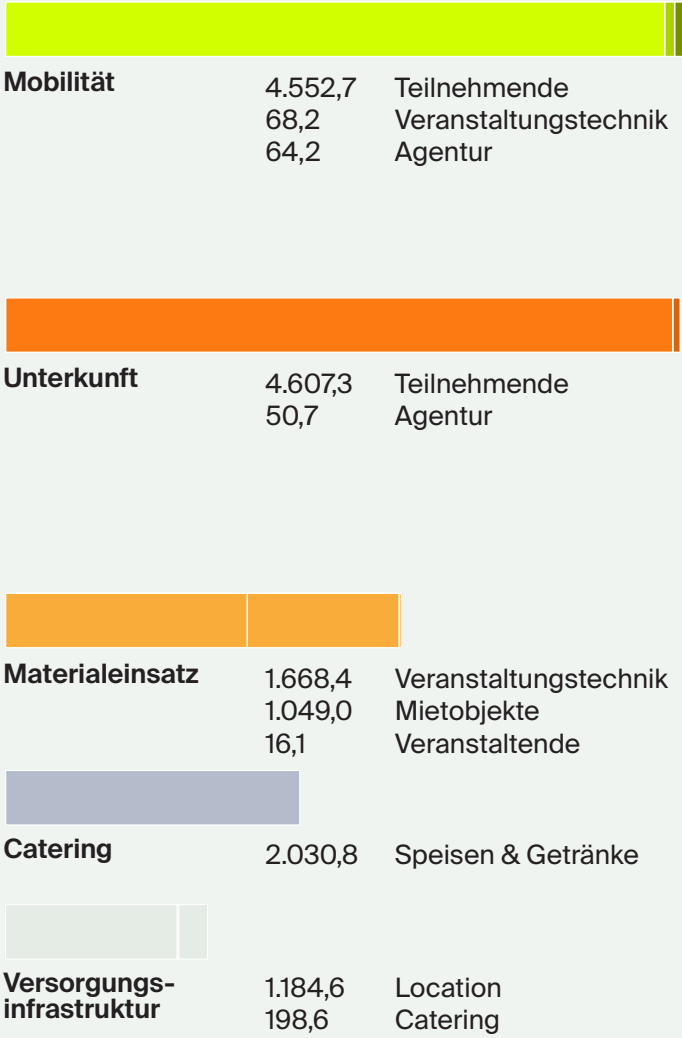
wurden im Zusammenhang mit der BAUM-Tagung 2025 emittiert.

CO₂eq wurden pro Teilnehmer*in bei einer angenommenen Anzahl von 297 Personen pro Veranstaltungstag ausgestoßen.

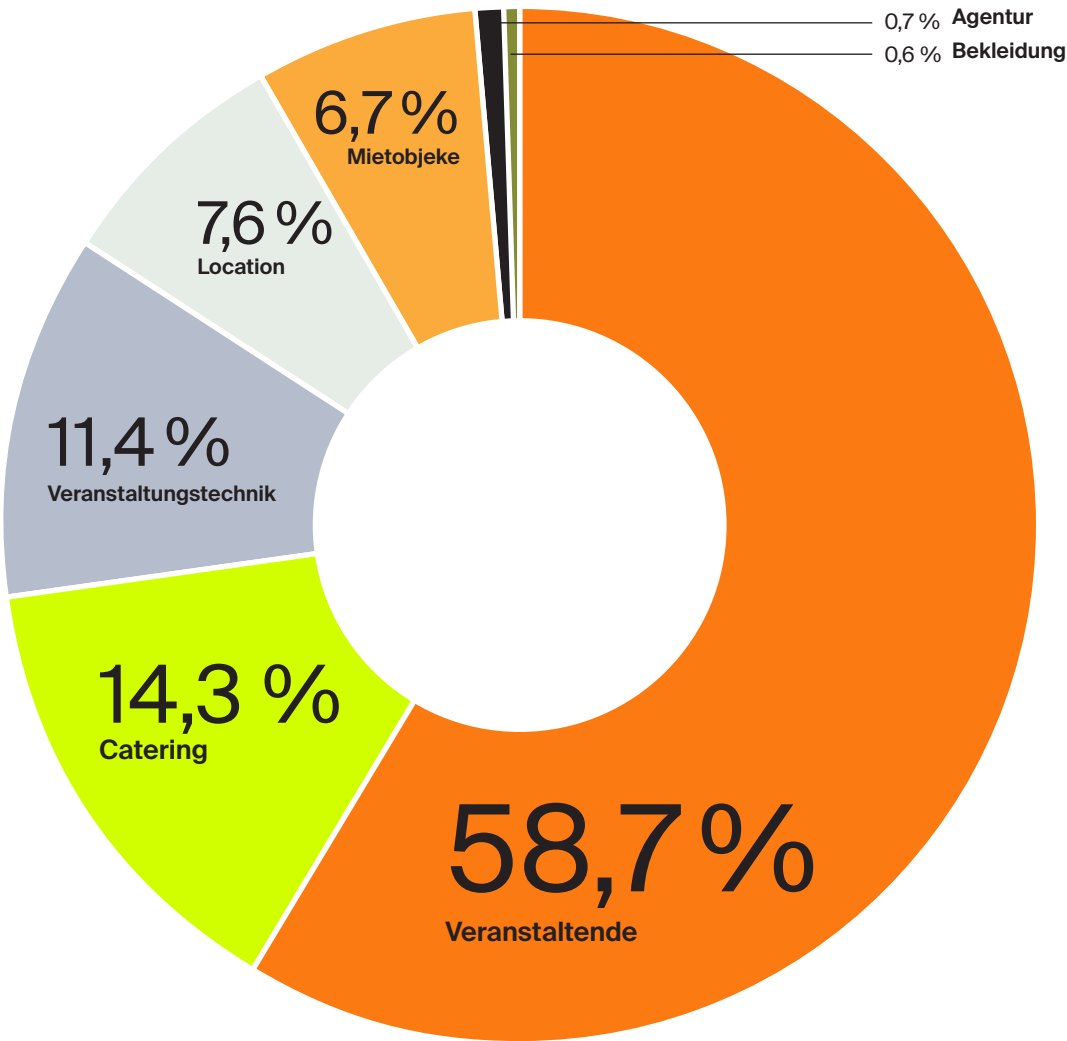
Emissionen nach Quellen



Zusammensetzung der Quellen im Detail (Unterkategorien in kg CO₂eq):



Emissionen nach Gewerken



Zusammensetzung der Gewerke im Detail (Unterkategorien in kg CO₂eq):

Veranstalterende	4.607,3	Unterkunft	
	4.552,7	Mobilität	
	9,6	Materialeinsatz	
Catering	2.030,8	Catering	
	198,5	Versorgungsinfrastruktur	
Veranstaltungstechnik	1.668,4	Materialeinsatz	
	68,2	Mobilität	
	34,4	Logistik	
Location	1.184,6	Versorgungsinfrastruktur	
Mietobjekte	1.049,0	Materialeinsatz	
Agentur	64,2	Mobilität	
	50,6	Unterkunft	
Bekleidung	97,7	Bekleidung	

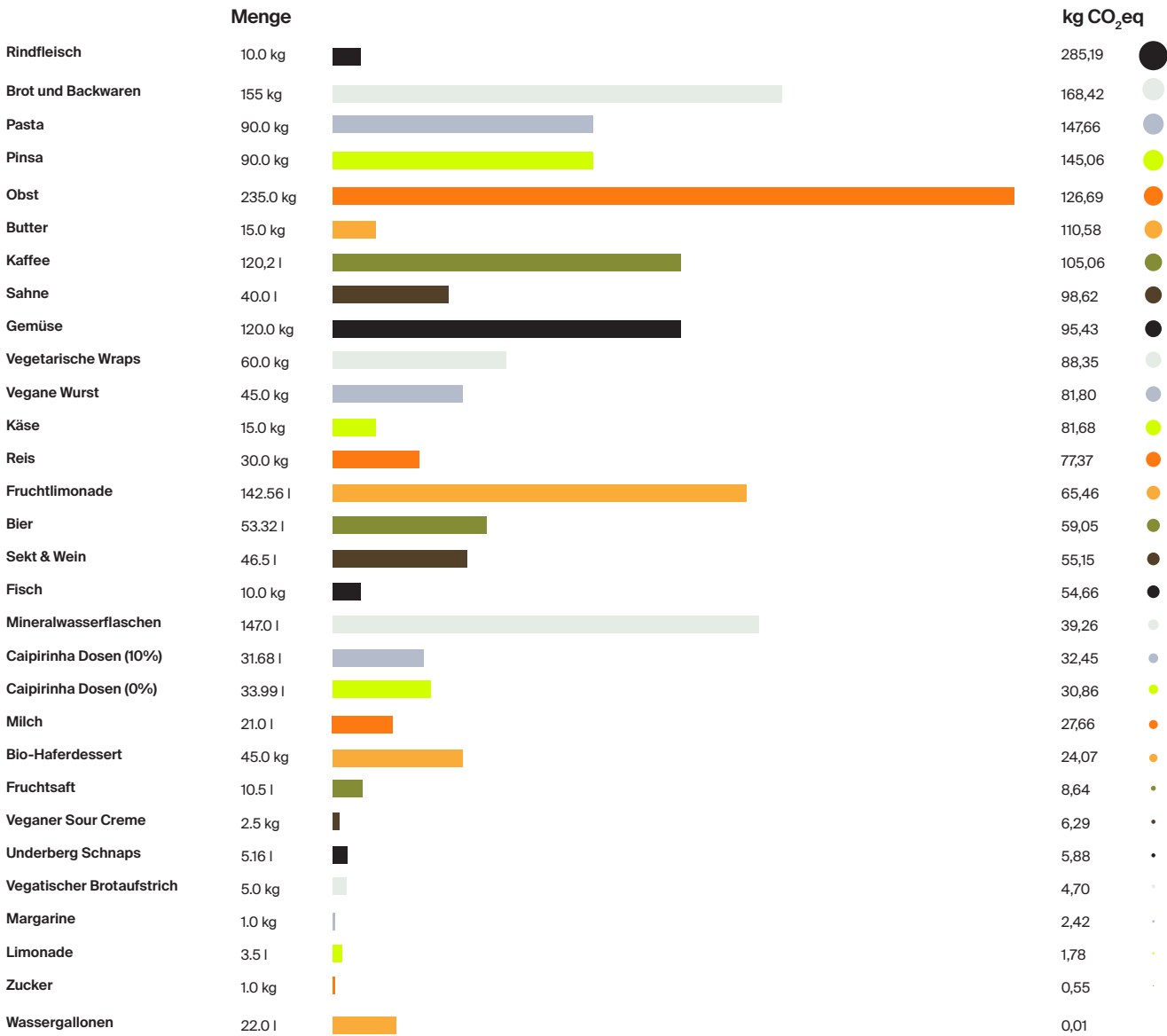
I like to move it, move it

Events bringen Menschen in Bewegung. „Move it“ ist Teil des Erlebnisses. Doch Mobilität bewegt nicht nur Körper, sondern auch CO₂. Ob die Strecke mit Bus, Bahn oder Auto zurückgelegt wird, hinterlässt messbare Spuren.

Die Grafik zeigt die zurückgelegten Distanzen je Verkehrsmittel als Balken und die daraus berechneten Emissionen als Kreise. Die Länge bzw. Größe der Symbole repräsentiert die jeweiligen Mengen und stellt das Verhältnis der Anteile gegenüber. In diesem Fall wurden die Basisdaten von einem externen Bilanzierer erfasst und berechnet, welche wir anschließend auf die Gesamtzahl der Teilnehmenden (297) hochgerechnet haben. Da die Berechnungsgrundlage der Emissionsfaktoren durch den externen Partner bereitgestellt wurde, können wir die spezifischen Inhalte dieser Faktoren an dieser Stelle nicht näher erläutern.



Schmecken lassen



Die Grafik schlüsselt die kulinarische Klimabilanz eures Events detailliert auf. Die Balken zeigen die eingesetzten Mengen der jeweiligen Lebensmittel und Getränke (in kg oder Litern), die danebenstehenden Werte die berechneten CO₂eq-Emissionen. So wird sichtbar, dass die Masse eines Produkts nicht zwingend proportional zu seiner Klimawirkung ist: Kleine Mengen emissionsintensiver Zutaten können einen größeren Fußabdruck verursachen als größere Mengen klimafreundlicher Alternativen.

In Übereinstimmung mit ISO 14067 basiert die Auswertung auf einer Lebenszyklusanalyse (LCA) im „Cradle-to-Retail“-Ansatz. Bilanziert wurde der gesamte Weg jeder Zutat von der landwirtschaftlichen Erzeugung über Verarbeitung und Verpackung bis zum Transport zum Verkaufsort. Insgesamt verursachten die Zutaten für alle Speisen 1.599,5 kg CO₂eq (10,2 % der Gesamtemissionen), die Getränke 431,2 kg CO₂eq (2,8 % des Event-Fußabdrucks).

Grundlage für diese hohe Datenqualität war eine akkurate Zutatenliste mit spezifischen Mengenangaben, die direkt vom Dienstleister beigestellt wurde. Dieser methodische Tiefgang macht die ökologischen Hebel in der Verpflegung – wie den Fokus auf vegetarische oder vegane Optionen – transparent und für zukünftige Planungen gezielt steuerbar.

Reality Check

Alle Treiber im Detail und was wir daraus ableiten

Detailliste

Highlight: Catering

Die übermittelten Daten zum Gewerk Catering wurden besonders akkurat übermittelt. Auf Seite 9 findet ihr eine aufgeschlüsselte Übersicht der verschiedenen Lebensmittel und Getränke.

GEWERKE	UNTERKATEGORIEN	EMMISSIONEN KG CO ₂ EQ	ANTEIL VON GESAMTEMISSIONEN	SCOPE
Veranstaltende	Unterkunft Teilnehmende	4.607,29	29,50%	3
Veranstaltende	An- & Abreise Teilnehmende	4.552,73	29,15%	3
Veranstaltende	Druckerzeugnisse	9,56	0,06%	3
Catering	Essen	1.599,54	10,24%	3
Catering	Getränke	431,24	2,76%	3
Catering	Versorgungsinfrastruktur	198,55	1,27%	3
Veranstaltungstechnik	Materialeinsatz	1.668,43	10,68%	3
Veranstaltungstechnik	Mobilität	68,20	0,44%	3
Veranstaltungstechnik	Logistik	34,43	0,22%	3
Location	Versorgungsinfrastruktur	1.184,57	7,59%	2
Mietobjekte	Materialeinsatz	1.049,03	6,72%	3
Agentur	Mobilität	64,18	0,41%	3
Agentur	Unterkunft Team	50,65	0,32%	3
Bekleidung		97,59	0,62%	3
Veranstaltung	gesamt	15.615,99	100,00%	

Tabelle A.1: Aufschlüsselung der Emissionswerte nach Gewerken und Scopeeinteilung

Stoffstromanalyse

Eine Stoffstromanalyse zeigt, welche Materialien und Energiemengen in eine Veranstaltung hinein- und wieder hinausfließen, differenziert nach Art, Menge und Verbleib. Sie macht sichtbar, wo Ressourcen eingesetzt werden, wie sie sich auf unterschiedliche Bereiche verteilen und welchen Weg sie nach der Nutzung nehmen, etwa in Wiederverwendung, Recycling, Abwasser oder Abfall. Ähnlich wie eine CO₂-Bilanz bildet sie damit die Grundlage, Ressourceneinsatz systematisch zu verstehen und einzuordnen.

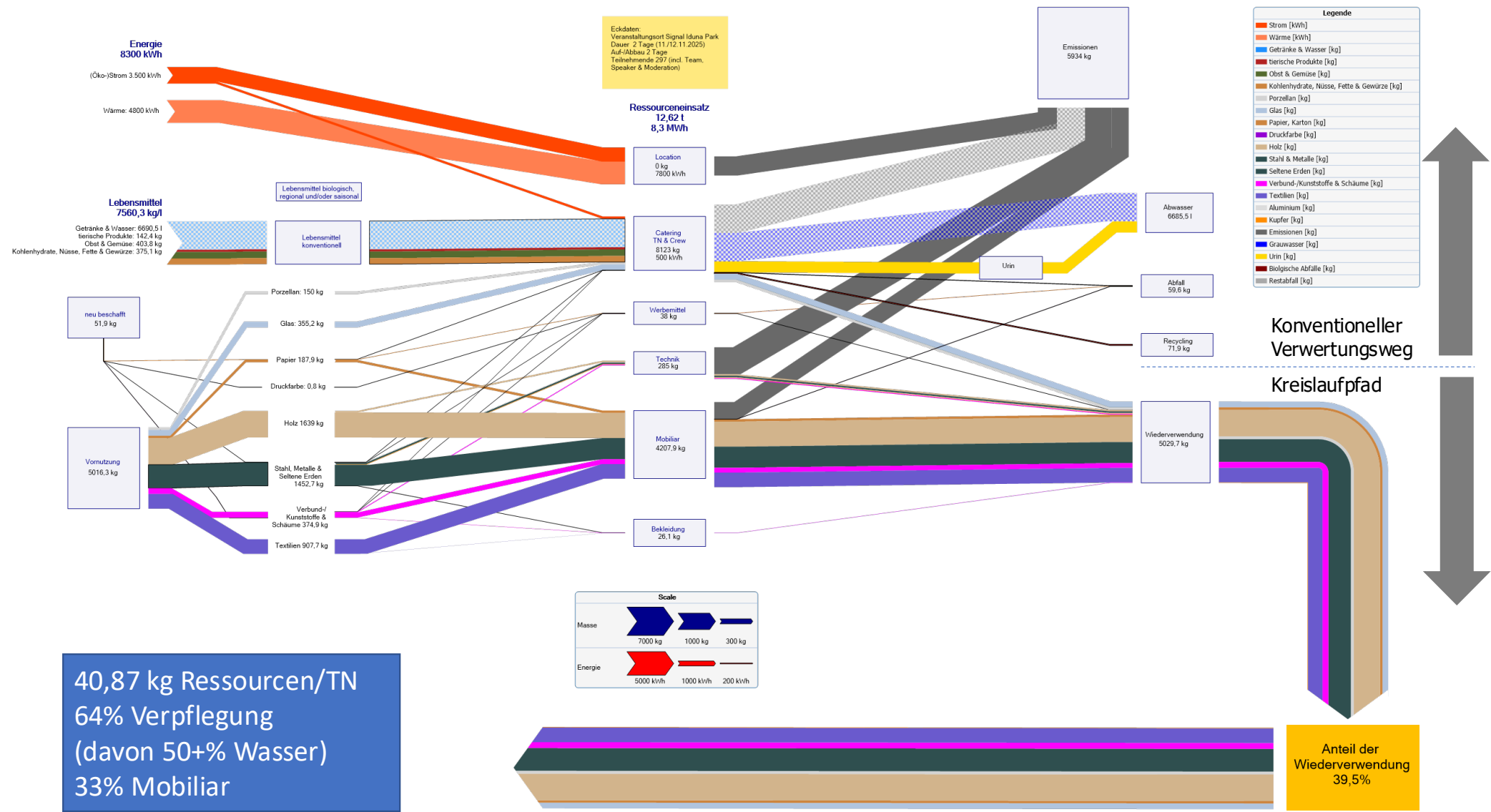
In der dargestellten Stoffstromanalyse (siehe Seite 13) wird deutlich, dass der Ressourceneinsatz der Veranstaltung stark von wenigen zentralen Bereichen geprägt ist. Insbesondere Catering, Mobiliar und technische Ausstattung stellen die mengenmäßig relevantesten Stoffströme dar. Dabei wird sichtbar, welche Materialien neu beschafft werden, welche aus bestehenden Nutzungskreisläufen stammen und in welchem Umfang Ressourcen nach der Veranstaltung wiederverwendet, verwertet oder entsorgt werden.

Die Analyse zeigt zudem klar die unterschiedlichen Stoffpfade nach Nutzungsende: Ein großer Teil der eingesetzten Materialien verbleibt in der Wiederverwendung oder wird weitergenutzt, während vergleichsweise kleinere Anteile in Abfall- oder Recyclingströme übergehen. Auch Nebenströme wie Abwasser und organische Reststoffe werden transparent abgebildet und ermöglichen eine ganzheitliche Betrachtung der Veranstaltung als materielles System.

Insgesamt macht die Stoffstromanalyse sichtbar, wo die mengenmäßigen Schwerpunkte des Ressourceneinsatzes liegen, wie stark einzelne Gewerke zum Gesamtmaterialefluss beitragen und an welchen Stellen Materialien im Kreislauf gehalten oder aus diesem herausgeführt werden. Sie dient damit als deskriptive Grundlage für eine vertiefende Bewertung und Ableitung von Maßnahmen an anderer Stelle des Reports.



Stoffstromanalyse



Unsere drei E's



Emissionen

Die Gesamtemissionen der BAUM-Tagung 2025 belaufen sich auf 15.616 kg CO₂eq. Der größte Anteil entfällt auf die Mobilität und Unterbringung der Teilnehmenden sowie auf den Materialeinsatz. Bei einer Anzahl von 297 Teilnehmenden inkl. Speaker*innen beläuft sich die Bilanz auf 52,6 kg CO₂eq pro Person. Wir empfehlen, einen pauschalen Sicherheitsaufschlag von 20 % einzuplanen und zu kommunizieren, der sowohl nicht berücksichtigte als auch nicht übermittelte Aktivitäten abdeckt und zusätzlich mögliche Ungenauigkeiten bei der Datenerfassung und -umrechnung berücksichtigt. Dieser Sicherheitsaufschlag wird besonders bei der Kommunikation nach außen relevant, um sicherzustellen, dass der berechnete CO₂eq-Fußabdruck nicht zu niedrig dargestellt wird und eine realistische Einschätzung erfolgt.

Der resultierende Fußabdruck der BAUM-Tagung 2025 liegt bei 18.739,2 kg CO₂eq (inkl. 20 % Sicherheitsaufschlag).



Erkenntnisse

Die übermittelten Daten weisen eine hohe Qualität auf, da sowohl die Erhebung als auch die Verarbeitung sorgfältig durchgeführt wurden. Da die Aktivitätsdaten der Veranstaltungsstätte, wie Strom-, Heiz- und Wasserverbrauch, zum Zeitpunkt der Datenübermittlung nicht vollständig vorlagen, wurden Schätzwerte verwendet, um diese in die Bilanz einzubeziehen. Eine zukünftige Übermittlung der Zählerstände vor und nach der Veranstaltung würde eine genauere Ermittlung der Verbrauchsdaten ermöglichen und so die Datenqualität verbessern sowie Abweichungen verringern.

Die Mobilitätsdaten wurden durch eine Stichprobe von 171 Teilnehmenden ermittelt, die Emissionen mit externen Emissionsfaktoren berechnet und von uns lediglich auf die Gesamtzahl von 297 Teilnehmenden hochgerechnet. Diese Daten wurden direkt in diesem Report übernommen und können nicht weiter kontrolliert werden. Die Stichprobe war ausreichend, könnte jedoch durch eine größere Teilnehmerzahl noch präzisere Ergebnisse liefern.



Empfehlungen

Die BAUM-Tagung 2025 zeigt bereits wirkungsvolle Maßnahmen zur Ressourcenschonung:

- Catering mit größerem vegetarisch-veganem Anteil
- Mietausstattung und Mehrweggeschirr minimierten den Materialeinsatz
- Knapp 40 % der Ressourcen gehen in die Wiederverwendung

Für zukünftige Bilanzierungen empfehlen wir:

- Präzisere Erfassung von Materialdaten (Abfallarten, Rückläufe) über Wiegen und Zählen vor und nach der Veranstaltung
- Ausweitung der Erhebung zu Materialherkunft und Zusammensetzung: bio, saisonal, regional bei Catering Zutaten; mineralölfreie, Blauer Engel, C2C Farben (mindestens Silber) bei Werbemitteln
- Bei Textilien, Mobiliar und Technik: sortenrein, reparierbar, modular. Mischgewebe oder verklebte Konstruktionen vermeiden
- Im Bereich Mobilität Rohdaten für eine konsistente Bewertung mit einheitlichem Ansatz zur Verfügung stellen

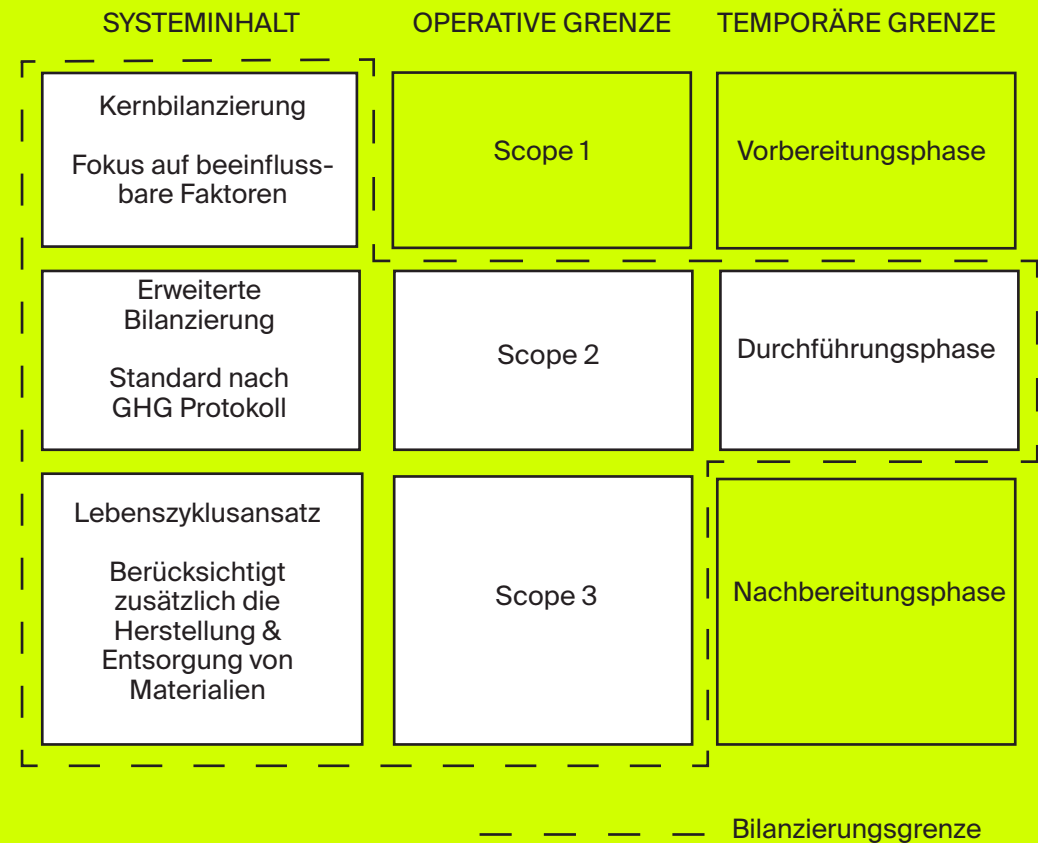
Not-so-Basic Basics

Ein kurzweiliges Nachschlagewerk für alle, die mitreden wollen

Betrachtungsrahmen und seine Grenze

Die Festlegung der Systemgrenzen ist gemäß ISO 14067 essenziell für die Glaubwürdigkeit und Transparenz eines Carbon Footprints. Sie definiert eindeutig, welche Prozesse dem Produkt „Veranstaltung“ zugeordnet werden. Für dieses Event wurden nur die Emissionen der Durchführungsphase inkl. Auf- & Abbauzeit einbezogen. Die Planungs- und Nachbereitungsphasen blieben außen vor, da die dort genutzten Ressourcen oft allgemeinen Geschäftsabläufen entsprechen, deren punktgenaue Trennung die Modellunsicherheit unnötig erhöhen würde. Diese Eingrenzung ermöglicht eine klare Systematik und gewährleistet eine belastbare Vergleichbarkeit mit ähnlichen Veranstaltungen.

Anhand von Vorgesprächen und Erhebungsbögen wurden alle potenziellen Emissionsquellen vorab auf ihre Wesentlichkeit und nach Einsendung auf ihre Plausibilität geprüft. Prozesse mit vernachlässigbarem Beitrag zum Gesamtergebnis wurden gemäß ISO-konformer Abschneidekriterien identifiziert und ausgeschlossen. Um das Komplexitätsniveau für die Kommunikation nicht zu überstrapazieren, werden die Ergebnisse einheitlich als CO₂eq (total) ausgewiesen. Auf die normative Gliederung in fossile und biogene Anteile wird verzichtet, um eine barrierefreie Interpretation der klimatischen Gesamtwirkung für alle Stakeholder zu ermöglichen.



Primäre Aktivitätsdaten sekundär ermittelt

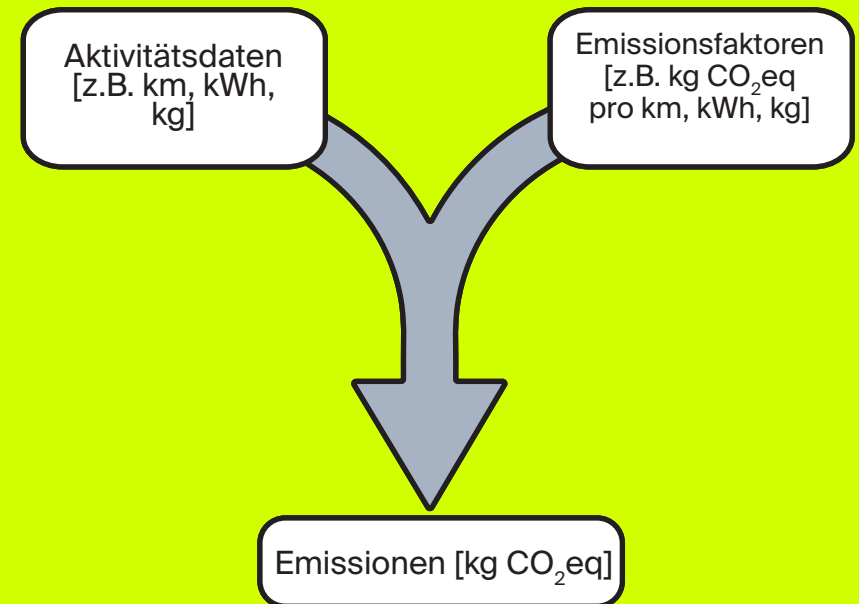
Ein Carbon Footprint setzt sich grundsätzlich aus zwei wesentlichen Bestandteilen zusammen.

Der erste Bestandteil sind die sogenannten **AKTIVITÄTSDATEN** oder Verbrauchsdaten. Diese umfassen beispielsweise Informationen wie die zurückgelegten Kilometer pro Verkehrsmittel, den Strom- oder Heizmittelverbrauch oder die Mengen an konsumierten Gütern.

Der zweite Bestandteil sind die **EMISSIONSFAKTOREN**. Sie ermöglichen die Umrechnung der Aktivitätsdaten in verlässliche Emissionswerte. Emissionsfaktoren geben die Menge an Treibhausgasemissionen an, die mit einer definierten Einheit verbunden sind (z. B. pro Kilometer, pro kWh, pro kg). Durch diese Kombination können die verursachten Treibhausgasemissionen ermittelt werden.
Beispiel: $100 \text{ km PKW-Fahrt} \times 0,319 \text{ kg CO}_2\text{eq/km} = \mathbf{31,9 \text{ kg CO}_2\text{eq}}$

PRIMÄRDATA sind selbst erhobene oder gemessene Informationen, also z. B. Stromzählerstände, Fahrleistungen oder Verbrauchsdaten von Materialien, die direkt durch das Unternehmen oder Projektteam erfasst wurden. Sie gelten als besonders präzise, weil sie spezifisch auf die jeweilige Emissionsquelle zugeschnitten sind

SEKUNDÄRDATA sind externe Durchschnittswerte, z. B. aus wissenschaftlichen Studien, Datenbanken oder Marktanalysen. Sie kommen zum Einsatz, wenn keine eigenen Messwerte vorliegen – z. B. zur Schätzung von Emissionen für eingekaufte Leistungen oder Materialien. Zwar sind sie oft weniger genau, dafür aber verfügbar, standardisiert und schließen relevante Datenlücken.



CO₂-Äquivalente

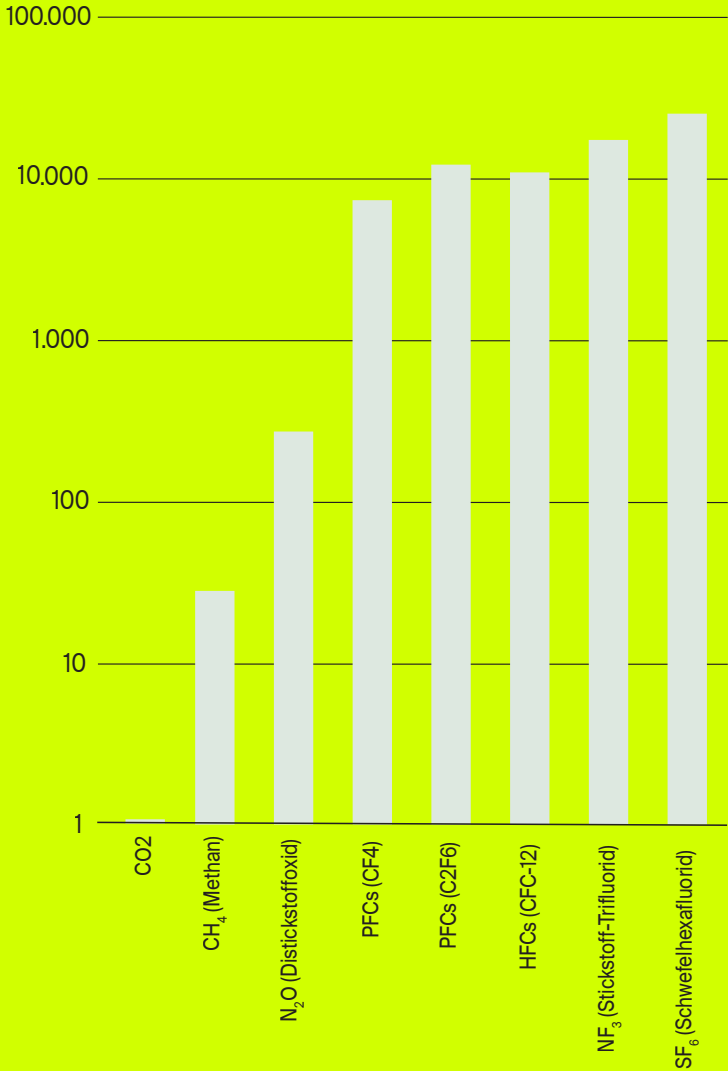
Der Event Carbon Footprint in diesem Bericht berücksichtigt die im Kyoto-Protokoll erfassten Treibhausgase, darunter Kohlendioxid, Methan, Distickstoffoxid, Perfluorcarbone, Fluorchlorkohlenwasserstoffe, Schwefelhexafluorid und Stickstofftrifluorid. Da diese Gase in ihrem jeweiligen Treibhauspotenzial (Global Warming Potential, GWP) erheblich voneinander abweichen, werden sie zur besseren Vergleichbarkeit in CO₂-Äquivalente (CO₂eq) umgerechnet.

TREIBHAUSGASE DES KYOTOPROTOKOLL	GWP
Kohlenstoffdioxid (CO ₂)	1
Methan (CH ₄)	28
Distickstoffoxid (N ₂ O)	273
Perfluorcarbonat (PCF _s)	7.430 - 12.400
Fluorchloridkohlenwasserstoffe (HFCs)	4,84 - 14.600
Stickstoff-Trifliuorid (NF ₃)	17.400
Schwefelhexafluorid (SF ₆)	25.200

Tabelle A.2: Treibhausgase mit ihrem spezifischen Treibhauspotenzial in CO₂eq über einen Zeitraum von 100 Jahren

Alle Treibhausgase zu berücksichtigen, ermöglicht eine präzisere Darstellung des Einflusses der Veranstaltung auf den menschengemachten Klimawandel, da unterschiedliche Treibhausgase variierende Strahlungsantriebe und atmosphärische Verweilzeiten haben. Die Umrechnung in CO₂-Äquivalente (CO₂eq) gewährleistet eine vergleichbare und umfassende Bewertung der klimatischen Auswirkungen, indem die spezifische Treibhauswirkung jedes Gases relativ zu CO₂ quantifiziert wird.

GWP



Rätselspaß mit 1, 2 oder 3

Drei Portionen Emission – serviert mit System. Spaß beiseite. Die Aufteilung in Scopes ist im GHG-Protokoll festgelegt und dient der geordneten Kategorisierung von Emissionen zur Unterscheidung zwischen direkten und indirekten Emissionen

SCOPE 1: Direkte Emissionen

Dazu zählen eventeigene Fahrzeuge, Dieselgeneratoren und andere Prozesse, bei denen fossile Energieträger direkt verbrannt werden. Bei Veranstaltungen entstehen in der Regel nur wenige Scope 1 Emissionen, da viele Leistungen über externe Dienstleister:innen erbracht werden und die zugehörigen Emissionen dadurch nicht beim Event selbst, sondern bei den jeweiligen Unternehmen anfallen.

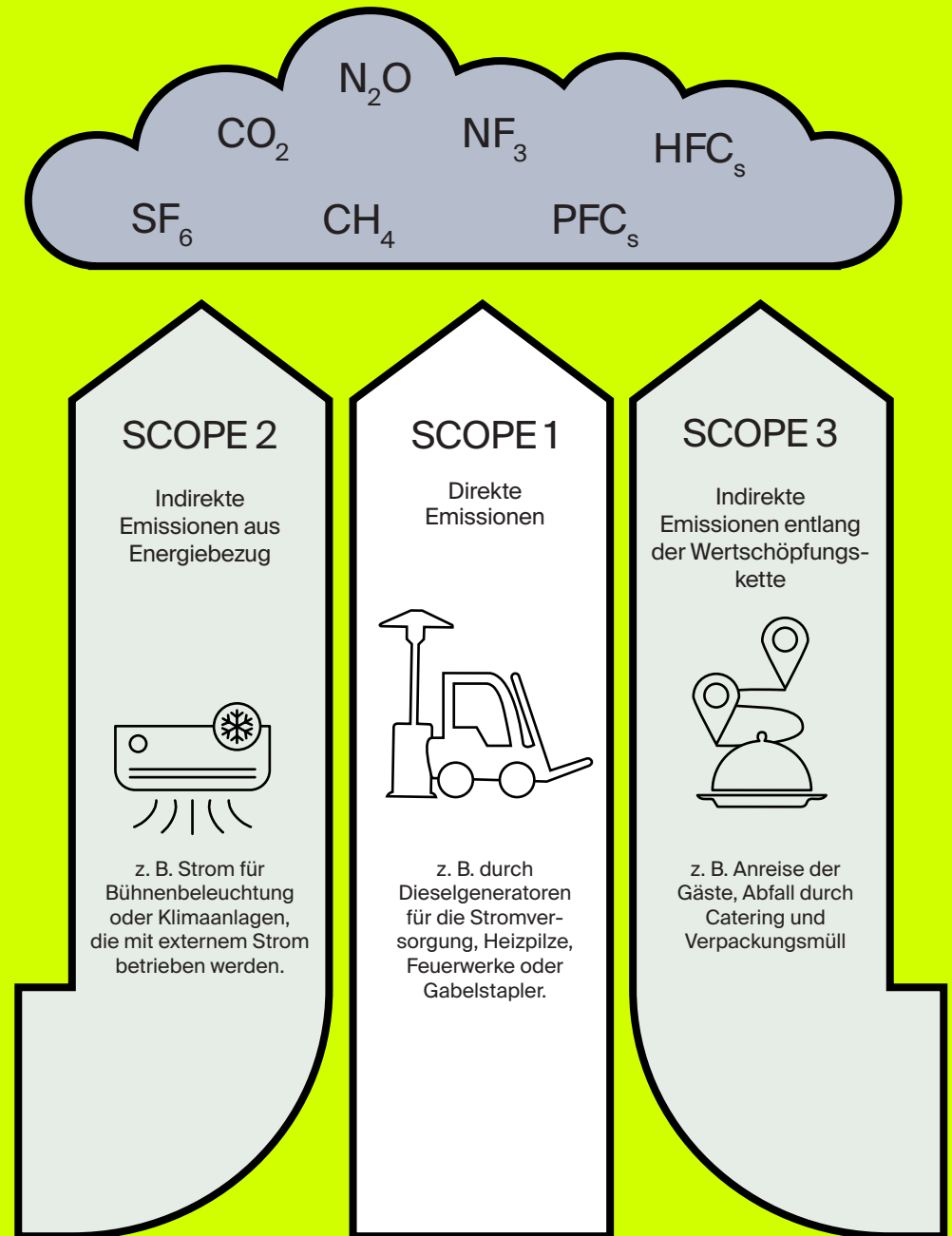
SCOPE 2: Indirekte Emissionen aus Energiebezug

Hier fließen Emissionen aus eingekaufter Energie, insbesondere Strom und Fernwärme, die für den Betrieb der Veranstaltung genutzt werden, ein. Diese Kategorie ist bei Events vor allem dann relevant, wenn Veranstaltende Strom direkt beziehen oder Einfluss auf die Art der Energieversorgung nehmen können, zum Beispiel durch die Wahl eines Ökostromtarifs oder durch spezifische Vorgaben an die Location.

SCOPE 3: Indirekte Emissionen entlang der Wertschöpfungskette

Dieser Scope beinhaltet alle weiteren indirekten Emissionen, die im Zusammenhang mit der Veranstaltung entstehen, aber nicht unter Scope 2 fallen. Dazu gehören insbesondere die Mobilität von Teilnehmenden, Speaker*innen und Organisator*innen, sowie Emissionen aus Catering, Materialeinsatz, Lieferketten und genutzter Infrastruktur. In der Praxis liegt bei Veranstaltungen der größte Anteil der Emissionen typischerweise in Scope 3, da hier die zentralen Treiber des Eventgeschehens abgebildet werden.

Die Einteilung der Emissionen nach Scopes für euer Event erfolgt im Report in Tabelle A.1. Dort werden die einzelnen Emissionsquellen entsprechend ihrer Zuordnung transparent aufgeführt und präzisiert.



Das 1x1 der Bilanzierung

Um eine hohe Vergleichbarkeit, Transparenz und Nachvollziehbarkeit der Ergebnisse zu sichern, wurde der Event Carbon Footprint gemäß den Prinzipien des Greenhouse Gas Protocol Standards berechnet. Die Methodik folgt diesen Prinzipien:

RELEVANZ

Methodik und Bericht sollen praktisch und zielführend sein.

VOLLSTÄNDIGKEIT

Alle wesentlichen Emissionen sind inkludiert; Nicht berücksichtigte Aktivitäten und Prozesse, die potenziell mit der Emission von Treibhausgasen in Zusammenhang stehen, werden dokumentiert.

KONSISTENZ

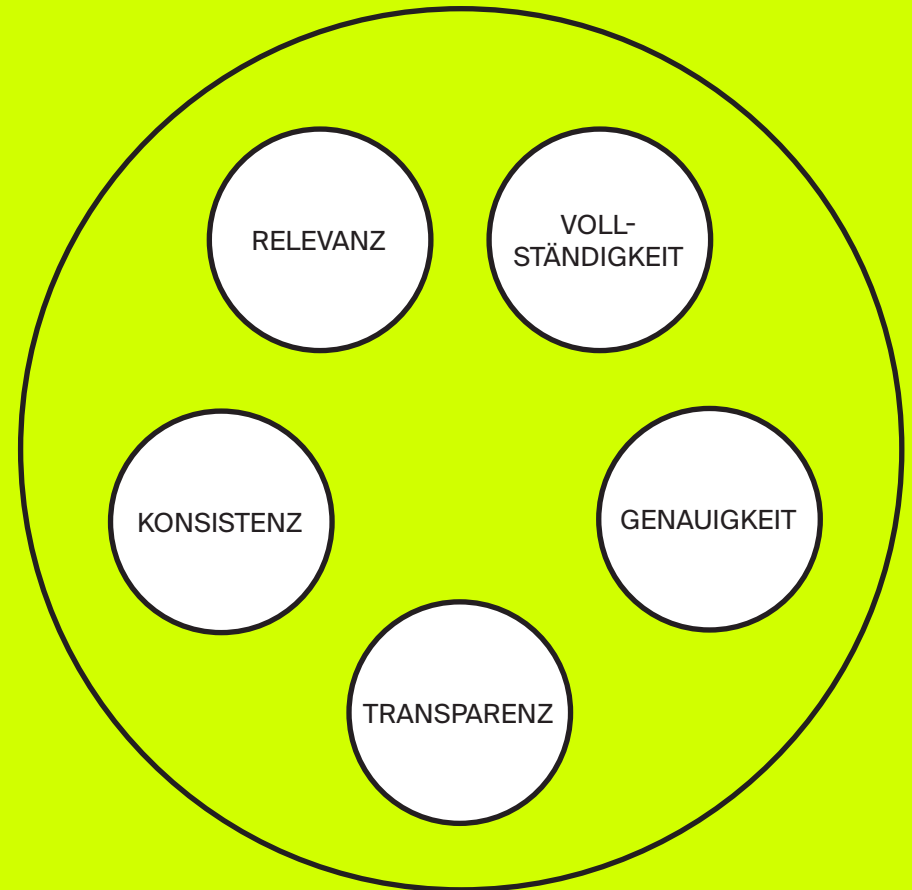
Die Bilanz bleibt durch eine einheitliche Methodik und konsistente Daten vergleichbar.

TRANSPARENZ

Prozess, Methodik, Datenquellen und Ergebnisse werden klar und nachvollziehbar dokumentiert.

GENAUIGKEIT

Die Bilanz erfasst die Emissionen präzise unter Anwendung der derzeit anerkannten Methoden nach dem Stand der Technik.

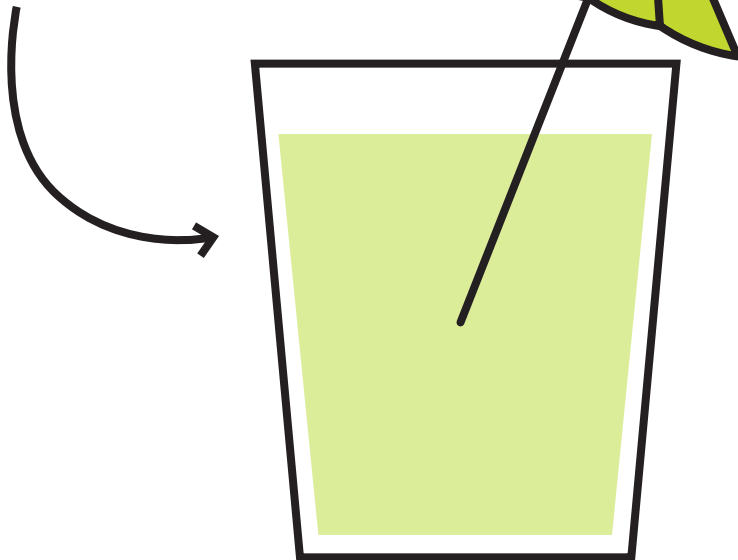


Berechnungsprinzipien

Wer im Treibhaus sitzt, sollte transparent bleiben

Die CO₂cktails

Der schnelle CO₂-Soda:
fertig gemixt, serviert mit
Kompensationsschirmchen.
Sieht clean aus, klingt
verantwortungsvoll, ist
schnell gemacht und total
unkompliziert.



Woher der Wert kommt? Selten mitgeliefert.
Was drinsteckt? Unklar.
Aber hey – steht „klimaneutral“ drauf – reicht doch, oder?

Bei uns gibt's keine grün gewaschenen CO₂-Drinks. Wir arbeiten mit Lebenszyklusanalysen.

Das heißt, wir arbeiten mit Prozessketten und Hintergrundsystemen, die nach internationalen Standards wie ISO 14040/44 angelegt wurden.

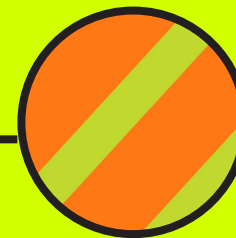
Unsere Werte sind keine Pauschalangaben, sondern **präzise modellierte Umweltauswirkungen** über den gesamten Lebenszyklus hinweg:

○ Rohstoffe ○ Herstellung ○ Transport ○ Nutzung ○ Entsorgung

Alles drin und alles nachvollziehbar.

Unsere LCA ist sensitiv gegenüber Änderungen:

ob im Herstellungsprozess, im Energiemix oder bei der Entsorgung. Das heißt, sie liefert nicht nur Status-Quo-Werte, sondern unterstützt echte Entscheidungen zur Emissionsminderung. Nicht theoretisch, sondern konkret. Nicht grün eingefärbt, sondern belastbar.



Und das Ganze geht noch tiefer. Denn hinter einem CO₂-Wert steckt mehr als einfacher Faktor. Du öffnest den Bereich „Transport“ und findest darin: Dieserverbrauch, Fahrzeugbau, Straßeninfrastruktur, Wartung. Jeder Teilprozess zählt – und wir können Euch genau sagen, wo die säuerliche Note herkommt.

Klingt nerdig? Ist es vielleicht. Aber es ist ehrlich.

Denn Emissionen entstehen nicht einfach so, sie sind das Ergebnis von Entscheidungen.

Wer wissen will, was wirklich im Glas ist, kommt an unsere CO₂-Bar.
Wer einfach nur was Grünes zum Anstoßen braucht, bitte weitergehen.

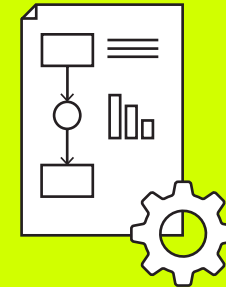
Konservativ? Aber nur in der Bilanz

Unser Bilanzierungsansatz folgt einer konservativen Logik: Bei Datenlücken, Methodenwahl oder Systemgrenzen wählen wir konsequent die Variante mit höherer Emissionslast.

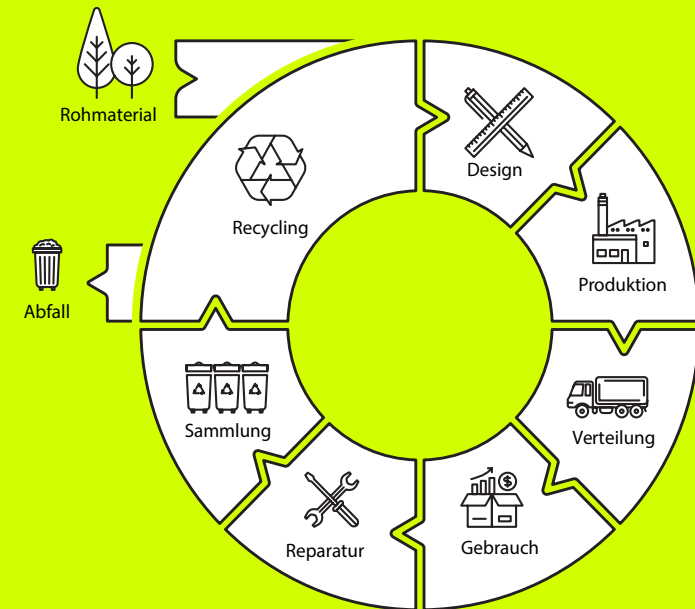
Sieben Prinzipien leiten diesen Ansatz:

1. Wir nutzen lebenszyklusbasierte Datensätze (LCA) statt pauschaler Faktoren und bilden den gesamten Lebensweg von Herstellung bis Entsorgung ab.
2. Wir arbeiten mit dem Cut-Off-Ansatz, um Emissionen in der Veranstaltungsbranche realistisch abzubilden. Herstellung und Bereitstellung werden der Veranstaltung zugerechnet, ohne Gutschriften für ein theoretisches Recycling am Lebensende. So bleibt der Fokus auf Vermeidung, Planung und Wiederverwendung.
3. Wo Primärdaten fehlen, gilt eine feste Datenhierarchie: marktbasierende Durchschnittswerte haben Vorrang (Deutschland, dann Europa, dann global); erst danach berücksichtigen wir Herstellerangaben, EPDs oder Studien und wählen auch dort konservativ.
4. Prozessketten modellieren wir realitätsnah und stützen fehlende Daten auf Studien und qualifizierte Sekundärquellen.
5. Kompensationen werden nicht berücksichtigt, da ihre Wirksamkeit oft schwer prüfbar ist und sie methodisch nicht zur LCA passen.
6. Zur Steuerung der Komplexität wenden wir gemäß ISO 14067 ein Abschneidekriterium von 1 Prozent an: Inputs unter 1 Prozent je Prozessmodul werden nicht erfasst, sofern sie keine außergewöhnliche Klimarelevanz besitzen; insgesamt bleiben die ausgeschlossenen Prozesse unter 5 Prozent der Gesamtemissionen, sodass die Bilanz vollständig und repräsentativ bleibt.
7. Allokation bei geteilten Ressourcen: Wo Ressourcen gemeinsam genutzt werden, erfolgt die Zuteilung der Emissionen nach geeigneten Schlüsseln (z. B. Flächendauer, Teilnehmerzahl oder Gewicht), um Doppelzählungen zu vermeiden und eine verursachergerechte Bilanzierung sicherzustellen.

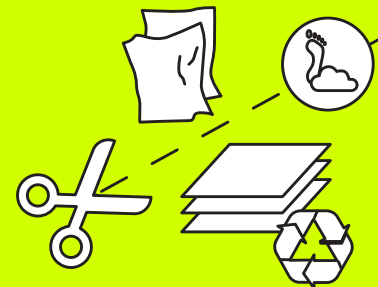
Transparente Modellierung



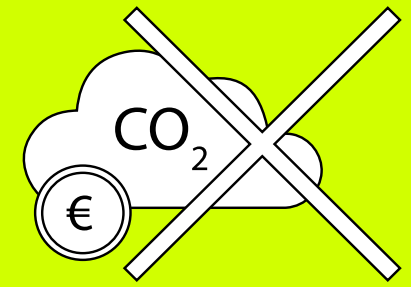
Marktlogik vor Eigenangabe



Cut-Off-Ansatz



Keine Kompensationen



Handverlesen und Qualitätsgeprüft

LCA Datenbanken basieren auf detaillierten Prozessmodellen, die einzelne Produkte oder Dienstleistungen entlang konkreter Produktionsschritte abbilden und dabei technologische Zusammenhänge möglichst realitätsnah darstellen. Input Output Datenbanken verfolgen dagegen einen makroökonomischen Ansatz und beschreiben Stoff und Emissionsflüsse zwischen Wirtschaftssektoren und Regionen auf Basis volkswirtschaftlicher Gesamtrechnungen. Während prozessbasierte LCA Daten besonders geeignet sind, spezifische Produkte oder Maßnahmen differenziert zu bewerten, ermöglichen Input Output Daten eine umfassende Systemabdeckung und die Erfassung indirekter Effekte entlang komplexer globaler Lieferketten, jedoch mit geringerer technologischer Detailtiefe.

Die Ecoinvent-Datenbank gilt als eine der weltweit transparentesten und umfassendsten Quellen für Lebenszyklus-Inventardaten. Sie unterstützt eine breite Palette von Nachhaltigkeitsbewertungen und bietet über 20.000 Datensätze, die verschiedene Sektoren abdecken. Die Datenbank wird regelmäßig aktualisiert, um neue und verbesserte Daten sowie technische Verbesserungen einzubeziehen.

Die Agribalyse-Datenbank ist die umfassendste öffentliche französische Datenbank für Umweltindikatoren von landwirtschaftlichen und Lebensmittelprodukten, basierend auf Lebenszyklusanalysen. Sie bietet Indikatoren für die Umweltauswirkungen der wichtigsten in Frankreich produzierten landwirtschaftlichen Produkte sowie der wichtigsten in Frankreich konsumierten Lebensmittelprodukte. Die Datenbank enthält Daten zu über 200 landwirtschaftlichen Produkten und über 2.500 verzehfertigen Lebensmitteln.

Die EXIOBASE-Datenbank ist eine umfassende mehrregionale Input-Output-Datenbank (MRIO), die wirtschaftliche, ökologische und soziale Daten für über 200 Sektoren in 44 Ländern kombiniert. Sie ermöglicht globale Analysen von Umweltwirkungen, CO₂-Fußabdrücken und Ressourcennutzung auf wissenschaftlich fundierter Basis.

	LCA DATENBANK	INPUT-OUTPUT DATENBANK
Beispiel	Ecoinvent, Agribalyse	Exiobase
Datenbasis	Prozessdaten	Sektorale Wirtschafts- und Handelsdaten
Detailtiefe	Hoch, da produktbezogen	Niedrig, da sektorbezogen
Typische Anwendungen	Produktspezifische Ökobilanzen	Gesamtsysteme, Scope 3
Anwendungsbeispiele	Für alle Daten mit hoher Detailtiefe z.B. Mobilität und Materialien	Mietmöbel, Miettechnik

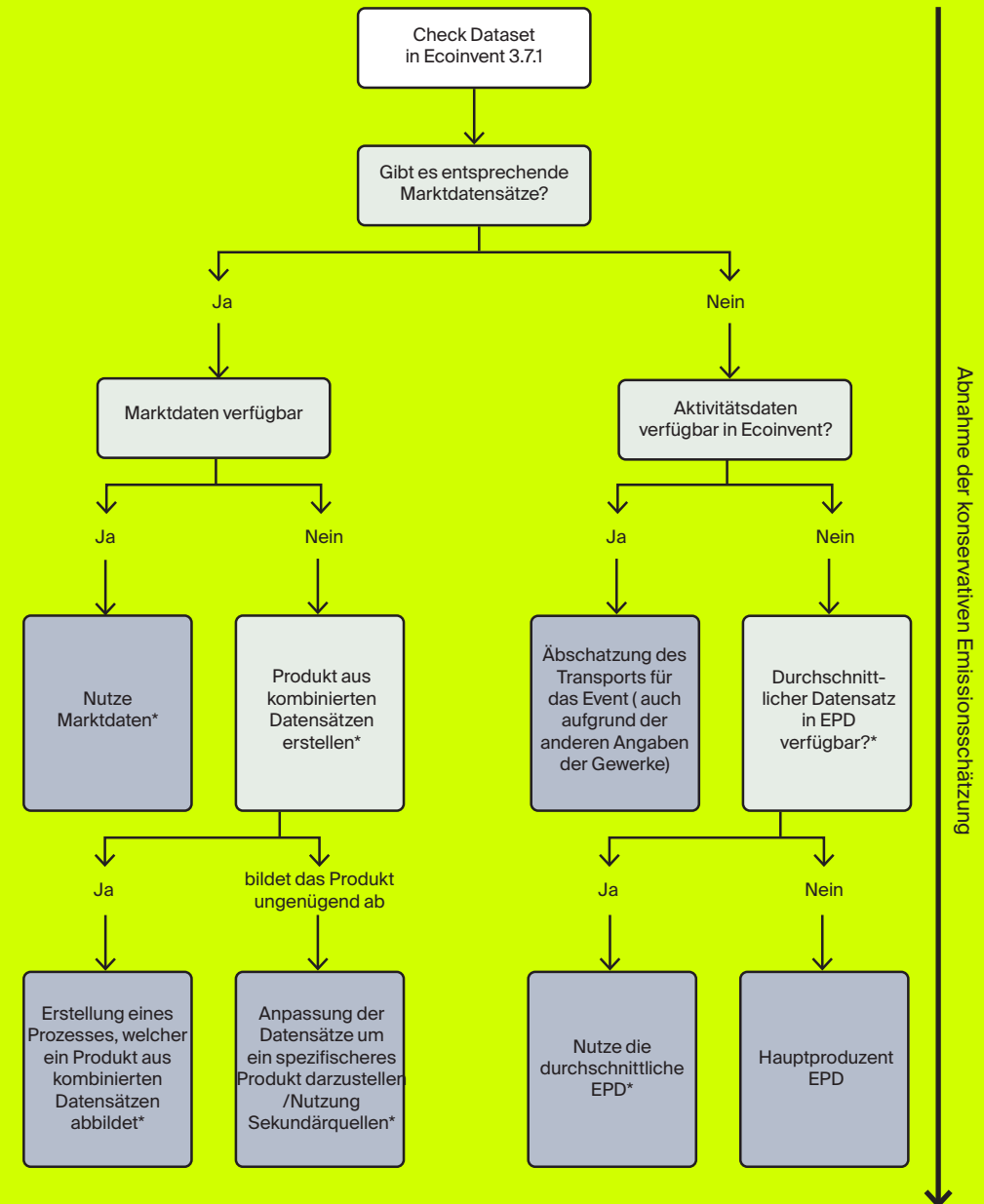
Priorisierung im Datenjungle

Die Analyse folgt dem Cut-Off-Ansatz. Dieses Modell konzentriert sich auf die Umweltauswirkungen der Primärproduktion und trennt recycelte Materialien konsequent aus der Bewertung heraus. Für den Veranstaltungsbereich ist dieser Ansatz besonders relevant, da viele eingesetzte Materialien und Verbrauchsgegenstände nur einmal genutzt und anschließend entsorgt werden. Der Cut-Off-Ansatz vergibt keine Gutschriften für den Einsatz von Sekundärmaterialien. Stattdessen wird ausschließlich der direkte ökologische Fußabdruck der tatsächlich verwendeten Materialien berücksichtigt. Das sorgt für eine klare und unverfälschte Datenbasis.

Andere Systemmodelle wie APOS (Allocation at the Point of Substitution) oder Consequential arbeiten zum Teil mit hypothetischen Gutschriften für zukünftiges Recycling. Solche Annahmen können das Ergebnis verzerren, vor allem dann, wenn unklar ist, ob und wann ein Material tatsächlich erneut genutzt wird.

Für eine realitätsnahe Abbildung wurden in dieser Analyse vorrangig Marktdaten verwendet. Diese berücksichtigen neben dem Herstellungsprozess auch Handel, Distribution, Transportwege und Verluste und bilden so den durchschnittlichen Verbrauch eines Produkts realitätsnäher ab.

Die Datengrundlage stützt sich prioritär auf deutsche Marktdaten. Falls keine nationalen Daten verfügbar waren, wurden europäische Datensätze herangezogen. Nur wenn auch diese fehlten, wurde im letzten Schritt auf globale Marktdaten zurückgegriffen. Aktivitätsdaten hingegen erfassen ausschließlich den Herstellungsprozess eines Produkts, ohne Distributions- oder Logistikprozesse zu berücksichtigen. Daher sind Marktdaten für eine umfassende Umweltbilanz entlang der gesamten Lieferkette die präzisere Datengrundlage.



Daten, bitte!

Die Datenerhebung erfolgte über gewerkespezifische Online Fragebögen, die an Veranstaltende und beteiligte Dienstleister:innen verteilt wurden. Die erste Auswertung und Plausibilitätsprüfung übernahm 2bdifferent. Anschließend haben wir die Daten erneut auf Plausibilität und Vollständigkeit geprüft und offene Punkte per Rückfragen geklärt.

Insgesamt variiert die Datenqualität je nach Gewerk. Für das Catering lag dank präziser Zutatenlisten eine sehr gute Grundlage vor, ebenso für den Materialeinsatz durch detaillierte Lieferscheine. Andere Bereiche mussten dagegen näherungsweise bilanziert werden: Für die Location wurden mangels Aktivitätsdaten zu Strom, Wärme und Wasser Näherungswerte genutzt. Die Mobilitätsdaten basieren auf einer Hochrechnung einer Stichprobe von 171 von 297 Teilnehmenden, wobei Systemgrenzen und enthaltene Prozesse externer Emissionsfaktoren teilweise unklar blieben. Die Fragebögen „Reinigungsdienstleistung“, „Personalservice“ sowie „Künstler / Speaker / Moderation“ wurden nicht ausgefüllt übermittelt und konnten daher nicht primärdatenbasiert ausgewertet werden.

In Übereinstimmung mit ISO 14067 nehmen wir eine systematische Unsicherheitsbewertung vor. Um Parameter und Modellunsicherheiten insbesondere durch Datenlücken und Hochrechnungsfaktoren methodisch sicher abzufangen, folgt dieser Bericht einer konservativen Bilanzlogik. Wir integrieren daher einen pauschalen Sicherheitsaufschlag von 20 Prozent auf das Gesamtergebnis, um Verzerrungen zu vermeiden und den Fußabdruck nicht zu niedrig auszuweisen. So entsteht trotz unvermeidbarer Unschärfen eine transparente und belastbare Entscheidungsgrundlage für die künftige strategische Ausrichtung.

GEWERK	DATENQUALI-TÄT	BEGRÜNDUNG
Catering	+	detaillierte Tabellen übermittelt
Location	-	keine Informationen zur Wärmemen-gen, Wasser und Stromverbrauch, sowie Abfallaufkommen
Mietmöbel	+	Lieferschein übermittelt
Mobilitäten	k. A.	externer Dienstleister
Veranstaltungstechnik	+	Fragebogen übermittelt
Personalservice	-	nicht übermittelt
Künstler / Speaker / Moderation	-	nicht übermittelt
Reinigungsleistung	-	nicht übermittelt
Veranstalter	+	Fragebogen übermittelt
Agentur	+	Fragebogen übermittelt
Bekleidung	+	Fragebogen übermittelt

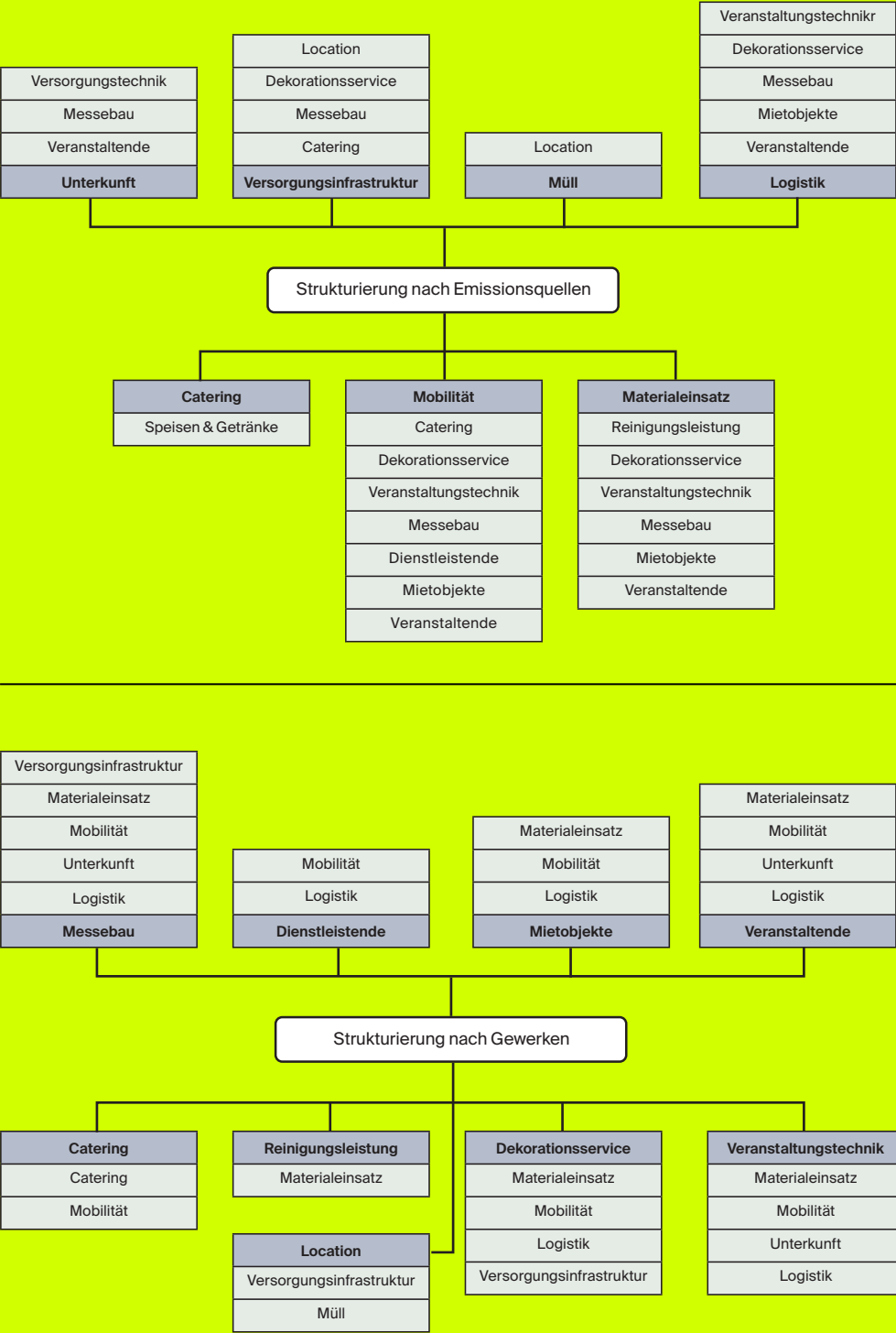
Zwei Cluster Ein Ergebnis

Damit Emissionen nicht nur gezählt, sondern auch verstanden und reduziert werden können, braucht es Struktur. Wir arbeiten in zwei Kategorisierungssystemen, um die Bilanzierung und die resultierenden Ergebnisse zuzuordnen und vergleichbar zu machen.

Die erste Perspektive: Emissionen nach Quellen. Also danach, woher die Emissionen stammen – Unterkünfte, Mobilität, Materialeinsatz usw. Das ist nicht nur technisch sauber, sondern auch für uns im Alltag die naheliegendere Denkweise. Denn klar: Wer Strom verbraucht, denkt an Strom-Emissionen. Die Quelle steht gedanklich oft direkt daneben.

Die zweite Perspektive: Emissionen nach Gewerken – also wer in der Veranstaltungskette wie viel verursacht. Diese Struktur hilft vor allem bei der Frage: Wo können wir konkret ansetzen, um besser zu werden?

Beide Ebenen zusammen ergeben ein Gesamtbild, das sowohl für die Datenerhebung als auch für die Interpretation funktioniert – messbar, nachvollziehbar, optimierbar. Denn nur wenn man weiß, was wo entsteht, kann man anfangen, es zu verändern.



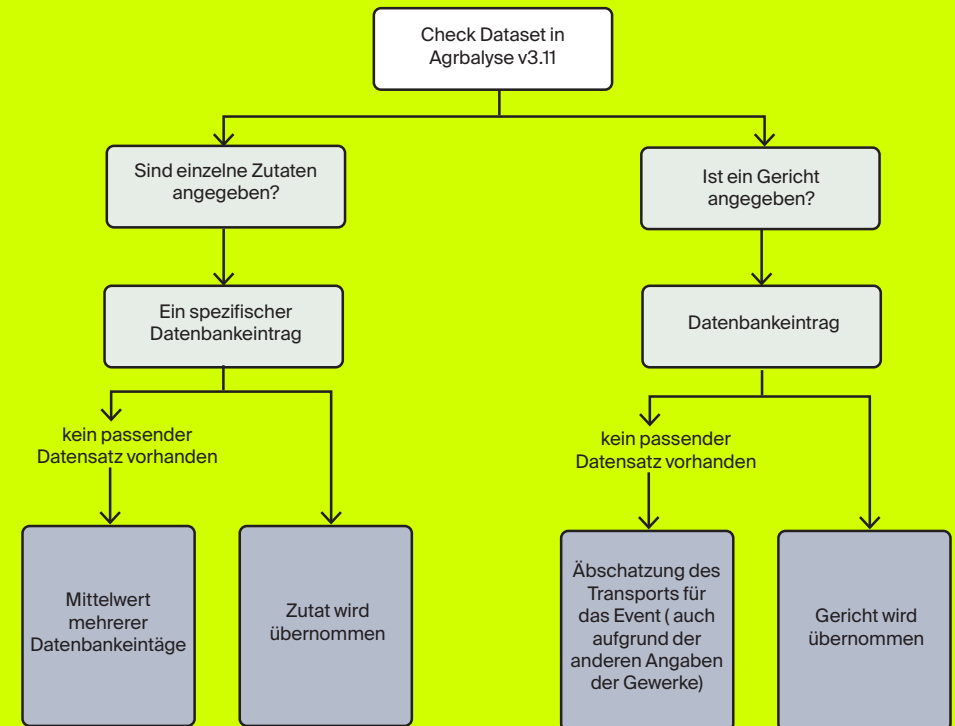
Deep Dive: Catering

Für die Umweltbewertung eurer Veranstaltung wurden Datensätze aus der Agribalyse-Datenbank herangezogen. Die Analyse basiert auf einer vom Catering bereitgestellten Zutatenliste, die mit den entsprechenden LCI-Daten aus Agribalyse abgeglichen wurde.

Da die Datenbank auf französischen Produktionssystemen und Prozessen beruht, wurde ihre Anwendung aufgrund der räumlichen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Nähe zu Deutschland als angemessen eingeschätzt – auch wenn die kulinarischen Details durchaus unterschiedlich sein können.

Informationen zu Speisen und Getränken, die zusätzlich zu den Fragebögen übermittelt wurden, etwa in Form von Excel Tabellen oder anderen Listen, werden in der Bilanzierung ebenfalls berücksichtigt. Ist der Erfassungsaufwand für einzelne Zutaten unverhältnismäßig hoch, insbesondere bei sehr kleinen Mengen, werden entweder vergleichbare Produkte als Referenz herangezogen oder die Angaben gemäß dem Abschneidekriterium von der Bilanz ausgeschlossen. Erscheinen bestimmte Zutaten als relevant, für die jedoch kein spezifischer Datensatz verfügbar ist, wird auf Basis mehrerer vergleichbarer Produkte ein gemitteltes Produktsystem gebildet und für die Bewertung angesetzt.

Wurden Portionsgrößen übermittelt, ohne exakt definiert zu sein, werden fundierte Schätzwerte verwendet, um diese Informationen dennoch in die Bilanzierung einzubeziehen. Liegen statt einzelner Zutaten Angaben zu fertigen Gerichten oder Portionen vor, werden Referenzgerichte aus der Agribalyse Datenbank genutzt, die auf vollständigen Prozessketten basieren, und entsprechend auf die angegebenen Portionen angewendet.



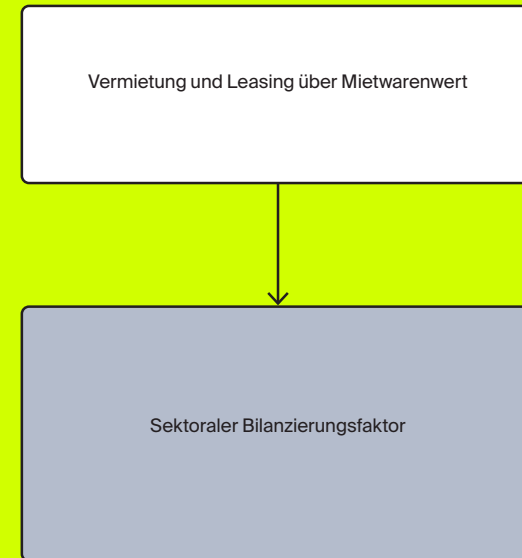
Deep Dive: Mietsachen

Da Mietmöbel und Veranstaltungstechnik in der Regel über lange Zeiträume im Umlauf sind und mehrfach genutzt werden, lassen sich die damit verbundenen Umweltwirkungen in der Veranstaltungsbranche sinnvoll über einen sektoralen Emissionsfaktor annähern.

Die Prozesskette „Renting services of machinery and equipment without operator and of personal and household goods“ in der EXIOBASE Datenbank beschreibt die wirtschaftliche Aktivität der Vermietung unterschiedlichster Güter, ohne eine weitere Differenzierung nach konkreten Branchen oder Produktkategorien vorzunehmen. Der Datensatz bildet den gesamten Wirtschaftszweig der Vermietungsdienstleistungen ab, innerhalb dessen auch Mietmöbel und Veranstaltungstechnik als Teilanwendungen einzuordnen sind. Die Berechnung basiert auf sektoralen Durchschnittswerten und berücksichtigt sowohl vorgelagerte Produktions und Logistikketten als auch den Instandhaltungsaufwand der vermieteten Güter.

EXIOBASE ist eine umwelt erweiterte Input Output Datenbank, die einem Top Down Ansatz folgt. Sie nutzt makroökonomische Daten und Handelsstatistiken, um globale Waren und Dienstleistungsflüsse abzubilden, und verknüpft diese in multiregionalen Input Output Tabellen mit Umweltindikatoren. Im Unterschied zu prozessbasierten LCA Datenbanken, die einzelne Produktionsschritte detailliert modellieren, ermittelt EXIOBASE durchschnittliche sektorale Emissionsintensitäten auf Basis aggregierter Wirtschaftsdaten und ermöglicht damit eine gesamtwirtschaftliche Betrachtung von Umweltwirkungen.

Die Übertragung dieses sektoralen, ökonomisch ökologischen Zusammenhangs auf Mietmöbel und Veranstaltungstechnik ist zwar vergleichsweise grob, stellt jedoch einen nachvollziehbaren und plausiblen Näherungswert dar. Auf diese Weise können die Umweltwirkungen von Mietwaren in der Bilanz berücksichtigt werden, ohne sie mangels spezifischer Prozessdaten vollständig aus der Bewertung auszuschließen.



Deep Dive: Ökostrom

Ökostrom klingt nach Sonnenschein, ist aber oft nur buchhalterisch grün: Herkunftsnachweise ändern nichts daran, dass im Stromnetz ein gemeinsamer Mix fließt. Da physikalisch überall derselbe Strom ankommt, bilanzieren wir nicht pauschal „grüne“ Kilowatt, sondern berücksichtigen, was im Gesamtsystem tatsächlich an CO₂eq anfällt. Vor diesem Hintergrund unterscheiden wir, orientiert am GHG Protokoll und an der Praxis des Strommarkts, drei Bilanzierungsfälle je nach Datenlage.

1. Kein Nachweis

Wird keine Angabe zur Stromherkunft gemacht oder konventioneller Strom bezogen, wird der Verbrauch mit dem aktuellen deutschen Strommix bilanziert.

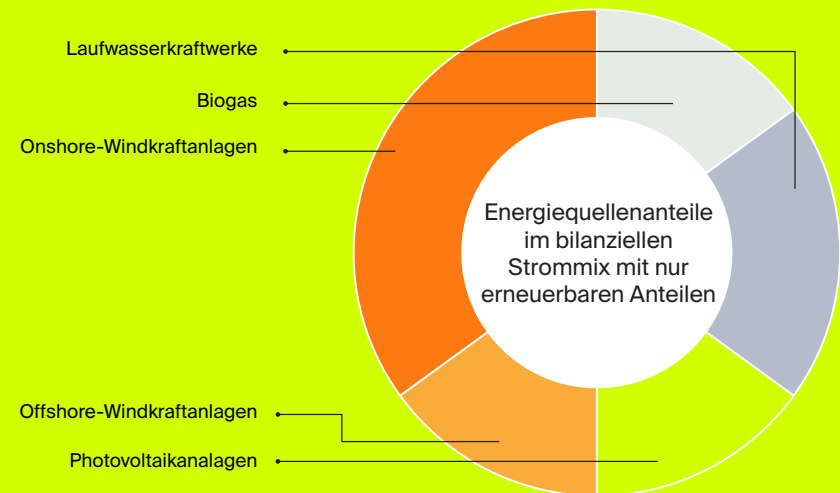
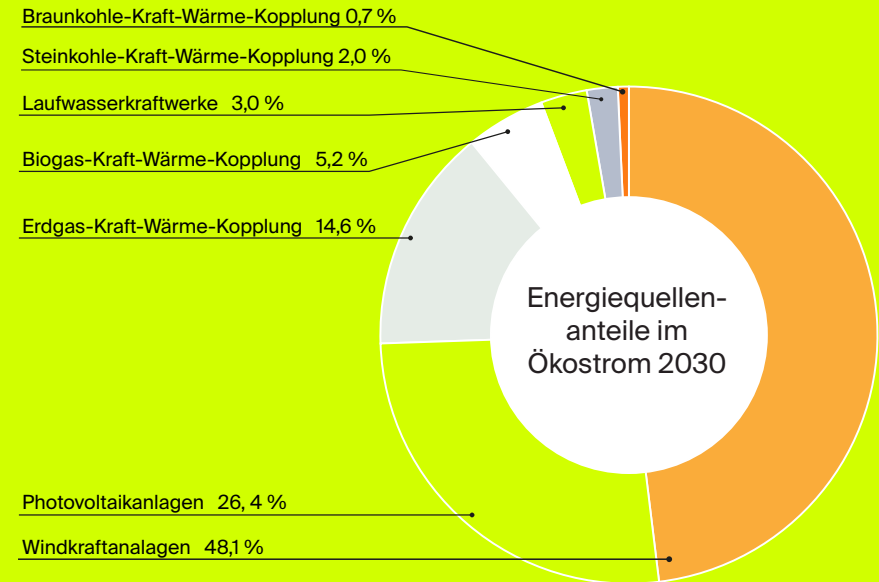
2. Ökostromangabe ohne Details

Wird Ökostrom genannt, jedoch ohne Herkunftsnachweis (HKN) oder Power Purchase Agreement (PPA), setzen wir den prognostizierten Strommix für 2030 an. Dieser folgt der Zielsetzung der Bundesregierung von 2021 mit 80 bis 100 Prozent erneuerbaren Energien und enthält weiterhin fossile Restanteile als Übergangstechnologie. Der Mix bildet damit realistischer ab, wofür heutige Ökostromtarife stehen: Investition in erneuerbare Energien, nicht mehr und nicht weniger.

3. Ökostrom mit Herkunftsnachweis oder PPA

Liegt ein Herkunftsnachweis oder ein PPA vor, das eine eindeutige Zuordnung des Stroms aus erneuerbaren Energien zur Veranstaltung belegt, wird ein Strommix angesetzt, der zu 100 Prozent auf erneuerbaren Energieträgern basiert. Dieser erneuerbare Mix wird stellvertretend genutzt, um auch die graue Energie von Anlagen, Kraftwerken und Stromnetz abzubilden. Zwar entstehen bei der Stromerzeugung selbst keine direkten Emissionen aus fossilen Energieträgern, Emissionen aus Bau, Betrieb und Infrastruktur bleiben jedoch Teil der Bilanz.

Herkunftsnachweise belegen die erneuerbare Erzeugung, während PPAs eine direkte vertragliche Zuordnung zwischen Erzeugungsanlage und Abnehmer herstellen.



Deep Dive: Schiene

Wir rechnen Bahnreisen nicht automatisch mit null CO₂eq an und das hat gute Gründe. Zwar investiert die Deutsche Bahn aktiv in den Ausbau erneuerbarer Energien und kompensiert über ihre interne Bilanzierung auch jene Emissionen, die durch den laufenden Bahnbetrieb aktuell noch nicht vermeidbar sind.

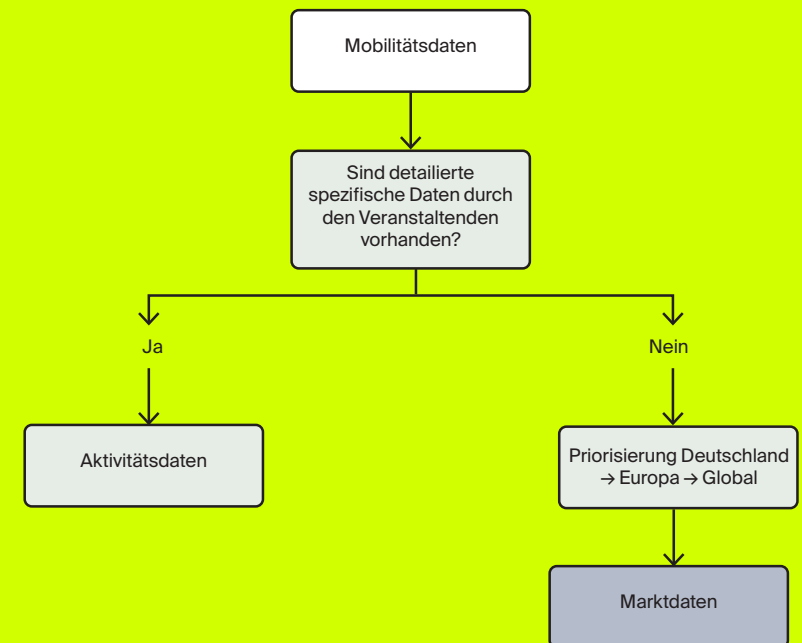
Doch auch wenn bestimmte Tickets mit „100 % Ökostrom“ beworben werden, nutzt man als reisende Person keinen eigenen Strom, sondern eine Transportdienstleistung. Im Sinne des GHG Protokolls fällt das unter Scope 3.6 Geschäftsreisen und hier zählt der reale Emissionsfaktor des Anbieters, nicht das Label auf dem Ticket. Wir orientieren uns daher am physikalisch wirksamen Mix, nicht an vertraglichen Zuordnungen.

Auch Herkunftsnachweise (HKN), über die Verkehrsleistungen bilanziell „grün“ gestellt werden, verändern die physikalische Realität nicht. Sie weisen nach, dass irgendwo erneuerbarer Strom eingespeist wurde und verbessern damit die Bilanz auf dem Papier, nicht im lokalen Netz.

Die Deutsche Bahn gibt an, ihren Bahnstrom 2024 zu 69,8 % aus erneuerbaren Energien zu beziehen. Rund 30 % stammen weiterhin aus fossilen Quellen, konkret aus Kohle 23,4 % und Erdgas 6,2 % Quelle: DB Website, Klimaschutzbereich, Stand 2024.

Wir rechnen Bahnreisen wie auch E Mobilität zukunftsgerichtet mit dem prognostizierten Strommix des Jahres 2030 und nicht mit dem gesamtdeutschen aktuellen Strommix. Die Herleitung dieser Verwendungsung ist im Methodik Check: Ökostrom näher aufgeschlüsselt.

Wir verzichten also bewusst auf symbolische Nullwerte, halten unsere Bilanz nachvollziehbar und schaffen einen positiven Anreiz für klimafreundliches Verhalten. Wer sich für die nachhaltigere Option entscheidet, soll das in der Bilanz sehen, aber ehrlich und belastbar.



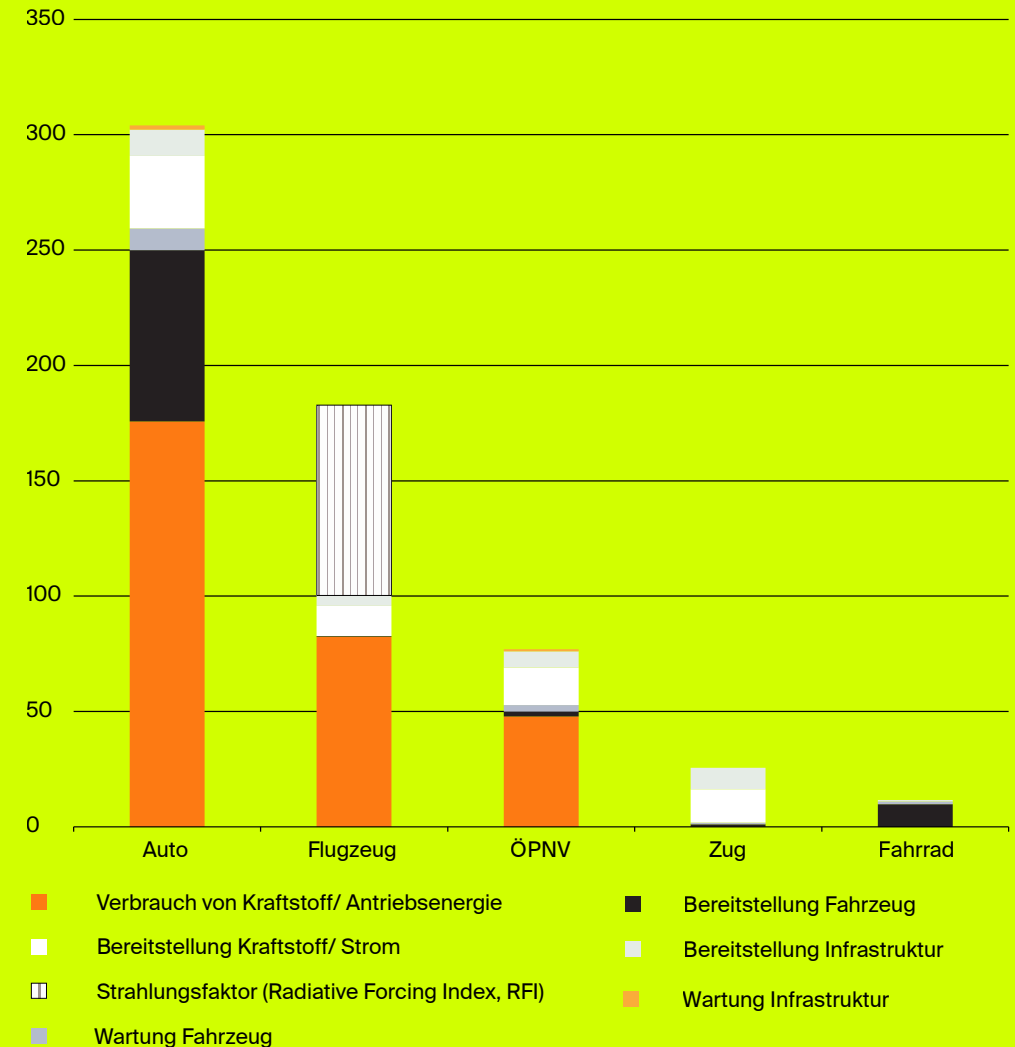
Deep Dive: Straße & Luft

Die Klimabilanz von Verkehrsmitteln umfasst mehr als nur den Kraftstoffverbrauch. Auch Produktion, Wartung und Infrastruktur, etwa für Straßen, Schienen und Fahrzeuge, verursachen Emissionen, die in vielen Berechnungen oft untergehen. Eine realistische Einschätzung braucht daher den Blick auf den gesamten Lebenszyklus. Wie groß diese „versteckten“ Emissionsanteile tatsächlich sind, lässt sich in der beigefügten Abbildung ablesen.

Verkehrsmittel, die gut ausgelastet sind, also voll besetzte Züge, Busse oder Fahrgemeinschaften, haben eine deutlich bessere Klimabilanz. Denn je mehr Leute mitfahren, desto geringer ist der Anteil pro Kopf. Klingt banal, macht aber in der Bilanz einen riesigen Unterschied. Genau deshalb rechnen wir diese häufig „unsichtbaren“ Emissionsanteile konsequent mit, statt nur den reinen Energieverbrauch zu betrachten.

Und dann kommt das Fliegen und mit ihm der RFI. Neben dem CO₂ aus der Kerosinverbrennung entstehen in großer Höhe weitere Stoffe, etwa Wasserdampf und Stickoxide, die durch Kondensstreifen und künstliche Wolken den Klimaeffekt deutlich verstärken. Um das sichtbar zu machen, nutzen viele Berechnungen den sogenannten Strahlungsfaktor Radiative Forcing Index RFI. Das Umweltbundesamt empfiehlt dafür einen Wert von 2,0, sprich: Der CO₂ Ausstoß aus dem Kerosinverbrauch wird zur Veranschaulichung verdoppelt.

Wir haben uns jedoch entschieden, den RFI nicht in die Hauptbilanz einzurechnen. Der Grund ist methodische Konsistenz: Unsere Berechnungen basieren auf LCA konformen Datensätzen aus ecoinvent und folgen den Anforderungen der ISO 14040/44. Ein pauschaler Multiplikator wie der RFI erfüllt diese Anforderungen nicht und würde einzelne Klimaeffekte im strengen LCA Rahmen doppelt zählen. Deshalb fließt der RFI bei uns nicht in die Gesamtbewertung ein. Wir zeigen ihn gemäß ISO 14067 rein ergänzend, als optisch getrennte Zusatzinformation. So bleibt die Berechnung transparent und methodisch sauber und der zusätzliche Klimaeffekt des Fliegens wird trotzdem sichtbar.



Ihr wollt noch mehr bewirken?

Dieser Report entstand in Kooperation zwischen 2bdifferent, dem Steinbeis Beratungszentrum und TRASH GALORE.

Gemeinsam beraten wir Euch zu Nachhaltigem Eventmanagement nach ISO 20121 und kreislauffähigen Veranstaltungen.

Die Stoffstromanalyse wurde im Zuge des nachhaltigen Veranstaltungsmanagements der BAUM-Tagung 25 im Rahmen der Initiative Nachhaltiges Veranstaltungsmanagement (INV) pilotiert.



2bdifferent GmbH & Co. KG
Clemens Arnold
arnold@2bdifferent.de



Steinbeis Beratungszentrum
Christoph Soukup
christoph.soukup@steinbeis.de



TRASH GALORE
Lukas Binner
lukas@trashgalore.de



**Wirtschaft
pro Klima**