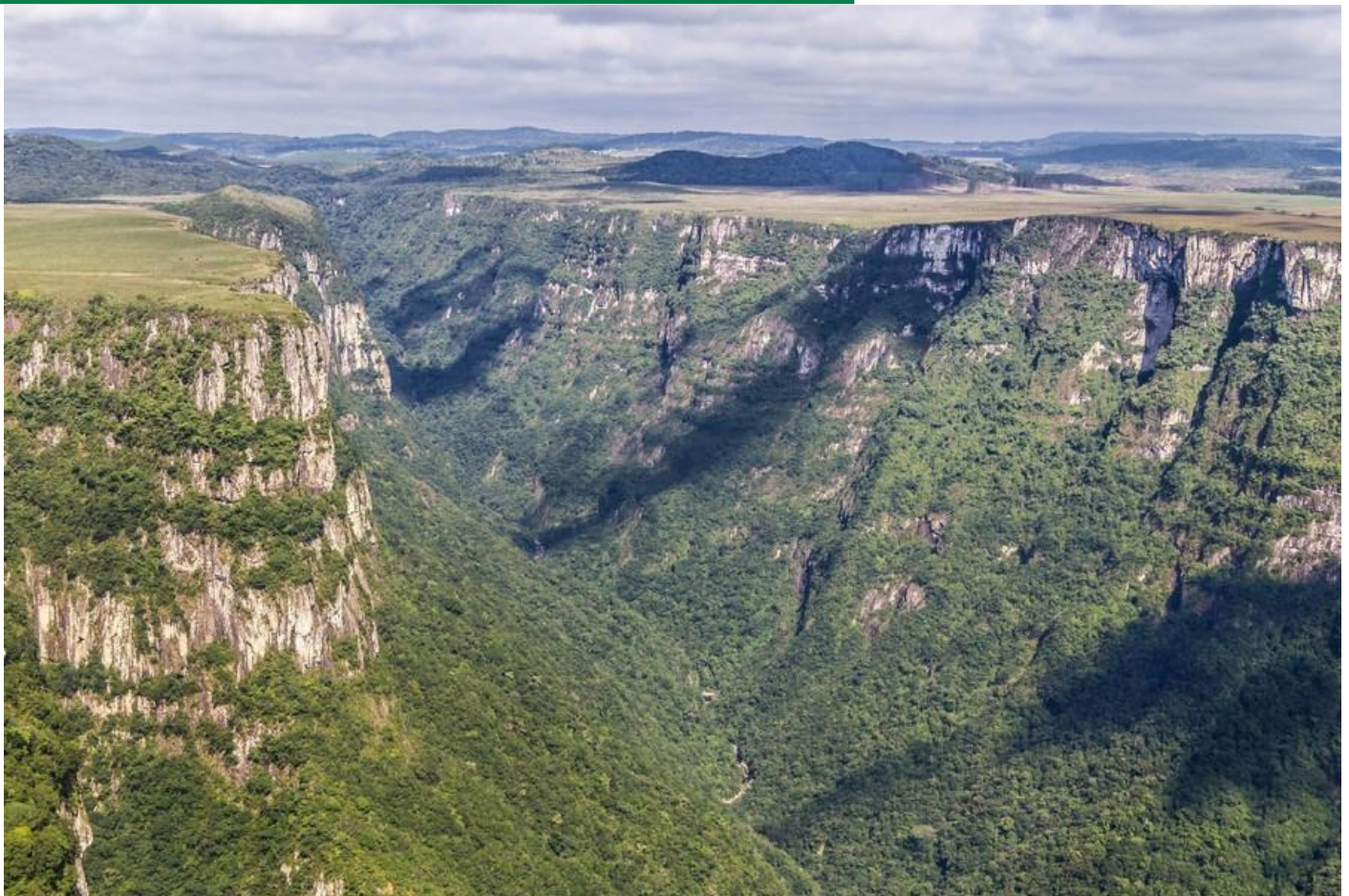




*MetroComm AG*

## **Event Carbon Footprint**



**LEADER®**

carbon-connect AG  
Industriestrasse 4  
CH-8604 Volketswil  
André Piquerez

21. Oktober 2021

## *Zusammenfassung*

carbon-connect hat für die MetroComm AG für die Veranstaltung Leader Digital Award Night eine Treibhausgasbilanz erstellt. Der Event fand am Abend des 07. Septembers im Einstein Congress St. Gallen statt und dauerte ca. 6 Stunden. Die CO<sub>2</sub>-Bilanz basiert auf dem Greenhouse Gas Protocol und beinhaltet die relevantesten direkten und indirekten CO<sub>2</sub>-Emissionen der Veranstaltung, einschliesslich Konsum und Anreise der Teilnehmer.

Die Treibhausgasbilanz der Veranstaltung ergibt insgesamt 3'890 kg CO<sub>2</sub>. Als Vergleich, eine Tonne CO<sub>2</sub> entspricht etwa einem Flug von Zürich auf die Kanarischen Inseln (hin und zurück). Damit entspricht der CO<sub>2</sub>-Ausstoss der Veranstaltung etwa dem Flug von 4 Personen auf die Kanaren.

Der CO<sub>2</sub>-Fussabdruck ist wichtig um zu erkennen, welche Prozesse wieviel Treibhausgasemissionen verursachen. Daraus lässt sich abzuschätzen, wo mit Klimaschutz-Massnahmen künftig CO<sub>2</sub> eingespart werden kann.

Der Bericht umfasst die Ergebnisse der CO<sub>2</sub>-Bilanz, eine Beschreibung der Datengrundlage und des Vorgehens, sowie Erläuterungen zu Klimaschutzmassnahmen.

## CO<sub>2</sub>-Bilanz

Die Mobilität der Gäste macht rund 20 % des CO<sub>2</sub>-Fussabdrucks aus. Etwa gleich viel CO<sub>2</sub> verursachen die Mahlzeiten und Getränke zusammengenommen. Hotel-Übernachtungen erzeugen schätzungsweise 13 % der Gesamtemissionen. Den grössten Anteil am CO<sub>2</sub>-Fussabdruck haben gemäss des Schätzwertes die Give-Aways mit ca. 37 %. Die weiteren Kategorien wie Mobilität der Mitarbeiter (3 %), Papierverbrauch (5 %), Abfall, Strom, Heizung und Trinkwasser haben zusammen einen Anteil von weniger als 10 %.

Insgesamt entsteht praktisch kein CO<sub>2</sub> als direkte Emissionen vor Ort. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss ergibt sich hauptsächlich aus indirekten (grauen) Emissionen, die andernorts anfallen.

In Tabelle 1 ist die CO<sub>2</sub>-Bilanz der Veranstaltung nach Kategorien aufgelistet und in Abbildung 1 schematisch dargestellt.

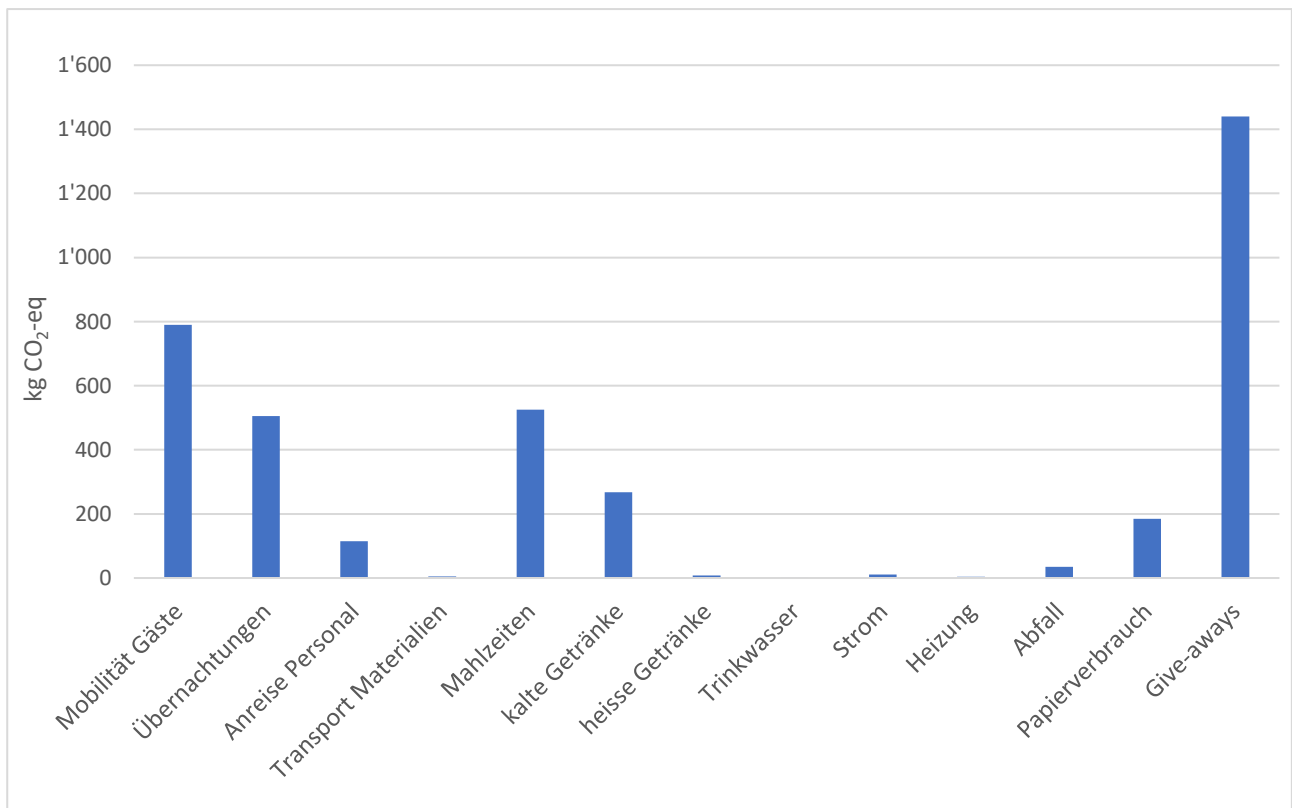


Abb. 1: Treibhausgasbilanz Leader Digital Award Night

Scope	Kategorie	kg CO <sub>2</sub> -eq	Anteil %
<b>Scope 1</b>	Heizung	4.1	0.1
<b>Scope 2</b>	Strom	10.6	0.3
<b>Scope 3</b>	Mobilität Gäste	790	20.3
	Übernachtungen	506	13
	Anreise Personal	115	2.9
	Mahlzeiten	525	13.5
	Kalte Getränke	268	6.9
	Heisse Getränke	7.8	0.2
	Transport Materialien	4.8	0.1
	Abfall	35	0.9
	Druckseiten & Print-Tickets	185	4.8
	Trinkwasser	0.4	0.01
	Give-aways	1'440	37
<b>Total</b>		<b>3'890</b>	100%

Tab. 1: Treibhausgasbilanz Veranstaltung Leader Digital Award Night

## ***Vorgehen und Datengrundlage***

Die Verbrauchs- resp. Energiedaten des Events wurden mittels eines Fragebogens ermittelt, der an MetroComm geschickt wurde. Dieser erhält Fragen zum Energieverbrauch, Mobilitätsverhalten, Konsum und anderen möglichen CO<sub>2</sub>-Quellen der Veranstaltung. Bei einigen Kategorien mit fehlenden Daten wurden Erfahrungswerte oder Schätzungen verwendet (mittl. Reiseweg der Teilnehmer, Anzahl Hotelübernachtungen, Energieverbrauch und Abfall)

Für die Ermittlung der Treibhausgasemissionen der jeweiligen Kategorien wurden die vorhandenen Verbrauchswerte jeweils mit einem spezifischen Emissionsfaktor multipliziert. Die Emissionsfaktoren für die Berechnung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses der Mobilität wurden aus den mobitool-Faktoren von der treeze Ltd. entnommen, die hauptsächlich auf dem ecoinvent-Datensatz basieren.

Einige weitere Emissionsfaktoren, vor Allem für Lebensmittel, wurden im Internet recherchiert. Häufig sind jedoch keine spezifischen Emissionsfaktoren verfügbar, sondern Durchschnitts- oder Referenzwerte (z.B. Mahlzeit mit/ohne Fleisch). Dies ist insbesondere bei Hotelübernachtungen und bei den Give-Aways relevant, weil diese beiden Kategorien relativ viel CO<sub>2</sub> verursachen. Der Emissionsfaktor eines Give-Aways wurde aus einem Umweltbericht entnommen, bei dem für eine Studie die CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Give-Aways berechnet wurden.

Die Emissionsfaktoren berücksichtigen die 3 wichtigsten Treibhausgase Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>) und Lachgas (N<sub>2</sub>O), wobei diese jeweils in CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>-eq) angegeben werden. Kohlendioxidäquivalente sind die universelle Masseinheit zur Angabe des Treibhauspotenzials, in Einheiten Kohlendioxid ausgedrückt.

## ***Bedeutung von Klimaschutz-Projekten***

Da das CO<sub>2</sub> gleichmässig in der gesamten Atmosphäre verteilt ist, spielt es keine Rolle, wo es kompensiert wird. Daher sind Klimaschutzprojekte überall auf der Welt möglich. Baumpflanz- oder Waldschutzprojekte sind jedoch insbesondere im Amazonasgebiet, in den Tropen Zentralafrikas oder auch in Indonesien von enormer Bedeutung. Infolge Abholzung und Brandrodung hat die Regenwaldfläche in den letzten Jahrzehnten dramatisch abgenommen. In Klimaschutzprojekten liegt die Priorität oft auf dem Schutz bestehender Regenwälder und der Vergrösserung von Schutzgebieten, anstelle einer Aufforstung. Denn bei einer Aufforstung dauert es oft lange bis die Bäume genügend gross sind, um CO<sub>2</sub> in grösserer Menge speichern zu können. Zudem kann das ursprüngliche komplexe Ökosystem mit Aufforstung nur teilweise wiederhergestellt werden. Waldschutzprojekte in den Tropen sind daher nicht nur wichtig für die Speicherung von CO<sub>2</sub>, sondern sie sind auch von grosser Bedeutung für den Artenschutz, weil damit einzigartige Ökosysteme erhalten werden.

Es ist wichtig, dass bereits heute möglichst viel gegen den Klimawandel unternommen wird, denn die Effekte von Klimaschutzprojekten, insbesondere von Aufforstungen werden erst in einigen Jahren oder gar Jahrzehnten erkennbar sein, da das Klima nur sehr langsam reagiert.

Ein internationales Ziel der CO<sub>2</sub>-Senkungsmassnahmen ist die Beschränkung der globalen Erwärmung auf 1.5 Grad. Um dieses Ziel noch zu erreichen, müsste der weltweite CO<sub>2</sub>-Ausstoss jedoch deutlich fallen, auf ca. 2 Tonnen pro Person, was sehr unrealistisch ist. Bspw. verursacht ein Europäer im Schnitt pro Jahr ca. 14 Tonnen CO<sub>2</sub>, und damit mehr als das 6-fache davon. Heute ist die Welt von diesem Ziel noch weit entfernt. Deshalb sind Aufforstungs- und Waldschutzprojekte essenzielle Massnahmen gegen den Klimawandel.

## Anhang

<b>Verwendete Emissionsfaktoren</b>	kg CO <sub>2</sub> -eq
Auto (Pkm), Auslastung 1.6 Personen	0.16
Auto (Pkm), 1 Personen	0.255
Bahn (Pkm)	0.0015
Bus (Pkm)	0.045
Verbraucherstrom (kWh)	0.128
Erdgasheizung (kWh)	0.208
Hotel-Übernachtung (pro Übernachtung)	33.7
Mahlzeit mit Fleisch (Portion)	3.6
Mahlzeit vegetarisch (Portion)	1.7
Trinkwasser (l)	0.0004
Kaffee (pro Tasse)	0.074
Orangensaft (l)	0.7
Wein (l)	1.7
Papier (Seite)	0.0115
Abfall (kg)	0.5
Give-Away	9.6

<b>Verwendete Daten</b>	
Dauer des Events	6 h
Anzahl Teilnehmer	150
Reisedistanz der Gäste	25 km
Mobilität Gäste - Anteil Auto	60%
Mobilität Gäste - Anteil Bus	20%
Mobilität Gäste - Anteil Bahn	20%
Hotel-Übernachtungen Gäste geschätzt	15
Arbeitstage Personal ca.	15
Autokilometer Personal	15 km
Material	10 kg
Mahlzeiten mit Fleisch	135
Vegetarische Mahlzeiten	23
Heisse Getränke (Anzahl Kaffee & Tee)	110
Kalte Getränke (Annahme Orangensaft)	200 l
Alkoholische Getränke (Annahme Wein)	75 l
Geschätzter Stromverbrauch	83 kWh
Geschätzter Energieverbrauch Heizung	20 kWh
Geschätzte Abfallmenge	70 kg
Papierverbrauch (Anzahl Seiten)	16'075
Trinkwasserverbrauch	1'000 l
Give-Aways (Anzahl)	150

## **Verwendete Quellen für die Emissionsfaktoren**

mobitool-Faktoren: Emissionsfaktoren für Transportmittel (Treeze Ltd.)

DEFRA (Department for Environment, Food and Rural Affairs): Datenbank f. Emissionsfaktoren

[https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Nachhaltige\\_Entwicklung/cop23\\_umwelterklaerung\\_auswertung\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Nachhaltige_Entwicklung/cop23_umwelterklaerung_auswertung_bf.pdf) (für Give-Away)

<http://esu-services.ch/fileadmin/download/stucki-2012-Poster-Mahlzeiten-ART.pdf>

<https://www.ifeu.de/umweltbilanz-von-fruchsaeften/>

<https://www.vinoalma.de/blog/2021/03/14/co2-fussabdruck-wein/>

<https://www.polarstern-energie.de/magazin/artikel/kaffee-fair-und-bio/>

<https://atiptap.org/studie-vergleicht-co2-fussabdruck-von-flaschen-und-leitungswasser>

## **Impressum**

carbon-connect AG

Industriestrasse 4

8604 Volketswil

Schweiz

T: +41 44 377 80 80

[info@carbon-connect.ch](mailto:info@carbon-connect.ch)

[www.carbon-connect.ch](http://www.carbon-connect.ch)