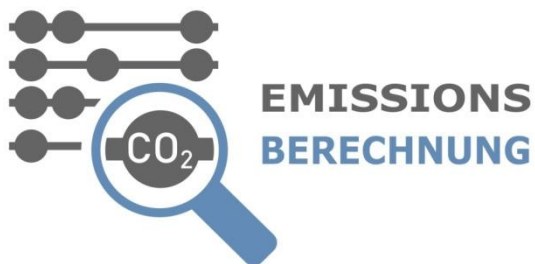


# CO<sub>2</sub>e-Emissionsinventar 2014 der ITAD e.V.



erstellt durch

FutureCamp Climate GmbH

Aschauer Str. 30

81549 München

für

ITAD - Interessengemeinschaft der thermischen Abfallbehandlungsanlagen  
in Deutschland e.V.

Peter-Müller-Straße 16a

D-40468 Düsseldorf

**Dieses Dokument wurde klimaneutral erstellt!**

19.08.2015

# Inhalt

1	Carbon Footprint und Kompensation .....	3
1.1	Carbon Footprint.....	3
1.2	Kompensation .....	4
2	Vorgehen und Ergebnisse .....	5
2.1	Allgemeine Informationen, Systemgrenzen .....	5
2.2	Aktivitätsdaten und Emissionsfaktoren .....	6
2.3	Ergebnis des CO <sub>2</sub> -Fußabdrucks 2014 .....	7
2.4	Kompensation des CO <sub>2</sub> -Fußabdrucks 2014 .....	8
3	Fazit und Empfehlungen .....	8

# 1 Carbon Footprint und Kompensation

## 1.1 Carbon Footprint

Die Erfassung und Berechnung der relevanten Daten erfolgte in Anlehnung an das **GHG Protokoll**<sup>1</sup>. Das GHG-Protokoll ist einer der weltweit führenden Standards zur CO<sub>2</sub>-Fußabdruckberechnung (Carbon Footprint) von Organisationen und Unternehmen.

Die zur Berechnung der Emissionen benötigten Daten wurden durch die FutureCamp Climate GmbH (im Folgenden FutureCamp) mittels Fragebögen und telefonischer Abstimmung erfragt. Hierbei wurde darauf geachtet, dass folgende Anforderungen gemäß GHG-Protokoll erfüllt sind:

- Schlüssige Abgrenzung der einbezogenen Prozesse,
- Vollständigkeit, Konsistenz und Transparenz der gelieferten Daten
- Nutzung geeigneter Emissionsfaktoren und Benchmarks aus offiziellen und anerkannten Quellen
- Sinnvolle Anwendung von Pauschalwerten oder Unsicherheitsfaktoren - wenn nötig
- Genauigkeit, Konsistenz und Nachweisbarkeit der Berechnungen
- Konservativität: Im Zweifel werden in den Berechnungen Werte angenommen, die zu höheren Emissionen führen
- Qualitätsprüfung.

Um ein realistisches Bild der Emissionsbilanz von ITAD e.V. zu erlangen, umfasst die Erstellung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks nicht nur den eigentlichen Geschäftsbetrieb als solchen, sondern schließt nach üblichen Berechnungsstandards innerhalb der Systemgrenzen auch vor- und nachgelagerte Prozesse mit ein. Für Unternehmen unterscheidet das GHG Protocol drei verschiedene Emissionsbereiche („scopes“):

- **Scope 1:** direkt im Unternehmen anfallende Treibhausgas- (THG) Emissionen - z. B. aus der Erdgasverbrennung für den Heizbedarf;
- **Scope 2:** indirekte Emissionen, die durch die Energiebereitstellung entstehen - z. B. beim Strombezug;
- **Scope 3:** übrige Emissionen, die mit der Unternehmenstätigkeit im Zusammenhang stehen - z. B. durch Dienstreisen, Teilnahmen an Messen oder das Abwasseraufkommen.

Während Scope 1- und 2-Emissionen meist im Kontrollbereich eines Unternehmens liegen und somit gut durch verfügbare Primärdaten (z. B. Ablesung des Gaszählers) abgebildet werden können, befinden sich Scope 3-Emissionen häufig außerhalb des Einflusses. Das Sammeln geeigneter Daten als Berechnungsgrundlage ist daher entweder nur unter unverhältnismäßig großem Aufwand oder gar nicht möglich. Wenn ohne vertretbaren Aufwand keine Daten über bestimmte Stoffströme oder Emissionsfaktoren erhältlich sind, kann in Scope 3 bewusst eine Systemgrenze gesetzt werden. Aus diesem Grund sind Scope 3-Emissionen im Gegensatz zu den Scope 1- und Scope 2-Emissionen kein verpflichtender Bestandteil einer CO<sub>2</sub>-Fußabdruck-Bestimmung nach dem GHG-Protokoll, sondern eine freiwillige Zusatzleistung.

Die ITAD hat sich entschlossen, neben den Scope 1 und Scope 2-Emissionen auch die Scope 3 Emissionen vollständig zu berücksichtigen und zunächst noch fehlende Daten durch konservative Schätzungen zu ersetzen.

---

<sup>1</sup> GHG Protokoll: <http://www.ghgprotocol.org/standards/corporate-standard>

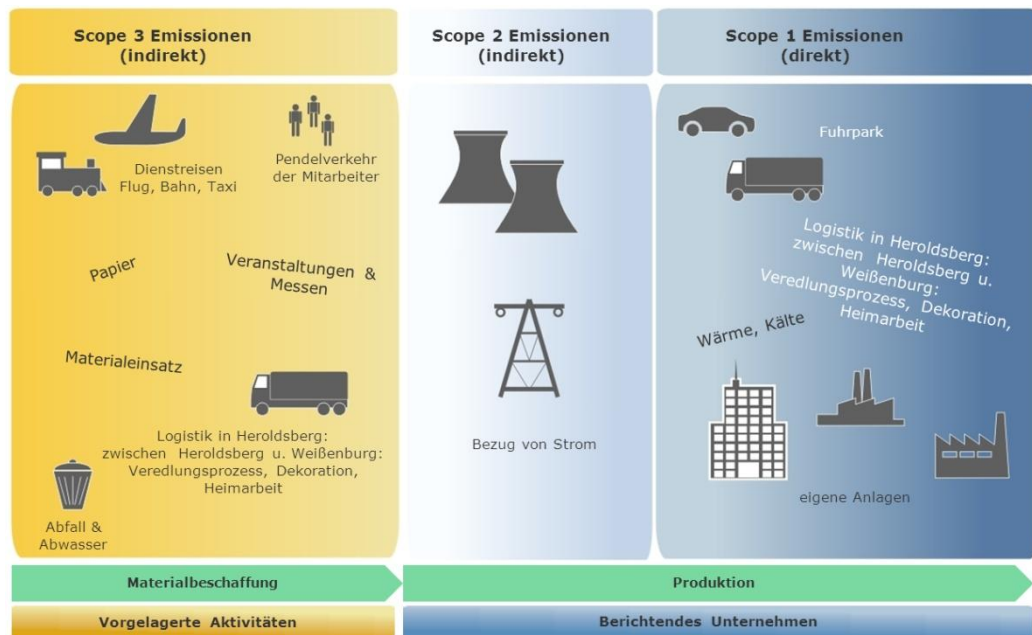


Abbildung 1: Emissionsquellen nach Scopes

## 1.2 Kompensation

Oberste Priorität nach der Erhebung eines CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks hat die Vermeidung bzw. Verringerung der Treibhausgase. Vielfach ist eine Freisetzung jedoch nicht vermeidbar oder an anderer Stelle erheblich wirtschaftlicher durchführbar. Diese Emissionen können durch Emissionsminderungszertifikate klimaneutral gestellt werden, denn aufgrund der globalen Wirkung der THG spielt es für das Klima keine Rolle, an welchem Ort Emissionen reduziert werden. Zur Klimaneutralstellung werden Emissionsminderungszertifikate aus entsprechenden Klimaschutzprojekten gekauft und stillgelegt. Das Prinzip veranschaulicht Abbildung 2.

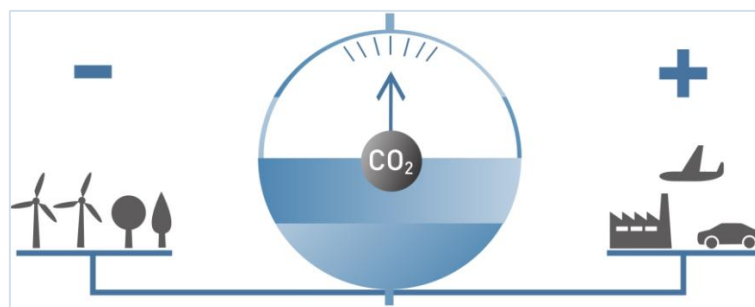


Abbildung 2: Das Prinzip der Klimaneutralität

Der Kompensationsmechanismus hat seinen Ursprung im Kyoto-Protokoll. Im Rahmen dessen werden Emissionsminderungsprojekte wie etwa Erneuerbare-Energien-Projekte oder Projekte zur rationellen Energienutzung realisiert. Dabei erzielte Emissionsreduktionen werden in Emissionsreduktionsgutschriften verbrieft (sogenannte CERs aus Clean Development Mechanism (CDM)-Projekten und ERUs aus Joint Implementation (JI)-Projekten). Neben den Projektmechanismen des Kyoto-Protokolls gibt es auch freiwillige Emissionsminderungsprojekte, sogenannte VER-Projekte (Verified Emission Reductions). Dabei entspricht ein Zertifikat jeweils einer Tonne CO<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>-Äquivalent (CO<sub>2</sub>e).

## 2 Vorgehen und Ergebnisse

### 2.1 Allgemeine Informationen, Systemgrenzen

<b>Kontaktinformationen</b>	<p><b>ITAD e.V. - Interessengemeinschaft der thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V.</b>          Peter-Müller-Straße 16a          D-40468 Düsseldorf</p> <p>Ansprechpartner:          Herr Martin Treder - stellv. Geschäftsführer Energie, Klima und Nachhaltigkeit, Tel. +49 (0211) 93 67 609-5</p> <p><b>Inventar erstellt durch:</b>  <b>FutureCamp Climate GmbH</b>          Aschauer Str. 30          81549 München</p> <p>Ansprechpartner:          Herr Marcus Hoffmann, Berater, Tel. +49 (089) 45 22 67 - 26</p>
<b>Umfang der Studie</b>	<p>Das Inventar umfasst direkte und indirekte Emissionen der ITAD am Standort Düsseldorf. Die Scope 1- und Scope 2-Emissionen konnten zur Gänze erfasst werden. Bei den Scope 3-Emissionen wurden sämtliche relevante Emissionen betrachtet. Die Systemgrenzen werden im Anschluss an diese Tabelle genau erläutert.</p>
<b>Beschreibung des untersuchten Standorts</b>	<p>Die ITAD beschäftigt als gemeinnütziger Interessensverband fünf hauptamtliche Angestellte. Neben diesen ist auch der ehrenamtliche Vorstandsvorsitzende in die Systemgrenzen einbezogen worden. Die Düsseldorfer Büroräume umfassen 168 Quadratmeter.</p>
<b>Erfasster Zeitraum</b>	<p>1. Januar bis 31. Dezember 2014</p> <p>Inventar Nummer 1 - Initialbilanz</p> <p>Fertigstellung des Inventars: August 2015</p>

#### Definition der Systemgrenzen

Im Rahmen der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck-Berechnung der ITAD e.V. (im Folgenden: ITAD) wurden für das Geschäftsjahr 2014 aus **folgenden Quellen erfasst**:

- Energieversorgung (Strom; Heizung)
- Wasserversorgung (Wasserbereitstellung; Abwasserbehandlung)
- Papierverbrauch und Druck
- Fuhrpark inklusive Pendelverkehr zur Arbeitsstätte
- Dienstreisen (Flug, Taxi, Hotelübernachtungen)
- Pendelverkehr zum/vom Arbeitsplatz
- Messestand auf der IFAT 2014 sowie An- und Abreise einiger interessierter Standbesucher

Zum 1. Februar 2014 zog die ITAD von Würzburg an den Düsseldorfer Standort. Für die Emissionen aus dem Energie- und Wasserbezug wäre es zu aufwändig gewesen, für den Monat Januar 2014 die Zählerdaten im Nachhinein aus Würzburg anzufordern. Daher ist für die Emissionen aus diesen beiden Bereichen nur der Zeitraum Februar bis Dezember 2014 berücksichtigt.

## 2.2 Aktivitätsdaten und Emissionsfaktoren

<b>Emissions-Quelle</b>	<b>Darunter subsummiert:</b>	<b>Datenqualität / Kommentar</b>	<b>Quelle: Emissionsfaktor (EF)</b>
<b>Energie</b>	Strom	Verbrauch: Zählerstand 01.02.14 bis 31.12.2014.  Die ITAD bezieht vom Versorger Versorger ÖkoPro Ökostrom. Emissionsberechnung über durchschnittliche Emissionspauschalen für die Vorkette Erneuerbarer Energien.	eigene Berechnung für den Deutschlandmix aus Erneuerbaren in 2014. Dabei Nutzung verschiedener Quellen (2011-2014)
	Gasheizung	Verbrauch: Schätzung anhand durchschnittlicher Werte für Heizbedarf in Büroräumen (da kein Übergabeprotokoll vom Vormieter zur abgenommenen Wärme vorhanden war).  Emissionsberechnung über Emissionsfaktoren für Wärmeerzeugung und Vorketten (landesübliche Durchschnitte) Emissionsaufschlag von 10% wegen Unsicherheit im Verbrauch	DEFRA 2014; Aufgrund eines Fehlers in der Datenmeldung basiert die Berechnung auf Fernwärme statt auf Gas.
<b>Wasser / Abwasser</b>	Wasserbereitstellung und Abwasserbehandlung	Verbrauch: Schätzung anhand durchschnittlicher Werte für Wasserbedarf in Büroräumen (da kein Übergabeprotokoll vom Vormieter zur abgenommenen Wassermenge vorhanden war).  Emissionsberechnung über Emissionspauschale pro Kubikmeter Abwasser	DEFRA 2014
<b>Papier und Druck</b>	Papierverbrauch und Druck intern	Verbrauch: Exakte Ermittlung der Papiergewichte, der Anzahl Blätter s/w- bzw. Farbdruck und der Anzahl verbrauchter Toner  Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Tonne Papier bzw. pro verbrauchtem Tonermodul	Papierherstellung: DEFRA 2014 Toner: LCA-Studie, Clarkson University, Potsdam, USA, 2003
	Broschürendruck extern	Verbrauch: Exakte Ermittlung der Papiersorten, der Anzahl Blätter s/w- bzw. Farbdruck .  Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Tonne bedrucktes Papier	Ecoinvent 3.1.
<b>Fuhrpark und Pendelverkehr</b>	Dienstwagen und Privatwagen	Fahrten: exakte Erfassung über Reisekostenabrechnung  Emissionsberechnung über Emissionsfaktor für durchschnittlichen Pkw	DEFRA 2014
<b>Dienstreisen</b>	Flug	Erfassung der Flugstrecken exakt über Reisekostenabrechnung;  Emissionsberechnung über Emissionsfaktor in Abhängigkeit der Flugstrecke	Ökoinstitut 2013

	Taxi	Ermittlung der Fahrstrecken rückwirkend über Fahrpreis und angenommenen Kilometerpreis; Emissionsberechnung über Emissionspauschale pro Person und Kilometer	DEFRA 2013
	Hotelübernachtungen	Erfassung der Übernachtungszahlen exakt über Reisekosten-abrechnung; Emissionsberechnung über Emissionspauschale pro Übernachtung	IFEU 2007
<b>Veranstaltungen</b> Teilnahme an der IFAT 2014 mit eigenem Messestand	Standbetrieb: - Energieversorgung - An-/Abreise sowie Bewirtung des Standpersonals und der auf dem Gemeinschaftsstand vertretenen Verbandsmitglieder	Exakte Erfassung der Größe des Messestands, der Dauer der Messe sowie der Anzahl Betreuer Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Tag und Quadratmeter bzw. pro Mahlzeit Unsicherheitsaufschlag von 5% (Emissionspauschalen)	Messestand: TÜV SÜD 2006 Bewirtung: IFEU 2007
	Interessierte Standbesucher: - An- und Abreise; - Hotelübernachtungen;	Erfassung von Verkehrsmittel, Strecken, Übernachtungszahl und Verpflegung über direkte Befragung der Standbesucher; Emissionsermittlung über vor Ort genutztes, von FutureCamp bereitgestelltes Berechnungstool	Flug: DEFRA 2011 Bahn + ÖPNV: Ökoinstitut 2010 Pkw + Taxi: GEMIS 4.7 Übernachtung: IEU 2007

### 2.3 Ergebnis des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks 2014

		Scope 1	Scope 2	Scope 3
<b>Emissionen ITAD 2014 ohne IFAT 2014</b>	27,92 tCO <sub>2</sub> e	12,89	1,20	13,83
<b>Emissionen IFAT 2014</b>	50,90 tCO <sub>2</sub> e	0,00	0,00	50,90
<b>Emissionen ITAD 2014 mit IFAT 2014</b>	78,83 tCO <sub>2</sub> e	12,89	1,20	64,74

Die IFAT findet nur alle 2 Jahre statt. Um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu über mehrere Jahre zu gewährleisten, werden in der Startbilanz die „Kernaktivitäten“ der Verbandstätigkeiten und die mit der IFAT verbundenen Emissionen differenziert ausgewiesen.

## 2.4 Kompensation des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks 2014

Sämtliche Emissionen – aufgerundet insgesamt 79 tCO<sub>2</sub>e – wurden durch den Kauf und die Stilllegung von Certified Emission Reductions (CER) aus dem Clean Development Mechanism (CDM)-Projekt „Norte-III-B“ kompensiert. Das Projekt mindert aktiv Treibhausgase, indem Deponiegase (hauptsächlich Methan) durch technische Umrüstung der Deponie aufgefangen und zur Energieerzeugung genutzt werden.

## 3 Fazit und Empfehlungen

Mit der Erstellung des vorliegenden CO<sub>2</sub>-Inventars wurde zugleich die Startbilanz für die jährliche Berechnung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks des ITAD e.V. (= Company Carbon Footprint, CCF) realisiert. Darauf aufbauend lässt sich in den Folgejahren die Emissionsentwicklung beobachten und ggfs. reduzieren.

Als vorbildlich hervorzuheben ist die ITAD-Initiative „Klimaneutraler Messestand“, die bereits mit dem Stand auf der IFAT Entsorga 2012 ins Leben gerufen worden war und auf der IFAT 2014 fortgeführt wurde: Die Standbesucher wurden eingeladen, ihren mit dem Messebesuch verbundenen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck (An- / Abreise; Übernachtungen) direkt am Stand zu ermitteln und von der ITAD kompensieren zu lassen. Dies sollte bei den nächsten Messe-Events beibehalten werden.

Im Fußabdruck 2015 sollten die Pendler- und Dienstfahrten im Pkw sollte getrennt geliefert werden, denn sie müssen nach GHG Protocol getrennt ausgewiesen werden: Dienstreisen in Fuhrpark verursachen Scope 1-Emissionen, der Pendelverkehr sowie Dienstreisen in anderen Pkw hingegen Scope 3-Emissionen. Zur Erfassung der Bahn-Scope-3-Emissionen sollten Dienstreisen per Bahn mit erfasst werden: Für 2014 wurde von der Übermittlung der Bahnfahrten komplett abgesehen, da die Bahn fahrenden Mitarbeiter eine BahnCard 100 besitzen und damit die Emissionen der Fahrten selbst von der Deutschen Bahn klimaneutral gestellt werden. Die Vorketten-Emissionen jedoch – bsp. Herstellung und Instandhaltung von Zügen und Infrastruktur – sind dabei nicht inkludiert.

Zur Verringerung der Emissionen könnten im Bereich Mobilität (Dienstreisen und Pendelverkehr zu/vom Büro) Alternativen zu Flügen und Autofahrten eruiert werden: Flüge und Pkw-Fahrten stellen bei der ITAD im Fußabdruck 2014 die größten Emissionsposten.