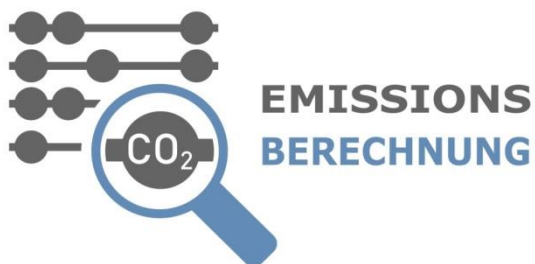


# CO<sub>2</sub>e-Emissionsinventar 2015 der ITAD e.V.

## 1. Fortführungsbilanz auf Basis Startbilanz 2014



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!**

23.08.2016

# 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 2015 .....	7
2.4	Vergleich mit dem Vorjahresinventar.....	8
2.5	Kompensation des CO <sub>2</sub> -Fußabdrucks 2015 .....	8
3	Fazit und Empfehlungen .....	8

# 1 Carbon Footprint und Kompensation

## 1.1 Carbon Footprint

Die Erfassung und Berechnung der relevanten Daten erfolgte wie im Vorjahr (Startbilanz) 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 bei der ITAD - Interessengemeinschaft der thermischen Abfallbehandlungsanlagen in Deutschland e.V. (im Folgenden ITAD) 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 Treibstoffverbrennung im Fuhrpark oder 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 Stromzählers) 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>

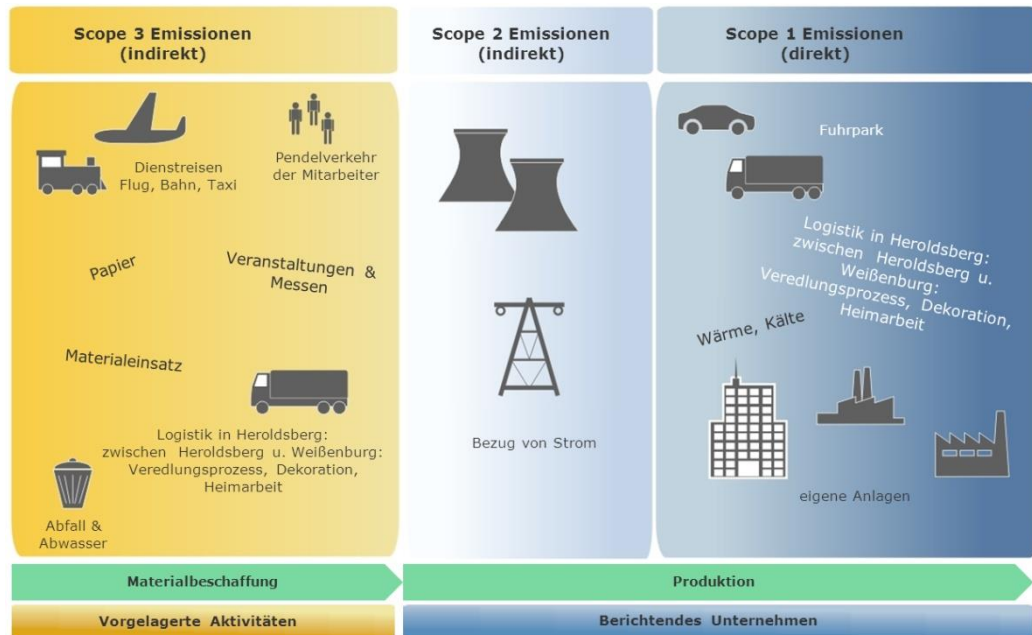


Abbildung 1: Emissionsquellen nach Scopes

## 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.

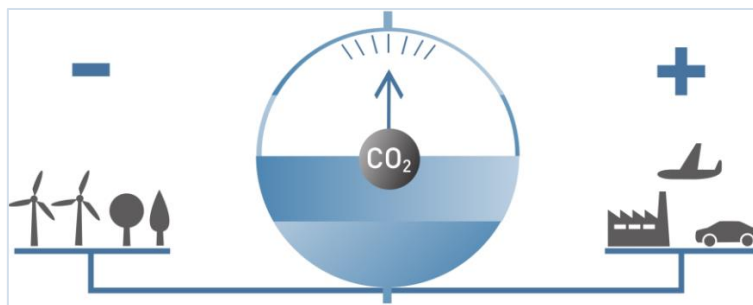


Abbildung 2: Das Prinzip der Klimaneutralität

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 – mit Ausnahme der Wärmeversorgung – zur Gänze auf Basis von Primärdaten 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 2015</p> <p>Inventar Nummer 2 - Folgebilanz</p> <p>Fertigstellung des Inventars: August 2016</p>

#### Definition der Systemgrenzen

Im Rahmen der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck-Berechnung der ITAD e.V. (im Folgenden: ITAD) wurden für das Geschäftsjahr 2015 aus **folgenden Quellen erfasst**:

- Energieversorgung (Strom; Heizung)
- Wasserversorgung (Wasserbereitstellung; Abwasserbehandlung)
- Papierverbrauch und Druck
- Fuhrpark inklusive Pendelverkehr zur Arbeitsstätte
- Dienstreisen und Pendeln (Flug, Bahn, Taxi, Auto, Hotelübernachtungen; Pendelverkehr zum/vom Arbeitsplatz per Pkw)

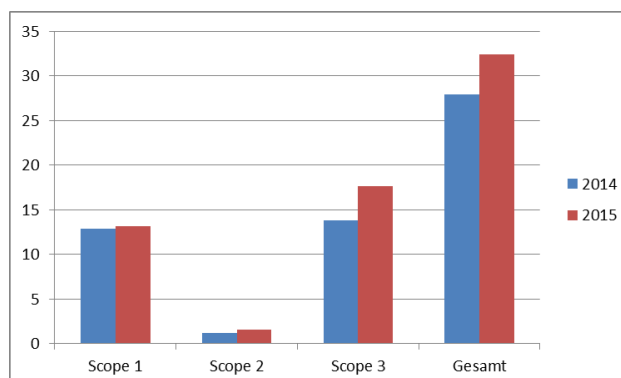
## 2.2 Aktivitätsdaten und Emissionsfaktoren

<b>Emissions-Quelle</b>	<b>Darunter subsummiert:</b>	<b>Datenquelle Aktivitätsdaten; Datenqualität</b>	<b>Emissionsberechnung; Datenquelle Emissionsfaktor (EF)</b>
<b>Energie</b>	Strom	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2015 Zusammenfassung (27.06.2016).xls“:  Stromverbrauch abgelesen von Zählerstand 17.01.2015 bis 13.01.2016. Die ITAD bezieht vom Versorger ÖkoPro Ökostrom.	Emissionsberechnung über durchschnittliche Emissionspauschalen pro kWh Strom für die Vorkette Erneuerbarer Energien im Deutschlandmix 2015.  Quelle EF: Nutzung verschiedener Quellen (2011-2016)
	Fernwärme	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2015 Zusammenfassung (27.06.2016).xls“:  Wärmeverbrauch konnte nicht abgelesen werden, Abrechnungsfehler bei der Heizung durch die Verwaltung hatte einen Verbrauch von 0 ergeben hatte.  Daher wurde ein Pauschalwert pro m2 genutzter Bürofläche als Basis herangezogen (Erfahrungswerte FutureCamp)	Emissionsberechnung über Emissionsfaktoren für Wärmeerzeugung per Erdgas  Quelle EF: Gemis 4.9.4 und DEFRA 2015
<b>Wasser / Abwasser</b>	Wasserbereitstellung und Abwasserbehandlung	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2015 Zusammenfassung (27.06.2016).xls“:  Wasserverbrauch: abgelesen von Zählerstand 01.01.2015 – 04.01.2016  Abwasseraufkommen konservativ als die identische Menge des entnommen Frischwassers angenommen	Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Kubikmeter Wasserbereitstellung bzw. pro Kubikmeter Abwasserreinigung  Quelle EF: DEFRA 2015
<b>Papier und Druck</b>	Papierverbrauch und Druck intern	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2015 Zusammenfassung (27.06.2016).xls“:  Papierverbrauch: Exakte Erfassung von Papiergewichten, Anzahl Blättern und Auflage  Interner Druck: Exakte Erfassung der Anzahl verbrauchter Toner	Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Tonne unbedruckten Papiers bzw. pro verbrauchtem Tonermodul  Quelle EF: Papierherstellung: DEFRA 2015; Toner: Ecoinvent 3.2.
	Broschürendruck extern	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2015 Zusammenfassung (27.06.2016).xls“:  Papierverbrauch + externer Druck: Exakte Erfassung von Papiergewichten, Anzahl Blättern sowie s/w- bzw.	Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Tonne bedruckten Papiers  Quelle EF: Ecoinvent 3.2.

		Farbdruck. Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Tonne bedrucktes Papier	
<b>Fuhrpark und Pendelverkehr</b>	Dienstwagen und Privatwagen	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2015 Zusammenfassung (27.06.2016).xls“: Angabe der Gesamtfahrleistung aller Pkw	Emissionsberechnung über Emissionsfaktor für durchschnittlichen Pkw  Quelle EF: DEFRA 2015
<b>Dienstreisen</b>	Flug	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2015 Zusammenfassung (27.06.2016).xls“: Listung aller getätigten Einzelflüge - gem. Angaben ITAD	Emissionsberechnung über Emissionsfaktor in Abhängigkeit der Flugstrecke  Quelle EF: Ökoinstitut 2013
	Bahn	KEINE Aktivitätsdaten übermittelt! - da BC100 genutzt wird, werden Emissionen mit 0 angesetzt	
	Taxi	Aktivitätsdaten der Reisekostenberechnung entnommen (€ Ausgaben) - Umrechnung in gefahrene km mit Durchschnittskosten/km	DEFRA 2015
	Hotelübernachtungen	Von Kunde gelieferte Datei „ITAD Klimaneutral 2015 Zusammenfassung (27.06.2016).xls“: Angabe der getätigten Übernachtungen - über Reisekostenabrechnung	Aktualisierter Emissionsfaktor auf Basis von Angaben diverser Hotelketten (Mittelwert)

## 2.3 Ergebnis des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks 2015

Bezogen auf die Gesamtemissionen wurden im Rahmen des Geschäftsbetriebes der ITAD im Jahr 2015 **32,35 tCO<sub>2</sub>** emittiert. Dies stellt einen Anstieg gegenüber der Startbilanz um ca. 16% dar. Die folgende Abbildung zeigt die Emissionsentwicklung seit 2014 insgesamt und getrennt nach Scopes.



Entwicklung der Emissionen seit 2014 getrennt nach Scopes

Verteilt auf die Scopes wurden im aktuellen Berichtsjahr emittiert:

- Scope 1: 13,12 tCO<sub>2</sub>
- Scope 2: 1,55 tCO<sub>2</sub>
- Scope 3: 17,68 tCO<sub>2</sub>

## 2.4 Vergleich mit dem Vorjahresinventar

Da die dezidierten Wärmeverbräuche auf Grund eines Ablesefehlers nicht herzuleiten waren, wurde mit den gleichen Werten wie im Vorjahr gerechnet. Als Basisdaten wurde dabei der durchschnittliche Wärmeverbrauch eines Büros je m<sup>2</sup> gerechnet.

Im Bereich Dienstwagenverkehr und Pendleremissionen stiegen die zurückgelegten Kilometer mit dem PKW leicht und dementsprechend die Emissionen.

Der Stromverbrauch ist im aktuellen Berichtsjahr im Vergleich zur Startbilanz um >22% gestiegen. Der hohe Anstieg ist jedoch zum Teil mit der Tatsache erklärbar, dass im Bilanzjahr 2014 nur 11 Monate beim Stromverbrauch in die Bilanz eingegangen sind, da das Büro neu bezogen wurde. Da weiterhin Ökostrom bezogen wurde, wirkt sich der Anstieg in der market-based Betrachtung nur (leicht) bei den Scope-3 Emissionen aus.

Die Flugemissionen (Scope 3) sind im Berichtsjahr 2014 zurückgegangen. Insgesamt wurden ca. 2000 km weniger Flugstrecke zurückgelegt. Im Bereich Hotelübernachtungen sind die Anzahl der Übernachtungen zwar zurückgegangen, jedoch konnte eine Verbesserung der Datenbasis beim Emissionsfaktor erreicht werden. Der aktualisierte Emissionsfaktor ist leicht höher als der im Vorjahr genutzte Faktor und führt zu einer leichten Erhöhung der Emissionen in diesem Bereich.

Die größten Veränderungen und damit die Hauptquelle für den Anstieg der Gesamtemissionen ist im Bereich Papier und Druck zu verorten. Da im aktuellen Berichtsjahr weit mehr externe Druckaufträge vergeben wurden, stiegen die Emissionen in diesem Bereich (Scope 3) signifikant von 1,1 tCO<sub>2</sub> auf 5,3 tCO<sub>2</sub>. Externe Drucksachen werden bereits im Rahmen der Bestellung CO<sub>2</sub>-neutral angefordert.

## 2.5 Kompensation des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks 2015

Die nach Abzug der bereits CO<sub>2</sub>-kompensierten Emissionen aus externen Drucksachen verbleibenden 27,18 tCO<sub>2</sub> – aufgerundet 28 tCO<sub>2e</sub> – wurden durch den Kauf und die Stilllegung von Gold Standard Voluntary Emission Reduction Units (GS VER) aus dem Landfill-Waste Projekt Mamak CO<sub>2</sub>-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 die erste Fortführungsbilanz auf Basis der Methoden der Startbilanz (Berichtsjahr 2014 [Strom anteilig für 11 Monate]) realisiert. Während Scope 1 und Scope 2 Emissionen in etwa im Bereich der Vorjahreswerte lagen, stiegen die Scope 3 Emissionen insbesondere im Bereich externe Druckerzeugnisse.

Für die Folgejahre sollte die vollständige Erfassung der Aktivitätsdaten insbesondere im Bereich Wärmeimport angestrebt werden. Darüber hinaus sollten die Pendler- und Dienstfahrten im Pkw getrennt geliefert werden, denn Fahrten in der eigenen Dienstwagenflotte sind grundsätzlich Scope 1 zuzurechnen und müssen nach GHG Protocol separat ausgewiesen werden.