

DIN EN ISO 14064-1



ICS 13.020.40

Ersatz für
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 14064-1:2018);
Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14064-1:2018**

Greenhouse gases –

Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals (ISO 14064-1:2018);
German and English version EN ISO 14064-1:2018

Gaz à effet de serre –

Partie 1: Spécifications et lignes directrices, au niveau des organismes, pour la quantification et la déclaration des émissions et des suppressions des gaz à effet de serre (ISO 14064-1:2018);

Version allemande et anglaise EN ISO 14064-1:2018

Gesamtumfang 109 Seiten

DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS)



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14064-1:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 207 „Environmental management“ (Sekretariat: SCC, Kanada) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS S26 „Umweltmanagement“ (Sekretariat: CCMC) erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der NA 172-00-08 AA „Management von Treibhausgasemissionen“ im DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS).

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

ISO 9001	siehe	DIN EN ISO 9001
ISO 10715	siehe	DIN EN ISO 10715
ISO 10723	siehe	DIN EN ISO 10723
ISO 13065	siehe	DIN ISO 13065
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 14067	siehe	DIN EN ISO 14067

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14064-1:2012-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Dokument grundlegend überarbeitet und redaktionell umstrukturiert;
- b) Fokus der Norm wurde auf die indirekten Treibhausgasemissionen erweitert.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 14064-1: 2012-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen*

DIN EN ISO 10715, *Erdgas — Probenahmerichtlinien*

DIN EN ISO 10723, *Erdgas — Bewertung der Leistungsfähigkeit von Analysensystemen*

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 EN ISO 14067, *Treibhausgase — Carbon Footprint von Produkten — Anforderungen an und Leitlinien für Quantifizierung*

DIN ISO 13065, *Nachhaltigkeitskriterien für Bioenergie*

— Leerseite —

Deutsche und Englische Fassung / German and English version

**Treibhausgase —
Teil 1: Spezifikation mit Anleitung zur quantitativen
Bestimmung und Berichterstattung von
Treibhausgasemissionen und Entzug von Treibhausgasen
auf Organisationsebene
(ISO 14064-1:2018)**

Greenhouse gases —
Part 1: Specification with guidance at the organization level
for quantification and reporting of greenhouse gas
emissions and removals
(ISO 14064-1:2018)

Gaz à effet de serre —
Partie 1: Spécifications et lignes directrices, au niveau
des organismes, pour la quantification et la déclaration
des émissions et des suppressions des gaz à
effet de serre
(ISO 14064-1:2018)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. September 2018 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

This European Standard was approved by CEN on 8 September 2018.

CEN members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration. Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CEN member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CEN member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CEN members are the national standards bodies of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and United Kingdom.



CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel
CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brussels

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
Vorwort	5
Einleitung	7
0.1 Hintergrund	7
0.2 In diesem Dokument verwendete grundlegende THG-Quantifizierungskonzepte	13
0.3 Bedeutung der Begriffe „Dokumentieren“, „Erläutern“ und „Begründen“ in diesem Dokument	13
1 Anwendungsbereich	14
2 Normative Verweisungen	14
3 Begriffe	14
3.1 Begriffe in Bezug auf Treibhausgase	14
3.2 Begriffe in Verbindung mit dem THG-Bilanzprozess	17
3.3 Begriffe in Verbindung mit biogenem Material und biogener Flächennutzung ..	20
3.4 Begriffe in Bezug auf Organisationen, interessierte Parteien und Verifizierung	21
4 Grundsätze	23
4.1 Allgemeines	23
4.2 Relevanz	23
4.3 Vollständigkeit	23
4.4 Konsistenz	23
4.5 Korrektheit	23
4.6 Transparenz	23
5 Grenzen der THG-Bilanz	24
5.1 Organisationsgrenzen	24
5.2 Berichtsgrenzen	25
6 Quantifizierung von Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen	27
6.1 Identifizierung von THG-Quellen und -Senken	27
6.2 Auswahl des Quantifizierungsansatzes ..	27
6.3 Berechnung der Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen	29
6.4 Auf ein Basisjahr bezogene Treibhausgasbilanz	30
7 Aktivitäten zur Reduzierung	31
7.1 Initiativen zur Reduzierung von THG-Emissionen und Verbesserung des	

Contents

	Page
European foreword	4
Foreword	5
Introduction	7
0.1 Background	7
0.2 Base GHG quantification concepts used by this document	13
0.3 Significance of the terms “document”, “explain” and “justify” in this document .	13
1 Scope	14
2 Normative references	14
3 Terms and definitions	14
3.1 Terms relating to greenhouse gases	14
3.2 Terms relating to the GHG inventory process	17
3.3 Terms relating to biogenic material and land use	20
3.4 Terms relating to organizations, interested parties and verification	21
4 Principles	23
4.1 General	23
4.2 Relevance	23
4.3 Completeness	23
4.4 Consistency	23
4.5 Accuracy	23
4.6 Transparency	23
5 GHG inventory boundaries	24
5.1 Organizational boundaries	24
5.2 Reporting boundaries	25
6 Quantification of GHG emissions and removals	27
6.1 Identification of GHG sources and sinks ..	27
6.2 Selection of quantification approach	27
6.3 Calculation of GHG emissions and removals	29
6.4 Base-year GHG inventory	30
7 Mitigation activities	31
7.1 GHG emission reduction and removal enhancement initiatives	31
7.2 GHG emission reduction or removal enhancement projects	33
7.3 GHG emission reduction or removal enhancement targets	33
8 GHG inventory quality management	33
8.1 GHG information management	33
8.2 Document retention and record	

Entzugs von Treibhausgasen	31	keeping	35
7.2 Projekte zur Reduzierung von THG-Emissionen und Verbesserung des Entzugs von Treibhausgasen	33	8.3 Assessing uncertainty	35
7.3 Ziele der Reduzierung von THG-Emissionen und Verbesserung des Entzugs von Treibhausgasen	33	9 GHG reporting	35
8 Qualitätsmanagement von Treibhausgasbilanzen	33	9.1 General	35
8.1 THG-Informationsmanagement	33	9.2 Planning the GHG report	36
8.2 Dokumentenaufbewahrung und Pflege von Aufzeichnungen	35	9.3 GHG report content	36
8.3 Bewertung von Unsicherheiten	35	10 Organization's role in verification activities	40
9 THG-Berichterstattung	35	Annex A (informative) Process to consolidate data	41
9.1 Allgemeines	35	Annex B (informative) Direct and indirect GHG emissions categorization	44
9.2 Planung des Treibhausgasberichts	36	Annex C (informative) Guidance on the selection, collection and use of data for GHG quantification approach for direct emissions	57
9.3 Inhalt des Treibhausgasberichts	36	Annex D (normative) Treatment of biogenic GHG emissions and CO ₂ removals	71
10 Rolle der Organisation bei den Verifizierungsaktivitäten	40	Annex E (normative) Treatment of electricity	72
Anhang A (informativ) Prozess der Datenzusammenführungen	41	Annex F (informative) GHG inventory report structure and organization	75
Anhang B (informativ) Klassifizierung direkter und indirekter Treibhausgasemissionen	44	Annex G (informative) Agricultural and forestry guidance	86
Anhang C (informativ) Anleitung für die Auswahl, Erfassung und Nutzung von Daten für den Treibhausgas-Quantifizierungsansatz für direkte Emissionen	57	Annex H (informative) Guidance for the process of identifying significant indirect GHG emissions	99
Anhang D (normativ) Behandlung von biogenen Treibhausgasemissionen und CO ₂ -Entzug	71	Bibliography	103
Anhang E (normativ) Behandlung von elektrischem Strom	72		
Anhang F (informativ) Berichtsstruktur und Organisation der Treibhausgasbilanz	75		
Anhang G (informativ) Anleitung für Landwirtschaft und Forstwirtschaft	86		
Anhang H (informativ) Anleitung für den Prozess der Identifizierung wesentlicher indirekter Treibhausgasemissionen	99		
Literaturhinweise	103		

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14064-1:2019) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 207 „Environmental management“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS S26 „Umweltmanagement“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis August 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis August 2019 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 14064-1:2012.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandates erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben.

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, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14064-1:2018 wurde von CEN als EN ISO 14064-1:2019 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

European foreword

This document (EN ISO 14064-1:2019) has been prepared by Technical Committee ISO/TC 207 “Environmental management” in collaboration with Technical Committee CEN/SS S26 “Environmental management”.

This European Standard shall be given the status of a national standard, either by publication of an identical text or by endorsement, at the latest by August 2019, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by August 2019.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CEN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This document supersedes EN ISO 14061-1:2012.

This document has been prepared under a mandate given to CEN by the European Commission and the European Free Trade Association.

According to the CEN-CENELEC Internal Regulations, the national standards organizations of the following countries are bound to implement this European Standard: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Serbia, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.

Endorsement notice

The text of ISO 14064-1:2018 has been approved by CEN as EN ISO 14064-1:2019 without any modification.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO 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 staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) 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. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten 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 erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Foreword

ISO (the International Organization for Standardization) is a worldwide federation of national standards bodies (ISO member bodies). The work of preparing International Standards is normally carried out through ISO technical committees. Each member body interested in a subject for which a technical committee has been established has the right to be represented on that committee. International organizations, governmental and non-governmental, in liaison with ISO, also take part in the work. ISO collaborates closely with the International Electrotechnical Commission (IEC) on all matters of electrotechnical standardization.

The procedures used to develop this document and those intended for its further maintenance are described in the ISO/IEC Directives, Part 1. In particular the different approval criteria needed for the different types of ISO documents should be noted. This document was drafted in accordance with the editorial rules of the ISO/IEC Directives, Part 2 (see www.iso.org/directives).

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. ISO shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights. Details of any patent rights identified during the development of the document will be in the Introduction and/or on the ISO list of patent declarations received (see www.iso.org/patents).

Any trade name used in this document is information given for the convenience of users and does not constitute an endorsement.

For an explanation of the voluntary nature of standards, the meaning of ISO specific terms and expressions related to conformity assessment, as well as information about ISO's adherence to the World Trade Organization (WTO) principles in the Technical Barriers to Trade (TBT) see www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 207, *Environmental management*, Unterkomitee SC 7, *Greenhouse gas management and related activities* erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 14064-1:2006), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- Es wurde ein neuer Ansatz für Berichtsgrenzen eingeführt, der die Aufnahme und Ausweitung von indirekten Emissionen vereinfacht. Diese Änderung ist eine Antwort auf eine steigende Anzahl von Organisationen, die die Bedeutung und Wesentlichkeit von indirekten Emissionen erkennen und THG-Bilanzen entwickeln, die mehr Typen indirekter Emissionen entlang der Wertschöpfungskette beinhalten.
- Die THG-Emissionskategorie „andere indirekte THG-Emissionen“ wurde in „indirekte THG-Emissionen“ umbenannt. Anforderungen und Anleitungen für die Klassifizierung von indirekten THG-Emissionen in fünf spezifische Kategorien wurden vorgegeben. „Organisationsgrenzen“ wurden zur Verdeutlichung und Vereinfachung in „Berichtsgrenzen“ umbenannt.
- Neue Anforderungen und Anleitungen für die Quantifizierung von Treibhausgasen und die Angabe bestimmter Punkte, wie z. B. die Behandlung von biogenem Kohlenstoff und THG-Emissionen in Verbindung mit elektrischer Energie, wurden zur Verdeutlichung hinzugefügt.

Eine Auflistung aller Teile der Normenreihe ISO 14064 ist auf der ISO-Internetseite abrufbar.

Dieses Dokument ist der generische Standard für die Quantifizierung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen und -beseitigungen auf organisatorischer Ebene.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

This document was prepared by Technical Committee ISO/TC 207, *Environmental management*, Subcommittee SC 7, *Greenhouse gas management and related activities*.

This second edition cancels and replaces the first edition (ISO 14064-1:2006), which has been technically revised.

The main changes compared to the previous edition are as follows.

- A new approach has been introduced to reporting boundaries, facilitating the inclusion and expansion of indirect emissions. This change is a response to a growing number of organizations that are recognizing the importance and significance of indirect emissions and are developing GHG inventories that include more types of indirect emissions across the value chain.
- The GHG emissions category “other indirect GHG emissions” has been renamed “indirect GHG emissions.” Requirements and guidance have been provided for classification of indirect GHG emissions into five specific categories. “Operational boundaries” has been renamed “reporting boundaries” for clarification and simplicity.
- New requirements and guidance for GHG quantification and reporting of specific items, such as the treatment of biogenic carbon and GHG emissions related to electricity, have been added for clarification.

A list of all parts in the ISO 14064 series can be found on the ISO website.

This document is the generic standard for the quantification and reporting of greenhouse gas emission and removals at an organizational level.

Any feedback or questions on this document should be directed to the user’s national standards body. A complete listing of these bodies can be found at www.iso.org/members.html.

Einleitung

0.1 Hintergrund

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.

Initiativen zur Begrenzung von THG stützen sich auf die quantitative Bestimmung, Überwachung, Berichterstattung und Verifizierung von Treibhausgasemissionen und/oder des Entzugs von Treibhausgasen.

Die Normenreihe ISO 14060 bietet Klarheit und Einheitlichkeit für die Quantifizierung, Überwachung, Berichterstattung und Validierung oder Verifizierung von THG-Emissionen und des Entzugs von Treibhausgasen zur Unterstützung einer nachhaltigen Entwicklung durch eine Wirtschaft mit niedrigem Kohlenstoffausstoß und unterstützt darüber hinaus Organisationen, Projektbefürworter und interessierte Parteien weltweit. Die Anwendung der Normenreihe ISO 14060:

- erhöht die ökologische Integrität der quantitativen Bestimmung von Treibhausgasen;

Introduction

0.1 Background

Climate change arising from anthropogenic activity has been identified as one of the greatest challenges facing the world and will continue to affect business and citizens over future decades.

Climate change has implications for both human and natural systems and could lead to significant impacts on resource availability, economic activity and human wellbeing. In response, international, regional, national, and local initiatives are being developed and implemented by public and private sectors to mitigate greenhouse gas (GHG) concentrations in the Earth's atmosphere as well as to facilitate adaptation to climate change.

There is a need for an effective and progressive response to the urgent threat of climate change on the basis of the best available scientific knowledge. ISO produces documents that support the transformation of scientific knowledge into tools that will help address climate change.

GHG initiatives on mitigation rely on the quantification, monitoring, reporting and verification of GHG emissions and/or removals.

The ISO 14060 family provides clarity and consistency for quantifying, monitoring, reporting and validating or verifying GHG emissions and removals to support sustainable development through a low-carbon economy and to benefit organizations, project proponents and interested parties worldwide. Specifically, the use of the ISO 14060 family:

- enhances the environmental integrity of GHG quantification;

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> — verbessert die Glaubwürdigkeit, Einheitlichkeit und Transparenz der Quantifizierung, Überwachung, Berichterstattung, Verifizierung und Validierung im Zusammenhang mit THG; — erleichtert die Entwicklung und Verwirklichung von Strategien und Plänen zum Treibhausgasmanagement; — erleichtert die Entwicklung und Umsetzung von Begrenzungsmaßnahmen durch Emissionsreduzierungen oder Verbesserungen des Entzugs von Treibhausgasen; — bietet die Möglichkeit, die Leistung und den Fortschritt bei der Reduktion von Treibhausgasemissionen und/oder der Verbesserung des Entzugs von Treibhausgasen nachzuverfolgen. | <ul style="list-style-type: none"> — enhances the credibility, consistency, and transparency of GHG quantification, monitoring, reporting, verification and validation; — facilitates the development and implementation of GHG management strategies and plans; — facilitates the development and implementation of mitigation actions through emission reductions or removal enhancements; — facilitates the ability to track performance and progress in the reduction of GHG emissions and/or increase in GHG removals. |
|---|---|

Anwendungsbereiche der Normenreihe ISO 14060 sind:

Applications of the ISO 14060 family include:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> — Unternehmensentscheidungen wie etwa die Identifizierung von Möglichkeiten zur Emissionsreduzierung und Rentabilitätssteigerung durch Reduzierung des Energieverbrauchs; — Management von Risiken und Chancen, wie z. B. klimabezogenen Risiken, einschließlich finanzieller Risiken, Risiken in Bezug auf gesetzliche Regelungen, Lieferketten, Produkte und Kunden, Rechtsstreite, Risiken für das Ansehen und Geschäftsmöglichkeiten des Unternehmens (z. B. neuer Markt, neues Geschäftsmodell); — freiwillige Initiativen wie etwa freiwillige Teilnahme an der Eintragung in Treibhausgasregister oder Initiativen der Nachhaltigkeitsberichterstattung; — Treibhausgasmärkte wie etwa der Kauf und Verkauf von Treibhausgasberechtigungen oder Gutschriften; — gesetzliche/Regierungs-THG-Programme wie etwa Gutschriften für frühzeitige Maßnahmen, Vereinbarungen oder nationale und lokale Berichterstattungsprogramme. | <ul style="list-style-type: none"> — corporate decisions, such as identifying emission reduction opportunities and increasing profitability by reducing energy consumption; — risks and opportunities management, such as climate-related risks, including financial, regulatory, supply chain, product and customer, litigation, reputational risks and its opportunity for business (e.g. new market, new business model); — voluntary initiatives, such as participation in voluntary GHG registries or sustainability reporting initiatives; — GHG markets, such as the buying and selling of GHG allowances or credits; — regulatory/government GHG programmes, such as credit for early action, agreements or national and local reporting initiatives. |
|--|--|

In diesem Dokument werden die Grundsätze für und Anforderungen an die Planung, die Entwicklung, das Management und die Berichterstattung von Treibhausgasbilanzen auf Organisationsebene ausführlich erläutert.

Es enthält Anforderungen an die Festlegung von Grenzen bezüglich der Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen, die quantitative Bestimmung der Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen einer Organisation und die Identifizierung spezieller Maßnahmen oder Tätigkeiten des Unternehmens, die auf eine Verbesserung des Treibhausgasmanagements abzielen.

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

ISO 14064-2 beschreibt die Grundsätze und Anforderungen für die Bestimmung der Ausgangsbasis und die Überwachung, Quantifizierung und Berichterstattung von Projektemissionen. Die Norm konzentriert sich auf THG-Projekte oder projektbasierte Aktivitäten, die speziell zur Reduzierung von THG-Emissionen und/oder zur Verbesserung des Entzugs von THG entwickelt werden. Sie bildet die Grundlage für zu verifizierende und zu validierende THG-Projekte.

ISO 14064-3 legt ausführlich die Anforderungen an die Prüfung von THG-Erklärungen in Verbindung mit THG-Bilanzen, THG-Projekten und Carbon Footprint von Produkten fest. Die Norm legt den Prozess der Verifizierung oder Validierung einschließlich der Verifizierungs- oder Validierungsplanung, Beurteilungsverfahren und der Bewertung von Organisations-, Projekt- und Produkt-THG-Berichten fest.

ISO 14065 definiert die Anforderungen an Stellen, die THG-Erklärungen validieren und verifizieren. Die Anforderungen umfassen die Handhabung der Unparteilichkeit, die Kompetenz, Kommunikations-, Validierungs- und Verifizierungsprozesse, Einsprüche, Beschwerden und das Managementsystem von Validierungs- und Verifizierungsstellen. Sie kann als Grundlage zur Akkreditierung und anderer Formen der Anerkennung in Bezug auf die Unparteilichkeit, Kompetenz und Einheitlichkeit von Validierungs- und Verifizierungsstellen eingesetzt werden.

This document details principles and requirements for designing, developing, managing and reporting organization-level GHG inventories.

It includes requirements for determining GHG emission and removal boundaries, quantifying an organization's GHG emissions and removals, and identifying specific company actions or activities aimed at improving GHG management.

It also includes requirements and guidance on inventory quality management, reporting, internal auditing and the organization's responsibilities in verification activities.

ISO 14064-2 details principles and requirements for determining baselines, and monitoring, quantifying and reporting of project emissions. It focuses on GHG projects or project-based activities specifically designed to reduce GHG emissions and/or enhance GHG removals. It provides the basis for GHG projects to be verified and validated.

ISO 14064-3 details requirements for verifying GHG statements related to GHG inventories, GHG projects, and carbon footprints of products. It describes the process for verification or validation, including verification or validation planning, assessment procedures, and the evaluation of organizational, project and product GHG statements.

ISO 14065 defines requirements for bodies that validate and verify GHG statements. Its requirements cover impartiality, competence, communication, validation and verification processes, appeals, complaints, and the management system of validation and verification bodies. It can be used as a basis for accreditation and other forms of recognition in relation to the impartiality, competence, and consistency of validation and verification bodies.

ISO 14066 legt die Anforderungen an die Kompetenz für Validierungs- und Verifizierungsteams fest. Sie umfasst die Grundsätze und legt die Anforderungen an die Kompetenz anhand der Aufgaben fest, die Validierungs- oder Verifizierungsteams durchführen können müssen.

ISO 14067 legt die Grundsätze, Anforderungen an und Leitlinien für die Quantifizierung des Carbon Footprint von Produkten fest. ISO 14067 dient dazu, THG-Emissionen in Verbindung mit den Lebenswegphasen eines Produkts von dem Abbau der Ressourcen und der Rohmaterialbeschaffung bis hin zur Herstellung, Nutzung und dem Lebensende des Produkts zu quantifizieren.

ISO/TR 14069 unterstützt Benutzer bei der Anwendung dieses Dokuments und bietet hierzu Leitlinien und Beispiele für die Verbesserung der Transparenz bei der Quantifizierung von Emissionen und ihrer Berichterstattung. Sie bietet keine zusätzliche Anleitung zu diesem Dokument.

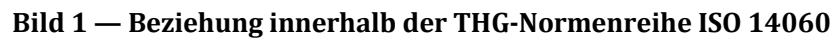
Bild 1 zeigt die Beziehung innerhalb der THG-Normenreihe ISO 14060.

ISO 14066 specifies competence requirements for validation teams and verification teams. It includes principles and specifies competence requirements based on the tasks that validation teams or verification teams have to be able to perform.

ISO 14067 defines the principles, requirements and guidelines for the quantification of the carbon footprint of products. The aim of ISO 14067 is to quantify GHG emissions associated with the life cycle stages of a product, beginning with resource extraction and raw material sourcing and extending through the production, use and end-of-life phases of the product.

ISO/TR 14069 assists users in the application of this document, providing guidelines and examples for improving transparency in the quantification of emissions and their reporting. It does not provide additional guidance to this document.

Figure 1 illustrates the relationship among the ISO 14060 family of GHG standards.



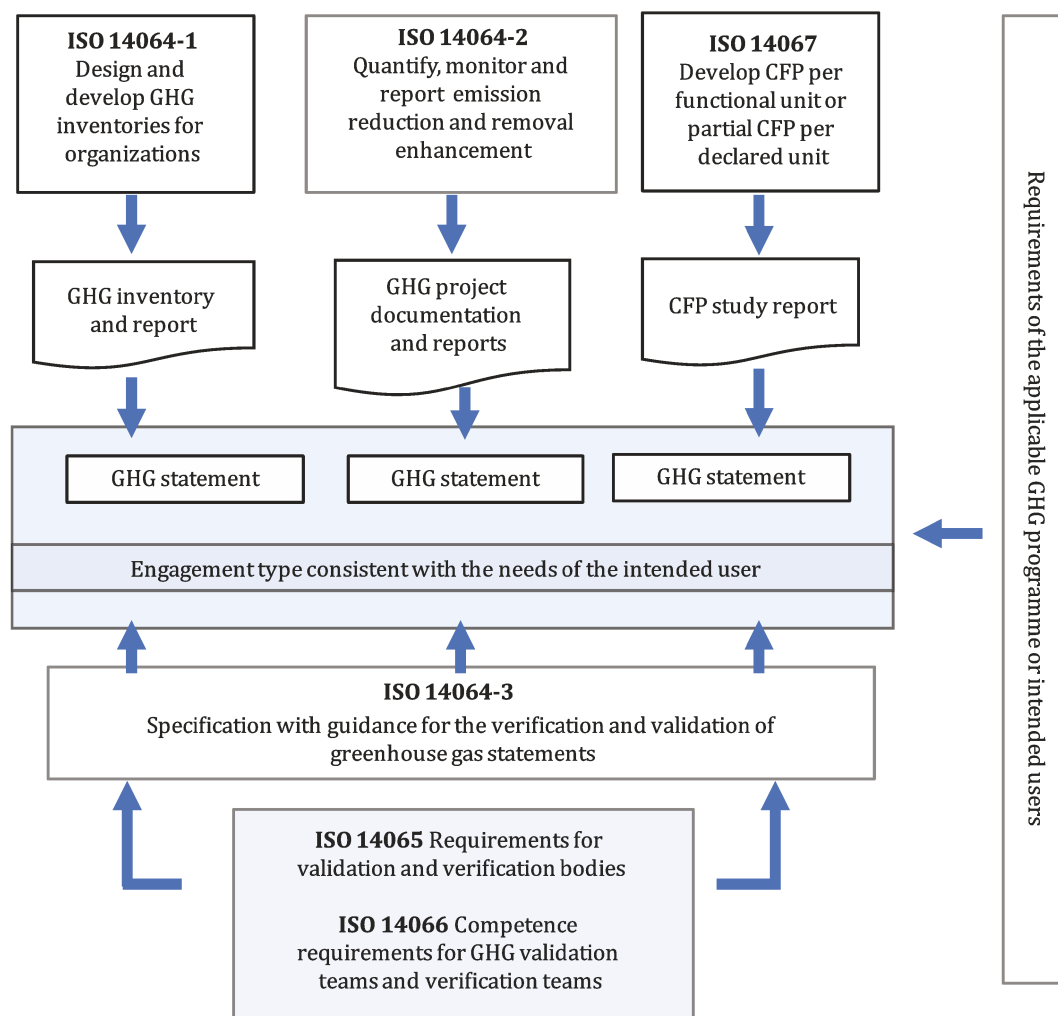


Figure 1 — Relationship among the ISO 14060 family of GHG standards

0.2 In diesem Dokument verwendete grundlegende THG-Quantifizierungskonzepte

Dieses Dokument umfasst zahlreiche im Lauf der Jahre entwickelte Kernkonzepte. Die in den Literaturhinweisen aufgeführten Verweisungen geben (Beispiele für) zusätzliche Anleitungen zu diesen Konzepten vor.

0.3 Bedeutung der Begriffe „Dokumentieren“, „Erläutern“ und „Begründen“ in diesem Dokument

Die Anwender dieses Dokuments müssen entsprechend den Anforderungen einiger Abschnitte die Anwendung bestimmter Ansätze oder getroffene Entscheidungen dokumentieren, erläutern und begründen.

Dokumentieren umfasst das Erfassen und Speichern der sachdienlichen Informationen in schriftlicher Form.

Erläutern umfasst zwei weitere Kriterien:

- a) Beschreiben, wie Ansätze angewendet oder Entscheidungen getroffen wurden, und
- b) Beschreiben, warum Ansätze angewendet oder Entscheidungen getroffen wurden.

Begründen umfasst zusätzlich ein drittes und viertes Kriterium:

- c) Erläutern, warum alternative Ansätze nicht gewählt wurden, und
- d) Bereitstellen von unterstützenden Daten oder Analysen.

0.2 Base GHG quantification concepts used by this document

This document incorporates many key concepts developed over a number of years. References listed in the Bibliography provide (examples of) additional guidance on these concepts.

0.3 Significance of the terms “document”, “explain” and “justify” in this document

Some clauses require users of this document to document, explain and justify the use of certain approaches or decisions taken.

Document involves capturing and storing the pertinent information in writing.

Explain involves two additional criteria:

- a) describe how approaches were used or decisions taken, and
- b) describe why approaches were chosen or decisions made.

Justify involves an additional third and fourth criteria:

- c) explain why alternative approaches were not chosen, and
- d) provide supporting data or analysis.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Grundsätze für und die Anforderungen an die quantitative Bestimmung und Berichterstattung von Treibhausgasemissionen und von dem Entzug von Treibhausgasen auf Organisationsebene fest. Es enthält Anforderungen an Planung, Erstellung, Management, Berichterstattung und Verifizierung der Treibhausgasbilanz einer Organisation.

Die Normenreihe ISO 14064 ist gegenüber Klimaschutzprogrammen neutral. Wenn ein Klimaschutzprogramm anwendbar ist, gelten die Anforderungen dieses Klimaschutzprogramms ergänzend zu den Anforderungen der Normenreihe ISO 14064.

2 Normative Verweisungen

Es gibt keine normativen Verweisungen in diesem Dokument.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1 Begriffe in Bezug auf Treibhausgase

3.1.1 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, aufnimmt und abgibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der aktuelle Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Assessment Report enthält eine Liste der THGs.

1 Scope

This document specifies principles and requirements at the organization level for the quantification and reporting of greenhouse gas (GHG) emissions and removals. It includes requirements for the design, development, management, reporting and verification of an organization's GHG inventory.

The ISO 14064 series is GHG programme neutral. If a GHG programme is applicable, requirements of that GHG programme are additional to the requirements of the ISO 14064 series.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- ISO Online browsing platform: available at <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>

3.1 Terms relating to greenhouse gases

3.1.1 greenhouse gas GHG

gaseous constituent of the atmosphere, both natural and anthropogenic, that absorbs and emits radiation at specific wavelengths within the spectrum of infrared radiation emitted by the Earth's surface, the atmosphere and clouds

Note 1 to entry: For a list of GHGs, see the latest Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Assessment Report.

Anmerkung 2 zum Begriff: Wasserdampf und Ozon sind anthropogene sowie natürliche THGs, aber nicht als anerkannte THGs definiert, da es in den meisten Fällen schwierig ist, den von Menschen induzierten Anteil der globalen Erwärmung von ihrer generellen Anwesenheit in der Atmosphäre zu isolieren.

3.1.2

Treibhausgasquelle

THG-Quelle

Prozess, bei dem ein *THG* (3.1.1) in die Atmosphäre freigesetzt wird

3.1.3

Treibhausgassenke

THG-Senke

Prozess, bei dem ein *THG* (3.1.1) aus der Atmosphäre entzogen wird

3.1.4

Treibhausgasspeicher

THG-Speicher

Komponente, die nicht in der Atmosphäre ist, die in der Lage ist, *THG* (3.1.1) zu akkumulieren sowie diese zu speichern und freizusetzen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ozeane, Erdreich und Wälder sind Beispiele für Komponenten, die als Speicher fungieren können.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Abscheidung und Speicherung von *THG* ist einer der Prozesse, der einen *THG-Speicher* ergibt.

3.1.5

Treibhausgasemission

THG-Emission

in die Atmosphäre freigesetztes *THG* (3.1.1)

3.1.6

Entzug von Treibhausgasen

Entzug von THG

Entzug eines *THGs* (3.1.1) aus der Atmosphäre durch *THG-Senken* (3.1.3)

3.1.7

Treibhausgas-Emissionsfaktor

THG-Emissionsfaktor

Faktor, der die *THG-Aktivitätsdaten* (3.2.1) mit der *THG-Emission* (3.1.5) verbindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein *THG-Emissionsfaktor* könnte eine Oxidationskomponente einschließen.

Note 2 to entry: Water vapour and ozone are anthropogenic as well as natural GHGs, but are not included as recognized GHGs due to difficulties, in most cases, in isolating the human-induced component of global warming attributable to their presence in the atmosphere.

3.1.2

greenhouse gas source

GHG source

process that releases a *GHG* (3.1.1) into the atmosphere

3.1.3

greenhouse gas sink

GHG sink

process that removes a *GHG* (3.1.1) from the atmosphere

3.1.4

greenhouse gas reservoir

GHG reservoir

component, other than the atmosphere, that has the capacity to accumulate *GHG* (3.1.1), and to store and release them

Note 1 to entry: Oceans, soils and forests are examples of components that can act as reservoirs.

Note 2 to entry: GHG capture and storage is one of the processes that results in a GHG reservoir.

3.1.5

greenhouse gas emission

GHG emission

release of a *GHG* (3.1.1) into the atmosphere

3.1.6

greenhouse gas removal

GHG removal

withdrawal of a *GHG* (3.1.1) from the atmosphere by *GHG sinks* (3.1.3)

3.1.7

greenhouse gas emission factor

GHG emission factor

coefficient relating *GHG activity data* (3.2.1) with the *GHG emission* (3.1.5)

Note 1 to entry: A GHG emission factor could include an oxidation component.

3.1.8

Treibhausgas-Entzugsfaktor THG-Entzugsfaktor

Faktor, der die *THG-Aktivitätsdaten* (3.2.1) mit dem *Entzug von THG* (3.1.6) verbindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein THG-Entzugsfaktor könnte eine Oxidationskomponente einschließen.

3.1.9

direkte Treibhausgasemission direkte THG-Emission

THG-Emission (3.1.5) aus *THG-Quellen* (3.1.2) im Besitz oder unter Kontrolle einer *Organisation* (3.4.2)

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses Dokument nutzt die Konzepte der Kapitalanteile oder -kontrolle (finanzielle oder operative Kontrolle) zur Festlegung organisatorischer Grenzen.

3.1.10

Entzug direkter Treibhausgasemission Entzug direkter THG-Emission

Entzug von THG (3.1.6) durch *THG-Senken* (3.1.3) im Besitz oder unter der Kontrolle der *Organisation* (3.4.2)

3.1.11

indirekte Treibhausgasemission indirekte THG-Emission

THG-Emission (3.1.5) infolge des Betriebs und der Tätigkeiten einer *Organisation* (3.4.2), die aus *THG-Quellen* (3.1.2) stammen, die sich nicht im Besitz oder unter der Kontrolle der Organisation befinden

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Emissionen treten üblicherweise in der vorgelagerten und/oder nachgelagerten Wertschöpfungskette auf.

3.1.12

Treibhauspotential GWP

(en: global warming potential)

Index auf der Grundlage der Strahlungseigenschaften von *THG* (3.1.1), der den Strahlungsantrieb nach einer Impulsemission einer Masseinheit eines gegebenen THGs in der aktuellen Atmosphäre über einen gewählten Zeitrahmen im Vergleich zum Strahlungsantrieb von Kohlendioxid (CO₂) misst

3.1.8

greenhouse gas removal factor GHG removal factor

coefficient relating *GHG activity data* (3.2.1) with the *GHG removal* (3.1.6)

Note 1 to entry: A GHG removal factor could include an oxidation component.

3.1.9

direct greenhouse gas emission direct GHG emission

GHG emission (3.1.5) from *GHG sources* (3.1.2) owned or controlled by the *organization* (3.4.2)

Note 1 to entry: This document uses the concepts of equity share or control (financial or operational control) to establish organizational boundaries.

3.1.10

direct greenhouse gas removal direct GHG removal

GHG removal (3.1.6) from *GHG sinks* (3.1.3) owned or controlled by the *organization* (3.4.2)

3.1.11

indirect greenhouse gas emission indirect GHG emission

GHG emission (3.1.5) that is a consequence of an *organization's* (3.4.2) operations and activities, but that arises from *GHG sources* (3.1.2) that are not owned or controlled by the organization

Note 1 to entry: These emissions occur generally in the upstream and/or downstream chain.

3.1.12

global warming potential GWP

index, based on radiative properties of *GHG* (3.1.1), measuring the radiative forcing following a pulse emission of a unit mass of a given GHG in the present-day atmosphere integrated over a chosen time horizon, relative to that of carbon dioxide (CO₂)

3.1.13

Kohlendioxid-Äquivalent

CO₂Äq

Einheit zum Vergleich des Strahlungsantriebs eines THGs (3.1.1) mit dem von Kohlendioxid

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Kohlendioxid-Äquivalent wird berechnet, indem die Masse eines bestimmten THGs mit dessen *Treibhauspotential* (3.1.12) multipliziert wird.

3.1.13

carbon dioxide equivalent

CO₂e

unit for comparing the radiative forcing of a GHG (3.1.1) to that of carbon dioxide

Note 1 to entry: The carbon dioxide equivalent is calculated using the mass of a given GHG multiplied by its *global warming potential* (3.1.12).

3.2 Begriffe in Verbindung mit dem THG-Bilanzprozess

3.2 Terms relating to the GHG inventory process

3.2.1

treibhausgasbezogene Aktivitätsdaten

THG-bezogene Aktivitätsdaten

quantitatives Maß für die Tätigkeit, die zu einer THG-Emission (3.1.5) oder zum Entzug von THG (3.1.6) führt

3.2.1

greenhouse gas activity data

GHG activity data

quantitative measure of activity that results in a GHG emission (3.1.5) or GHG removal (3.1.6)

BEISPIEL Menge an verbrauchter/verbrauchten Energie, Brennstoffen oder Elektrizität, hergestelltem Material, erbrachten Dienstleistungen, betroffener Grundstücksfläche.

EXAMPLE Amount of energy, fuels or electricity consumed, material produced, service provided, area of land affected.

3.2.2

Primärdaten

quantifizierter Wert eines Prozesses oder einer Tätigkeit, der durch direkte Messung oder durch eine Berechnung auf der Grundlage direkter Messungen ermittelt wird

3.2.2

primary data

quantified value of a process or an activity obtained from a direct measurement or a calculation based on direct measurements

Anmerkung 1 zum Begriff: Primärdaten können die THG-Emissionsfaktoren (3.1.7) oder die THG-Entzugsfaktoren (3.1.8) und/oder THG-bezogene Aktivitätsdaten (3.2.1) umfassen.

Note 1 to entry: Primary data can include GHG emission factors (3.1.7) or GHG removal factors (3.1.8) and/or GHG activity data (3.2.1).

3.2.3

standortspezifische Daten

Primärdaten (3.2.2), die innerhalb der Organisationsgrenzen (3.4.7) ermittelt werden

3.2.3

site-specific data

primary data (3.2.2) obtained within the organizational boundary (3.4.7)

Anmerkung 1 zum Begriff: Alle standortspezifischen Daten sind Primärdaten, aber nicht alle Primärdaten sind standortspezifische Daten.

Note 1 to entry: All site-specific data are primary data but not all primary data are site-specific data.

3.2.4

Sekundärdaten

Daten, die aus anderen Quellen als Primärdaten (3.2.2) erhalten werden

3.2.4

secondary data

data obtained from sources other than primary data (3.2.2)

Anmerkung 1 zum Begriff: Zu diesen Quellen können Datenbanken und veröffentlichte und von zuständigen Behörden validierte Literatur zählen.

Note 1 to entry: Such sources can include databases and published literature validated by competent authorities.

3.2.5

Erklärung über Treibhausgase

THG-Erklärung

VERALTET: THG-Behauptung

sachliche und objektive Erklärung, die den Gegenstand für die *Verifizierung* (3.4.9) oder *Validierung* (3.4.10) vorgibt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die THG-Erklärung könnte zu einem Zeitpunkt dargestellt werden oder einen Zeitraum umfassen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die von der *verantwortlichen Seite* (3.4.3) erstellte THG-Erklärung sollte eindeutig identifizierbar sein und für die widerspruchsfreie Bewertung oder Messung durch einen *Prüfer* (3.4.11) oder *Validierer* (3.4.12) anhand von geeigneten Kriterien geeignet sein.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die THG-Erklärung könnte in einem *THG-Bericht* (3.2.9) oder *THG-Projektplan* (3.2.7) vorgelegt werden.

3.2.6

Treibhausgasbilanz

THG-Bilanz

Liste der *THG-Quellen* (3.1.2) und *THG-Senken* (3.1.3) sowie ihrer quantifizierten *THG-Emissionen* (3.1.5) und *Mengen entzogener THGs* (3.1.6)

3.2.7

Klimaschutzprojekt

THG-Projekt

Tätigkeit oder Tätigkeiten, die die Bedingungen eines THG-Bezugsszenarios ändern und zur Reduktion von *THG-Emissionen* (3.1.5) oder zur Steigerung des *Entzugs von THG* (3.1.6) führen

Anmerkung 1 zum Begriff: ISO 14064-2 gibt Informationen zur Bestimmung und Nutzung von THG-Bezugsszenarios vor.

3.2.8

Klimaschutzprogramm

THG-Programm

freiwilliges oder verbindliches internationales, nationales oder regionales System oder Modell, mit dem die *THG-Emissionen* (3.1.5), der *Entzug von THG* (3.1.6), die Reduktion von THG-Emissionen oder die Steigerung des Entzugs von THG außerhalb der *Organisation* (3.4.2) oder des *THG-Projekts* (3.2.7) erfasst, dargestellt oder verwaltet werden

3.2.5

greenhouse gas statement

GHG statement

DEPRECATED: GHG assertion

factual and objective declaration that provide the subject matter for the *verification* (3.4.9) or *validation* (3.4.10)

Note 1 to entry: The GHG statement could be presented at a point in time or could cover a period of time.

Note 2 to entry: The GHG statement provided by the *responsible party* (3.4.3) should be clearly identifiable, capable of consistent evaluation or measurement against suitable criteria by a *verifier* (3.4.11) or *validator* (3.4.12).

Note 3 to entry: The GHG statement could be provided in a *GHG report* (3.2.9) or *GHG project plan* (3.2.7).

3.2.6

greenhouse gas inventory

GHG inventory

list of *GHG sources* (3.1.2) and *GHG sinks* (3.1.3) and their quantified *GHG emissions* (3.1.5) and *GHG removals* (3.1.6)

3.2.7

greenhouse gas project

GHG project

activity or activities that alter the conditions of a GHG baseline and which cause *GHG emission* (3.1.5) reductions or *GHG removal* (3.1.6) enhancements

Note 1 to entry: ISO 14064-2 provides information on how to determine and use GHG baselines.

3.2.8

greenhouse gas programme

GHG programme

voluntary or mandatory international, national or subnational system or scheme that registers, accounts or manages *GHG emissions* (3.1.5), *GHG removals* (3.1.6), GHG emission reductions or GHG removal enhancements outside the *organization* (3.4.2) or *GHG project* (3.2.7)

3.2.9

Treibhausgasbericht THG-Bericht

eigenständiges Dokument zur Mitteilung von THG-bezogenen Informationen einer *Organisation* (3.4.2) oder eines *THG-Projekts* (3.2.7) an deren *vorgesehenen Anwender* (3.4.4)

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein THG-Bericht kann eine *THG-Erklärung* (3.2.5) beinhalten.

3.2.10

Basisjahr

spezifischer historischer Zeitraum, der für den Vergleich der *THG-Emissionen* (3.1.5) oder des *Entzugs von THG* (3.1.6) oder anderer THG-bezogener Informationen über einen bestimmten Zeitraum identifiziert wurde

3.2.11

Treibhausgasreduzierungsinitiative THG-Reduzierungsinitiative

nicht als *THG-Projekt* (3.2.7) organisierte spezifische Tätigkeit oder Initiative, die von einer *Organisation* (3.4.2) einzeln oder auf dauerhafter Basis umgesetzt wird, um direkte oder indirekte *THG-Emissionen* (3.1.5) zu reduzieren oder den direkten oder indirekten *Entzug von THG* (3.1.6) zu verbessern

3.2.12

Überwachung

kontinuierliche oder periodische Beurteilung der *THG-Emissionen* (3.1.5), des *Entzugs von THG* (3.1.6) oder von anderen THG-bezogenen Daten

3.2.13

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

3.2.14

wesentliche indirekte Treibhausgasemission wesentliche indirekte THG-Emission

quantifizierte und berichtete *THG-Emission* (3.1.5) einer *Organisation* (3.4.2), die die von der Organisation festgelegten Wesentlichkeitskriterien erfüllt

3.2.9

greenhouse gas report GHG report

standalone document intended to communicate an *organization's* (3.4.2) or *GHG project's* (3.2.7) GHG-related information to its *intended users* (3.4.4)

Note 1 to entry: A GHG report can include a *GHG statement* (3.2.5).

3.2.10

base-year

specific, historical period identified for the purpose of comparing *GHG emissions* (3.1.5) or *GHG removals* (3.1.6) or other GHG-related information over time

3.2.11

greenhouse gas reduction initiative GHG reduction initiative

specific activity or initiative, not organized as a *GHG project* (3.2.7), implemented by an *organization* (3.4.2) on a discrete or continuous basis, to reduce or prevent direct or indirect *GHG emissions* (3.1.5) or enhance direct or indirect *GHG removals* (3.1.6)

3.2.12

monitoring

continuous or periodic assessment of *GHG emission* (3.1.5), *GHG removals* (3.1.6) or other GHG-related data

3.2.13

uncertainty

parameter associated with the result of quantification that characterizes the dispersion of the values that could be reasonably attributed to the quantified amount

Note 1 to entry: Uncertainty information typically specifies quantitative estimates of the likely dispersion of values and a qualitative description of the likely causes of the dispersion.

3.2.14

significant indirect greenhouse gas emission significant indirect GHG emission

organization's (3.4.2) quantified and reported *GHG emissions* (3.1.5) complying with the significance criteria set by the organization

3.3 Begriffe in Verbindung mit biogenem Material und biogener Flächennutzung

3.3.1

Biomasse

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Biomasse schließt organische Materialien (lebend und tot), z. B. Bäume, Feldfrüchte, Gräser, Baumabfälle, Algen, Tiere, Mist und Abfälle biologischer Herkunft ein.

3.3.2

biogener Kohlenstoff

aus *Biomasse* (3.3.1) gewonnener Kohlenstoff

3.3.3

biogenes CO₂

CO₂ gewonnen durch die Oxidation von biogenem Kohlenstoff (3.3.2)

3.3.4

anthropogene biogene THG-Emission

THG-Emission (3.1.5) aus biogenem Material als Ergebnis menschlicher Tätigkeiten

3.3.5

direkte Landnutzungsänderung

dLUC

(en: direct land use change)

Änderung der menschlichen Nutzung von Land innerhalb der relevanten Grenzen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die relevante Grenze ist die *Berichtsgrenze* (3.4.8).

3.3.6

Landnutzung

menschliche Nutzung oder Verwaltung von Land innerhalb der relevanten Grenzen

Anmerkung 1 zum Begriff: Die relevante Grenze ist die *Berichtsgrenze* (3.4.8).

3.3.7

nicht-anthropogene biogene THG-Emission

THG-Emission (3.1.5) aus biogenem Material durch Naturkatastrophen (z. B. Waldbrände oder Insektenbefall) oder natürliche Entwicklung (z. B. Wachstum, Zersetzung)

3.3 Terms relating to biogenic material and land use

3.3.1

biomass

material of biological origin, excluding material embedded in geological formations and material transformed to fossilized material

Note 1 to entry: Biomass includes organic material (both living and dead), e.g. trees, crops, grasses, tree litter, algae, animals, manure and waste of biological origin.

3.3.2

biogenic carbon

carbon derived from *biomass* (3.3.1)

3.3.3

biogenic CO₂

CO₂ obtained by the oxidation of *biogenic carbon* (3.3.2)

3.3.4

anthropogenic biogenic GHG emission

GHG emission (3.1.5) from biogenic material as a result of human activities

3.3.5

direct land use change

dLUC

change in the human use of land within the relevant boundary

Note 1 to entry: Relevant boundary is the *reporting boundary* (3.4.8).

3.3.6

land use

human use or management of land within the relevant boundary

Note 1 to entry: Relevant boundary is the *reporting boundary* (3.4.8).

3.3.7

non-anthropogenic biogenic GHG emission

GHG emission (3.1.5) from biogenic material caused by natural disasters (e.g. wildfire or infestation by insects) or natural evolution (e.g. growth, decomposition)

3.4 Begriffe in Bezug auf Organisationen, interessierte Parteien und Verifizierung

3.4.1

Einrichtung

einzelne Einrichtung oder eine Reihe von Einrichtungen oder Herstellungsprozessen (stationär oder mobil), die innerhalb einer einzelnen geografischen Grenze, Organisationseinheit oder eines Herstellungsprozesses definiert werden kann

3.4.2

Organisation

Person oder Personengruppe, die eigene Funktionen mit Verantwortlichkeiten, Befugnissen und Beziehungen hat, um ihre Ziele zu erreichen

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff Organisation umfasst unter anderem Einzelunternehmer, Gesellschaft, Konzern, Firma, Unternehmen, Behörde, Handelsgesellschaft, Verband, Wohltätigkeitsorganisation oder Institution oder Teile oder eine Kombination der oben genannten, ob eingetragen oder nicht, öffentlich oder privat.

3.4.3

verantwortliche Seite

eine oder mehrere Personen, die für die Erstellung der *THG-Erklärung* (3.2.5) und der Bereitstellung der stützenden *THG* (3.1.1) Informationen verantwortlich sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die verantwortliche Seite können entweder Einzelpersonen oder Vertreter einer *Organisation* (3.4.2) oder eines Projektes sein und sie kann die Seite sein, die den *Prüfer* (3.4.11) oder *Validierer* (3.4.12) beauftragt.

3.4.4

vorgesehener Anwender

Einzelperson oder *Organisation* (3.4.2), die von der Seite, die die THG-bezogenen Angaben bei der Berichterstattung anführt, als diejenige Seite identifiziert wird, die für die Entscheidungsfindung auf diese Angaben angewiesen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Der vorgesehene Anwender kann/können der *Auftraggeber* (3.4.5), die *verantwortliche Seite* (3.4.3), die Organisation selbst, Leiter von *THG-Programmen* (3.2.8), Aufsichtsbehörden, die Finanzgemeinschaft, andere betroffene interessierte Parteien, wie z.B. lokale Gemeinden, Regierungsbehörden, die breite Öffentlichkeit oder nichtstaatliche Organisationen sein.

3.4 Terms relating to organizations, interested parties and verification

3.4.1

facility

single installation, set of installations or production processes (stationary or mobile), which can be defined within a single geographical boundary, organizational unit or production process

3.4.2

organization

person or group of people that has its own functions with responsibilities, authorities and relationships to achieve its objectives

Note 1 to entry: The concept of organization includes, but is not limited to, sole-trader, company, corporation, firm, enterprise, authority, partnership, association, charity or institution, or part or combination thereof, whether incorporated or not, public or private.

3.4.3

responsible party

person or persons responsible for the provision of the *GHG statement* (3.2.5) and the supporting *GHG* (3.1.1) information

Note 1 to entry: The responsible party can be either individuals or representatives of an organization (3.4.2) or project, and can be the party who engages the *verifier* (3.4.11) or *validator* (3.4.12).

3.4.4

intended user

individual or *organization* (3.4.2) identified by those reporting GHG-related information as being the one who relies on that information to make decisions

Note 1 to entry: The intended user can be the *client* (3.4.5), the *responsible party* (3.4.3), the organization itself, *greenhouse gas programme* (3.2.8) administrators, regulators, the financial community or other affected interested parties, such as local communities, government departments, general public or non-governmental organizations.

3.4.5

Auftraggeber

Organisation (3.4.2) oder Person, die eine *Verifizierung* (3.4.9) oder *Validierung* (3.4.10) anfordert

3.4.6

vorgesehene Nutzung der THG-Bilanz

von der *Organisation* (3.4.2) festgelegter Hauptzweck oder ein Programm zur Quantifizierung ihrer *THG-Emissionen* (3.1.5) und des *Entzugs von THG* (3.1.6) entsprechend den Bedürfnissen des *vorgesehenen Anwenders* (3.4.4)

3.4.7

Organisationsgrenze

Gruppierung von Tätigkeiten oder Einrichtungen, in denen eine *Organisation* (3.4.2) operativ oder finanzielle Kontrolle ausübt oder an denen sie einen Kapitalanteil hält

3.4.8

Berichtsgrenze

Gruppierung der/des von innerhalb der *Organisationsgrenzen* (3.4.7) berichteten *THG-Emissionen* (3.1.5) oder *Entzugs von THG* (3.1.6) sowie der wesentlichen indirekten Emissionen, die aus dem Betrieb und der Tätigkeit der *Organisation* (3.4.2) resultieren

3.4.9

Prüfung

Prozess der Bewertung einer Erklärung historischer Daten und Informationen, um festzustellen, ob die Erklärung im Wesentlichen korrekt ist und die Kriterien erfüllt

3.4.10

Validierung

Verfahren zur Bewertung der Angemessenheit der Annahmen, Beschränkungen und Methoden, die eine Aussage über das Ergebnis zukünftiger Aktivitäten stützen

3.4.11

Prüfer

kompetente und unparteiische Person, die für die Durchführung und Berichterstattung über eine *Verifizierung* (3.4.9) verantwortlich ist

3.4.5

client

organization (3.4.2) or person requesting *verification* (3.4.9) or *validation* (3.4.10)

3.4.6

intended use of the GHG inventory

main purpose set by the *organization* (3.4.2), or a programme, to quantify its *GHG emissions* (3.1.5) and *GHG removals* (3.1.6) consistent with the needs of the *intended user* (3.4.4)

3.4.7

organizational boundary

grouping of activities or facilities in which an *organization* (3.4.2) exercises operational or financial control or has an equity share

3.4.8

reporting boundary

grouping of *GHG emission* (3.1.5) or *GHG removals* (3.1.6) reported from within the *organizational boundary* (3.4.7), as well as those significant indirect emissions that are a consequence of the *organization's* (3.4.2) operations and activities

3.4.9

verification

process for evaluating a statement of historical data and information to determine if the statement is materially correct and conforms to criteria

3.4.10

validation

process for evaluating the reasonableness of the assumptions, limitations and methods that support a statement about the outcome of future activities

3.4.11

verifier

competent and impartial person with responsibility for performing and reporting on a *verification* (3.4.9)

3.4.12

Validierer

kompetente und unparteiische Person, die für die Durchführung einer und Berichterstattung über eine *Validierung* (3.4.10) verantwortlich ist

3.4.13

Grad an Sicherheit

Grad des Vertrauens in die *THG-Erklärung* (3.2.5)

4 Grundsätze

4.1 Allgemeines

Die Anwendung von Grundsätzen ist wesentlich, um sicherzustellen, dass treibhausgasbezogene Angaben den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend berücksichtigt werden. Die Grundsätze bilden die Grundlage für die Anforderungen im vorliegenden Dokument und stellen eine Anleitung für die Anwendung dieser Anforderungen dar.

4.2 Relevanz

Die Treibhausgasquellen, Treibhausgassenken, Treibhausgasspeicher, Daten und Methoden sind entsprechend den Bedürfnissen des vorgesehenen Anwenders auszuwählen.

4.3 Vollständigkeit

Alle relevanten Treibhausgasemissionen und entzogenen Mengen von Treibhausgasen sind einzubeziehen.

4.4 Konsistenz

Aussagekräftige Vergleiche der treibhausgasbezogenen Informationen sind zu ermöglichen.

4.5 Korrektheit

Systematische Abweichungen und Unsicherheiten sind, soweit praktisch möglich, zu verringern.

4.6 Transparenz

Es sind hinreichend geeignete treibhausgasbezogene Informationen offenzulegen, um es den vorgesehenen Anwendern zu ermöglichen, Entscheidungen mit ausreichender Sicherheit zu treffen.

3.4.12

validator

competent and impartial person with responsibility for performing and reporting on a *validation* (3.4.10)

3.4.13

level of assurance

degree of confidence in the *GHG statement* (3.2.5)

4 Principles

4.1 General

The application of principles is fundamental to ensure that GHG-related information is a true and fair account. The principles are the basis for, and will guide the application of, the requirements in this document.

4.2 Relevance

Select the GHG sources, GHG sinks, GHG reservoirs, data and methodologies appropriate to the needs of the intended user.

4.3 Completeness

Include all relevant GHG emissions and removals.

4.4 Consistency

Enable meaningful comparisons in GHG-related information.

4.5 Accuracy

Reduce bias and uncertainties as far as is practical.

4.6 Transparency

Disclose sufficient and appropriate GHG-related information to allow intended users to make decisions with reasonable confidence.

5 Grenzen der THG-Bilanz

5.1 Organisationsgrenzen

Die Organisation muss ihre Organisationsgrenzen definieren.

Die Organisation kann eine oder mehrere Einrichtungen umfassen. THG-Emissionen oder Entzug von THG auf Ebene der Einrichtung können durch eine oder mehrere THG-Quellen oder -Senken produziert werden.

Die Organisation muss die Treibhausgasemissionen und den Entzug von Treibhausgasen auf Ebene der Einrichtung nach einem der folgenden Ansätze zusammenführen:

- a) Kontrolle: Die Organisation legt über alle Treibhausgasemissionen und/oder entzogenen Mengen von Treibhausgasen von Einrichtungen, über die sie die Finanzkontrolle hat oder deren Betriebsabläufe sie kontrolliert, Rechenschaft ab;
- b) Beteiligung: Die Organisation legt über ihren Anteil an Treibhausgasemissionen und/oder den Entzug von Treibhausgasen von den betreffenden Einrichtungen Rechenschaft ab.

Der Ansatz der Zusammenführung muss mit der vorgesehenen Nutzung der THG-Bilanz konsistent sein.

ANMERKUNG 1 Anhang A enthält eine Anleitung zur Anwendung der Kontroll- und Beteiligungsansätze zur Zusammenführung von Treibhausgasemissionen und dem Entzug von Treibhausgasen der einzelnen Einrichtungen auf Organisationsebene.

Die Organisation darf andere Zusammenführungsansätze anwenden, wenn mehrere Berichtsziele und Anforderungen z. B. durch das THG-Programm, rechtswirksame Verträge oder verschiedene Arten von vorgesehenen Nutzern festgelegt sind.

ANMERKUNG 2 Die THG-Emissionen und der Entzug von THG einer Organisation werden aus der Quantifizierung der THG-Quellen und -Senken auf Ebene der Einrichtung zusammengefasst.

ANMERKUNG 3 Eine THG-Senke in einem Zeitraum wird gegebenenfalls zu einer THG-Quelle in einem anderen Zeitraum und umgekehrt.

5 GHG inventory boundaries

5.1 Organizational boundaries

The organization shall define its organizational boundaries.

The organization may comprise one or more facilities. Facility-level GHG emissions or removals may be produced from one or more GHG sources or sinks.

The organization shall consolidate its facility-level GHG emissions and removals by one of the following approaches:

- a) control: the organization accounts for all GHG emissions and/or removals from facilities over which it has financial or operational control;
- b) equity share: the organization accounts for its portion of GHG emissions and/or removals from respective facilities.

The consolidation approach shall be consistent with the intended use of the GHG inventory.

NOTE 1 Guidance on applying control and equity share approaches to consolidate facility-level GHG emissions and removals to the organization level is included in Annex A.

The organization may use different consolidation approaches in the case of multiple reporting goals and requirements defined, for example, by the GHG programme, legal contract or different types of intended users.

NOTE 2 An organization's GHG emissions and removals are aggregated from facility-level quantification of GHG sources and sinks.

NOTE 3 A GHG sink in one period might become a GHG source in another period or vice versa.

Wenn eine Einrichtung sich im Besitz oder unter der Kontrolle mehrerer Organisationen befindet, sollten diese Organisationen den gleichen Ansatz zur Zusammenführung für diese Einrichtung verwenden. Die Organisation muss den verwendeten Ansatz zur Zusammenführung dokumentieren und darüber Bericht erstatten.

5.2 Berichtsgrenzen

5.2.1 Festlegung von Berichtsgrenzen

Die Organisation muss ihre Berichtsgrenzen festlegen und dokumentieren. Dies umfasst die Identifizierung direkter und indirekter THG-Emissionen und entzogener THG-Emissionen in Verbindung mit den Betriebsabläufen der Organisation.

5.2.2 Direkte THG-Emissionen und Entzug direkter THG

Die Organisation muss direkte THG-Emissionen getrennt für CO₂, CH₄, N₂O, NF₃, SF₆ und andere angemessene THG-Gruppen (HFCs, PFCs usw.) in Tonnen CO₂-Äq quantifizieren.

Die Organisation sollte den Entzug von THG quantifizieren.

5.2.3 Indirekte THG-Emissionen

Die Organisation muss einen Prozess zur Bestimmung, welche indirekten Emissionen in ihre Treibhausgasbilanz eingebunden werden sollen, anwenden und dokumentieren.

Als Teil dieses Prozesses muss die Organisation, unter Berücksichtigung der vorgesehenen Nutzung der Treibhausgasbilanz, ihre eigenen vorgegebenen Wesentlichkeitskriterien für indirekte Emissionen definieren und erläutern.

Ungeachtet der vorgesehenen Nutzung sollten Kriterien nicht genutzt werden, um wesentliche Mengen indirekter Emissionen auszuschließen oder Konformitätsverpflichtungen zu vermeiden.

Die Organisation muss diese Kriterien nutzen, um ihre indirekten THG-Emissionen zu identifizieren, zu beurteilen und die wesentlichen Emissionen auszuwählen.

Die Organisation muss diese wesentlichen Emissionen quantifizieren und dokumentieren. Ausschlüsse wesentlicher indirekter Emissionen müssen begründet werden.

When a facility is owned or controlled by several organizations, these organizations should adopt the same consolidation approach for that facility. The organization shall document and report which consolidation approach it applies.

5.2 Reporting boundaries

5.2.1 Establishing reporting boundaries

The organization shall establish and document its reporting boundaries, including the identification of direct and indirect GHG emissions and removals associated with the organization's operations.

5.2.2 Direct GHG emissions and removals

The organization shall quantify direct GHG emissions separately for CO₂, CH₄, N₂O, NF₃, SF₆ and other appropriate GHG groups (HFCs, PFCs, etc.) in tonnes of CO₂e.

The organization should quantify GHG removals.

5.2.3 Indirect GHG emissions

The organization shall apply and document a process to determine which indirect emissions to include in its GHG inventory.

As part of this process, the organization shall define and explain its own pre-determined criteria for significance of indirect emissions, considering the intended use of the GHG inventory.

Whatever the intended use is, criteria should not be used to exclude substantial quantities of indirect emissions or evade compliance obligations.

Using those criteria, the organization shall identify and evaluate its indirect GHG emissions, to select the significant ones.

The organization shall quantify and report these significant emissions. Exclusions of significant indirect emissions shall be justified.

Die Kriterien zur Beurteilung der Wesentlichkeit können die Größenordnung/das Volumen der Emissionen, den Einflussgrad auf Quellen/Senken, den Zugang zu Informationen und die Genauigkeit der zugeordneten Daten (Komplexität der Organisation und Überwachung) umfassen. Eine Risiko-beurteilung oder andere Verfahren (z. B. Anforderungen der Käufer, gesetzliche Anforderungen, Bedenken der interessierten Parteien, Größe des Betriebs usw.) dürfen angewendet werden (siehe ISO 13065). Weitere Anleitungen sind in Anhang H enthalten.

Die Kriterien zur Beurteilung der Wesentlichkeit können regelmäßig geändert werden. Die Organisation sollte dokumentierte Informationen über die Revisionen aufbewahren.

5.2.4 Kategorien der Treibhausgasbilanzen

Treibhausgasemissionen sind in den folgenden Kategorien auf der Organisationsebene zusammenzufassen:

- a) direkte THG-Emissionen und Entzug direkter THG;
- b) indirekte THG-Emissionen aus importierter Energie;
- c) indirekte THG-Emissionen aus Transport;
- d) indirekte THG-Emissionen aus von der Organisation genutzten Produkten;
- e) indirekte THG-Emissionen in Verbindung mit der Nutzung von Produkten der Organisation;
- f) indirekte THG-Emissionen aus anderen Quellen.

In jeder Kategorie müssen nicht-biogene Emissionen, biogene anthropogene Emissionen und, sofern quantifiziert und berichtet, biogene nicht-anthropogene Emissionen getrennt werden (siehe Anhang D).

Die Organisation sollte die vorgenannten Kategorien separat auf der Einrichtungsebene dokumentieren.

THG-Emissionen sollten entsprechend den vorgenannten Kategorien weiter in Unterkategorien unterteilt werden. Ein Beispiel für Unterkategorien ist in Anhang B enthalten.

The criteria to evaluate significance may include the magnitude/volume of the emissions, level of influence on sources/sinks, access to information and the level of accuracy of associated data (complexity of organization and monitoring). A risk assessment or other procedures (e.g. buyer requirements, regulatory requirements, concern of interested parties, scale of operation, etc.) may be used (see ISO 13065). More guidance is provided in Annex H.

The criteria for evaluating the significance may be periodically revised. The organization should retain documented information about the revisions.

5.2.4 GHG inventory categories

GHG emissions shall be aggregated into the following categories at the organizational level:

- a) direct GHG emissions and removals;
- b) indirect GHG emissions from imported energy;
- c) indirect GHG emissions from transportation;
- d) indirect GHG emissions from products used by organization;
- e) indirect GHG emissions associated with the use of products from the organization;
- f) indirect GHG emissions from other sources.

In each category, non-biogenic emissions, biogenic anthropogenic emissions and, if quantified and reported, biogenic non-anthropogenic emissions shall be separated (see Annex D).

The organization should document the above categories separately at the facility level.

GHG emissions should be further subdivided into subcategories consistent with the above categories. An example of subcategories is provided in Annex B.

6 Quantifizierung von Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen

6.1 Identifizierung von THG-Quellen und -Senken

Die Organisation muss alle relevanten THG-Quellen und -Senken innerhalb ihrer Berichtsgrenzen identifizieren und dokumentieren. Die Organisation muss alle relevanten THG einbinden.

THG-Quellen und -Senken müssen in Übereinstimmung mit den in 5.2.4 festgelegten Kategorien identifiziert werden.

Wenn die Organisation den Entzug von THG quantifiziert, muss die Organisation die THG-Senken, die zu ihrem Entzug von THG beitragen, identifizieren und dokumentieren.

Der Detailgrad der Identifizierung und Kategorisierung der Quellen und Senken muss mit dem angewendeten Quantifizierungsansatz konsistent sein.

Die Organisation darf THG-Quellen oder -Senken, deren Beitrag zu THG-Emissionen oder dem Entzug von THG nicht relevant ist, ausschließen. Sie muss identifizieren und erläutern, warum die THG-Quellen oder -Senken in Übereinstimmung mit den in dem Bericht enthaltenen Kategorien und Unterkategorien (siehe 5.2.3) ausgeschlossen wurden.

6.2 Auswahl des Quantifizierungsansatzes

6.2.1 Allgemeines

Die Organisation muss Quantifizierungsmethodiken auswählen und anwenden, die Unsicherheiten minimieren und genaue, einheitliche und reproduzierbare Ergebnisse erzielen.

Der Quantifizierungsansatz sollte zudem die technische Durchführbarkeit und die Kosten berücksichtigen.

ANMERKUNG Der Quantifizierungsansatz ist der Prozess der Erfassung von Daten und der Bestimmung der Emissionen oder des Entzugs aus einer Quelle oder Senke. THG-Emissionen oder der Entzug von THG können durch Messung oder durch die Anwendung von Modellen ermittelt werden.

Die Organisation muss ihren Quantifizierungsansatz und alle Änderungen desselben erläutern und dokumentieren.

6 Quantification of GHG emissions and removals

6.1 Identification of GHG sources and sinks

The organization shall identify and document all relevant GHG sources and sinks included in its reporting boundaries. The organization shall include all relevant GHGs.

GHG sources and sinks shall be identified in accordance with the categories defined in 5.2.4.

If the organization quantifies GHG removals, the organization shall identify and document GHG sinks contributing to its GHG removals.

The detail with which sources and sinks are identified and categorized shall be consistent with the quantification approach used.

The organization may exclude GHG sources or sinks for which the contribution to GHG emissions or removals is not relevant. It shall identify and explain why the GHG sources or sinks are excluded in accordance with the categories and any categorical subdivisions included in the report (see 5.2.3).

6.2 Selection of quantification approach

6.2.1 General

The organization shall select and use quantification methodologies that minimize uncertainty and yield accurate, consistent and reproducible results.

The quantification approach should also consider technical feasibility and cost.

NOTE Quantification approach is the process of obtaining data and determining the emissions or removals from a source or sink. GHG emissions or removals can be obtained through measurement or modelling.

The organization shall explain and document its quantification approach and any changes in quantification approach.

6.2.2 Datenauswahl und -erfassung für die Quantifizierung

Die Organisation muss ihre Daten für jede als direkte oder indirekte Emission oder direkter oder indirekter Entzug klassifizierte Quelle oder Senke identifizieren und dokumentieren. Die Organisation muss die Eigenschaften für alle zur Quantifizierung verwendeten relevanten Daten bestimmen und dokumentieren (siehe 5.2.3).

ANMERKUNG 1 Die für die Quantifizierung verwendeten Daten umfassen Primärdaten (einschließlich standortspezifischer Daten) und Sekundärdaten.

BEISPIEL Die zur Quantifizierung verwendeten Daten können Durchschnittswerte des LKW-Kraftstoffverbrauchs und seine Eigenschaften als Standard für die Bestimmung des Kraftstoffverbrauchs umfassen.

ANMERKUNG 2 Im Fall von THG-Programmen werden die Eigenschaften der zur Quantifizierung verwendeten Daten üblicherweise durch den Programmbetreiber bestimmt.

Anhang C bietet eine Anleitung für die Auswahl und Sammlung von Daten für die Quantifizierung.

6.2.3 Auswahl oder Entwicklung des THG-Quantifizierungsmodells

Außer im Fall der Messung von Emissionen oder des Entzugs muss die Organisation Modelle für den Quantifizierungsansatz auswählen oder entwickeln.

Ein Modell zeigt, wie die für die Quantifizierung verwendeten Daten über Quellen oder Senken in Emissions- oder Entzugswerte umgewandelt werden. Ein Modell ist eine Vereinfachung physikalischer Prozesse, die Annahmen und Beschränkungen umfasst.

Die Organisation muss die Begründung für die Auswahl oder Entwicklung des Modells unter Berücksichtigung der folgenden Modelleigenschaften erläutern und dokumentieren:

- a) wie genau das Modell die Emissionen und den Entzug wiedergibt;
- b) seine Anwendungsgrenzen;
- c) seine Unsicherheiten und seine Genauigkeit;
- d) die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse;

6.2.2 Data selection and collection used for quantification

The organization shall identify and document its data for each source or sink classified as direct or indirect emissions and removals. It shall determine and document the characteristics for each relevant data used for quantification (see 5.2.3).

NOTE 1 Data used for quantification include primary data (including site specific) and secondary data.

EXAMPLE Data used for quantification may include the average of truck fuel consumption and its characteristics as the standard to determine fuel consumption.

NOTE 2 In the case of GHG programmes, characteristics of data used for quantification are usually determined by the programme operator.

Annex C provides guidance on the selection and collection of data used for quantification.

6.2.3 Selection or development of GHG quantification model

Except in the case of measurement of emissions and removals, the organization shall select or develop models for the quantification approach.

A model is a representation of how the source or sink data used for quantification are converted into emissions or removals. A model is a simplification of physical processes that has assumptions and limitations.

The organization shall explain and document the justification for the selection or development of the model, considering the following model characteristics:

- a) how the model accurately represents the emissions and removals;
- b) its limits of application;
- c) its uncertainty and rigour;
- d) the reproducibility of results;

- e) die Angemessenheit des Modells;
- f) die Herkunft und das Maß der Anerkennung des Modells;
- g) die Eignung für die vorgesehene Nutzung.

ANMERKUNG Verschiedene Arten von Modellen nutzen mit Emissionsfaktoren multiplizierte Aktivitätsdaten.

6.3 Berechnung der Treibhausgas-emissionen und des Entzugs von Treibhausgasen

Die Organisation muss die Treibhausgasemissionen und den Entzug von Treibhausgasen in Übereinstimmung mit dem ausgewählten Quantifizierungsansatz berechnen (siehe 6.2).

Der Zeitraum, für den THG-Emissionen oder der Entzug von Treibhausgasen berechnet wurden, muss angegeben werden.

Die Organisation muss die Menge jeder Art von Treibhausgas unter Anwendung geeigneter Treibhauspotentiale in Tonnen CO₂Äq umrechnen.

Das aktuelle Treibhauspotential nach IPCC sollte angewendet werden. Falls nicht, muss dies begründet werden. Der Zeitrahmen des Treibhauspotentials muss 100 Jahre betragen. Andere Treibhauspotentialzeitrahmen können verwendet werden, müssen jedoch separat angegeben werden.

ANMERKUNG Treibhauspotentiale sind gegebenenfalls Teil eines Modells (einschließlich Emissionsfaktoren).

Die Organisation muss biogene Emissionen und den biogenen Entzug nach Anhang D quantifizieren.

Die Organisation muss Emissionen oder den Entzug von importiertem elektrischem Strom, der von der Organisation verbraucht wird, und von durch die Organisation produziertem und exportiertem elektrischem Strom nach Anhang E quantifizieren.

Anhang G enthält eine genaue Anleitung zu Emissionen oder Entzug aus der Landwirtschaft.

- e) the acceptability of the model;
- f) the origin and level of recognition of the model;
- g) the consistency with the intended use.

NOTE Several types of models make use of activity data multiplied by emission factors.

6.3 Calculation of GHG emissions and removals

The organization shall calculate GHG emissions and removals in accordance with the quantification approach selected (see 6.2).

The period for which GHG emissions and removals have been calculated shall be reported.

The organization shall convert the quantity of each type of GHG to tonnes of CO₂e using appropriate GWPs.

The latest IPCC's GWP should be used. If not, justification shall be provided. The GWP time horizon shall be 100 years. Other GWP time horizons may be used, but reported separately.

NOTE GWP might be part of a model (including emissions factors).

The organization shall quantify biogenic emissions or removals in accordance with Annex D.

The organization shall quantify emissions or removals from imported electricity that is consumed by the organization, and of exported electricity generated by the organization, in accordance with Annex E.

Specific guidance concerning emissions or removals from agriculture is provided in Annex G.

6.4 Auf ein Basisjahr bezogene Treibhausgasbilanz

6.4.1 Auswahl und Festlegung des Basisjahrs

Die Organisation muss zum Vergleich der THG-Emissionen und des Entzugs von Treibhausgasen oder zur Erfüllung der Anforderungen eines THG-Programms oder anderer vorgesehener Nutzungen der Treibhausgasbilanz ein historisches Basisjahr festlegen.

Basisjahr-Emissionen oder -Entzüge können auf der Grundlage eines bestimmten Zeitraums (z. B. ein Jahr oder ein Teil eines Jahrs, wenn Saisonalität eine Eigenschaft der Tätigkeit der Organisation ist) quantifiziert oder aus mehreren Zeiträumen (z. B. mehrere Jahre) gemittelt werden.

Wenn nicht hinreichend Angaben zu historischen Treibhausgasemissionen oder entzogenen Mengen an Treibhausgasen zur Verfügung stehen, darf die Organisation den Zeitraum der ersten Treibhausgasbilanz als Basisjahr verwenden.

Bei der Festlegung des Basisjahrs muss die Organisation:

- a) die Treibhausgasemissionen oder entzogene Menge an Treibhausgasen für das Basisjahr unter Verwendung von Daten, die repräsentativ für die aktuelle Berichtsgrenze der Organisation sind, üblicherweise Daten von einem einzelnen Jahr, ein Mittelwert von mehreren Jahren oder ein gleitender Mittelwert, quantitativ bestimmen;
- b) ein Basisjahr auswählen, für das verifizierbare Daten zu Treibhausgasemissionen oder dem Entzug von Treibhausgasen zur Verfügung stehen;
- c) die Auswahl des Basisjahrs erläutern;
- d) eine Treibhausgasbilanz für das Basisjahr erstellen, die den Bestimmungen dieses Dokuments entspricht.

Die Organisation darf ihr Basisjahr ändern, sie muss jedoch jede Änderung bezüglich des Basisjahrs begründen.

6.4 Base-year GHG inventory

6.4.1 Selection and establishment of base year

The organization shall establish a historical base-year for GHG emissions and removals for comparative purposes or to meet GHG programme requirements or other intended uses of the GHG inventory.

Base-year emissions or removals may be quantified based on a specific period (e.g. a year or part of a year where seasonality is a feature of the organization's activity) or averaged from several periods (e.g. several years).

If sufficient information on historical GHG emissions or removals is not available, the organization may use its first GHG inventory period as the base-year.

In establishing the base year, the organization:

- a) shall quantify base-year GHG emissions and removals using data representative of the organization's current reporting boundary, typically single-year data, a consecutive multi-year average or a rolling average;
- b) shall select a base year for which verifiable GHG emissions or removals data are available;
- c) shall explain the selection of the base year;
- d) shall develop a GHG inventory for the base year consistent with the provisions of this document.

The organization may change its base year, but shall justify any change to the base year.

6.4.2 Prüfung der auf ein Basisjahr bezogenen Treibhausgasbilanz

Um die Repräsentativität der basisjahrbezogenen Treibhausgasbilanz sicherzustellen, muss die Organisation eine basisjahrbezogene Prüfung und Neuberechnung entwickeln, dokumentieren und anwenden, um wesentlichen kumulativen Veränderungen der Basisjahr-Emissionen Rechnung zu tragen, die aus folgenden Faktoren entstehen:

- a) einer strukturellen Veränderung der Berichts- oder Organisationsgrenzen (d. h. Fusion, Übernahme oder Auflösung), oder
- b) einer Veränderung der Berechnungsmethoden oder Emissionsfaktoren, oder
- c) der Aufdeckung eines Fehlers oder mehrerer kumulativer Fehler, die gemeinsam eine wesentliche Bedeutung haben.

Die Organisation darf keine Neuberechnung ihrer basisjahrbezogenen Treibhausgasbilanz durchführen, um Änderungen des Produktionsniveaus der Einrichtung einschließlich der Stilllegung oder Inbetriebnahme der Einrichtungen zu berücksichtigen.

Die Organisation muss die basisjahrbezogenen Neuberechnungen in anschließenden Treibhausgasbilanzen dokumentieren.

7 Aktivitäten zur Reduzierung

7.1 Initiativen zur Reduzierung von THG-Emissionen und Verbesserung des Entzugs von Treibhausgasen

Die Organisation darf THG-Reduzierungsinitiativen planen und umsetzen, um THG-Emissionen zu reduzieren oder zu verhindern oder den Entzug von Treibhausgasen zu verbessern.

Falls eine solche Initiative umgesetzt wird, sollte die Organisation Unterschiede der THG-Emission oder des Entzugs von Treibhausgasen durch die Umsetzung von THG-Reduzierungsinitiativen quantifizieren.

ANMERKUNG Unterschiede in der Treibhausgasemission oder im Entzug von Treibhausgasen, die sich aus THG-Reduzierungsinitiativen ergeben, spiegeln sich üblicherweise in der Treibhausgasbilanz der Organisation wider, können jedoch auch zu Unterschieden in der Treibhausgasemission oder im Entzug von Treibhausgasen außerhalb der auf die

6.4.2 Review of base-year GHG inventory

To ensure the representativeness of the base-year GHG inventory, the organization shall develop, document and apply a base-year review and recalculation procedure to account for substantial cumulative changes in base-year emissions resulting from:

- a) a structural change in reporting or organizational boundaries (i.e. merger, acquisition or divestiture), or
- b) a change in calculation methodologies or emission factors, or
- c) the discovery of an error or a number of cumulative errors that are collectively substantial.

The organization shall not recalculate its base-year GHG inventory to account for changes in facility production levels, including the closing or opening of facilities.

The organization shall document base-year recalculations in subsequent GHG inventories.

7 Mitigation activities

7.1 GHG emission reduction and removal enhancement initiatives

The organization may plan and implement GHG reduction initiatives to reduce or prevent GHG emissions or enhance GHG removals.

If implemented, the organization should quantify GHG emission or removal differences attributable to the implementation of GHG reduction initiatives.

NOTE GHG emission or removal differences resulting from GHG reduction initiatives are usually reflected in the organization's GHG inventory, but can also result in GHG emission or removal differences outside GHG inventory boundaries.

Treibhausgasbilanz bezogenen Grenzen führen.

Wenn eine Quantifizierung und Berichterstattung erfolgt, muss die Organisation THG-Reduzierungsinitiativen und damit verbundene Unterschiede der Treibhausgasemissionen oder des Entzugs von Treibhausgasen separat dokumentieren und Folgendes beschreiben:

- a) die THG-Reduzierungsinitiativen;
- b) die räumlichen und zeitlichen Grenzen der THG-Reduzierungsinitiativen;
- c) den zur Quantifizierung der Unterschiede in der Treibhausgasemission oder dem Entzug von Treibhausgasen verwendeten Ansatz (angemessene Indikatoren);
- d) die Bestimmung und Klassifizierung der Unterschiede in der Treibhausgasemission oder im Entzug von Treibhausgasen, die auf THG-Reduzierungsinitiativen zurückzuführen sind, als direkte, indirekte Treibhausgasemissionen oder direkter oder indirekter Entzug von Treibhausgasen.

BEISPIEL THG-Reduzierungsinitiativen umfassen gegebenenfalls Folgendes:

- Management des Energiebedarfs und der Energienutzung;
- Energieeffizienz;
- Technologie- oder Prozessverbesserungen;
- Abscheidung und Speicherung von Treibhausgasen, üblicherweise in einem Treibhausgasspeicher;
- Management des Transport- und Reiseaufwands;
- Brennstoffumstellung oder -substitution;
- Aufforstung;
- Abfallminimierung;
- alternative Brenn- und Rohstoffe (en: alternative fuels and raw materials, AFR), die zur Vermeidung von Mülldeponien oder -verbrennungen genutzt werden;
- Kältemittelmanagement.

If quantified and reported, the organization shall document GHG reduction initiatives and associated GHG emission or removal differences separately, and shall describe:

- a) the GHG reduction initiatives;
- b) the spatial and temporal boundaries of the GHG reduction initiatives;
- c) the approach (appropriate indicators) used to quantify GHG emission or removal differences;
- d) the determination and classification of GHG emission or removal differences attributable to GHG reduction initiatives as direct or indirect GHG emissions or removals.

EXAMPLE GHG reduction initiatives might include the following:

- energy demand and use management;
- energy efficiency;
- technology or process improvements;
- GHG capture and storage in, typically, a GHG reservoir;
- management of transport and travel demands;
- fuel switching or substitution;
- afforestation;
- waste minimization;
- alternative fuels and raw materials (AFR) use to avoid landfilling or incinerating the wastes;
- refrigerant management.

7.2 Projekte zur Reduzierung von THG-Emissionen und Verbesserung des Entzugs von Treibhausgasen

Wenn die Organisation erworbene oder entwickelte Emissionsgutschriften in Berichten anführt, müssen die Emissionsgutschriften separat zu den THG-Reduzierungsinitiativen aufgelistet werden.

7.3 Ziele der Reduzierung von THG-Emissionen und Verbesserung des Entzugs von Treibhausgasen

Die Organisation darf Ziele für die Reduzierung von THG-Emissionen festlegen.

Wenn die Organisation ein Ziel im Bericht angibt, müssen die folgenden Informationen spezifiziert und angegeben werden:

- der Zeitraum, auf den sich das Ziel bezieht, einschließlich des Zielbezugsjahrs und des Zielabschlussjahrs;
- die Art des Ziels (Intensität oder absolut);
- im Ziel enthaltene Emissionskategorie;
- die Menge der Reduzierung und ihre Einheit in Übereinstimmung mit der Art des Ziels.

Bei der Festlegung des Ziels sollten die folgenden Kriterien berücksichtigt werden:

- die Klimawissenschaft;
- das Reduzierungspotential;
- der internationale und nationale Kontext;
- der Bereichskontext (z. B. freiwillige Verpflichtung in Bereichen, bereichsübergreifender Effekt).

8 Qualitätsmanagement von Treibhausgasbilanzen

8.1 THG-Informationsmanagement

8.1.1 Die Organisation muss Verfahren zur Verwaltung von THG-Informationen einführen und aufrechterhalten, die:

- a) die Konformität mit den Grundsätzen dieses Dokuments sicherstellen;
- b) mit der vorgesehenen Nutzung der Treibhausgasbilanz konsistent sind;

7.2 GHG emission reduction or removal enhancement projects

If the organization reports offsets purchased or developed, the organization shall list such offsets separately from GHG reduction initiatives.

7.3 GHG emission reduction or removal enhancement targets

The organization may set targets to reduce GHG emissions.

If the organization reports a target, the following information shall be specified and reported:

- period covered by the target, including the target reference year and the target completion year;
- type of target (intensity or absolute);
- category of emissions included in the target;
- the amount of reduction and its unit expressed in accordance with the type of target.

For setting the target, the following criteria should be considered:

- climate science;
- reduction potential;
- international, national context;
- sectorial context (e.g. voluntary sectorial commitment, cross-sectorial effect).

8 GHG inventory quality management

8.1 GHG information management

8.1.1 The organization shall establish and maintain GHG information management procedures that:

- a) ensure conformity with the principles of this document;
- b) ensure consistency with the intended use of the GHG inventory;

- c) regelmäßige und konsistente Prüfungen vorsehen, um die Genauigkeit und Vollständigkeit der Treibhausgasbilanz sicherzustellen;
- d) Fehler und Auslassungen identifizieren und behandeln;
- e) die entsprechenden Aufzeichnungen zur Treibhausgasbilanz, einschließlich der Informationsmanagementaktivitäten und des Treibhauspotentials dokumentieren und archivieren.

8.1.2 Die Verfahren zur Verwaltung von Informationen über Treibhausgase der Organisation müssen Folgendes berücksichtigen:

- a) Identifizierung und Überprüfung der Verantwortlichkeit und Befugnis derjenigen, die für die Erstellung der Treibhausgasbilanz verantwortlich sind;
- b) Identifizierung, Implementierung und Überprüfung geeigneter Schulungen für Mitglieder des Teams für die Erstellung der Treibhausgasbilanz;
- c) Identifizierung und Überprüfung der Grenzen der Organisation;
- d) Identifizierung und Überprüfung der Treibhausgasquellen und -senken;
- e) Auswahl und Überprüfung der Quantifizierungsansätze, einschließlich der zur Quantifizierung und für THG-Quantifizierungsmodelle in Übereinstimmung mit der vorgesehenen Nutzung der Treibhausgasbilanz verwendeten Daten;
- f) Überprüfung der Anwendung der Quantifizierungsansätze, um die Konsistenz über mehrere Einrichtungen hinweg sicherzustellen;
- g) Anwendung, Instandhaltung und Kalibrierung von Messgeräten (sofern anwendbar);
- h) Entwicklung und Instandhaltung eines robusten Datenerfassungssystems;
- i) regelmäßige Genauigkeitsprüfungen;
- j) regelmäßige Durchführung interner Audits und technischer Überprüfungen;
- k) regelmäßige Überprüfung von Möglichkeiten zur Verbesserung des Informationsmanagementprozesses.

- c) provide routine and consistent checks to ensure accuracy and completeness of the GHG inventory;
- d) identify and address errors and omissions;
- e) document and archive relevant GHG inventory records, including information management activities and GWPs.

8.1.2 The organization's GHG information management procedures shall document their consideration of the following:

- a) identification and review of the responsibility and authority of those responsible for GHG inventory development;
- b) identification, implementation and review of appropriate training for members of the inventory development team;
- c) identification and review of organizational boundaries;
- d) identification and review of GHG sources and sinks;
- e) selection and review of quantification approaches, including data used for quantification and GHG quantification models that are consistent with the intended use of the GHG inventory;
- f) review of the application of quantification approaches to ensure consistency across multiple facilities;
- g) use, maintenance and calibration of measurement equipment (if applicable);
- h) development and maintenance of a robust data-collection system;
- i) regular accuracy checks;
- j) periodic internal audits and technical reviews;
- k) periodic review of opportunities to improve information management processes.

8.2 Dokumentenaufbewahrung und Pflege von Aufzeichnungen

Die Organisation muss Verfahren zur Dokumentenaufbewahrung und Pflege von Aufzeichnungen einführen und aufrechterhalten.

Die Organisation muss Dokumentationen aufbewahren und pflegen, die die Planung, Erstellung und Aufrechterhaltung der Treibhausgasbilanz belegen, um eine Verifizierung zu ermöglichen. Die Dokumentationen, ob in Papierform, elektronisch oder auf andere Weise, müssen nach den Verfahren zur Verwaltung von Informationen über Treibhausgase einer Organisation zur Dokumentenaufbewahrung und Pflege von Aufzeichnungen erfolgen.

8.3 Bewertung von Unsicherheiten

Die Organisation muss die Unsicherheit in Verbindung mit den Quantifizierungsansätzen (z. B. für die Quantifizierung und die Modelle verwendete Daten) bewerten und eine Bewertung durchführen, um die Unsicherheit auf der Ebene der Treibhausgasbilanzkategorie zu bestimmen.

Wenn eine quantitative Abschätzung der Unsicherheit nicht möglich oder kostenintensiv ist, muss dies begründet und eine qualitative Bewertung durchgeführt werden.

Die Organisation darf die Grundsätze und Methodologien nach ISO/IEC Guide 98-3 bei der Durchführung der Unsicherheitsbewertung anwenden.

9 THG-Berichterstattung

9.1 Allgemeines

Die Organisation sollte einen Treibhausgasbericht in Übereinstimmung mit der vorgesehenen Nutzung der Treibhausgasbilanz erstellen, um die Verifizierung der Treibhausgasbilanz zu vereinfachen. Ein Treibhausgasbericht kann z. B. erforderlich sein, um an einem THG-Programm teilzunehmen oder externe oder interne Anwender zu informieren.

Ein Treibhausgasbericht muss erstellt werden, wenn die Organisation ihre Treibhausgasbilanz verifizieren lassen will oder eine öffentliche THG-Erklärung zur Konformität mit diesem Dokument abgeben möchte.

8.2 Document retention and record keeping

The organization shall establish and maintain procedures for document retention and record keeping.

The organization shall retain and maintain documentation supporting the design, development and maintenance of the GHG inventory to enable verification. The documentation, whether in paper, electronic or other format, shall be handled in accordance with the organization's GHG information management procedures for document retention and record keeping.

8.3 Assessing uncertainty

The organization shall assess the uncertainty associated with the quantification approaches (e.g. data used for quantification and models) and conduct an assessment that determines the uncertainty at the GHG inventory category level.

Where quantitative estimation of uncertainty is not possible or cost effective, it shall be justified and a qualitative assessment shall be conducted.

The organization may apply the principles and methodologies of ISO/IEC Guide 98-3 in completing the uncertainty assessment.

9 GHG reporting

9.1 General

The organization should prepare a GHG report, consistent with the intended uses of the GHG inventory, to facilitate GHG inventory verification. For example, a GHG report may be necessary for participation in a GHG programme or to inform external or internal users.

A GHG report shall be prepared if the organization chooses to have its GHG inventory verified or makes a public GHG statement claiming conformity with this document.

Treibhausgasberichte müssen vollständig, konsistent, korrekt, relevant und transparent sein und in Übereinstimmung mit 9.2 geplant werden.

Wenn die Erklärung der Organisation über Treibhausgase unabhängig (von einer dritten Partei) verifiziert wurde, muss die Verifizierungserklärung den vorgesehenen Anwendern zur Verfügung gestellt werden.

Wenn vertrauliche Informationen nicht in einen Treibhausgasbericht aufgenommen werden, muss dies begründet werden.

Wenn die Organisation sich entschließt, einen Treibhausgasbericht vorzubereiten, sind 9.2 und 9.3 anwendbar.

9.2 Planung des Treibhausgasberichts

Die Organisation muss bei der Planung ihres Treibhausgasberichts Folgendes erläutern und dokumentieren:

- a) Zweck und Zielsetzungen des Berichts im Zusammenhang mit den treibhausgasbezogenen grundsätzlichen Regelungen, Strategien oder Programmen der Organisation und den anwendbaren THG-Programmen;
- b) die vorgesehene Nutzung und die vorgesehenen Anwender der Treibhausgasbilanz;
- c) die allgemeinen und spezifischen Verantwortlichkeiten für die Vorbereitung und Erstellung des Berichts;
- d) die Häufigkeit der Herausgabe des Berichts;
- e) die Struktur und das Format des Berichts;
- f) die in den Bericht einzufügenden Daten und Informationen;
- g) die grundsätzlichen Regelungen zur Verfügbarkeit und Verfahren zur Verbreitung des Berichts.

9.3 Inhalt des Treibhausgasberichts

9.3.1 Erforderliche Informationen

Der Treibhausgasbericht einer Organisation muss die Treibhausgasbilanz der Organisation beschreiben. Der Inhalt darf wie in Anhang F empfohlen strukturiert werden.

GHG reports shall be complete, consistent, accurate, relevant, transparent and planned in accordance with 9.2.

If the organization's GHG statement has been independently (third-party) verified, the verification statement shall be made available to intended users.

If confidential data are withheld from inclusion in a GHG report, this shall be justified.

If the organization decides to prepare a GHG report, 9.2 and 9.3 apply.

9.2 Planning the GHG report

The organization shall explain and document the following in planning its GHG report:

- a) purpose and objectives of the report in the context of the organization's GHG policies, strategies or programmes, and applicable GHG programmes;
- b) intended use and intended users of the GHG inventory;
- c) overall and specific responsibilities for preparing and producing the report;
- d) frequency of the report;
- e) report structure and format;
- f) data and information to be included in the report;
- g) policy on availability and methods of dissemination of the report.

9.3 GHG report content

9.3.1 Required information

The organization's GHG report shall describe the organization's GHG inventory. Its content may be structured as recommended in Annex F.

Der Treibhausgasbericht muss Folgendes umfassen:

- a) eine Beschreibung der berichterstattenden Organisation;
- b) die für den Bericht verantwortliche Person oder Einheit;
- c) den erfassten Berichtszeitraum;
- d) Dokumentation der Organisationsgrenzen (5.1);
- e) Dokumentation der Berichtsgrenzen einschließlich der von der Organisation festgelegten Kriterien zur Bestimmung wesentlicher Emissionen;
- f) direkte THG-Emissionen getrennt quantifiziert für CO₂, CH₄, N₂O, NF₃, SF₆ und andere angemessene THG-Gruppen (HFCs, PFCs usw.) in Tonnen CO₂-Äq (5.2.2);
- g) eine Beschreibung der Behandlung biogener CO₂-Emissionen und des Entzugs von CO₂ in der Treibhausgasbilanz und der separat in Tonnen CO₂-Äq (siehe Anhang D) quantifizierten CO₂-Emissionen und -Entzüge;
- h) sofern quantifiziert, der Entzug direkter THG in Tonnen CO₂-Äq (5.2.2);
- i) Erläuterung des eventuellen Ausschlusses wesentlicher Treibhausgasquellen oder -senken von der Quantifizierung (5.2.3);
- j) quantifizierte indirekte THG-Emissionen getrennt nach Kategorien in Tonnen CO₂-Äq (5.2.4);
- k) das ausgewählte historische Basisjahr und die basisjahrbezogene Treibhausgasbilanz (6.4.1);
- l) Erläuterung sämtlicher Änderungen gegenüber dem Basisjahr oder anderen historischen treibhausgasbezogenen Daten und alle Neuberechnungen zum Basisjahr oder einer anderen historischen Treibhausgasbilanz (6.4.1) und Dokumentation jeglicher Beschränkungen der Vergleichbarkeit, die sich aus einer solchen Neuberechnung ergeben;

GHG report content shall include the following:

- a) description of the reporting organization;
- b) person or entity responsible for the report;
- c) reporting period covered;
- d) documentation of organizational boundaries (5.1);
- e) documentation of reporting boundaries, including criteria determined by the organization to define significant emissions;
- f) direct GHG emissions, quantified separately for CO₂, CH₄, N₂O, NF₃, SF₆ and other appropriate GHG groups (HFCs, PFCs, etc.) in tonnes of CO₂e (5.2.2);
- g) a description of how biogenic CO₂ emissions and removals are treated in the GHG inventory and the relevant biogenic CO₂ emissions and removals quantified separately in tonnes of CO₂e (see Annex D);
- h) if quantified, direct GHG removals, in tonnes of CO₂e (5.2.2);
- i) explanation of the exclusion of any significant GHG sources or sinks from the quantification (5.2.3);
- j) quantified indirect GHG emissions separated by category in tonnes of CO₂e (5.2.4);
- k) the historical base year selected and the base-year GHG inventory (6.4.1);
- l) explanation of any change to the base year or other historical GHG data or categorization and any recalculation of the base year or other historical GHG inventory (6.4.1), and documentation of any limitations to comparability resulting from such recalculation;

- | | |
|---|---|
| <p>m) Verweisung auf die oder Beschreibung der Quantifizierungsansätze einschließlich der Gründe für ihre Auswahl (6.2);</p> <p>n) Erläuterung aller Änderungen der zuvor verwendeten Quantifizierungsansätze (6.2);</p> <p>o) Verweisung auf die oder Dokumentation von verwendeten THG-Emissions- oder -Entzugsfaktoren (6.2);</p> <p>p) Beschreibung der Auswirkung von Unsicherheiten auf die Genauigkeit der Daten zu den Treibhausgasemissionen und zum Entzug von Treibhausgasen (8.3);</p> <p>q) Beschreibung und Ergebnisse der Unsicherheitsbewertung (8.3);</p> <p>r) eine Erklärung, dass der Treibhausgasbericht in Übereinstimmung mit diesem Dokument erstellt wurde;</p> <p>s) eine Offenlegung, in der beschrieben ist, ob die Treibhausgasbilanz, der Treibhausgasbericht oder die Treibhausgaserklärung verifiziert wurden, einschließlich der Art der Verifizierung und des erreichten Grads an Sicherheit;</p> <p>t) die in der Berechnung verwendeten Treibhauspotentialwerte und ihre Quellen. Wenn die Treibhauspotentialwerte nicht aus dem aktuellen IPCC-Bericht entnommen werden, werden die Emissionsfaktoren oder die in der Berechnung verwendete Datenbasisreferenz und ihre Quelle einbezogen.</p> | <p>m) reference to, or description of, quantification approaches, including reasons for their selection (6.2);</p> <p>n) explanation of any change to quantification approaches previously used (6.2);</p> <p>o) reference to, or documentation of, GHG emission or removal factors used (6.2);</p> <p>p) description of the impact of uncertainties on the accuracy of the GHG emissions and removals data per category (8.3);</p> <p>q) uncertainty assessment description and results (8.3);</p> <p>r) a statement that the GHG report has been prepared in accordance with this document;</p> <p>s) a disclosure describing whether the GHG inventory, report or statement has been verified, including the type of verification and level of assurance achieved;</p> <p>t) the GWP values used in the calculation, as well as their source. If the GWP values are not taken from the latest IPCC report, include the emissions factors or the database reference used in the calculation, as well as their source.</p> |
|---|---|

9.3.2 Empfohlene Informationen

Die Organisation sollte in Betracht ziehen, Folgendes in den Treibhausgasbericht aufzunehmen:

- a) eine Beschreibung der treibhausgasbezogenen grundsätzlichen Regelungen, Strategien oder Programme der Organisation;
- b) gegebenenfalls eine Beschreibung der Treibhausgasreduzierungsinitiativen und wie diese zu Differenzen der Treibhausgasemissionen oder des Entzugs von Treibhausgasen beitragen, einschließlich derer, die außerhalb der Grenzen der Organisation auftreten, quantitativ in Tonnen CO₂Äq (7.1);

9.3.2 Recommended information

The organization should consider including in the GHG report:

- a) description of the organization's GHG policies, strategies or programmes;
- b) if appropriate, description of GHG reduction initiatives and how they contribute to GHG emission or removal differences, including those occurring outside organizational boundaries, quantified in tonnes of CO₂e (7.1);

- | | |
|--|---|
| <p>c) gegebenenfalls aus Projekten zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen oder Verbesserung des Entzugs von Treibhausgasen zugekaufte oder entwickelte Emissionskompensationen oder Verbesserungen des Entzugs von Treibhausgasen, quantitativ in Tonnen CO₂Äq (7.2);</p> <p>d) gegebenenfalls eine Beschreibung der anzuwendenden Anforderungen an das Klimaschutzprogramm;</p> <p>e) Treibhausgasemissionen oder entzogene Mengen von Treibhausgasen, getrennt nach Einrichtungen;</p> <p>f) gesamte quantifizierte indirekte THG-Emissionen;</p> <p>g) Beschreibung und Darstellung ergänzender Kennzahlen, wie z. B. Effizienzkennzahlen oder Verhältnisse der Intensität der Treibhausgasemissionen (Emissionen je Produktionseinheit);</p> <p>h) Beurteilung der Leistung anhand angemessener interner und/oder externer Benchmark-Bewertungen (Bezugswerte);</p> <p>i) Beschreibung der Verfahren zur Verwaltung von Informationen über Treibhausgase und der zugehörigen Überwachung (8.1);</p> <p>j) Treibhausgasemissionen und der Entzug von Treibhausgasen aus dem vorherigen Berichtszeitraum;</p> <p>k) gegebenenfalls eine Erläuterung der Unterschiede zwischen den Treibhausgasemissionen der aktuellen und der vorherigen Bilanz.</p> | <p>c) if appropriate, purchased or developed GHG emission reductions and removal enhancements from GHG emission reduction and removal enhancement projects, quantified in tonnes of CO₂e (7.2);</p> <p>d) as appropriate, description of applicable GHG programme requirements;</p> <p>e) GHG emissions or removals disaggregated by the facility;</p> <p>f) total quantified indirect GHG emissions;</p> <p>g) description and presentation of additional indicators, such as efficiency or GHG emission intensity (emissions per unit of production) ratios;</p> <p>h) assessment of performance against appropriate internal and/or external benchmarks;</p> <p>i) description of GHG information management and monitoring procedures (8.1);</p> <p>j) GHG emissions and removals from the previous reporting period;</p> <p>k) if appropriate, explanation of GHG emissions differences between the present inventory and the previous one.</p> |
|--|---|

Die Organisation darf direkte Emissionen und jeden direkten Entzug zusammenfassen.

The organization may aggregate direct emissions and direct removals.

9.3.3 Optionale Informationen und zugehörige Anforderungen

9.3.3 Optional information and associated requirements

Die Organisation darf getrennt von den erforderlichen Informationen und den empfohlenen Informationen optionale Informationen angeben. Jeder nachfolgend beschriebene Typ optionaler Informationen sollte getrennt von den anderen angegeben werden.

The organization may report optional information separately from the required information and the recommended information. Each type of optional information described below should be reported separately from the others.

Die Organisation darf die Ergebnisse vertraglich geregelter Mittel für Treibhausgasattribute (marktbasierter Ansatz) ausgedrückt in THG-Emissionen (tCO₂e) sowie in der Übertragungseinheit angeben (z. B. kWh). Die Organisation darf die erworbene Menge im Vergleich zur verbrauchten Menge angeben.

Die Organisation darf Ausgleiche oder andere Emissionsgutschriften angeben. Ist dies der Fall:

- muss die Organisation das zugrunde liegende Klimaschutzprogramm angeben;
- darf die Organisation Ausgleiche oder andere Arten von Emissionsgutschriften zusammenaddieren, wenn diese aus demselben Klimaschutzprogramm stammen und ein angemessenes Alter haben;
- darf die Organisation keine Ausgleiche oder anderen Emissionsgutschriften aus ihrer Bilanz der direkten oder indirekten Emissionen addieren oder abziehen.

Die Organisation darf in Treibhausgasspeichern gespeicherte Treibhausgase angeben.

10 Rolle der Organisation bei den Verifizierungsaktivitäten

Die Organisation darf beschließen, eine Verifizierung durchzuführen.

Um die Informationen über Treibhausgasemissionen und den Entzug von Treibhausgas unparteilich und objektiv zu prüfen, muss die Organisation eine Verifizierung entsprechend den Bedürfnissen der vorgesehenen Anwender durchführen. Grundsätze und Anforderungen sind in ISO 14064-3 beschrieben.

Die Anforderungen an Prüforgane sind in ISO 14065 beschrieben.

Die Anforderungen an die Qualifikation von Validierungsteams und Verifizierungsteams sind in ISO 14066 beschrieben.

The organization may report the results of contractual instruments for GHG attributes (market based approach), expressed in GHG emissions (tCO₂e) as well as in the unit of transfer (e.g. kWh). The organization may report the amount purchased compared to the amount consumed.

The organization may report offsets or other types of carbon credits. If so, the organization:

- shall disclose the GHG scheme under which they were generated;
- may add offsets or other types of carbon credits together if they originate from the same GHG scheme and are of appropriate vintage;
- shall not add or subtract offsets or other types of carbon credits from the organization's inventory of its direct or indirect emissions.

The organization may report GHGs stored in GHG reservoirs.

10 Organization's role in verification activities

The organization may decide to conduct a verification.

To review GHG emissions and removals information, impartially and objectively, the organization shall conduct a verification consistent with the needs of the intended user. Principles and requirements are described in ISO 14064-3.

Requirements for verification bodies are described in ISO 14065.

Requirements for the competence of validation teams and verification teams are described in ISO 14066.

Anhang A (informativ)

Prozess der Datenzusammenführungen

A.1 Allgemeines

Organisationen wird empfohlen, ISO/TR 14069 zu beachten, der zusätzliche Anleitungen zur Anwendung von Konsolidierungsansätzen und der Handhabung von Doppelzählungen enthält.

Eine Organisation, die ihre Organisationsgrenzen festlegt, sollte zunächst die vorgesehenen Nutzungen ihrer Treibhausgasbilanz festlegen, indem sie ihre grundsätzlichen THG-Regelungen, -Strategien oder -Programme sowie den Betrieb und die Einrichtungen betrachtet, um festzustellen, welche Treibhausgasquellen sie kontrollieren kann und beeinflussen darf.

Die vorgesehene Nutzung der Bilanz kann die Bestimmung der Organisationsgrenzen unterstützen (siehe H.1). Bei der Entwicklung ihres Quantifizierungs- und Berichtssystems für Treibhausgas sollte eine Organisation sicherstellen, dass das Datensystem verschiedene Berichtsanforderungen erfüllen kann. Treibhausgasdaten sollten nach Quelle, Senke und Art mindestens auf Ebene der Einrichtung aufgezeichnet und quantifiziert werden. Diese Daten sollten in nicht zusammengefasster Form aufbewahrt werden, um die nötige Flexibilität zur Erfüllung einer Vielzahl verschiedener Berichtsanforderungen zu bewahren. Die Zusammenführung der Informationen kann dann nach Bedarf erfolgen.

Wenn die Treibhausgasemissionen und die entzogenen Mengen auf Ebene der Einrichtung quantitativ und in Übereinstimmung mit der vorgesehenen Nutzung der Treibhausgasbilanz bestimmt werden, sollte einer der beiden in Abschnitt A.2 und Abschnitt A.3 festgelegten Ansätze als Anleitung und Unterstützung bei der Zusammenführung einrichtungsbezogener Daten auf Organisationsebene angewendet werden.

Annex A (informative)

Process to consolidate data

A.1 General

Organizations are encouraged to refer to ISO/TR 14069 for additional guidance in applying consolidation approaches and dealing with double counting.

An organization engaged in setting its organizational boundaries should first define the intended uses of its GHG inventory by considering its GHG policies, strategies or programmes, operations and facilities to determine the GHG sources which it can control and those which it may influence.

The intended use of the inventory can help to determine the organizational boundaries (see H.1). In developing its GHG quantification and reporting system, an organization should ensure that the data system can meet a range of reporting requirements. GHG data should be recorded and quantified by source, sink and type, at least to the facility level. Such data should be retained in its disaggregated form to provide maximum flexibility in meeting a range of reporting requirements. Consolidation of the information can then be carried out as required.

If the GHG emissions and removals are quantified at the facility level, and according to the intended use of the GHG inventory, one of the two approaches outlined in A.2 and A.3 should be selected to guide and assist in the consolidation of facility data to the organization level.

Nach Möglichkeit sollten Organisationen die bereits bezüglich der Finanzbuchhaltung vorhandenen Grenzen der Organisation beachten, vorausgesetzt, dass diese ausführlich dargelegt sind und konsequent eingehalten werden. Bei der Anwendung dieser Konzepte sollte die zugrunde liegende Betrachtungsweise „Inhalt vor Form“ beachtet werden. Das heißt, die Treibhausgasemissionen und entzogenen Mengen sollten quantitativ bestimmt und entsprechend dem Inhalt und den wirtschaftlichen Gegebenheiten der Organisation und nicht lediglich entsprechend der Rechtsform im Bericht angegeben werden.

A.2 Zusammenführung auf der Grundlage der Kontrolle

Beim kontrollbezogenen Ansatz entfallen auf eine Organisation 100 % der Treibhausgasemissionen oder entzogenen Mengen aus Betriebsabläufen, über die sie die Kontrolle hat. Dabei werden Treibhausgasemissionen oder entzogene Mengen aus Betriebsabläufen, an denen sie beteiligt ist, die sie jedoch nicht kontrolliert, nicht berücksichtigt. Die Kontrolle darf entweder in finanzieller oder in betrieblicher Hinsicht festgelegt werden. Wenn der kontrollbezogene Ansatz zur Zusammenführung von Treibhausgasemissionen oder entzogenen Mengen angewendet wird, dürfen Organisationen zwischen Kriterien der Ablauflenkung und der Finanzkontrolle wählen.

Eine Organisation hat die Finanzkontrolle über den Betriebsablauf, wenn sie die Möglichkeit hat, die Finanz- und Geschäftspolitik des Betriebsablaufs unter dem Gesichtspunkt zu lenken, wirtschaftlichen Nutzen aus den Tätigkeiten zu ziehen. Eine Organisation beherrscht die Ablauflenkung eines Betriebsablaufs, wenn sie oder eine ihrer Tochtergesellschaften über die uneingeschränkte Befugnis verfügt, die Geschäftspolitik auf der Ebene des Betriebsablaufs einzuführen und zu verwirklichen.

Where possible, organizations should follow the organizational boundaries already in place for their financial accounting, provided these are explicitly explained and followed consistently. When applying these concepts, the underlying assumption of “substance over form” should be followed. That is, GHG emissions and removals should be quantified and reported in accordance with the organization’s substance and economic reality and not merely its legal form.

A.2 Consolidation based on control

Under the control approach, an organization accounts for 100 % of the GHG emissions or removals from operations over which it has control. It does not account for GHG emissions or removals from operations in which it owns an interest but has no control. Control may be defined in either financial or operational terms. When using the control approach to consolidate GHG emissions or removals, organizations may choose between either the operational control or financial control criteria.

An organization has financial control over the operation if it has the ability to direct the financial and operating policies of the operation with a view to gaining economic benefits from its activities. An organization has operational control over an operation if it, or one of its subsidiaries, has the full authority to introduce and implement its operating policies at the operational level.

A.3 Zusammenführung auf der Grundlage der Beteiligung

Beteiligung ist der prozentuale Anteil wirtschaftlicher Interessen an einer Einrichtung oder des aus dieser Einrichtung gezogenen Nutzens. Dieser Ansatz der Zusammenführung verbessert die Nutzbarkeit treibhausgasbezogener Informationen für verschiedene Anwender und ist darauf ausgerichtet, den von Normen zur Finanzbuchhaltung und Berichterstattung angewendeten Ansatz soweit wie möglich widerzuspiegeln. Der beteiligungsbezogene Ansatz kann insbesondere bei multinationalen Unternehmen mit Betriebsabläufen in einer Reihe von verschiedenen Rechtssystemen nützlich sein, die ihre Treibhausgasbilanz bestimmen wollen.

Die Zusammenführung auf Organisationsebene auf der Grundlage von Beteiligungen erfordert die Ermittlung des prozentualen Miteigentumsanteils von jeder Einrichtung und die Berücksichtigung dieses prozentualen Anteils von Treibhausgasemissionen oder entzogenen Mengen der entsprechenden Einrichtungen, einschließlich der Nutzung von Vereinbarungen zu Produktionsanteilen.

A.3 Consolidation based on equity share

Equity share is the percentage of economic interest in, or benefit derived from, a facility. This consolidation approach increases the usability of GHG information for different users, and aims to mirror as far as possible the approach adopted by financial accounting and reporting standards. The equity share approach can be particularly useful for multinational companies with operations in a number of different jurisdictions aiming to determine their GHG inventory.

Consolidating to the organizational level based on equity share requires establishing the ownership percentage of each facility, and accounting for that percentage of GHG emissions or removals from respective facilities, including using production share agreements.

Anhang B (informativ)

Klassifizierung direkter und indirekter Treibhausgasemissionen

B.1 Allgemeines

Treibhausgasemissionen werden zusammengeführt, um die Identifizierung von Quellen und die Erstellung konsistenter Treibhausgasbilanzen zu unterstützen.

Jede Kategorie kann je nach vorgesehenem Anwender oder anderen Faktoren weiter unterteilt werden.

B.2 Kategorie 1: direkte THG-Emissionen und Entzug direkter THG

B.2.1 Zusammenfassung

Direkte Treibhausgasemissionen und der Entzug von direkten Treibhausgasen aus Treibhausgasquellen oder -senken treten innerhalb der Organisationsgrenzen und Grenzen im Besitz oder unter der Kontrolle der Organisation auf. Diese Quellen können stationär (z. B. Heizgeräte, Stromgeneratoren, Industrieprozesse) oder mobil (z. B. Fahrzeuge) sein.

B.2.2 Beispiele für die Unterklassifizierung und Identifizierung der damit verbundenen Quellen und Senken

- a) Direkte Emissionen aus stationärer Verbrennung, die durch die Verbrennung jeder Art von Brennstoffen (fossile oder Biomasse) in (stationären) Anlagen wie etwa Heizgeräten, Gasturbinen, Heizkesseln, entstehen. Dies kann erfolgen, um Wärme, mechanische Arbeit und Dampf zu erzeugen.
- b) Direkte Emissionen aus mobiler Verbrennung, die durch die Verbrennung von Brennstoffen in Transportgeräten wie etwa Kraftfahrzeugen, Lkw, Schiffen, Flugzeugen, Lokomotiven, Gabelstaplern, entstehen.

Annex B (informative)

Direct and indirect GHG emissions categorization

B.1 General

GHG emissions are aggregated to assist in identifying sources and providing consistency in reporting GHG inventories.

Each category may be further subdivided, depending on the intended user or other factors.

B.2 Category 1: Direct GHG emissions and removals

B.2.1 Summary

Direct GHG emissions and removals occur from GHG sources or sinks inside organizational boundaries and that are owned or controlled by the organization. Those sources can be stationary (e.g. heaters, electricity generators, industrial process) or mobile (e.g. vehicles).

B.2.2 Examples of subcategorization and identification of associated sources and sinks

- a) Direct emissions from stationary combustion, which are the consequence of combustion of any type of fuel (fossil or biomass) burnt in stationary (fixed) equipment, such as heaters, gas turbines, boilers. This could be done to generate heat, mechanical work and steam.
- b) Direct emissions from mobile combustion, which are the consequence of fuel burnt in transport equipment, such as motor vehicles, trucks, ships, aircraft, locomotives fork lift trucks.

Emissionen durch Fahrten in Fahrzeugen außerhalb der Organisationsgrenzen sollten als „indirekte Emissionen“ durch Geschäftsreisen, Berufspendler, An- und Abfahrten von Kunden oder Besuchern, vorgelagerte Mietanlagen usw. angegeben werden.

- c) Direkte Emissionen und direkter Entzug aus Industrieprozessen.

ANMERKUNG 1 Beispiele für Industrieprozesse, die zu direkten Prozessemissionen führen, sind unter anderem Zement- und Kalkproduktion, chemische Produktion, Fertigung, Öl- und Gasraffinerie und verbrennungsfreie Prozesse einschließlich der Vermeidung, Ersetzung, Zerstörung, Zersetzung oder Minderung industrieller Treibhausgasemissionen (z. B. N₂O) und Reinigungsprozesse in Verbindung mit der Erfassung und Lagerung von Kohlenstoff (z. B. Erfassungssysteme im Bergbau).

- d) Direkte flüchtige Emissionen durch die Freisetzung von THG in anthropogenen Systemen.

ANMERKUNG 2 Direkte flüchtige Emissionen können aus Systemen entstehen, die fossile Brennstoffe extrahieren, verarbeiten, lagern oder liefern (z. B. Flansche, Ventile, Verbindungen und Schraubverbindungen), sowie aus Gerätelecks (z. B. Kühlsysteme), landwirtschaftlichen Prozessen (z. B. Fäulnis oder Fermentierung, Dung, Vieh, Anwendung von Stickstoffdüngern) und aus der unkontrollierten Zersetzung von Abfällen aus Quellen wie Deponien, Kompostieranlagen, der Abwasseraufbereitung und anderen Abfallbehandlungsprozessen.

ANMERKUNG 3 Emissionen durch Abfackeln oder Entlüften werden als direkte Emissionen quantifiziert. Emissionen durch Abfackeln oder Entlüften könnten unabsichtlich oder absichtlich sein. Beispiele umfassen: geplante Freisetzungen von CH₄ oder CO₂, die Erdgas oder gasförmigen Kohlenwasserstoff (ohne stationäre Verbrennungsabgase) enthalten, in die Atmosphäre durch Dichtungen oder Entlüftungsleitungen, das Ausblasen von Geräten zu Wartungszwecken und die direkte Ableitung von zum Antrieb von Anlagen verwendetem Gas (wie etwa pneumatische Geräte).

ANMERKUNG 4 Absichtliche Umkehrungen von Kohlenstoffentzügen, wie etwa die Gegenfeuer zur Vermeidung zukünftiger Waldbrände, werden als anthropogene biogene Emissionen (negativer Entzug) quantifiziert und in Übereinstimmung mit Anhang D berichtet.

Emissions from journeys in vehicles not included within the organizational boundaries should be reported as “indirect emissions” arising from business travel, employee commuting, client or visitors transport, upstream leased assets, etc.

- c) Direct process emissions and removals from industrial processes.

NOTE 1 Examples of industrial processes that result in direct process emissions include, but are not limited to, cement and lime production, chemical production, manufacturing, oil and gas refining, and non-combustion processes involving the avoidance, replacement, destruction, decomposition or mitigation of industrial GHG emissions (e.g. N₂O) and purification processes associated with carbon capture and storage (e.g. amine solution capture systems).

- d) Direct fugitive emissions from the release of GHGs in anthropogenic systems.

NOTE 2 Direct fugitive emissions can come from systems that extract, process, store, and deliver fossil fuels (e.g. flanges, valves, unions and threaded connections); from equipment leaks (e.g. cooling systems); from agricultural processes (e.g. putrefaction and fermentation, manure, livestock, application of nitrogen fertilizers); and from uncontrolled decomposition of waste material from such sources as landfills, composting facilities, waste water treatment, and other waste management processes.

NOTE 3 Emissions from flaring or venting are quantified as “direct emissions”. Emissions from flaring and venting could be unintentional or intentional. Examples include: designed releases of CH₄ or CO₂ containing natural gas or hydrocarbon gas (not including stationary combustion flue gas) to the atmosphere through seals or vent pipes; equipment blowdown for maintenance; and direct venting of gas used to power equipment (such as pneumatic devices).

NOTE 4 Intentional reversals of carbon removals, such as back burning to prevent future forest fires, are quantified as anthropogenic biogenic emissions (negative removal) and reported in accordance with Annex D.

- e) Direkte Emissionen und direkter Entzug durch Flächennutzungen, Änderung der Flächennutzung und Forstwirtschaft (en: land use, land use change and forestry, LULUCF), was alle Treibhausgase umfasst, aus lebender Biomasse bis hin zu organischem Material im Erdreich. Laut den Leitlinien des Weltklimarats (IPCC) [15] können Emissionen in sechs Hauptflächennutzungskategorien (Wälder, Anbauland, Grasland, Feuchtgebiete, Siedlungen, sonstige Gebiete) und verschiedenen Kohlenstoffspeichern (lebende oberirdische Biomasse, lebende unterirdische Biomasse, Totholz, Laub, organisches Material im Erdreich) bewertet werden. Eine Änderung der Kohlenstoffbestände kann im Fall einer Flächennutzungsänderung zwischen verschiedenen Kategorien (z. B. Umwandlung von Forstgebieten in Anbaubereiche) oder innerhalb einer Flächennutzungskategorie (z. B. Umwandlung eines Naturwalds in eine Schonung, Umwandlung von Ackerland in nicht landwirtschaftlich genutztes Land) auftreten. Entzug tritt auf, wenn sich der Kohlenstoffbestand in den Speichern erhöht. Emissionen treten bei einer Reduzierung und der Freisetzung von N₂O auf.

Optionen für Quantifizierungsverfahren: CO₂-Äq-Emissionen in Verbindung mit LULUCF treten nach Aktionen auf, die zu Unterschieden des Kohlenstoffbestands führen. Der Zeitraum nach dieser Aktion wird grundsätzlich mit 20 Jahren angegeben. Organisationen dürfen daher entweder alle Emissionen in Verbindung mit der Aktion (gesamter Unterschied des Kohlenstoffbestands) oder die jährlichen Emissionen (1/20 des gesamten Unterschieds des Kohlenstoffbestands) quantifizieren. Wird die zweite Option gewählt, sollten Emissionen „jedes Mal“ während eines 20-jährigen Zeitraums angegeben werden.

ANMERKUNG 5 Zu Treibhausgasemissionen und dem Entzug von Treibhausgas im maritimen Bereich stehen nur sehr begrenzte Informationen zur Verfügung.

- e) Direct emissions and removals from land use, land use change and forestry (LULUCF), which covers all GHGs, from living biomass to organic matter in soils. According to IPCC guidelines [15], emissions can be assessed in six main land-use categories (forest land, cropland, grassland, wetland, settlement, other land) and several carbon reservoirs (living above-ground biomass, living underground biomass, deadwood, leaf litter, soil organic matter). A change in carbon stock can occur when land use change from one category to another (e.g. converting forest to crop land) or within a land use category (e.g. converting a natural forest to a managed forest, converting from till to no-till). Removals occur when there is an increase of carbon stock in the reservoirs. Emissions occur when there is a decrease and when N₂O is emitted.

Options for quantification methodologies: CO₂e emissions associated with LULUCF occur after actions have been undertaken which generate differences in carbon stocks. The period of time after this action is generally set as 20 years. Thus, organizations may quantify either all emissions associated with the action (total carbon stock differences) or annual emissions (1/20 of total carbon stocks differences). If the second option is chosen, emissions should be reported “each time” during a 20-year period.

NOTE 5 With respect to GHG emissions and removals connected to marine areas, only very limited information is available.

B.3 Kategorie 2: indirekte THG-Emissionen aus importierter Energie

B.3.1 Zusammenfassung

Diese Kategorie umfasst nur Treibhausgasemissionen aus der Verbrennung von Brennstoffen in Verbindung mit der Endproduktion von Energie und Betriebsmitteln wie Strom, Wärme, Dampf, Kühlung und Druckluft. Nicht enthalten sind alle vorgelagerten Emissionen (von der Wiege zum Kraftwerkstor) in Verbindung mit Brennstoff, Emissionen durch den Bau des Kraftwerks, Emissionen in Verbindung mit dem Transport und Verteilungsverluste.

ANMERKUNG Anhang E beschreibt die Anforderungen an die Behandlung von Strombezug und Stromabgabe.

B.3.2 Beispiele für die Unterklassifizierung und Identifizierung der damit verbundenen Quellen und Senken

- a) Indirekte Emissionen aus importierter Elektrizität, einschließlich Treibhausgasemissionen in Verbindung mit der Produktion und dem Verbrauch der von der Organisation importierten Elektrizität.
- b) Indirekte Emissionen aus importierter Energie, einschließlich Treibhausgasemissionen in Verbindung mit der Produktion der von der Organisation durch ein physisches Netzwerk (Dampf, Heizung, Kühlung und Druckluft) verbrauchten Energie außer Elektrizität.

B.4 Kategorie 3: indirekte THG-Emissionen aus Transport

B.4.1 Zusammenfassung

Treibhausgasemissionen treten aus Quellen außerhalb der Organisationsgrenzen auf. Diese Quellen sind mobil und entstehen hauptsächlich aus in Transportmitteln verbrannten Kraftstoffen. Diese Kategorie umfasst gegebenenfalls auch Emissionen in Verbindung mit:

- Kühlgaslecks (z. B. Kühltransport, Klimaanlage);
- vorgelagerten Emissionen durch die Erzeugung, den Transport/die Verteilung von Brennstoffen;
- dem Bau von Transportmitteln (Fahrzeuge und

B.3 Category 2: Indirect GHG emissions from imported energy

B.3.1 Summary

This category includes only GHG emissions due to the fuel combustion associated with the production of final energy and utilities, such as electricity, heat, steam, cooling and compressed air. It excludes all upstream emissions (from cradle to power plant gate) associated with fuel, emissions due to the construction of the power plant, and emissions allocated to transport and distribution losses.

NOTE Annex E describes requirements for the treatment of imported and exported electricity.

B.3.2 Examples of subcategorization and identification of associated sources and sinks

- a) Indirect emissions from imported electricity, including GHG emissions related to the production and consumption of electricity imported by the organization.
- b) Indirect emissions from imported energy, including GHG emissions related to the production of energy consumed by the organization through a physical network (steam, heating, cooling and compressed air), excluding electricity.

B.4 Category 3: Indirect GHG emissions from transportation

B.4.1 Summary

GHG emissions occur from sources located outside the organizational boundaries. Those sources are mobile and are mostly due to fuel burnt in transport equipment. If relevant, the category also includes emissions associated with:

- refrigeration gas leaks (e.g. chilled transport, air conditioner);
- upstream emissions arising from fuel generation and fuel transportation/distribution;
- construction of the transport equipment (vehi-

Infrastruktur).

Diese Kategorie umfasst den Transport von Personen und Waren und alle Transportarten (Schiene, Seetransport, Lufttransport und Straßentransport). Wenn sich Transportmittel im Besitz oder unter der Kontrolle der Organisation befinden, müssen die Emissionen in Kategorie 1 (B.2) als direkte Emissionen berücksichtigt werden.

Optionen für Quantifizierungsverfahren: Nach dem von der Organisation gewählten Zusammenführungsansatz könnten Emissionen aus gemieteten Fahrzeugen entweder in dieser Kategorie oder in der Kategorie für indirekte Treibhausgasemissionen aus von einer Organisation genutzten Dienstleistungen angegeben werden (B.5.3).

BEISPIEL Wenn die berichtende Organisation den Fuhrpark mietet (als Leasingnehmer):

- wenn der Ansatz der finanziellen Kontrolle gewählt wird, werden die Emissionen des Fuhrparks als indirekt angegeben;
- wenn der Ansatz der betrieblichen Kontrolle gewählt wird, werden die Emissionen des Fuhrparks als direkt angegeben.

Je nachdem, welche Option gewählt wird, sollte auf das Problem der Auslassung oder Doppelzählung geachtet werden.

ANMERKUNG Treibhausgasemissionen aus Flugzeugen in großer Höhe können sich aufgrund physikalischer und chemischer Reaktionen mit der Atmosphäre zusätzlich auf das Klima auswirken. Die Leitlinien des Weltklimarats (IPCC) enthalten weitere Informationen zu Treibhausgasemissionen von Flugzeugen [15].

B.4.2 Beispiele für die Unterklassifizierung und Identifizierung der damit verbundenen Quellen und Senken

- a) Emissionen aus dem vorgelagerten Transport und der Verteilung von Waren, die Emissionen aus von der Organisation bezahlten Frachtdienstleistungen sind.

Optionen für Quantifizierungsverfahren: Emissionen könnten entweder die letzte Transportaktivität vom Lieferanten zur Organisation oder alle Transportaktivitäten entlang der gesamten Lieferkette umfassen.

cle and infrastructure).

This category includes transport for persons and goods, and for all modes (rail, maritime, air and road). If transport equipment is owned or controlled by the organization, the emissions shall be taken into account in category 1 (B.2) as direct emissions.

Options for quantification methodologies: According to the consolidation approach chosen by the organization, emissions from leased vehicles could be reported either in this category or in the category for indirect GHG emissions from services used by an organization (B.5.3).

EXAMPLE When the reporting organization is leasing the fleet (as the lessee):

- if financial control approach is chosen, then fleet emissions are reported as indirect;
- if operational control approach is chosen, then fleet emissions are reported as direct.

In respect to which option is chosen, attention should be paid to omission or double counting issues.

NOTE Aircraft GHG emissions under certain circumstances in high altitudes have additional climate impacts as a result of physical and chemical reactions with the atmosphere. For more information on GHG emissions from aircraft, see IPCC guidelines [15].

B.4.2 Examples of subcategorization and identification of associated sources and sinks

- a) Emissions from upstream transport and distribution for goods, which are emissions from freight services that are paid for by the organization.

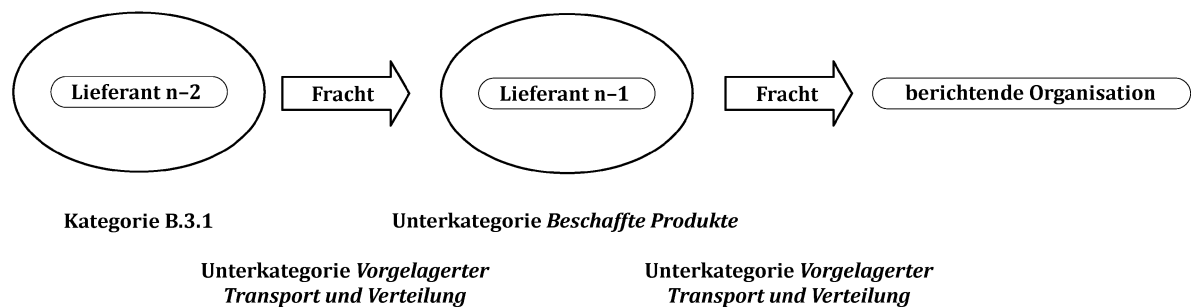
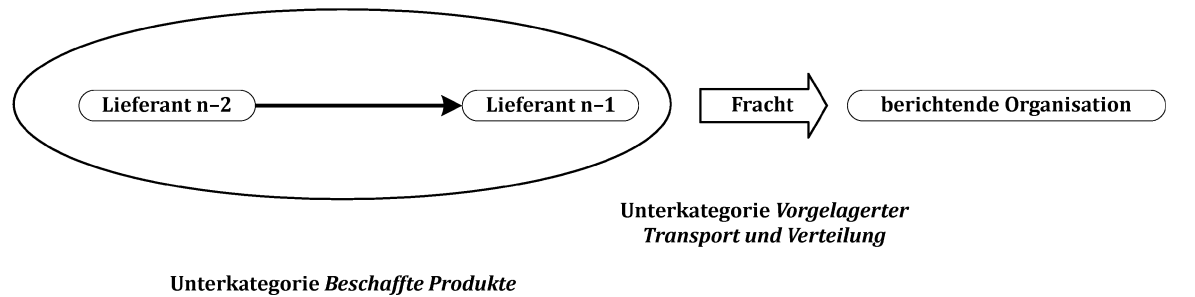
Options for quantification methodologies: Missions could include either the latest transport activity from the supplier to the organization, or all transport activities throughout the supply chain.

Je nachdem welche Option gewählt wird, sollte auf die Interaktion mit der Kategorie für indirekte Treibhausgasemissionen aus von einer Organisation verwendeten Produkten (Abschnitt B.5) (insbesondere das Problem der Auslassung oder Doppelzählung) geachtet werden.

In respect to which option is chosen, attention should be paid to the interaction with the category for indirect GHG emissions from products used by an organization (B.5) (namely omission or double counting issues).

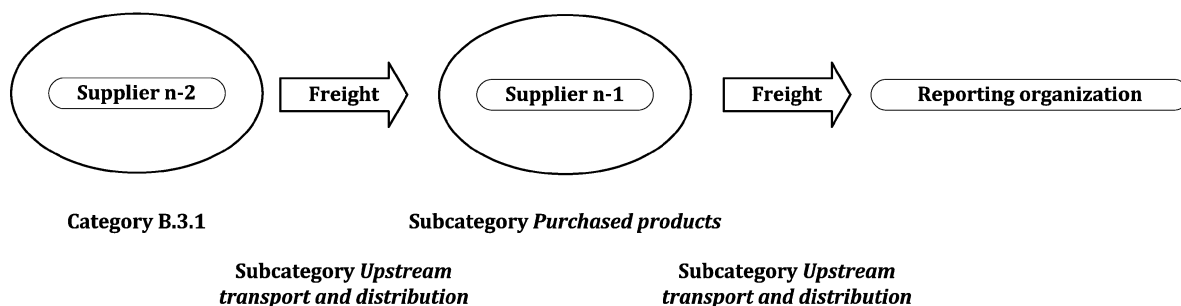
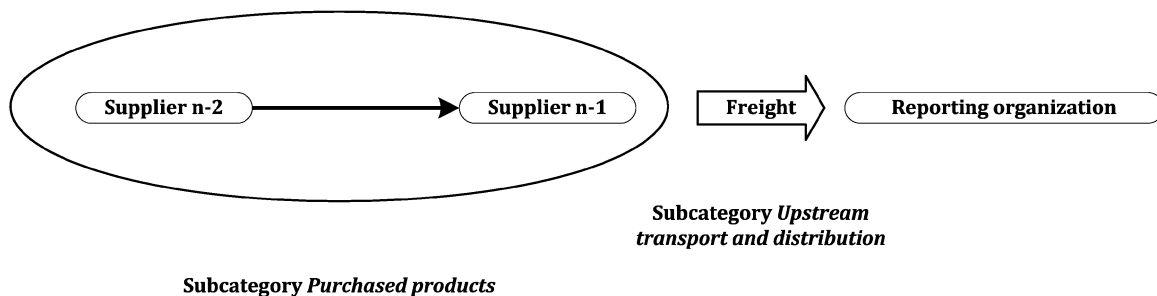
Bild B.1 zeigt das Beispiel für das Problem der Doppelzählung zwischen Kategorien.

Figure B.1 illustrates the example of a double counting issue between categories.



ANMERKUNG Basierend auf ISO/TR 14069:2013, Bild 3.

Bild B.1 — Beispiel für das Problem der Doppelzählung zwischen Kategorien



NOTE Adapted from ISO/TR 14069:2013, Figure 3.

Figure B.1 — Example of double counting issue between categories

- b) Emissionen aus dem nachgelagerten Transport und der Verteilung von Waren entstehen durch Frachtdienstleistungen an Erstkäufer oder andere Käufer entlang der Lieferkette, die jedoch nicht von der Organisation bezahlt werden.

Hier gelten dieselben Optionen für Quantifizierungsverfahren wie für den vorgelagerten Transport und die Verteilung von Waren.

- c) Emissionen durch Berufspendler, einschließlich Emissionen in Verbindung mit der Fahrt der Mitarbeiter zwischen ihrer Wohnung und ihrem Arbeitsplatz. Die Heimarbeit kann eine erhöhte Energienutzung durch Heizung oder Kühlung durch einen Teil des Energieverbrauchs des Mitarbeiters zuhause umfassen und könnte daher in dieser Unterkategorie berücksichtigt werden.
- d) Emissionen aus dem Transport von Kunden und Besuchern, einschließlich Emissionen in Verbindung mit den Reisen von Kunden und Besuchern zu dem Standort der berichtenden Organisation.

- b) Emissions from downstream transport and distribution for goods are emissions from freight services that are due to the first purchasers or other purchasers throughout the supply chain but not paid for by the organization.

As for upstream transport and distribution for goods, the same options for quantification methodologies apply.

- c) Emissions from employee commuting, including emissions related to the transportation of employees from their homes to their workplaces. Telecommuting may incur a greater use of energy for heating or cooling from part of the employee's energy consumption at home and thus could be considered in this subcategory.
- d) Emissions from client and visitor transport, including emissions associated with the travel of clients and visitors to the reporting company's facility.

- e) Emissionen aus Geschäftsreisen hauptsächlich durch die Verbrennung von Kraftstoffen in mobilen Verbrennungsquellen. Hotelübernachtungen sind gegebenenfalls enthalten, wenn diese mit der Geschäftsreise verbunden sind, wie etwa Übernachtungen zwischen Anschlussflügen, bei Teilnahme an einer Konferenz oder aus anderen geschäftlichen Gründen. Die während der Reise erzeugten indirekten Emissionen sollten ebenfalls eingebunden werden, wenn diese Daten verfügbar und wesentlich sind.

B.5 Kategorie 4: indirekte THG-Emissionen aus von einer Organisation genutzten Produkten

B.5.1 Indirekte THG-Emissionen aus von einer Organisation beschafften Waren — Zusammenfassung

Treibhausgasemissionen treten aus Quellen außerhalb der Organisationsgrenzen in Verbindung mit von der Organisation genutzten Waren auf. Diese Quellen sind gegebenenfalls fest oder mobil und sind mit allen Arten von Waren verbunden, die von der berichtenden Organisation erworben werden. Emissionen entstehen hauptsächlich aufgrund der folgenden Phase in einem „Wiege zu Lieferantenversandtor“-Ansatz:

- dem Abbau von Rohstoffen und landwirtschaftlicher Tätigkeit;
- dem Transport von Rohstoffen/Produkten zwischen Lieferanten;
- der Herstellung und Verarbeitung von Rohstoffen.

Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass Doppelzählungen mit anderen Kategorien/Unterkategorien wie etwa indirekten Treibhausgasemissionen aus Transport und von der Organisation erworbenen Dienstleistungen vermieden werden.

- e) Emissions from business travel mainly due to fuel burnt in mobile sources of combustion. Hotel nights might be included when linked to the business travel, i.e. a stay over for flight connections, when attending a conference or for other business purposes. The indirect emissions generated during the journey should also be included, if such data are available and significant.

B.5 Category 4: Indirect GHG emissions from products used by an organization

B.5.1 Indirect GHG emissions from goods purchased by an organization — Summary

GHG emissions occur from sources located outside the organizational boundaries associated with goods used by the organization. Those sources might be stationary or mobile and are associated with all types of goods purchased by the reporting organization. Emissions are mostly due to the following phase in a “cradle to supplier output gate” approach:

- extraction of raw materials, agricultural activities;
- transportation of raw materials/products between suppliers;
- manufacturing and processing of raw materials.

Attention should be paid to not double count with other categories/subcategories, such as indirect GHG emissions from transportation and services purchased by the organization.

B.5.2 Beispiele für die Unterklassifizierung und Identifizierung der damit verbundenen Quellen und Senken

- a) Emissionen aus beschafften Waren, die Emissionen in Verbindung mit der Herstellung des Produkts sind. Da dies eine Vielzahl unterschiedlicher Produkte umfassen könnte, darf der vorgesehene Anwender weitere Unterkategorien festlegen. Die Unterkategorisierung darf z. B. Produkte nach Art des Materials (Stahl, Kunststoff, Glas, Elektronik usw.) oder Funktion in der Wertschöpfungskette (herstellungsbezogenes Produkt gegenüber nicht herstellungsbezogenem Produkt) unterscheiden. Diese Unterkategorie umfasst Emissionen in Verbindung mit der Erzeugung erworbener Energie (d. h. vorgelagerte Emissionen in Verbindung mit der Öl- und Stromproduktion), die nicht auf andere Weise in der Kategorie für indirekte Treibhausgasemissionen aus Energie (B.3) enthalten sind.
- b) Emissionen aus Kapitalgütern sind Emissionen aus von der Organisation erworbenen und amortisierten Waren. Dies umfasst Waren, die von der Organisation zur Herstellung eines Produkts, zur Lieferung einer Dienstleistung sowie zum Verkauf, der Lagerung und der Lieferung von Waren genutzt werden. Kapitalgüter haben im Allgemeinen eine längere Lebensdauer und werden weder umgewandelt noch an eine andere Organisation oder Verbraucher verkauft. Diese Unterkategorie umfasst alle vorgelagerten Emissionen aus der Produktion von durch die berichtende Organisation erworbenen Kapitalgütern.

Beispiele für Kapitalgüter sind Geräte, Maschinen, Gebäude, Anlagen und Fahrzeuge. In der Bilanzierung werden Kapitalgüter als Sachanlagen oder Betriebsausstattungen behandelt.

Optionen für Quantifizierungsverfahren: Emissionen dieser Unterkategorie könnten entweder die gesamten Emissionen in Verbindung mit der Produktion von Kapitalgütern oder einen amortisierten Teil des Gesamten (basierend auf den Bilanzierungsprinzipien oder der Lebenszeitdauer) umfassen. Sofern die zweite Option gewählt wird, sollten Emissionen anteilig über den Amortisierungszeitraum angegeben werden.

B.5.2 Examples of subcategorization and identification of associated sources and sinks

- a) Emissions from purchased goods, which are emissions associated with the fabrication of the product. As this could encompass a wide range of products, further subcategorization may be defined by the intended user. For example, subcategorization may distinguish products by type of materials (steel, plastic, glass, electronic, etc.) or by function in the value chain (production related product versus non-production related product). This subcategory includes emissions associated with the production of energy purchased (i.e. upstream emissions associated with oil and electricity production) that are not otherwise included in category for indirect GHG emissions from energy (B.3).
- b) Emissions from capital goods are emissions from goods that are purchased and amortized by the organization. This includes goods used by the organization to manufacture a product, provide a service, or sell, store and deliver merchandise. Generally, capital goods have an extended lifetime and are neither transformed nor sold to another organization or to consumers. This subcategory includes all upstream emissions from the production of capital goods purchased or acquired by the reporting organization.

Examples of capital goods include equipment, machinery, buildings, facilities and vehicles. In financial accounting, capital equipment is treated as fixed assets or plant, property and equipment.

Options for quantification methodologies: Emissions within this subcategory could include either the total of emissions associated with the production of the capital good or an amortized part of the total (based on accounting rules or life time duration). If the second option is chosen, emissions should be reported pro-rata during the amortization period.

Wenn CO₂ als Kohlenstoff in Waren über einen bestimmten Zeitraum gespeichert wird, sollte dieser Kohlenstoffspeicher nach der in ISO 14067 festgelegten Methodik behandelt werden.

When CO₂ is stored as carbon in goods for a specified time, this carbon storage should be treated according to the methodology defined in ISO 14067.

B.5.3 Indirekte THG-Emissionen aus von der Organisation genutzten Dienstleistungen — Zusammenfassung

Indirekte Treibhausgasemissionen aus von der Organisation genutzten Dienstleistungen treten aus Quellen außerhalb der Organisationsgrenzen auf. Diese Emissionen umfassen gegebenenfalls eine Vielzahl unterschiedlicher Dienstleistungen und damit verbundener Prozesse. Emissionen sollten in einem „Wiege zu Lieferantenversandtor“-Ansatz berechnet werden.

B.5.3 Indirect GHG emissions from services used by organization — Summary

Indirect GHG emissions from services used by the organization occur from sources located outside the organizational boundaries. Those emissions might cover a very wide range of services and associated process. Emissions should be calculated in a “cradle to supplier output gate” approach.

Die Unterkategorisierung darf von dem vorgesehenen Anwender angewendet werden, um Emissionen in Verbindung mit verschiedenen Arten von durch eine Organisation genutzten Dienstleistungen zu differenzieren und zu quantifizieren, wie in den nachfolgenden Beispielen gezeigt.

Subcategorization may be used by the intended user to differentiate and quantify emissions linked to different types of services used by an organization as described in the examples below.

B.5.4 Beispiele für die Unterklassifizierung und Identifizierung der damit verbundenen Quellen und Senken

- a) Emissionen aus der Entsorgung von feststofflichen und flüssigen Abfällen hängen von den Eigenschaften des Abfalls und seiner Behandlung ab. Die typischen Behandlungsarten sind Deponie, Verbrennung, biologische Aufbereitung oder Recycling. Die Hauptemissionen sind CO₂ und CH₄ und eine damit verbundene Emission ist N₂O, die bei der Verbrennung oder biologischen Aufbereitung auftritt.

B.5.4 Examples of subcategorization and identification of associated sources and sinks

- a) Emissions from the disposal of solid and liquid waste depend upon the characteristics of waste and its treatment. The typical type of treatment is landfill, incineration, biological treatment or recycling process. The principal emissions are CO₂ and CH₄ and an associated emission is N₂O, which occurs in incineration or biological treatment.

Optionen für Quantifizierungsverfahren: Emissionen aus dem Transport von Abfällen (von der Organisation zur Entsorgungsanlage) könnten entweder in dieser Kategorie oder in der Kategorie für indirekte Treibhausgasemissionen aus Transport (B.4) quantifiziert werden. Je nachdem, welche Option gewählt wird, sollte auf das Problem der Auslassung oder Doppelzählung geachtet werden.

Options for quantification methodologies: Emissions from waste transportation (from organization to disposal facility) could be quantified either in this category or in the category for indirect GHG emissions from transportation (B.4). In respect to which option is chosen, attention should be paid to omission or double counting issues.

- b) Emissionen aus der Nutzung von Anlagen werden durch die Nutzung von Mietgeräten durch die berichtende Organisation in dem Berichtsjahr erzeugt. Diese Unterkategorie gilt nur für Organisationen, die gemietete Anlagen betreiben (d. h. Mieter). Die Miete richtet sich nach der Art des gemieteten Gegenstands, der Dauer des Mietverhältnisses und den finanziellen und vertraglichen Vereinbarungen. Drei Hauptleasingarten könnten identifiziert werden als: Finanzleasing, betriebliche Leasingvereinbarung und Mietvertrag. Die Organisation sollte darauf achten, sicherzustellen, dass keine Doppelzählungen mit direkten Emissionen (z. B. Fuhrpark) erfolgen.

Eine Organisation, die das Zusammenführungsverfahren der betrieblichen Kontrolle anwendet, darf diese Emissionen als direkte Emissionen quantifizieren.

ANMERKUNG Ein Beispiel ist in B.2.2 angegeben.

- c) Emissionen aus der Nutzung von Dienstleistungen, die nicht in einer der obigen Unterkategorien beschrieben werden, umfassen Beratung, Reinigung, Wartung, Postzustellung, Bank usw.

B.6 Kategorie 5: indirekte THG-Emissionen in Verbindung mit der Nutzung von Produkten der Organisation

B.6.1 Zusammenfassung

Treibhausgasemissionen oder Entzug von Treibhausgasen in Verbindung mit der Nutzung von Produkten der Organisation entstehen/entsteht durch von der Organisation verkaufte Produkte während der Lebensdauerphasen nach dem Produktionsprozess der Organisation. Diese Emissionen oder dieser Entzug umfassen/umfasst gegebenenfalls eine Vielzahl unterschiedlicher Dienstleistungen und damit verbundener Prozesse.

In den meisten Fällen kennt die Organisation die genaue Bestimmung des Produkts in den verschiedenen Lebensdauerphasen nicht und sollte daher plausible Szenarien für jede Lebensdauerphase festlegen.

Die Szenarien sollten in dem Bericht eindeutig erklärt werden.

- b) Emissions from the use of assets are generated through equipment leased by the reporting organization in the reporting year. This subcategory is only applicable to an organization that operates leased assets (i.e. lessees). Leases depend on the nature of item leased, length of the lease, financial and contractual arrangements. Three main types of leasing could be identified as: finance leasing, operating leasing and contract hire. The organization should pay attention to ensure there is not double counting with direct emissions (e.g. vehicle fleet).

An organization using the operational control method of consolidation may quantify these emissions as direct emissions.

NOTE An example is provided in B.2.2.

- c) Emissions from the use of services that are not described in the above subcategories include consulting, cleaning, maintenance, mail delivery, bank, etc.

B.6 Category 5: Indirect GHG emissions associated with the use of products from the organization

B.6.1 Summary

GHG emissions or removals associated with the use of products from the organization result from products sold by the organization during life stages occurring after the organization's production process. Those emissions or removals might cover a very wide range of services and associated processes.

In most cases, the organization does not know the product's exact destiny through its life stages and, thus, should define plausible scenarios for each life stage.

The scenarios should be clearly explained in the report.

B.6.2 Beispiele für die Unterklassifizierung und Identifizierung der damit verbundenen Quellen und Senken

- a) Emissionen oder entzogene Mengen aus der Nutzungsphase des Produkts umfassen die gesamten erwarteten Lebensdaueremissionen aller verkauften relevanten Produkte. Die Emissionen in dieser Unterkategorie sind sehr eng mit den Lebensdauerphasenszenarien verbunden. Je mehr ein Produkt einem Endprodukt entspricht, desto leichter ist es im Allgemeinen, Szenarien festzulegen. Es ist z. B. leichter für einen Kraftfahrzeughersteller, die Nutzungsszenarien für ein Fahrzeug festzulegen (um den Energieverbrauch des Kraftfahrzeugs zu beurteilen), als für einen Stahllieferanten, da für dessen Produkte eine größere Vielfalt an Nutzungsszenarien besteht.

ANMERKUNG Ein Leitfaden ist in ISO/TR 14069 enthalten.

- b) Emissionen aus nachgelagerten gemieteten Anlagen umfassen Emissionen aus dem Betrieb von Anlagen im Besitz der berichtenden Organisation, die in dem Berichtsjahr an andere Einheiten vermietet werden. Diese Unterkategorie gilt für Leasinggeber (d. h. eine Organisation, die Zahlungen von Leasingnehmern erhält).
- c) Emissionen aus der Lebensdauerendphase des Produkts umfassen Emissionen in Verbindung mit dem Lebensdauerende aller von der berichtenden Organisation in dem Berichtsjahr verkauften Produkte. Die Emissionsquellen und -senken entsprechen im Allgemeinen denen, die mit der Entsorgung von feststofflichen und flüssigen Abfällen (B.4.1) in Verbindung stehen. Die Organisation sollte jedoch für die Nutzungsphase des Produkts (B.5.1) Lebensdauerendeszzenarien festlegen. Die Emissionen in dieser Unterkategorie sind daher sehr eng mit diesen Szenarien verbunden.
- d) Emissionen aus Investitionen zielen hauptsächlich auf private oder öffentliche Finanzinstitute ab. Emissionen könnten aus vier Betriebsarten entstehen: Kapitalschulden, Investitionsschulden, Projektfinanzierung und andere.

B.6.2 Examples of subcategorization and identification of associated sources and sinks

- a) Emissions or removals from the use stage of the product include the total expected lifetime emissions from all relevant products sold. The emissions from this subcategory are very closely linked to the life stage scenarios. From a general point of view, the more the product is a final product, the easier it is to define scenarios. For example, it is easier for a motor vehicle manufacturer to define vehicle use scenarios (in order to evaluate motor vehicle energy consumption) than for a steel supplier who has a bigger range of application scenarios for its products.

NOTE Guidance is provided in ISO/TR 14069.

- b) Emissions from downstream leased assets include those from the operation of assets that are owned by the reporting organization and leased to other entities during the reporting year. This subcategory is applicable to the lessors (i.e. an organization that receives payments from lessees).
- c) Emissions from end of life stage of the product include the emissions associated with the end of life of all products sold by the reporting organization in the reporting year. Generally, the emissions sources and sinks are those concerned with disposal of solid and liquid waste (B.4.1). However, for the use stage of the product (B.5.1), the organization should define "end of life scenarios". Consequently, the emissions from this subcategory are closely linked to these scenarios.
- d) Emissions from investments are mainly targeting private or public financial institutions. Emissions could result from four types of operations: equity debt, investment debt, project finance and others.

B.7 Kategorie 6: indirekte THG-Emissionen aus anderen Quellen

Diese Kategorie dient dazu, alle organisationsspezifischen Emissionen (oder den Entzug von Emissionen), die nicht in einer anderen Kategorie angegeben werden können, zu erfassen. Die Organisation ist daher für die Festlegung des Inhalts dieser Kategorie verantwortlich.

B.7 Category 6: Indirect GHG emissions from other sources

The purpose of this category is to capture any organization specific emission (or removal) that cannot be reported in any other category. In consequence, it is the organization's responsibility to define the content of this particular category.

Anhang C (informativ)

Anleitung für die Auswahl, Erfassung und Nutzung von Daten für den Treibhausgas- Quantifizierungsansatz für direkte Emissionen

Annex C (informative)

Guidance on the selection, collection and use of data for GHG quantification approach for direct emissions

C.1 Allgemeines

Dieser Anhang beschreibt in Übereinstimmung mit den Anforderungen des Abschnitts 6 verschiedene Ansätze für die Quantifizierung direkter Emissionen (siehe Bild C.1). Anhand von Beispielen wird eine Vielzahl unterschiedlicher Praktiken dargestellt, die üblicherweise von Organisationen implementiert werden.

C.1 General

According to the requirements in Clause 6, this annex describes several approaches focusing on how to quantify direct emissions (see Figure C.1). Examples are provided to illustrate a wide range of practices usually implemented by organizations.

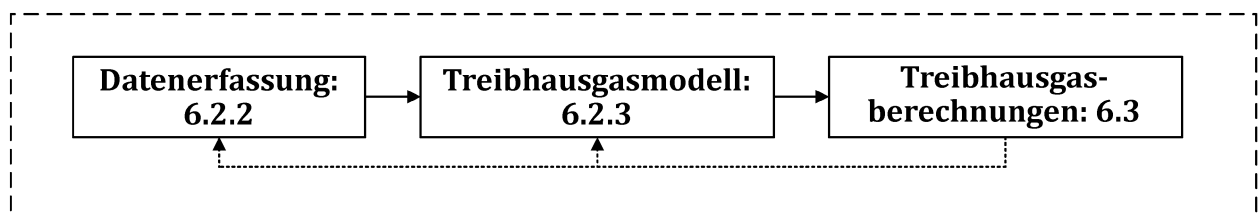


Bild C.1 — Schritte der Quantifizierungsansätze

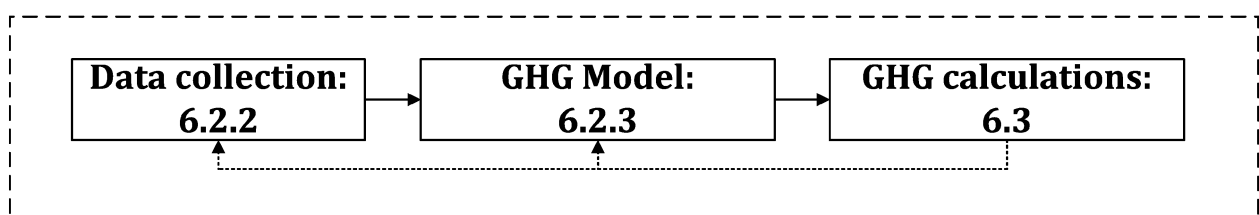


Figure C.1 — Quantification approach steps

C.2 Anleitung zur Auswahl des Quantifizierungsansatzes

Siehe 6.2. Ein Quantifizierungsansatz ist ein Prozess der Erfassung von Daten und Bestimmung der Emissionen aus Quellen oder des Entzugs von Treibhausgasen aus Senken. THG-Emissionen oder der Entzug von THG können durch Messung oder durch die Anwendung von Modellen ermittelt werden. Dies wird auf sehr hohem Niveau in Bild C.1 dargestellt. Der Quantifizierungsansatz ist quellen-/senkenspezifisch und eine Organisationsbilanz enthält gegebenenfalls verschiedene Quantifizierungsansätze.

Es besteht eine Wechselbeziehung zwischen den verschiedenen Schritten eines spezifischen Quantifizierungsansatzes. Der Quantifizierungsansatz wird je nach Treibhausgas-Quantifizierungsmodell variieren, das bestimmt, wie die Organisation gegebenenfalls verschiedene Arten von Daten erfassen und nutzen muss, um ihre Treibhausgasemissionen zu quantifizieren. Je nachdem, ob die abschließenden Treibhausgasberechnungen bestimmte Anforderungen an die Genauigkeit, die Reproduzierbarkeit usw. erfüllen, muss die Organisation gegebenenfalls ihre Treibhausgas-Quantifizierungsmodelle und die Datenerfassung der Treibhausgase ändern (siehe auch ISO 14033). Der Schritt der Berechnung von Treibhausgasemissionen oder Entzügen von Treibhausgasen umfasst die Zusammenfügung von Daten und Modellen in einer geeigneten Weise, die Durchführung der Berechnungen und die Zusammenstellung der Ergebnisse für die durch die gegebenen Quellen und Senken emittierten Treibhausgase.

Quantifizierungsmodelle für direkte Emissionen können die Massenbilanz, intermittierende Emissionsmessungen, Schätzungen und einen Standardansatz umfassen.

Die Quantifizierung mit einem Messansatz kann Continuous Emissions Monitoring Systems (CEMS) und Predictive Emissions Monitoring Systems (PEMS) umfassen.

ANMERKUNG Im Hinblick auf direkte Emissionsmodelle, wie z. B. Überwachung oder Messungen, ist das Modell durch Auslegung in die Konzeption und den Betrieb messtechnischer Geräte eingebunden.

C.2 Guidance on the selection of quantification approach

See 6.2. A quantification approach is a process of obtaining data and determining emissions from sources or removals by sinks. GHG emissions or removals may be determined through measurement or modelling. This is represented, at a very high level, in Figure C.1. The quantification approach is source/sink specific and an organization's inventory might contain different quantification approaches.

There is interdependency between the different steps of a specific quantification approach. The quantification approach will vary with the quantification model of the GHG, which influences how the organization might have to select, collect and use different types of data in order to quantify its GHG emissions. Likewise, depending on whether the final calculations of the GHG meet certain conditions related to accuracy, reproducibility, etc., the organization might have to change the quantification models and data collection of the GHG (see also ISO 14033). The calculation of GHG emissions or removals is the step of putting together data and models in the appropriate way, performing the calculations and aggregating the output results for the GHG emitted by the given sources and sinks.

Quantification models for direct emissions can include mass balance, intermittent emission measurements, estimations and standard approach.

Quantification with measurement approach can include continuous emissions monitoring systems (CEMS) and predictive emissions monitoring systems (PEMS).

NOTE Concerning direct emissions models, such as monitoring or measurements, the model is, by construction, incorporated in the design and operating of measurement technical devices.

Daten können als Primär- oder Sekundärdaten klassifiziert werden (je nachdem, von wem sie ursprünglich erfasst wurden) und standortspezifisch oder nicht standortspezifisch (je nachdem, ob sie von der ursprünglichen Quelle oder Senke erfasst wurden). Die Art der zu erfassenden Daten richtet sich nach dem jeweiligen Treibhausgasmodell, das wiederum von Anforderungen wie der endgültigen zulässigen Unsicherheit, der Datenverfügbarkeit, den Kosten, bereits vorhandenen anderen Daten oder anderen Gründen abhängig ist. Die Arten der allgemein als Eingabe für die verschiedenen Quantifizierungsverfahren genutzten Daten umfassen unter anderem:

- a) Aktivitätsdaten, wie z. B. Masse, Volumen, Energie oder Geldbetrag;
- b) Brennwerte: netto oder brutto, oftmals verwendet für die Berechnung von Verbrennungs-, Primär- und standortspezifischen Daten mit größerer Genauigkeit;
- c) Emissionsfaktor, üblicherweise angegeben in $\text{tCO}_2\text{Äq}/\text{Menge}$ der Aktivitätsdaten;
- d) Zusammensetzungsdaten, üblicherweise angegeben als Kohlenstoffgehalt, oftmals verwendet zur genaueren Berechnung des Primär- und standortspezifischen Emissionsfaktors;
- e) Oxidationsfaktoren;
- f) Konversionsfaktoren;
- g) Emissionen, üblicherweise auf Basis der Masse über einen Bezugszeitraum (z. B. stündlich);
- h) Geldwerte, üblicherweise für bestimmte Produkte, Materialien oder Dienstleistungen gezahlte Beträge.

Einige dieser Daten werden oftmals in die Modellannahmen eingebunden. Manchmal müssen Daten vor Ort als Primärdaten erfasst werden. Dies richtet sich nach den zulässigen Unsicherheitsanforderungen, die sich in den verschiedenen Anwendungstufen des Modells gegebenenfalls widerspiegeln (siehe Beispiele in Box 1).

Data can be classified as primary or secondary data (depending on who has originally collected it) and site-specific or not site-specific (depending on if it has been obtained from the original source or sink). The type of data that needs to be collected depends on the specific GHG's model, which depends on requirements such as the final admissible uncertainty, data availability, costs, pre-existence of other data or other reasons. The type of data that is generally used as input to different quantification methods includes, but is not limited to:

- a) activity data, such as mass, volume, energy or monetary value;
- b) calorific values: net or gross, often used as input for higher accuracy combustion and primary and site-specific activity data calculations;
- c) emission factor, usually expressed as $\text{tCO}_2\text{e}/\text{quantity}$ of activity data;
- d) composition data, usually expressed as carbon content, often used for higher accuracy and primary and site-specific emission factor calculations;
- e) oxidation factors;
- f) conversion factors;
- g) emissions, usually on a mass basis per a reference period (e.g. hourly);
- h) monetary values, usually amounts spent on certain products, materials or services.

Often some of these data are embedded within model assumptions. Sometimes data have to be collected on site as primary data. This will depend on the admissible uncertainty requirements, which might be reflected in different tiers of application of the model (see Box 1 for an example).

Box 1 — Illustrative Beispiele

Verbrennung ist der häufigste Prozess, der zu direkten CO₂-Emissionen führt. Dennoch kann der Schwierigkeitsgrad der Quantifizierungsansätze für Verbrennungsemissionen von sehr einfach bis sehr komplex reichen. Dies zeigt sich oftmals in stufenweisen Systemen, die einige der Hauptentscheidungen, die eine Organisation bei der Auswahl ihres Quantifizierungsansatzes treffen können, repräsentieren. Das nachfolgende Beispiel zeigt eine sehr einfache und eine komplexe Stufe.

Einfache Stufe: Die Aktivitätsdaten (Brennstoffvolumen) werden anhand der Quittungen der Brennstofflieferungen erfasst. Auf deren Grundlage werden die Gesamtvolumen für ein Jahr durch ihre Addition berechnet. Der Emissionsfaktor des Brennstoffs wird aus den IPCC-Standardwerten entnommen. Nicht verbrannte Mengen Kohlenstoff oder Emissionen anderer Gase werden nicht berücksichtigt (z. B. CH₄). Die Emissionen ergeben sich aus der Multiplikation des jährlichen Brennstoffvolumens anhand der Quittungen mit dem Standardemissionsfaktor.

Komplexe Stufe: Der Volumenstrom des Erdgases wird kontinuierlich durch zwei parallele mit einem Turbinengasmessgerät ausgestattete Messleitungen in Kombination mit Temperatur- und Druckmessungen und einem elektronischen Gerät, das die Messungen in Gasvolumen umrechnet (Nm₃), überwacht mit einer Gesamtunsicherheit < 1,5 %. Der Emissionsfaktor wird mit einem Gaschromatographen bestimmt, der für die Trennung und Identifizierung der Komponenten in Erdgasproben ausgelegt ist. Das System nimmt vier bis acht Proben pro Stunde und entspricht ISO 10715. Stündliche und tägliche Emissionsfaktoren (bei einem tCO₂/Nettobrennwert) werden auf der Grundlage der gemessenen prozentualen Zusammensetzung von CH₄ und zehn weiteren in dem Strom vorhandenen Gasen berechnet. Das gesamte Messsystem kalibriert sich täglich selbst und unterliegt regelmäßigen monatlichen Kalibrierungsprüfungen. Alle Kalibrierungsgase sind nach ISO/IEC 17025 zertifiziert. Der Betrieb des Gaschromatographen durch eine Einheit ist nach ISO 9001 zertifiziert. Darüber hinaus findet eine jährliche Validierung des Gaschromatographen in Übereinstimmung mit ISO 10723 durch ein nach ISO/IEC 17025 akkreditiertes Labor statt.

Box 1 — Illustrative examples

Combustion is the most common process that leads to direct CO₂ emissions. Nevertheless, quantification approaches for combustion emissions can range from the very simple to the very complex. This is often reflected in tier systems, which typify some of the key choices that an organization can make in deciding its quantification approach. Below is an example of two different tiers, one simple and the other complex.

Simple tier: The activity data (volume of fuel) is collected from receipts of fuel supply. From these, the total volumes for a year are calculated by adding them. The emission factor of fuel is taken from IPCC default values. No consideration is taken for unburnt quantities of carbon or for the emission of other gases (e.g. CH₄). The emissions result from the multiplication of the annual fuel volume taken from the receipts times the default emission factor.

Complex tier: The volume flow of natural gas is continuously monitored through two parallel measurement lines equipped with a turbine gas meter coupled with temperature and pressure readings and an electronic device converting measurements to gas volume (Nm₃), with an overall uncertainty < 1,5 %. The emission factor is determined using a gas chromatograph designed to separate and identify the components in natural gas samples. The system takes four to eight samples per hour and conforms with ISO 10715. Hourly and daily emission factors (on a tCO₂/net calorific value) are calculated based on the measured % composition of CH₄ and ten other gases present in the flow. The entire measurement system self-calibrates on a daily basis and is subject to regular monthly calibration checks. All calibration gases are certified to ISO/IEC 17025 and the operation of the gas chromatograph is performed by an entity that is ISO 9001 certified. Additionally, there is an annual validation of the gas chromatograph in accordance with ISO 10723 by an ISO/IEC 17025 accredited laboratory.

Um die Relevanz von Quellen zu bestimmen, sollte eine Organisation jeden der in Abschnitt 4 festgelegten Grundsätze berücksichtigen. Werden die folgenden Fragen mit ja beantwortet, sollte dies darauf hindeuten, dass eine Treibhausgasquelle relevant ist.

- Relevanz: Muss die Quelle/Senke separat oder in Kombination mit anderen Quellen quantifiziert und angegeben werden, um die Anforderungen des/der vorgesehenen Anwender(s) zu erfüllen?
- Vollständigkeit: Muss die Quelle/Senke in die Bilanz aufgenommen werden, weil die Bilanz alle relevanten Quellen enthalten muss?
- Einheitlichkeit: Wäre ein Benutzer nicht in der Lage, sinnvolle Vergleiche von treibhausgasbezogenen Informationen in der Bilanz oder gegenüber Treibhausgasbilanzen vergleichbarer Organisationen, die die aktuellen Treibhausgasbilanzierungs- und Berichtspraktiken anwenden, anzustellen, wenn die Quelle/Senke ausgeschlossen würde?
- Korrektheit: Ist die Quelle/Senke allein oder in Kombination mit anderen Quellen erforderlich, um Unsicherheiten in den Gesamtsummen der Bilanz angemessen auszuschließen?
- Transparenz: Würde der Ausschluss einer Quelle oder Senke oder mehrerer Quellen und Senken ohne Offenlegung und Begründung vorgesehene Anwender daran hindern, Entscheidungen mit angemessener Sicherheit zu treffen? Sind die offengelegten treibhausgasbezogenen Informationen hinreichend und geeignet, um es den vorgesehenen Anwendern zu ermöglichen, Entscheidungen mit ausreichender Sicherheit zu treffen?

C.3 Anleitung zur Auswahl und Erfassung von Daten für die Quantifizierung

Siehe 6.2.2. Die Eigenschaften der Daten werden gegebenenfalls von dem Unternehmen in Übereinstimmung mit bereits in dem Unternehmen bestehenden Praktiken, anerkannten Praktiken der Industrie oder anerkannten besten Praktiken, Anforderungen interessierter Parteien oder auf der Grundlage gesetzlich vorgeschriebener Programme ausgewählt.

To determine the relevance of sources, an organization should consider each of the principles found in Clause 4. Affirmative answers to the following questions should indicate that a GHG source is relevant.

- Relevance: Does the source/sink need to be quantified and reported in order to meet the needs of the intended user(s) either on its own or in combination with other sources?
- Completeness: Does the source/sink need to be included in the inventory for the inventory to include all relevant sources?
- Consistency: Would a user be unable to make meaningful comparisons of GHG-related information within the inventory or against GHG inventories of similar organizations following current GHG accounting and reporting practices if the source/sink was excluded?
- Accuracy: Is the source/sink, on its own or in combination with other sources, necessary for the inventory totals to be reasonably free from uncertainty?
- Transparency: Would the exclusion of a source or sink or multiple sources and sinks, without disclosure and justification, impede intended users from making decisions with reasonable confidence? Is the disclosed GHG-related information sufficient and appropriate to allow intended users to make decisions with reasonable confidence?

C.3 Guidance on data selection and collection used for quantification

See 6.2.2. The characteristics of the data might be chosen by the company in accordance with pre-existing company practice, industry practice, best practice, interested party requirements, or might be mandated by regulatory schemes.

Die Organisation sollte primäre Aktivitätsdaten oder zugrunde liegende Daten für die Entwicklung standortspezifischer Aktivitätsdaten, die üblicherweise durch höhere Qualität gekennzeichnet sind, verwenden. Wenn keine standortspezifischen Aktivitätsdaten (oder zugrunde liegende Daten) verfügbar sind, sollten geschätzte Aktivitätsdaten aus der Literatur oder anerkannten Datenbanken (Sekundärdaten) verwendet werden.

Die Organisation sollte schriftliche Verfahren für Datenflussaktivitäten für die Überwachung und Angabe von THG-Emissionen erstellen, dokumentieren, implementieren und pflegen. Sie sollte sicherstellen, dass der aus den Datenflussaktivitäten resultierende jährliche Emissionsbericht frei von Falschangaben ist und der nach 5.1 erforderlichen Dokumentation (siehe ISO 14033) entspricht.

Schriftliche Verfahrensanweisungen für Datenflussaktivitäten sollten mindestens die folgenden Elemente umfassen:

- a) Identifizierung der Primärdatenquellen;
- b) jeden Schritt im Datenfluss von den Primärdaten bis zu den jährlichen Emissionen unter Angabe der Abfolge und Interaktion zwischen den Datenflussaktivitäten;
- c) die Prozessschritte zu jeder spezifischen Datenflussaktivität, einschließlich der zur Bestimmung der Emissionen verwendeten Formeln und Daten;
- d) die entsprechenden Datenverarbeitungs- und -speichersysteme sowie die Interaktion zwischen diesen Systemen und andere Eingaben einschließlich manueller Eingaben;
- e) Beschreibung der Methode zur Aufzeichnung der Ergebnisse der Datenflussaktivitäten.

C.4 Standortspezifische Daten

C.4.1 Allgemeines

Standortspezifische Daten, die für die direkten THG-Emissionen/den direkten Entzug von Treibhausgasen der Prozesse/Anlagen unter der finanziellen oder betrieblichen Kontrolle der Organisation, die die Treibhausgasbilanzanalyse vornimmt, repräsentativ sind, sollten erfasst werden.

The organization should use primary activity data or underlying data in order to develop site-specific activity data, usually characterized as of higher quality. When no site-specific activity data (or the underlying data) are available, estimated activity data from literature or recognized databases (secondary data) should be used.

The organization should establish, document, implement and maintain written procedures for data flow activities for the monitoring and reporting of GHG emissions. It should ensure that the annual emission report resulting from data flow activities does not contain misstatements and conforms with the documentation required in 5.1 (see ISO 14033).

Written procedures for data flow activities should at least cover the following elements:

- a) identification of the primary data sources;
- b) each step in the data flow from primary data to annual emissions reflecting the sequence and interaction between the data flow activities;
- c) the processing steps related to each specific data flow activity, including the formulae and data used to determine the emissions;
- d) pertinent electronic data processing and storage systems used, as well as the interaction between such systems and other inputs, including manual input;
- e) description of the way outputs of data flow activities are recorded.

C.4 Site-specific data

C.4.1 General

Site-specific data representative of direct GHG emissions/removals of the processes/assets under the financial or operational control of the organization undertaking the GHG inventory study should be collected.

Standortspezifische Daten sollten darüber hinaus und sofern praktikabel für die Prozesse verwendet werden, die wesentlich zu indirekten Treibhausgasemissionen bzw. dem Entzug von Treibhausgasen beitragen, aber nicht der finanziellen oder betrieblichen Kontrolle der Organisation, die die THG-Bilanz und den THG-Bericht erstellt, unterliegen.

ANMERKUNG Standortspezifische Daten beziehen sich entweder auf direkte Treibhausgasemissionen (bestimmt durch direkte Überwachung, Stöchiometrie, Massenbilanz oder ähnliche Methodiken), Aktivitätsdaten (Eingaben und Ergebnisse von Prozessen, die zu Treibhausgasemissionen oder dem Entzug von Treibhausgas führen) oder Berechnungsfaktoren wie etwa Emissionsfaktoren und Oxidationsfaktoren.

Standortspezifische Daten können von einer Einrichtung/einem Gerät erfasst oder als Mittelwert mehrerer Einrichtungen/Geräte mit gleichen Funktionen gebildet werden. Diese Daten können gemessen oder simuliert werden.

C.4.2 Analysen und Probenahme

Bei der Erfassung standortspezifischer Daten sollte die Organisation sicherstellen, dass alle Analysen, Probenahmen, Kalibrierungen und Validierungen für die Bestimmung der Quantifizierungsdaten anhand von Methoden auf der Grundlage anerkannter Internationaler oder nationaler Normen durchgeführt werden. Sofern keine anwendbaren veröffentlichten Normen bestehen, sollten geeignete Normenentwürfe, Leitlinien zu anerkannten Industriepraktiken oder andere wissenschaftlich erwiesene Methoden angewendet werden, um Probenahme- und Messunsicherheiten zu begrenzen.

Bei der Nutzung der Ergebnisse der Analyse sollte die Anwendbarkeit des Ergebnisses berücksichtigt werden. Die Ergebnisse sollten z. B. nur für die Charge des Brennstoffs oder Materials, für das die Proben entnommen wurden und für die die Proben repräsentativ sein sollen, verwendet werden. Die Ergebnisse mehrerer Analysen während eines gegebenen Zeitraums können ebenfalls zur Bestimmung eines spezifischen Parameters zur Ermittlung von Emissionen kombiniert werden. Ein Zementwerk nimmt gegebenenfalls z. B. für einen gegebenen Monat regelmäßig Proben aus dem Kalksteinbestand, analysiert den CaO-Gehalt und verwendet ein Durchschnittsergebnis für die Berechnung der Emissionen der gesamten Kalksteinkalzination während des Monats.

Site-specific data should also be used where practicable for those processes that contribute significantly to indirect GHG emissions/removals, but that are not under the financial or operational control of the organization undertaking the GHG inventory and report.

NOTE Site-specific data refer to either direct GHG emissions (determined through direct monitoring, stoichiometry, mass balance or similar methodologies), activity data (inputs and outputs of processes that result in GHG emissions or removals) or calculation factors, such as emission factors and oxidation factors.

Site-specific data can be collected from a facility/equipment or can be averaged across facilities/equipment that have similar functions. They can be measured or modelled.

C.4.2 Analyses and sampling

In the collection of site-specific data, the organization should ensure that any analyses, sampling, calibrations and validations for the determination of data for quantification are carried out by applying methods based on recognized International Standards or national standards. Where no applicable published standards exist, suitable draft standards, industry best practice guidelines or other scientifically proven methodologies should be used, limiting sampling and measurement bias.

The use of any results from analysis should consider the applicability of the result. For example, they should be used just for the batch of fuel or material for which the samples have been taken, and for which the samples were intended to be representative. Results of several analysis during a specified period can also be combined for the determination of a specific parameter used for determination of emissions. For example, for a given month, a cement plant might collect samples on a regular basis of the feedstock of limestone, perform analysis of its CaO content, and apply an average result in the calculation of emissions for all limestone calcination during that month.

Wenn standortspezifische Daten durch Analysen bestimmt werden, empfiehlt es sich, für jeden Brennstoff oder jedes Material einen Probenahmeplan in Form einer schriftlichen Verfahrensanweisung zu erstellen. Die Verfahrensanweisung sollte Informationen zu Methodiken für die Vorbereitung von Proben, einschließlich Informationen zu Verantwortlichkeiten, Orten, Häufigkeiten und Mengen sowie Methodiken für die Lagerung und den Transport von Proben enthalten. Die entnommenen Proben sollten für die entsprechende Charge oder den Lieferzeitraum repräsentativ und frei von Unsicherheiten sein. Wenn Analyseergebnisse darauf hindeuten, dass die Heterogenität des Brennstoffs oder Materials erheblich von den ursprünglichen Erwartungen abweicht, muss der ursprüngliche Probenahmeplan gegebenenfalls angepasst werden.

Die Mindesthäufigkeit der Probenahmen und Analysen sollte unter Beachtung der gewünschten Genauigkeit des Quantifizierungsansatzes festgelegt werden. Die Festlegung der erforderlichen Mindesthäufigkeit erfordert gegebenenfalls eine spezielle Studie zur Beurteilung der Veränderlichkeit der Materialien oder die Berücksichtigung historischer Daten zur Charakterisierung der natürlichen Veränderlichkeit, gesetzlicher Vorschriften und fachlicher Beurteilungen.

C.4.3 Labore

Die Organisation sollte sicherstellen, dass die mit der Durchführung von Analysen zur Bestimmung der standortspezifischen Daten beauftragten Labore in Übereinstimmung mit den dazugehörigen Normen für die betreffenden Analyseverfahren akkreditiert sind. Manchmal ist die Nutzung eines vollständig akkreditierten Labors nach bestimmten Normen gegebenenfalls nicht möglich oder würde unverhältnismäßige Kosten verursachen. In diesen Fällen wird empfohlen, nachzuweisen, dass das gewählte Labor über die spezifische technische Kompetenz zur Durchführung genauer Analysen für die standortspezifischen Daten verfügt.

C.4.4 Kalibrierung

Die Organisation sollte sicherstellen, dass Messinstrumente mindestens in den von dem Hersteller angegebenen Mindestintervallen kalibriert werden, um einen fehlerfreien Betrieb innerhalb des vorgesehenen Unsicherheitsbereichs sicherzustellen.

Where site-specific data are determined by analyses, it is best practice to record a sampling plan in the form of a written procedure for each fuel or material. The procedure should contain information on methodologies for the preparation of samples, including information on responsibilities, locations, frequencies and quantities, and methodologies for the storage and transport of samples. Derived samples should be representative for the pertinent batch or delivery period and free of bias. Where the analytical results indicate that the heterogeneity of the fuel or material significantly differs from what was originally expected, the original sampling plan might need to be adjusted.

The minimum frequency for sampling and analyses should be determined focusing on the desirable accuracy for the quantification approach. The specification of the minimum frequency required might need a specific study to evaluate the variability of the materials or consider historical data that is able to characterize its natural variability, regulatory requirements and expert judgement.

C.4.3 Laboratories

The organization should ensure that laboratories used to carry out analyses for the determination of site-specific data are accredited in accordance with associated norms for the pertinent analytical methods. Sometimes the use of fully accredited laboratories under specific norms might not be possible or would incur unreasonable costs, in which case it is recommended to demonstrate that the chosen laboratory has the specific technical competence to carry out accurate analyses for the site-specific data.

C.4.4 Calibration

The organization should ensure that measuring instruments are calibrated at least within the minimum frequency specified by the manufacturer, in order to operate free of error and within the required uncertainty range.

C.4.5 Datenlücken

Sofern Daten für die Quantifizierung von Emissionen/des Entzugs einer Quelle/Senke fehlen, sollte ein geeignetes Schätzungsverfahren zur Bestimmung konservativer Ersatzwerte für den betreffenden Zeitraum und die fehlenden Parameter angewendet werden. Die beste Praktik besteht darin, eine schriftliche Verfahrensanweisung für das Schätzverfahren zu erstellen.

C.4.6 Aufzeichnungen

Es empfiehlt sich, Aufzeichnungen aller entsprechenden Daten und Informationen, die für den Quantifizierungsansatz verwendet werden, in Übereinstimmung mit 6.2 aufzubewahren. Aufzubewahrende Daten umfassen gegebenenfalls die Folgenden:

- a) Aktivitätsdaten;
- b) eine Liste aller verwendeten Standardwerte;
- c) alle Probenahme- und Analyseergebnisse für die Bestimmung der standortspezifischen Daten;
- d) Dokumentation jeglicher wesentlicher Änderungen am Quantifizierungsansatz;
- e) Ergebnisse der Kalibrierung und Instandhaltung von Messinstrumenten;
- f) Dokumentation der Begründung der Auswahl des Quantifizierungsansatzes;
- g) alle gegebenenfalls vorgenommenen Unsicherheitsbeurteilungen sowie die für die Unsicherheitsanalyse des Quantifizierungsansatzes verwendeten Daten;
- h) eine ausführliche technische Beschreibung des kontinuierlichen Messsystems, sofern anwendbar;
- i) Roh- und zusammengeführte Daten aus dem kontinuierlichen Messsystem, einschließlich der Dokumentation der Veränderungen im Lauf der Zeit, der Testprotokolle, der Ausfallzeiten, der Kalibrierungen, der Instandsetzung und Instandhaltung und der Dokumentation aller Änderungen des kontinuierlichen Messsystems.

C.4.5 Data gaps

Where data pertinent to the quantification of emissions/removals of a source/sink are missing, an appropriate estimation method for determining conservative surrogate data for the respective time period and missing parameter should be used. Best practice is to establish the estimation method in a written procedure.

C.4.6 Record keeping

It is best practice to keep records of all pertinent data and information used in the quantification approach, as required in 6.2. Data to be retained might include:

- a) the activity data;
- b) a list of all default values used;
- c) the full set of sampling and analysis results for the determination of site-specific data;
- d) documentation of any substantial changes in the quantification approach;
- e) results of calibration and maintenance of measuring instruments;
- f) documentation justifying the selection of the quantification approach;
- g) any uncertainty assessments, where applicable, as well as data used for the uncertainty analysis of the quantification approach;
- h) a detailed technical description of the continuous measurement system, where applicable;
- i) raw and aggregated data from the continuous measurement system, including documentation of changes over time, the log-book on tests, down-times, calibrations, servicing and maintenance, and documentation of any changes to the continuous measurement system.

Die Organisation ist gegebenenfalls gezwungen, Aufzeichnungen aufgrund gesetzlicher Vorschriften über einen bestimmten Zeitraum aufzubewahren, um ihre Treibhausgasbilanzen vorzulegen. Ein Zeitraum von 10 Jahren zur Aufbewahrung von Informationen ist üblich.

C.5 Nicht-standortspezifische Daten

Eine Treibhausgasbilanz sollte Daten der besten verfügbaren Qualität verwenden, die Ungenauigkeiten und Unsicherheiten soweit wie möglich verhindern. Aus diesem Grund werden standortspezifische Daten im Normalfall nicht-standortspezifischen Daten vorgezogen.

Wenn die Erfassung standortspezifischer Daten nicht praktikabel ist, sollten Primärdaten, die auf globalen oder regionalen Durchschnittswerten basieren, von regionalen oder internationalen Organisationen erfasst wurden und einer Prüfung durch eine dritte Partei unterzogen wurden, angewendet werden.

Sekundärdaten und Primärdaten, die keine standortspezifischen Daten sind, sollten nur als Eingaben verwendet werden, wenn die Erfassung standortspezifischer Daten nicht praktikabel ist, oder für Prozesse von geringer Bedeutung; sie dürfen Literaturdaten (z. B. Standardemissionsfaktoren), berechnete Daten, Schätzungen oder andere repräsentative Daten umfassen.

Im Fall nicht-standortspezifischer Daten sollte eine Organisation ausführliche Protokolle der für die Berechnungsfaktoren verwendeten Daten und Quellen (Emissionsfaktoren, Oxidationsfaktoren, Treibhauspotentiale usw.) und der Gründe für ihre Auswahl wie in 6.2 (Dokumentation des Quantifizierungsansatzes) gefordert führen.

The organization might be subject to a mandatory number of years of record keeping if required by law to report its GHG inventories. It is a usual practice to maintain information for a period of 10 years.

C.5 Non-site-specific data

A GHG inventory should use data that reduce bias and uncertainty as far as is practical by using the best quality data available. In this sense, site-specific data are generally preferred to non-site-specific data.

When the collection of site-specific data is not practicable, primary data based on global or regional averages, collected by regional or international organizations and which have undergone third-party verification should be used.

Secondary data and primary data that are not site-specific data should only be used for inputs where the collection of site-specific data is not practicable, or for processes of minor importance, and may include literature data (e.g. default emission factors), calculated data, estimates or other representative data.

In the case of non-site-specific data, an organization should keep a detailed record of the values and sources used for calculation factors (emission factors, oxidation factors, GWPs, etc.) and the reason for their selection, as required by 6.2 (documentation on quantification approach).

C.6 Anleitung zur Auswahl oder Entwicklung des Treibhausgas-Quantifizierungsmodells

Siehe 6.2.3. Die Auswahl des Modells hängt in hohem Maße vom Grad der Genauigkeit und den Kosten ab, welche für die Bestimmung der Treibhausgasemissionen/des Entzugs von Treibhausgasen aus der Quelle in Betracht ihrer Wesentlichkeit als zulässig angesehen werden. Die Genauigkeit und Kosten stehen häufig, aber nicht immer, im Gegensatz zu steigenden Genauigkeitsgraden, die die Implementierung kostenintensiverer Lösungen erfordern. Diese Beziehung ist jedoch nicht linear und es bestehen oftmals vielfältige Möglichkeiten zur Verbesserung der Genauigkeit ohne wesentliche Erhöhungen der Kosten.

Die Kosten werden direkt beeinflusst durch:

- a) die bereits zur Prozesssteuerung vorhandenen Überwachungssysteme (bereits vorhandene Praktiken);
- b) die zu erfüllenden Datenqualitätsanforderungen unter Verwendung eines festgelegten Treibhausgasmodells, die spezifizierte Unsicherheit des Quantifizierungsansatzes;
- c) die Marktbedingungen wie etwa die lokale Verfügbarkeit von Lieferanten, die in der Lage sind, die Kalibrierung, Instandhaltung und Reparatur von Geräten zu angemessenen Kosten durchzuführen.

Eine gute Praktik besteht im Allgemeinen darin, die gesetzlichen Vorschriften in dem Land oder der Region für die Überwachung der Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen zu beachten, da diese Vorschriften von Experten begutachtet sein sollten und als ausgewogenes Verhältnis zwischen den lokalen Industriepraktiken und der notwendigen Genauigkeit der Quantifizierung der Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen im lokalen Kontext gelten.

Unter Umständen wurden industrielle Systeme jedoch z. B. zu Prozesssteuerungszwecken oder aus Gründen der Gesundheit und Sicherheit so eingestellt, dass sie nicht den lokalen gesetzlichen Standardpraktiken entsprechen. In diesem Fall ist es gegebenenfalls erforderlich, die Robustheit der bestehenden Praktik zu untersuchen und die Unsicherheit des spezifischen Quantifizierungsansatzes zu bewerten, um seine Gleichwertigkeit mit

C.6 Guidance on the selection or development of GHG quantification model

See 6.2.3. The determination of which model to select will strongly depend on the degree of accuracy and cost which are considered admissible for the determination of the GHG emissions/removals from the source, given its significance. Accuracy and cost are often but not always in opposition, with increasing levels of accuracy requiring the implementation of more costly solutions. However, this relationship is not linear, and there is often a large scope for improvements of accuracy with no significant increase in cost.

The costs will be directly influenced by:

- a) the monitoring systems that were pre-existent for purposes of process control (pre-existent practices);
- b) the data quality requirements to achieve, using a determined GHG model, the specified uncertainty for the quantification approach;
- c) market conditions, such as local availability of suppliers that can do, at reasonable cost, calibration, maintenance and repairs of equipment.

Generally, good practice is to follow the mandatory requirements specified within the country or region for the monitoring of GHG emissions and removals, as these requirements should have been assessed by experts and deemed to strike an appropriate balance between local industrial practices and the necessary accuracy for GHG emissions and removals quantification in the local context.

However, it is possible that industrial systems might have been set in ways, such as for process control purposes or health and safety reasons, that do not fit with local standard regulatory practice. In this case, there might be a need to investigate the robustness of the existing practice and to assess the uncertainty of the specific quantification approach in order to determine its equivalence to recognized and/or regulatory quantification approaches. In

anerkannten und/oder gesetzlichen Quantifizierungsansätzen zu bestimmen. Dabei darf die Organisation die Grundsätze und Methodologien nach ISO/IEC Guide 98-3 bei der Durchführung der Unsicherheitsbewertung anwenden. Eine höhere Genauigkeit ist allgemein akzeptabel. Eine geringere Genauigkeit sollte begründet werden. Eine typische Begründung ist z. B. die Betrachtung unverhältnismäßiger Kosten.

Bei der Auswahl des Modells sollten die quantitativen und qualitativen Aspekte der Dateneingaben berücksichtigt werden und insbesondere:

- Genauigkeit: die Genauigkeit der erfassten Daten sollte dem Treibhausgasmodell und der erforderlichen endgültigen Unsicherheit für den Quantifizierungsansatz Rechnung tragen;
- Häufigkeit: Daten sollten mit angemessener Häufigkeit erfasst werden, um Prozessschwankungen, die gegebenenfalls zu unterschiedlichen Emissionen führen, zu erfassen;
- Aktualität: Daten sollten den tatsächlichen Zeitraum, für den sie verwendet werden, wiedergeben, um die Emissionen zu charakterisieren; andernfalls sollten diese Daten als Annahme oder Schätzung gekennzeichnet werden;
- Vollständigkeit: die Datenreihen für den betreffenden Zeitraum sollten vollständig sein und der vorgegebenen Häufigkeit der Erfassung Rechnung tragen;
- Kontrolle: hat der Benutzer die Kontrolle über die Messgeräte, und, falls nicht, ist es möglich, Informationen über diese Geräte zu erhalten;
- Gültigkeit: die Daten sind gültig, wenn sie festgelegte Anforderungen erfüllen. Die Gültigkeit der Daten könnte einer externen Prüfung unterliegen. Ein festgelegtes Messgerät wird z. B. nur in seinem Anwendungsbereich zuverlässige Ergebnisse erzeugen. Bei Betrieb außerhalb dieses Bereichs können die resultierenden Daten gegebenenfalls nicht als gültig angesehen werden.

Alle vorgenannten Aspekte wirken sich auf die Genauigkeit, die Kosten, die technische Durchführbarkeit und die Reproduzierbarkeit des Quantifizierungsansatzes aus.

doing so, the organization may apply the principles and methodologies of ISO/IEC Guide 98-3 in completing the uncertainty assessment. Higher levels of precision are generally acceptable but lower levels should be justified. For example, a typical justification is consideration of unreasonable costs.

The model selection should take into consideration quantitative and qualitative aspects of its data inputs, namely:

- accuracy: the accuracy of the data collected should reflect the GHG model and the final uncertainty required for the quantification approach;
- frequency: data should be collected at the appropriate frequency, being able to capture process variability that might lead to differences in emissions;
- timeliness: data should represent the reality of the time period for which they are being used to characterize emissions; otherwise, that should be noted as an assumption or estimation;
- completeness: the data series for the period in question should be complete, attending to the specified frequency of collection;
- control: whether the user is in control of the measurement devices and, if not, whether it is possible to obtain information about these devices;
- validity: the data are valid if they conform to specified requirements. The validity of data could be subject to an external verification. For example, a specified meter will produce reliable results only within its applicability range. If operated outside that range, its data output might not be considered valid.

All the aspects listed above have an impact on the accuracy, cost, technical feasibility and reproducibility of the quantification approach.

In vielen Fällen kann es z. B. bei relativ kleinen Quellen ausreichend sein, Aktivitätsdaten durch Quittungen mit Angabe der physischen Brennstoffmengen zu dokumentieren. In diesem Fall kontrolliert der Betreiber der Quelle möglicherweise nicht die zur Überwachung seiner Aktivitätsdaten verwendeten Messgeräte. Die Kontrolle der Messgeräte würde der Verantwortung des Lieferanten oder des tatsächlichen Herstellers des Brennstoffs unterliegen. Sofern die Transaktionen auf legalem Weg erfolgen, würde man annehmen, dass jede damit verbundene Messung unter Einhaltung geordneter Mindestpraktiken im Hinblick auf die Messunsicherheit, Kalibrierung und Stabilität usw. in dem betreffenden Land erfolgen würde. Diese Praktik basiert auf dem Lieferantenmesssystem, reduziert die Kosten erheblich und verbessert die technische Durchführbarkeit der Quantifizierung und Berichterstattung von Treibhausgasen.

Darüber hinaus ist es in den folgenden Situationen gegebenenfalls erforderlich, die Kosten und die Durchführbarkeit zu betrachten:

- Wechsel von Standardberechnungswerten zu standortspezifischen Werten;
- Erhöhung der Häufigkeit der Datenerfassungen und Analysen pro Quelle/Senke;
- wenn die spezifische Messaufgabe nicht der nationalen gesetzlichen metrologischen Kontrolle unterliegt, der Ersatz von Messinstrumenten durch Messinstrumente, die die Anforderungen der gesetzlichen metrologischen Kontrolle des betreffenden Landes in vergleichbaren Anwendungen erfüllen;
- Verkürzung der Kalibrierungs- und Instandhaltungsintervalle von Messinstrumenten;
- zur Bestimmung der standortspezifischen Daten die Beauftragung von Laboren, die ihre Kompetenz und Fähigkeit zur Generierung technisch gültiger und genauer Ergebnisse nachweisen können, oder die Beauftragung von externen Laboren, die für die Bestimmung standortspezifischer Daten akkreditiert sind;
- Verbesserung der Datenfluss- und Kontrollaktivitäten zur wesentlichen Reduzierung des inhärenten oder Kontrollrisikos.

For example, in many cases for relatively small sources, it may be sufficient to document activity data through receipts that specify the physical amounts of fuel. In this case, the operator of the source may not control the measuring devices being used to monitor its activity data. Control of measuring devices would be the responsibility of the supplier or the actual producer of the fuel. Provided the transactions are done legally, one would assume that any metering involved would respect standardized and minimum practices in terms of measurement uncertainty, calibration, stability, etc. within the given jurisdiction. This practice relies on the supplier measurement system and considerably decreases the costs and enhances the technical feasibility of GHG quantification and reporting.

Other situations where issues of cost and feasibility might need to be considered include:

- switching from default calculation values to site-specific values;
- increasing the frequency of data collection and analyses per source/sink;
- where the specific measuring task does not fall under national legal metrological control, the substitution of measuring instruments with instruments complying with the requirements of legal metrological control of the given jurisdiction in similar applications;
- shortening of calibration and maintenance intervals of measuring instruments;
- for the determination of site-specific data, the use of laboratories that can demonstrate competence and ability to generate technically valid and accurate results or the use of external laboratories that are accredited for the determination of site-specific data;
- improvement of data flow activities and control activities reducing the inherent or control risk significantly.

C.7 Berechnung der Treibhausgas-emissionen und des Entzugs von Treibhausgasen

Siehe 6.3. Die endgültige Menge der Treibhausgasemissionen/des Entzugs von Treibhausgasen wird eine spezifische Unsicherheit aufweisen, die innerhalb der von der Organisation festgelegten Grenzwerte liegen sollte. Die Organisation sollte in Übereinstimmung mit 7.3 die Unsicherheit in Verbindung mit den Quantifizierungsansätzen (z. B. Daten für die Quantifizierung und die Modelle) bestimmen und eine Bewertung durchführen, um die Unsicherheit auf der Ebene der Treibhausgasbilanzkategorie zu bestimmen.

Unsicherheitsquellen können Folgendes umfassen:

- a) Parameter- (oder Berechnungsfaktor-) Unsicherheit, z. B. Emissionsfaktoren, Aktivitätsdaten;
- b) Szenario-Unsicherheit, z. B. Nutzungsphasenszenario oder Lebensdauerendphasenszenario;
- c) Modellunsicherheit.

C.7 Calculation of GHG emissions and removals

See 6.3. The final quantity of GHG emissions/removals will have a specific uncertainty, which should be within the limit values set by the organization. In accordance with 7.3, the organization should determine the uncertainty associated with the quantification approaches (e.g. data for quantification and models) and conduct an assessment that determines the uncertainty at the GHG inventory category level.

Sources of uncertainty can include:

- a) parameter (or calculation factors) uncertainty, e.g. emission factors, activity data;
- b) scenario uncertainty, e.g. use stage scenario or end-of-life stage scenario;
- c) model uncertainty.

Anhang D (normativ)

Behandlung von biogenen Treibhausgasemissionen und CO₂- Entzug

Dieser Anhang gibt Anforderungen und eine Anleitung zur Behandlung von biogenen Treibhausgasemissionen und CO₂-Entzug vor.

Anthropogene biogene Treibhausgasemissionen und Entzug von Treibhausgasen sind ein Ergebnis menschlicher Tätigkeit. Anthropogene biogene Treibhausgasemissionen (z. B. CO₂, CH₄ und N₂O) können sowohl durch die Verbrennung von Biomasse als auch durch andere Prozesse (z. B. durch die aerobe und anaerobe Zersetzung von Biomasse und organischen Stoffen im Erdreich) entstehen.

Anthropogene biogene CO₂-Emissionen und Entzug müssen quantifiziert und getrennt von anthropogenen Emissionen angegeben werden. Anthropogene biogene Emissionen und Entzüge anderer Treibhausgase (z. B. CH₄ und N₂O) müssen als anthropogen quantifiziert und angegeben werden.

Nicht-anthropogene biogene Treibhausgasemissionen und Entzug von CO₂ durch Naturkatastrophen (z. B. Waldbrände oder Insektenbefall) oder natürliche Entwicklung (z. B. Wachstum, Zersetzung) dürfen quantifiziert und müssen gegebenenfalls separat angegeben werden.

Anhang B bietet eine spezielle/sektorielle Anleitung zur Quantifizierung von Treibhausgasemissionen.

Annex D (normative)

Treatment of biogenic GHG emissions and CO₂ removals

This annex provides requirements and guidance for the treatment of biogenic GHG emissions and CO₂ removals.

Anthropogenic biogenic GHG emissions and removals are a result of human activity. Anthropogenic biogenic GHG emissions (e.g. CO₂, CH₄ and N₂O) may result from biomass combustion as well as other processes (e.g. aerobic and anaerobic decomposition of biomass and soil organic matter).

Anthropogenic biogenic CO₂ emissions and removals shall be quantified and reported separately from anthropogenic emissions. Anthropogenic biogenic emissions and removals of other GHGs (e.g. CH₄ and N₂O) shall be quantified and reported as anthropogenic.

Non-anthropogenic biogenic GHG emissions and CO₂ removals caused by natural disasters (e.g. wild-fire or infestation by insects) or natural evolution (e.g. growth, decomposition) may be quantified and, if so, shall be reported separately.

Annex B provides specific/sectorial guidance on GHG emission quantification.

Anhang E (normativ)

Behandlung von elektrischem Strom

E.1 Allgemeines

Dieser Anhang gibt Anforderungen und eine Anleitung zur Behandlung von importiertem elektrischem Strom, der von der Organisation verbraucht wird, und von durch die Organisation produziertem und exportiertem elektrischem Strom.

Die nachfolgend beschriebenen Anforderungen und Anleitungen für Elektrizität gelten auch für importierte(n) und exportierte(n) Wärme, Dampf, Kühlung und Druckluft.

E.2 Behandlung von importiertem elektrischem Strom

E.2.1 Allgemeines

Emissionen aus importiertem elektrischem Strom, der von der Organisation eingesetzt wird, müssen von der Organisation unter Verwendung des orts-basierten Ansatzes und Anwendung des Emissions-faktors, der das betreffende Netz am besten charakterisiert, d. h. einer eigenen Übertragungsleitung, eines lokalen, regionalen oder nationalen netz-durchschnittlichen Emissionsfaktors, quantifiziert werden. Netzdurchschnittliche Emissionsfaktoren sollten aus dem berichteten Emissionsjahr (sofern verfügbar) oder andernfalls aus dem letzten verfügbaren Jahr stammen. Netzdurchschnittliche Emissionsfaktoren für eingesetzten importierten elektrischen Strom müssen auf dem durchschnittlichen Energieverbrauchsmix des Netzes, aus dem die Elektrizität verbraucht wird, basieren.

Emissionsfaktoren können darüber hinaus weitere indirekte Emissionen in Verbindung mit der Erzeugung von Elektrizität umfassen wie etwa:

- Übertragungs- und Verteilungsverluste;

Annex E (normative)

Treatment of electricity

E.1 General

This annex provides requirements and guidance for the treatment of imported electricity consumed by the organization and of exported electricity generated by the organization.

The requirements and guidance described below for electricity also apply to imported and exported heating, steam, cooling and compressed air.

E.2 Treatment of imported electricity

E.2.1 General

Emissions from imported electricity consumed by the organization shall be quantified by the organization using the location-based approach by applying the emission factor that best characterizes the pertinent grid, i.e. dedicated transmission line, local, regional or national grid-average emission factor. Grid-average emission factors should be from the emissions year being reported, if available, or from the most recent year if not. Grid-average emission factors for imported consumed electricity shall be based on the average consumption mix of the grid from which electricity is consumed.

Emission factors may also include other indirect emissions associated with generation of electricity, such as:

- transmission and distribution losses;

- andere Prozesse im gesamten Lebenszyklus der Stromerzeugung wie etwa Abbau, Transport und Verarbeitung des Brennstoffs und/oder die zur Herstellung der für die Erzeugung der Elektrizität genutzten Kapitalanlagen verwendeten Prozesse.

Die Einbindung solcher indirekter Emissionen sollte separat quantifiziert, dokumentiert und angegeben werden (siehe B.4.1).

ANMERKUNG Der ortsbasierte Ansatz ist ein Verfahren zur Quantifizierung indirekter Emissionen aus Energie auf der Grundlage von durchschnittlichen Emissionsfaktoren der Energieerzeugung für festgelegte geographische Orte, einschließlich lokaler, regionaler oder nationaler Grenzen.

E.2.2 Zusätzliche Informationen

Bei der Verwendung von vertraglich geregelten Mitteln bei der Beschaffung ihres elektrischen Stroms darf eine Organisation den marktbasierten Ansatz anwenden, vorausgesetzt die vertraglich geregelten Mittel erfüllen die folgenden Qualitätskriterien:

- Übermittlung der Angaben zu den Stromeinheiten, die zusammen mit den Eigenschaften des Generators bereitgestellt werden;
- Zusicherung mit einem spezifischen Angebot;
- Zurückverfolgung und Zurücknahme, Einstellung oder Kündigung durch das oder im Auftrag des berichtende(n) Unternehmen(s);
- größtmögliche Nähe zum Zeitrahmen, auf den das vertraglich geregelte Mittel angewendet wird und Umfang einer entsprechenden Zeitdauer;
- Erzeugung im Land oder innerhalb der Marktgrenzen, in denen der Verbrauch erfolgt, wenn es sich um ein Verbundstromnetz handelt.

Für Betriebe in kleinen Inselentwicklungsstaaten (en: small island developing states, SIDS) darf zur Quantifizierung der THG-Emissionen im Zusammenhang mit dem Stromverbrauch für solche Prozesse ungeachtet eines Verbundstromnetzes ein marktbasierter Ansatz verwendet werden.

ANMERKUNG 1 SIDS werden von den Vereinten Nationen festgelegt. [22]

- other life cycle processes used in generating the electricity such as extracting, transporting and processing the fuel, and/or the processes used in producing the capital equipment for generating the electricity.

The inclusion of those indirect emissions should be quantified, documented and reported separately (see B.4.1).

NOTE The location-based approach is a method to quantify indirect emissions from energy based on average energy generation emission factors for defined geographic locations, including local, subnational or national boundaries.

E.2.2 Additional information

When using contractual instruments in the procurement of its electricity, an organization may use the market-based approach, provided the contractual instruments comply with the following quality criteria:

- convey the information associated with the unit of electricity delivered together with the characteristics of the generator;
- is ensured with a unique claim;
- is tracked and redeemed, retired, or cancelled by or on behalf of the reporting entity;
- is as close as possible to the period to which the contractual instrument is applied and comprises a corresponding timespan;
- is produced within the country, or within the market boundaries where consumption occurs if the grid is interconnected.

For operations located in small island developing states (SIDS), a market-based approach may be used to quantify GHG emissions related to electricity consumption for such processes, irrespective of grid inter-connectivity.

NOTE 1 SIDS are defined by the United Nations.[22]

Wenn die Organisation vertraglich geregelte Mittel hinsichtlich der Attribute von Treibhausgasemissionen einschließlich Zertifikaten zu erneuerbaren Energien nutzt, müssen diese Transaktionen separat dokumentiert und angegeben werden (siehe Abschnitt 9).

ANMERKUNG 2 Vertraglich geregelte Mittel sind jegliche Vertragsart zwischen zwei Parteien für den Verkauf und den Kauf von Energie, die mit Attributen über die Energieerzeugung gebündelt ist bzw. für entbündelte Attributsansprüche.

BEISPIEL Vertraglich geregelte Mittel können Energieausweise, EE-Zertifikate, Herkunftsnachweise, Stromabnahmeverträge, Grünstromzertifikate, lieferantenspezifische Emissionsraten usw. umfassen.

ANMERKUNG 3 Der marktbasierte Ansatz ist ein Verfahren zur Quantifizierung der indirekten Emissionen aus Energie einer berichtenden Organisation auf der Grundlage von THG-Emissionen, die von den Erzeugern abgegeben werden, von denen die berichtende Organisation die elektrische Energie vertraglich, gebündelt mit vertraglich geregelten Mitteln, oder ausschließlich basierend auf vertraglich geregelten Mitteln, bezieht.

E.3 Behandlung von exportiertem elektrischem Strom

Der Begriff „exportiert“ bezieht sich auf Elektrizität, die von der Organisation an Anwender außerhalb der Organisationsgrenzen geliefert wird.

Direkte Treibhausgasemissionen aus durch die Organisation erzeugter und exportierter oder verteilter Elektrizität darf separat angegeben, aber nicht von den gesamten direkten Treibhausgasemissionen der Organisation abgezogen werden.

When the organization uses those contractual instruments for GHG emission attributes, including renewable energy certificates, these transactions shall be documented and reported separately (see Clause 9).

NOTE 2 Contractual instruments are any type of contract between two parties for the sale and purchase of energy bundled with attributes about the energy generation, or for unbundled attribute claims.

EXAMPLE Contractual instruments can include energy attribute certificates, RECs, GOs, PPAs, green energy certificates, supplier specific emission rates, etc.

NOTE 3 The market-based approach is a method to quantify the indirect emissions from energy of a reporting organization based on GHG emissions emitted by the generators from which the reporting organization contractually purchases electricity bundled with contractual instruments, or contractual instruments on their own.

E.3 Treatment of exported electricity

The term “exported” refers to electricity that is supplied by the organization to users outside the organizational boundaries.

Direct GHG emissions from electricity generated and exported or distributed by the organization may be reported separately, but shall not be deducted from the organization's total direct GHG emissions.

Anhang F (informativ)

Berichtsstruktur und Organisation der Treibhausgasbilanz

Um die Vollständigkeit, Einheitlichkeit und Lesbarkeit zu fördern, sollte die Organisation erwägen, den Treibhausgasbericht in Übereinstimmung mit den folgenden Kapiteln zu organisieren.

- a) Kapitel 1: Allgemeine Beschreibung der Organisations- und Bilanzziele

Dieses Kapitel umfasst die Beschreibung der berichtenden Organisation, der verantwortlichen Personen, des Berichtszwecks, der vorgesehenen Anwender, der Verbreitungsprinzipien, des Berichtszeitraums und der Berichtshäufigkeit, die in dem Bericht enthaltenen Daten und Informationen (Liste der berücksichtigten und erläuterten Treibhausgasemissionen) und Erklärungen der Organisation zur Verifizierung.

- b) Kapitel 2: Organisationsgrenzen.

Dieses Kapitel umfasst die Beschreibung und Erläuterung der Grenzen und Zusammenführungsverfahren.

- c) Kapitel 3: Berichtsgrenzen.

Dieses Kapitel umfasst die Beschreibung und Erläuterung der berücksichtigten Emissionskategorien.

- d) Kapitel 4: Quantifizierte Bilanz der Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen.

Dieses Kapitel umfasst die quantifizierten Datenergebnisse nach Emissions- oder Entzugskategorie, die Beschreibung der verwendeten Methodiken und Aktivitätsdaten, Verweisungen und/oder Erläuterungen und/oder die Dokumentation der Emissions- und Entzugsfaktoren, die Auswirkungen der Unsicherheit und Genauigkeit auf die Ergebnisse getrennt nach Kategorie und die Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Reduzierung

Annex F (informative)

GHG inventory report structure and organization

To encourage completeness, consistency and readability, the organization should consider organizing the GHG report according to the following chapters.

- a) Chapter 1: General description of the organization goals and inventory objectives.

This chapter includes the description of the reporting organization, persons responsible, purpose of the report, intended users, dissemination policy, reporting period and frequency of reporting, data and information included in the report (list of GHGs taken into account and explained), and statements by the organization about verification.

- b) Chapter 2: Organizational boundaries.

This chapter includes the description and explanation of boundaries and consolidation methodologies.

- c) Chapter 3: Reporting boundaries.

This chapter includes the description and explanation of emissions categories that are considered.

- d) Chapter 4: Quantified GHG inventory of emissions and removals.

This chapter includes the quantified data results by emission or removal category, description of methodologies and activity data used, references and/or explanation and/or documentation of emission and removal factors, uncertainties and accuracy impacts on results (disaggregated by category), and description of planned actions for reducing uncertainty for the future inventory.

der Unsicherheit für zukünftige Bilanzen.

- e) Kapitel 5: Treibhausgasreduzierungsinitiative und interne Leistungsüberwachung.

Die Organisation darf über ihre Treibhausgasreduzierungsinitiativen und die Ergebnisse ihrer internen Leistungsüberwachung Bericht erstatten.

Eine Beispiel-Vorlage als Rahmenwerk für die Berichterstattung ist in Bild F.1 enthalten.

- e) Chapter 5: GHG reduction initiative and internal performance tracking.

The organization may report its GHG reduction initiatives and the results of its internal performance tracking.

An example of an illustrative template to provide a framework for reporting is given in Figure F.1.

Empfohlenes Format für die konsolidierte Angabe von Treibhausgasemissionen (die angegebenen Werte dienen lediglich der Veranschaulichung)

BERICHTENDES UNTERNEHMEN		NAME												
Für den Bericht verantwortliche Person oder Einheit		NAME		KONTAKT										
Erfasster Berichtszeitraum		von		MM/TT/JJJJ			bis		MM/TT/JJJJ					
Organisationsgrenzen		Dokument im Anhang												
Berichtsgrenzen		Dokument im Anhang												
EMISSIONEN		Anmerkungen	20xx CO ₂ -Äq Gesamt (Tonnen/Jahr)	Kohlendioxid (CO ₂)	Methan (CH ₄)	Distickstoffoxid (N ₂ O)	Fluorkohlenwasserstoffe (gewichteter Mittelwert) (FKW)	Perfluorkohlenwasserstoffe in Tonnen (gewichteter Mittelwert (P-FKW))	Schwefelhexafluorid (SF ₆)	Stickstofftrifluorid (NF ₃)	Quantitative Unsicherheit	Qualitative Unsicherheit		
			GWP	1	30	265	5 000	4 000	23 500	16 100				
1	Kategorie 1: direkte THG-Emissionen und Entzug direkter THG in Tonnen CO ₂ -Äq (1)		83 205	83 050	149	6	0	0	0	0				
1.1	direkte Emissionen aus stationärer Verbrennung		2 050	2 050	0	0	0	0	0	0	7 %			
1.2	direkte Emissionen aus mobiler Verbrennung		81 005	81 000	5	0	0	0	0	0	7 %			
1.3	direkte Emissionen und direkter Entzug aus Prozessen, die aus Industrieprozessen entstehen		0	0	0	0	0	0	0	0				
1.4	direkte flüchtige Emissionen, die durch die Freisetzung von Treibhausgasen in anthropogenen Systemen entstehen		0	0	0	0	0	0	0	0				
1.5	direkte Emissionen und Entzüge aus Flächennutzung, Flächennutzungsänderung und Forstwirtschaft		0	0	0	0	0	0	0	0				
direkte Emissionen in Tonnen CO ₂ aus Biomasse			718	718										

Recommended format for consolidated statement of GHG emissions (values shown for illustration only)

REPORTING COMPANY		NAME										
Person or Entity responsible for the report		NAME					CONTACT					
Reporting period covered		from	MM/DD/YYYY			To	MM/DD/YYYY					
Organizational boundaries		Attached document										
Reporting boundaries		Attached document										
EMISSIONS		Notes	20xx CO ₂ e TOTAL (Tonnes/p.a.)	Carbon dioxide (CO ₂)	Methane (CH ₄)	Nitrous oxide (N ₂ O)	Hydrofluoro- carbons (weighted average) (HFCs)	Perfluoro- carbons tonnes (weighted average) (PFCS)	Sulfur hexafluoride (SF ₆)	Nitrogen trifluoride (NF ₃)	Quantitative uncertainty	Qualitative uncertainty
			GWP	1	30	265	5 000	4 000	23 500	16 100		
1	Category 1: Direct GHG emissions and removals in tonnes CO ₂ e (1)		83 205	83 050	149	6	0	0	0	0		
1.1	Direct emissions from stationary combustion		2 050	2 050	0	0	0	0	0	0	7 %	
1.2	Direct emissions from mobile combustion		81 005	81 000	5	0	0	0	0	0	7 %	
1.3	Direct process emissions and removals arise from industrial processes		0	0	0	0	0	0	0	0		
1.4	Direct fugitive emissions arise from the release of greenhouse gases in anthropogenic systems		0	0	0	0	0	0	0	0		
1.5	Direct emissions and removals from Land Use, Land Use Change and Forestry		0	0	0	0	0	0	0	0		
Direct emissions in tonnes of CO ₂ from biomass			718	718								

EMISSIONEN		Anmerkungen	20xx CO ₂ -Äq Gesamt (Tonnen/Jahr)	Kohlendioxid (CO ₂)	Methan (CH ₄)	Distickstoffoxid (N ₂ O)	Fluorkohlenwasserstoffe (gewichteter Mittelwert) (FKW)	Perfluorkohlenwasserstoffe in Tonnen (gewichteter Mittelwert (P-FKW))	Schwefelhexafluorid (SF ₆)	Stickstofftrifluorid (NF ₃)	Quantitative Unsicherheit	Qualitative Unsicherheit
indirekte Emissionen in Tonnen CO₂-Äq (2)		S/NS[*]	4 157 450									
2	Kategorie 2: indirekte THG-Emissionen aus importierter Energie (3)		70 000									
2.1	Indirekte Emissionen aus importierter Elektrizität		60 000								15 %	
2.2	Indirekte Emissionen aus importierter Energie		10 000								10 %	
3	Kategorie 3: indirekte THG-Emissionen aus Transport		614 950									
3.1	Emissionen aus dem vorgelagerten Transport und der Verteilung von Waren		153 200									C
3.2	Emissionen aus dem nachgelagerten Transport und der Verteilung von Waren		320 000									B
3.3	Emissionen aus dem Pendler-Berufsverkehr einschließlich Emissionen		12 200									C
3.4	Emissionen aus dem Transport von Kunden und Besuchern	NS										
3.5	Emissionen aus Geschäftsreisen		129 550									B
4	Kategorie 4: indirekte THG-Emissionen aus von der Organisation genutzten Waren		3 372 500									
4.1	Emissionen aus beschafften Waren		3 202 500									D
4.2	Emissionen aus Kapitalgütern		125 000									D
4.3	Emissionen aus der Entsorgung fester und flüssiger Abfälle		45 000									D
4.4	Emissionen aus der Nutzung von Anlagen	NS										

EMISSIONS		Notes	20xx CO ₂ e TOTAL (Tonnes/p.a.)	Carbon dioxide (CO ₂)	Methane (CH ₄)	Nitrous oxide (N ₂ O)	Hydrofluoro- carbons (weighted average) (HFCs)	Perfluoro- carbons tonnes (weighted average) (PFCS)	Sulfur hexafluoride (SF ₆)	Nitrogen trifluoride (NF ₃)	Quantitative uncertainty	Qualitative uncertainty
Indirect Emissions in tonnes CO₂e (2)		S/NS[*]	4 157 450									
2	Category 2: Indirect GHG emissions from imported energy (3)		70 000									
2.1	Indirect emissions from imported electricity		60 000								15 %	
2.2	Indirect emissions from imported energy		10 000								10 %	
3	Category 3: Indirect GHG emissions from transportation		614 950									
3.1	Emissions from Upstream transport and distribution for goods		153 200									C
3.2	Emissions from Downstream transport and distribution for goods		320 000									B
3.3	Emissions from Employee commuting includes emissions		12 200									C
3.4	Emissions from Client and visitor transport	NS										
3.5	Emissions from Business travels		129 550									B
4	Category 4: Indirect GHG emissions from products used by organization		3 372 500									
4.1	Emissions from Purchased goods		3 202 500									D
4.2	Emissions from Capital goods		125 000									D
4.3	Emissions from the disposal of solid and liquid waste		45 000									D
4.4	Emissions from the use of assets	NS										

EMISSIONEN		Anmerkungen	20xx CO ₂ -Äq Gesamt (Tonnen/Jahr)	Kohlendioxid (CO ₂)	Methan (CH ₄)	Distickstoffoxid (N ₂ O)	Fluorkohlenwasserstoffe (gewichteter Mittelwert) (FKW)	Perfluorkohlenwasserstoffe in Tonnen (gewichteter Mittelwert (P-FKW))	Schwefelhexafluorid (SF ₆)	Stickstofftrifluorid (NF ₃)	Quantitative Unsicherheit	Qualitative Unsicherheit
4.5	Emissionen aus der Nutzung von Dienstleistungen, die nicht in einer der obigen Unterkategorien beschrieben werden (Beratung, Reinigung, Wartung, Postzustellung, Bank usw.)	NS										
5	Kategorie 5: indirekte THG-Emissionen in Verbindung mit der Nutzung von Produkten der Organisation		100 000									
6.1	Emissionen aus der Nutzungsphase des Produkts		100 000									B
6.2	Emissionen aus nachgelagerten gemieteten Anlagen	NS										
6.3	Emissionen aus der Lebensdauerendphase des Produkts	NS										
6.4	Emissionen aus Investitionen	NS										
6	Kategorie 6: indirekte THG-Emissionen aus anderen Quellen	NS										
ENTZUG (4)												
	direkter Entzug in Tonnen CO ₂ -Äq		100	100	0	0	0	0	0	0		C
LAGERUNG (5), (6), (7)												
	gesamte Lagerung zum Jahresende in Tonnen CO ₂ -Äq		10	10	0	0	0	0	0	0		C

EMISSIONS		Notes	20xx CO ₂ e TOTAL (Tonnes/p.a.)	Carbon dioxide (CO ₂)	Methane (CH ₄)	Nitrous oxide (N ₂ O)	Hydrofluoro- carbons (weighted average) (HFCs)	Perfluoro- carbons tonnes (weighted average) (PFCS)	Sulfur hexafluoride (SF ₆)	Nitrogen trifluoride (NF ₃)	Quantitative uncertainty	Qualitative uncertainty
4.5	Emissions from the use of services that are not described in the above subcategories (consulting, cleaning, maintenance, mail delivery, bank, etc.)	NS										
5	Category 5: Indirect GHG emissions associated with the use of products from the organization		100 000									
6.1	Emissions or removals from the use stage of the product		100 000									B
6.2	Emissions from downstream leased assets	NS										
6.3	Emissions from end of life stage of the product	NS										
6.4	Emissions from investments	NS										
6	Category 6: Indirect GHG emissions from other sources	NS										
REMOVALS (4)												
	Direct removals in tonnes CO ₂ e		100	100	0	0	0	0	0	0		C
STORAGE (5), (6), (7)												
	Total storage as of year end in tonnes CO ₂ e		10	10	0	0	0	0	0	0		C

EMISSIONEN	Anmerkungen	20xx CO ₂ Äq Gesamt (Tonnen/Jahr)	Kohlendioxid (CO ₂)	Methan (CH ₄)	Distickstoffoxid (N ₂ O)	Fluorkohlenwasserstoffe (gewichteter Mittelwert) (FKW)	Perfluorkohlenwasserstoffe in Tonnen (gewichteter Mittelwert (P-FKW))	Schwefelhexafluorid (SF ₆)	Stickstofftrifluorid (NF ₃)	Quantitative Unsicherheit	Qualitative Unsicherheit
KOHLENSTOFF-FINANZINSTRUMENTE (8)											
Beschaffter Strom aus erneuerbaren Energien insgesamt in kWh		575 000	kWh	Marktbasierte Emissionsfaktoren in Übereinstimmung mit ISO 14064-1, Anhang E							
Beschaffter Strom aus erneuerbaren Energien in kWh mit vertraglich geregelten Mitteln in Übereinstimmung mit ISO 14064-1, Anhang E		150 000	kWh	13 g CO ₂ Äq/kWh	1,9 t CO ₂ Äq	siehe Dokument im Anhang					
Beschaffter Strom aus erneuerbaren Energien in kWh mit vertraglich geregelten Mitteln in Übereinstimmung mit ISO 14064-1, Anhang E		45 000	kWh	6 g CO ₂ Äq/kWh	0,2 t CO ₂ Äq	siehe Dokument im Anhang					
Beschaffter Strom aus erneuerbaren Energien in kWh mit vertraglich geregelten Mitteln in Übereinstimmung mit ISO 14064-1, Anhang E	375 000	180 000	kWh	15 g CO ₂ Äq/kWh	2,7 t CO ₂ Äq	siehe Dokument im Anhang					
Beschaffter Strom aus erneuerbaren Energien in kWh mit vertraglich geregelten Mitteln <u>nicht</u> in Übereinstimmung mit den Kriterien aus ISO 14064-1, Anhang E		200 000	kWh								
Ausgleich aus dem Klimaschutzprogramm AA in Tonnen CO ₂ Äq		95 000	CO ₂ Äq								
Gutschriften aus dem Klimaschutzprogramm BB in Tonnen CO ₂ Äq		125 000	CO ₂ Äq								
Weitere verwandte Informationen											
Leistungsüberwachung (Emissionen und Entzug nach Metrik, z. B. Tonnen CO ₂ Äq pro Jahresertrag)						siehe Dokument im Anhang					
Treibhausgasemissionen, Entzug von Treibhausgas, Bestände und Korrekturen des Basisjahrs						siehe Dokument im Anhang					
Offenlegung der wichtigsten Quellen, Senken und Speicher						siehe Dokument im Anhang					
Angabe der Emissionen (CO ₂ Äq) pro Einheit der relevanten Einheiten						siehe Dokument im Anhang					
Angabe der Emissionsreduzierungsinitiativen						siehe Dokument im Anhang					
Wesentlichkeitskriterien						siehe Dokument im Anhang					
Unsicherheitsbewertung						siehe Dokument im Anhang					
ANMERKUNGEN											

EMISSIONS	Notes	20xx CO ₂ e TOTAL (Tonnes/p.a.)	Carbon dioxide (CO ₂)	Methane (CH ₄)	Nitrous oxide (N ₂ O)	Hydrofluoro- carbons (weighted average) (HFCs)	Perfluoro- carbons tonnes (weighted average) (PFCs)	Sulfur hexafluoride (SF ₆)	Nitrogen trifluoride (NF ₃)	Quantitative uncertainty	Qualitative uncertainty
CARBON FINANCIAL INSTRUMENTS (8)											
Total Renewable Electricity purchased in kWh		575 000	kWh	Market based emission factors compliant with ISO 14064-1, Annex E							
Renewable Electricity purchased in kWh with contractual instruments compliant with ISO 14064-1, Annex E		150 000	kWh	13 g CO ₂ e/kWh	1,9 t CO ₂ e	See attached document					
Renewable Electricity purchased in kWh with contractual instruments compliant with ISO 14064-1, Annex E		45 000	kWh	6 g CO ₂ e/kWh	0,2 t CO ₂ e	See attached document					
Renewable Electricity purchased in kWh with contractual instruments compliant with ISO 14064-1, Annex E	375 000	180 000	kWh	15 g CO ₂ e/kWh	2,7 t CO ₂ e	See attached document					
Renewable Electricity purchased in kWh with contractual instruments <u>not</u> compliant with ISO 14064-1, Annex E criteria		200 000	kWh								
Offsets from GHG Scheme AA in tonnes CO ₂ e		95 000	CO ₂ e								
Credits from GHG Scheme BB in tonnes CO ₂ e		125 000	CO ₂ e								
Other related information											
Performance tracking (emissions and removals by metric, e.g. tonnes CO ₂ e per annual revenue)							See attached document				
Base year GHG emissions, removals, and stocks; and adjustments to base year							See attached document				
Disclosure of most significant sources, sinks, and reservoirs							See attached document				
Statements of emissions (CO ₂ e) per unit of relevant units							See attached document				
Statement of emission reduction initiatives							See attached document				
Significancy criteria							See attached document				
Uncertainty assessment							See attached document				
Notes											
(*)	Significant/Non significant.										

Legende

- (1) Kategorie 1 (direkte Emission) ist in Übereinstimmung mit den Empfehlungen in Anhang B unterteilt.
- (2) Indirekte Emissionen werden in Übereinstimmung mit den Empfehlungen in Anhang B unterteilt und sind vollständig mit den Anforderungen der Normen kompatibel.
- (3) Diese Kategorie darf Übertragungs- und Verteilungsemissionen umfassen.
- (4) Das Dokument enthält weder Empfehlungen noch Anforderungen für die Unterteilung des Entzugs.
- (5) Die Speicherung wird in diesem Dokument nicht behandelt (weder Empfehlungen noch Anforderungen). Die Berichterstattung in dieser Kategorie ist optional.
- (6) Die Speicherkategorie umfasst Treibhausgase in Senken und Speichern. Diese können im Gegensatz zu „Kohlenstoffflüssen“ auch als „Kohlenstoffpools“ betrachtet werden. Im Erdreich gespeicherter Kohlenstoff kann als „geologisch“ betrachtet werden oder die berichtende Person kann diese Kategorie nach eigenem Ermessen weiter unterteilen.
- (7) Berichtende Personen können in diese Kategorie in Kühlgeräten und Brennstoffbeständen gelagerte Treibhausgase sowie in Produkten (z. B. Holzmöbel) gespeicherten Kohlenstoff einbinden.
- (8) Sofern angegeben, werden Kohlenstoff-Finanzinstrumente in Übereinstimmung mit 9.3.3 weder zur Bilanz der Organisation addiert noch von ihr subtrahiert.

ANMERKUNG Diese sind die einzigen festen Teile des Rahmenwerks. Die Kennzeichnung der Einträge unter jeder Kategorie wird von der berichtenden Organisation nach eigenem Ermessen gewählt. Es wird jedoch empfohlen, die Internationalen Normen und die anerkannten Bilanzierungspraktiken zu beachten.

Bild F.1 — Beispiel-Vorlage als Rahmenwerk für die Berichterstattung

Key

- (1) Category 1 (direct emission) is subdivided in accordance with the recommendations of Annex B.
- (2) Indirect emissions are subdivided in accordance with the recommendations of Annex B and are fully compatible with standards requirements.
- (3) This category may include transmission and distribution emissions.
- (4) The document does not provide any recommendations nor requirements for removal subdivision.
- (5) Storage is not addressed in this document (no recommendation nor requirements). Reporting this category is optional.
- (6) The storage category includes GHGs in sinks and reservoirs. These may also be considered “pools” of carbon as opposed to “fluxes” of carbon. Carbon stored in soil can be considered “geologic,” or, at the reporter’s option, this category may be further subdivided.
- (7) Reporters may include in this category GHGs stored in refrigeration equipment and stocks of fuel, as well as carbon stored in products (e.g. wood furniture).
- (8) If reported, carbon financial instruments are neither added nor subtracted from the organization inventory in accordance with 9.3.3.

NOTE These are the only fixed parts of the framework. The labelling of entries under each of these categories is a matter of choice by the reporting organization, although adherence to International Standards and good accounting practices is encouraged.

Figure F.1 — Illustrative template to provide a framework for reporting

Anhang G (informativ)

Anleitung für Landwirtschaft und Forstwirtschaft

G.1 Allgemeines

Aktivitäten in der Landwirtschaft und Lebensmittelproduktion sind weltweit für einen wesentlichen Teil der jährlichen Treibhausgasemissionen verantwortlich. Die Hauptquellen landwirtschaftlicher Emissionen umfassen: enterale Fermentierung (CH_4), die Anwendung stickstoffhaltiger Düngemittel (N_2O), die Handhabung von Dung (CH_4) und (N_2O) und den Reisanbau (CH_4). Landwirtschaft umfasst die Produktion von Getreide, Viehzucht, Geflügelzucht, Pilzzucht, Insekten und andere Eingaben für die Industrie.

Dieser Anhang soll Erntebauern und Viehzüchter sowie die damit verbundenen Organisationen auf der Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe bei der Quantifizierung und Berichterstattung ihrer direkten, indirekten und biogenen THG-Emissionen und ihres Entzugs von Treibhausgasen unterstützen. Diese Anleitung hilft darüber hinaus vor- oder nachgelagerten Organisationen, zu verstehen, wie ihre Wertschöpfungskette durch THG-Emissionen der Landwirtschaft beeinflusst wird. Zum Zweck der Harmonisierung umfasst dieser Anhang Informationen aus Literaturhinweis [13]. Die beschriebenen Themen folgen den Abschnitten in diesem Dokument. Siehe Abschnitt 1 für den Anwendungsbereich, Abschnitt 3 für Begriffe und Abschnitt 4 für die Grundsätze.

Annex G (informative)

Agricultural and forestry guidance

G.1 General

Globally, agriculture and food production activities are responsible for a significant portion of annual GHG emissions. The major sources of agricultural emissions include: enteric fermentation (CH_4), application of nitrogenous fertilisers (N_2O), manure management (CH_4) and (N_2O), and rice cultivation (CH_4). Agriculture involves the production of crops, livestock, poultry, fungi, insects and other inputs for industry.

This annex is intended to assist crop and livestock producers and related farm-level organizations to quantify and report their direct, indirect and biogenic GHG emissions and removals. This guidance will also be helpful to upstream or downstream organizations that seek to understand their value chain GHG impacts from agriculture. To achieve harmonization, this annex incorporates information from Reference [13]. The topics described follow the clauses in this document. Refer to Clause 1 for the Scope, Clause 3 for terms and definitions, and Clause 4 for the principles.

G.2 Grenzen der Treibhausgasbilanz und Quantifizierung von Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen

Siehe Abschnitt 5 und 6. Für die Quantifizierung von Treibhausgasemissionen und des Entzugs von Treibhausgasen müssen Aktivitätsdaten aus verschiedenen Aktivitäten erfasst werden: enterale Fermentierung, Dunghandhabung, Anwendung von Kunstdünger, Viehzuchtabfälle und Pflanzenrückstände im Erdreich, Reisanbau, Entwässerung und Bodenkultivierung von Ackerland, offene Verbrennung von Pflanzenresten und Brandrodung, Flächennutzungsänderung und andere Bereiche, die in G.4.6 beschrieben werden.

Wenn standortspezifische Daten verwendet werden, sollten diese transparent dokumentiert werden. Wenn ein nationaler Ansatz angewendet wird, sollten die Daten auf einer verifizierten oder von Fachleuten geprüften Studie oder einem vergleichbaren wissenschaftlichen Nachweis basieren und dokumentiert sein.

G.3 Bilanzierung von Kohlenstoffbeständen

Der Kohlenstoffbestand steht für die in Treibhausgasspeichern gespeicherte Kohlenstoffmenge (en: carbon, C) einschließlich Kohlenstoffbeständen in organischem Material im Erdreich, oberirdischer und unterirdischer Biomasse, totem organischem Material (en: dead organic matter, DOM) und geernteten Holzprodukten. Diese Kohlenstoffbestände sind reversibel und werden letztendlich in die Atmosphäre abgegeben. Dies hat Folgen für die Behandlung von Kohlenstoffbeständen in Treibhausgasbilanzen. Diese Bestände sollten separat unter biogenem Kohlenstoff angegeben werden. Der Netto-Treibhausgasfluss ist die Nettosumme der CO₂-Emissionen in die Atmosphäre und des Entzugs aus der Atmosphäre.

Veränderungen der Kohlenstoffbestände können quantifiziert werden durch Daten zu:

- a) der Bestandsgröße zu zwei verschiedenen Zeitpunkten (z. B. metrische Tonnen Kohlenstoff/Hektar) und

G.2 GHG inventory boundaries and quantification of GHG emissions and removals

See Clauses 5 and 6. For the quantification of GHG emissions and removals, activity data needs to be collected from various activities: enteric fermentation; manure management; application of synthetic fertilizer, livestock waste and crop residues to soils; rice cultivation; drainage and tillage of managed soils; open burning of crop residues and swiddens; land use change and other areas outlined in G.4.6.

If site-specific data are applied, they should be transparently documented. If a national approach is used, the data should be based on a verified study, a peer reviewed study or similar scientific evidence and should be documented.

G.3 Accounting for carbon stocks

Carbon stocks represent the quantity of carbon (C) stored in GHG reservoirs, including the C stocks in soil organic matter, above-ground and below-ground biomass, dead organic matter (DOM), and harvested wood products. These C stocks are reversible, and will eventually be emitted to the atmosphere — having implications for handling C stocks within GHG inventories. They should be reported separately under biogenic carbon. The net GHG flux is the net sum of CO₂ emissions to and removals from the atmosphere.

The changes to C stocks can be quantified using data on:

- a) stock size at two points in time (e.g. metric tonnes C/hectare), and

- b) der Nettobilanz der CO₂-Emissionen in einen Bestand und des CO₂-Entzugs aus einem Bestand gemessen in CO₂-Masseinheiten.

Organisationen müssen für beide Quantifizierungen Verfahren anwenden, die konsistente Bodentiefen anwenden. Wenn Organisationen Daten zur Bestandsgröße angeben, können diese in Nettoflussdaten umgerechnet werden, indem die Masse der Bestandsveränderung mit 44/12, d. h. dem Verhältnis des Molekulargewichts von CO₂ und natürlichem Kohlenstoff, multipliziert wird. Bei der Bilanzierung von Kohlenstoffbindung in Feuchtgebieten mit organischem Erdreich ist die Rate der Kohlenstoffbindung relativ langsam und kann als vernachlässigbar angesehen und somit ausgeschlossen werden.

In einigen Fällen können sich Kohlenstoffbestände aufgrund von natürlichen Störungen, Zahlungen für Umweltdienstleistungen (en: payments for environmental services, PES) und Veränderungen in Schutzgebieten verändern. In solchen Fällen sollten die CO₂-Flüsse in der gleichen Weise wie landwirtschaftliche Aktivitäten bilanziert werden.

G.4 Amortisierung von Veränderungen des Kohlenstoffbestands im Verlauf der Zeit

G.4.1 Allgemeines

Änderungen der Managementpraktiken, wie etwa der Wechsel von Ackerland zu nicht landwirtschaftlich genutztem Land, können Kohlenstoffbestände über Jahrzehnte beeinflussen. Eine Amortisierung von Veränderungen der Kohlenstoffbestände kann erforderlich sein, wenn die geschätzten Daten für den gesamten Übergangszeitraum erstellt werden. CO₂-Flüsse können amortisiert werden für: Kohlenstoffbindung in holzartigen Biomassebeständen, Kohlenstoffbindung in organischen Kohlenstoffbeständen für Mineralböden, Emissionen aus organischen Kohlenstoffbeständen für Mineralböden und Emissionen aus holzartigen Biomassebeständen. Die Amortisierung von Emissionen aus der Zersetzung toter organischer Stoffe (DOM) ist optional. Organisationen können einen Amortisierungszeitraum von 20 Jahren für DOM- und organische Kohlenstoffbestände in Mineralböden annehmen. Dies ist der Standardzeitrahmen für der United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) vorgelegte nationale Treibhausgasbilanzen.

- b) net balance of CO₂ emissions and CO₂ removals to or from a stock measured in units of mass of CO₂.

For both quantifications, organizations need to use methods that use consistent soil depths. If organizations report data on stock size, they can be converted to net flux data by multiplying the mass of stock change by 44/12, i.e. the ratio of the molecular weights of CO₂ and elemental carbon. When accounting for sequestration in wetland environments with organic soils, the rates of C sequestration are relatively slow, and can be assumed to be negligible, and can therefore be excluded.

There may be some cases when carbon stocks can change due to natural disturbances, payments for environmental services (PESs) and changes in areas set for conservation. In cases such as these, the CO₂ fluxes should be accounted for in the same way as agricultural activities.

G.4 Amortizing changes in carbon stocks over time

G.4.1 General

Changes in management practices, such as adoption of no-till, can influence C stocks for decades. Amortizing changes in carbon stocks may be needed if the estimated data are generated for the entire transition period. CO₂ fluxes can be amortized for: sequestration in woody biomass stocks; sequestration in organic C stocks for mineral soils; emissions from organic C stocks for mineral soils; and emissions from woody biomass stocks. Amortizing emissions from the decomposition of DOM is optional. Organizations may assume an amortization period of 20 years for DOM stocks and organic C stocks in mineral soils, which is the default time horizon in national GHG inventories submitted to the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC).

G.4.2 Basisjahr

Für das Basisjahr in der Landwirtschaft werden mehrjährige Basiszeiträume empfohlen, da die Mittelung von Treibhausgasflussdaten über einen mindestens dreijährigen Zeitraum ein repräsentativer Zeitraum sein kann. Wenn bereits ein Basisjahr für nicht-landwirtschaftliche Emissionen festgelegt wurde, kann ein mehrjähriger Basiszeitraum auf dieses Jahr zentriert werden. Basisjabrbilanzen müssen gegebenenfalls neu berechnet werden, wenn Änderungen der Bestandsgrößen oder Entwicklungsprozesse mit erheblichem Einfluss auf die Basisbilanz auftreten, wie etwa Veränderungen des Eigentums/der Kontrolle oder der verwendeten Berechnungsmethoden.

G.4.3 Kategorien der Treibhausgasbilanzen

Landwirtschaftliche Emissionen und entzogene Mengen werden angegeben unter:

- a) direkten Emissionen,
- b) indirekten Emissionen und
- c) biogenen Emissionen und entzogenen Mengen, die separat angegeben werden.

Emissionsflüsse basieren auf Emissionen (Quellen) und Entzug (Senken). Für Kategorien/Unterkategorien landwirtschaftlicher direkter Emissionen kann zwischen zwei Arten unterschieden werden: mechanisch und nicht-mechanisch (siehe Tabelle G.1). Die Kategorien jeder Art können in weitere Unterkategorien unterteilt werden. Die Flüsse aus jeder Klassifizierung sind unterschiedlich, mit erheblichen Auswirkungen auf Treibhausgasbilanzen. Neben der Angabe direkter, indirekter und biogener Emissionen/Entzüge können Berichtserstattungen optional Emissionen aus den vor- und nachgelagerten Aktivitäten einer Organisation umfassen. Beispiele für landwirtschaftliche indirekte Emissionskategorien/Unterkategorien sind in Tabelle G.2 und G.3 beschrieben. Biogene Kohlenstoffe aus landwirtschaftlichen Unterkategorien werden in Tabelle G.4 beschrieben. Tabelle G.5 bietet Beispiele für Treibhausgase, die nicht angegeben werden sollten.

G.4.2 Base year

For the base year in agriculture, multi-year base periods are recommended, as averaging GHG flux data from at least a three-year base period may be a more representative base period. If a base-year has already been set for non-agricultural emissions, then a multi-year base period can be centred on that year. Base-year inventories may need to be recalculated when changes occur to the inventory boundaries or development processes significantly impact the base inventory, such as changes in ownership/control or the calculation methodologies used.

G.4.3 GHG categories

Agricultural emissions and removals are reported under:

- a) direct emissions,
- b) indirect emissions, and
- c) biogenic emissions and removals, which are reported separately.

Emission fluxes are based on emissions (sources) and removals (sinks). Agricultural direct emissions categories/subcategories may be distinguished between two types: mechanical and non-mechanical (see Table G.1). The categories in each type can be further divided by subcategory. The fluxes from each classification differ, with important implications for GHG inventories. In addition to reporting of direct, indirect and biogenic emissions/removals, reporting may optionally include organizational emissions for their upstream and downstream activities. Examples of agricultural indirect emissions categories/subcategories are described in Tables G.2 and G.3. Biogenic carbon from agriculture subcategories are described in Table G.4. Table G.5 provides examples of GHGs that should not be reported.

Tabelle G.1 — Berichterstattung über Treibhausgase für direkte Emissionen aus der Landwirtschaft

Treibhausgasemissionsquellen Kategorie — Unterkategorie		Beispiele	Angegebene Treibhausgase: unter Verwendung der festgelegten Einheiten
Kategorie 1: direkte Treibhausgasemissionen			
1.1	direkte Emissionen aus stationärer Verbrennung		
	stationäre Anlagen — fossil	Generatoren, Heizkessel, KWK, Mahlwerkzeuge, Trockner, Bewässerung	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
	stationäre Anlagen — biogen	siehe oben	CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
1.2	direkte Emissionen aus mobiler Verbrennung		
	mobile Anlagen — fossil	Bodenbearbeitung, Aussaat, Ernte, Transport	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
	mobile Anlagen — biogen	siehe oben	CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
1.3	industrieller Prozess	n. a.	n. a.
1.4	direkte flüchtige Emissionen, die durch die Freisetzung von THG in anthropogenen Systemen entstehen		
	Kühlanlagen, Klimaanlage	Tiefkühlgeräte, Kühlgeräte, Kühler	HFCs, PFCs, CO ₂ Äq
	Zugabe von Düngemitteln und Zusatzstoffen	Kunstdüngerformulierungen wie etwa wasserfreies Ammoniak oder Ammoniumnitrat, Karbamid	N ₂ O, CO ₂ Äq
	Zugabe von Viehabfällen zum Erdreich	Dung	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
	Zugabe von Pflanzenabfällen zum Erdreich	Maisstängel oder Weizenhalme	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
	Bearbeitung und Entwässerung von Böden	Pflügen, Feldentwässerung	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
	enterische Gärung	Wiederkäuer	CH ₄ , CO ₂ Äq
	Zugabe von Kalk zum Erdreich		CO ₂ , CO ₂ Äq
	Rohreisanbau		CH ₄ , CO ₂ Äq
	Abbrennen von Savannen, Getreiderückstände auf Feldern, DOM		CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
	anaerobe Verdauung		CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
	Kompostierung von organischen Abfällen		CH ₄ , CO ₂ Äq
1.5	direkte Emissionen und Entzüge aus Flächennutzung, Flächennutzungsänderung und Forstwirtschaft		
	direkte Landnutzungsänderung (dLUC)	CO ₂ -Emissionen aus der Umwandlung von:	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
		— Wald in Weide- oder Ackerland oder — Feuchtgebiete in Ackerland	

Table G.1 — GHG Reporting for direct emissions from agriculture

GHG emissions sources Category — Subcategory		Examples	GHGs reported: Using units specified
Category 1: Direct GHG emissions			
1.1	Direct emissions from stationary combustion		
	Stationary equipment — fossil	Generators, boilers, CHP, milling, dryers, irrigation	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
	Stationary equipment — biogenic	As above	CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
1.2	Direct emissions from mobile combustion		
	Mobile equipment — fossil	Tilling, sowing, harvesting, transport	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
	Mobile equipment — biogenic	As above	CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
1.3	Industrial process	N/A	N/A
1.4	Direct fugitive emissions arise from the release of GHGs in anthropogenic systems		
	Refrigeration, air conditioning	Freezers, chillers, coolers	HFCs, PFCs, CO ₂ e
	Addition of fertilizers and amendments	Synthetic fertilizer formulations e.g. anhydrous ammonia or ammonium nitrate, urea	N ₂ O, CO ₂ e
	Addition of livestock waste to soils	Manure	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
	Addition of crop residues to soils	Corn stocks or wheat straw	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
	Tillage and drainage of soils	Ploughing, tile drainage	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
	Enteric fermentation	Ruminants	CH ₄ , CO ₂ e
	Addition of lime to soils		CO ₂ , CO ₂ e
	Paddy rice cultivation		CH ₄ , CO ₂ e
	Open burning of savannahs, crop residues left on fields, DOM		CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
	Anaerobic digestion		CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
	Composting organic waste		CH ₄ , CO ₂ e
1.5	Direct emissions and removals from land use, land use change and forestry		
	Direct land use change (dLUC)	CO ₂ emissions from the conversion of:	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
		— forests into ranch land or cropland, or — wetlands to cropland	

Tabelle G.2 — Berichterstattung über indirekte Emissionen aus der Landwirtschaft

	Indirekte Treibhausgasemissionen Kategorie — Unterkategorie	Beispiele	Angegebene Treibhausgase: unter Verwendung der festgelegten Einheiten
2	Kategorie 2: indirekte THG-Emissionen aus importierter Energie		
2.1	indirekte Emissionen aus importierter Elektrizität	siehe Norm für die Berechnung von Netzemissionen	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq

Table G.2 — Reporting for indirect emissions from agriculture

	GHG indirect emissions Category — Subcategory	Examples	GHGs reported: Using units specified
2	Category 2: Indirect GHG emissions from imported energy		
2.1	Indirect emissions from imported electricity	Refer to standard for grid emissions calculations	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e

Emissionen von Organisationen (vorgelagerte/nachgelagerte Emissionen) aus der Landwirtschaft, wie in Tabelle G.3 dargestellt, sind optional, werden aber empfohlen.

Organizational (upstream/downstream) emissions from agriculture, as shown in Table G.3, are optional but encouraged.

Tabelle G.3 — Berichterstattung der (vorgelagerten/nachgelagerten) Emissionen einer Organisation aus der Landwirtschaft

Treibhausgasemissionen Kategorie — Unterkategorie		Beispiele	Angegebene Treibhausgase: unter Verwendung der festgelegten Einheiten
3	Kategorie 3: indirekte THG-Emissionen aus Transport		
3.1	Emissionen aus dem vorgelagerten Transport und der Verteilung von Waren	LKW-Transport, Lagerung	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
3.2	Emissionen aus dem nachgelagerten Transport und der Verteilung von Waren	LKW-Transport, Lagerung	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
4	Kategorie 4: indirekte THG-Emissionen aus von der Organisation genutzten Produkten		
4.1	Emissionen aus beschafften Waren		
	Energieproduktion	fossile Brennstoffe	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
	Düngemittelproduktion	Stickstoff, Karbamid, Phosphor, Kalium	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
	Tierfutterproduktion	Mahlen, Trocknen	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq
	agrarchemische Produktion	Pestizide, Unkrautvernichtungsmittel, Fungizide	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ Äq

Table G.3 — Reporting of organizational (upstream/downstream) emissions from agriculture

GHG emissions Category — Subcategory		Examples	GHGs reported: Using units specified
3	Category 3: Indirect GHG emissions from transportation		
3.1	Emissions from upstream transport and distribution for goods	Trucking, warehousing	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
3.2	Emissions from downstream transport and distribution for goods	Trucking, warehousing	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
4	Category 4: Indirect GHG emissions from products used by organization		
4.1	Emissions from purchased goods		
	Energy production	Fossil fuels	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
	Fertilizer production	Nitrogen, urea, phosphorus, potash	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
	Feed production	Milling, drying	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e
	Agrochemical production	Pesticides, herbicides, fungicides	CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, CO ₂ e

Tabelle G.4 — Biogener Kohlenstoff aus der Landwirtschaft

	Treibhausgas- emissions- quellen/-entzüge Kategorie — Unterkategorie	Beispiele	Angegebene Treibhausgase: unter Verwendung der festgelegten Einheiten
Kategorie 1: direkte THG-Emissionen und Entzug direkter THG			
direkte Emissionen und Entzüge aus Flächennutzung, Flächennutzungsänderung und Forstwirtschaft	Flächennutzungsmanagement		
		CO ₂ -Flüsse in/aus Kohlenstoffbeständen(n) im Erdreich	CO ₂ , CO ₂ Äq
		CO ₂ -Flüsse in/aus ober- und unterirdische(r) holzartige(r) Biomasse (d. h. Holzvegetation in Obstplantagen, Weinbergen und Agrarforstbetrieben)	CO ₂ , CO ₂ Äq
		CO ₂ -Flüsse in/aus totes/totem organisches/organischem Material (DOM)	CO ₂ , CO ₂ Äq
		Verbrennung von Pflanzenrückständen, die nicht der Energiegewinnung dient	CO ₂ , CO ₂ Äq
		forstwirtschaftlicher Betrieb (z. B. Baumreihen, Nutzholzfleichen)	CO ₂ , CO ₂ Äq
	Kohlenstoffbindung durch Flächennutzungsänderung (LUC)	CO ₂ -Entzug durch Erdreich und Biomasse nach Aufforstung oder Wiederaufforstung	CO ₂ , CO ₂ Äq
direkte Emissionen aus mobiler Verbrennung	Biokraftstoffverbrennung	mobile Anlagen: Bodenbearbeitung, Aussaat, Ernte, Transport	CO ₂ , CO ₂ Äq
direkte Emissionen aus stationärer Verbrennung		stationäre Anlagen: Generatoren, Heizkessel, KWK, Mahlwerkzeuge, Trockner, Bewässerung	CO ₂ , CO ₂ Äq
direkte flüchtige Emissionen, die durch die Freisetzung von THG in anthropogenen Systemen entstehen	Kompostierung von organischen Abfällen		CO ₂ , CO ₂ Äq
direkte flüchtige Emissionen, die durch die Freisetzung von THG in anthropogenen Systemen entstehen	Oxidation von Wuchsmitteln im Gartenbau		CO ₂ , CO ₂ Äq

Table G.4 — Biogenic carbon from agriculture

	GHG emissions/removals Category — Subcategory	Examples	GHGs reported: Using units specified
Category 1: Direct GHG emissions and removals			
Direct emissions and removals from land use, land use change and forestry	Land use management		
		CO ₂ fluxes to/from C stocks in soils	CO ₂ , CO ₂ e
		CO ₂ fluxes to/from above and below ground woody biomass (i.e. woody vegetation in orchards, vineyards and agroforestry systems)	CO ₂ , CO ₂ e
		CO ₂ fluxes to/from dead organic material (DOM)	CO ₂ , CO ₂ e
		Combustion of crop residues for non-energy purposes	CO ₂ , CO ₂ e
		Managed woodland (e.g. tree strips, timber belts)	CO ₂ , CO ₂ e
	C sequestration due to land use change (LUC)	CO ₂ removals by soils and biomass following afforestation or reforestation	CO ₂ , CO ₂ e
Direct emissions from mobile combustion	Biofuel combustion	Mobile equipment: tilling, sowing, harvesting, transport	CO ₂ , CO ₂ e
Direct emissions from stationary combustion		Stationary equipment: generators, boilers, CHP, milling, dryers, irrigation	CO ₂ , CO ₂ e
Direct fugitive emissions arise from the release of GHGs in anthropogenic systems	Composting organic waste		CO ₂ , CO ₂ e
Direct fugitive emissions arise from the release of GHGs in anthropogenic systems	Oxidation of horticultural growing media		CO ₂ , CO ₂ e

Für natürliche Störungen dürfen die Treibhausgasflüsse als Zeilenposten separat zu den direkten, indirekten und biogenen Kohlenstoffkategorien angegeben werden.

Unternehmen sollten die in Tabelle G.5 aufgeführten Informationen nicht angeben.

For natural disturbances, the GHG fluxes may be reported in a line item separate from the direct, indirect, and biogenic carbon categories.

Companies should not report the information shown in Table G.5.

Tabelle G.5 — Treibhausgase, die nicht angegeben werden sollten

Kategorie — Unterkategorie	Beispiele	Nicht angegebene Treibhausgase
CO ₂ -Entzug durch Krautvegetation	jährige, zweijährige oder mehrjährige Pflanzen ohne holzartigen Stamm	nicht angegeben
CO ₂ -Flüsse zu und aus Vieh	Kohlenstoff, der Teil des Tiergewebes ist oder aus Tieratmung stammt, sollte nicht in einer Bilanz angegeben werden	

Table G.5 — GHGs that should not be reported

Category — Subcategory	Examples	GHGs not reported
CO ₂ removals by herbaceous vegetation	Annuals, biennials or perennials with no woody stem	Not reported
CO ₂ fluxes to/from livestock.	The carbon that is part of animal tissues, or from animal respiration should not be reported in an inventory	

G.4.4 Kohlenstoffspeicher in landwirtschaftlichen Produkten

Die meisten landwirtschaftlichen Lebensmittelprodukte einschließlich Getreide, Obst, Gemüse, Vieh, Geflügel und damit verwandte Produkte sind kurzlebig und werden kurz nach der Ernte verzehrt. Für diese Produkte können Treibhausgasemissionen und Entzüge eingebunden werden, als ob sie zum Beginn des Bewertungszeitraums freigesetzt oder entzogen werden. Andererseits speichern bestimmte landwirtschaftliche Produkte Kohlenstoff potenziell über einen längeren Zeitraum. Hanf z. B. kann darüber hinaus zu Produkten wie Papier, Textilien, Kleidung, biologisch abbaubarem Kunststoff und Baumaterialien weiterverarbeitet werden und Baumwolle wird zur Herstellung verschiedener Textilprodukte verwendet.

Anforderungen und Anleitungen zu Kohlenstoffspeichern in landwirtschaftlichen Produkten sind in ISO 14067 enthalten.

G.4.4 Carbon storage in agricultural products

Most agricultural food products, including grains, fruits, vegetables, livestock, poultry and related products, are short-lived and consumed rapidly after harvest. For these products, GHG emissions and removals may be included as if released or removed at the beginning of the assessment period. On the other hand, specific agricultural products have the potential to store carbon for longer periods of time. For example, hemp can also be refined into products, such as paper, textiles, clothing, biodegradable plastics and construction materials, and cotton is used to make a number of textile products.

Requirements and guidance related to carbon storage in agricultural products are described in ISO 14067.

G.4.5 Aktivitäten zur Reduzierung

Siehe Abschnitt 7. Beispiele für landwirtschaftliche Aktivitäten und Praktiken, die Treibhausgasemissionen reduzieren und die Leistung landwirtschaftlicher Betriebe verbessern können, umfassen: Kohlenstoffbindung und Kohlenstoffspeicherung in Böden, Pflanzenbedeckung, bewahrende Bodennutzung, Windschutz, präziser Landbau in Kombination mit GPS-Systemen (Düngemittelmanagement), die Minderung von Treibhausgasemissionen aus Wiederkäuern, der Wechsel zu erneuerbaren Energiesystemen (Sonne, Wind, Wasser, Biogas), der Wechsel zu erneuerbaren Wasserheizsystemen, der Wechsel zu intermittierenden Schwemmpraktiken im Reisanbau, Bioenergie mit Kohlenstoff-erfassung und -speicherung (en: bioenergy with carbon capture and storage, BECCS).

G.4.6 Angabe von Treibhausgasdaten

Abschnitt 9 legt die Berichtsanforderungen einschließlich der Berichtsgrenzen, des Berichtszeitraums, des Basisjahrs und der Basisjabrbilanz nach Kategorie sowie die spezifischen Ausschlüsse von Quellen oder Aktivitäten aus der Bilanz fest. Alle in diesem Dokument festgelegten Treibhausgase müssen separat in metrischen Tonnen pro Treibhausgas und metrischen Tonnen CO₂-Äquivalent (CO₂Äq) pro Treibhausgas angegeben werden.

G.5 Bereiche außerhalb dieses Anhangs der landwirtschaftlichen Anleitung

Dieser Anhang enthält keine landwirtschaftliche Anleitung für die folgenden Bereiche:

- er umfasst keine Verfahren zur Bilanzierung auf Projektebene;
- er berücksichtigt nicht die Dauerhaftigkeit der Kohlenstoffbindung; stattdessen werden Flüsse in/aus Kohlenstoffbestände(n) angegeben, wenn sie auftreten (oder voraussichtlich auftreten);

ANMERKUNG 1 Für eine Anleitung zu diesen Bereichen siehe ISO 14064-2.

- er umfasst keine Verfahren für die Treibhausgasbilanzierung auf Produktebene (z. B. Produktkategorieregeln);

ANMERKUNG 2 Für eine Anleitung zu diesen Bereichen siehe ISO 14067.

G.4.5 Mitigation activities

See Clause 7. Examples of agricultural activities and practices that can reduce GHG emissions and improve farm performance include: sequestration and carbon storage in soils; cover crops; conservation tillage; wind breaks; precision farming combined with GPS systems (fertilizer management); mitigating GHG emissions from ruminants; switching to renewable energy systems (solar, wind, hydro, biogas); switching to renewable water heating systems; switching to intermittent flooding practices for rice, bioenergy with carbon capture and storage (BECCS).

G.4.6 Reporting GHG data

Refer to Clause 9 for the reporting requirements, including the reporting boundaries, reporting period, the base year and the base-year inventory by category, and the specific exclusions of sources or operations from the inventory. Reporting for all of the GHGs specified in this document is required: it is disaggregated by GHG and reported in units of both metric tonnes by GHG and metric tonnes CO₂-equivalent (CO₂e) per GHG.

G.5 Areas outside of this agricultural guidance annex

This annex does not provide agricultural guidance in the following areas:

- it does not include methods for project-level accounting;
- it does not consider the permanence of C sequestration; instead, fluxes to/from C stocks are simply reported as they occur (or are projected to occur);

NOTE 1 For guidance on these areas, see ISO 14064-2.

- it does not include methods for product-level GHG accounting (e.g. product category rules);

NOTE 2 For guidance on these areas, see ISO 14067.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> — er enthält keine Bilanzierungsverfahren für die indirekte Flächennutzungsänderung (iLUC); — er behandelt nicht die erforderlichen Bilanzierungsschritte zur Bildung von Gutschriften aus Erdbreich, Biomasse oder anderen Quellen aus landwirtschaftlichen Betrieben, der Wiederaufforstung oder Bodensanierung oder Änderungen des Düngemittelmanagements; — er berücksichtigt keine landwirtschaftlichen Ausgleichs- oder Erneuerbare-Energien-Projekte, die potenzielle Quellen für Gutschriften sind: <ul style="list-style-type: none"> — Windturbinen, Solarzellen, Solar-Wassererwärmung, anaerobe Biogasanlagen für KWK, Mikro-Hydroelektrizität (üblicherweise weniger als ~ 100 kW); — wachsende Bäume, Waldland mit kurzer Rotation, andere Quellen für Biomasse-Brennstoffbestände; — Installation anaerober Biogasanlagen zur Produktion von Methan als Brennstoff für Elektrizität oder Wärme; — er behandelt keine Umweltauswirkungen außer Treibhausgasflüssen wie etwa Emissionen von luftverschmutzenden Stoffen, Wasserauswirkungen und -nutzung, Eutrophierung, Gesundheit und andere Umweltauswirkungen. Dementsprechend kann die Anleitung in diesem Anhang nicht alleine zur Bewertung möglicher Ausgleichs der Reduzierung von Treibhausgasemissionen und anderen Umweltauswirkungen einer gegebenen landwirtschaftlichen Praktik genutzt werden. | <ul style="list-style-type: none"> — it does not provide accounting methods for indirect land use change (iLUC); — it does not address the accounting steps needed to create offset credits from soils, biomass or other sources located on farms, reforestation or restoration of degraded lands, or changes in fertilizer management; — it does not consider agricultural offset and renewable energy projects that are potential sources of offset credits: <ul style="list-style-type: none"> — wind turbines, solar panels, solar water heating, anaerobic digesters for CHP, micro-scale hydroelectricity (typically less than ~ 100 kW); — growing trees, short rotation woodland, other sources of biomass fuel stock; — installing anaerobic digesters to produce methane as fuel for electricity or heat; — it does not address environmental impacts other than GHG fluxes, such as emissions of air pollutants, water impacts and use, eutrophication, health and other environmental impacts. Consequently, the guidance in this annex cannot be used by itself to evaluate the possible trade-offs between GHG emissions reductions and other environmental impacts of a given farming practice. |
|--|--|

Die indirekte Flächennutzungsänderung (en: indirect land use change, iLUC) sollte in Studien zum Carbon Footprint (CFP-Studien) berücksichtigt werden, sobald ein international anerkanntes Verfahren besteht. Alle Auswahlen und Annahmen müssen begründet und dokumentiert werden.

ANMERKUNG 3 Derzeit finden Forschungen zur Entwicklung einer Methodik und der Daten für die Einbindung der iLUC in die Treibhausgasberichterstattung statt.

Indirect land use change (iLUC) should be considered in carbon footprint (CFP) studies, once an internationally agreed procedure exists. All choices and assumptions shall be justified and documented.

NOTE 3 There is ongoing research to develop methodology and data for the inclusion of iLUC in GHG reporting.

Anhang H (informativ)

Anleitung für den Prozess der Identifizierung wesentlicher indirekter Treibhausgas- emissionen

H.1 Allgemeines

Siehe 5.2.3. Organisationen sollten den folgenden Prozess zur Identifizierung, Beurteilung und Auswahl wesentlicher indirekter Emissionen verwenden.

H.2 Identifizierung der vorgesehenen Nutzung ihrer Treibhausgasbilanz

Die vorgesehene Nutzung kann gesetzliche oder freiwillige Offenlegungsprogramme, öffentliche Verpflichtungen, Emissionshandelsprogramme, Leistungs- und Fortschrittsüberwachungssysteme für die Reduzierung und/oder den Entzug von Emissionen, Minderungsprogramme, einen Geschäftsbericht der Organisation, Informationen von Investoren, die Identifizierung des Kohlenstoffrisikos oder der Möglichkeiten sowie einen Prospektprüfungsbericht umfassen.

H.3 Festlegung der Kriterien zur Beurteilung der Wesentlichkeit von indirekten Emissionen in Überein- stimmung mit der vorgesehenen Nutzung der Treibhausgasbilanz

H.3.1 Berücksichtigung der Art und Weise, in der die Grundsätze bei der Ermittlung der Kriterien angewendet werden dürfen.

- Relevanz: berücksichtigen, welche indirekten Emissionen oder Entzüge ausgewählt werden müssen, um die Anforderungen des/der vorgesehenen Anwender(s) (z. B. Kunden, Lieferanten, Investoren, Regierungen, nichtstaatliche Organisationen) allein oder in Kombination mit anderen Quellen zu erfüllen.

Annex H (informative)

Guidance for the process of identifying significant indirect GHG emissions

H.1 General

See 5.2.3. Organizations should use the following process to identify, evaluate and select significant indirect emissions.

H.2 Identify the intended use of its GHG inventory

Intended use may include regulatory or voluntary disclosure schemes, public commitment, emissions trading schemes, an organization's performance and progress tracking system for the reduction of emissions and/or removals, mitigation programmes, an organization's annual report, investors' information, the identification of carbon risks or opportunities and a due diligence report.

H.3 Define criteria to evaluate the significance of indirect emissions, consistent with the intended use of the inventory

H.3.1 Consider the way the principles may apply to determine criteria.

- Relevance: Consider which indirect emissions or removals need to be selected in order to meet the needs of the intended user(s) (e.g. customers, suppliers, investors, governments, NGOs) either on their own or in combination with other sources.

- Vollständigkeit: berücksichtigen, welche indirekten Emissionen und Entzüge in die Bilanz aufgenommen werden müssen, damit die Bilanz alle relevanten Quellen enthält.
- Einheitlichkeit: berücksichtigen, ob die Aufnahme der indirekten Emissionen und Entzüge für einen Anwender erforderlich ist, um aussagekräftige Vergleiche anzustellen (z. B. treibhausgasbezogene Informationen innerhalb der Bilanz).
- Korrektheit: berücksichtigen, ob die Aufnahme der indirekten Emissionen und Entzüge allein oder in Kombination mit anderen Quellen erforderlich ist, um Unsicherheiten in den Gesamtsummen der Bilanz angemessen auszuschließen.
- Transparenz: berücksichtigen, ob der Ausschluss der indirekten Emissionen und Entzüge ohne Offenlegung und Begründung vorgesehene Anwender daran hindert, Entscheidungen mit angemessener Sicherheit zu treffen.
- Completeness: Consider which indirect emissions and removals need to be included in the inventory for the inventory to include all relevant sources.
- Consistency: Consider whether inclusion of the indirect emissions and removals is necessary for a user to make meaningful comparisons (e.g. GHG-related information within the inventory).
- Accuracy: Consider whether the inclusion of the indirect emissions and removals, on their own or in combination with other sources, is necessary for the inventory totals to be reasonably free from uncertainty.
- Transparency: Consider whether exclusion of the indirect emissions and removals, without disclosure and justification, impedes intended users from making decisions with reasonable confidence.

H.3.2 Kriterien zur Beurteilung der Wesentlichkeit von indirekten Emissionen dürfen Folgendes umfassen.

- Größenordnung: die indirekten Emissionen oder Entzüge, die als quantitativ wesentlich gelten.
- Einflussgrad: das Ausmaß, zu dem die Organisation fähig ist, Emissionen und Entzüge zu überwachen und zu reduzieren (z. B. Energieeffizienz, umweltfreundliches Design, Kundenengagement, Referenzbedingungen).
- Risiko oder Möglichkeit: die indirekten Emissionen oder Entzüge, die zu dem Risikograd (z. B. klimabezogene Risiken wie etwa finanzielle Risiken, Risiken in Bezug auf gesetzliche Regelungen, Lieferketten, Produkte und Kunden, Rechtsstreite, Risiken für das Ansehen) oder den Geschäftsmöglichkeiten der Organisation (z. B. neuer Markt, neues Geschäftsmodell) beitragen.
- Sektorspezifische Anleitung: die Treibhausgasemissionen, die von dem Geschäftssektor entsprechend der sektorspezifischen Anleitung als wesentlich angesehen werden.
- Magnitude: The indirect emissions or removals that are assumed to be quantitatively substantial.
- Level of influence: The extent to which the organization has the ability to monitor and reduce emission and removals (e.g. energy efficiency, eco-design, customer engagement, terms of reference).
- Risk or opportunity: The indirect emissions or removals that contribute to the organization's exposure to risk (e.g. climate-related risks such as financial, regulatory, supply chain, product and customer, litigation, reputational risks) or its opportunity for business (e.g. new market, new business model).
- Sector-specific guidance: The GHG emissions deemed as significant by the business sector, as provided by sector-specific guidance.

- Ausgliederung: die indirekten Emissionen oder Entzüge aus ausgegliederten Aktivitäten, die üblicherweise Kerngeschäftsaktivitäten sind.
- Outsourcing: The indirect emissions and removals resulting from outsourced activities that are typically core business activities.
- Mitarbeitermotivation: die indirekten Emissionen, die Mitarbeiter dazu motivieren könnten, Energienutzung zu verringern, oder die Teamgeist in Bezug auf den Klimawandel fördern (z. B. Anreize zur Energieerhaltung, Fahrgemeinschaften, interne Kohlenstoffpreisstellung).
- Employee engagement: The indirect emissions that could motivate employees to reduce energy use or that federate team spirit around climate change (e.g. energy conservation incentives, carpooling, internal carbon pricing).

H.4 Identifizierung und Beurteilung indirekter Emissionen

Für jede indirekte Emissionskategorie werden indirekte Emissionen als Untersuchungsschritt ohne ausführliche Berechnung durch Nutzung von Ressourcen, wie z. B. interne und externe Experten, sektorspezifische THG-Anleitung, eine Literaturbewertung oder eine externe Datenbank, identifiziert und beurteilt.

ANMERKUNG Die Größenordnung von indirekten THG-Emissionen rechtfertigt besondere Aufmerksamkeit in diesem Untersuchungsschritt.

Organisationen können ihre Wertschöpfungskette abbilden, um indirekte Emissionen innerhalb der in 5.2.4 festgelegten Kategorien und der in Anhang B festgelegten Unterkategorien zu identifizieren.

H.5 Anwenden von Kriterien zur Auswahl wesentlicher indirekter Emissionen

Wie in 5.2.3 beschrieben, beurteilen Organisationen die Wesentlichkeit indirekter Emissionen und Entzüge durch Anwendung von zuvor festgelegten Kriterien. Die Anwendung von Kriterien auf eine bestimmte Quelle indirekter Emissionen oder Entzüge liefert in den meisten Fällen eine eindeutige Beurteilung darüber, ob die Emission oder der Entzug wesentlich ist.

In manchen Fällen (d. h. wenn die Kriterien qualitativer statt quantitativer Natur sind) liefert die Anwendung von Kriterien möglicherweise keine eindeutige Beurteilung darüber, ob die Quelle indirekter Emissionen oder Entzüge wesentlich ist. Dementsprechend ist möglicherweise eine gründlichere Analyse des Kriteriums hilfreich.

H.4 Identify and evaluate indirect emissions

For each indirect emissions category, identify and evaluate indirect emissions as a screening step without detailed calculation, using resources such as internal and external experts, sector-specific GHG guidance, a literature review or a third-party database.

NOTE The magnitude of indirect GHG emissions warrants special attention in this screening step.

Organizations may map their value chain in order to identify indirect emissions within the categories defined in 5.2.4 and the subcategories defined in Annex B.

H.5 Apply criteria to select significant indirect emissions

As described in 5.2.3, organizations determine the significance of indirect emissions and removals by applying previously defined criteria. In the majority of cases, the application of criteria to a particular source of indirect emissions or removals results in a clear determination of whether the emission or removal is significant.

In some cases (i.e. if the criteria are qualitative rather than quantitative) the application of criteria may not result in an obvious determination of whether the source of indirect emissions or removals is significant. Consequently, deeper analysis of the criteria may be helpful.

BEISPIEL Eine Quelle indirekter Emissionen (z. B. von der Organisation genutzte Waren) wird auf rund 10 % der gesamten indirekten Emissionen der Organisationen geschätzt. Die Erlangung der relevanten Daten wäre sehr kostenintensiv; die Genauigkeit von quantifizierten Emissionen wäre gering.

Die Organisation sollte die Kriterien geschätzter Größenordnung gegenüber der Genauigkeit und den Kosten für die Erlangung der Daten abwägen, sowie andere Kriterien (z. B. Risiko und Möglichkeit, Bedarf von vorgesehenen Anwendern), um zu beurteilen, ob die Quelle indirekter Emissionen wesentlich ist oder nicht.

Die Organisation sollte ihre Beurteilung darüber, ob indirekte Emissionen und Entzüge wesentlich sind, begründen.

EXAMPLE An indirect emissions source (e.g. goods used by the organization) is estimated to be approximately 10 % of the organization's total indirect emissions. The relevant data would be very expensive to obtain and the accuracy of quantified emissions would be poor.

The organization should balance the criteria of estimated magnitude with the accuracy and cost of obtaining the data, as well as other criteria (e.g. risk and opportunity, needs of intended users) in order to determine whether the indirect emissions source is significant or not.

The organization should justify its determination of whether indirect emissions and removals are significant.

Literaturhinweise

Bibliography

- | | |
|--|--|
| [1] ISO 9001, <i>Quality management systems — Requirements</i> | [1] ISO 9001, <i>Quality management systems — Requirements</i> |
| [2] ISO 10715, <i>Natural gas — Sampling guidelines</i> | [2] ISO 10715, <i>Natural gas — Sampling guidelines</i> |
| [3] ISO 10723, <i>Natural gas — Performance evaluation for analytical systems</i> | [3] ISO 10723, <i>Natural gas — Performance evaluation for analytical systems</i> |
| [4] ISO 13065, <i>Sustainability criteria for bio-energy</i> | [4] ISO 13065, <i>Sustainability criteria for bio-energy</i> |
| [5] ISO 14033, <i>Environmental management — Quantitative environmental information — Guidelines and examples</i> | [5] ISO 14033, <i>Environmental management — Quantitative environmental information — Guidelines and examples</i> |
| [6] ISO 14064-2, <i>Greenhouse gases — Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements</i> | [6] ISO 14064-2, <i>Greenhouse gases — Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements</i> |
| [7] ISO 14064-3, <i>Greenhouse gases — Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements</i> | [7] ISO 14064-3, <i>Greenhouse gases — Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements</i> |
| [8] ISO 14065, <i>Greenhouse gases — Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition</i> | [8] ISO 14065, <i>Greenhouse gases — Requirements for greenhouse gas validation and verification bodies for use in accreditation or other forms of recognition</i> |
| [9] ISO 14066, <i>Greenhouse gases — Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams</i> | [9] ISO 14066, <i>Greenhouse gases — Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams</i> |
| [10] ISO 14067, <i>Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification and communication</i> | [10] ISO 14067, <i>Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification and communication</i> |
| [11] ISO/TR 14069:2013, <i>Greenhouse gases — Quantification and reporting of greenhouse gas emissions for organizations — Guidance for the application of ISO 14064-1</i> | [11] ISO/TR 14069:2013, <i>Greenhouse gases — Quantification and reporting of greenhouse gas emissions for organizations — Guidance for the application of ISO 14064-1</i> |
| [12] ISO/IEC 17025, <i>General requirements for the competence of testing and calibration laboratories</i> | [12] ISO/IEC 17025, <i>General requirements for the competence of testing and calibration laboratories</i> |

- | | |
|---|--|
| <p>[13] World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)/World Resources Institute (WRI). „Greenhouse Gas Protocol, Corporate Accounting and Reporting Standard“, April 2004 und „GHG Protocol Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard“, 2011. Verfügbar unter: https://ghgprotocol.org</p> <p>[14] ISO/IEC Guide 98-3, <i>Uncertainty of measurement — Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)</i></p> <p>[15] Weltklimarat (en: Intergovernmental Panel on Climate Change, IPCC). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006, 5 Bände + Berichtigungen. Verfügbar unter: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html</p> <p>[16] The Climate Registry.
https://www.theclimateregistry.org</p> <p>[17] Bilan Carbone® Version 8. Methodological guidelines: Accounting principles and objectives, 2017. Verfügbar unter: https://www.associationbilancarbonate.fr
http://www.associationbilancarbonate.fr/</p> <p>[18] Environmental Reporting Guidelines: Including mandatory greenhouse gas emissions reporting guidance. DEFRA, UK Government, 2013. Verfügbar unter: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/206392/pb13944-env-reporting-guidance.pdf</p> <p>[19] Climate change agreements: operations manual. Environment Agency, UK Government, 2013. Verfügbar unter: https://www.gov.uk/government/publications/climate-change-agreements-operations-manual--2</p> <p>[20] Basic Guidelines on Accounting for Greenhouse Gas Emissions Throughout the Supply Chain. Ver. 1.0, März 2012. Ministerium für Umwelt und Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie, Regierung Japans</p> | <p>[13] World Business Council for Sustainable Development (WBCSD)/World Resources Institute (WRI). “Greenhouse Gas Protocol, Corporate Accounting and Reporting Standard“, April 2004 and “GHG Protocol Corporate Value Chain (scope 3) Accounting and Reporting Standard“, 2011. Available from: https://ghgprotocol.org</p> <p>[14] ISO/IEC Guide 98-3, <i>Uncertainty of measurement — Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)</i></p> <p>[15] Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2006, 5 volumes + corrigenda. Available from: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/index.html</p> <p>[16] The Climate Registry.
https://www.theclimateregistry.org</p> <p>[17] Bilan Carbone® Version 8. Methodological guidelines: Accounting principles and objectives, 2017. Available from: https://www.associationbilancarbonate.fr
http://www.associationbilancarbonate.fr/</p> <p>[18] Environmental Reporting Guidelines: Including mandatory greenhouse gas emissions reporting guidance. DEFRA, UK Government, 2013. Available from: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/206392/pb13944-env-reporting-guidance.pdf</p> <p>[19] Climate change agreements: operations manual. Environment Agency, UK Government, 2013. Available from: https://www.gov.uk/government/publications/climate-change-agreements-operations-manual--2</p> <p>[20] Basic Guidelines on Accounting for Greenhouse Gas Emissions Throughout the Supply Chain. Ver. 1.0, March 2012. Ministry of the Environment and Ministry of Economy, Trade and Industry, Government of Japan</p> |
|---|--|

- [21] Canada Facility Greenhouse Gas Emissions Reporting Program. Technical Guidance on Reporting Greenhouse Gas Emissions. Environment Canada, November 2013
- [22] Kleine Inselentwicklungsstaaten. Vereinte Nationen. Verfügbar unter:
<https://sustainabledevelopment.un.org/topics/sids/list>

- [21] Canada Facility Greenhouse Gas Emissions Reporting Program. Technical Guidance on Reporting Greenhouse Gas Emissions. Environment Canada, November 2013
- [22] Small Island Developing States. United Nations. Available from:
<https://sustainabledevelopment.un.org/topics/sids/list>