

DIN EN ISO 14067

ICS 13.020.40

Entwurf

Einsprüche bis 2017-12-06
Vorgesehen als Ersatz für
DIN CEN ISO/TS 14067
(DIN SPEC 35801):2014-09

**Treibhausgase –
Carbon Footprint von Produkten –
Anforderungen an und Leitlinien für Quantifizierung
(ISO/DIS 14067:2017);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 14067:2017**

Greenhouse gases –
Carbon footprint of products –
Requirements and guidelines for quantification (ISO/DIS 14067:2017);
German and English version prEN ISO 14067:2017

Gaz à effet de serre –
Empreinte carbone des produits –
Exigences et lignes directrices pour la quantification (ISO/DIS 14067:2017);
Version allemande et anglaise prEN ISO 14067:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-10-06 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nagus@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 124 Seiten

DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 14067:2017) wurde vom Technischen Sub-Komitee ISO/TC 207/SC 7 „Greenhouse gas management and related activities“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SCC (Kanada) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitskreis NA 172-00-03-01 AK „Carbon Footprint von Produkten“ im DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument zitierten internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 9000	siehe DIN EN ISO 9000
ISO 11771	siehe DIN EN ISO 11771
ISO 13065:2015	siehe DIN ISO 13065:2017-06
ISO 14001:2015	siehe DIN EN ISO 14001:2015-11
ISO 14020	siehe DIN EN ISO 14020
ISO 14021:2016	siehe DIN EN ISO 14021:2016-07
ISO 14024	siehe DIN EN ISO 14024
ISO 14025:2006	siehe DIN EN ISO 14025:2011-10
ISO 14040:2006	siehe DIN EN ISO 14040:2009-11
ISO 14044:2006	siehe DIN EN ISO 14044:2006-10
ISO 14064-1:2006	siehe DIN EN ISO 14064-1:2012-05
ISO 14064-2	siehe DIN EN ISO 14064-2
ISO 14064-3	siehe DIN EN ISO 14064-3
ISO 14065	siehe DIN EN ISO 14065
ISO/TR 14062:2002	siehe DIN-Fachbericht ISO/TR 14062:2003-01
ISO/TS 14071	siehe DIN CEN ISO/TS 14071

Änderungen

Gegenüber DIN CEN ISO/TS 14067 (DIN SPEC 35801):2014-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dokument grundlegend überarbeitet und redaktionell umstrukturiert;
- b) die Kommunikation des CFP liegt nicht mehr im Anwendungsbereich dieses Dokumentes.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN CEN ISO/TS 14071, *Umweltmanagement — Ökobilanz — Prozesse der Kritischen Prüfung und Kompetenzen der Prüfer: Zusätzliche Anforderungen und Anleitungen zu ISO 14044:2006*

DIN EN ISO 9000, *Qualitätsmanagementsysteme — Grundlagen und Begriffe*

DIN EN ISO 11771, *Luftbeschaffenheit — Ermittlung von zeitlich gemittelten Massenemissionen und Emissionsfaktoren — Allgemeine Vorgehensweise*

DIN EN ISO 14001:2015-11, *Umweltmanagementsysteme — Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung (ISO 14001:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14001:2015*

DIN EN ISO 14020, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Allgemeine Grundsätze*

DIN EN ISO 14021:2016-07, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Umweltbezogene Anbieter-erklärungen (Umweltkennzeichnung Typ II) (ISO 14021:2016); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14021:2016*

DIN EN ISO 14024, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Umweltkennzeichnung Typ I — Grundsätze und Verfahren*

DIN EN ISO 14025:2011-10, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Typ III Umweltdeklarationen — Grundsätze und Verfahren (ISO 14025:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14025:2011*

DIN EN ISO 14040:2009-11, *Umweltmanagement — Ökobilanz — Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14040:2006*

DIN EN ISO 14044:2006-10, *Umweltmanagement — Ökobilanz — Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14044:2006*

DIN EN ISO 14064-1:2012-05, *Treibhausgase — Teil 1: Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen Bestimmung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen und Entzug von Treibhausgasen auf Organisationsebene (ISO 14064-1:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14064-1:2012*

DIN EN ISO 14064-2, *Treibhausgase — Teil 2: Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen Bestimmung, Überwachung und Berichterstattung von Reduktionen der Treibhausgasemissionen oder Steigerungen des Entzugs von Treibhausgasen auf Projektebene*

DIN EN ISO 14064-3, *Treibhausgase — Teil 3: Spezifikation mit Anleitung zur Validierung und Verifizierung von Erklärungen über Treibhausgase*

DIN EN ISO 14065, *Treibhausgase — Anforderungen an Validierungs- und Verifizierungsstellen für Treibhausgase zur Anwendung bei der Akkreditierung oder anderen Formen der Anerkennung*

DIN-Fachbericht ISO/TR 14062:2003-01, *Umweltmanagement — Integration von Umweltaspekten in Produktdesign und -entwicklung; Deutsche und englische Fassung des ISO/TR 14062:2002*

DIN ISO 13065:2017-06, *Nachhaltigkeitskriterien für Bioenergie (ISO 13065:2015)*

— Leerseite —

Treibhausgase — Carbon Footprint von Produkten — Anforderungen an und Leitlinien für Quantifizierung (ISO/DIS 14067:2017)

Gaz à effet de serre — Empreinte carbone des produits — Exigences et lignes directrices pour la quantification (ISO/DIS 14067:2017)

Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification (ISO/DIS 14067:2017)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8l

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe und Abkürzungen	11
3.1 Begriffe	11
3.1.1 Begriffe im Zusammenhang mit der Quantifizierung des CFP	12
3.1.2 Begriffe im Zusammenhang mit Treibhausgasen	14
3.1.3 Begriffe im Zusammenhang mit Produkten, Produktsystemen und Prozessen	16
3.1.4 Begriffe im Zusammenhang mit der Ökobilanz	18
3.1.5 Begriffe im Zusammenhang mit Organisationen	20
3.1.6 Begriffe im Zusammenhang mit Daten und Datenqualität	20
3.1.7 Begriffe im Zusammenhang mit biogenem Material und Landnutzung	21
3.2 Abkürzungen	22
4 Anwendung	22
5 Grundsätze	23
5.1 Allgemeines	23
5.2 Lebenswegbetrachtung	23
5.3 Relativer Ansatz und funktionelle oder deklarierte Einheit	23
5.4 Iterativer Ansatz	23
5.5 Priorität des wissenschaftlichen Ansatzes	23
5.6 Relevanz	24
5.7 Vollständigkeit	24
5.8 Konsistenz	24
5.9 Kohärenz	24
5.10 Genauigkeit	24
5.11 Transparenz	24
5.12 Vermeidung der Doppelzählung	24
6 Methode der Quantifizierung des CFP	25
6.1 Allgemeines	25
6.2 Anwendung der CFP-PKR	25
6.3 Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens	26
6.3.1 Ziel einer CFP-Studie	26
6.3.2 Untersuchungsrahmen einer CFP-Studie	26
6.3.3 Funktionelle oder deklarierte Einheit	27
6.3.4 Systemgrenze	28
6.3.5 Daten und Datenqualität	29
6.3.6 Zeitlicher Gültigkeitsbereich für die Daten	30
6.3.7 Lebenswegabschnitt Produktnutzung und Anwendungsprofil	31
6.3.8 Ende des Produktlebenswegs	32
6.4 Sachbilanz für den CFP	32
6.4.1 Allgemeines	32
6.4.2 Datenerfassung	33

6.4.3	Datenvalidierung.....	33
6.4.4	Bezug der Daten auf ein Prozessmodul und eine funktionelle oder deklarierte Einheit.....	34
6.4.5	Anpassung der Systemgrenze	34
6.4.6	Allokation.....	34
6.4.7	CFP-Leistungsverfolgung.....	36
6.4.8	Bewertung der zeitbezogenen Auswirkung von emittierten und entzogenen THG-Mengen.....	37
6.4.9	Umgang mit spezifischen emittierten und entzogenen THG-Mengen.....	37
6.4.10	Zusammenfassung der Anforderungen und Anleitungen nach 6.4.9.....	41
6.5	Wirkungsabschätzung für den CFP oder den partiellen CFP.....	44
6.5.1	Allgemeines	44
6.5.2	Wirkungsabschätzung von biogenem Kohlenstoff.....	44
6.6	Auswertung des CFP oder des partiellen CFP	44
7	Bericht zur CFP-Studie.....	45
7.1	Allgemeines	45
7.2	THG-Werte im Bericht zur CFP-Studie.....	46
7.3	Für den Bericht zur CFP-Studie erforderliche Informationen.....	46
7.4	Optionale Informationen für den Bericht zur CFP-Studie	47
8	Kritische Prüfung	47
Anhang A (normativ)	Einschränkungen des Carbon Footprint eines Produkts.....	48
A.1	Allgemeines	48
A.2	Fokus auf ein einzelnes Umweltthema.....	48
A.3	Einschränkungen im Zusammenhang mit der Methode	49
Anhang B (normativ)	Auf dem CFP basierende Vergleiche verschiedener Produkte.....	50
Anhang C (normativ)	Der systematische CFP-Ansatz.....	51
C.1	Einleitung	51
C.2	Allgemeine Anforderung	51
C.3	Beschreibung des systematischen CFP-Ansatzes	52
C.3.1	Allgemeines	52
C.3.2	Daten- und Informationserfassung.....	52
C.3.3	Daten- und Informationsmanagement.....	52
C.3.4	Validierung des systematischen CFP-Ansatzes	52
C.3.5	Anwendung des systematischen CFP-Ansatzes zur Ermittlung des CFP für ein beliebiges geeignetes Produkt.....	52
C.4	Durchführung	52
Anhang D (informativ)	Mögliche Verfahren für den Umgang mit Recycling in CFP-Studien.....	53
D.1	Allgemeines	53
D.2	Recycling als allokatonsrelevantes Thema	53
D.3	Allokationsverfahren im geschlossenen Kreislauf	54
D.4	Allokationsverfahren im offenen Kreislauf.....	55
Anhang E (informativ)	Leitlinien für die Quantifizierung von THG-Flüssen für land- und forstwirtschaftliche Erzeugnisse	58
E.1	Einleitung	58
E.2	Zuordnung von emittierten THG-Mengen durch Landnutzung und durch direkte Landnutzungsänderung zu den Produkten (6.4.9.2, 6.4.9.4, 6.4.9.5).....	59
E.2.1	Allgemeines	59
E.2.2	Vergleichslandnutzung (6.4.9.5 und 6.4.9.6)	59
E.3	Kohlenstoffspeicherung in Produkten (6.4.9.6)	60
Literaturhinweise.....		61

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 14067:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 207 „Environmental management“ erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 14067:2017 wurde von CEN als prEN ISO 14067:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 207/SC 7.

Einleitung

Der Klimawandel durch menschliche Aktivitäten gilt als eine der größten Herausforderungen für die Weltgemeinschaft und wird auch in zukünftigen Jahrzehnten Unternehmen und Bürger beeinflussen.

Der Klimawandel wirkt sich sowohl auf die Menschen als auch auf natürliche Systeme aus und könnte erhebliche Auswirkungen auf die Ressourcenverfügbarkeit, wirtschaftliche Aktivitäten und das menschliche Wohlbefinden haben. Um dieser Herausforderung zu begegnen, werden internationale, regionale, nationale und lokale Initiativen von öffentlichen und privaten Sektoren entwickelt und implementiert, um die Konzentrationen von Treibhausgasen (THG) in der Erdatmosphäre zu begrenzen und die Anpassung an den Klimawandel zu erleichtern.

Es besteht das Erfordernis einer effektiven und progressiven Reaktion auf die immanente Bedrohung durch den Klimawandel auf der Grundlage der besten verfügbaren wissenschaftlichen Erkenntnisse. ISO erstellt Dokumente, die die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in Instrumente, die helfen, dem Klimawandel zu begegnen, unterstützen.

Klimaschutzprogramme stützen sich auf die Quantifizierung, Überwachung, Berichterstattung und Verifizierung von emittierten und/oder entzogenen THG-Mengen.

Die Normen der Reihe ISO 14060 bieten Klarheit und Konsistenz bei der Quantifizierung, Überwachung, Berichterstattung und Validierung oder Verifizierung der emittierten und/oder entzogenen THG-Mengen zur Unterstützung einer nachhaltigen Entwicklung durch eine Wirtschaft mit niedrigem Kohlenstoffausstoß und unterstützen darüber hinaus Organisationen, Projektbefürworter und Interessenvertreter weltweit durch Klarheit und Konsistenz bei der Quantifizierung, Überwachung, Berichterstattung und Validierung oder Verifizierung von emittierten und/oder entzogenen THG-Mengen. Die Anwendung der Normen der Reihe ISO 14060:

- erhöht die ökologische Integrität der Quantifizierung von THG;
- verbessert die Glaubwürdigkeit, Konsistenz und Transparenz der Quantifizierung, Überwachung, Berichterstattung, Validierung und Verifizierung im Zusammenhang mit THG;
- erleichtert die Entwicklung und Verwirklichung von Strategien und Plänen zum Treibhausgasmanagement;
- erleichtert die Entwicklung und Umsetzung von Begrenzungsmaßnahmen durch Emissionsreduzierungen und Verbesserungen des Treibhausgasentzugs;
- bietet die Möglichkeit, die Leistung und den Fortschritt bei der Reduzierung von emittierten THG-Mengen und/oder der Verbesserung des Entzugs von Treibhausgasen nachzuverfolgen; und
- erleichtert die Reduzierung von emittierten THG-Mengen oder Verbesserungen des Entzugs von THG-Mengen.

Anwendungsbereiche der Normenreihe ISO 14060 sind:

- Unternehmensentscheidungen, wie etwa: die Identifizierung von Möglichkeiten zur Reduzierung von emittierten Mengen und Rentabilitätssteigerung durch Reduzierung des Energieverbrauchs;
- Kohlenstoff-Risikomanagement (Carbon Risk Management), wie etwa: die Identifizierung und das Management von Risiken und Chancen;

- freiwillige Programme, wie etwa: die freiwillige Teilnahme an der Eintragung in ein Treibhausgasregister oder Programme zur Nachhaltigkeitsberichterstattung;
- Treibhausgasmärkte, wie etwa: der Kauf und Verkauf von Treibhausgasberechtigungen oder -Gutschriften; und
- behördliche/staatliche THG-Programme, wie etwa: Gutschriften für frühzeitige Maßnahmen, Vereinbarungen oder nationale und regionale Berichterstattungsprogramme.

In ISO 14061-1 werden die Grundsätze für und Anforderungen an die Planung, die Entwicklung, das Management und die Berichterstattung von Treibhausgasbilanzen auf Organisationsebene ausführlich erläutert.

Sie enthält Anforderungen an die Festlegung von Grenzen bezüglich der emittierten und entzogenen THG-Mengen, die Quantifizierung der emittierten und entzogenen THG-Mengen einer Organisation und die Identifizierung spezifischer Maßnahmen oder Tätigkeiten des Unternehmens, die auf eine Verbesserung des Treibhausgasmanagements abzielen.

Sie enthält außerdem Anforderungen an und Leitlinien für das Qualitätsmanagement von Treibhausgasbilanzen, die Berichterstattung, die Durchführung interner Audits und die Verantwortlichkeiten der Organisation in Bezug auf Verifizierungstätigkeiten.

ISO 14064-2 beschreibt ausführlich die Grundsätze für und Anforderungen an die Bestimmung von Bezugs-szenarien und die Überwachung, Quantifizierung und Berichterstattung von Emissionen auf Projektebene. Sie konzentriert sich auf Klimaschutzprojekte oder projektbasierte Tätigkeiten, die speziell dafür ausgelegt sind, emittierte THG-Mengen zu reduzieren und/oder entzogene THG-Mengen zu erhöhen. Sie stellt die Grundlage für Klimaschutzprojekte dar, um diese zu validieren und zu verifizieren.

ISO 14064-3 legt ausführlich die Anforderungen an die Prüfung von THG-Berichten in Verbindung mit THG-Bilanzen, Klimaschutzprojekten und Carbon Footprint von Produkten fest. Sie beschreibt den Prozess der Validierung oder Verifizierung einschließlich der Validierungs- oder Verifizierungsplanung, Beurteilungsverfahren und der Bewertung von Organisations-, Projekt- und Produkt-THG-Berichten. ISO 14064-3 kann von ersten, zweiten und dritten Parteien genutzt werden.

ISO 14066 (der Text wird vor Veröffentlichung der ISO 14067 von der zuständigen WG bereitgestellt)

ISO 14067 definiert die Anforderungen an die Quantifizierung eines „Carbon Footprint“ eines Produkts. Das Ziel dieser Norm ist die Quantifizierung von emittierten THG-Mengen im Zusammenhang mit den Lebenswegabschnitten eines Produkts, beginnend bei der Ressourcengewinnung und Rohstoffbeschaffung über die Produktion und die Verwendung bis hin zu den Nutzungs- und Lebensdauerendphasen des Produkts.

ISO/TR 14069 unterstützt den Anwender bei der Anwendung von ISO 14064-1 und bietet hierzu Leitlinien und Beispiele für die Verbesserung der Transparenz bei der Quantifizierung von emittierten Mengen und deren Berichterstattung. Dieser Technische Bericht enthält keine ergänzenden Leitlinien zu ISO 14064-1.

Bild 1 zeigt die Beziehung zwischen den Teilen der ISO 14064.

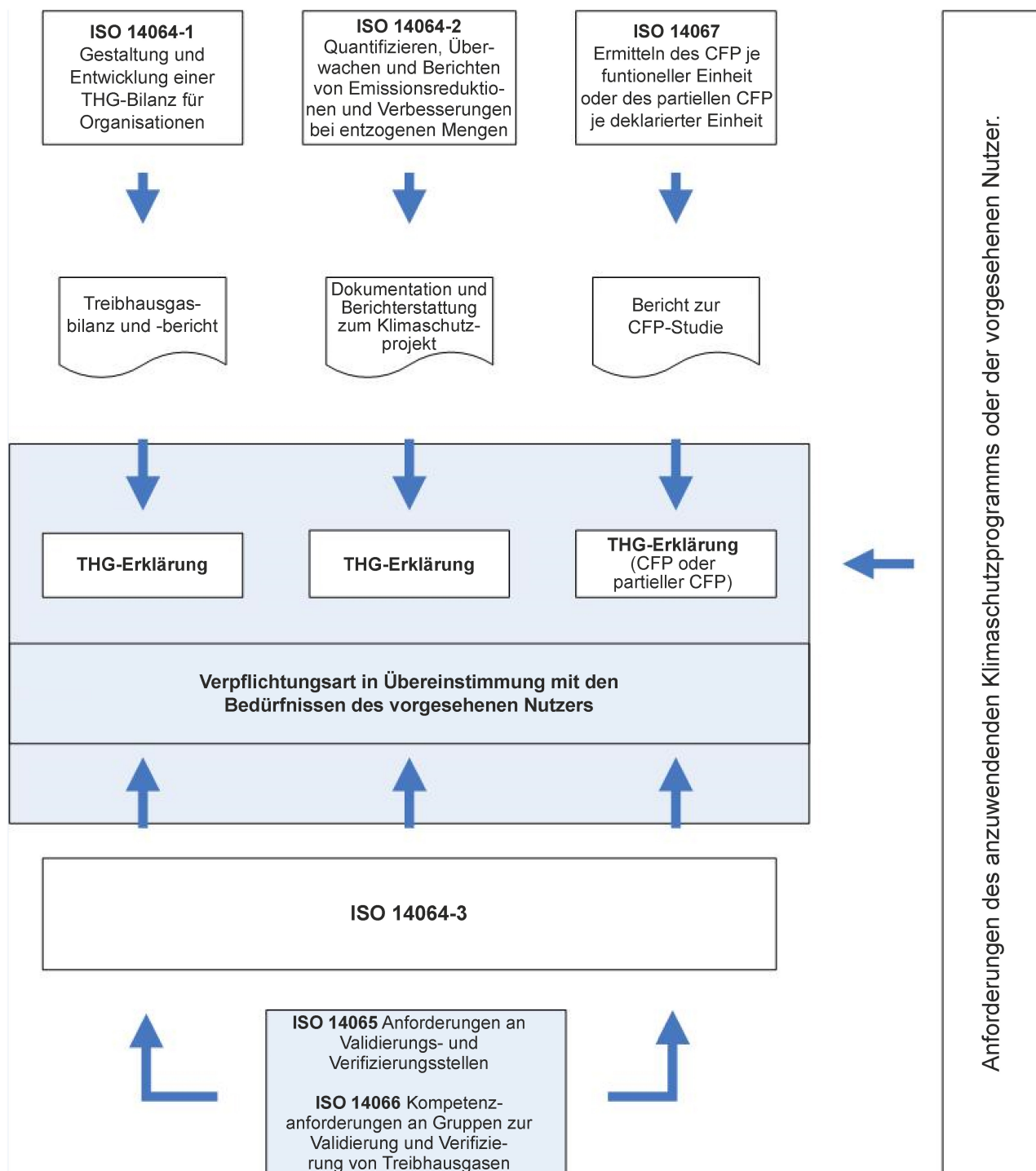


Bild 1 — Beziehung zwischen den Teilen der ISO 14064

THG können über den gesamten Produktlebensweg, d. h. während der Rohstoffgewinnung, der Konstruktion, der Produktion, des Transports/der Auslieferung, der Anwendung und der Behandlung am Ende des Produktlebenswegs, emittiert und entzogen werden. Die Quantifizierung des Carbon Footprint eines Produkts (CFP) fördert das Verständnis und das Ergreifen von Maßnahmen zur Steigerung von entzogenen THG-Mengen und zur Reduzierung von emittierten THG-Mengen während des Produktlebenswegs. Dieses Dokument legt ausführliche Anforderungen an sowie Grundsätze und Leitlinien für die Quantifizierung des Carbon Footprint von Produkten (CFP), d. h. sowohl Waren als auch Dienstleistungen, auf der Grundlage der emittierten und entzogenen THG-Mengen über deren Lebensweg fest. Anforderungen an sowie Leitlinien für die Quantifizierung eines partiellen Carbon Footprint eines Produkts (partieller CFP) sind ebenfalls enthalten. Die Kommunikation von Angaben zum CFP oder Angaben zum partiellen CFP wird in ISO 14026 behandelt. Die Entwicklung von Produktkategorieregeln (PKR) wird in ISO/TS 14027 behandelt.

Dieses Dokument setzt sich aus den Grundsätzen, Anforderungen und Anleitungen bestehender Internationaler Normen zur Ökobilanz, ISO 14040 und ISO 14044, zusammen und zielt auf die Festlegung spezifischer Anforderungen an die Quantifizierung eines CFP und eines partiellen CFP ab.

Von diesem Dokument wird erwartet, dass es Organisationen, Regierungen, Industrien, Dienstleister, Gemeinschaften und sonstige interessierte Kreise unterstützt, indem es Klarheit und Konsistenz in Bezug auf die Quantifizierung von CFP ausweist. Besonders die Anwendung der Ökobilanz in Übereinstimmung mit diesem Dokument, wobei der Klimawandel die einzige Wirkungskategorie darstellt, kann Vorteile durch Folgendes bieten:

- Vermeiden der Verlagerung von Belastungen von einem Lebenswegabschnitt eines Produkts in einen anderen oder zwischen Produktlebenswegen;
- Bereitstellen von Anforderungen zur Quantifizierung des CFP;
- Vereinfachung der Leistungsverfolgung im Zusammenhang mit der Reduzierung von emittierten THG-Mengen;
- Schaffung eines besseren Verständnisses für den CFP, sodass potentielle Möglichkeiten für die Steigerung von entzogenen THG-Mengen und für die Reduzierung von emittierten THG-Mengen identifiziert werden können;
- Unterstützung bei der Förderung einer nachhaltigen Wirtschaft mit niedrigem Kohlenstoffausstoß;
- Erhöhung der Glaubwürdigkeit, Konsistenz und Transparenz der Quantifizierung und Berichterstattung des CFP;
- Unterstützung der Beurteilung von alternativen Ausführungs- und Beschaffungsoptionen für Produkte, Fertigungs- und Herstellungsverfahren, Auswahlmöglichkeiten für Rohstoffe, Transportmöglichkeiten, Recyclingoptionen und sonstigen Prozessen am Ende des Produktlebenswegs;
- Unterstützung der Entwicklung und Umsetzung von Managementstrategien und -plänen zum Klimaschutz über die Produktlebenswege sowie Erleichterung der Feststellung zusätzlicher Nutzeffekte innerhalb der Lieferkette, und
- Anfertigen zuverlässiger Angaben zum CFP.

ANMERKUNG Im Hinblick auf die Terminologie von ISO 14026 wird der Klimawandel als ein Bereich von Bedeutung betrachtet.

Bild 2 zeigt den Zusammenhang zwischen ISO 14067 und den Normen, die sich nicht mit dem THG-Management beschäftigen.

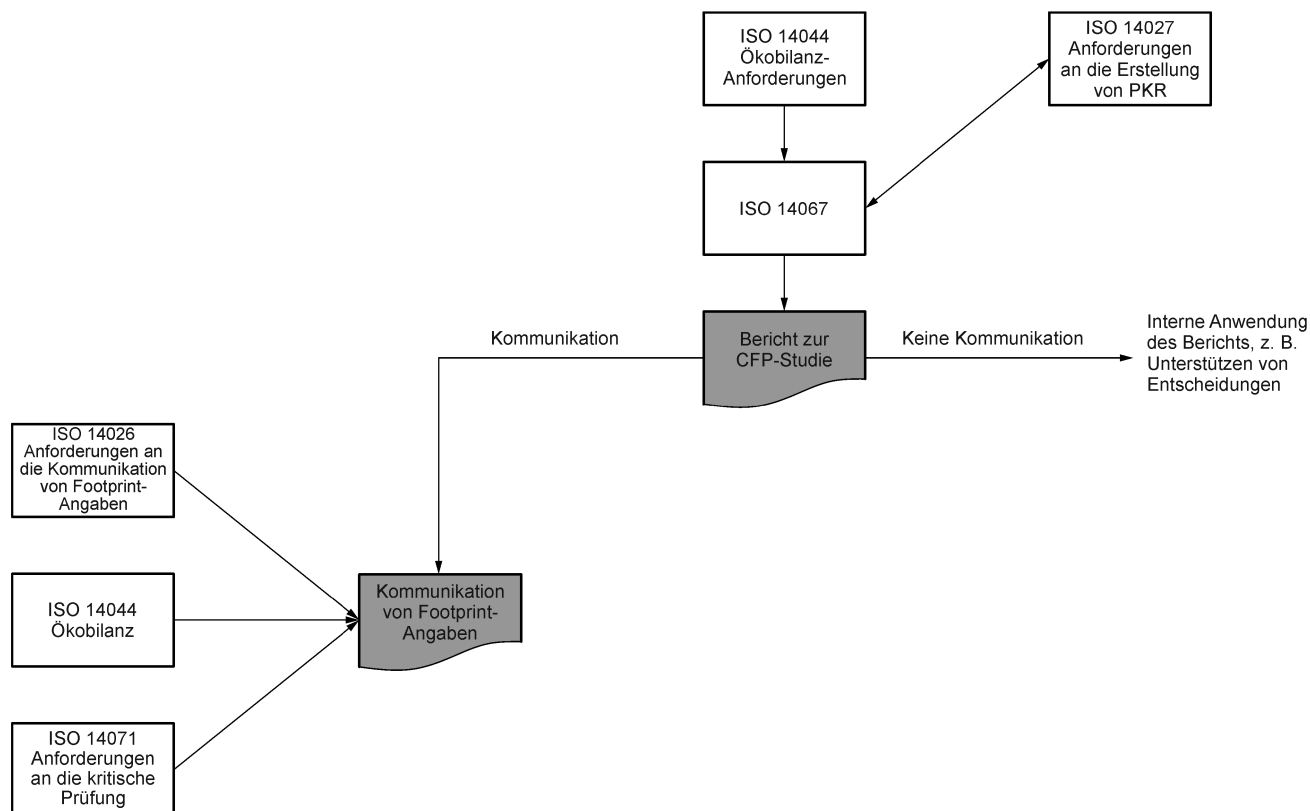


Bild 2 — Zusammenhang zwischen ISO 14067 und den Normen, die sich nicht mit dem THG-Management beschäftigen

CFP, die in Übereinstimmung mit diesem Dokument erstellt wurden, tragen zur Erreichung der Zielsetzungen der Politiken und/oder Regelungen zum Klimaschutz bei.

Angaben zu Einschränkungen der CFP auf der Grundlage dieser Norm sind in Anhang A enthalten.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an sowie Grundsätze und Leitlinien für die Quantifizierung und die Berichterstattung (siehe Abschnitt 7) des Carbon Footprint eines Produkts (CFP) in Übereinstimmung mit Internationalen Normen zur Ökobilanz (ISO 14040 und ISO 14044) fest.

Anforderungen an sowie Leitlinien für die Quantifizierung eines partiellen Carbon Footprint eines Produkts (eines partiellen CFP) sind ebenfalls festgelegt.

Dieses Dokument gilt für CFP-Studien, deren Ergebnisse die Grundlage für verschiedene Optionen bilden (siehe Abschnitt 4), einschließlich der Kommunikation von Angaben zum CFP in Übereinstimmung mit ISO 14026.

Dieses Dokument behandelt nur eine einzige Wirkungskategorie: den Klimawandel. Die CO₂-Verrechnung und die Kommunikation von Angaben zum CFP oder zum partiellen CFP fallen nicht in den Anwendungsbereich dieses Dokuments.

Dieses Dokument berücksichtigt keine sozialen oder ökonomischen Aspekte oder Auswirkungen oder keine sonstigen Umweltaspekte und zugehörigen Auswirkungen, die sich potentiell aus dem Produktlebensweg ergeben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO/TS 14071, *Environmental management — Life cycle assessment — Critical review processes and reviewer competencies: Additional requirements and guidelines to ISO 14044:2006*

ISO/DIS 14026, *Environmental labels and declarations — Principles, requirements and guidelines for communication of footprint information*

ISO/TS 14027, *Environmental labels and declarations — Development of product category rules*

ISO 14044:2006, *Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: unter <http://www.iso.org/obp>
- ISO 14050, *Environmental management — Vocabulary*

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

Für den Fall, dass die vorstehend aufgelisteten Quellen und das vorliegende Dokument die gleichen Benennungen mit unterschiedlichen Definitionen enthalten, gelten die Definitionen des vorliegenden Dokuments.

3.1.1 Begriffe im Zusammenhang mit der Quantifizierung des CFP

3.1.1.1

Carbon Footprint eines Produkts

CFP

Treibhausgasbilanz eines Produkts

Summe der *emittierten Treibhausgasmengen* (3.1.2.5) und der *entzogenen Treibhausgasmengen* (3.1.2.6) in einem *Produktsystem* (3.1.3.2), angegeben als *CO₂-Äquivalente* (3.1.2.2) und beruhend auf einer *Ökobilanz* (3.1.4.3), unter Nutzung der einzigen *Wirkungskategorie* (3.1.4.8) Klimawandel

Anmerkung 1 zum Begriff: Das CO₂-Äquivalent einer bestimmten Menge eines *Treibhausgases* (3.1.2.1) wird als Masse eines gegebenen Treibhausgases, multipliziert mit dessen *Treibhauspotential* (3.1.2.4), berechnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein CFP kann in einen Satz von Zahlen zur Identifizierung spezifischer emittierter und entzogener THG-Mengen (siehe Tabelle 1) aufgeteilt werden. Ein CFP kann auch auf die Lebenswegabschnitte aufgeteilt werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Ergebnisse der Quantifizierung des CFP sind im Bericht zur CFP-Studie dokumentiert, angegeben als Masse der CO₂e je *funktionaler Einheit* (3.1.3.7).

3.1.1.2

partieller CFP

Summe der *emittierten Treibhausgasmengen* (3.1.2.5) und der *entzogenen Treibhausgasmengen* (3.1.2.6) durch einen oder mehrere ausgewählte *Prozess(e)* (3.1.3.5) in einem *Produktsystem* (3.1.3.2), angegeben als *CO₂-Äquivalente* (3.1.2.2) und beruhend auf den ausgewählten Abschnitten oder Prozessen innerhalb des *Lebenswegs* (3.1.4.2)

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein partieller CFP beruht bzw. wurde erfasst auf Grundlage von Daten eines spezifischen Prozesses, mehrerer spezifischer *Prozesse* (3.1.3.5) oder von Informationsmodulen, der/die Teil eines Produktsystems ist/sind und die Grundlage der Quantifizierung eines *Berichts zur CFP-Studie* (3.1.1.5) bilden können. Ausführlichere Angaben zu Informationsmodulen sind in ISO 14025:2010, 5.4, enthalten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Quantifizierung des partiellen CFP wird im Bericht zur CFP-Studie dokumentiert und angegeben als Masse der CO₂e je *deklarerter Einheit* (3.1.3.8).

3.1.1.3

systematischer CFP-Ansatz

Reihe von Verfahren zur Unterstützung der Quantifizierung des CFP für zwei oder mehr Produkte durch dieselbe Organisation

3.1.1.4

CFP-Studie

alle Tätigkeiten, die zum Bericht zur *CFP-Studie* führen (7)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die CFP-Studie gilt für den CFP und für den partiellen CFP.

3.1.1.5

Bericht zur CFP-Studie

Bericht, der die *CFP-Studie* (3.1.1.4) dokumentiert, den *CFP* (3.1.1.1) angibt, die während der Studie getroffene Entscheidungen aufzeigt und darlegt, dass die Anforderungen des CFP-Dokuments erfüllt sind

3.1.1.6

Quantifizierung des CFP

Tätigkeiten, die den *CFP* (3.1.1.1) oder den *partiellen CFP* (3.1.1.2) ergeben

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Quantifizierung des CFP ist Teil der CFP-Studie.

3.1.1.7

CO₂-Verrechnung

Mechanismus zur Kompensation des gesamten oder eines Teils des *CFP* (3.1.1.1) durch die Vermeidung der Freisetzung, die Reduktion oder den Entzug einer bestimmten *emittierten THG-Menge* (3.1.2.5) bei einem *Prozess* (3.1.3.5) außerhalb des untersuchten Systems

BEISPIEL Investitionen außerhalb des relevanten Produktsystems, z. B. in Technologien für erneuerbare Energien, Energieeffizienzmaßnahmen, Aufforstung/Wiederaufforstung.

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Quantifizierung eines CFP oder eines partiellen CFP ist keine CO₂-Verrechnung zulässig und die Kommunikation der mit einer der beiden Arten des CFP im Zusammenhang stehenden CO₂-Verrechnung liegt außerhalb des Anwendungsbereichs dieses Dokuments (siehe 6.3.4.1).

[QUELLE: ISO 14021:2016, 3.1.12, modifiziert — Die Vorzugsbenennung wurde geändert; ein Verweis auf den „gesamten oder eines Teils des CFP oder eines partiellen CFP“ wurde ergänzt; der Verweis auf die Systemgrenze wurde verdeutlicht; das Beispiel wurde überarbeitet, um die Arten der beteiligten Investitionen zu identifizieren und „externe“ zu streichen und eine neue Anmerkung zum Begriff mit Angaben zu den Verrechnungsregeln wurde ergänzt.]

3.1.1.8

Produktkategorie

Gruppe von *Produkten* (3.1.3.1) mit gleichwertiger Funktion

[QUELLE: ISO 14025:2010, 3.12]

3.1.1.9

Produktkategorieregeln

PKR

Zusammenstellung spezifischer Regeln, Anforderungen und Leitlinien, um Umweltdeklarationen vom Typ III und die Kommunikation des CFP für eine oder mehrere *Produktkategorie(n)* (3.1.1.8) zu erstellen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die PKR umfassen Quantifizierungsregeln nach ISO 14044.

Anmerkung 2 zum Begriff: ISO/TS 14027 beschreibt die für dieses Dokument gültigen PKR.

[QUELLE: ISO/TS 14027:2006, 3.5, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff und Anmerkung 2 zum Begriff wurden ergänzt]

3.1.1.10

CFP-bezogene Produktkategorieregeln

CFP-PKR

Zusammenstellung spezifischer Regeln, Anforderungen und Leitlinien für die Quantifizierung und die Kommunikation des *CFP* (3.1.1.1) oder des *partiellen CFP* (3.1.1.2) für eine oder mehrere *Produktkategorie(n)* (3.1.1.8)

Anmerkung 1 zum Begriff: Die CFP-PKR umfassen Quantifizierungsregeln nach ISO 14044.

Anmerkung 2 zum Begriff: ISO/TS 14027 beschreibt die für dieses Dokument gültigen PKR.

3.1.1.11

CFP-Leistungsverfolgung

Vergleich des *CFP* (3.1.1.1) einer bestimmten *Produktkategorie* (3.1.1.8) derselben *Organisation* (3.1.5.1) über die Zeit

Anmerkung 1 zum Begriff: Das bedeutet die Berechnung der Änderung des CFP für ein bestimmtes Produkt oder zwischen ersetzten Produkten mit der gleichen funktionellen Einheit über die Zeit.

3.1.2 Begriffe im Zusammenhang mit Treibhausgasen

3.1.2.1

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, absorbiert und emittiert

Anmerkung 1 zum Begriff: Für eine Liste von Treibhausgasen siehe aktuellen Bewertungsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) [1].

Anmerkung 2 zum Begriff: Wasserdampf und Ozon sind Treibhausgase, die sowohl anthropogenen als auch natürlichen Ursprungs sind; sie wurden jedoch nicht im CFP aufgenommen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Der Fokus dieses Dokuments beschränkt sich auf langlebige Treibhausgase und schließt demnach Klimawirkungen durch Änderungen des Reflexionsgrads der Oberfläche (Rückstrahlvermögen) und kurzlebige Strahlungsantriebsmedien (z. B. Ruß und Aerosole) aus.

[QUELLE: ISO 14064-1:2006, 2.1, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff, Anmerkung 2 zum Begriff und Anmerkung 3 zum Begriff wurden ergänzt; die ursprüngliche Anmerkung, in der Beispiele für Treibhausgase aufgelistet sind, wurde gestrichen]

3.1.2.2

Kohlendioxid-Äquivalent

CO₂-Äquivalent

CO₂e

Einheit zum Vergleich des Strahlungsantriebs eines *Treibhausgases* (3.1.2.1) mit dem von Kohlendioxid

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Masse eines Treibhausgases wird in CO₂-Äquivalente umgerechnet, indem die Masse des Treibhausgases mit dem entsprechenden *Treibhausgaspotential* (3.1.2.4) oder dem *globalen Temperaturänderungspotential* (3.1.2.3) dieses Gases multipliziert wird.

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Fall des GTP ist das CO₂-Äquivalent die Einheit zum Vergleichen der Änderung der mittleren globalen Oberflächentemperatur, die durch ein *Treibhausgas* (3.1.2.1) hervorgerufen wurde, mit der Temperaturänderung, die durch Kohlenstoffdioxid hervorgerufen wurde.

[QUELLE: ISO 14064-1:2006, 2.19, modifiziert — Eine weitere Vorzugsbenennung wurde hinzugefügt; die Anmerkung zum Begriff wurde zur Verdeutlichung umformuliert.]

3.1.2.3

globales Temperaturänderungspotential

GTP

(en: global temperature change potential)

Index, der die Änderung der mittleren globalen Oberflächentemperatur zu einem ausgewählten Zeitpunkt als Reaktion auf einen THG-Emissionsimpuls misst und ins Verhältnis zur Änderung der Temperatur, die auf Kohlenstoffdioxid (CO₂) zurückzuführen ist, setzt

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Dokument ist der Index ein „Charakterisierungsfaktor“, wie in ISO 14040:2006, 3.37, definiert.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das globale Temperaturänderungspotential basiert auf der Temperaturänderung eines bestimmten Jahres.

Anmerkung 3 zum Begriff: Abgeleitet von der Working Group 1 des Fünften IPCC-Bewertungsberichts (AR5), Climate Change 2013: The Physical Science Basis.

[QUELLE: IPCC (2014), Climate Change 2013. The Physical Science Basis, Cambridge University Press. [2]]

3.1.2.4

Treibhauspotential

GWP

(en: global warming potential)

Index auf der Grundlage der Strahlungseigenschaften von THG (3.1.2.1), der den Strahlungsantrieb nach einer Impulsemission einer Masseneinheit eines gegebenen THG in der aktuellen Atmosphäre über einen gewählten Zeitrahmen im Vergleich zum Strahlungsantrieb von Kohlendioxid (CO₂) misst

Anmerkung 1 zum Begriff: In diesem Dokument ist der Index ein „Charakterisierungsfaktor“, wie in ISO 14040:2006, 3.37, definiert.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Impulsemission ist eine Emission zu einem bestimmten Zeitpunkt.

[QUELLE: ISO 14064-1:2006, 2.18, modifiziert — Ein konkreter Verweis auf den Charakterisierungsfaktor wurde ergänzt und der Verweis auf eine äquivalente Einheit wurde gestrichen; Anmerkung 1 zum Begriff und Anmerkung 2 zum Begriff wurden ergänzt.]

3.1.2.5

emittierte Treibhausgasmenge

emittierte THG-Menge

Freisetzung einer THG-Menge in die Atmosphäre

3.1.2.6

entzogene Treibhausgasmenge

entzogene THG-Menge

Entzug einer THG-Menge aus der Atmosphäre

3.1.2.7

Treibhausgas-Emissionsfaktor

THG-Emissionsfaktor

Koeffizient, der tätigkeitsbezogene Daten ins Verhältnis zur *emittierten THG-Menge* (3.1.2.5) setzt

3.1.2.8

Treibhausgasquelle

THG-Quelle

Prozess (3.1.3.5), der ein *Treibhausgas* (3.1.2.1) in die Atmosphäre freisetzt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Prozess kann natürlichen oder anthropogenen Ursprungs sein.

3.1.2.9

Treibhausgassenke

THG-Senke

Prozess (3.1.3.5), der ein *Treibhausgas* (3.1.2.1) aus der Atmosphäre entzieht

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Prozess kann natürlichen oder anthropogenen Ursprungs sein.

3.1.3 Begriffe im Zusammenhang mit Produkten, Produktsystemen und Prozessen

3.1.3.1

Produkt

Ware oder Dienstleistung

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Produkt kann in folgende Kategorien eingeteilt werden:

- Dienstleistung (z. B. Transport, Ausrichtung von Ereignissen);
- Software (z. B. Rechenprogramm);
- Hardware (z. B. mechanisches Motorteil);
- verfahrenstechnische Produkte (z. B. Schmiermittel, Erze, Brennstoffe); oder
- nicht verfahrenstechnische Produkte (z. B. landwirtschaftliche Produkte).

Anmerkung 2 zum Begriff: Dienstleistungen haben materielle und immaterielle Bestandteile. Zur Erbringung einer Dienstleistung kann z. B. gehören:

- eine Tätigkeit, die an einem vom Kunden gelieferten materiellen Produkt ausgeführt wird (z. B. einem zu reparierenden Auto);
- eine Tätigkeit, die an einem vom Kunden gelieferten immateriellen Produkt ausgeführt wird (z. B. der für die Erstellung einer Steuerrückerstattung erforderliche Einkommensnachweis);
- die Lieferung eines immateriellen Produkts (z. B. die Vermittlung von Informationen im Zusammenhang mit Wissenstransfer);
- die Schaffung einer Umgebung für den Kunden (z. B. in Hotels und Restaurants).

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.9, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff und Anmerkung 2 zum Begriff wurden leicht verändert und Anmerkung 3 zum Begriff, die die Herkunft der Definition behandelt, wurde gestrichen.]

3.1.3.2

Produktsystem

Zusammenfassung von *Prozessmodulen* (3.1.3.6) mit *Elementarflüssen* (3.1.3.10) und Produktflüssen, die den *Lebensweg* (3.1.4.2) eines *Produkts* (3.1.3.1) modelliert und die eine oder mehrere festgelegte Funktionen erfüllt

Anmerkung 1 zum Begriff: „Produktfluss“ ist in ISO 14040:2006, 3.27, definiert.

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.28, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde ergänzt.]

3.1.3.3

Koppelprodukt

zwei oder mehr *Produkte* (3.1.3.1) aus demselben *Prozessmodul* (3.1.3.6) oder *Produktsystem* (3.1.3.2)

[QUELLE: ISO 14040:2006, 3.10]

3.1.3.4

Systemgrenze

Beschreibung, welche *Prozessmodule* (3.1.3.6) Teile eines *Produktsystems* (3.1.3.2) sind

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.32]

3.1.3.5

Prozess

Satz von in Wechselbeziehung oder Wechselwirkung stehenden Tätigkeiten, der Inputs in Outputs umwandelt

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.11]

3.1.3.6

Prozessmodul

kleinster in der *Sachbilanz* (3.1.4.4) berücksichtigter Bestandteil, für den Daten des Input und des Output quantifiziert werden

[QUELLE: ISO 14040:2006, 3.34]

3.1.3.7

funktionelle Einheit

quantifizierter Nutzen eines *Produktsystems* (3.1.3.2) für die Verwendung als Vergleichseinheit

Anmerkung 1 zum Begriff: Da der *CFP* (3.1.1.1) Informationen auf der Ebene eines *Produkts* (3.1.3.1) behandelt, kann eine zusätzliche Berechnung auf Grundlage einer *deklarierten Einheit* (3.1.3.8) dargelegt werden (siehe auch 6.3.3).

[QUELLE: ISO 14040:2006, 3.20, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde ergänzt]

3.1.3.8

deklarierte Einheit

Menge eines Produkts für die Verwendung als eine Vergleichseinheit bei der Quantifizierung eines *partiellen CFP* (3.1.1.2)

BEISPIEL Masse (1 Kilogramm Rohstahl), Volumen (1 Kubikmeter Erdöl)

[QUELLE: ISO/DIS 21930:2016, modifiziert — Die Definition wurde auf alle Produkte und auch im Hinblick auf umweltbezogene Footprints erweitert.]

3.1.3.9

Referenzfluss

Maß für die Inputs oder Outputs von *Prozessen* (3.1.3.5) eines vorhandenen *Produktsystems* (3.1.3.2), die zur Erfüllung der Funktion, ausgedrückt durch die *funktionelle Einheit* (3.1.3.7), erforderlich sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Für ein Beispiel für die Anwendung des Begriffs des Referenzflusses siehe das Beispiel in 6.3.3.

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Fall eines *partiellen CFP* (3.1.1.2) bezieht sich der Referenzfluss auf die *deklarierte Einheit* (3.1.3.8).

[QUELLE: ISO 14040:2006, 3.29, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde ergänzt.]

3.1.3.10

Elementarfluss

Stoff oder Energie, der bzw. die dem untersuchten System zugeführt wird und der Umwelt ohne vorherige Behandlung durch den Menschen entnommen wurde, oder Stoff oder Energie, der bzw. die das untersuchte System verlässt und ohne anschließende Behandlung durch den Menschen an die Umwelt abgegeben wird

Anmerkung 1 zum Begriff: „Umwelt“ ist in ISO 14001:2015, 3.5, definiert.

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.12, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde ergänzt.]

3.1.3.11

Lebensdauer

Zeitdauer, über die ein in Benutzung befindliches *Produkt* (3.1.3.1) die Leistungsanforderungen erfüllt oder überschreitet

[QUELLE: ISO 15686-1:2011, 3.25, modifiziert — Eine allgemeinere Ausdrucksweise wurde verwendet.]

3.1.4 Begriffe im Zusammenhang mit der Ökobilanz

3.1.4.1

Abschneidekriterien

Festlegung der Stoffmenge, eines Energieflusses oder des Relevanzgrads der *emittierten THG-Menge* (3.1.2.5), die/der mit *Prozessmodulen* (3.1.3.6) oder dem *Produktsystem* (3.1.3.2) verbunden sind/ist, welche(s) von einer *CFP-Studie* (3.1.1.4) auszuschließen sind/ist

Anmerkung 1 zum Begriff: „Energiefluss“ ist in ISO 14040:2006, 3.13, definiert.

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.18, modifiziert — Die Bezeichnung „Umweltrelevanz“ wurde in „Relevanzgrad der emittierten THG-Menge“ geändert und „Studie“ wurde in „CFP-Studie“ geändert; Anmerkung 1 zum Begriff wurde ergänzt.]

3.1.4.2

Lebensweg

aufeinanderfolgende und miteinander verbundene Stufen eines *Produktsystems* (3.1.3.2) von der Gewinnung oder Erzeugung des Rohstoffs bis zur Behandlung am Ende des Produktlebenswegs

Anmerkung 1 zum Begriff: „Rohstoff“ ist in ISO 14040:2006, 3.15, definiert.

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.1, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff und der Verweis auf die Behandlung am Ende des Produktlebenswegs wurden ergänzt.]

3.1.4.3

Ökobilanz

LCA

Zusammenstellung und Beurteilung der Input- und Outputflüsse und der potentiellen Umweltwirkungen eines *Produktsystems* (3.1.3.2) im Verlauf seines *Lebenswegs* (3.1.4.2)

Anmerkung 1 zum Begriff: „Umweltwirkung“ ist in ISO 14001:2015, 3.7, definiert.

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.2, modifiziert — Anmerkung 1 zum Begriff wurde ergänzt.]

3.1.4.4

Sachbilanz

LCI

Bestandteil der *Ökobilanz* (3.1.4.3), der die Zusammenstellung und Quantifizierung von Inputs und Outputs eines *Produkts* (3.1.3.1) im Verlauf seines *Lebenswegs* (3.1.4.2) umfasst

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.3]

3.1.4.5

Wirkungsabschätzung

LCIA

Bestandteil der *Ökobilanz* (3.1.4.3), der dem Erkennen und der Beurteilung der Größe und Bedeutung von potentiellen Umweltauswirkungen eines *Produktsystems* (3.1.3.2) im Verlauf des *Lebenswegs* (3.1.4.2) des *Produkts* (3.1.3.1) dient

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.4]

3.1.4.6

Auswertung

Bestandteil der *Ökobilanz* (3.1.4.3), bei dem die Ergebnisse der *Sachbilanz* (3.1.4.4) oder der *Wirkungsabschätzung* (3.1.4.5) oder beide bezüglich des festgelegten Ziels und Untersuchungsrahmens beurteilt werden, um Schlussfolgerungen abzuleiten und Empfehlungen zu geben

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.5, modifiziert — In der englischsprachigen Fassung wurde die Bezeichnung „inventory analysis“ durch die Verwendung der Bezeichnung „life cycle inventory analysis“ erweitert.]

3.1.4.7

Sensitivitätsanalyse

systematisches Verfahren zur Einschätzung der Wirkungen der getroffenen Auswahl an Methoden und Daten auf die Ergebnisse einer *CFP-Studie* (3.1.1.4)

[QUELLE: ISO 14044:2006, 3.31, modifiziert — Einfügen eines konkreten Verweises auf eine CFP-Studie.]

3.1.4.8

Wirkungskategorie

Klasse, die wichtige Umweltthemen repräsentiert und der *Sachbilanz*ergebnisse (3.1.4.4) zugeordnet werden können

[QUELLE: ISO 14040:2006, 3.39]

3.1.4.9

Abfall

Substanzen oder Gegenstände, die der Eigentümer für die Beseitigung vorgesehen hat oder die er beseitigen muss

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Definition wurde dem *Basler Übereinkommen über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung* (22. März 1989) entnommen, ist in diesem Dokument jedoch nicht auf gefährliche Abfälle beschränkt.

[QUELLE: ISO 14040:2006, 3.35]

3.1.4.10

kritische Prüfung

Aktivität, die dazu dient, die Konsistenz einer *CFP-Studie* (3.1.1.4) mit den Grundsätzen und Anforderungen der Abschnitte 5, 6 und 7 dieses Dokuments sicherzustellen

[QUELLE: ISO 14040:2006, 3.45, modifiziert — „Prozess“ wurde durch „Aktivität“ ersetzt, „Ökobilanz“ wurde durch „CFP-Studie“ ersetzt und „der Internationalen Norm an Ökobilanzen“ wurde durch „der Abschnitte 5, 6 und 7 dieses Dokuments“ ersetzt.]

3.1.5 Begriffe im Zusammenhang mit Organisationen

3.1.5.1

Organisation

Person oder Gruppe von Personen, die über ihre eigenen Funktionen einschließlich Verantwortlichkeiten, Befugnissen und Beziehungen verfügt, um ihre Zielsetzungen zu erreichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff der Organisation umfasst, ohne darauf beschränkt zu sein, Einzelunternehmer, Gesellschaft, Körperschaft, Betrieb, Unternehmen, Behörde, Partnerschaft, Wohltätigkeitsorganisation oder Institution oder Teil bzw. Kombination davon, eingetragen oder nicht, öffentlich oder privat.

[QUELLE: ISO 14001:2015, 3.1.4]

3.1.5.2

Lieferkette

Netzwerk von in beiden Richtungen der Kette handelnden Akteuren, die in *Prozesse* (3.1.3.5) und Tätigkeiten zur Schaffung eines Wertes in Form von *Produkten* (3.1.3.1) für die Nutzer eingebunden sind

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Praxis gilt die Bezeichnung „verbundene Kette“ von den Lieferanten bis zu den am Ende des Produktlebens Beteiligten, die folgende umfassen können: Verkäufer, Herstellereinrichtungen, Logistikanbieter, interne Verteilungszentren, Händler, Großhändler und sonstige Instanzen, die zum Endverbraucher führen.

[QUELE: ISO/TR 14062:2002, 3.9, modifiziert — In Anmerkung 1 zum Begriff wurden Beispiele ergänzt; Anmerkung 2 zum Begriff wurde gestrichen.]

3.1.6 Begriffe im Zusammenhang mit Daten und Datenqualität

3.1.6.1

Primärdaten

quantifizierter Wert eines *Prozesses* (3.1.3.5) oder einer Tätigkeit, der sich aus einer direkten Messung oder einer Berechnung auf der Grundlage direkter Messungen ergibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Primärdaten müssen nicht notwendigerweise aus dem untersuchten *Produktsystem* (3.1.3.2) stammen, da sie sich auf ein anderes, jedoch vergleichbares *Produktsystem* (3.1.3.2) beziehen können.

Anmerkung 2 zum Begriff: Primärdaten können *Treibhausgas-Emissionsfaktoren* (3.1.2.7) und/oder treibhausgasbezogene Aktivitätsdaten (definiert unter ISO 14064-1:2006, 2.11) umfassen.

3.1.6.2

standortspezifische Daten

Primärdaten, die aus dem *Produktsystem* (3.1.3.2) erhalten werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Alle standortspezifischen Daten sind *Primärdaten* (3.1.6.1), doch nicht alle Primärdaten sind standortspezifische Daten, da diese aus einem anderen *Produktsystem* (3.1.3.2) erhalten werden können.

Anmerkung 2 zum Begriff: Standortspezifische Daten umfassen sowohl emittierte THG-Mengen aus THG-Quellen als auch entzogene THG-Mengen durch THG-Senken für ein spezifisches Prozessmodul innerhalb eines Standorts.

3.1.6.3

Sekundärdaten

Daten, die die Anforderungen an *Primärdaten* (3.1.6.1) nicht erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Sekundärdaten können Daten aus Datenbanken und veröffentlichter Literatur, Standard-Emissionsfaktoren aus nationalen Sachbilanzen, berechnete Daten, Schätzwerte oder andere repräsentative Daten, die von zuständigen Behörden ausgewertet worden sind, umfassen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Sekundärdaten können Daten aus stellvertretenden Prozessen oder Schätzwerte umfassen.

3.1.6.4

Unsicherheit

Parameter, der mit dem Ergebnis der Quantifizierung verbunden ist und die Streuung der Werte charakterisiert, die begründet dem quantifizierten Betrag zugeordnet werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Unsicherheit kann z. B. Folgendes umfassen:

- Parameterunsicherheit, z. B. *THG-Emissionsfaktoren* (3.1.2.7), Aktivitätsdaten;
- Szenarienunsicherheit, z. B. Szenarion im Lebenswegabschnitt Produktnutzung oder Szenario am Ende des Produktlebenswegs;
- Modellunsicherheit.

Anmerkung 2 zum Begriff: Üblicherweise präzisieren die Angaben zur Unsicherheit die quantitativen Schätzwerte der wahrscheinlichen Streuung der Werte und eine qualitative Beschreibung der wahrscheinlichen Gründe der Streuung.

[QUELLE: ISO 14064-1:2006, 2.37]

3.1.7 Begriffe im Zusammenhang mit biogenem Material und Landnutzung

3.1.7.1

Biomasse

Material biologischer Herkunft, ausgenommen Material, das in geologische Formationen eingeschlossen ist oder in fossile Brennstoffe umgewandelt wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Biomasse umfasst organisches Material (lebend und tot), z. B. Bäume, Feldfrüchte, Gräser, Baumabfälle, Algen, Tiere, Stallmist und *Abfälle* (3.1.4.9) biologischen Ursprungs.

Anmerkung 2 zum Begriff: In diesem Dokument ist Torf von der Biomasse ausgeschlossen.

[QUELLE: ISO 14021:2016, 3.1.1]

3.1.7.2

biogener Kohlenstoff

in der *Biomasse* (3.1.7.1) enthaltener Kohlenstoff

3.1.7.3

fossiler Kohlenstoff

in fossilem Material enthaltener Kohlenstoff

Anmerkung 1 zum Begriff: Beispiele von fossilen Materialien sind Kohle, Öl, Erdgas und Torf.

3.1.7.4

Landnutzung

Nutzung oder Management von Land durch den Menschen innerhalb des zu untersuchenden *Produktsystems* (3.1.3.2)

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Zusammenhang mit der Ökobilanz wird die Landnutzung oftmals als Bodennutzung bezeichnet.

3.1.7.5

direkte Landnutzungsänderung

dLUC

Änderung bei der Nutzung von Land innerhalb des zu untersuchenden Systems

3.1.7.6

indirekte Landnutzungsänderung

iLUC

Änderung bei der Nutzung von Land als Folge einer direkten *Landnutzungsänderung* (3.1.7.5), die jedoch außerhalb des zu untersuchenden Systems auftritt

BEISPIEL Wenn sich die Landnutzung auf einem bestimmten Grundstück von der Nahrungsmittelproduktion in Biokraftstoffproduktion ändert, kann sich die Landnutzung an einem anderen Standort ändern, um den Nahrungsmittelbedarf zu decken. Diese Landnutzungsänderung an einem anderen Standort ist eine indirekte Landnutzungsänderung.

3.2 Abkürzungen

CFP	Carbon Footprint eines Produkts
CFP-PKR	CFP-bezogene Produktkategorieregeln
CO ₂ e	Kohlendioxid-Äquivalent
dLUC	direkte Landnutzungsänderung (en: direct land use change)
THG	Treibhausgas
GTP	globales Temperaturänderungspotential (en: global temperature change potential)
GWP	Treibhauspotential (en: global warming potential)
iLUC	indirekte Landnutzungsänderung (en: indirect land use change)
IPCC	Weltklimarat (en: Intergovernmental Panel on Climate Change)
LCA	Ökobilanz (en: life cycle assessment)
LCIA	Wirkungsabschätzung (en: life cycle impact assessment)
LCI	Sachbilanz (en: life cycle inventory analysis)
LUC	Landnutzungsänderung (en: land use change)
PKR	Produktkategorieregeln

4 Anwendung

Genau wie alle Internationalen Normen von ISO hat auch dieses Dokument nicht das Ziel, Handelshemmnisse zu schaffen oder Anforderungen der Welthandelsorganisation zu widersprechen.

Es wird empfohlen, bei der Anwendung dieses Dokuments sowohl die gesellschaftliche, ökologische, rechtliche, kulturelle und politische Vielfalt zu beachten, als auch unterschiedliche Organisationsformen und wirtschaftliche Rahmenbedingungen.

Des Weiteren dient es nicht als Grundlage für Handelsbestimmungen, in Gerichtsverfahren, bei Beschwerden, Klageerwiderungen oder anderen Forderungen in internationalen, inländischen oder anderen Verfahren bzw. als Beweis der Entwicklung von Völkergewohnheitsrecht (übernommen aus ISO 26000).

Anwendungsmöglichkeiten für dieses Dokument umfassen die Bereitstellung von Informationen bei der Erforschung und Entwicklung von Produkten, Verbesserung von Technologien und Kommunikation.

Dieses Dokument unterstützt die Kommunikation von Angaben zum Carbon Footprint in Übereinstimmung mit ISO 14026. Falls ein CFP-Kommunikationsprogramm zutrifft, gelten die Anforderungen des CFP-Kommunikationsprogramms zusätzlich zu den Anforderungen dieses Dokuments.

5 Grundsätze

5.1 Allgemeines

Diese Grundsätze sind von wesentlicher Bedeutung und stellen die Grundlage für die nachfolgenden Anforderungen in diesem Dokument dar.

5.2 Lebenswegbetrachtung

Bei der Quantifizierung von CFP wird der gesamte Lebensweg eines Produkts betrachtet, einschließlich der Rohstoffgewinnung, der Konstruktion, der Produktion, des Transports/der Auslieferung, der Anwendung und der Behandlung am Ende des Produktlebenswegs.

ANMERKUNG 1 Dieser Unterabschnitt wurde übernommen aus ISO 14040:2006, 4.1.2.

ANMERKUNG 2 Durch einen systematischen Überblick und eine Lebenswegbetrachtung kann die Verlagerung einer potentiellen Belastung zwischen den Abschnitten oder einzelnen Prozessen des Lebenswegs identifiziert und möglicherweise vermieden werden.

5.3 Relativer Ansatz und funktionelle oder deklarierte Einheit

Die CFP-Studie ist um eine funktionelle Einheit (CFP) oder um eine deklarierte Einheit (partieller CFP) aufgebaut und die Ergebnisse werden bezogen auf diese funktionelle Einheit oder deklarierte Einheit berechnet.

ANMERKUNG Dieser Unterabschnitt wurde übernommen aus ISO 14040:2006, 4.1.4.

5.4 Iterativer Ansatz

Ein iterativer Ansatz der wiederkehrenden Überprüfung kommt zum Einsatz, wenn die vier Phasen der Ökobilanz (Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens, Sachbilanz, Wirkungsabschätzung und Auswertung, siehe 6.3 bis 6.6) auf eine CFP-Studie angewendet werden. Der iterative Ansatz trägt zur Konsistenz der CFP-Studie und der im Bericht angegebenen Ergebnisse bei.

ANMERKUNG Dieser Unterabschnitt wurde übernommen aus ISO 14040:2006, 4.1.5.

5.5 Priorität des wissenschaftlichen Ansatzes

Beim Treffen von Entscheidungen während der CFP-Studie wird naturwissenschaftlichen Erkenntnissen (z. B. Physik, Chemie, Biologie) der Vorzug gegeben. Wenn das nicht möglich ist, werden andere wissenschaftliche Ansätze (z. B. aus Sozial- und Wirtschaftswissenschaften) oder Ansätze aus Übereinkommen, die innerhalb des geographischen Untersuchungsrahmens nach 6.3.2 dieses Dokuments zutreffend und gültig sind, angewendet. Nur wenn weder eine naturwissenschaftliche Grundlage vorhanden ist, noch eine Begründung auf der Grundlage anderer wissenschaftlicher Ansätze oder internationaler Übereinkommen möglich ist, dann sind auf Werthaltungen basierende Entscheidungen zulässig.

ANMERKUNG 1 Für weitere Informationen zum Allokationsverfahren siehe 6.4.6.2.

ANMERKUNG 2 Dieser Unterabschnitt wurde übernommen aus ISO 14040:2006, 4.1.8.

5.6 Relevanz

Daten und Verfahren werden für die Bewertung der emittierten und entzogenen THG-Mengen des untersuchten Produktsystems sinnvoll ausgewählt.

5.7 Vollständigkeit

Alle emittierten und entzogenen THG-Mengen, die einen bedeutenden Beitrag zum CFP des untersuchten Produktsystems leisten, werden einbezogen. Die Bedeutung wird anhand der Abschneidekriterien (6.3.4.3) bestimmt.

5.8 Konsistenz

Annahmen, Verfahren und Daten werden über die gesamte CFP-Studie auf gleiche Weise angewendet, um zu Schlussfolgerungen zu gelangen, die der Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens entsprechen.

5.9 Kohärenz

Methoden, Normen und Anleitungsdokumente, die für solche Produktkategorien bereits international anerkannt sind und übernommen wurden, werden angewendet, um die Vergleichbarkeit zwischen den CFP innerhalb jeder spezifischen Produktkategorie zu verbessern.

5.10 Genauigkeit

Die Quantifizierung des CFP ist genau, verifizierbar, relevant und nicht irreführend und Verzerrungen und Unsicherheiten werden verringert, soweit dies praktisch möglich ist.

5.11 Transparenz

Sämtliche maßgeblichen Themen werden in einer offenen, umfassenden und verständlichen Darstellung der Informationen behandelt und dokumentiert.

Alle relevanten Annahmen werden offengelegt und auf angewendete Methoden und Datenquellen wird in angemessener Form verwiesen. Alle Schätzwerte werden eindeutig erläutert und Verzerrungen werden vermieden, sodass der Bericht zur CFP-Studie genau das enthält, was er darzustellen beabsichtigt.

5.12 Vermeidung der Doppelzählung

Die Doppelzählung der emittierten und entzogenen THG-Mengen innerhalb des untersuchten Produktsystems wird vermieden, indem die Allokation derselben emittierten und entzogenen THG-Mengen nur einmal erfolgt (siehe 6.4.6.1).

ANMERKUNG Siehe Beispiel in 6.4.9.3.2.

6 Methode der Quantifizierung des CFP

6.1 Allgemeines

Eine CFP-Studie in Übereinstimmung mit diesem Dokument muss die vier Phasen der Ökobilanz umfassen, d. h. die Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens (siehe 6.3), die Sachbilanz (siehe 6.4), die Wirkungsabschätzung (siehe 6.5) und die Auswertung (siehe 6.6) für den CFP oder den partiellen CFP. Die Prozessmodule, aus denen das Produktsystem besteht, müssen in Lebenswegabschnitte gegliedert werden, z. B. in Rohstoffgewinnung, Konstruktion, Produktion, Transport/Auslieferung, Nutzung (siehe 6.3.7) und Ende des Produktlebenswegs (siehe 6.3.8). Die im Verlauf des Produktlebenswegs auftretenden emittierten und entzogenen THG-Mengen müssen dem Lebenswegabschnitt zugeordnet werden, in dem die emittierten und entzogenen THG-Mengen auftreten. Partielle CFP dürfen addiert werden, um den CFP zu quantifizieren, vorausgesetzt, die Durchführung erfolgt nach der gleichen Methode für den gleichen Zeitrahmen und es gibt keine Lücken oder Überlappungen.

ANMERKUNG Im Bausektor ist es beispielsweise möglich, dass ein partieller CFP für eine Substanz oder Zubereitung (z. B. Zement), ein Schüttgut (z. B. Kies), eine Dienstleistung (z. B. Wartung eines Gebäudes) oder ein zusammengesetztes System (z. B. Mauerwerkswand) vorliegt.

Eine Organisation kann einen systematischen CFP-Ansatz (3.1.1.3) entwickeln; in diesem Fall muss er mit Anhang C übereinstimmen.

6.2 Anwendung der CFP-PKR

Sofern zutreffende PKR oder CFP-PKR vorliegen, müssen diese angewendet werden. PKR oder CFP-PKR sind zutreffend, sofern

- sie nach ISO/TS 14027 oder einer anderen einschlägigen sektorspezifischen ISO-Norm entwickelt wurden;
- sie den Anforderungen dieses Abschnitts und 6.3, 6.4 und 6.5 entsprechen; und
- sie durch die Organisation, die dieses Dokument anwendet, als geeignet angesehen werden (z. B. in Bezug auf Systemgrenzen, Modularität, Allokation und Datenqualität) und den Grundsätzen nach Abschnitt 5 entsprechen.

ANMERKUNG Beispiele für Organisationen, die dieses Dokument anwenden, sind Anbieter von Waren und Dienstleistungen, Fachleute und Auftraggeber der CFP-Studie.

Sofern mehrere zutreffende PKR oder CFP-PKR vorliegen, müssen die zutreffenden PKR oder CFP-PKR durch die Organisation, die dieses Dokument anwendet, überprüft werden (z. B. in Bezug auf Systemgrenzen, Modularität, Allokation, Datenqualität). Die getroffene Auswahl an PKR bzw. CFP-PKR muss begründet werden.

Sofern alle Anforderungen dieses Unterabschnitts durch die PKR erfüllt sind, sind diese PKR den CFP-PKR gleichwertig.

Werden für die CFP-Studie CFP-PKR angewendet, muss die Quantifizierung entsprechend den Anforderungen dieser CFP-PKR durchgeführt werden.

Liegen keine zutreffenden CFP-PKR vor, sollten die Anforderungen und Anleitungen aus anderen auf internationaler Ebene vereinbarten sektorspezifischen Dokumenten, die sich auf die spezifischen Materialien oder Produktkategorien beziehen, genutzt werden, sofern sie die Anforderungen dieses Dokuments erfüllen und durch die Organisation, die dieses Dokument anwendet, als geeignet angesehen werden.

6.3 Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens

6.3.1 Ziel einer CFP-Studie

Das allgemeine Ziel bei der Durchführung einer CFP-Studie besteht darin, durch Quantifizierung aller wesentlichen emittierten und entzogenen THG-Mengen im Verlauf des Produktlebenswegs oder der ausgewählten Prozesse entsprechend den Abschneidekriterien den potentiellen Beitrag dieses Produkts zur Erderwärmung zu berechnen, angegeben als CO₂e (siehe 6.3.4.3).

ANMERKUNG 1 Diese Quantifizierung unterstützt eine Reihe von Zielsetzungen und Anwendungen, einschließlich, aber nicht ausschließlich, einzelner Studien, vergleichender Studien nach Anhang B und Leistungsverfolgung über die Zeit, und sie ist für bestimmte Zielgruppen vorgesehen.

Bei der Festlegung des Ziels einer CFP-Studie müssen folgende Punkte eindeutig festgelegt werden:

- die beabsichtigte Anwendung;
- die Gründe für die Durchführung der CFP-Studie;
- die angesprochene Zielgruppe; und
- die beabsichtigte Kommunikation der Angaben zum CFP oder partiellen CFP, sofern vorhanden, in Übereinstimmung mit ISO 14026, und die angesprochene Zielgruppe, d. h. an wen sich die Ergebnisse der CFP-Studie richten sollen.

ANMERKUNG 2 Dieser Unterabschnitt wurde übernommen aus ISO 14044:2006, 4.2.2.

6.3.2 Untersuchungsrahmen einer CFP-Studie

Der Untersuchungsrahmen einer CFP-Studie muss dem Ziel der CFP-Studie entsprechen (siehe 6.3.1).

Unter Berücksichtigung der Anforderungen und Anleitungen der zutreffenden Unterabschnitte dieses Dokuments müssen bei der Festlegung des Untersuchungsrahmens der CFP-Studie die folgenden Punkte betrachtet und deutlich beschrieben werden:

- a) das zu untersuchende System und dessen Funktionen;
- b) die funktionelle oder deklarierte Einheit (siehe 6.3.3);
- c) die Systemgrenze, einschließlich des geographischen Untersuchungsrahmens des zu untersuchenden Systems (siehe 6.3.4);
- d) Anforderungen an Daten und Datenqualität (siehe 6.3.5);
- e) zeitlicher Gültigkeitsbereich der Daten (siehe 6.3.6);
- f) Annahmen, die speziell für die Lebenswegabschnitte Produktnutzung und Ende des Produktlebenswegs gelten (siehe 6.3.7 und 6.3.8);
- g) Allokationsverfahren (siehe 6.4.6);
- h) spezifische emittierte und entzogene THG-Mengen (siehe 6.4.9), z. B. aufgrund einer Landnutzungsänderung (siehe 6.4.9.5);
- i) Verfahren für den Umgang mit den in spezifischen Produktkategorien auftretenden Problemen (siehe 6.4.9);
- j) der Bericht zur CFP-Studie (siehe Abschnitt 7);

- k) die Art der kritischen Prüfung, falls zutreffend (siehe Abschnitt 8); und
- l) Einschränkungen der CFP-Studie (siehe Anhang A).

Wenn ein Vergleich vorgenommen wird, müssen die Anforderungen von Anhang B erfüllt werden.

In einigen Fällen darf der Untersuchungsrahmen der CFP-Studie aufgrund unvorhergesehener Einschränkungen, Bedingungen oder als Ergebnis zusätzlicher Informationen überarbeitet werden. Solche Änderungen müssen zusammen mit ihrer entsprechenden Erläuterungen dokumentiert werden.

ANMERKUNG Dieser Unterabschnitt wurde übernommen aus ISO 14044:2006, 4.2.3.1.

6.3.3 Funktionelle oder deklarierte Einheit

Eine CFP-Studie muss die funktionelle oder deklarierte Einheit des untersuchten Produktsystems eindeutig festlegen. Die funktionelle oder deklarierte Einheit muss dem Ziel und dem Untersuchungsrahmen der CFP-Studie entsprechen. Eine funktionelle oder deklarierte Einheit dient im Wesentlichen dazu, einen Bezug zu schaffen, auf den die Inputs und die Outputs bezogen werden. Deshalb muss die funktionelle oder deklarierte Einheit eindeutig festgelegt sowie messbar sein.

Die deklarierte Einheit darf nur für partielle CFP verwendet werden.

Werden CFP-PKR angewendet, muss es sich bei der genutzten funktionellen oder deklarierten Einheit um die in den CFP-PKR festgelegte Einheit handeln.

Nachdem die funktionelle oder deklarierte Einheit ausgewählt wurde, muss der dazugehörige Referenzfluss festgelegt werden.

Erfolgt ein Vergleich zwischen Produktsystemen, muss er auf der Grundlage der gleichen funktionellen Einheit(en) vorgenommen werden. Vergleiche, die auf Grundlage eines partiellen Carbon Footprint vorgenommen werden (deklarierte Einheit), sind zulässig, wenn die ausgelassenen Lebenswegabschnitte identisch sind (siehe Anhang B). Ein Vergleich auf Grundlage einer deklarierten Einheit darf nur für Firmenkundengeschäftszwecke erfolgen. Wenn zusätzliche Funktionen eines der Systeme beim Vergleich von funktionellen Einheiten nicht berücksichtigt werden, dann muss dies erläutert und dokumentiert werden. Als Alternative zu diesem Ansatz dürfen mit der Bereitstellung dieser Funktionen im Zusammenhang stehende Systeme an der Systemgrenze des anderen Produktsystems hinzugefügt werden, um die Vergleichbarkeit der Produktsysteme zu verbessern. In diesen Fällen müssen die ausgewählten Prozesse erläutert und dokumentiert werden.

ANMERKUNG 1 Die Auswahl der funktionellen oder deklarierten Einheit und des zugehörigen Referenzflusses erfordert besondere Aufmerksamkeit, z. B. um Vergleiche ohne Verzerrungen zuzulassen (siehe auch Anhang B).

BEISPIEL Für die Funktion des Händetrocknens werden sowohl Papierhandtücher als auch ein Lufttrocknungssystem untersucht. Die ausgewählte funktionelle Einheit kann als die Anzahl der getrockneten Handpaare angegeben werden, die für beide Systeme identisch ist. Für jedes System besteht die Möglichkeit, den Referenzfluss zu bestimmen, z. B. die mittlere Masse an Papier oder das durchschnittliche Volumen an warmer Luft, die/das für eine Händetrocknung jeweils erforderlich ist. Bei beiden Systemen ist es möglich, auf der Grundlage der Referenzflüsse eine Bilanz der Inputs und Outputs zu erstellen. Auf deren einfachster Ebene im Fall der Papierhandtücher würde sie sich auf das verbrauchte Papier beziehen. Im Falle des Lufttrockners würde sie sich auf das Volumen und die Temperatur der warmen Luft beziehen, die erforderlich ist, um die Hände abzutrocknen.

ANMERKUNG 2 Das vorstehende Beispiel wurde modifiziert übernommen aus ISO 14040:2006, 5.2.2.

Die funktionelle Einheit einer Tonne Stahl kann nicht bestimmt werden, da eine Tonne Stahl in verschiedene Produkte gewandelt werden kann, die verschiedene Funktionen erfüllen können, weshalb in diesem Fall die Verwendung der deklarierten Einheit angebracht ist.

6.3.4 Systemgrenze

6.3.4.1 Allgemeines

Die Systemgrenze muss die Grundlage sein, auf der bestimmt wird, welche Prozessmodule in die CFP-Studie aufgenommen werden.

Werden CFP-PKR angewendet (siehe 6.2), müssen darüber hinaus deren Anforderungen an die einzubeziehenden Prozesse gelten.

Die Auswahl der Systemgrenze muss mit dem Ziel der CFP-Studie übereinstimmen. Die zur Festlegung der Systemgrenze angewendeten Kriterien, wie z. B. Abschneidekriterien (siehe 6.3.4.3), müssen beschrieben und erläutert werden.

Es müssen Entscheidungen darüber getroffen werden, welche Prozessmodule in die CFP-Studie einbezogen werden, und über die Ausführlichkeit, mit der diese Prozessmodule untersucht werden müssen. Der Ausschluss von Lebenswegabschnitten, Prozessen, Inputs oder Outputs innerhalb des untersuchten Systems ist nur zulässig, wenn damit die allgemeinen Schlussfolgerungen der CFP-Studie nicht wesentlich verändert werden. Jede Entscheidung für den Ausschluss von Lebenswegabschnitten, Prozessen, Inputs oder Outputs muss eindeutig dargelegt und die Gründe für den Ausschluss sowie dessen Auswirkungen müssen erläutert werden. Die Relevanzschwelle muss angegeben und anhand von Abschneidekriterien (6.3.4.3) begründet werden.

Entscheidungen darüber, welche Prozessmodule, Inputs und Outputs einzubeziehen sind, und der Detaillierungsgrad der Quantifizierung des CFP müssen eindeutig festgelegt werden.

BEISPIEL Investitionsgüter dürfen in Übereinstimmung mit dem Ziel und dem Untersuchungsrahmen ausgeschlossen werden, wenn davon ausgegangen werden kann, dass deren Ausschluss nicht zu einer signifikanten Veränderung der Schlussfolgerungen führt.

ANMERKUNG 1 Die ersten fünf Absätze dieses Unterabschnitts wurden übernommen aus ISO 14044:2006, 4.2.3.3.

CFP und partieller CFP dürfen keine CO₂-Verrechnung einbeziehen.

ANMERKUNG 2 Entzogene THG-Mengen, die nicht im Zusammenhang mit CO₂-Verrechnung stehen, können innerhalb der Produktsystemgrenze auftreten.

6.3.4.2 Festlegung der Systemgrenze

Die in Übereinstimmung mit diesem Dokument durchgeführte Quantifizierung muss alle emittierten und entzogenen THG-Mengen derjenigen Prozessmodule umfassen, die Teil des Produktsystems sind und das Potential aufweisen, einen wesentlichen Beitrag zum CFP oder partiellen CFP zu leisten (siehe 6.3.4.1).

Während der Phase der Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens müssen einheitliche Kriterien festgelegt werden:

- für welche Prozessmodule aufgrund des zu erwartenden signifikanten Beitrags zum CFP oder partiellen CFP eine ausführliche Untersuchung erforderlich ist;
- für welche Prozessmodule die Quantifizierung der emittierten THG-Mengen auf Sekundärdaten beruhen darf, falls die Erfassung von Primärdaten nicht möglich oder nicht durchführbar ist (siehe 6.3.5); und
- welche Prozessmodule zusammengefasst werden dürfen, z. B. sämtliche Transportprozesse innerhalb einer Fabrik.

6.3.4.3 Abschneidekriterien

In der Regel müssen alle Prozesse und Flüsse, die dem untersuchten System zugeordnet werden können, eingeschlossen sein. Falls einzelne Material- oder Energieflüsse als unbedeutend für den Carbon Footprint eines bestimmten Prozessmoduls befunden werden, dürfen diese aus praktischen Gründen ausgeschlossen werden und müssen im Bericht als Datenausschlüsse angegeben werden. Einheitliche Abschneidekriterien, die den Ausschluss bestimmter Prozesse mit geringer Bedeutung zulassen, müssen innerhalb der Phase der Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens definiert werden.

Im Bericht zur CFP-Studie müssen auch die Auswirkungen der gewählten Abschneidekriterien auf das Ergebnis der Studie bewertet und beschrieben werden.

ANMERKUNG Für weitere Anleitung hinsichtlich der Abschneidekriterien siehe ISO 14044:2006, 4.2.3.3.3.

6.3.5 Daten und Datenqualität

Standortspezifische Daten müssen für einzelne Prozesse erfasst werden, wobei die Organisation, die die CFP-Studie durchführt, über die finanzielle oder operative Kontrolle verfügt, und diese Daten müssen für die Prozesse repräsentativ sein, für die sie erfasst werden. Standortspezifische Daten sollten auch für diejenigen Prozessmodule genutzt werden, die von höchster Bedeutung sind und sich nicht unter finanzieller oder operativer Kontrolle befinden.

ANMERKUNG 1 Die Prozesse, die von höchster Bedeutung sind, sind diejenigen Prozesse, die zusammen mindestens 80 % zum CFP beitragen, ausgehend von den größten bis zu den kleinsten Beiträgen nach der Abschneidung.

ANMERKUNG 2 Standortspezifische Daten beziehen sich entweder auf direkte emittierte THG-Mengen (bestimmt durch direkte Überwachung, Stöchiometrie, Massenbilanz oder vergleichbare Verfahren) oder auf Aktivitätsdaten (Inputs und Outputs von Prozessen, die zu emittierten oder entzogenen THG-Mengen führen) oder auf Emissionsfaktoren. Standortspezifische Daten können an einem spezifischen Standort erfasst oder über alle Standorte gemittelt werden, die den Prozess innerhalb des untersuchten Produktsystems umfassen. Sie können gemessen oder modellhaft dargestellt werden, solange das Ergebnis für den Prozess innerhalb des Produktlebensweges spezifisch ist.

Wenn das Erfassen von standortspezifischen Daten nicht umsetzbar ist, sollten Primärdaten angewendet werden, die keine standortspezifischen Daten sind und einer Verifizierung durch Dritte unterzogen wurden.

Sekundärdaten dürfen nur dann für Inputs und Outputs verwendet werden, wenn die Erfassung von Primärdaten nicht durchführbar ist, oder für Prozesse von geringer Bedeutung.

ANMERKUNG 3 In einigen Fällen sind Standard-Emissionsfaktoren keine lebenswegbasierten Emissionsfaktoren und können eine Anpassung oder Änderung des Emissionsfaktors erforderlich machen.

Sekundärdaten müssen begründet und unter Quellenangabe von Verweisungen im Bericht zur CFP-Studie dokumentiert werden.

Eine CFP-Studie sollte Daten nutzen, die Verzerrung und Unsicherheit verringern, soweit dies praktisch möglich ist, indem Daten von bester verfügbarer Qualität genutzt werden. Die Datenqualität muss sowohl durch quantitative als auch qualitative Aspekte charakterisiert werden. Die Charakterisierung sollte Folgendes betreffen:

- a) den zeitbezogenen Erfassungsbereich: das Alter der Daten und das kleinste Zeitintervall, über das die Daten gesammelt werden sollten;
- b) den geographischen Erfassungsbereich: geographischer Bereich, aus dem Daten für Prozessmodule erfasst werden sollten, um das Ziel der CFP-Studie zu erfüllen;
- c) den technologischen Erfassungsbereich: spezifische Technologie oder Technologiemix;

- d) die Genauigkeit: Maß für die Schwankungsbreite für alle angegebenen Datenwerte (z. B. Varianz);
- e) die Vollständigkeit: prozentualer Anteil am Gesamtfluss, der gemessen oder abgeschätzt wird;
- f) die Repräsentativität: qualitative Bewertung des Grades, mit dem der Datensatz die wahre, interessierende Grundgesamtheit widerspiegelt (d. h. geographischer und zeitlicher Erfassungsbereich sowie technologischer Erfassungsbereich);
- g) die Konsistenz: qualitative Einschätzung dafür, ob die Methode der Studie auf die verschiedenen Komponenten der Sensitivitätsanalyse einheitlich angewendet wird oder nicht;
- h) die Vergleichpräzision: qualitative Einschätzung für den Umfang, in dem ein unabhängiger Ersteller mit den Informationen über die Methode und die Datenwerte die in der CFP-Studie angegebenen Ergebnisse reproduzieren kann;
- i) die Datenquellen; und
- j) die Unsicherheit (3.1.6.4) der Informationen.

ANMERKUNG 4 Die vorstehende Auflistung wurde übernommen aus ISO 14044:2006, 4.2.3.6.2.

Ein zweistufiger Ansatz muss für die Bewertung der Datenqualität angewendet werden:

- 1) Die Anforderungen an die Datenqualität nach den vorstehenden Listenelementen a) bis d) müssen für die CFP-Studie charakterisiert werden; und
- 2) die Daten müssen im Hinblick auf die Anforderungen der vorstehenden Listenelemente a) bis d) ausgewertet werden.

ANMERKUNG 5 Die Anforderungen an die Datenqualität sind ein verbindlich vorgeschriebener Teil der CFP-PKR (siehe 6.2).

ANMERKUNG 6 Die Anforderungen an die Datenqualität können für unterschiedliche Datentypen verschieden sein.

Organisationen, die eine CFP-Studie durchführen, sollten über ein System für das Management und die Speicherung von Daten verfügen und sollten sich bemühen, kontinuierlich die Konsistenz und Qualität ihrer Daten zu erhöhen und die Lenkung dokumentierter Informationen zu verbessern.

6.3.6 Zeitlicher Gültigkeitsbereich für die Daten

Der zeitliche Gültigkeitsbereich der Daten ist der Zeitrahmen, für den der quantifizierte Wert für den CFP repräsentativ ist.

Der Zeitrahmen, für den der CFP repräsentativ ist, muss festgelegt und begründet werden.

Die Auswahl des Zeitraums für die Datenerfassung sollte die jährliche und die jahresübergreifende Veränderlichkeit berücksichtigen und nach Möglichkeit Werte verwenden, die den über den gewählten Zeitraum gültigen Trend repräsentieren. Sofern die mit den spezifischen Prozessmodulen innerhalb des Produktlebensweges verbundenen emittierten und entzogenen THG-Mengen mit der Zeit schwanken, müssen die Daten über einen Zeitraum erfasst werden, der angemessen ist, um die mit dem Produktlebensweg verbundenen mittleren emittierten und entzogenen THG-Mengen zu bestimmen.

Sofern ein Prozess innerhalb der Systemgrenze mit einem spezifischen Zeitraum im Zusammenhang steht (z. B. saisonale Produkte wie Obst und Gemüse), muss die Bewertung der emittierten und entzogenen THG-Mengen diesen speziellen Zeitraum während des Produktlebensweges abdecken. Jegliche Tätigkeit(en), die außerhalb dieses Zeitraums erfolgen, müssen ebenfalls einbezogen werden, vorausgesetzt, sie erfolgen innerhalb des Produktsystems (z. B. emittierte THG-Mengen im Zusammenhang mit einer Baumschule). Diese Daten zu den emittierten und entzogenen THG-Mengen müssen ins Verhältnis zur funktionellen oder deklarierten Einheit gesetzt werden.

6.3.7 Lebenswegabschnitt Produktnutzung und Anwendungsprofil

Sofern der Lebenswegabschnitt Produktnutzung in den Untersuchungsrahmen der CFP-Studie (siehe 6.3.2) einbezogen ist, müssen die während des Lebenswegabschnitts Produktnutzung auftretenden emittierten und entzogenen THG-Mengen einbezogen werden. Der Anwender des Produkts und das Anwendungsprofil des Produkts müssen in der CFP-Studie festgelegt werden.

ANMERKUNG Der Lebenswegabschnitt Produktnutzung beginnt, sobald der festgelegte Anwender in den Besitz des fertigen Produkts gelangt, und er endet, sobald das Produkt bereit für die Entsorgung, die Wiederverwendung für eine andere Funktion oder die Wiederaufbereitung ist.

Die Informationen zur Nutzungsdauer müssen verifizierbar sein und sich auf die bestimmungsgemäßen Anwendungsbedingungen und die zugehörigen Funktionen des Produkts beziehen. Das Anwendungsprofil sollte das auf dem ausgewählten Markt tatsächlich vorliegende Anwendungsmuster repräsentieren.

Sofern nicht anderweitig begründet, muss die Bestimmung des Anwendungsprofils (d. h. die Szenarien für die Nutzungsdauer und der ausgewählte Markt) auf veröffentlichten technischen Informationen wie den folgenden beruhen:

- a) CFP-PKR (siehe 6.2);
- b) veröffentlichte internationale Normen, die eine Anleitung für sowie Anforderungen an die Entwicklung von Szenarien und die Nutzungsdauer im Lebenswegabschnitt Produktnutzung des zu untersuchenden Produkts spezifizieren;
- c) veröffentlichte nationale Leitlinien, die eine Anleitung für die Entwicklung von Szenarien und die Nutzungsdauer im Lebenswegabschnitt Produktnutzung des zu untersuchenden Produkts spezifizieren;
- d) veröffentlichte industrielle Leitlinien, die eine Anleitung für die Entwicklung von Szenarien und die Nutzungsdauer im Lebenswegabschnitt Produktnutzung des zu untersuchenden Produkts spezifizieren; und
- e) Anwendungsprofile auf der Grundlage dokumentierter Anwendungsmuster für das Produkt auf dem ausgewählten Markt.

Sofern kein Verfahren für die Festlegungen im Lebenswegabschnitt Produktnutzung nach 6.3.7 a) bis e) ausgewählt wurde, müssen die Annahmen zu Festlegungen im Lebenswegabschnitt Produktnutzung durch die Organisation, die die CFP-Studie durchführt, getroffen werden, und eine Sensitivitätsanalyse ist durchzuführen, falls sich herausstellt, dass die Annahmen zu Festlegungen im Lebenswegabschnitt Produktnutzung für die Schlussfolgerungen der CFP-Studie signifikant sind.

Eine Grundlage für Festlegungen im Lebenswegabschnitt Produktnutzung kann die Empfehlung des Herstellers für die ordnungsgemäße Anwendung sein (z. B. Backen in einem Ofen bei einer festgelegten Temperatur für eine festgelegte Zeit). Das tatsächliche Anwendungsmuster kann jedoch vom empfohlenen abweichen. Alle Unterschiede sollten erläutert werden.

Alle relevanten Annahmen zum Lebenswegabschnitt Produktnutzung müssen im Bericht zur CFP-Studie dokumentiert werden.

6.3.8 Ende des Produktlebenswegs

Das Ende des Produktlebenswegs ist erreicht, wenn das genutzte Produkt bereit ist für Entsorgung, Recycling, Wiederverwendung für andere Zwecke usw.

Sämtliche während des Endes des Produktlebenswegs auftretenden emittierten und entzogenen THG-Mengen müssen in die CFP-Studie einbezogen werden, sofern dieser Lebenswegabschnitt Teil des Untersuchungsrahmens ist (siehe 6.3.2). Prozesse am Ende des Produktlebenswegs können Folgendes umfassen:

- a) Sammeln, Verpacken und Transport von Produkten am Ende ihres Lebenswegs;
- b) Vorbereitung für Recycling und Wiederverwendung;
- c) Ausbau von Bauteilen aus Produkten am Ende ihres Lebenswegs;
- d) Schreddern und Sortieren;
- e) Materialrecycling;
- f) organische Verwertung (z. B. Kompostieren und anaerobe Vergärung);
- g) Energierückgewinnung oder sonstige Rückgewinnungsprozesse;
- h) Verbrennung und Sortierung der Bodenasche; und
- i) Deponierung, Unterhaltung von Deponien, unter Berücksichtigung von Emissionen aus Zersetzungsprozessen, z. B. Methan.

ANMERKUNG Für Prozesse am Ende des Produktlebenswegs können CFP-PKR eine zusätzliche Anleitung bieten.

Sämtliche zutreffenden Annahmen zur Behandlung am Ende des Produktlebenswegs müssen:

- auf den besten verfügbaren Informationen beruhen;
- auf den gegenwärtigen Technologien beruhen; und
- im Bericht zur CFP-Studie dokumentiert sein.

Szenarien am Ende des Produktlebenswegs müssen die derzeitige Marktlage widerspiegeln und repräsentativ für eine der am meisten in Frage kommenden Alternativen sein, oder es kann mehr als ein Szenario (einschließlich zukünftiger Szenarien) beurteilt werden. Die Szenarien müssen den Anwendern ermöglichen, die Ergebnisse zu skalieren, um realistische Optionen zu bewerten.

6.4 Sachbilanz für den CFP

6.4.1 Allgemeines

Die Sachbilanz ist die Phase der Ökobilanz, die das Zusammentragen und die Quantifizierung der Inputs und Outputs für ein Produkt im Verlauf seines Lebenswegs umfasst.

Im Anschluss an die Phase der Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens muss die Sachbilanz einer CFP-Studie erstellt werden, die aus folgenden Schritten besteht, die aus ISO 14044 übernommen wurden und, soweit maßgeblich, gelten müssen.

- a) Datenerfassung;
- b) Datenvalidierung;
- c) Bezug der Daten auf ein Prozessmodul und eine funktionelle oder deklarierte Einheit;
- d) Anpassung der Systemgrenze; und
- e) Allokation.

Besondere Anforderungen dieses Dokuments gelten für:

- a) CFP-Leistungsverfolgung;
- b) Zeitraum für die Bewertung der emittierten und entzogenen THG-Mengen; und
- c) Umgang mit spezifischen emittierten und entzogenen THG-Mengen.

Werden für die CFP-Studie CFP-PKR angewendet, muss die Sachbilanz entsprechend den Anforderungen der CFP-PKR erstellt werden.

6.4.2 Datenerfassung

Die qualitativen und quantitativen Daten, die in die Sachbilanz einbezogen werden, müssen für jedes Prozessmodul, das innerhalb des untersuchten Systems liegt, erhoben werden. Die entweder durch Messung, Berechnung oder Schätzung erhobenen Daten werden dazu verwendet, die Inputs und Outputs eines Prozessmoduls quantitativ zu bestimmen. Signifikante Prozessmodule müssen im Bericht zur CFP-Studie dokumentiert werden.

Bei jenen Daten, die für Schlussfolgerungen aus der CFP-Studie wesentlich sein können, muss auf die Einzelheiten zum entsprechenden Datenerhebungsverfahren, die Zeitspanne, in der die Daten gesammelt wurden, und weitere Angaben zur Datenqualität verwiesen werden. Es muss angegeben werden, wenn diese Daten die Anforderungen an die Datenqualität nicht erfüllen.

Da die Daten von verschiedenen Orten und aus öffentlich zugänglichen Datenquellen stammen können, sollte ein repräsentativer und einheitlicher Datensatz für das untersuchte System verwendet werden.

ANMERKUNG 1 Dieser Unterabschnitt wurde aus ISO 14044:2006, 4.3.2, übernommen. Für weitere Anleitungen siehe 4.3.2.2.

ANMERKUNG 2 Für Daten und Datenqualität siehe 6.3.5.

6.4.3 Datenvalidierung

Beim Prozess der Datenerhebung muss eine Datenvalidierung durchgeführt werden, um zu bestätigen und den Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen an die Datenqualität nach 6.3.5 erfüllt wurden.

Die Validierung sollte die Erstellung von Massenbilanzen, Energiebilanzen und/oder vergleichende Untersuchungen von Emissionsfaktoren oder andere angemessene Verfahren umfassen. Da jedes Prozessmodul den Gesetzen der Erhaltung der Masse und der Energie folgt, liefern Massen- und Energiebilanzen ein nützliches Kontrollinstrument für die Gültigkeit einer Prozessmodulbeschreibung.

ANMERKUNG Dieser Unterabschnitt wurde aus ISO 14044:2006, 4.3.3.2, übernommen.

6.4.4 Bezug der Daten auf ein Prozessmodul und eine funktionelle oder deklarierte Einheit

Für jedes Prozessmodul muss ein geeigneter Fluss bestimmt werden. Die quantitativen Input- und Outputdaten des Prozessmoduls müssen mit Bezug auf diesen Fluss berechnet werden.

Nach Maßgabe des Flussdiagramms und der Flüsse zwischen den Prozessmodulen werden die Flüsse aller Prozessmodule auf den Referenzfluss bezogen. Die Berechnung muss dazu führen, dass alle Input- und Outputdaten des Systems auf die funktionelle oder deklarierte Einheit bezogen werden.

Bei der Aggregation der Inputs und Outputs in einem Produktsystem sollte sorgfältig vorgegangen werden. Der Grad der Aggregation muss mit dem Gesamtziel der CFP-Studie übereinstimmen. Wenn genauere Aggregationsregeln erforderlich sind, sollten sie in der Phase der Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens der CFP-Studie erläutert werden oder sollten einer späteren Phase der Wirkungsabschätzung überlassen werden.

ANMERKUNG Dieser Unterabschnitt wurde aus ISO 14044:2006, 4.3.3.3, übernommen.

6.4.5 Anpassung der Systemgrenze

Entsprechend der iterativen Eigenschaft der Quantifizierung des CFP müssen Entscheidungen hinsichtlich der aufzunehmenden oder auszuschließenden Daten auf einer Sensitivitätsanalyse beruhen, um deren Bedeutung zu bestimmen, falls keine CFP-PKR verwendet werden. Die anfängliche Systemgrenze muss gegebenenfalls den Abschneidekriterien entsprechend überarbeitet werden, die in der Phase der Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens aufgestellt wurden. Die Ergebnisse dieses Anpassungsprozesses und der Sensitivitätsanalyse müssen im Bericht zur CFP-Studie dokumentiert werden.

Die Anpassung der Systemgrenze, basierend auf einer Sensitivitätsanalyse, wie vorstehend beschrieben, kann zu Folgendem führen:

- a) Vernachlässigung von Lebenswegabschnitten oder Prozessmodulen, wenn der Mangel an Signifikanz dargestellt werden kann;
- b) Vernachlässigung von Inputs und Outputs, die für das Ergebnis der CFP-Studie ohne Bedeutung sind; oder
- c) Aufnahme neuer Prozessmodule, Inputs und Outputs, die sich als wesentlich gezeigt haben.

Die Anpassung der Systemgrenze dient der Einschränkung der nachfolgenden Datenverarbeitung auf diejenigen Input- und Outputdaten, die für das Ziel des CFP als wesentlich festgelegt wurden.

ANMERKUNG Dieser Unterabschnitt wurde aus ISO 14044:2006, 4.3.3.4, übernommen.

6.4.6 Allokation

6.4.6.1 Allgemeines

Die Inputs und Outputs müssen den verschiedenen Produkten nach eindeutig festgelegten und begründeten Allokationsverfahren zugeordnet werden.

Die Summe der durch Allokation zugeordneten Inputs und Outputs eines Prozessmoduls muss gleich den Inputs und Outputs des Prozessmoduls vor der Allokation sein.

Wenn mehrere alternative Allokationsverfahren anwendbar sind, muss eine Sensitivitätsanalyse durchgeführt werden, um die Folgen des Abweichens vom ausgewählten Ansatz darzustellen.

ANMERKUNG Dieser Unterabschnitt wurde aus ISO 14044:2006, 4.3.4.2, übernommen.