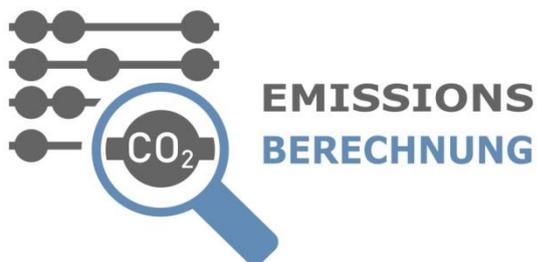


# CO<sub>2</sub>e-Emissionsinventar 2018 der ITAD e.V.

## 4. Fortführungsbilanz auf Basis der 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!**

Dezember 2019

# Inhalt

1	Carbon Footprint und Kompensation .....	3
1.1	Carbon Footprint.....	3
1.2	Klimaneutralität durch 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 2018 .....	8
2.4	Vergleich mit dem Vorjahresinventar.....	8
2.5	Kompensation des CO <sub>2</sub> -Fußabdrucks 2018 .....	10
3	Fazit und Empfehlungen .....	10

# 1 Carbon Footprint und Kompensation

## 1.1 Carbon Footprint

Die Erfassung und Berechnung der relevanten Daten erfolgte wie in den Vorjahren auf Basis der Startbilanz 2014 und ist damit das Treibhausgasinventar Nr. 4 bzw. die dritte Folgebilanz. Es wurde erneut in Anlehnung an das **GHG Protokoll**<sup>1</sup> erstellt, dem weltweit führenden Standard 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 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>

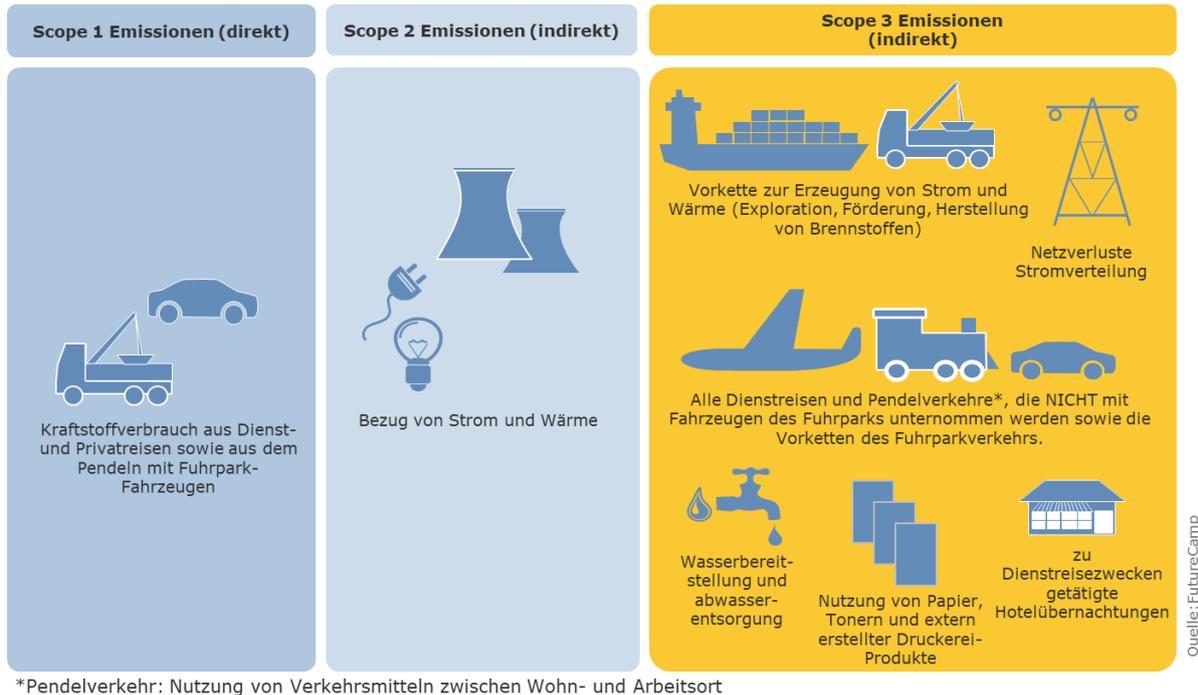


Abbildung 1: Emissionsquellen nach Scopes

## 1.2 Klimaneutralität durch 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.

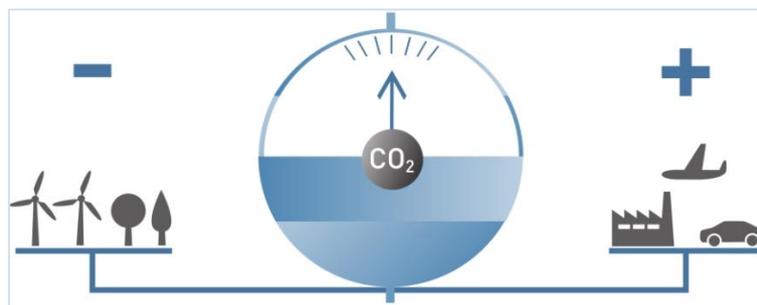


Abbildung 2: Das Prinzip der Klimaneutralität

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: Certified Emission Reductions (CER) Projekten des Clean Development Mechanism (CDM) oder Verified Emission Reductions (VER) aus Emissionsminderungsprojekten im sogenannten freiwilligen Markt. 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:          FutureCamp Climate GmbH</b>          Aschauer Str. 30          81549 München</p> <p>Ansprechpartner:          Frau Maresa Münsterer, Beraterin, Tel. +49 (089) 45 22 67 - 28</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 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. Die Düsseldorfer Büroräume umfassen 168 Quadratmeter.</p>
<b>Erfasster Zeitraum</b>	<p>1. Januar bis 31. Dezember 2018</p> <p>Inventar Nummer 4 – 3. Folgebilanz</p> <p>Fertigstellung des Inventars: Sept. 2019</p>

#### Definition der Systemgrenzen

Im Rahmen der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck-Berechnung der ITAD wurden für das Geschäftsjahr 2018 die Emissionen aus **folgenden Quellen erfasst**:

- Fuhrpark-Fahrten (Dienst-, Pendel<sup>2</sup>- und Privatfahrten)
- Energieversorgung (Strom und Heizung)
- Dienstreisen, die nicht mit Fuhrpark-Fahrzeugen unternommen werden (Flug, Bahn, Privat-Pkw, Taxi, Hotelübernachtungen)
- Pendelverkehr (Bahn und Privat-Pkw)
- Papier- und Tonerverbrauch im Büro sowie Bezug extern erstellter Druckerzeugnisse
- Wasserbereitstellung und Abwasserentsorgung

<sup>2</sup> Pendelverkehr: Nutzung von Verkehrsmitteln zwischen Wohn- und Arbeitsort

## 2.2 Aktivitätsdaten und Emissionsfaktoren

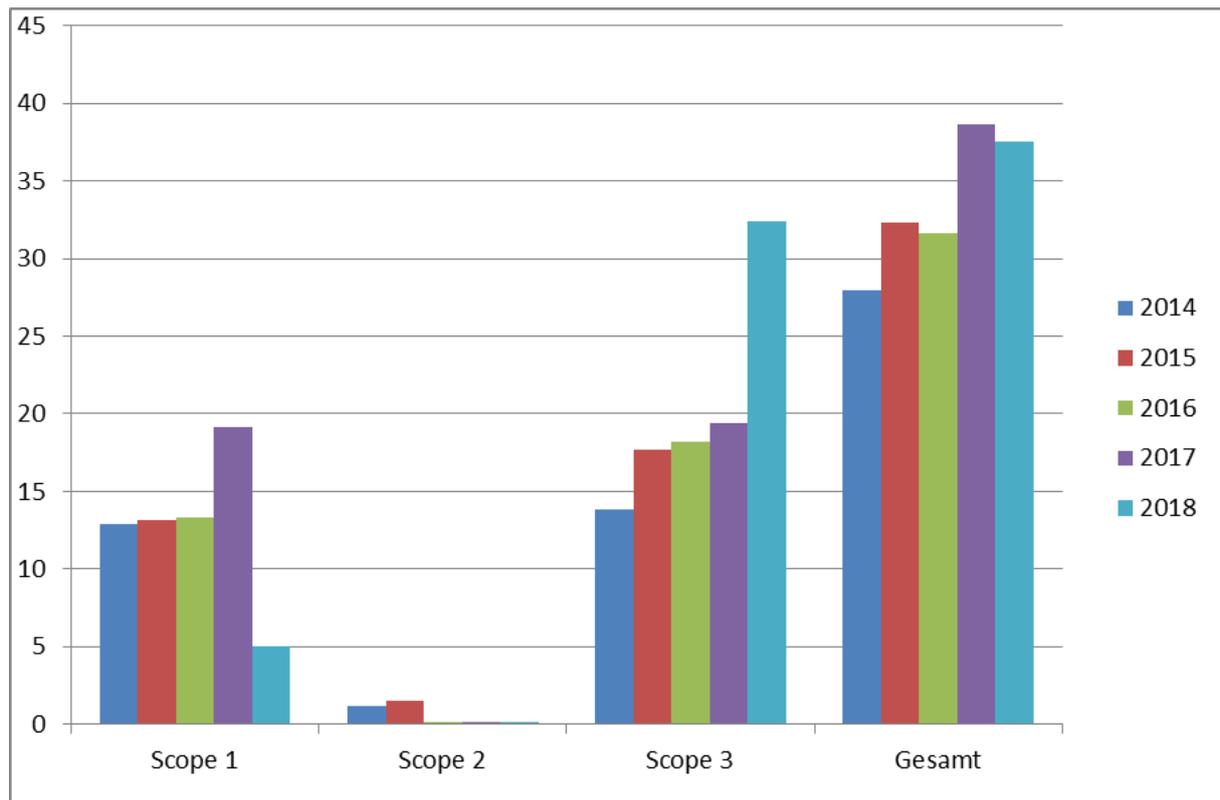
<b>Emissions-Quelle</b>	<b>Darunter subsummiert:</b>	<b>Datenquelle Aktivitätsdaten; Datenqualität</b>	<b>Emissionsberechnung; Datenquelle Emissionsfaktor (EF)</b>
<b>Energie</b>	Strom	<p>Von Kunde gelieferte Datei „Tabelle Klimaschutz ITAD 2018.xlsx“:</p> <p>Stromzähler vom Hausmeister abgelesen für 31.12.2017 bis 31.12.2018.</p> <p>Quelle Stromversorgung: Düsseldorfer Stadtwerke GmbH, Tarif 100% Ökostrom aus Wasserkraft (<a href="https://www.swd-ag.de/energie-wasser/strom/oekostrom/">https://www.swd-ag.de/energie-wasser/strom/oekostrom/</a>)</p>	<p>Emissionsberechnung über durchschnittliche Emissionspauschalen pro kWh Strom für die Vorkette Erneuerbarer Energien im Deutschlandmix 2016.</p> <p>Quelle EF Wasserkraft: GEMIS 4.96</p>
	Fernwärme	<p>Von Kunde gelieferte Datei „Tabelle Klimaschutz ITAD 2018.xlsx“:</p> <p>Stand des alten und des neuen Wärmehählers vom Hausmeister abgelesen für 31.12.2017 bis 31.12.2018.</p>	<p>Emissionsberechnung über Emissionsfaktoren für Fernwärme</p> <p>Quelle EF: DEFRA 2018, („district heat“)</p>
<b>Wasser / Abwasser</b>	Wasserbereitstellung und Abwasserbehandlung	<p>Von Kunde gelieferte Datei „Tabelle Klimaschutz ITAD 2018.xlsx“:</p> <p>Zählerstand der Wasseruhr von ITAD abgelesen für 31.12.2017 bis 31.12.2018 am 2.01.2019.</p> <p>Abwasseraufkommen konservativ als identisch mit der Menge des entnommenen Frischwassers angenommen</p>	<p>Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Kubikmeter Wasserbereitstellung bzw. pro Kubikmeter Abwasserreinigung</p> <p>Quelle EF: DEFRA 2018 (Water supply; Water treatment)</p>
<b>Papier und Druck</b>	Papierverbrauch und Druck intern	<p>Von Kunde gelieferte Datei „Tabelle Klimaschutz ITAD 2018.xlsx“:</p> <p>Papierverbrauch: 2018 wurde kein neues Papier gekauft (d.h. der Verbrauch 2018 ist über den Papiereinkauf 2017 in der THG-Bilanz 2017 abgedeckt).</p> <p>Interner Druck: Zählerstand Drucker und exakte Erfassung der Anzahl verbrauchter Toner</p>	<p>Emissionsberechnung für Papierverbrauch entfällt. Emissionsberechnung für Tonerverbrauch über Emissionspauschalen pro verbrauchtem Tonermodul</p> <p>Quelle EF: Toner: Ecoinvent 3.5.</p>
	Broschürendruck extern	<p>Von Kunde gelieferte Datei „Tabelle Klimaschutz ITAD 2018.xlsx“:</p> <p>Papierverbrauch + externer Druck: Exakte Erfassung von Papiergewichten, Anzahl Blättern sowie s/w- bzw. Farbdruck.</p>	<p>Emissionsberechnung über Emissionspauschalen pro Tonne bedruckten Papiers.</p> <p>Quelle EF: Ecoinvent 3.5.</p> <p>Externe Drucke wurden von ITAD e.V. von vornherein klimaneutral beauftragt, müssen aber im CCF der ITAD dargestellt werden.</p>

<b>Fuhrpark</b>	Fahrten mit dem Dienstwagen (sowohl dienstlich als auch privat)	<p>Von Kunde gelieferte Datei „Tabelle Klimaschutz ITAD 2018.xlsx“:</p> <p>Angabe der Kraftstoffart und der Jahresfahrleistung des Dienstwagens.</p>	<p>Emissionsberechnung über Emissionsfaktoren für durchschnittlichen Benzin-Pkw</p> <p>Quelle EF: DEFRA 2018, business travel-land, average car, petrol</p>
<b>Pendelverkehr</b>	Fahrten zwischen Wohn- und Arbeitsstätte	<p>Von Kunde gelieferte Datei „Tabelle Klimaschutz ITAD 2018.xlsx“:</p> <p>Angabe des Verkehrsmittels (nur Pkw relevant), der doppelten Entfernung zwischen Wohn- und Arbeitsstätte sowie der Anzahl an Arbeitstagen des Mitarbeiters pro Jahr.</p>	<p>Emissionsberechnung über Emissionsfaktoren für durchschnittlichen Pkw</p> <p>Quelle EF: DEFRA 2018, business travel-land, average car, unknown fuel;</p>
<b>Dienstreisen</b>	Flug	<p>Von Kunde gelieferte Datei „Tabelle Klimaschutz ITAD 2018.xlsx“:</p> <p>Listung aller getätigten Einzelflüge der ITAD-Mitarbeiter</p>	<p>Emissionsberechnung über Emissionsfaktor in Abhängigkeit der Flugstrecke</p> <p>Quelle EF: DEFRA 2018, business travel-air, streckenabhängige EFs</p>
	Bahn	<p>Von Kunde gelieferte Datei „Tabelle Klimaschutz ITAD 2018.xlsx“:</p> <p>Listung aller getätigten Einzelfahrten derjenigen ITAD-Mitarbeiter, die nicht über eine BahnCard 100 verfügen.</p>	<p>Emissionsberechnung über Emissionsfaktor in Abhängigkeit der Bahnstrecke</p> <p>UBA 2017, anteilige Anrechnung nicht elektrifizierter Verkehr</p>
	Taxi	<p>Von Kunde gelieferte Datei „Tabelle Klimaschutz ITAD 2018.xlsx“:</p> <p>Aktivitätsdaten der Reisekostenabrechnung entnommen (Ausgaben in €). Umrechnung in gefahrene km basierend auf durchschnittlichen Taxikosten pro Kilometer, zu finden auf <a href="https://holidays.hrs.de/">https://holidays.hrs.de/</a></p>	<p>Emissionsberechnung über Emissionsfaktor in Abhängigkeit der Fahrstrecke</p> <p>Quelle EF: DEFRA 2018, business travel-land, taxi</p>
	Hotelübernachtungen	<p>Von Kunde gelieferte Datei „Tabelle Klimaschutz ITAD 2018.xlsx“:</p> <p>Aktivitätsdaten der Reisekostenabrechnung entnommen: Datums- und Ortsangabe der getätigten Übernachtungen</p>	<p>Emissionsberechnung über Emissionspauschale pro Übernachtung.</p> <p>Quelle EF: DEFRA 2018, Hotel stay, Germany</p>

## 2.3 Ergebnis des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks 2018

Bezogen auf die Gesamtemissionen wurden im Rahmen des Geschäftsbetriebes der ITAD im Jahr 2018 **37,51 tCO<sub>2</sub>** emittiert. Dies stellt einen Anstieg gegenüber der Startbilanz (nur **11 Monate erfasst**, da Umzug der Geschäftsräume) um ca. 34% und einen Rückgang gegenüber dem Vorjahr um 3% dar.

Die folgende Abbildung zeigt die Emissionsentwicklung seit 2014 insgesamt und getrennt nach Scopes.



Entwicklung der ITAD-Emissionen in tCO<sub>2</sub>e seit dem Basisjahr 2014, getrennt nach Scopes

Verteilt auf die Scopes wurden im aktuellen Berichtsjahr emittiert:

- Scope 1: 4,98 tCO<sub>2</sub>
- Scope 2: 0,16 tCO<sub>2</sub>
- Scope 3: 32,38 tCO<sub>2</sub>

## 2.4 Vergleich mit dem Vorjahresinventar

Da auch im aktuellen Berichtsjahr eine nahezu vollständige Primärdatenlage sichergestellt werden konnte, bleibt die Datenqualität auf konstant hohem Niveau.

Das Gesamtbild zeigt eine Tendenz zu sinkenden Verbrauchszahlen und Emissionen, wobei die Größenordnung stabil blieb. Betrachtet man die Emissionen der einzelnen Scopes, so springt der deutliche Abfall der Scope 1-Emissionen von rund 19 auf knapp 5 tCO<sub>2</sub>e sowie ein Anstieg der Scope 3-Emissionen von ca. 19 auf gut 32 tCO<sub>2</sub>e auf. Diese Verschiebung von Scope 1 auf Scope 3 erklärt sich durch die neu eingeführte, standardgemäße Trennung von Fuhrparkemissionen einerseits und Privatwagenemissionen andererseits: Während beim Fuhrpark die Verbrauchsemissionen

als Scope 1 gewertet werden müssen und nur die Vorkette Scope 3 zugeschlagen werden darf, werden bei Privatwagenfahrten sowohl die Verbrauchs- als auch die Vorkettenemissionen Scope 3 zugeordnet. Dies macht eine getrennte Abfrage der Fahrleistung oder auch des Spritverbrauchs von Fuhrpark einerseits und Privatwagen andererseits erforderlich. Für den CCF 2017 war dies noch nicht erfolgt, so dass konservativ sämtliche gefahrenen Kilometer - egal ob durch ein Firmen- oder Fremdfahrzeug - hinsichtlich des Kraftstoffverbrauchs Scope 1 zugeschlagen wurden. Im CCF 2018 konnte diese Unschärfe nun bereinigt werden.

Die Stromemissionen sind durch den Bezug von Ökostrom ohnehin schon gering gewesen, aber von 2017 auf 2018 noch mal erneut deutlich (von 0,21 auf 0,061 tCO<sub>2</sub>e) gesunken. Dies erklärt sich durch die Aussage des Stromversorgers Düsseldorfer Stadtwerke, dass der Ökostromtarif 2018 zu 100% aus Wasserkraft bestand. Im Vorjahr gab es keine Angaben zur Zusammensetzung des Ökostrom-Tarifs, so dass eine über alle Ökostromarten gemittelte Emissionspauschale zur Verwendung kommen musste, die deutlich höher als der Emissionsfaktor für Wasserkraft ist.

Im Bereich externe Drucksachen, die von ITAD weiterhin schon im Rahmen der Bestellung CO<sub>2</sub>-neutral angefordert werden, werden hier gemäß den Vorgaben des Standards mit ausgewiesen, müssen aber nicht mit kompensiert werden.

Die folgende Grafik schlüsselt die Entwicklung der einzelnen Emissionspositionen seit 2014 auf (Scopes 1-3 kombiniert).

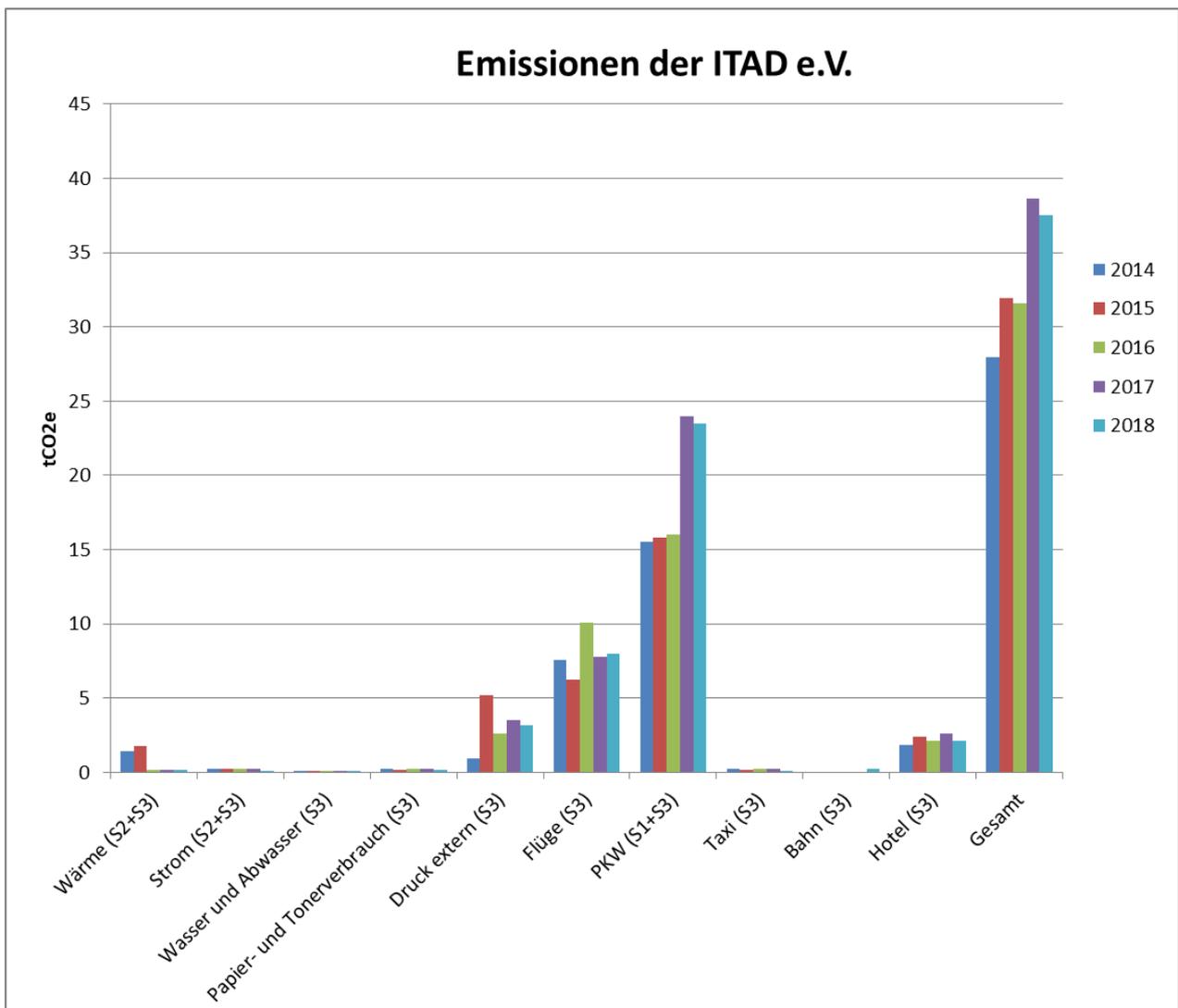


Abbildung 3: Entwicklung der einzelnen Emissionsquellen [tCO<sub>2</sub>e] seit 2014

## 2.5 Kompensation des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks 2018

Die nach Abzug der bereits CO<sub>2</sub>-kompensierten Emissionen aus externen Drucksachen verbleibenden 34,33 tCO<sub>2</sub>e wurden durch den Kauf und die Stilllegung von 35 Emissionsgutschriften, zertifiziert nach dem Verified Carbon Standard (VCS) sowie zusätzlich nach dem Climate Community & Biodiversity Standard (CCB), aus dem Projekt „Waldschutzprojekt REDD+ Jacundá“ CO<sub>2</sub>-kompensiert (Erwerb und Stilllegung über den webshop der Klimamanufaktur, einem 100%igen Tochterunternehmen der FutureCamp GmbH). Das Projekt in Brasilien hat die Vermeidung weiterer Abholzung und die allgemeine Verbesserung des Lebensstandards der einheimischen Bevölkerung zum Ziel. Seit Projektbeginn 2012 werden auf einer Fläche von 95.000 Hektar der vorhandene Urwald geschützt und die Abholzung von 35.000 Hektar Wald verhindert. Dies spart über die 30 Jahre Projektlaufzeit etwa 12,4 Mio. t CO<sub>2</sub>e ein, was einer jährlichen Reduktion von ca. 413.000 t CO<sub>2</sub>e entspricht.

## 3 Fazit und Empfehlungen

Mit der Erstellung des vorliegenden CO<sub>2</sub>-Inventars wurde die dritte Fortführungsbilanz auf Basis der Methoden der Startbilanz (Berichtsjahr 2014) realisiert. Entgegen des Trends bis 2017 blieben die Emissionen 2018 nunmehr auf ähnlichem Niveau. Der Bereich Mobilität trägt trotz weiter leicht gesunkener Emissionen den Großteil zu den Emissionen bei (85%). Wesentlich hieran beteiligt ist mit allein 63% aller Emissionen die PKW-Nutzung.

Positiv hervorzuheben ist hier der Umstand, dass die ITAD inzwischen Telefonkonferenzen durchführt, sodass einige Dienstreisen und die damit verbundenen CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden können. Es ist geplant, diesen Ansatz in den nächsten Jahren auszuweiten. Ebenfalls erfreulich ist der erneute deutliche Rückgang im Bereich Stromemissionen durch den Bezug von grünem Strom aus Wasserkraft sowie eine rückläufige Anzahl bzw. Distanz der getätigten Flüge.

Die Notwendigkeit von Dienstreisen ist trotz der erwähnten Bemühungen um Verringerung weiterhin gegeben, etwa bei explizitem Wunsch bzw. bestimmten Anforderungen seitens der Mitgliedsunternehmen oder bei der Teilnahme an nationalen und internationalen Projekten. Die relativ hohen PKW-Emissionen aus dem Pendelverkehr beruhen auf der Wohnsituation der meisten Mitarbeiter (weit entfernt liegende und ungünstig ans öffentliche Verkehrsnetz angeschlossene Wohnorte).

Möglicherweise bestehen hier noch Reduktionspotenziale, beispielsweise durch Ersatz des Benzin-Firmenfahrzeugs durch einen Elektrowagen, einer künftig günstigeren Entwicklung der Infrastruktur im öffentlichen Nahverkehr sowie Homeoffice-Formate für den einen oder anderen Mitarbeiter.