



Emissionsberechnung

Rat für Nachhaltige Entwicklung

10. Jahreskonferenz des Rates für Nachhaltige Entwicklung "Die Uhr neu stellen: 2050"

Isabella Armbrust

08.11.2010

Project Manager

Climate Neutral Department

Tel: +49 (0) 30 84 71243-11

Email: isabella.armbrust@firstclimate.com

© First Climate Group

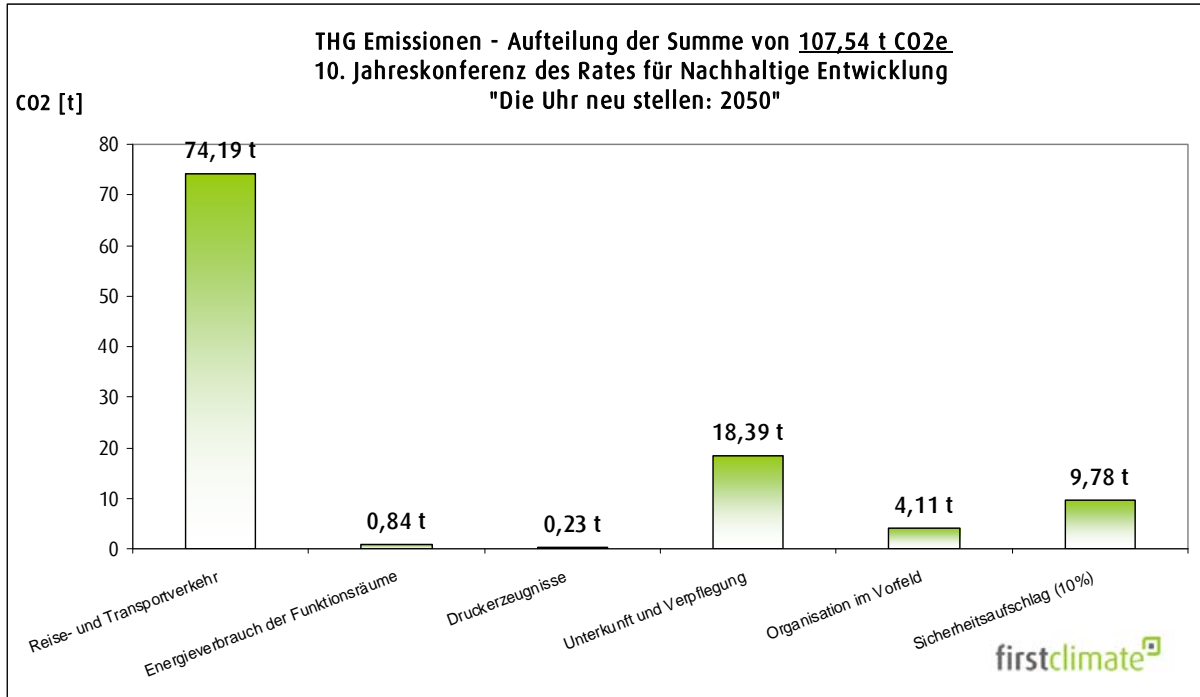
Inhalt

1 Emissionsberechnung	3
2 Erläuterung zur Emissionsberechnung	6
2.1 Reise- und Transportemissionen.....	6
2.1.1 Teilnehmeranreise.....	6
2.2 Emissionen aus Übernachtung und Verpflegung	7
2.2.1 Catering	7
2.2.2 Übernachtung	7
2.3 Organisation	7
2.4 Funktionsräume	7
2.5 Druckerzeugnisse	8
3 Standards für Emissionsberechnungen	9
4 Über First Climate	10

1 Emissionsberechnung

EMISSIONSBERECHNUNG						
Allgemeine Angaben						
Veranstalter	Rat für Nachhaltige Entwicklung					
Titel der Veranstaltung	10. Jahreskonferenz des Rates für Nachhaltige Entwicklung "Die Uhr neu stellen: 2050"					
Veranstaltungsort	berliner congress center (bcc)					
Veranstaltungszeitraum	27. September 2010 von ca. 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr					
Anzahl der Teilnehmer	1.257 Personen					
Ansprechpartner	Franziska Ostertag, lab concepts GmbH					
Reise- und Transportverkehr	Anzahl	Distanz gesamt	RFI Faktor	Quelle	t CO2e	in %
Teilnehmeranreise - Flug						
Kurzstrecke (100-450km)	29	550 km	1	DEFRA	2,75	
Langstrecke (700 km)	101	1.400 km	3	DEFRA	41,83	
					44,58	
Teilnehmeranreise - PKW						
PKW (450-1600 km)	22	1.025 km		Tremod	4,20	
PKW (100-450 km)	36	275 km		Tremod	1,86	
PKW (100 km)	44	50 km		Tremod	0,41	
					6,47	
Teilnehmeranreise - Bahn						
Fernverkehr DB emissionsfreie Tickets	159	858 km		Tremod	0,00	
davon DB Klimaneutral-Tickets	289	858 km		Tremod	19,78	
					19,78	
Teilnehmeranreise - ÖPNV	448	50 km		Tremod	3,36	
					3,36	
Emissionsfreie Anreisen						
Zu Fuß und Rad	119	7 km			0,00	
					0,00	
<i>Zwischensumme Reise- und Transportverkehr</i>					74,19	75,89%
Energieverbrauch der Funktionsräume	Nutzungsdauer	Größe [m²]	Quelle	CO2 [t]	%	
Kongresszentrum						
Strom & Wärme	1	5.230 m²	First Climate	0,84		
				0,84		
<i>Zwischensumme Energieverbrauch der Funktionsräume</i>				0,84	0,86%	

Druckerzeugnisse	Menge [Stück]	Gewicht/Stück [Gramm]	Gesamtgewicht [kg]	Quelle	CO2 [t]	%
Kopien	8451	80 g/Stück	42 kg	Ecoinvent	0,07 0,07	
Acryplatten Chemischer Prozess (ohne Verarbeitung -> s. Sicherheitsaufschlag)	1		33 kg	Ecoinvent	0,10 0,10	
Infotafeln aus Pappe	16	1400 g/Stück	22 kg	Ecoinvent	0,06 0,06	
Banner Polyvinylchlorid Emulsion (ohne Verarbeitung -> s. Sicherheitsaufschlag)	1	2352 g/Stück	2 kg	Ecoinvent	0,01 0,01	
<i>Zwischensumme Druckerzeugnisse</i>					0,23	0,2%
Unterkunft und Verpflegung	Anzahl Teilnehmer	Nächte/Mahlzeiten pro Person		Quelle	CO2 [t]	%
Hotelunterkunft Park Inn Alexanderplatz	150	1		Öko-Institut	1,99 1,99	
Verpflegung Mittag- und Abendessen	1.000	2		Öko-Institut	13,00	
Kaffeepausen	1.000	1		Öko-Institut	3,40	
<i>Zwischensumme Unterkunft und Verpflegung</i>					16,40	
<i>Zwischensumme Unterkunft und Verpflegung</i>					18,39	18,8%
Organisation im Vorfeld		Manntage		Quelle	CO2 [t]	%
6 Monate Kongressmanager		92		First Climate	1,97 1,97	
RNE Gst. ca. 7 Monate		100		First Climate	2,14 2,14	
<i>Zwischensumme Organisation im Vorfeld:</i>					4,11	4,20%
Zwischensumme gesamt:					97,76	100%
zzgl. 10% (Sicherheitsaufschlag zur Berücksichtigung von Datenunsicherheiten)					9,78	
Total					107,54	



2 Erläuterung zur Emissionsberechnung

2.1 Reise- und Transportemissionen

2.1.1 Teilnehmeranreise

Grundsätzlich basieren die Berechnungen zu den zurückgelegten Distanzen und der Personenzuteilung auf den vom Veranstalter gemachten Angaben. Die Distanzen werden daraufhin in größtmöglicher Genauigkeit und mit entsprechenden Routenplanern bestimmt. Sind die Distanzangaben jedoch ungenau oder werden die Teilnehmer nicht eindeutig einem spezifischen Verkehrsmittel zugeordnet, dann werden von First Climate konservative Annahmen getroffen oder, wo dies möglich ist, eigene Berechnungen durchgeführt. Für Deutschland beispielsweise hat First Climate die mittleren Entfernungen zwischen den wichtigsten Städten genau berechnet und in Abhängigkeit der Bevölkerungsdichte gewichtet. Für durchschnittliche Entfernungen aus dem Ausland wird anhand von mehreren Referenzdistanzen das arithmetische Mittel errechnet.

Flugberechnungen:

First Climate kalkuliert die durch Flüge generierten Treibhausgasemissionen nach den UNEP "Guidelines for Calculating Greenhouse Gas Emissions" des GHG Protocol, einer Gemeinschaftsinitiative zwischen World Resources Institute (WRI) und des World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). Die Berechnung erfolgt mit der Ermittlung der Großkreisdistanz zwischen Start- und Zielflughafen und der Multiplikation den spezifischen Emissionsfaktoren. Hierbei unterscheidet First Climate gemäß den UNEP Guidelines zwischen Kurz-, Mittel- und Langstreckenflügen. Diesen folgend haben Kurzstrecken eine Distanz von bis zu 483 km, Mittelstrecken von 483 km bis 3.700 km und Langstrecken über 3.700 km. Dies hat den Hintergrund, dass neben der Emission von Treibhausgasen der Flugverkehr in den bei Mittel- und Langstrecken erreichten Reise Flughöhen weitere klimaerwärmende Effekte zur Folge hat, wie z.B. eine erhöhte Ozonbildung und die Bildung von Kondensstreifen und Zirruswolken. Dieser Gesamteffekt der Klimawirksamkeit des Flugverkehrs kann als vielfaches der CO₂-Emissionen ausgedrückt werden und wird durch den sogenannten *Radiative Forcing Index* (RFI) ausgeglichen. Der vom IPCC als beste Schätzung über alle Flugdistanzen ermittelte RFI von 2,7 wird in den First Climate Emissionsberechnungen konservativ für Mittel- und Langstrecke auf den Faktor 3 nach oben korrigiert.

Folgende Angaben von der lab concepts GmbH wurden für die Berechnung der Teilnehmeranreise verwendet.

Da keine genauen Streckenangaben vorlagen, wurde ein arithmetischer Mittelwert verwendet für Kurzstrecken

- einfache Kurzstrecke (100-450km)= 275 km (29 Teilnehmer)

Für Langstrecken wurde ein Abschätzung von 700 km getroffen

- einfache Langstrecke (700 km)= 700 km (101 Teilnehmer)

PKW Distanzen:

Auch für die PKW Distanzen wurde als Annahme der arithmetische Mittelwert verwendet.

- gesamt Distanz (450-1.600 km) = 1.025 km (22 Teilnehmer)

- gesamt Distanz PKW (100-450 km) = 275 km (36 Teilnehmer)
- gesamt Distanz PKW (0-100 km) = 50 km (44 Teilnehmer)

Bahn:

Für die Bahnstrecke wurde für Berlin die mittleren Entfernungen zwischen den wichtigsten Städten Deutschlands berechnet und in Abhängigkeit der Bevölkerungsdichte gewichtet.

- einfache Distanz 429 km (448 Teilnehmer)

2.2 Emissionen aus Übernachtung und Verpflegung

2.2.1 Catering

Auch bei der Zubereitung von Speisen fallen CO₂- und CO₂e- Emissionen an. Die von First Climate bei der Emissionsberechnung verwendeten Basisdaten des Öko-Instituts erlauben eine Unterscheidung nach Art der Zubereitung (warm/kalt), Art der Aufzucht (herkömmlich/biologisch) sowie nach Gericht (Rind, Schwein, Mix) und wendet hierfür standardisierte Emissionsfaktoren an, die neben dem Stromverbrauch durch das Kochen, auch die Lüftung, Kälteanlagen, Abwasch, Wäsche, die Beleuchtung und die Produktion der Nahrungsmittel einbeziehen. Die Gesamtemissionsmenge ergibt sich folglich aus der Multiplikation des Emissionsfaktors für Mahlzeiten mit der Teilnehmerzahl und der Anzahl angebotener Mahlzeiten.

2.2.2 Übernachtung

Zur Berechnung der Emissionen, die bei der Unterbringung anfallen, wird der durchschnittliche Energieeinsatz für eine Übernachtung in einem Hotel zugrunde gelegt. Die Verbrauchswerte stammen vom Öko-Institut. Diese Annäherung ist notwendig, da exakte Verbrauchswerte in der Regel nicht zu ermitteln sind. Die Gesamtemissionsmenge ergibt sich demnach aus der Multiplikation des Emissionsfaktors für Übernachtungen mit der Teilnehmerzahl und der Anzahl Übernachtungen.

2.3 Organisation

Um auch die Organisation im Vorfeld einer Veranstaltung zu berücksichtigen, berechnet First Climate die Emissionen pro Arbeitsplatz und verwendeter Zeit. Dabei greift First Climate auf Standard- und Erfahrungswerte zurück, die kontinuierlich überprüft und den aktuellen Emissionsfaktoren angepasst werden.

2.4 Funktionsräume

Der Strom- und Wärmeverbrauch einer Veranstaltung ist zunächst von der Größe des Veranstaltungsorts abhängig. In die Berechnung der Emissionen pro Quadratmeter fließen in einem zweiten Schritt die Faktoren Heizung, Beleuchtung, Lüftung, Kühlung und Standard-Konferenzausstattung ein. Grundlage der Berechnungen bilden Daten des VDI sowie Angaben des Kunden zu Raumgröße und -ausstattung.

2.5 Druckerzeugnisse

Werden bei der Durchführung einer Veranstaltung größere Mengen an Papier verwendet, zum Beispiel in Form von Einladungen, Flyern oder Tagungsmappen, berechnet First Climate die bei der Papierproduktion entstandenen Emissionen. First Climate greift dabei auf Erfahrungswerte aus zahlreichen Fallbeispielen zurück und berechnet anhand dieser sowie der quantitativen Angaben durch den Kunden die auf Drucksachen zurückgehenden Emissionsmengen.

3 Standards für Emissionsberechnungen

First Climate profitiert bei der Erstellung von THG-Bilanzen und der Prüfung von Emissionsberechnungen von seiner langjährigen Erfahrung in diesem Bereich. Die Mitarbeiter von First Climate wurden durch das renommierte Öko-Institut geschult. Alle Basisdaten für die Emissionsberechnung sind darüber hinaus durch das Öko-Institut überprüft. Die Emissionsberechnungen von First Climate folgen den internationalen Standards. Die Emissionsfaktoren stammen dabei aus wissenschaftlich anerkannten Datenbanken und werden bei Neuerungen stets angepasst. Für die Berechnung von CO₂-Bilanzen greifen wir u.a. auf folgenden Datenbanken zurück:



- GEMIS 4.6 (Öko-Institut)
- Ecoinvent
- Greenhouse Gas Protokoll
- International Energy Agency Data Services
- Defra Emission Factors

First Climate unterstützt darüber hinaus die internationalen Bemühungen, einen einheitlichen Standard für Emissionsberechnungen zu schaffen. Daher übernehmen wir für die Berechnung von Treibhausgasen die Prinzipien und Methoden des Greenhouse Gas Protokolls. Das GHG Protokoll ist ein international anerkannter Standard, der vom World Resources Institute und dem World Business Council for Sustainable Development entwickelt wurde. Ziel des Standards ist die internationale Harmonisierung der Berechnung von Treibhausgasemissionen in Unternehmen und Organisationen, um eine kohärente Datenerfassung im Rahmen verschiedener Emissionshandelssysteme und Klimainitiativen zu gewährleisten. Das GHG Protokoll legt im Einzelnen folgende Prinzipien der Emissionsberechnung zu Grunde:

- **Relevanz:** Die THG Erfassung muss sämtliche relevanten Emissionen eines Unternehmens auf adäquate Weise erfassen und darstellen.
- **Vollständigkeit:** Die Berechnung muss alle emittierten Treibhausgase erfassen. Wenn bestimmte Emissionsquellen nicht erfasst werden, muss dies deutlich vermerkt sowie ausführlich begründet werden.
- **Konsistenz:** Der Berechnung müssen einheitliche Methoden zu Grunde liegen. Jede Änderung der Datengrundlage, der Berechnungsgrenzen und der Emissionsfaktoren muss ausgewiesen werden.
- **Transparenz:** Basierend auf einem genauen Prüfschema müssen alle erfassten Daten auf eine klare und kohärente Weise dargestellt werden. Getroffene Annahmen, verwendete Emissionsfaktoren und Methoden müssen dokumentiert werden.
- **Genauigkeit:** Es muss sicher gestellt werden, dass die Quantifizierung der Treibhausgase weder systematisch über noch unter den tatsächlichen Emissionen liegen und dass Unsicherheiten, so weit möglich, minimiert werden.

4 Über First Climate

Als eines der weltweit führenden Unternehmen auf dem Markt der freiwilligen Emissionsminderungs-Zertifikate bietet First Climate umfassende Dienstleistungen in den Bereichen Emissionshandel, Carbon Risk Management und Klimaneutralität an.

First Climate verfügt über weitreichende Expertise sowohl im Risikomanagement im Rahmen des europäischen Emissionshandels als auch bei der Gestaltung von klimaneutralen Produkten, Dienstleistungen und Geschäftsprozessen. Als führender Anbieter für Klimaneutralität unterstützt First Climate Unternehmen beim gesamten Umsetzungsprozess von Klimaneutral-Aktivitäten - von der Entwicklung der Klimaschutzstrategie über Emissionsberechnung bis hin zum Kauf und der Stilllegung von hochwertigen Emissionsminderungszertifikaten aus einem umfangreichen Projekt Portfolio.



So war First Climate beispielsweise am Klimaneutral-Programm des FIFA World Cup 2006 in Deutschland beteiligt und hat für Kunden wie die Deutsche Telekom, Credit Suisse Group, Deutsche Bank, Allianz Insurance Group, Deutsche Post/DHL, UBS und viele weitere Unternehmen umfassende Klimaneutral-Programme entwickelt und umgesetzt. Für First Climate arbeitet ein Team von derzeit 120 Spezialisten auf den Gebieten Klimaschutz, Projektentwicklung, Risikomanagement und Marketing.



Unser Klimaneutral-Angebot



Ermitteln Sie Ihre Emissionen

Die Berechnung Ihrer CO₂-Emissionen ist der erste Schritt zu einem systematischen Treibhausgasmanagement. Die Ermittlung der CO₂-Bilanz einer Veranstaltung, eines Produktes oder Ihres gesamten Unternehmens ist eine Herausforderung, die optimal aufeinander abgestimmte Prozesse innerhalb eines präzise festgelegten Rahmens erfordert. First Climate unterstützt Sie bei der Emissionserhebung und steht Ihnen bei der Auswertung der Ergebnisse und der Entwicklung eines Monitoringsystems zur Seite.



Entwickeln Sie eine Klimastrategie

Die Bewältigung des Klimawandels ist eine langfristige Aufgabe. Entscheidend für eine ganzheitliche und nachhaltige Klimastrategie ist es, die klimarelevanten Risiken und Chancen für Ihr Unternehmen zu bewerten, messbare Ziele festzulegen und Verbesserungsprogramme auszuarbeiten. First Climate unterstützt Sie bei der Entwicklung und Optimierung einer Klimastrategie, mit der Sie Ihre Umweltziele erreichen und gleichzeitig einen Beitrag zu Ihren allgemeinen Unternehmenszielen leisten können.



Reduzieren Sie vermeidbare Emissionen

Ausgehend von einer genauen CO₂- oder einer Ökobilanz ist First Climate Ihnen bei der Entwicklung eines unternehmensinternen Systems zum Management von Treibhausgasen behilflich. Unsere Experten empfehlen Ihnen Maßnahmen, mit denen Sie Ihren Energieverbrauch optimieren und Emissionen vermeiden können.



Gleichen Sie unvermeidbare Emissionen aus

First Climate verfügt über ein breites Portfolio hochwertiger Projekte zur Emissionsminderung. Unsere erfahrenen Fachleute helfen Ihnen bei der Auswahl der Zertifikate und Projekte, die am besten zu Ihren Prioritäten und strategischen Zielen passen. Das Portfolio von First Climate umfasst Emissionszertifikate, die höchsten Qualitätsansprüchen genügen und weit über den Klimaschutz hinausgehen. Unsere Projekte tragen substantiell zu einer nachhaltigen Entwicklung der jeweiligen Region bei, fördern die lokale Wirtschaft und verbessern die Umweltbedingungen vor Ort.



Kommunizieren Sie Ihr Engagement

First Climate unterstützt Sie bei Marketingmaßnahmen, um Ihre Antwort auf den Klimawandel öffentlichkeitswirksam zu verbreiten. Wir entwickeln benutzerfreundliche Kommunikationsmittel, die aufklären sowie unterhaltsam sind und darüber hinaus die Kommunikation mit Ihren Stakeholdern unterstützen – angesichts der Tatsache, dass der Klimawandel zunehmend ins gesellschaftliche Bewusstsein rückt, ein wichtiger Aspekt. Dabei können Sie auf die individuelle Beratung und Unterstützung durch First Climate zurückgreifen, z. B. bei der Planung von Informationskampagnen zu Umweltthemen, der Erstellung von Werbematerial oder der Kommunikation Ihrer Initiativen gegen den Klimawandel über das Internet. Mit unseren Kommunikationsexperten erreichen Sie die Menschen, die für Sie am wichtigsten sind.