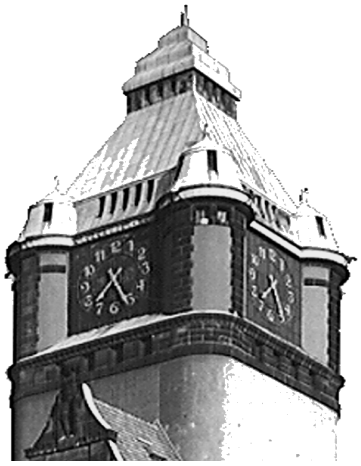
TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN
Fakultät Wirtschaftswissenschaften

Dresdner Beiträge zur Betriebswirtschaftslehre

Nr. 87/04

Erfassung von Treibhausgasemissionen - eine Analyse von 25 Leitfäden

von
Edeltraud Günther und Jenny Tröltzsch



Herausgeber:
Die Professoren der
Fachgruppe Betriebswirtschaftslehre

ISSN 0945-4810

Prof. Dr. Edeltraud Günther
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Jenny Tröltzsch

Technische Universität Dresden
Fakultät Wirtschaftswissenschaften
Professur für Betriebswirtschaftslehre,
insbes. Betriebliche Umweltökonomie
01062 Dresden

Telefon: (0351) 463-3 4313
Telefax: (0351) 463-3 7764

E-Mail: bu@mailbox.tu-dresden.de
http://www.tu-dresden.de/wwbwlbu/

Parallel als wissenschaftliches elektronisches Dokument veröffentlicht auf dem Hochschulschriftenserver der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB) unter:

http://hsss.slub-dresden.de/hsss/servlet/hsss.urlmapping.MappingServlet?id=1086280185312-9756

Erfassung von Treibhausgasemissionen – eine Analyse von 25 Leitfäden

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1

2 Analyse der betrachteten Leitfäden 4

2.1 The GHG Indicator: UNEP Guidelines for Calculating GHG Emissions for Business and Non-Commercial Organisation (2000) 4

2.2 Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (1997) 5

2.3 Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra): Guidelines for the Measurement and Reporting of Emissions by Direct Participants in the UK Emission Trading Scheme und Defra: Framework for the UK Emission Trading Scheme (2003) 6

2.4 British Petrol Environment Performance - Group Reporting Guidelines (2000) 7

2.5 WBCSD/ WRI: The Greenhouse Gas Protocol - a Corporate Accounting and Reporting Standard – Revised Edition (2004) 8

2.6 Guidelines for the preparation of national communications by parties included in Annex I to the convention – UNFCCC guidelines on reporting and review (2000) 10

2.7 GRI Guideline (2002) + Energy Protocol (2002) + Boundaries Issues and the GRI Protocol (2001) 11

2.8 CEFIC Guidelines on Environmental Reporting for the European Chemical Industry (1995) 12

2.9 CEFIC Guideline "Responsible Care: Health, Safety, and Environmental reporting guidelines" (1998) 13

2.10 Energy Information Administration (USA): Voluntary Reporting of Greenhouse Gases, (General Guidelines (2002), Climate Wise Reporting Primer (1999)) 14

2.11 Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra): Environmental Reporting - Guidelines for Company Reporting on Greenhouse Gas Emissions (2001) 15

2.12 Australian Greenhouse Office: AGO's Factors and Methods Workbook Version 3 (2003) 16

2.13 California Climate Action Registry, General Reporting Protocol (2002) 17

2.14 Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.: Energy Management Action Plan – Guidelines (1999) 19

2.15 Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.: Challenge Registration: Guide for Entity- and Facility-Based Reporting (2003) 20

2.16 EMEP Revised Draft Guidelines for estimating and reporting emission data (2002) 21

2.17 Environmental Protection Agency - Greenhouse Gas Committee: Emission Inventory Improvement Program: Volume VIII (1999) 22

2.18 IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories (2000) 23

2.19 Lawrence Berkeley: Guidelines for the Monitoring, Evaluation, Reporting, Verification, and Certification of Energy-Efficiency Projects for Climate Change Mitigation (1999) 24

2.20 Lawrence Berkeley: Guidelines for the Monitoring, Evaluation, Reporting, Verification, and Certification of Forestry Projects for Climate Change Mitigation (1999) 25

2.21 PROTOCOL for the Inventory of Greenhouse Gases in the Georgia-Pacific Corporation (2002) 27

2.22 Standards Australia: Draft for Public Comment Australian Standard: Carbon Accounting (2001) 28

2.23 Winrock International Institute for Agricultural Development: A Guide to Monitoring Carbon Storage in Forestry and Agroforestry Projects (1997) .. 30

2.24 European Environment Agency: Emission Inventory Guidebook 3rd Edition (2003) 31

2.25 World Bank: Greenhouse Gas Assessment Handbook: A Practical Guidance Document for the Assessment of Project-level Greenhouse Gas Emissions (1998) 33

3 Analyse der Emissionsfaktoren 35

3.1 Emissionsfaktoren für die Verbrennung von Energieträgern zur Energieerzeugung 35

3.2 Emissionsfaktoren für Strom 42

3.3 Emissionsfaktoren für Transportemissionen 44

4 Literaturverzeichnis 47

1 Einleitung

Diese Publikation beinhaltet die Analyse von 25 Leitfäden zur Erfassung von Treibhausgasemissionen. Dabei wurden die Leitfäden anhand folgender Kriterien untersucht:

a) Bezugsebene des Leitfadens

Die Leitfäden zur Berichterstattung von Treibhausgasemissionen beziehen sich auf unterschiedliche Organisationsformen oder Organisationseinheiten. Im Rahmen der durchgeführten Analyse wurden Leitfäden für Staaten, Unternehmen und Projekte sowie für beliebige Organisationseinheiten und Standorte ausgewertet.

b) Organisatorische Systemgrenzen

Bei anteiligem Besitz eines Unternehmens stellt sich die Frage, welche Unternehmensanteile in die Erfassung der Emissionen aufgenommen werden. Ebenso ist zu klären, wie Outsourcing oder Franchising zu berücksichtigen sind. Bei der Aufteilung der Emissionen auf die beteiligten Unternehmen können zwei Ansätze unterschieden werden, der Management Control-Ansatz und der Equity Share-Ansatz. Beim Management Control-Ansatz werden Unternehmensbeteiligungen in die Erfassung einbezogen, die unter dominantem Einfluss des Unternehmens liegen. World Business Council for Sustainable Development und World Resources Institute gehen davon aus, dass dies bei einer Beteiligung von über 50% der Fall ist. Liegt ein dominanter Einfluss vor, werden 100% der Treibhausgasemissionen in die Erfassung eingerechnet. Beim Equity Share-Ansatz werden Treibhausgasemissionen anhand des gehaltenen Aktienanteils erfasst.

c) Operationale Systemgrenzen

Bei der Auswertung der operationalen Systemgrenzen werden die Arten von Treibhausgasen und Quellen der Treibhausgase betrachtet, die in die Erfassung aufgenommen werden sollen. Es werden die freiwillig eingeschlossenen und die explizit ausgeschlossenen Quellen von Gasen analysiert. Ebenso wird festgestellt, ob für den Einbezug eines Gases oder einer Quelle eine Mindestemissionsmenge festgelegt wurde. Bei den Treibhausgasemissionen können direkte und indirekte Emissionen unterschieden werden. Unter direkten Emissionen werden Emissionen von Quellen verstanden, die das Unternehmen besitzt oder bei dem es einen dominanten Einfluss ausübt, z. B. Emissionen aus der eigenen Energieerzeugung oder von eigenen Prozessen. Indirekte Emissionen entstehen als Konsequenz der Tätigkeit eines Unternehmens, wobei die Emissionsquellen im Besitz eines anderen Unternehmens sind oder ein anderes Unternehmen auf diese Emissionsquellen einen dominanten Einfluss ausübt. Indirekte Emissionen können z. B. Emissionen sein, die bei der Nutzung der Produkte oder bei dem Transport von Personen mit nicht unternehmenseigenen Fahrzeugen verursacht werden.

d) Berechnung der Treibhausgasemissionen

Die eigentliche Erfassung der Treibhausgasemissionen kann als Messung, Berechnung oder Schätzung erfolgen. Eine Berechnung verursacht für die Unternehmen weniger Kos-

ten und ist dadurch die verbreitete Erfassungsmethode.[1] Bei der Berechnung werden Aktivitätsdaten, wie der Energieverbrauch eines Unternehmens oder eines Standortes, mit einem Emissionsfaktor multipliziert. Die Emissionsfaktoren stellen Umrechnungsfaktoren für die Menge des emittierten Treibhausgases dar. Die Emissionsfaktoren können sich sowohl auf Inputgrößen, wie den Rohstoffverbrauch, als auch auf Outputgrößen, z. B. das Produkt, beziehen. Zur Umrechnung der verschiedenen Treibhausgase in die einheitliche Größe CO_2-Äquivalente werden Umrechnungsfaktoren verwendet, die die Treibhausgaswirkung bezogen auf CO_2 darstellen. Allgemein bekannt sind die Umrechnungsfaktoren unter dem Begriff Treibhausgaspotenzial oder Global Warming Potential (abgekürzt: GWP).

e) Festlegung eines Basisjahres und Anpassung der Emissionen des Basisjahres an Veränderungen der Unternehmensstruktur

Das Festlegen eines Basisjahres dient zum Vergleich zu aktuellen Emissionen, als Grundlage für Zielfestlegungen sowie zur Beschreibung von Trends.[2] In Unternehmen kommt es häufig vor, dass sich im Laufe der Jahre die Unternehmensstruktur ändert, z. B. durch den Kauf oder Verkauf von Unternehmensteilen oder beim Outsourcing von Unternehmensaktivitäten. Als Folge ändert sich die Menge der Emissionen und die Emissionen müssen an die Struktur des Unternehmens angepasst werden. Das Ziel dieser Anpassung ist die Versicherung, dass Emissionsänderungen durch Nettoerhöhungen oder Nettoreduzierungen realisiert wurden und nicht auf die Änderung der Unternehmensstruktur zurück zu führen sind. Auch die Änderung der Erfassungsmethoden kann zu einer Änderung der Emissionen des Basisjahres führen.[3]

f) Prüfung der Emissionsberichterstattung

Die Durchführung einer Prüfung der Berichterstattung von Treibhausgasemissionen erhöht die Glaubwürdigkeit der berichteten Daten und das Vertrauen der Stakeholder in das Unternehmen oder die Organisation. Es dient auch zur Verbesserung der internen Berichterstattung von Treibhausgasemissionen. Der Inhalt der Prüfung kann die gesamten Emissionsdaten oder nur einen Teil umfassen. Des Weiteren können Methoden der Berechnung, interne Prüfmechanismen oder das Bewusstsein im Management geprüft werden. Die Prüfung kann u.a. von Wirtschaftsprüfern, Umweltgutachtern oder Zertifizierern durchgeführt werden. Bei der Wahl des Prüfers sollte auf dessen Erfahrung in der Prüfung der Berichterstattung von Treibhausgasemissionen geachtet werden.[4]

[1] Vgl. Loreti, C. P.; Wescott, W. F.; Isenberg, M. A.: An Overview of Greenhouse Gas Emission Inventory Issues. Cambridge, Massachusetts 2000. S. 17.
[2] Vgl. Loreti, C. P.; Wescott, W. F.; Isenberg, M. A.: An Overview of Greenhouse Gas Emission Inventory Issues. Cambridge, Massachusetts 2000. S. 39.
[3] Vgl. California Climate Action Registry (Hrsg.) California Climate Action Registry: General Reporting Protocol. Los Angeles 2002. S. 3-2 ff.
[4] Vgl. World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute (Hrsg.), The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard – Revised Edition. Washington D.C. März 2004, S. 69 ff.

g) Einbezug von Unsicherheiten in die Erfassung

In der Berichterstattung gibt es zwei Ursachen von Unsicherheiten, Fehlern oder Mängeln. Einmal systematische Fehler, bei denen Abweichungen nicht durch Zufälle entstehen, sondern Fehler im festgelegten internen Berichterstattungsprozess vorliegen. Die zweite Ursache sind Fehler die durch Zufälle auftreten und in der Abweichung von den Vorgaben zur Berichterstattung liegen, die sogenannten statistischen Fehler. Vorschläge zur Reduzierung der Unsicherheiten sind, z.B. die Einführung eines Qualitätssystems, die Durchführung von internen Prüfungen und das regelmäßige Fortbilden der Mitarbeiter.[5]

h) Controlling und Steuerung anhand der Treibhausgasemissionen

Ansatzpunkte für das Controlling und die Steuerung anhand von Treibhausgasemissionen können z.B. das Setzen von Zielen, die Erhebung von Kosten oder die Entwicklung von Strategien zur Reduktion von Treibhausgasemissionen sein. Diese Punkte bauen auf die Berichterstattung von Treibhausgasemissionen auf und können nur durchgeführt werden, wenn eine gesicherte Datengrundlage zur Verfügung steht.[6]

Im zweiten Teil der Publikation werden gesondert Emissionsfaktoren für die Berechnung von Kohlendioxidemissionen, welche in den Leitfäden veröffentlicht wurden, untersucht. Die Emissionsfaktoren wurden in die Analyse einbezogen, da bereits kleine Unterschiede zwischen den verwendeten Emissionsfaktoren bei Unternehmen mit sehr hohen Aktivitätsdaten, z. B. Energieverbrauch, zu großen Abweichungen bei den absoluten Treibhausgasemissionen führen können.

Die vorliegende Publikation dient als Datengrundlage für die Publikationen von Günther, E.: Rechnungslegung von Emissionsrechten. In: Kapitalmarktorientierte Rechnungslegung, 2003, Nr. 10, S. 432 - 443 und Günther, E.; Tröltzsch, J.: Bedeutung der Festlegung der Systemgrenze für betriebswirtschaftliche Auswirkungen des Treibhausgashandels. (Veröffentlichung in Vorbereitung). Die Basis der Informationen ist ein Abschnitt der Diplomarbeit „Treibhausgas-Controlling auf Unternehmensebene in ausgewählten Branchen“[7], welche von der Professur für Betriebliche Umweltökonomie der TU Dresden und dem Öko-Institut, Büro Berlin betreut wurde. Der Text wurde für die jetzige Publikation nochmals aktualisiert.

[5] Vgl. World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute (Hrsg.), The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard – Revised Edition. Washington D.C. März 2004, S. 54 f.

[6] Weitere Informationen zum Controlling von Treibhausgasemissionen sind in der Publikation: Günther, E.; Berger, A.; Hochfeld, C. (Hrsg.) (2003): „Treibhausgas-Controlling auf Unternehmensebene in ausgewählten Branchen“ enthalten.

[7] Veröffentlicht unter: Günther, E.; Berger A.; Hochfeld, C. (Hrsg.): Treibhausgas-Controlling auf Unternehmensebene in ausgewählten Branchen. Dresden 2003.

2 Analyse der betrachteten Leitfäden

	2.1 The GHG Indicator: UNEP Guidelines for Calculating GHG Emissions for Business and Non-Commercial Organisation (2000)
Bezug	
Ebene	Unternehmen
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	wie bei Finanz-Rechnung (Management control) oder nach Equity share (kein Minimumaktienanteil vorhanden)
Einbezug	eigenes Unternehmen, Unternehmen bei denen Aktienanteil oder 'interest' besteht, kein Minimumanteil vorhanden, Joint Agreements und gemeinsame Aktivitäten, die sich prozentual aufteilen lassen; Outsourcing ausgeschlossen
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	Energie + Transport: nur CO_2; Prozesse: alle Kyoto-Gase
andere Treibhausgase	Prozesse: weitere Gase für die GWP bekannt ist
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	Direkte Emissionen aus Primär- und Sekundärenergieträgern
Emissionen aus der Produktion	ja
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.[8]
Emissionen aus Transporten	Geschäftsaktivitäten, Transport von Gütern und Personen
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	o. A.
Ausgeschlossene Quellen	Transport der Mitarbeiter zum Arbeitsplatz, Abfall (da schwer bestimmbar und von verschiedenen Faktoren abhängig, die zusammenspielen); Produktlebenszyklus
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	ja
Berechnung CO_2-Äquivalente	ja
Quelle GWP zur Berechnung	IPCC Climate Change 1990 und 1995
Basisjahr	
Empfehlung	soweit wie möglich zurück kalkulieren (ab 1990)
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	o. A.
Durch wen	o. A.
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	o. A.
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	

[8] Nicht angegeben in dem Leitfaden.

	2.2 Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (1997)
Bezug	
Ebene	Staaten
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	alle
andere Treibhausgase	SO_2, NO_X, CO, NMVOC u.a.
Emissionen aus der Energie-erzeugung/ -nutzung	Verbrennung von Brennstoffen bei der Förderung und Energieerzeugung, Erzeugung von Strom und Wärme
Emissionen aus der Produktion	Industrielle Prozesse: mineralische Produkte (z. B. Zement), chemische Industrie, Metall-produktion, Papier und Pappe, Nahrungsmittel, Produktion, Verbrauch von Halogenwas-serstoffen und SF_6, Färbemittel
Emissionen aus diffusen Quellen	beabsichtigt und unbeabsichtigt (von Produktion, Prozessen, Verarbeitung, Lagerung, Nutzung von Brennstoffen)
Emissionen aus Transporten	Verbrennung und Evaporation von Kraftstoffen (in Flugzeug, Schiff, Auto, Zug)
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	Abfall
Andere Emissionsquellen	Landwirtschaft, Veränderung der Landnutzung, Forstwirtschaft
Ausgeschlossene Quellen	internationale Transporte per Schiff und Flugzeug, Flugzeugtanks, und Schiffstanks
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Berechnungsmethoden im Vol. 2 (workbook), auch Methode für flüchtige Gase (standar-disiert -Kohleabbau, Öl, Erdgas, Öl-Verarbeitung), Lösungsmittel - keine Berechnung
Berechnung CO_2-Äquivalente	ja
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	o. A.
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	gefordert, Bericht über Verifizierung
Durch wen	durch Land selbst
Inhalt	Berechnungsmethode, Daten, Emissionsfaktoren
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	Unsicherheiten gering halten durch Verwendung von Volume 2 of Revised 1996 IPCC Guideline (workbook), Vorschläge für Berechnungsvarianten
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	

	2.2 Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories (1997)
	an dieser Richtlinie orientieren sich viele anderen Leitfäden, umfasst viele Gebiete, viele Emissionsfaktoren

	2.3 Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra): Guidelines for the Measurement and Reporting of Emissions by Direct Participants in the UK Emission Trading Scheme und Defra: Framework for the UK Emission Trading Scheme (2003)
Bezug	
Ebene	Organisationseinheit
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	Management Control
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	Emissionen, die mit Unternehmen in Großbritannien zusammenhängen
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	nur CO_2 oder alle Kyoto-Gase
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	Verbrennung von fossilen Brennstoffen für eigene Nutzung; selbstproduzierten und selbstgenutzten Strom und Wärme, eingekauften und selbstgenutzten Strom und Dampf
Emissionen aus der Produktion	Ja
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	o. A.
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	o. A.
Ausgeschlossene Quellen	Haushalte; Methan von Deponien, die durch das Landfill Directive abgedeckt sind; selbstproduzierter und nicht selbstgenutzter Strom und Dampf; Bereiche, die durch ein Agreement abgedeckt sind; alle weiteren indirekten Emissionen außer Energienutzung; Transport auf Wasser und Land
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	> 10.000 t CO_2-Äq. pro Quelle oder weniger als 1 % der Gesamt-CO_2-Äq (was weniger ist)
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Berechnungsmethode für CO_2 aus Zementproduktion, Kalkherstellung, Kalkstein- und Dolomitenutzung, Herstellung Soda-Asche, Ammoniak, Metalle, Bier, Abfallverbrennung, Verbrennung von Treibstoff in der Luftfahrt; für HFCs und PFCs aus der Herstellung von HF, CTF, HCFC-22, HFC-125, HFC-134a, aus der Nutzung von Kühlmitteln, durch chemische Prozesse; für CO_2 und CH_4 aus der Offshore-Gewinnung von Öl und Gas; CH_4 von noch betriebenen Kohleminen; CH_4, CO_2, N_2O aus der Produktion von Nylon
Berechnung CO_2-Äquivalente	o. A.
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	Durchschnitt aus folgenden Abschnitten möglich: 1998-2000; 1999-2000; 2000
Änderung	bei Übernahme/Abgabe von Unternehmensteilen von einem Direct Participant an einen anderen Direct Participant: das ganze Jahr wird auf neuen Besitzer gerechnet (unter Verwendung der Daten des alten Besitzers), bei neuen Standorten oder Akquisition nicht von anderem Direct Participant: keine Anpassung notwendig, bei Abgabe von Standorten oder

	2.3 Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra): Guidelines for the Measurement and Reporting of Emissions by Direct Participants in the UK Emission Trading Scheme und Defra: Framework for the UK Emission Trading Scheme (2003)
	Schließung: müssen Änderungen beachtet werden, egal ob ein anderer Direct Participants mit eingeschlossen ist oder nicht
Minimum-Emissionen für Änderungen	25.000 t CO_2-Äq oder 2,5 % der Emissionen, die in die Basisjahr-Berechnung einbezogen wurden, zu dem Zeitpunkt der Akquisition (niedrigeren Wert beachten)
Prüfung	
Empfehlung	ja, notwendig in U.K. Emission Trading Scheme
Durch wen	unabhängiger Verifizierer
Inhalt	Berichtet Daten und Datengewinnung, Wesentlichkeit von Fehlern: bewertet nach Höhe und Art des Fehlers; wesentliche Höhe eines Fehlers: > 5 % der Gesamtemissionen
eigenen Leitfaden zur Prüfung	Eigener Leitfaden veröffentlicht
Einbezug von Unsicherheiten	
	Eigener Leitfaden veröffentlicht
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	
	konsistent mit Revised 1996 IPCC Guidelines, IPCC Uncertainty Guidelines, und mit UK. Env. Reporting Guidelines

	2.4 British Petrol Environment Performance - Group Reporting Guidelines (2000)
Bezug	
Ebene	Standorte
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	Selbstbetriebene Berichtseinheit: haben Anteile und operationale Verantwortung - berichten 100 % auch bei geringerem Equity Share (CO_2, CH_4 - auch Emissionen nach Equity Share berichten); Nicht selbstbetriebene Berichtseinheit: Gesamtemissionen und Equity Share von Treibhausgasen
Einbezug	eigenes Unternehmen, 100 %ige Töchter, Beteiligungen mit mehr als 50%, Joint Venture, Contracting
Regionale Eingrenzung	Keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	CO_2, CH_4, Halogenwasserstoffemissionen
andere Treibhausgase	Kohlenwasserstoffemissionen, SO_X, NO_X, CO, verschiedene anorganische Gase
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	Energieerzeugung, indirekte Emissionen beim Import von Dampf und Strom
Emissionen aus der Produktion	Routineprozesse und außergewöhnliche Prozesse (Anfahren, Testen,...)
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	Schiffstransporte mit eigenen, selbst gemanagten oder für länger als 6 Monaten gecharterten Schiffen; Kohlenwasserstoffe von Tankern bei der Beladung mit Rohöl durch Kondensation; Pipelines betrieben oder in Besitz von BP
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	Behebung von Fehlern (Remediation activities); Wartung (Reinigung, Entlüftung); Emissionen bei Havarien, Unfällen
Andere Emissionsquellen	o. A.
Ausgeschlossene Quellen	Transport außer Schiffsverkehr, andere Emissionen außer CO_2 bei importiertem Strom und Dampf, Veränderung der Landnutzung, Transport in Pipelines nicht von BP Amaco, Tankstellen, CO_2 aus Feuerlöschsystemen und Feuertrainings, Prozesse: Schweißen und

	2.4 British Petrol Environment Performance - Group Reporting Guidelines (2000)
	portable Beheizung, Prozessgase und Flüssigkeiten bei Feuer
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	kein Minimumwert
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Berechnungsmethoden für CO_2 und CH_4
Berechnung CO_2-Äquivalente	Nein
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	o. A.
Änderung	nur bei signifikanten Änderungen, nicht bei Akquisitionen, Trennung von Unternehmensteilen
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	Angestrebt
Durch wen	unabhängiger Verifizierer
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	o. A.
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	
	detaillierte Protokolle zum Reporting von CO_2, CH_4, Chemikalien; Beispiele für Berechnungen CO_2 und CH_4

	2.5 WBCSD/ WRI: The Greenhouse Gas Protocol - a Corporate Accounting and Reporting Standard – Revised Edition (2004)
Bezug	
Ebene	Unternehmen
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	Concept of Control oder Concept of Equity Share
Einbezug	Contracting, Franchising freiwillig, noch mehr anhand Management Control
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	alle
andere Treibhausgase	keine
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	Erzeugung von Strom, Wärme, Dampf; Erzeugung von gekauftem Strom, Wärme, Dampf; Verluste durch Umwandlung und Distribution von Strom
Emissionen aus der Produktion	Physikalische und Chemische Prozesse
Emissionen aus diffusen Quellen	beabsichtigt und unbeabsichtigt
Emissionen aus Transporten	Transport von Material, Produkten, Abfall, Mitarbeitern mit unternehmenseigenen Fahr-

	2.5 WBCSD/ WRI: The Greenhouse Gas Protocol - a Corporate Accounting and Reporting Standard – Revised Edition (2004)
	zeugen
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	o. A.
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	Geschäftsreisen, Transport von Abfall, Material durch andere Unternehmen, Emissionen von Abfall auf nicht unternehmenseigenen Deponien, Emissionen bei Nutzung, End-of-life-Phase der Produkte, Serviceaktivitäten, Mitarbeiterverkehr von und zur Arbeit, Produktion von eingekauftem Material
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Berechnungsablauf und -methoden angegeben, auch in speziellen calculation tools für: CO_2: Herstellung von Ammoniak, Zement, Eisen, Stahl, Kalk, mobile Verbrennung, Verbrennung von feststehenden Emissionsquellen; N_2O: Produktion von Adipinsäure, Salpetersäure; HCF-23: Produktion von HCFC-22; PFCs: Produktion von Semi-Conductor Wafers; alle GHG: Pappe- und Papierherstellung
Berechnung CO_2-Äquivalente	o. A.
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	Historisches Basisjahr wird empfohlen, kein genaues Jahr angegeben, auch Durchschnitt von mehreren Jahren möglich
Änderung	bei Unternehmensverbindungen, Akquisitionen, Verkäufen, bei Änderung von Outsourcing- und Insourcing-Aktivitäten (bei direkten Emissionen), bei signifikanten Änderungen der Kalkulationsmethode oder der Emissionsfaktoren, bei später erkannten signifikanten Fehlern in der Berichterstattung, nicht bei Änderung von Outsourcing- und Insourcing-Aktivitäten (bei indirekten Emissionen), nicht bei natürlichem Wachstum oder Niedergang, bei Veränderungen in Mitte des Jahres, dann Anpassung für 1. Jahr anteilig; keine Anpassung bei Veränderungen durch Unternehmensteile, die erst später als das Basisjahr entstanden sind
Minimum-Emissionen für Änderungen	sollte entwickelt werden, Höhe muss jedes Unternehmen selbst einschätzen
Prüfung	
Empfehlung	externe Verifizierung empfohlen
Durch wen	o. A.
Inhalt	Daten und Prozess der Erhebung, Abläufe, Zuständigkeiten
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	Berichterstattungsqualität und Unsicherheiten bei der Berichterstattung, eigener Leitfaden zu Unsicherheiten in Treibhausgasemissionsinventaren
Controlling/ Steuerung	
	Setzen von Zielen im Unternehmen
Sonstiges	

	2.6 Guidelines for the preparation of national communications by parties included in Annex I to the convention – UNFCCC guidelines on reporting and review (2000)
Bezug	
Ebene	Staaten
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	alle
andere Treibhausgase	Pflicht: NO_X, CO, NMVOCs , Empfehlung: SO_X und alle Gase, bei denen GWP bekannt
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	o. A.
Emissionen aus der Produktion	o. A.
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	o. A.
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	o. A.
Ausgeschlossene Quellen	Emissionen aus Treibstofftanks in Schiffen und Flugzeugen
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	nach Revised 1996 IPCC Guidelines und IPCC Good Practice Guidelines
Berechnung CO_2-Äquivalente	ja
Quelle GWP zur Berechnung	IPCC Climate Change 1995
Basisjahr	
Empfehlung	1990 (Ausnahmen: Bulgarien, Ungarn, Polen, Rumänien, Slowenien)
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	wird durchgeführt durch UNFCCC
Durch wen	expert review teams des UNFCCC (Mitglieder aus UNFCCC und internationalen Organisationen)
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	Unsicherheiten sollen betrachtet werden
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	
	Orientiert sich an Revised 1996 IPCC und IPCC Good Practice Guideline

	2.7 GRI Guideline (2002) + Energy Protocol (2002) + Boundaries Issues and the GRI Protocol (2001)
Bezug	
Ebene	Unternehmen, Organisationseinheiten
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	Empfohlen: Direct Control (=Dominant Influence) = mehr als 50 % Besitz; Konkret: bei majority control (100 - >=50 %) oder dominant influence (kann operational and financial policies verändern): 100 % berichten; bei bis 20 % Equity Share + significant influence (operational policies mitgestalten): 100 % oder pro-rata % Basis; bei Equity share <=20 % + kein influence oder kein Equity Share aber upstream/downstream impacts: pro-rata %
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	in GRI-Guideline 2002 alle Gase, in Energy Protocol - nur Energie
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energie-erzeugung/ -nutzung	Energy Protocol: eigene Nutzung, Erzeugung und Verkauf von Strom und Wärme; Erzeugung bei eingekaufter Energie, Verluste bei Übertragung und Vertrieb von Energie; GRI: direkte und indirekte Emissionen aus Energieerzeugung/-nutzung
Emissionen aus der Produktion	Direkte Emissionen
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	unternehmenseigene Kraftfahrzeuge
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	o. A.
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	Energy Protocol: Energieverbrauch von Produkten während Lebensdauer; Geschäftsreisen in unternehmensfremden Verkehrsmitteln, Produktlebenszyklusmanagement, Nutzung von energieintensiven Materialien; Initiativen zur Nutzung von Regenerativen Energien und zur Erhöhung von Energieeffizienz; GRI-Guideline: indirekte Emissionen von Kyoto Gasen
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Energy Protocol: keine Umrechnung in CO_2 (nur Energie); GRI-Guideline: Berechnung anhand The Greenhouse Gas Protocol
Berechnung CO_2-Äquivalente	Nein
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	o. A.
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	o. A.
Durch wen	o. A.

	2.7 GRI Guideline (2002) + Energy Protocol (2002) + Boundaries Issues and the GRI Protocol (2001)
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	o. A.
Controlling/ Steuerung	
	Berichten über Initiativen zur Nutzung von Regenerativen Energien und zur Erhöhung von Energieeffizienz, Produktlebenszyklusmanagement
Sonstiges	

	2.8 CEFIC Guidelines on Environmental Reporting for the European Chemical Industry (1995)
Bezug	
Ebene	Standorte, Unternehmen
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	o. A.
andere Treibhausgase	SO_2, NO_X, CO, VOC
Emissionen aus der Energie-erzeugung/ -nutzung	o. A.
Emissionen aus der Produktion	o. A.
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	o. A.
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	o. A.
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	CO: 10 t/year, SO_2, NO_X: 100t/y
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Keine konkrete Methode angegeben, keine Emissionsfaktoren angegeben
Berechnung CO_2-Äquivalente	o. A.
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	Keine Informationen
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	

	2.8 CEFIC Guidelines on Environmental Reporting for the European Chemical Industry (1995)
Empfehlung	o. A.
Durch wen	o. A.
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	o. A.
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	

	2.9 CEFIC Guideline "Responsible Care: Health, Safety, and Environmental reporting guidelines" (1998)
Bezug	
Ebene	Standorte, Unternehmen
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	CO_2, andere Treibhausgase
andere Treibhausgase	SO_2, NO_X, Energieverbrauch, Energieverkauf (CO freiwillig, wenn über 10t/Jahr)
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	Energieverbrauch, Energieerzeugung
Emissionen aus der Produktion	o. A.
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	o. A.
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	o. A.
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Umrechnung Energie in CO_2, Emissionsfaktoren angegeben
Berechnung CO_2-Äquivalente	Ja
Quelle GWP zur Berechnung	Greenhouse Gas Inventory Workbook Volume 2
Basisjahr	
Empfehlung	o. A.
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.

	2.9 CEFIC Guideline "Responsible Care: Health, Safety, and Environmental reporting guidelines" (1998)
Prüfung	
Empfehlung	o. A.
Durch wen	o. A.
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	o. A.
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	

	2.10 Energy Information Administration (USA): Voluntary Reporting of Greenhouse Gases, (General Guidelines (2002), Climate Wise Reporting Primer (1999))
Bezug	
Ebene	Projekte, Organisationseinheiten
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	Equity Share-Ansatz
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	alle Aktivitäten in USA, andere gesondert
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	CO_2, CH_4, N_2O, CFCs, PFCs
andere Treibhausgase	Halogenwasserstoffe, wie HCFCs, freiwillig: NO_X, NMVOCs, CO
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	Energieerzeugung, Umwandlung, Verteilung, Nutzung von Strom
Emissionen aus der Produktion	Industrieprozesse (CO_2), Kohleabbau (CH_4), Adipinsäureproduktion (N_2O), Chemikalienherstellung, in chemischen Prozessen (Halogene)
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	Reduzierung von Transporten, Infrastrukturverbesserungen
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	Projekte zur Reduzierung des Energieverbrauchs beim Endverbraucher, Abfälle, Deponien
Andere Emissionsquellen	Landwirtschaft, Aufforstungen (Bindung von Kohlenstoff)
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Emissionsfaktoren angegeben, Berechnungsmethoden ausführlich in Sector Specific Guidelines, in General Guidelines kurz
Berechnung CO_2-Äquivalente	nicht gefordert
Quelle GWP zur Berechnung	GWP's angegeben, IPCC Climate Change 1995 und 2001 im Vergleich
Basisjahr	
Empfehlung	ein Jahr zwischen 1987-1990, oder mehrere dieser Jahre

	2.10 Energy Information Administration (USA): Voluntary Reporting of Greenhouse Gases, (General Guidelines (2002), Climate Wise Reporting Primer (1999))
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	wird von EIA überprüft, andere externe Prüfung nicht notwendig
Durch wen	Energy Information Administration (EIA)
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	Zertifizierung der Genauigkeit der Unternehmensdaten wird gefordert
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	
	Emissionsreduktionen werden berichtet, im Vergleich zu Entwicklung ohne diese Projekte; Spezielle Reporting Guidelines für Energieerzeuger, Wohn- und Geschäftsgebäudesektor, Industriesektor, Transportsektor, Forstwirtschaft, Landwirtschaft; Ergebnisse für Jahr 2000 zu erhalten

	2.11 Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra): Environmental Reporting - Guidelines for Company Reporting on Greenhouse Gas Emissions (2001)
Bezug	
Ebene	Unternehmen
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	wie Financial Reporting
Einbezug	soviel wie möglich aufnehmen, werden nur Empfehlungen abgegeben: Contracting, Outsourcing mit einbeziehen
Regionale Eingrenzung	alle Standorte in UK
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	alle
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	Energieerzeugung, gekauften Strom
Emissionen aus der Produktion	ja, empfohlen
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	Fracht mit eigenen Fahrzeugen und Contractors, Geschäftsreisen der Mitarbeiter (nicht: kurze Strecken innerhalb der Geschäftsreisen (Taxi, U-Bahn, ..), Verkehr zu und von der Arbeit)
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	Kühlmittel und Klimaanlagen
Andere Emissionsquellen	o. A.
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.

	2.11 Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra): Environmental Reporting - Guidelines for Company Reporting on Greenhouse Gas Emissions (2001)
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Berechnung angegeben mit Emissionsfaktoren, Emissionsfaktoren liegt der Energie-Mix von UK zugrunde, Regenerative Energien innerhalb eines Bilateralen Vertrages zum Einkauf von Regenerative Energie, Emissionsfaktor ist dann gleich 0
Berechnung CO_2-Äquivalente	ja
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	o. A.
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	empfohlen
Durch wen	unabhängiger Verifizierer
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	o. A.
Controlling/ Steuerung	
	Setzen von Zielen, Person in der Geschäftsführung festgelegt, welche verantwortlich ist - Ziel: Weiterbildung der Mitarbeiter, Motivation der Mitarbeiter erhöhen; Ziel der Guidelines sind Senkung von Kosten (Energie, Transport), Erfassung, Vergleich mit Zielen, als immer wiederholender Kreislauf empfohlen
Sonstiges	

	2.12 Australian Greenhouse Office: AGO's Factors and Methods Workbook Version 3 (2003)
Bezug	
Ebene	Projekte
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	Australien
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	o. A.
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	Nutzung, Umwandlung, Verteilung von Strom, Stromerzeugung, Gewinnung von Kohle, Gas, Petroleum (p. 9 ff.)
Emissionen aus der Produktion	Aluminiumproduktion, Eisen und Stahl - Rohstahlproduktion und Kalk, Kalkstein and Dolomite, Zement, Magnesium, Soda-Asche, Salpetersäure (p. 21 ff.)
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	Kalkulation aufgrund von Kraftstoffen (p. 18 ff.)

	2.12 Australian Greenhouse Office: AGO's Factors and Methods Workbook Version 3 (2003)
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	Nutzung von Sprengstoff, Klimaanlagen, Kältemittel in Kühlschränken, Lösungsmittel, Abfall, Abwasser (p. 21 ff.)
Andere Emissionsquellen	Veränderung der Landnutzung und Forstwirtschaft (Senken) (p. 29 ff.)
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Berechnungsmethoden, Emissionsfaktoren (ab S. 9)
Berechnung CO_2-Äquivalente	ja (p. 44)
Quelle GWP zur Berechnung	IPCC Climate Change 1995
Basisjahr	
Empfehlung	o. A.
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	Verifizierung in speziellem Verifizierungsbericht
Durch wen	19 Verifizierer + DNV + Australian Greenhouse Challenge
Inhalt	Basisjahr-Emissionen, Emissionsinventar, Beseitigungsaktionen (Strafe), die als beendet gelten; interne Prozesse zur Erreichung der Verpflichtungen
eigenen Leitfaden zur Prüfung	Extra Bericht zu Verifizierungen, die unter ihrer Leitung durchgeführt wurden
Einbezug von Unsicherheiten	
	o. A.
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	

	2.13 California Climate Action Registry, General Reporting Protocol (2002)
Bezug	
Ebene	Organisationseinheiten
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	Management Control oder Equity share oder beide Ansätze möglich, **Management Control**: über 50 % der Aktienanteile, financial and operative policies verändern, kann mehr als die Hälfte der member of the board bestimmen -> 100 % berichtet; Joint Control (50 % und somit kein management control) -> berichten per Equity Share (50 %); unter 50 % muss nicht einbezogen werden, kann aber; **Equity Share Ansatz**: bei Joint Ownership -> kann auf Pro-rata-Basis aufgeteilt werden (Equity Share, Share of Production Output); bei 100 % Besitz-> 100 % berichtet, bei z.T. im Besitz-> anhand Equity Share, bei Anteil des Besitzes unter 20 % -> 0 % berichtet; (p. 2-2 bis 2-5)
Einbezug	bei Management Control nicht unter 50 %igen Beteiligungen, bei Equity Share nicht unter 20 %igen Beteiligungen; berichten von eigenen und von nicht eigenen Unternehmenstei-

	2.13 California Climate Action Registry, General Reporting Protocol (2002)
	len; (freiwillig: Outsouring, Leasing, Contracting)
Regionale Eingrenzung	Kalifornien (Fahrzeuge, die in Kalifornien angemeldet sind) oder Aktivitäten in Gesamt-USA (p. 1-1 f.)
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	alle Kyoto Gase (p. 11-1)
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	direkte Emissionen aus Verbrennung von Kraftstoffen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Wärme indirekte: gekauften Strom, Dampf, gekaufte Wärme und Kühlung von örtlichen Anlagen;(p. 4-1)
Emissionen aus der Produktion	Prozessemissionen aus der Zementproduktion, Adipinsäureherstellung, Ammoniakherstellung
Emissionen aus diffusen Quellen	direkte diffuse Emissionen, Undichtheiten bei Rohrleitungen (CH_4), Undichtheiten von HFCs bei Klimaanlagen (p. 4-1)
Emissionen aus Transporten	Transporte mit eigenen oder selbst kontrollierten Fahrzeugen für Rohstoffe, Fertigprodukte, (Zu)Lieferungen, Personen (p.4-1)
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	direkte Emissionen aus landwirtschaftlichen Prozessen (p. 4-1)
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	Abfalldeponien, Transport zu Deponien, Mitarbeiterverkehr zur/von der Arbeit, Geschäftsreisen, Produktion von gekauften Rohstoffen, Transport von Rohstoffen, Produktnutzung, Produktentsorgung (p. 4-2)
Minimumwert	Unter 5 % der Gesamtemissionen in CO_2-Äq. pro Quelle oder Gas (Part III Overview-1)
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Berechnungsmethoden, Abläufe, Emissionsfaktoren für direkte und z. T. indirekte Emissionen (auch für diffuse Emissionen aus Klimaanlagen chapter 10), mit Beispielrechnung (chapter 5 ff.)
Berechnung CO_2-Äquivalente	ja, Pflicht (p. 5-5)
Quelle GWP zur Berechnung	IPCC Climate Change 1995
Basisjahr	
Empfehlung	muss nicht gebildet werden, kann auch ohne Basisjahr berichten, Erstes Jahr der Registrierung, oder jedes Jahr ab 1990 (p. 3-1)
Änderung	notwendig, bei Akquisitionen, Mergers, Trennungen, Outsourcing, Insourcing, Verschiebung von Quellen aus oder nach Kalifornien, Änderung der Berechnungsmethode; Änderungen nur, wenn Unternehmensteile zur Zeit des Basisjahres schon existiert haben; Keine Änderung bei: internem Wachstum und Rückgang (p. 3-2)
Minimum-Emissionen für Änderungen	Änderungen nur, wenn Summe der Erhöhungen oder Summe der Verringerungen mehr als 10 % der Gesamtemissionen betragen (Veränderungen werden über verschiedene Käufe und Jahre addiert) (p. 3-3)
Prüfung	
Empfehlung	notwendig (chapter 13)
Durch wen	bei staatlich geprüftem unabhängigem Verifizierer (p. 13-1 f.)
Inhalt	Daten, Minimumemissionen, Kalkulationen, Ablauf (p.13-2 ff.)
eigenen Leitfaden zur Prüfung	Certification Protocol herausgegeben (p. 13-1)
Einbezug von Unsicherheiten	

	2.13 California Climate Action Registry, General Reporting Protocol (2002)
	o. A.
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	

	2.14 Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.: Energy Management Action Plan – Guidelines (1999)
Bezug	
Ebene	Unternehmen, Projekte
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	CO_2 (andere Kyoto Gase freiwillig)
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energie-erzeugung/ -nutzung	direkte und indirekte Emissionen aus der Energieerzeugung und Nutzung
Emissionen aus der Produktion	o. A.
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	o. A.
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	o. A.
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	aktuelles Jahr angegeben, und Vorhersage für weitere Jahre; Emissionsfaktoren angegeben
Berechnung CO_2-Äquivalente	ja, erwünscht
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	1990 oder anderes Jahr, wenn günstiger
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	Ja
Durch wen	review team – ob interne oder externe Prüfer gewählt werden sollen, wird keine Angabe gemacht
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	o. A.

	2.14 Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.: Energy Management Action Plan – Guidelines (1999)
Controlling/ Steuerung	
	'letter of intent' des Präsidenten und Geschäftsführung über Energie und Treibhausgase; Setzen von quantitativen Zielen zu Energie und Treibhausgasen, bevorzugt auf Unternehmensebene, mindestens bis 2001, besser 2005 oder 2010; Energy Management Objectives, Energy Management Policy Statement festlegen und veröffentlichen; Energy Efficiency Matrix - zur Beschreibung von Maßnahmen bei ihrem aktuellen Stand und zukünftige Vorhaben; Angabe von Kostenkennzahlen gefordert (Energiekosten, Kosteneinsparungen, Kostenvermeidung); legen Wert auf Trainingsprogramme für Mitarbeiter, Kommunikationsprogramme mit dem Ziel der Information der Mitarbeiter, Identifikation der Energiequellen für Energie und Emissionen, Energieverbrauch und Kosten pro Gebäude
Sonstiges	
	als Reporting Vorlage konzipiert

	2.15 Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.: Challenge Registration: Guide for Entity- and Facility-Based Reporting (2003)
Bezug	
Ebene	Organisationseinheiten, Standorte
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	wenn über 50 % der Anteile (majority control) -> 100 % berichtet, wenn signifikanter Einfluss -> laut Equity Share (p. 8)
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	Kanada (p. 8)
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	alle, wird angestrebt (p.10)
andere Treibhausgase	Keine (p.10)
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	Nicht erwähnt, welche Quellen inbegriffen werden sollen, soviel wie möglich (p. 9)
Emissionen aus der Produktion	o. A.
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	o. A.
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	alle möglichen Quellen erfassen (p. 9)
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	indirekte Emissionen (p. 9)
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Berechnungsprinzip angegeben (p. 9), Emissionsfaktoren angegeben
Berechnung CO_2-Äquivalente	ja (p. 10)
Quelle GWP zur Berechnung	IPCC Climate Change 1995 (p. 34)
Basisjahr	
Empfehlung	notwendig, akzeptieren jedes Basisjahr bevorzugt 1990 (p. 1)
Änderung	ja, bei Veränderungen der Produktionsstätten, Veränderungen der Unternehmensaktivitäten (p. 4)
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	

	2.15 Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.: Challenge Registration: Guide for Entity- and Facility-Based Reporting (2003)
Empfehlung	erwünscht (p. 10)
Durch wen	intern, besser extern (p. 24)
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	o. A.
Controlling/ Steuerung	
	Einbezug der Geschäftsführung gefordert durch: Energie-Management System, Verantwortlicher der Geschäftsführung, Unterstützung der Reduzierung von Treibhausgasen durch existierende Managementsysteme, Entwicklung von Strategien für Treibhausgasthemen; Minimum: statement der Geschäftsführung mit Zielen; Forderung: quantifizierte(s) Ziel(e) zur Emissionsreduktion bis 2005 oder 2008-12; späterer Vergleich von Zielen mit tatsächlichen Werten erwünscht; Beschreibung der Kommunikation von Klimaschutz im Unternehmen gefordert, außerhalb des Unternehmens erwünscht (p. 7, 17, 20, 24, 25)
Sonstiges	
	Vorhersage der Emissionen bis 2010 als Business as usual-Szenario erwünscht (p. 10)

	2.16 EMEP Revised Draft Guidelines for estimating and reporting emission data (2002)
Bezug	
Ebene	Staaten
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	keine
andere Treibhausgase	Luftemissionen: NO_X, NMVOC's, SO_2, Ozon, NH_3, CO
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	ja, angegeben welche Brennstoffe für Energiebilanz berücksichtigt werden
Emissionen aus der Produktion	ja, Liste mit Angaben über Emissionen, die aus jeweiligen Prozessen betrachtet werden sollen
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	Emissionen werden dem Territorium zugeordnet, wo der Brennstoff an den Endverbraucher verkauft wurde; Brennstoffe für Schiffe, Flugzeuge für internationalen Verkehr werden extra ausgewiesen und sind nicht in Inventar inbegriffen.; angegeben, welche Kraftstoffe mit einbezogen werden sollen
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	Einbezug von großen Punktquellen; genaue Angabe welche Branchen, Emissionen aus welchen Aktivitäten berichtet werden sollen
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	

	2.16 EMEP Revised Draft Guidelines for estimating and reporting emission data (2002)
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Benutzung des EMEP/ CORINAIR Guidebook
Berechnung CO_2-Äquivalente	o. A.
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	Basisjahre der zugrundeliegenden Protokolle
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	erwünscht, empfohlen
Durch wen	keine Empfehlung (Konsistenz wird von Meteorological Synthesizing Centre-West (MSC-W) of EMEP geprüft)
Inhalt	Report der an EMEP geschickt wurde
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	Berechnung von Unsicherheiten gefordert, anhand EMEP/ CORONAIR Guidebook
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	
	Reporting von absoluten Emissionen auf Staatenebene, ohne Abzüge durch JT, CD, ET o.ä.; Reporting Tables angehängt

	2.17 Environmental Protection Agency - Greenhouse Gas Committee: Emission Inventory Improvement Program: Volume VIII (1999)
Bezug	
Ebene	Staaten
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	Alle
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energie-erzeugung/ -nutzung	Energieerzeugung und Nutzung von Strom
Emissionen aus der Produktion	Produktion von Zement, Salpetersäure, Adipinsäure, Kalk, Soda-Asche, CO_2, Aluminium, HCFC-22, Nutzung von Kalkstein, Soda-Asche und SF_6
Emissionen aus diffusen Quellen	Abfackeln von Gasen, Entweichen von Gasen durch Entlüftung, Verluste während der Übertragung und Distribution von Öl und Erdgas, Methanemissionen beim Kohleabbau
Emissionen aus Transporten	o. A.
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	kommunaler Abfall, kommunales Abwasser
Andere Emissionsquellen	Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Veränderung der Landnutzung

	2.17 Environmental Protection Agency - Greenhouse Gas Committee: Emission Inventory Improvement Program: Volume VIII (1999)
Ausgeschlossene Quellen	internationale Transporte per Schiff und Flugzeug, Flugzeugtanks und Schiffstanks
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	top-down-approach, Berechnungsmethoden, Emissionsfaktoren angegeben
Berechnung CO_2-Äquivalente	Tabelle angegeben
Quelle GWP zur Berechnung	IPCC Climate Change 1995
Basisjahr	
Empfehlung	o. A.
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	o. A.
Durch wen	o. A.
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	Quality Assurance and Quality Control empfohlen und Durchführung beschrieben, Vergabe von Data Attribute Ranking System (DARS) Scores (System zur Qualitätskontrolle von Aktivitätsdaten und Emissionsfaktoren)
Controlling/ Steuerung	
	sehen Emissionsinventare als 1. Stufe für Taktiken und Strategien zur Minderung der Treibhausgasemissionen
Sonstiges	

	2.18 IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories (2000)
Bezug	
Ebene	Staaten
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	Alle
andere Treibhausgase	SO_2, NO_X, CO, NMVOC u.a.
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	Verbrennung von Brennstoffen bei der Förderung und Energieerzeugung, Erzeugung von Strom und Wärme
Emissionen aus der Produktion	Industrielle Prozesse: mineralische Produkte (z. B. Zement), chemische Industrie, Metallproduktion, Papier und Pappe, Nahrungsmittel, Produktion, Verbrauch von Kohlenwasserstoffen und SF_6, Färbemittel
Emissionen aus diffusen Quellen	beabsichtigt und unbeabsichtigt (von Produktion, Prozessen, Verarbeitung, Lagerung,

	2.18 IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories (2000)
	Nutzung von Brennstoffen)
Emissionen aus Transporten	Verbrennung und Evaporation von Kraftstoffen (in Flug, Schiff, Auto, Zug)
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	Landwirtschaft, Veränderung der Landnutzung, Forstwirtschaft
Ausgeschlossene Quellen	internationale Transporte per Schiff und Flugzeug, Flugzeugtanks und Schiffstanks
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Emissionsfaktoren angegeben, mehrere Möglichkeiten, Beispiele von Emissionsfaktoren von Unternehmen
Berechnung CO_2-Äquivalente	Ja
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	o. A.
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	gefordert, Bericht über Verifizierung
Durch wen	durch Land selbst
Inhalt	Berechnungsmethode, Daten, Emissionsfaktoren
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	für jede Berechnungsmethode angegeben, wie Unsicherheiten einbezogen werden können
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	
	an dieser Richtlinie orientieren sich viele andere Leitfäden, umfasst viele Gebiete, viele Emissionsfaktoren

	2.19 Lawrence Berkeley: Guidelines for the Monitoring, Evaluation, Reporting, Verification, and Certification of Energy-Efficiency Projects for Climate Change Mitigation (1999)
Bezug	
Ebene	Energieeffizienz-Projekte (Gebäude)
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	CO_2
andere Treibhausgase	o. A.

	2.19 Lawrence Berkeley: Guidelines for the Monitoring, Evaluation, Reporting, Verification, and Certification of Energy-Efficiency Projects for Climate Change Mitigation (1999)
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	Energieversorgung, Energieverbrauch bei der Erzeugung, Endverbrauch
Emissionen aus der Produktion	o. A.
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	o. A.
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	Abfall
Andere Emissionsquellen	o. A.
Ausgeschlossene Quellen	Verbesserungen bei der Stromerzeugung, Übertragung, Distribution und Transport von Energie
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Emissionsfaktoren für GHG aus Appendix B in Sector-Specific Issues and Reporting Methodologies Supporting the General Guidelines for the Voluntary Reporting of Greenhouse Gases Under Section 1605(b) of the Energy Policy Act of 1992 oder selbst kalkulierte Emissionsfaktoren
Berechnung CO_2-Äquivalente	o. A.
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	für Energieverbrauch: sollte Basisjahr mindestens 1 ganzes Jahr vor Beginn des Projektes liegen; Beschreibung einer zukünftige Entwicklung der Emissionen z. Vgl. der Projekte (Business as usual-Szenario) für jedes Jahr des Projektes
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	empfohlen, bei Einführung eines Handels notwendig
Durch wen	externer unabhängiger Prüfer
Inhalt	Daten, zukünftiges Business as usual-Szenario, Berechnungsmethoden
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	Inhalt: (1) Unsicherheiten durch vereinfachte Darstellung mit durchschnittliche Werte, vor allem Emissionsfaktoren; (2) Unsicherheiten im wissenschaftlichen Verständnis von Prozessen, welche zur Emission und zur Beseitigung von Nicht-CO_2-Treibhausgase führen (3) Unsicherheit bei der Berechnung von Sachverhalten, die nicht direkt gemessen werden können, z. B. Baselines von Projekten
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	
	Reporting Forms for Estimation, Monitoring and Evaluation, Verification

	2.20 Lawrence Berkeley: Guidelines for the Monitoring, Evaluation, Reporting, Verification, and Certification of Forestry Projects for Climate Change Mitigation (1999)
Bezug	

	2.20 Lawrence Berkeley: Guidelines for the Monitoring, Evaluation, Reporting, Verification, and Certification of Forestry Projects for Climate Change Mitigation (1999)
Ebene	Forstwirtschaftliche Projekte
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	CO_2
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energieerzeugung/ -nutzung	o. A.
Emissionen aus der Produktion	o. A.
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	o. A.
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	Projekte zur Erhaltung von Wäldern, zur Substitution von Brennstoffen, zur Speicherung und Lagerung von Kohlenstoff in Wäldern
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	verschiedene Berechnungsmethoden kurz angegeben, verweist auf andere Quellen
Berechnung CO_2-Äquivalente	o. A.
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	Berechnung Kohlenstoff-Puffer: sollte mindestens 1 ganzes Jahr vor Beginn des Projektes liegen; Beschreibung einer zukünftige Entwicklung der Emissionen z. Vgl. der Projekte (Business as usual-Szenario) für jedes Jahr des Projektes
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	empfohlen
Durch wen	externer unabhängiger Prüfer
Inhalt	Daten, zukünftiges Business as usual-Szenario, Berechnungsmethoden
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	Inhalt: (1) Unsicherheiten durch vereinfachte Darstellung mit durchschnittliche Werte, vor allem Emissionsfaktoren; (2) Unsicherheiten im wissenschaftlichen Verständnis von Prozessen, welche zur Emission und zur Beseitigung von Nicht-CO_2-Treibhausgase führen (3) Unsicherheit bei der Berechnung von Sachverhalten, die nicht direkt gemessen werden können, z. B. Baselines von Projekten
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	
	Reporting Forms for Estimation, Monitoring and Evaluation, Verification

	2.21 PROTOCOL for the Inventory of Greenhouse Gases in the Georgia-Pacific Corporation (2002)
Bezug	
Ebene	Organisationseinheiten
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	Management Control: einbezogen, wenn Kontrolle im Unternehmen liegt -> immer 100 %
Einbezug	eigenes Unternehmen, 100 %ige Töchter, Beteiligungen bis 50 %, Joint Venture, z.T. Distribution Center, Abteilungen, die mit Einzelhändlern oder Privatkunden in Kontakt stehen und unternehmenseigene Lagerhäuser mit einbezogen
Regionale Eingrenzung	Weltweit
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	CO_2, CH_4, N_2O
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energie-erzeugung/ -nutzung	Erzeugung Strom, Dampf aus fossilen Brennstoffen und Biomasse-Brennstoffen (ohne CO_2), indirekte Emissionen für eingekauften Strom und Wärme
Emissionen aus der Produktion	von chemischen Prozessen, Ausbeute aus chemischer Rückgewinnung
Emissionen aus diffusen Quellen	Deponien, unternehmenseigene Abwasserreinigungssysteme
Emissionen aus Transporten	Transport von Personen und Gütern in eigenen Fahrzeugen
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	Biomasse-neutrale Emissionen (Nutzung von Wäldern), Bildung von Speicherungen und Senken in Wäldern, Emissionsreduktionsprojekte, Aufforstungsprojekte, vermiedene E-missionen, Projekte, welche indirekt Emissionen reduzieren
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	für USA: Stromemissionsfaktoren für verschiedene Staaten publiziert bei EIA (Appendix C-Form EIA –1065, 2000) (CO_2, CH_4), Europa: International Environment Agency Data (CO_2)
Berechnung CO_2-Äquivalente	ja, für Intensitäts-Kennzahlen
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	2000, (Anzahl der Standorte, August 2001)
Änderung	nicht bei natürlichem Wachstum und Schließung, ja - bei Kauf oder Öffnung eines neuen Standortes, bei Verkauf
Minimum-Emissionen für Änderungen	bei Verkauf: 5 % der Gesamtemissionen
Prüfung	
Empfehlung	wurde bis jetzt nicht durchgeführt, aber alle Materialien vorbereitet, falls notwendig
Durch wen	wenn dann durch unabhängigen Prüfer
Inhalt	Daten, Anwendung Inventory Protocol, effektive Implementierung
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	wurden verschiedene Ansätze angewendet, höchstens 5 % Abweichung bei Gesamtemis-sionen erwartet, pro Position höchstens 10 % Abweichung
Controlling/ Steuerung	

	2.21 PROTOCOL for the Inventory of Greenhouse Gases in the Georgia-Pacific Corporation (2002)
	o. A.
Sonstiges	
	Beschreibung der Bestimmung der Emissionsfaktoren; Anwendung The Greenhouse Gas Protocol, WBCSD/WRI

	2.22 Standards Australia: Draft for Public Comment Australian Standard: Carbon Accounting (2001)
Bezug	
Ebene	Projekte
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	o. A.
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energie-erzeugung/ -nutzung	o. A.
Emissionen aus der Produktion	o. A.
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	o. A.
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	Speicherung von Kohlenstoff innerhalb von Forstwirtschaft, Wäldern (nur Waldgebiete, die seit 1990 durch den Menschen als Aufforstung entstanden sind, Gebiete auf denen vorher kein Wald vorhanden war)
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Berechnung des Kohlenstoffgehalts bei Beginn des Projektes und bei Beendigung des Projektes (Endjahr für Projekt muss vorhanden sein), Kohlenstoffgehalt, der durch das Projekt verändert werden soll, wird ermittelt, grobe Berechnungsmethoden angegeben
Berechnung CO_2-Äquivalente	o. A.
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	vor dem Start des Projektes
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	notwendig
Durch wen	o. A.
Inhalt	(a) Verifizierung, dass die Nettoaktienanteile sorgfältig ausgewählt sind (b) Verifizierung, durch die Benutzung von Bemessungen und unterstützendem Material

	2.22 Standards Australia: Draft for Public Comment Australian Standard: Carbon Accounting (2001)
	für Wachstumsmodelle, dass die berechneten Werte korrekt sind. (c) Verifizierung, dass alle verwendeten Modelle noch auf dem aktuellem Stand sind
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	für jede quantitative Komponente soll für ein meist 95 %iges Konfidenzintervall ermittelt werden, für gesamtes Projekt eine Monte-Carlo Analyse durchgeführt werden, soll für jedes Projektjahr durchgeführt werden, und einmal für gesamte Projektperiode, weitere Informationen in: IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management for National Greenhouse Gas Inventories (2000)
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	

	2.23 Winrock International Institute for Agricultural Development: A Guide to Monitoring Carbon Storage in Forestry and Agroforestry Projects (1997)
Bezug	
Ebene	Projekte
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	o. A.
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energie-erzeugung/ -nutzung	o. A.
Emissionen aus der Produktion	o. A.
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	o. A.
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	o. A.
Andere Emissionsquellen	Forstwirtschaftliche Plantagen, betreuter natürlicher Wald
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	verschiedene Berechnungsmethoden für Messung der Kohlenstoffspeicherung angegeben
Berechnung CO_2-Äquivalente	Nein
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	o. A.
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	notwendig
Durch wen	unabhängiges Gremium
Inhalt	Daten, Berechnungs- und Analysemethoden
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	o. A.
Controlling/ Steuerung	
	als Grundlage: Kalkulation Kosten/ Tonne gebundenen Kohlenstoff; Kosten für Emissionsinventar soll angegeben werden
Sonstiges	
	im Appendix Carbon Inventory Data Form

	2.24 European Environment Agency: Emission Inventory Guidebook 3rd Edition (2003)
Bezug	
Ebene	Staaten
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	CO_2, CH_4, N_2O, HFCs, PFCs, SF_6
andere Treibhausgase	SO_2, NMVOC, NO_X, NH_3, CO
Emissionen aus der Energie-erzeugung/ -nutzung	Energieerzeugung
Emissionen aus der Produktion	Produktionsprozesse in Erdölindustrie, Eisen- und Stahlindustrie, Metallindustrie, Chemische Industrie, Holz, Papier, Zellstoff, Lebensmittelindustrie, Herstellung von HFCs und SF_6
Emissionen aus diffusen Quellen	flüchtige Emissionen bei Gewinnung und Vertrieb von Brennstoffen
Emissionen aus Transporten	Straßenverkehr, Zug, Binnenschifffahrt, Nationaler und Internationaler Seeverkehr, Luftverkehr, Transporte in Landwirtschaft und Forstwirtschaft, mobile Garten- und Freizeitgeräte
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	Nutzung von Lösungsmittel, Kühlschränke, Klimaanlagen, chemische Reinigung, Anwendung von Farben, Abfallreinigung und -deponierung
Andere Emissionsquellen	Landwirtschaft, Forstwirtschaft
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Hauptziel des Leitfadens: Verbreiten von Berechnungsmethoden, für alle Gebiete
Berechnung CO_2-Äquivalente	Nein
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	o. A.
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	beschreibt Prüfungsmethoden
Durch wen	o. A.
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	bietet Methoden zur Betrachtung von Unsicherheiten von Basisdaten, Emissionsfaktoren, Emissionsberechnungsmethoden
Controlling/ Steuerung	

	2.24 European Environment Agency: Emission Inventory Guidebook 3rd Edition (2003)
	o. A.
Sonstiges	
	sehr detaillierte Berechnungsmethoden enthalten

	2.25 World Bank: Greenhouse Gas Assessment Handbook: A Practical Guidance Document for the Assessment of Project-level Greenhouse Gas Emissions (1998)
Bezug	
Ebene	Projekte
Organisatorische Systemgrenzen	
Management Control/ Equity Share	o. A.
Einbezug	o. A.
Regionale Eingrenzung	keine
Operationale Systemgrenzen	
Kyoto-Gase	CO_2, CH_4, N_2O
andere Treibhausgase	o. A.
Emissionen aus der Energie-erzeugung/ -nutzung	CO_2, CH_4: Gewinnung, Erzeugung von Energie, Raffination, Energienutzung, -distribution, -umwandlung
Emissionen aus der Produktion	Produktion von Zement, Düngemittel, Adipinsäureherstellung
Emissionen aus diffusen Quellen	o. A.
Emissionen aus Transporten	Transport von Energie, alle Arten von Transporten
Emissionen im gesamtem Produktlebenszyklus	Deponien, Wasser und Abwasser, Full Fuel Cycle angestrebt, aber bei jedem Projekt auswählen, was einzubeziehen ist
Andere Emissionsquellen	Transport, Forstwirtschaft, Landwirtschaft
Ausgeschlossene Quellen	o. A.
Freiwillig	o. A.
Minimumwert	o. A.
Berechnung	
Berechnungsmethoden und Emissionsfaktoren angegeben	Berechnungsmethode für Projekte zu Einsparungen aus Lieferantenseite, Zement-, Düngemittel- und Adipinsäureherstellung, Abfälle und Deponien, verschiedenen Methoden bei Änderung der Landnutzung
Berechnung CO_2-Äquivalente	ja, zum Vergleich von Projekten notwendig
Quelle GWP zur Berechnung	o. A.
Basisjahr	
Empfehlung	o. A.
Änderung	o. A.
Minimum-Emissionen für Änderungen	o. A.
Prüfung	
Empfehlung	o. A.
Durch wen	o. A.
Inhalt	o. A.
eigenen Leitfaden zur Prüfung	o. A.
Einbezug von Unsicherheiten	
	o. A.
Controlling/ Steuerung	
	o. A.
Sonstiges	

	2.25 World Bank: Greenhouse Gas Assessment Handbook: A Practical Guidance Document for the Assessment of Project-level Greenhouse Gas Emissions (1998)
	ausführliche Berechnungsmethoden

3 Analyse der Emissionsfaktoren

3.1 Emissionsfaktoren für die Verbrennung von Energieträgern zur Energieerzeugung

	The GHG Indicator: UNEP Guidelines for Calculation GHG Emissions for Business and Non-Commercial Organisation	**Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories**	**Defra: Guidelines for the Measurement and Reporting of Emissions by Direct Participants in the UK Emission Trading Scheme und Defra: Framework for the UK Emission Trading Scheme**	**BP Environment Performance - Group Reporting Guidelines**	**CEFIC Guideline "Responsible Care: Health, Safety, and Environmental reporting guidelines"**
	S. 29-33; 43-47	Reference Manual, S. 1.13 ff.; Workbook S. 1.6	S. 20-21	S. 48	S. 15; feste Brennstoffe=100 % Bunkerkohle: kg CO_2/GJ=95; t CO_2/toe=3.961, flüssige Brenstoffe=100% Rückstandsöl: kg CO_2/GJ=73; t CO_2/toe=3.07.; gasförmige Brennstoffe=100 % Erdgas: kg CO_2/GJ=56; t CO_2/toe=2.349
		Spezifischer Heizwert		Spezifischer Heizwert	
Einheit	kg CO_2/GJ	kg CO_2/GJ	kg CO_2/GJ	kg CO_2/GJ	kg CO_2/GJ
Öl					
Rohöl	o. A.	73,33	o. A.	73,4	73,33
Kohle					
Koks/ Kohle	94,81	94,6	83,34; Kohle: 83,34	o. A.	94,6; Bunkerkohle 94,6
Anthrazit	o. A.	98,27	o. A.	o. A.	o. A.
Andere teerhaltige Kohle	o. A.	94,6	o. A.	94,7	o. A.
Teils-Teerhaltige Kohle	o. A.	96,07	o. A.	96,2	101,2
Braunkohle	o. A.	101,2	o. A.	101,3	95,7
Briketts	o. A.	(94,6)[9]	o. A.	o. A.	94,6
Gaskoks	o. A.	108,17	102,79	108,3	108,17
Kokereigas	o. A.	47,67	o. A.	o. A.	o. A.
Hochofengas	o. A.	242	o. A.	o. A.	o. A.

[9] Laut IPCC (1996): Daten in Klammern entsprechen unsicheren Daten.

Produkte aus veredeltem Erdöl					
Benzin (für Flugzeug und Auto)	69,34	69,3	66,67	69,4	69,3
Kerosin für Flugzeuge	71,53	71,5	66,67	71,6	71,5
Anderes Kerosin	o. A.	71,87	o. A.	71,6	71,87
Schieferöl	61,62	73,33	o. A.	o. A.	o. A.
Diesel	74,09	74,07	69,45	74,1	74,07
Rückstandsöl	77,40	77,37	72,23	77,4	77,37
LPG	63,09	63,07	58,34	o. A.	63,07
Ethan	73,37	61,6	55,56	o. A.	o. A.
Naphtha	80,70	(93,3)	77,23	o. A.	80,67
Bitumen	73,37	80,67	o. A.	80,7	80,67
Schmieröl	100,87	(73,33)	o. A.	o. A.	73,33
Petrolkoks	73,37	100,83	o. A.	100,9	100,83
Raffinerie Feedstocks	73,37	(73,33)	o. A.	o. A.	73,33
Raffineriegas	66,76	66,73	55,56	o. A.	o. A.
Andere Öl-Produkte	73,37	(73,33)	66,67	o. A.	73,33
Andere Produkte					
Öle und Teere abgeleitet von Koks	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Ölschiefer	o. A.	106,7	o. A.	o. A.	o. A.
Orimulsion	o. A.	80,67	o. A.	o. A.	o. A.
Torf	o. A.	105,97	o. A.	106,1	105,97
Erdgas	56,12	56,1	52,78	o. A.	55,73
Stadtgas	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Feste Biomasse (Holz, Holzkohle)	o. A.	109,63	69,45	o. A.	o. A.
Flüssige Biomasse (Bio-Alkohol, Schwarzlauge)	o. A.	(73,33)	o. A.	o. A.	o. A.
Gasförmige Biomasse (Deponiegas, Klärgas)	o. A.	(73,33)	o. A.	o. A.	o. A.
Erneuerbare	o. A.	o. A.	0	o. A.	o. A.
Kommunaler Abfall	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Industrieller Abfall	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Quelle	Berechnung nach Revised 1996 IPCC, auch t C/TJ dargestellt, wie in Revised 1996 IPCC Guidelines	o. A.	o. A.	IPCC (auch kg C/GJ angegeben)	Greenhouse Gas Inventory Workbook Volume 2

	Energy Information Administration (USA): Voluntary Reporting of Greenhouse Gases, (General Guidelines, Climate Wise Reporting Primer)	**Defra: Environmental Reporting - Guidelines for Company Reporting on Greenhouse Gas Emissions**	**Australian Greenhouse Office: AGO's Factors and Methods Workbook Version 3**	**Australian Greenhouse Office: AGO's Factors and Methods Workbook Version 3**	**California Climate Action Registry, General Reporting Protocol**
	aktuell von Homepage	S. 27-33	S. 10, 40-43		S. 5-3, 6-3, 7-5, C-1 ff.
					Higher Heating Value
Einheit	kg CO_2/GJ	kg CO_2/GJ	Direkte Emissionen aus der Verbrennung kg CO_2/GJ	Emissionen während des Brennstoffle-bens-zyklus kg CO_2-Äq./GJ	kg CO_2/GJ (unvollständige Oxidation nicht beachtetet; unvollständige Oxidation beachtet)
Öl					
Rohöl	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	70.31; 69.61
Kohle					
Koks	o. A.	Kohle: 83,34; Kokskohle: 83,34	Steinkohle: 90,0; Kohle in der Stahlindustrie: 91,8	Steinkohle: 92,7-98,1; Kohle in der Stahlindustrie: 112,8	Kohle für private Beheizung: 90,36; 89,41; Industriell genutzte Koks: 88,82; 87,94
Anthrazit	97,77	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Andere teerhaltige Kohle	Teer: 88,27	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Teils-Teerhaltige Kohle	91,45	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Braunkohle	92,6	o. A.	88,3	93,9	o. A.
Briketts	o. A.	o. A.	105	115,7	o. A.
Gaskoks	o. A.	o. A.	119,5	131	o. A.
Kokereigas	o. A.	o. A.	37,0	48,5	o. A.
Hochofengas	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Produkte aus veredeltem Erdöl					
Benzin (für Flugzeug und Auto)	Flugzeugbenzin: 65,66, Autobenzin: 67,26	66,67	o. A.	o. A.	67,02; 66,54
Kerosin für Flugzeuge	67,18	66,67	o. A.	o. A.	o. A.
Anderes Kerosin	68,60	o. A.	69,7	77,4	68,54; 67,85
Schieferöl	o. A.	o. A.	Heizöl: 69,7	Heizöl: 77,4	o. A.
Diesel	69,39	69,45	Diesel für Fahrzeuge: 69,7; Industriell genutzter Diesel: 69,7	Diesel für Fahrzeuge: 77,6; Industriell genutzter Diesel: 77,7	69,33; 68,64
Rückstandsöl	74,77	72,23	73,6	81,5	o. A.

LPG	59,78	59,45	o. A.	o. A.	62,30; 58,46
Ethan	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Naphtha	o. A.	72,23	66	73,7	o. A.
Bitumen	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Schmieröl	o. A.	69,45	o. A.	o. A.	o. A.
Petrolkoks	96,80	94,45	o. A.	o. A.	o. A.
Raffinerie Feed-stocks	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Raffineriegas	o. A.	55,56	o. A.	o. A.	o. A.
Andere Öl-Produkte	o. A.	66,67	o. A.	o. A.	o. A.
Andere Produkte					
Öle und Teere abge-leitet von Koks	o. A.	o. A.	81,0	92,5	o. A.
Ölschiefer	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Orimulsion	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Torf	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Erdgas	50,34	52,78	51,7-53,2	53,4-74,4	50,28; 50,03
Stadtgas	o. A.	o. A.	59,4	59,0	o. A.
Feste Biomasse (Holz, Holzkohle)	Holz: 85,42	o. A.	94,0	95,4	o. A.
Flüssige Biomasse (Bio-Alkohol, Schwarzlauge)	o. A.	o. A.	Bagasse: 96,8	Bagasse: 98,2	o. A.
Gasförmige Bio-masse (Deponiegas, Klärgas)	Deponiegas: 49,56	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Erneuerbare	Wind: 0; Geother-mic: 0; Photovoltaik and Solarthermie: 0	0	o. A.	o. A.	o. A.
Kommunaler Abfall	8,93	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Industrieller Abfall	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Quelle	IPCC: Greenhouse Gas Inventory Ref-erence Manual: Re-vised 1996 IPCC Guidelines on Na-tional Green-house Gas Inventories, 1997.; U.S. Envi-ron-mental Protec-tion Agency, Inven-tory of U.S. Green-house Gas Emis-sions and Sinks: 1990-1998. Wash-ington, 2000.	National Air Emis-sions Inventory, UK Greenhouse Gas In-ventory, Digest of UK Energy Statis-tics DTI 1998, Re-vised 1996 IPCC National Green-house Gas Inven-tory, Reference Manual.	o. A.	o. A.	o. A.

	Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.: Energy Management Action Plan - Guidelines	**Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.: Challenge Registration: Guide for Entity- and Facility-Based Reporting**	**Environmental Protection Agency - Greenhouse Gas Committee: Emission Inventory Improvement Program: Volume VII**	**IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories**	**European Environment Agency: Emission Inventory Guidebook 3rd Edition**
	S. 9-10	S. 35-41	S. 1.4-9; 1.5-4	S. 2.29	S. B111-56, B710-20, B710-Annex 7+8.
				Spezifischer Heizwert	lower heating value
Einheit	kg CO_2/GJ		kg CO_2/GJ		kg CO_2/GJ
Öl					
Rohöl	o. A.	o. A.	70,47	o. A.	o. A.
Kohle					
Koks	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	92-93; 89,6-94
Anthrazit	o. A.	o. A.	97,9	o. A.	o. A.
Andere teerhaltige Kohle	o. A.	o. A.	Teerhaltige Kohle: 88,28	o. A.	o. A.
Teils-Teerhaltige Kohle	o. A.	o. A.	91,28	o. A.	91-115,2
Braunkohle	o. A.	o. A.	92,54	o. A.	100,2; 94-107,9; 110-113
Briketts	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	97-99
Gaskoks	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	95,9; 108; 100-105, 105-108; 96-111
Kokereigas	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	41,6-90
Hochofengas	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	92-280; 105; 100-105
Produkte aus veredeltem Erdöl					
Benzin (für Flugzeug und Auto)	2,36 t CO_2/m^3	o. A.	Benzin für Autos: 67,47	o. A.	70,8; 71,7; 72-74
Kerosin für Flugzeuge	o. A.	o. A.	68,58	o. A.	o. A.
Anderes Kerosin	o. A.	2,550 kg CO_2/l	68,58	o. A.	72-74
Schieferöl	Leichtöl: 73,11	Leichtöl: 2,830 kg CO_2/l	o. A.	o. A.	o. A.
Diesel	70,69	Diesel: 2,730 kg CO_2/l	o. A.	o. A.	72,7; 73
Rückstandsöl	74,00	3,090 kg CO_2/l	74,73	o. A.	15-93
LPG	o. A.	o. A.	59,59	o. A.	64-65; 57-65
Ethan	o. A.	0,976 kg CO_2/l	o. A.	o. A.	o. A.
Naphtha	o. A.	o. A.	63,06	o. A.	72,6; 74
Bitumen	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.

Schmieröl	o. A.	o. A.	70,31	o. A.	o. A.
Petrolkoks	o. A.	o. A.	96,80	o. A.	101; 121,2; 100,8
Raffinerie Feed-stocks	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Raffineriegas	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Andere Öl-Produkte	o. A.	o. A.	69,37	o. A.	o. A.
Andere Produkte					
Öle und Teere abgeleitet von Koks	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Ölschiefer	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Orimulsion	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Torf	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	98; 102-115
Erdgas	49,68	1,891 kg CO_2/m^3 (nicht für Produktionsunternehmen), 2,389 kg CO_2/m^3 (Produktionsunternehmen), für kg CO_2/GJ Faktoren mit 26,86 multiplizieren	50,29	o. A.	44-57; 60,8
Stadtgas	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.
Feste Biomasse (Holz, Holzkohle)	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	Holz: 92-100; 124,9
Flüssige Biomasse (Bio-Alkohol, Schwarzlauge)	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	100-110
Gasförmige Biomasse (Deponiegas, Klärgas)	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	Deponiegas: 44,4-57; Biogas: 75; 10,5-73,3
Erneuerbare	o. A.	o. A.	Wasserkraft: 0	o. A.	o. A.
Kommunaler Abfall	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	15; 28; 109-141
Industrieller Abfall	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	13,5-20
Quelle	o. A.	Canada's Greenhouse Gas Inventory 1990-2000, Greenhouse Gas Division, Environment Canada, June 2002	U.S. EPA's Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions of Greenhouse Gases in the United States, 1996; EIA's Emissions of Greenhouse Gases in the United States: 1985-1990.	o. A.	Schenkel, W. u.a. (1990): Müll als CO_2-neutrale Energie-ressource, in: Kraftwerkstechnik 2000-Ressourcen-schonung und CO_2-Minderung, VGB-Tagung, Februar 1990. ; CORI-NAIR90 data on combustion plant as point sources with thermal capacity of>300, 50-300, <50 MW; IPCC/OECD 1993:

					Joint Work Programme on National Inventories of Greenhouse Gas Emissions. Kamm, K. u.a. (1993): CO2-Emissionskataster 1990 für den Stadtkreis Karslruhe. BMU 1994: Umweltpolitik-Klimaschutz in Deutschland, 1.Bericht der Regierung der Bundesrepublik Deutschland nach dem Rahmenüber-einkommen der Vereinten Nationen über Klimaveränderungen

3.2 Emissionsfaktoren für Strom

	The GHG Indicator: UNEP Guidelines for Calculation GHG Emissions for Business and Non-Commercial Organisation	**Defra: Guidelines for the Measurement and Reporting of Emissions by Direct Parti-cipants in the UK Emission Trading Scheme und Defra: Framework for the UK Emission Trading Scheme**	**WBCSD/ WRI: The Greenhouse Gas Protocol - a Corporate Accounting and Reporting Standard – Revised Edition**	**Energy Information Administration (USA): Voluntary Reporting of Greenhouse Gases, (General Guidelines, Climate Wise Reporting Primer)**	**Defra: Environmental Reporting - Guidelines for Company Reporting on Greenhouse Gas Emissions**
Einheit	kg CO_2/kWh	kg CO_2/kWh	kg CO_2/kWh	kg CO_2/kWh	kg CO_2/kWh
Emissionsfaktoren	1990: 0,460 (D[10]); 1996: 0,419 (D)	0,43	all fuels: 1990: 0,565 (D); 1999: 0,477(D); gas: 1990: 0,372 (D); 1999: 0,360 (D)	0,203-0,784; U.S. Average: 0,606	2001 und Zukunft: 0,43; 1990: 0,80; 1999: 0,51
Quelle	o. A.	o. A.	IEA 2000	Information Administration, Updated State-and Regional-Level Greenhouse Gas Emission Factors for Electricity, 2002.	o. A.

	Australian Greenhouse Office: AGO's Factors and Methods Workbook Version 3	**California Climate Action Registry, General Reporting Protocol**	**Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.: Energy Management Action Plan - Guidelines**	**Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.: Challenge Registration: Guide for entity- and facility-based Reporting**
Einheit	kg CO_2-Äq./kWh	kg CO_2/kWh (Verluste nicht betrachtet, Verluste zwischen Generator und Konsumenten in der Höhe von 8 % betrachtet)	kg CO_2/kWh	kg CO_2/kWh
Emissionsfaktoren	für eingekaufte Energie: 0,654-1,444 (je Anbieter); ein Anbieter: 0,002 (Wasser- und Windkraft); für verkaufte Energie: 0,718-1,363 (je Anbieter); ein Anbieter: 0,000 (Wasser- und	0,203-0,784 (US Durchschnitt 0.606); 0,2207-0,8522 (US Durchschnitt 0,6587)	Indirekter Stromverbrauch: kanadischer Durchschnitt: 0,187	1990: 0,19-0,986; 2000: 0,136-0,947

[10] D als Abkürzung für Deutschland verwendet.

	Windkraft)			
Quelle	George Wilkenfeld and Associates (November 2002): Greenhouse Gas Coefficients for Electricity, Australia; George Wilkenfeld and Associates 2000; Greenhouse Gas Coefficients for Electricity, Australia 1998/99.	o. A.	o. A.	o. A.

3.3 Emissionsfaktoren für Transportemissionen

	WBCSD/ WRI: The Greenhouse Gas Protocol - a Corporate Accounting and Reporting Standard – Revised Edition	**Defra: Environmental Reporting - Guidelines for Company Reporting on Greenhouse Gas Emissions**	**Australian Greenhouse Office: AGO's Factors and Methods Workbook Version 3**	**California Climate Action Registry, General Reporting Protocol**	**Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc.: Challenge Registration: Guide for entity- and facility-based Reporting**	**European Environment Agency: Emission Inventory Guidebook 3rd Edition**
Emissionsfaktoren für Kraftstoffe						
Einheit	kg CO_2/l, lower heating value	kg CO_2/l	kg CO_2-e/l	kg CO_2/l (unvollständige Oxidation nicht betrachtet, betrachtet eine Oxidation von 99 % des Kohlenstoffs)		Emissionsfaktoren für Deutschland, Jahr 2002 in kg CO_2/kg Brennstoff
Autobenzin	2,3822	2,31	Punktquelle: 2,5; Brennstoff-lebenszyklus: 2,7	67,21; 66,54	o. A.	o. A.
Flugzeugbenzin	2,3705	o. A.	Punktquelle: 2,3; Brennstoff-lebenszyklus: 2,6	65,57; 64,90	o. A.	o. A.
Flugzeugturbine	o. A.	o. A.	Punktquelle: 2,6; Brennstoff-lebenszyklus: 2,9	o. A.	o. A.	o. A.
Diesel	2,746	2,68	Punktquelle: 2,8; Brennstoff-lebenszyklus: 3,1	69,37; 68,64	o. A.	o. A.
Öl als Treibstoff	o. A.	o. A.	Punktquelle: 3,0; Brennstoff-lebenszyklus: 3,3	o. A.	o. A.	o. A.
LPG	1,574	1,51	Punktquelle: 1,6; Brennstoff-lebenszyklus: 1,8	59,05; 58,46	o. A.	o. A.
Erdgas	1,962 kg CO_2/m^3	2,67	Punktquelle: 2,2-2,4 kg CO_2-Äq./m^3; Brennstoff-lebenszyklus: 2,8-2,9 kg CO_2-Äq./m^3	50,28; 50,03 kg CO_2/GJ	o. A.	o. A.
Kerosin	2,5508	o. A.	o. A.	67,18; 66,51	o. A.	o. A.
Emissionsfaktoren spezifisch für Fahrzeuge						
Einheit	kg CO_2/km				kg CO_2/l	kg CO_2/l
Auto (Benzin)	Durchschnittsauto: 0,200	0,20 kg CO_2/Personen-km	o. A.	o. A.	2,360	2,90

Auto (Diesel)	Durchschnittsauto: 0,120	0,12 kg CO_2/Personen-km	o. A.	o. A.	2,730	3,12
Kleinlaster (Benzin)	0,400	o. A.	o. A.	o. A.	2,360	2,69
Kleinlaster (Diesel)	0,374	o. A.	o. A.	o. A.	2,730	3,11
Schwerlaster (Benzin)	0,924	o. A.	o. A.	o. A.	2,360	o. A.
Schwerlaster (Diesel)	0,870	o. A.	o. A.	o. A.	2,730	3,09
Motorrad (Benzin)	0,093	o. A.	o. A.	o. A.	2,360	1,97
Erdgasfahrzeuge	Mittleres Auto: Autobahn: 0,1868; Stadt: 0,2547	o. A.	o. A.	o. A.	2,758 kg CO_2/kg	o. A.
Lokomotive	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	2,730	o. A.
Schifftransport (Diesel)	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	2,730	o. A.
Flugzeug (Flugbenzin)	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	2,330	o. A.
Flugzeug (Kerosine)	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	2,550	o. A.
Emissionsfaktoren bezogen auf transportierte Güter oder Personen						
Bahnreisen (Fracht)	0,03 kg CO_2/Tonnen-km	o. A.	o. A.	o. A.	0,0162 kg CO_2/ Tonnen-km	o. A.
Bahnreisen (Personen)	0,06 kg CO_2/Personen-km	0,06 kg CO_2/Personen-km	o. A.	o. A.	0,1033 kg CO_2/ Personen-km	o. A.
Busreisen (Stadtverkehr)	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	0,1589 kg CO_2/ Personen-km	o. A.
Busreisen (Fernverkehr)	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	0,0587 kg CO_2/ Personen-km	o. A.
Flugreisen	Personen: Langstrecke: 0,11 kg CO_2/Personen-km; Kurzstrecke: 0,18 kg CO_2/Personen-km; Fracht: Langstrecke: 0,57 kg CO_2/Tonnen-km; Kurzstrecke: 1,58 kg CO_2/Tonnen-km	Personen: Langstrecke: 0,11 kg CO_2/Personen-km ; Kurzstrecke: 0,18 kg CO_2/Personen-km; Fracht: Langstrecke: 0,57 kg CO_2/Tonnen-km; Kurzstrecke: 1,58 kg CO_2/Tonnen-km	o. A.	o. A.	34,01 kg CO_2-Äq./Person (Abflug) + 0,1046 kg CO_2-Äq./ Personen-km (in der Luft)	o. A.
Schiffsreisen	Kleiner Ro-Ro 0,06 kg CO_2/Tonnen-km; großer Ro-Ro 0,02	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.

	CO_2/Tonnen-km; Kleiner Tanker: 0,04; Großer Tanker: 0,003					
Geschäftsreisen (Bahn)	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	0,06 kg CO_2-Äq./ Personen-km	o. A.
Geschäftsreisen (Flugzeug)	o. A.	o. A.	o. A.	o. A.	34,01 kg CO_2-Äq./Personen (Abflug) + 0,1046 kg CO_2-Äq./ Personen-km (in der Luft)	o. A.
Quelle	Compendium for the Greenhouse Gas Emission Methodologies for the Oil and Gas Industry', American Petroleum Institute, 2001, US-EPA 2001 Guide, Environmental Reporting - Guidelines for company reporting on GHG Emissions, Defra, UK.	o. A.	o. A.	California Energy Commission. Inventory of California Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-1999. (Draft: December 2001), Energy Information Administration: Emissions of Greenhouse Gases in United States 2001. (2001)	Canada's Greenhouse Gas Inventory 1990-2000, Greenhouse Gas Division, Environment Canada, June 2002	o. A.

4 Literaturverzeichnis

Australian Greenhouse Office (Hrsg.): AGO's Factors and Methods Workbook Version 3. Canberra 2003.

BP (Hrsg.): Environment Performance: Group Reporting Guidelines. London 2000.

California Climate Action Registry (Hrsg.): California Climate Action Registry: General Reporting Protocol. Los Angeles 2002.

Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc. (Hrsg.): Energy Management Action Plan – Guidelines. Ottawa 1999.

Canada's Climate Change Voluntary Challenge and Registry Inc. (Hrsg.): Challenge Registration: Guide for Entity- and Facility-Based Reporting. Ottawa 2003.

CEFIC (Hrsg.): CEFIC Guidelines on Environmental Reporting for the European Chemical Industry. Brüssel 1995.

CEFIC (Hrsg.): CEFIC Responsible Care: Health, Safety, and Environmental reporting Guidelines. Brüssel 1998.

Department for Environment, Food and Rural Affairs (Hrsg.): Environmental Reporting – Guidelines for Company Reporting on Greenhouse Gas Emissions. London 2001.

Department for Environment, Food and Rural Affairs (Hrsg): Guidelines for the Measurement and Reporting of Emissions by Direct Participants in the UK Emission Trading Scheme. London 2003.

Department for Environment, Food and Rural Affairs (Hrsg.): Framework for the UK Emission Trading Scheme. London 2003.

EMEP (Hrsg.): Revised Draft Guidelines for estimating and reporting emission data. Genf 2002.

Energy Information Administration (Hrsg.): Voluntary Reporting of Greenhouse Gases: General Guidelines. Washington D. C. 2002.

Energy Information Administration (Hrsg.): Voluntary Reporting of Greenhouse Gases: Climate Wise Reporting Primer. Washington D. C. 1999.

Environmental Protection Agency - Greenhouse Gas Committee (Hrsg.): Emission Inventory Improvement Program: Volume VIII. Washington D. C. 1999.

Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory (Hrsg.): Guidelines for the Monitoring, Evaluation, Reporting, Verification, and Certification of Energy-Efficiency Projects for Climate Change Mitigation. Berkeley, CA 1999.

Ernest Orlando Lawrence Berkeley National Laboratory (Hrsg.): Guidelines for the Monitoring, Evaluation, Reporting, Verification, and Certification of Forestry Projects for Climate Change Mitigation. Berkeley, CA 1999.

European Environment Agency (Hrsg.): Emission Inventory Guidebook 3rd Edition. Kopenhagen 2003.

Georgia-Pacific Corporation (Hrsg.): PROTOCOL for the Inventory of Greenhouse Gases in the Georgia-Pacific Corporation. Atlanta 2002.

Global Reporting Initiative (Hrsg.): Sustainability Reporting Guidelines. Boston 2002.

Global Reporting Initiative (Hrsg.): Energy Protocol. Boston 2002.

Global Reporting Initiative (Hrsg.): Boundaries Issues and the GRI: Draft. Boston 2001.

IPCC (Hrsg.): IPCC Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories. Hayama, Kanagawa 2000.

IPCC (Hrsg.): Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. London 1997.

Loreti, C. P.; Wescott, W. F.; Isenberg, M. A.: An Overview of Greenhouse Gas Emission Inventory Issues. Cambridge, Massachusetts 2000.

Standards Australia (Hrsg.): Draft for Public Comment Australian Standard: Carbon Accounting. Sydney 2001.

Thomas, C.; Tennant, T.; Rolls, J.: The GHG Indicator: UNEP Guidelines for Calculating GHG Emissions for Business and Non-Commercial Organisation. Genf 2000.

United Nations Framework Convention on Climate Change (Hrsg.): Guidelines for the preparation of national communications by parties included in Annex I to the convention – UNFCCC guidelines on reporting and review. Bonn 2000.

Winrock International Institute for Agricultural Development (Hrsg.): A Guide to Monitoring Carbon Storage in Forestry and Agroforestry Projects. Morrilton, Arkansas 1997.

World Bank (Hrsg.): Greenhouse Gas Assessment Handbook: A Practical Guidance Document for the Assessment of Project-level Greenhouse Gas Emissions. Washington D. C. 1998.

World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute (Hrsg.): The Greenhouse Gas Protocol – A Corporate Accounting and Reporting Standard – Revised Edition. Washington D. C. 2004.