

DIN EN 16258



ICS 03.220.01

**Methode zur Berechnung und Deklaration des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen bei Transportdienstleistungen (Güter- und Personenverkehr);
Deutsche Fassung EN 16258:2012**

Methodology for calculation and declaration of energy consumption and GHG emissions of transport services (freight and passengers);
German version EN 16258:2012

Méthodologie pour le calcul et la déclaration de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre (GES) des prestations de transport (passagers et fret);
Version allemande EN 16258:2012

Gesamtumfang 68 Seiten

Normenausschuss Dienstleistungen (NADL) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16258:2012) wurde vom CEN/TC 320 „Transport — Logistik und Dienstleistungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 159-01-13 AA „Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen im Zusammenhang mit Transportdienstleistungen (Personen- und Güterverkehr)“ im Normenausschuss Dienstleistungen (NADL).

Für die in diesem Dokument zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 8217:2010 siehe DIN ISO 8217:2011-09

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 8217:2011-09, *Mineralölerzeugnisse — Kraft- und Brennstoffe (Klasse F) — Anforderungen an Schifffahrtbrennstoffe (ISO 8217:2010 + Cor. 1:2011)*

Deutsche Fassung

Methode zur Berechnung und Deklaration des
Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen bei
Transportdienstleistungen (Güter- und Personenverkehr)

Methodology for calculation and declaration of energy
consumption and GHG emissions of transport services
(freight and passengers)

Méthodologie pour le calcul et la déclaration de la
consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de
serre (GES) des prestations de transport (passagers et fret)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. September 2012 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Begriffe und Abkürzungen.....	6
2.1 Allgemeine Begriffe	6
2.2 Spezielle Begriffe	9
3 Einheiten und Symbole	11
3.1 Energie.....	11
3.2 Treibhausgasemissionen.....	11
4 Grenzen der Berechnung.....	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Enthaltene Prozesse.....	11
4.3 Nicht enthaltene Prozesse	12
4.4 Treibhausgase (THG)	12
4.5 THG-Emissionskompensation und Emissionshandel	12
5 Grundsätze der Berechnung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen bei Transportdienstleistungen	13
5.1 Allgemeine Ziele.....	13
5.2 Schritte für die Berechnung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen einer Transportdienstleistung	13
5.3 Teilschritte für die Berechnung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen einer Teilstrecke einer Transportdienstleistung	13
5.4 Kategorien von Werten für die Berechnung	14
5.4.1 Allgemeines	14
5.4.2 Verwendung von Vorgabewerten.....	14
6 Grundsätze bei der Bestimmung der unterschiedlichen Teilstrecken einer Transportdienstleistung.....	14
7 Grundsätze für die Berechnung auf der Ebene des Fahrzeugeinsatz-Systems (VOS)	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Teilschritt 2.1: Festlegen des VOS für die Teilstrecke.....	15
7.3 Teilschritt 2.2: Berechnung des gesamten Kraftstoffverbrauchs für das VOS.....	15
7.4 Teilschritt 2.3: Berechnung des gesamten Energieverbrauchs und der THG-Emissionen für dieses VOS	15
8 Grundsätze der Allokation zu Frachtgütern und/oder Passagieren	16
8.1 Allgemeines	16
8.2 Grundsätze	17
8.3 Allokationsparameter und -einheiten	17
8.3.1 Allgemeines	17
8.3.2 Allokation bei Passagieren	17
8.3.3 Allokation bei Frachtgut.....	18
8.3.4 Kombiniertes Passagier- und Frachtguttransport	19
8.4 Datenerfassung.....	19
9 Grundsätze für die Addition der Ergebnisse für jede Teilstrecke	20
10 Deklaration	20
10.1 Allgemeines	20
10.2 Möglichkeiten für das Verfassen einer Kurzdeklaration.....	20
10.3 Zusätzliche Informationen	21
10.3.1 Allgemeine Erklärung.....	21
10.3.2 Transparente Beschreibung des Verfahrens	21

Anhang A (normativ) Energie- und THG-Emissionsfaktoren	22
A.1 Kraftstoffe	22
A.1.1 Allgemeines	22
A.1.2 Übereinstimmung der Quellen	22
A.1.3 Tabelle der Energie- und THG-Emissionsfaktoren	22
A.1.4 Biokraftstoffmischungen	24
A.1.5 Spezifizierte Kraftstoffe	29
A.2 Elektrizität	29
A.2.1 Well-to-Wheel-Energiefaktoren	29
A.2.2 Well-to-Wheel-Emissionsfaktoren	29
A.2.3 Tank-to-Wheel-Energiefaktoren	30
A.2.4 Tank-to-Wheel-Emissionsfaktoren	30
Anhang B (normativ) Allokationsverfahren für Fährschiffe	31
B.1 Allgemeines	31
B.2 Masseverfahren	31
B.3 Flächenverfahren	32
B.4 Vorgabewerte	32
Anhang C (informativ) Einbeziehen von Leerfahrten in ein VOS	33
C.1 Allgemeines	33
C.2 Einfaches Beispiel	33
C.3 Beispiel eines VOS einer Sammel- oder Auslieferungstour	33
Anhang D (informativ) Vorlage für die Deklaration von Kategorien der verwendeten Werte	35
Anhang E (informativ) Beispiel für Passagiere: Transportdienstleistung mit einem Bus	36
E.1 Kurzbeschreibung des Beispiels	36
E.2 Beispiel unter Verwendung individueller Messwerte	37
E.3 Beispiel unter Verwendung der Flottenwerte eines Transportdienstleisters	38
E.4 Beispiel unter Verwendung von Vorgabewerten	39
E.5 Beispiel unter Verwendung von spezifischen Werten des Transportdienstleisters	39
E.6 Ergebnisüberblick	39
Anhang F (informativ) Beispiele für Fracht	40
F.1 Transportdienstleistung beim Transport von Fracht durch einen Zug	40
F.1.1 Beschreibung des Beispiels	40
F.1.2 Beispiel unter Verwendung individueller Messwerte	41
F.1.3 Beispiel unter Verwendung der Flottenwerte eines Transportdienstleisters	42
F.1.4 Beispiel unter Verwendung von Vorgabewerten	43
F.1.5 Ergebnisüberblick	45
F.2 Transportdienstleistung beim Transport von Fracht durch ein Containerschiff	45
F.2.1 Beschreibung des Beispiels	45
F.2.2 Beispiel unter Verwendung individueller Messwerte	46
F.2.3 Beispiel unter Verwendung von Vorgabewerten	47
F.2.4 Ergebnisübersicht	48
Anhang G (informativ) Beispiele für kombinierte Passagier- und Frachttransporte:	
Fährschiff-Linien	49
G.1 Beschreibung des Beispiels	49
G.2 Ergebnisse und Vergleich der beiden Allokationsverfahren	50
Anhang H (informativ) Detaillierte Quellenangaben und durchgeführte Berechnungen zur Erstellung von Tabelle A.1	51
Anhang I (informativ) Beispiele verfügbarer Quellen für Vorgabewerte	65
Literaturhinweise	66

Vorwort

Dieses Dokument (EN 16258:2012) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 320 „Transport — Logistik und Dienstleistungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2013, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2013 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

In dieser Norm werden die Methode und die Anforderungen an die Berechnung und Berichterstattung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen bei Transportdienstleistungen dargelegt. Die erste Ausgabe der Norm konzentriert sich auf Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen, die mit (auf dem Land, im Wasser und in der Luft eingesetzten) Fahrzeugen während der Betriebsphase als Teil des Lebenszyklus verbunden sind. Für die Berechnung des Energieverbrauchs und der Emissionen von Fahr- und Flugzeugen werden jedoch auch Energieverbrauch und Emissionen berücksichtigt, die im Zusammenhang mit den Energieprozessen der bei Fahrzeugen eingesetzten Kraftstoffe und/oder der Stromversorgung verwendet werden (einschließlich z. B. Produktion und Verteilung von Kraftstoffen). Dadurch ist sichergestellt, dass die Norm bei der Durchführung von Berechnungen und bei Deklarationen gegenüber den Nutzern von Transportdienstleistungen einen „Well-to-Wheel“-Ansatz verfolgt.

Durch die Grundidee, den Inhalt und die Struktur, die dieser Norm zugrunde liegen, wurde versucht, sie im gesamten Transportsektor (durch systematische Gleichbehandlung aller Verkehrsträger) anwendbar und für ganz unterschiedliche Benutzergruppen zugänglich zu machen. Innerhalb des Sektors unterscheiden sich die Transportvorgänge beträchtlich, von multinationalen Organisationen, die verschiedene Verkehrsträger verwenden, um weltweit Transportdienstleistungen zu erbringen, bis hin zu einem kleinen lokalen Frachtführer, der eine einfache Dienstleistung für einen Nutzer erbringt. Außerdem ist die potentielle Benutzergruppe dieser Norm in ähnlicher Weise mannigfaltig, und das Erfassen von Transportenergie und Emissionen innerhalb von Organisationen kann mit verschiedenen Detaillierungsgraden und auf unterschiedlichen Niveaustufen erfolgen. Infolgedessen versucht diese erste Ausgabe der Norm für einen Ausgleich zwischen dem Wunsch nach größtmöglicher Präzision und wissenschaftlicher Strenge sowie einem Maß an Pragmatismus zu sorgen, um Benutzerfreundlichkeit, Zugänglichkeit und eine möglichst breite Anwendung zu erreichen.

Die Anwendung dieser Norm sorgt für die Berechnung und Deklaration von Energieverbrauch und Emissionen bei Transportdienstleistungen ungeachtet der Komplexitätsstufe (z. B. kann eine einfache Transportdienstleistung einem Kunden nur eine einfache Lieferfahrt bereitstellen, wohingegen ein komplexes System verschiedene Teilstrecken, mehrere Fahrzeugtypen, unterschiedliche Beförderungsarten und verschiedene Unternehmen innerhalb der Transportkette umfassen kann) für eine gemeinsame Vorgehensweise und gemeinsame Rahmenbedingungen. Diese Norm stellt sicher, dass Deklarationen eine größere Übereinstimmung und Transparenz aufweisen und dass Energie und Emissionen der Ladung eines Fahrzeugs (Personen und/oder Güter) vollständig zugeordnet werden.

Zukünftige Ausgaben der Norm werden voraussichtlich weiter gefasste Systemgrenzen haben, um weitere Gesichtspunkte wie beispielsweise Umschlagpunkte, Umschlagstätigkeiten und weitere Phasen des Lebenszyklus einzubeziehen. Anwendern dieser Norm, die schon jetzt, ohne auf eine Neuausgabe zu warten, erweiterte Grenzen für die Berechnung verwenden möchten, wird empfohlen, diesbezügliche Ergebnisse getrennt von den durch diese Norm berechneten Ergebnisse bekannt zu geben und eine transparente Beschreibung der verwendeten Methode vorzulegen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt eine generelle Methode zur Berechnung und Deklaration von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für eine beliebige Transportdienstleistung (Güter oder Personen oder beides) fest.

Sie legt allgemeine Grundsätze, Definitionen, Systemgrenzen, Berechnungsverfahren, Aufteilungsregeln (Allokation) fest und gibt Empfehlungen zu Daten, mit dem Ziel, genormte, genaue, zuverlässige und überprüfbare Deklarationen zu fördern, in denen der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen bei Transportdienstleistungen berechnet werden. Sie enthält des Weiteren Beispiele zur Anwendung dieser Grundsätze.

Potenzielle Anwender dieser Norm sind alle Personen oder Organisationen, die bei der Bekanntgabe von Ergebnissen zum Energieverbrauch und zu Treibhausgasen in Verbindung mit der Quantifizierung einer Transportdienstleistung auf eine genormte Methode Bezug nehmen müssen; dazu zählen insbesondere:

- Transportdienstleister (Transporteure von Fracht oder Personen);
- Organisatoren von Transportdienstleistungen (Transporteure, die Transportvorgänge an Subunternehmer vergeben, Speditionen und Reiseveranstalter);
- Nutzer von Transportdienstleistungen (Versender und Fahrgäste/Passagiere).

2 Begriffe und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

2.1 Allgemeine Begriffe

2.1.1

Kohlendioxid-Äquivalent CO₂e

Einheit zum Vergleich der verstärkten Strahlung eines Treibhausgases mit Kohlendioxid

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Kohlendioxid-Äquivalent wird berechnet, indem die Masse eines bestimmten Treibhausgases mit dessen Treibhauspotenzial multipliziert wird.

[QUELLE: ISO 14064-1:2006]

2.1.2

THG-Emissionskompensation

Mechanismus zur Kompensation der Treibhausgasemissionen eines Prozesses durch die Vermeidung von, die Reduktion von oder die Entfernung von einer äquivalenten Menge von Treibhausgasemissionen eines Prozesses außerhalb der Grenzen dieses Prozesses, unter der Voraussetzung, dass die Beseitigung, Verminderung oder Verhinderung messbar und dauerhaft ist und zusätzlich zur Vorgehensweise im Normalfall erfolgt

[QUELLE: in Anlehnung an ISO 14021:2010]

2.1.3

Frachtgut

Zusammenstellung/Menge von Waren (befördert durch ein Transportmittel), die von einem Ort zum anderen transportiert werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Frachtgut kann sowohl aus flüssigen als auch aus festen Materialien oder Substanzen bestehen, ohne Verpackung sein (z. B. Massengut) oder aus losen Teilen unverpackter Waren, Paketen, vereinheitlichten Waren (auf Paletten oder in Containern) oder Waren bestehen, die auf Transporteinheiten verladen und von aktiven Transportmitteln befördert werden.

[QUELLE: EN 14943:2005]

2.1.4

Energie

Elektrizität, Brennstoffe, Dampf, Wärme, Druckluft und vergleichbare Medien

[QUELLE: EN ISO 50001:2011 modifiziert]

2.1.5

Energieträger

Substanz oder Phänomen, die bzw. das sich zur Erzeugung von mechanischer Arbeit oder Wärme oder zur Durchführung chemischer oder physikalischer Prozesse nutzen lässt

[QUELLE: ISO 13600:1997]

2.1.6

Energieverbrauch

Menge der eingesetzten Energie

[QUELLE: EN ISO 50001:2011]

2.1.7

Energiefaktor

Faktor, der Tätigkeitsdaten in Bezug zum Energieverbrauch setzt

2.1.8

Energieeinsatz

Art bzw. Methode der Anwendung von Energie

BEISPIEL Fahrzeugantrieb, Lüftung, Heizung.

[QUELLE: EN ISO 50001:2011 modifiziert]

2.1.9

Fracht

von einem Ort an einen anderen transportierte Waren

[QUELLE: EN 14943:2005]

2.1.10

Kraftstoffverbrauch

Menge eines Energieträgers, das durch ein Transportmittel verbraucht wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Aus Gründen der Vereinfachung umfasst diese Definition sämtliche Energieträger, wie beispielsweise Elektrizität.

Anmerkung 2 zum Begriff: Beim schienengebundenen Transport mittels elektrischer Antriebe entspricht der Kraftstoffverbrauch der Menge an Elektrizität, die unter Abzug der an die Fahrleitung zurückgeführten Energie durch den Stromabnehmer des Fahrzeugs von der Fahrleitung aufgenommen wird. Energie wird (an die Fahrleitung) zurückgespeist, wenn die elektrische Zugförderung über Nutzbremsen verfügt und die, die während des Bremsvorgangs entstehende Energie anderen Verbrauchern, die mit der Fahrleitung verbunden sind, zur Verfügung gestellt wird

2.1.11

Treibhauspotenzial

GWP

(en: global warming potential)

Faktor, der die Wirkung der verstärkten Strahlung einer massebezogenen Einheit eines bestimmten Treibhausgases in Bezug auf eine äquivalente Einheit Kohlendioxid über einen Zeitraum von 100 Jahren beschreibt

[QUELLE: ISO 14064-1:2006 modifiziert]

2.1.12

Treibhausgas

THG

gasförmiger Bestandteil der Atmosphäre, sowohl natürlichen als auch anthropogenen Ursprungs, der die Strahlung bei spezifischen Wellenlängen innerhalb des Spektrums der infraroten Strahlung, die von der Erdoberfläche, der Atmosphäre und den Wolken abgegeben wird, aufnimmt und abgibt

Anmerkung 1 zum Begriff: In dieser Norm werden Treibhausgase beschränkt auf Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Diese 6 Gase werden im Anhang A des Kyoto-Protokolls zum Rahmenübereinkommen der Vereinten Nationen über Klimaänderungen aufgeführt.

[QUELLE: ISO 14064-1:2006 modifiziert]

2.1.13

THG-Emissionsfaktor

Faktor, der Tätigkeitsdaten in Bezug zu den THG-Emissionen setzt

2.1.14

Transportmittel

insbesondere Schiffe, Fahrzeuge oder andere mobile Geräte, die zum Transport von Waren oder Personen eingesetzt werden

[QUELLE: EN 14943:2005, modifiziert]

2.1.15

Passagier

Fahrgast

P

Person, die in einem Fahrzeug transportiert wird, ohne an dessen Bedienung beteiligt zu sein

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff und dessen Abkürzung wird auch als Einheit für die Anzahl der Passagiere verwendet.

2.1.16

Route

Weg, der genommen wird (zu nehmen ist), um von einem Startpunkt zu einem Zielpunkt zu gelangen

[QUELLE: EN 14943:2005 modifiziert]

2.1.17

Transport

unterstützte Bewegung von Menschen und/oder Gütern

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „Transport“ wird im Allgemeinen für durch Hilfsmittel unterstützte Bewegungen verwendet.

[QUELLE: EN 14943:2005 modifiziert]

2.1.18

20-Fuß-ISO-Containereinheit

TEU

(en: Twenty-Foot Equivalent Unit)

Normeinheit (6,10 m) zur Angabe einer Anzahl von Containern unterschiedlicher Längen und zur Beschreibung des Fassungsvermögens von Containerschiffen oder Terminals

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Normcontainer der Vierzig-Fuß-ISO-Reihe entspricht 2 TEUs.

[QUELLE: EN 14943:2005 modifiziert]

2.1.19

Fahrzeug

jegliche Art von Transportmittel

Anmerkung 1 zum Begriff: Aus Gründen der Vereinfachung umfasst diese Definition innerhalb dieser Norm auch Wasserfahrzeuge und Luftfahrzeuge (wie beispielsweise Schiffe, Boote, Flugzeuge).

2.2 Spezielle Begriffe

2.2.1

Vorgabewert

externer Wert, der nicht durch den Transportdienstleister ermittelt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Hinweise bezüglich der Nutzung dieser Begrifflichkeit werden unter 5.4 gegeben.

2.2.2

Leerfahrt

Abschnitt der Route eines Fahrzeugs, auf dem weder Frachtgut noch Passagiere befördert werden

BEISPIEL Positionierfahrten sind Leerfahrten.

2.2.3

Energieprozess

Betriebsprozess, der dem Betrieb des Fahrzeugs vorgelagert und für die Bereitstellung der vom Fahrzeug genutzten Energieträger erforderlich ist

2.2.4

Fahrzeugbestand

Flotte

Gruppe von Fahrzeugen, die durch einen Transportdienstleister betrieben wird

2.2.5

Großkreisdistanz

theoretischer, kürzester Abstand zwischen zwei Punkten auf der Erdoberfläche, der entlang eines Weges auf der Oberfläche der Kugel gemessen wird (im Gegensatz zu einem Weg, der durch das Innere der Kugel führt)

2.2.6

Ladung

Menge oder Art des mit einem Transportmittel zu transportierenden Gutes

[QUELLE: EN 14943:2005 modifiziert]

2.2.7

Teilstrecke (einer Transportdienstleistung)

Abschnitt der gewählten Route bei einer Transportdienstleistung, auf dem das Frachtgut bzw. der Passagier mit demselben Transportmittel befördert wurde oder wird

2.2.8

Auslastungsgrad

Verhältnis von tatsächlicher zu maximal zulässiger Ladung eines Transportmittels

Anmerkung 1 zum Begriff: Zum Messen der Kapazität werden unterschiedliche Messgrößen, wie Masse und Volumen, verwendet.

[QUELLE: EN 14943:2005 modifiziert]

2.2.9

Grenzallokation

Allokationsverfahren zur Aufteilung von Werten auf Basis von nicht-physikalischen Kriterien

BEISPIEL Bei einem Flug wird der größte Teil des Kraftstoffverbrauchs den Passagieren zugeordnet, und der Beiladefracht wird nur der zusätzliche Kraftstoffverbrauch, der durch die zusätzliche Masse der Ladung verursacht wird, zugerechnet.

2.2.10

Prozess

Aktivität, die Energie verbraucht und/oder THG emittiert

2.2.11

individueller Messwert

Wert, der für einen bestimmten Aspekt der auszuführenden Berechnung spezifisch gemessen wird

2.2.12

kürzeste realisierbare Distanz

Entfernung, die mit dem gewählten Fahrzeug auf der kürzesten Route tatsächlich machbar ist

2.2.13

Tank-to-Wheel-Bewertung

Bewertung der Fahrzeugprozesse

2.2.14

Transporttätigkeit

Menge der Bewegungen von Passagieren, Fracht oder Fahrzeugen

BEISPIEL 2 000 Passagierkilometer, 1 500 Tonnenkilometer, 100 beförderte Transportpaletten, 500 Fahrzeugkilometer.

2.2.15

Flottenwert des Transportdienstleisters

Wert, der vom Transportdienstleister auf der Grundlage von Messungen der Transporttätigkeiten eines Fahrzeugbestandes bestimmt wird, der den Fahrzeugtyp enthält, für den die Berechnung durchgeführt wird

2.2.16

spezifischer Wert des Transportdienstleisters

Wert, der vom Transportdienstleister auf der Grundlage von Messungen speziell für einen Fahrzeug- oder Routentyp bestimmt wird, für den die Berechnung durchgeführt wird

2.2.17

Transportdienstleistung

für einen Nutzungsberechtigten bereitgestellte Dienstleistung zum Transport eines Frachtgutes oder eines Passagiers von einem Ausgangspunkt zu einem Bestimmungsort

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Nutzungsberechtigte wird als „Nutzer von Transportdienstleistungen“ bezeichnet; siehe Definition 2.2.20.

2.2.18

Organisator von Transportdienstleistungen

Einheit, die Transportdienstleistungen anbietet, die an eine andere Einheit (Transportdienstleister) weitergeben werden, die diese Leistungen erbringt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Organisator von Transportdienstleistungen kann eine Spedition sein, eine Fahrten/Reisen organisierende Einheit (z. B. Reisebüro, Reiseveranstalter), eine für den öffentlichen Personenverkehr verantwortliche Kommunalbehörde.

2.2.19

Transportdienstleister

Einheit, die Transportdienstleistungen erbringt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Transportdienstleister kann ein Transporteur von Passagieren sein (der direkt für Passagiere oder als Subunternehmer für einen Organisator von Transportdienstleistungen tätig ist) oder ein Frachtführer (der direkt für Versender oder als Subunternehmer für einen Organisator von Transportdienstleistungen tätig ist).

2.2.20

Nutzer von Transportdienstleistungen

Einheit, die eine Transportdienstleistung kauft und/oder nutzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Nutzer einer Transportdienstleistung kann ein Passagier sein, ein Versender oder ein Organisator von Transportdienstleistungen (wenn die Transportdienstleistungen an Transportdienstleister weitergegeben werden).

2.2.21

Fahrzeugeinsatz

Bereitstellung eines Fahrzeugs, das eine Transportdienstleistung für einen oder mehrere Nutzer von Transportdienstleistungen ganz oder teilweise erbringt

2.2.22

Fahrzeugeinsatz-System

VOS

(en: vehicle operation system)

Gruppe von Fahrzeugeinsätzen

Anmerkung 1 zum Begriff: Grundsätze und Beispiele bezüglich der Nutzung dieser Begrifflichkeit sind in Abschnitt 7 und in den Anhängen C, E und F dieser Norm aufgeführt.

2.2.23

Fahrzeugprozess

Prozess während der Betriebsphase eines Fahrzeugs, entsprechend dem Betrieb der Motoren des Fahrzeugs

2.2.24

Well-to-Tank-Bewertung

Bewertung der Energieprozesse

2.2.25

Well-to-Wheel-Bewertung

Bewertung der Fahrzeug- als auch der Energieprozesse

3 Einheiten und Symbole

3.1 Energie

Energiemengen müssen in Joule (J) oder einem Vielfachen davon, wie z. B. Megajoule (MJ) oder Gigajoule (GJ), angegeben werden.

3.2 Treibhausgasemissionen

Mengen von THG-Emissionen müssen in Gramm (g) des Kohlendioxid-Äquivalents (CO₂e) oder einem Vielfachen davon, wie Kilogramm (kg) oder Tonnen (t) CO₂e, angegeben werden.

4 Grenzen der Berechnung

4.1 Allgemeines

Die in den folgenden Teilabschnitten aufgeführten Prozesse betreffen die zu bewertenden Transportdienstleistungen und sind nicht auf die organisatorischen Grenzen beschränkt.

4.2 Enthaltene Prozesse

Die Bewertung des Energieverbrauchs und der Treibhausgas-Emissionen bei Transportdienstleistungen muss sowohl die Fahrzeugprozesse während der Betriebsphase als auch die dazugehörigen Energieprozesse umfassen.

Die Fahrzeugprozesse müssen den Betrieb sämtlicher, im Fahrzeug befindlicher Systeme umfassen und die Antriebsleistung und zusätzliche Dienstleistungen einschließen.

BEISPIEL Hauptmotoren, Zusatzausrüstung zur Aufrechterhaltung der Temperatur des Frachtraums, Handhabungs- oder Umschlageinrichtungen im Fahrzeug sind fahrzeugeigene Systeme, deren Betrieb einbezogen ist.

Die Energieprozesse müssen umfassen:

- bei Kraftstoffen: Förderung oder Anbau von Primärenergie, Raffinieren, Umwandlung, Transport und Verteilung von Energie auf sämtlichen Stufen der Produktion des verwendeten Kraftstoffs;
- bei Elektrizität: Gewinnung und Transport von Primärenergie, Umwandlung, Stromerzeugung, Verluste in Stromnetzen.

ANMERKUNG 1 Einzelheiten zu ausgeschlossenen Prozessen und Beispiele werden unter 4.3 aufgeführt.

ANMERKUNG 2 Eine angemessene Nutzung Europäischer Richtlinien zu Kraftstoffen und Elektrizität wie die Richtlinie 2009/30/EG zu Spezifikationen von Kraftstoffen und Richtlinie 2009/72/EG zum Elektrizitätsbinnenmarkt können bei der Berechnung von Energieprozessen im Rahmen dieser Norm hilfreich sein. Dennoch ist darauf zu achten, dass Berechnungen, die in Übereinstimmung mit Richtlinie 2009/72/EG ausgeführt werden, nur für CO₂ gelten und nur den vorgelagerten Prozess vom Kraftwerk zum Kunden enthalten können und daher nicht alle betriebsbedingten Energieprozesse und nicht sämtliche durch diese Norm aufgelisteten Gase umfassen.

4.3 Nicht enthaltene Prozesse

Die Bewertung von Energieverbrauch und THG-Emissionen einer Transportdienstleistung darf insbesondere Folgendes nicht enthalten:

- direkte THG-Emissionen auf der Fahrzeugebene, die aus Leckagen stammen (z. B. von Kältemittel oder Erdgas);
- zusätzliche Auswirkungen bei der Verbrennung von Flugkraftstoffen in höheren Atmosphärenschichten, wie Kondensstreifen, Zirruswolken, usw.;
- Prozesse, die zur kurzzeitigen Unterstützung des Fahrzeugs mit anderen Einrichtungen aus Gründen der Bewegung oder Sicherheit dienen, wie beispielsweise Schleppschiffe zum Schleppen von Schiffen in Häfen und Flugzeugschlepper für Flugzeuge auf Flughäfen, usw.;
- Prozesse zum Bewegen oder für den Umschlag von Frachtgut, zum Bewegen von Passagieren, die durch externe Handhabungs- oder Umschlageinrichtungen (für Fracht) oder externe Bewegungsvorrichtungen (für Passagiere, wie z. B. Aufzüge oder Fahrsteige) erfolgen. Bei Express-Dienstleistungen und anderen in Netzen organisierten Transportdienstleistungen gehören zu dieser Kategorie von Prozessen Handhabungsvorgänge, die innerhalb von Einrichtungen erfolgen und aus dem Verladen und Entladen von Paketen oder Paletten bestehen;
- Prozesse auf der administrativen (übergeordneten) Ebene der Organisationen, die an den Transportdienstleistungen mitwirken. Bei diesen Prozessen kann es sich um den Betrieb von Gebäuden, Pendlerverkehr und Geschäftsreisen, Computersysteme, usw. handeln;
- Prozesse für die Herstellung, Wartung und Entsorgung von Fahrzeugen;
- Prozesse zur Herstellung, zum Betrieb, zur Wartung und Demontage von Verkehrsinfrastrukturen, die von Fahrzeugen genutzt werden;
- betriebsfremde, vorgelagerte Prozesse, wie die Herstellung von Fördereinrichtungen, von Transport- und Verteilungssystemen, von Raffinerieanlagen, von Anreicherungsanlagen, von Energieerzeugungsanlagen usw. ebenso wie deren Wiederverwendung, Wiederverwertung und Entsorgung.

4.4 Treibhausgase (THG)

Die Berechnung der THG-Emissionen muss alle folgenden sechs Gase einschließen: Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O), teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe (HFC), perfluorierte Kohlenwasserstoffe (PFC) und Schwefelhexafluorid (SF₆). Weitere Gase sind auszuschließen.

4.5 THG-Emissionskompensation und Emissionshandel

Ergebnisse von Maßnahmen zur THG-Emissionskompensation oder des Emissionshandels (ob im Rahmen des EU ETS oder nicht) dürfen für die Berechnung und Deklaration von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen bei Transportdienstleistungen nicht berücksichtigt werden.

5 Grundsätze der Berechnung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen bei Transportdienstleistungen

5.1 Allgemeine Ziele

Für die Berechnung ist Folgendes zu berücksichtigen:

- alle Fahrzeuge, einschließlich der durch Subunternehmer eingesetzten, die genutzt werden, um eine Transportdienstleistung zu erbringen;
- der Gesamt-Kraftstoffverbrauch von jedem Energieträger, der von den einzelnen Fahrzeugen genutzt wurde;
- alle Ladungs- und Leerfahrten eines jeden Fahrzeugs.

BEISPIEL Da die folgenden Fahrzeuge zwei unterschiedliche Energieträger verwenden, sind beide Energieträger für die Berechnung zu berücksichtigen: Straßenfahrzeuge mit Flüssiggas und Benzin, Straßenfahrzeuge mit Elektroantrieb und Benzin (Zusatzmodul), Schiffe mit Schweröl (HFO) und Marine-Dieselöl (MDO).

Folgende vier Ergebnisgrößen müssen berechnet werden:

- Well-to-Wheel-Energieverbrauch (E_w);
- Well-to-Wheel-THG-Emissionen (G_w);
- Tank-to-Wheel-Energieverbrauch (E_t);
- Tank-to-Wheel-THG-Emissionen (G_t).

5.2 Schritte für die Berechnung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen einer Transportdienstleistung

Die Berechnung muss für eine gegebene Transportdienstleistung durch die folgenden drei Hauptschritte erfolgen:

- Schritt 1: Bestimmung der unterschiedlichen Teilstrecken dieser Transportdienstleistung (siehe Abschnitt 6);
- Schritt 2: Berechnung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen jeder einzelnen Teilstrecke (siehe die zugehörigen Teilschritte in 5.3);
- Schritt 3: Addition der Ergebnisse für jede Teilstrecke (siehe Abschnitt 9).

5.3 Teilschritte für die Berechnung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen einer Teilstrecke einer Transportdienstleistung

Die Berechnung muss für eine Teilstrecke einer Transportdienstleistung durch die folgenden vier wesentlichen Teilschritte erfolgen:

- Teilschritt 2.1: Festlegung des Fahrzeugeinsatz-Systems (VOS) für diese Teilstrecke;
- Teilschritt 2.2: Berechnung des gesamten Kraftstoffverbrauchs für dieses VOS;
- Teilschritt 2.3: Berechnung des gesamten Energieverbrauchs und der THG-Emissionen für dieses VOS;
- Teilschritt 2.4: Allokation eines Anteils von jeder der vier Ergebnisgrößen in Teilschritt 2.3 zu dieser Teilstrecke.

Die Teilschritte 2.1, 2.2 und 2.3 müssen in Übereinstimmung mit Abschnitt 7 erfolgen.

Der Teilschritt 2.4 muss in Übereinstimmung mit Abschnitt 8 erfolgen.

5.4 Kategorien von Werten für die Berechnung

5.4.1 Allgemeines

Die im Weiteren in dieser Norm beschriebenen Berechnungen erfordern die Nutzung von Daten mit Bezug zu den betriebsbezogenen Merkmalen der Transportdienstleistung und der Fahrzeuge für die Bewältigung der Teilstrecken. Diese Merkmale können z. B. sein:

- Kraftstoffverbrauch;
- Entfernung;
- spezifischer Kraftstoffverbrauch je Entfernung;
- Ladung;
- Auslastungsgrad;
- Nutzlast eines Fahrzeugs;
- Leerkilometer.

ANMERKUNG Energie- und THG-Emissionsfaktoren stellen keine betriebsbezogenen Merkmale dar und werden daher in diesem Teilabschnitt nicht berücksichtigt.

Die für diese betriebsbezogenen Merkmale ausgewählten Werte müssen in Übereinstimmung mit dieser Norm festgelegt werden und müssen den folgenden Kategorien von Werten, die entsprechend ihrer Rangfolge geordnet sind, zugehören:

- individuelle Messwerte;
- spezifische Werte des Transportdienstleisters;
- Flottenwerte des Transportdienstleisters;
- Vorgabewerte.

Bei der Verwendung von Vorgabewerten ist 5.4.2 zu folgen.

ANMERKUNG 1 Es kann eine Kombination dieser Kategorien von Werten genutzt werden.

ANMERKUNG 2 Beispiele für Berechnungen unter Verwendung verschiedener Kategorien von Werten werden in den Anhängen E, F und G aufgeführt.

5.4.2 Verwendung von Vorgabewerten

Vorgabewerte sollten aus einer veröffentlichten Dokumentation stammen. Es sollte die aktuell verfügbare Fassung genutzt werden.

Die Vorgabewerte sollten für die Transportdienstleistung, für den die Berechnung durchgeführt wird, relevant sein.

6 Grundsätze bei der Bestimmung der unterschiedlichen Teilstrecken einer Transportdienstleistung

Die zu quantifizierende Transportdienstleistung muss im Hinblick auf die unterschiedlichen Fahrzeuge analysiert werden, die das Frachtgut und/oder die Passagiere nacheinander befördern.

Schritt 1 ist, wie unter 5.2 beschrieben, umzusetzen, indem jeder Abschnitt der Route unter Nutzung desselben Fahrzeugs einer Teilstrecke der Transportdienstleistung zugeordnet wird.

BEISPIEL Wenn ein Passagier zuerst mit einem Bus fährt, dann mit der U-Bahn und schließlich mit einem zweiten Bus und diese Fahrzeuge nacheinander mit demselben Fahrschein nutzt, besteht die zugehörige Transportdienstleistung aus drei Teilstrecken.

7 Grundsätze für die Berechnung auf der Ebene des Fahrzeugeinsatz-Systems (VOS)

7.1 Allgemeines

In diesem Abschnitt sind die Grundsätze für die ersten drei Teilschritte (2.1, 2.2 und 2.3) der Berechnung für eine Teilstrecke angegeben. Diese drei Teilschritte entsprechen der Berechnung auf der Ebene des VOS.

7.2 Teilschritt 2.1: Festlegen des VOS für die Teilstrecke

Die Berechnung einer jeden Teilstrecke einer Transportdienstleistung muss mit der Auswahl eines VOS für diese Teilstrecke beginnen.

Als eine Mindestanforderung muss dieses VOS aus einer einheitlichen Gruppe von Fahrzeugeinsätzen bestehen, die für die zu berechnende Teilstrecke relevant ist.

Bei der Einrichtung des VOS sollten Faktoren, die die Größe und Zusammensetzung des VOS beeinflussen, berücksichtigt werden, wie z. B.:

- Anzahl und Typ der Fahrzeuge;
- Zeitraum des Betriebs dieser Fahrzeuge.

Das VOS darf vom Anwender der Norm nach dessen Kriterien gewählt werden.

In sämtlichen Fällen muss das VOS die Leerfahrten für die Fahrzeugeinsätze enthalten.

ANMERKUNG Anhang C führt Beispiele für die Einbeziehung von Leerfahrten in ein VOS auf.

BEISPIEL 1 Der Gesamtbetrieb des Fahrzeugbestandes eines Transportdienstleisters über die Dauer eines Jahres kann ein VOS für sämtliche durch diesen Fahrzeugbestand bewältigten Teilstrecken bilden.

BEISPIEL 2 Wenn die Teilstrecke ein Teil einer Containerschifflinie ist, kann das zu dieser Teilstrecke gehörende VOS die gesamte Schifflinie sein.

BEISPIEL 3 Wenn die Teilstrecke in einer Sammel- und/oder Auslieferungstour enthalten ist, kann das zu dieser Teilstrecke gehörende VOS diese Sammel-/Auslieferungstour sein.

BEISPIEL 4 Wenn die Teilstrecke eine Fahrt eines Passagiers in einem Bus des Öffentlichen Nahverkehrs ist, kann das zu dieser Teilstrecke gehörende VOS die gesamte Buslinie vom Ausgangspunkt bis zum Endpunkt sein. Es ist auch möglich, das gesamte Busnetz zu wählen.

7.3 Teilschritt 2.2: Berechnung des gesamten Kraftstoffverbrauchs für das VOS

Die Berechnung des gesamten Kraftstoffverbrauchs für das VOS muss unter Verwendung der unter 5.4 aufgeführten Kategorien von Werten erfolgen.

In den Fällen, in denen die Fahrzeuge unterschiedliche Energieträger verwenden, muss der gesamte Kraftstoffverbrauch für jeden genutzten Energieträger getrennt berechnet werden.

7.4 Teilschritt 2.3: Berechnung des gesamten Energieverbrauchs und der THG-Emissionen für dieses VOS

Die Umrechnung des gesamten Kraftstoffverbrauchs für das VOS in Energieverbrauch und THG-Emissionen muss unter Verwendung der folgenden Gleichungen erfolgen:

- für den Well-to-Wheel-Energieverbrauch des VOS:

$$E_w(\text{VOS}) = F(\text{VOS}) \times e_w \quad (1)$$

- für Well-to-Wheel-THG-Emissionen des VOS:

$$G_w(\text{VOS}) = F(\text{VOS}) \times g_w \quad (2)$$

— für den Tank-to-Wheel-Energieverbrauch des VOS:

$$E_t(\text{VOS}) = F(\text{VOS}) \times e_t \quad (3)$$

— für Tank-to-Wheel-THG-Emissionen des VOS:

$$G_t(\text{VOS}) = F(\text{VOS}) \times g_t \quad (4)$$

Dabei ist

$F(\text{VOS})$	der gesamte Kraftstoffverbrauch für das VOS (Beispiele: $F(\text{VOS}) = 5\,000$ l Diesel oder $F(\text{VOS}) = 30\,000$ kWh);
e_w	der Well-to-Wheel-Energiefaktor für den verbrauchten Kraftstoff (Beispiel: bei Diesel $e_w = 42,7$ MJ/l);
g_w	der Well-to-Wheel-THG-Emissionsfaktor für den verbrauchten Kraftstoff (Beispiel: bei Diesel $g_w = 3,24$ kg CO ₂ e/l);
e_t	der Tank-to-Wheel-Energiefaktor für den verbrauchten Kraftstoff (Beispiel: bei Diesel $e_t = 35,9$ MJ/l);
g_t	der Tank-to-Wheel-THG-Emissionsfaktor für den verbrauchten Kraftstoff (Beispiel: bei Diesel $g_t = 2,67$ kg CO ₂ e/l).

Die Werte für die Energie- und THG-Emissionsfaktoren sind in Übereinstimmung mit Anhang A auszuwählen.

Falls die Fahrzeuge unterschiedliche Energieträger innerhalb des VOS verwenden, müssen die in Teilschritt 2.2 berechneten, verschiedenen Kraftstoffverbrauchswerte separat in Energieverbrauch und THG-Emissionen umgerechnet und dann addiert werden.

8 Grundsätze der Allokation zu Frachtgütern und/oder Passagieren

8.1 Allgemeines

Dieser Abschnitt legt Anforderungen zum vierten Teilschritt (2.4) für die Berechnung einer Teilstrecke fest.

Nach den Teilschritten 2.1, 2.2 und 2.3 ist der Teilstrecke der Transportdienstleistung ein Anteil von $E_w(\text{VOS})$, $G_w(\text{VOS})$, $E_t(\text{VOS})$ und $G_t(\text{VOS})$ entsprechend ihrem relativen Anteil an der Transporttätigkeit, die innerhalb des VOS ausgeführt wurde, zuzuordnen.

Die entsprechenden Gleichungen sind:

$$S(\text{Teilstrecke}) = T(\text{Teilstrecke}) \div T(\text{VOS}) \quad (5)$$

$$E_w(\text{Teilstrecke}) = E_w(\text{VOS}) \times S(\text{Teilstrecke}) \quad (6)$$

$$G_w(\text{Teilstrecke}) = G_w(\text{VOS}) \times S(\text{Teilstrecke}) \quad (7)$$

$$E_t(\text{Teilstrecke}) = E_t(\text{VOS}) \times S(\text{Teilstrecke}) \quad (8)$$

$$G_t(\text{Teilstrecke}) = G_t(\text{VOS}) \times S(\text{Teilstrecke}) \quad (9)$$

Dabei ist

S(Teilstrecke)	Faktor zur Berechnung des Anteils an der Energie und den Emissionen eines VOS, der einer Transportdienstleistung auf einer Teilstrecke zuzuordnen ist. Dieser Anteil beruht auf den relativen Anteilen an der Transporttätigkeit bei einer Teilstrecke und dem zugehörigen VOS;
T(Teilstrecke)	Transporttätigkeit einer Transportdienstleistung auf einer Teilstrecke;
T(VOS)	Transporttätigkeit des VOS bezüglich einer Teilstrecke (siehe 7.2).

T(Teilstrecke) und T(VOS) müssen über dieselben Allokationsparameter und -einheiten verfügen und sind in Übereinstimmung mit 8.3 festzulegen.

ANMERKUNG Da in Abschnitt 8 unterschiedliche Möglichkeiten der Allokation vorgestellt sind, ist in Abschnitt 10 festgelegt, dass das vom Anwender gewählte Allokationsverfahren in der Deklaration anzugeben und zu begründen ist.

8.2 Grundsätze

Der gesamte Energieverbrauch und sämtliche THG-Emissionen des Fahrzeugeinsatzes müssen den beförderten Frachtgütern und/oder Passagieren zugeordnet werden.

Bei beförderten Frachtgütern oder Passagieren darf keine Grenzallokation erfolgen.

Die verwendeten Allokationsparameter und -einheiten müssen, soweit angemessen, über die Zeit einheitlich bleiben.

Für sämtliche Frachtgüter und/oder Passagiere darf innerhalb desselben VOS lediglich ein Allokationsverfahren angewendet werden.

8.3 Allokationsparameter und -einheiten

8.3.1 Allgemeines

Der Allokationsparameter muss die Transporttätigkeit sein.

8.3.2 Allokation bei Passagieren

8.3.2.1 Allgemeines

Die Transporttätigkeit sollte als Produkt aus der Passagiermenge und der zurückgelegten Entfernung berechnet werden.

Die Passagiermenge sollte die Anzahl der Passagiere sein.

Die zurückgelegte Entfernung sollte die tatsächlich zurückgelegte Entfernung sein.

Sollte es sich um eine Entfernung in der Luftfahrt handeln, ist die Großkreisdistanz plus 95 Kilometern zu verwenden.

Somit sollte der Allokationsparameter das Produkt aus der Anzahl der Passagiere und der tatsächlich zurückgelegten Strecke sein.

Die entsprechende Allokationseinheit ist Passagierkilometer (Pkm).

8.3.2.2 Weitere Parameter und Einheiten

Weitere Allokationsparameter dürfen sein: die gemessene Transporttätigkeit ermittelt über die Anzahl der Passagiere oder die Anzahl der Fahrten.

8.3.3 Allokation bei Frachtgut

8.3.3.1 Allgemeines

Die Transporttätigkeit sollte als Produkt aus der Frachtmenge und der zurückgelegten Entfernung berechnet werden.

Die Frachtmenge ist durch die transportierte Fracht, einschließlich jeglicher Verpackung, Container und Handhabungs- oder Transportmittel gekennzeichnet, mit Ausnahme derjenigen, die nicht Teil der Lieferung sind.

BEISPIEL 1 Bei einer auf Paletten transportierten Fracht sind die Paletten Teil der Mengenangabe.

BEISPIEL 2 Bei einer Fracht, die auf einem LKW transportiert wird, der auf einer Ro-Ro-Fähre transportiert wird, entspricht die Frachtmenge dem LKW und dessen Ladung und nicht nur der Ladung im Innern des LKW.

BEISPIEL 3 Bei einer Fracht, die durch die Eisenbahn in einem Wechselbehälter im kombinierten Straßen-Schienen-Transport befördert wird, entspricht die Frachtmenge dem Wechselbehälter und dessen Ladung.

BEISPIEL 4 Bei einer Fracht, die durch die Eisenbahn auf Paletten befördert wird, entspricht die Frachtmenge der Ladung einschließlich der Paletten.

BEISPIEL 5 Bei einer Fracht, die entweder durch den Organisator der Transportdienstleistung oder den Transportdienstleister zum Zwecke einer leichteren Handhabung gebündelt wurde (z. B. auf einer Palette oder in einem Container), ist der Frachträger nicht Bestandteil der Frachtmenge.

Die Einheit der Frachtmenge sollte die Masse sein.

Die zurückgelegte Entfernung sollte die tatsächlich zurückgelegte Entfernung sein, unter Ausnahme von Sammel- und Auslieferungstouren (wie unter 8.3.3.3 ausgeführt).

Sollte es sich um eine Entfernung in der Luftfahrt handeln, ist die Großkreisdistanz plus 95 Kilometern zu verwenden.

Somit sollte der Allokationsparameter das Produkt aus der Masse und der tatsächlich zurückgelegten Strecke sein.

Die entsprechende Allokationseinheit ist Tonnenkilometer (tkm).

8.3.3.2 Weitere Parameter und Einheiten

Die Masse als Parameter für die Frachtmenge kann durch eine andere Einheit ersetzt werden, insbesondere dann, wenn diese der Kapazitätsbegrenzung von Fahrzeugen, wie Volumen, Palette, Paket, Zwanzig-Fuß-Standardcontainer (TEU), Lademeter usw. besser entspricht.

Ein weiterer Allokationsparameter darf die Transporttätigkeit sein, die dargestellt wird:

- entweder nur durch die Frachtmenge, angegeben durch die Masse oder andere Parameter wie Volumen usw.; die entsprechenden Einheiten sind Tonne, Kubikmeter (m³), usw.;
- oder nur durch eine Entfernungsgröße, angegeben durch die tatsächlich zurückgelegte Entfernung oder, für Hin- und Rückfahrten, Großkreisdistanz oder kürzeste, realisierbare Distanz; die entsprechende Einheit ist Kilometer (km).

8.3.3.3 Sammel- und Auslieferungstouren

Bezüglich der zurückgelegten Entfernung sollte eine der beiden folgenden Möglichkeiten gewählt werden:

- Verwendung der Großkreisdistanz;
- Verwendung der kürzesten, realisierbaren Distanz.

8.3.4 Kombiniertes Passagier- und Frachtguttransport

8.3.4.1 Lufttransport

Die Transporttätigkeit muss durch das Produkt aus der Masse der Passagiere und der Fracht und der zurückgelegten Entfernung quantifiziert werden:

Die Gesamtmasse muss die Summe sein aus:

- a) der Masse der Fracht;
- b) der Masse der Passagiere, in der Rangfolge berechnet aus:
 - 1) erste Möglichkeit: der Masse der Passagiere und des angegebenen Gepäcks, die in den Unterlagen über Masse und Schwerpunkt¹⁾ des Fluges enthalten sind;
 - 2) zweite Möglichkeit: einem Vorgabewert von 0,1 t je Passagier und dessen angegebenem Gepäck.

Die Entfernung muss die Großkreisdistanz plus 95 km sein.

Die entsprechende Allokationseinheit ist Tonnenkilometer (tkm).

ANMERKUNG 1 Wenn das VOS aus Flügen zwischen denselben Abflug- und Ankunftsflugplätzen besteht, dann wird die Masse zum einzigen Allokationsparameter, da die Entfernungen für alle Frachtgüter und Passagiere dieselben sind.

ANMERKUNG 2 Dies stimmt mit der Entscheidung 2009/339/EG der Europäischen Kommission über die Einbeziehung von Leitlinien für die Überwachung und Berichterstattung betreffend Emissionen und Tonnenkilometerdaten aus Lufttransporttätigkeiten überein.

8.3.4.2 Seeverkehr (Fähren)

Eines der beiden, in Anhang B ausgeführten Allokationsverfahren ist anzuwenden:

- Masse-Allokationsverfahren;
- Flächen-Allokationsverfahren.

8.3.4.3 Andere kombinierte Passagier- und Frachtguttransporte

Für den Fall eines anderen kombinierten Passagier- und Frachtguttransports, der nicht durch 8.3.4.1 und 8.3.4.2 erfasst wurde, darf ein spezifisches Messverfahren für die Transporttätigkeit übernommen und angewendet werden. Anschließend ist dieses Verfahren in der Deklaration zu beschreiben und seine Verwendung zu begründen.

8.4 Datenerfassung

Die Größenangaben für Frachtgüter, Passagiere und Entfernungen, die in den Allokationsgleichungen verwendet werden, müssen nach 5.4 ermittelt werden.

1) Nach der Entscheidung 2009/339/EG der Europäischen Kommission sind mit den „Unterlagen über Masse und Schwerpunkt“ die Unterlagen gemeint, die in der internationalen oder nationalen Umsetzung der Vorgaben und Verfahrensempfehlungen (en: Standards and Recommended Practices – SARPs) festgelegt sind.