

DIN EN ISO 14040

ICS 13.020.10

Ersatz für
DIN EN ISO 14040:2006-10

**Umweltmanagement –
Ökobilanz –
Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006);
Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14040:2006**

Environmental management –
Life cycle assessment –
Principles and framework (ISO 14040:2006);
German and English version EN ISO 14040:2006

Management environnemental –
Analyse du cycle de vie –
Principes et cadre (ISO 14040:2006);
Version allemande et anglaise EN ISO 14040:2006

Gesamtumfang 44 Seiten

Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS) im DIN

Nationales Vorwort

Die vorliegende Europäische Norm ist unter intensiver Mitwirkung des Arbeitsausschusses 3 „Ökobilanzen“ des Normenausschusses Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS) durch das Technische Unterkomitee ISO/TC 207/SC 3 „Life Cycle Assessment“ erarbeitet worden.

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

ISO 9000	siehe	DIN EN ISO 9000
ISO 14001	siehe	DIN EN ISO 14001
ISO 14004	siehe	DIN ISO 14004
ISO 14020	siehe	DIN EN ISO 14020
ISO 14021	siehe	DIN EN ISO 14021
ISO 14025	siehe	E DIN ISO 14025
ISO 14031	siehe	DIN EN ISO 14031
ISO/TR 14032		es gibt keine entsprechende deutsche Veröffentlichung
ISO 14044	siehe	DIN EN ISO 14044
ISO/TR 14047		es gibt keine entsprechende deutsche Veröffentlichung
ISO/TS 14048		es gibt keine entsprechende deutsche Veröffentlichung
ISO/TR 14049	siehe	DIN-Fachbericht 107
ISO 14050		eine deutsche Veröffentlichung befindet sich in Vorbereitung
ISO/TR 14062	siehe	DIN-Fachbericht ISO/TR 14062
ISO 14063		eine deutsche Veröffentlichung befindet sich in Vorbereitung
ISO 14064-1		es gibt keine entsprechende deutsche Veröffentlichung
ISO 14064-2		es gibt keine entsprechende deutsche Veröffentlichung
ISO 14064-3		es gibt keine entsprechende deutsche Veröffentlichung
ISO Guide 64	siehe	DIN-Fachbericht 59

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 14040:1997-08, DIN EN ISO 14041:1998-11, DIN EN ISO 14042:2000-07 und DIN EN ISO 14043:2000-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm-Inhalte wurden neu in DIN EN ISO 14040 und DIN EN ISO 14044 aufgeteilt;
- b) die Norm wurde völlig überarbeitet;
- c) die Lesbarkeit und Klarheit der Norm wurden verbessert.

Gegenüber DIN EN ISO 14040:2006-10 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- d) in 7.3.3 wurde 2 mal die Übersetzung von "should" in "sollte" berichtigt.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 14040: 1997-08, 2006-10
DIN EN ISO 14041: 1998-11
DIN EN ISO 14042: 2000-07
DIN EN ISO 14043: 2000-07

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 33922, *Leitfaden — Umweltberichte für die Öffentlichkeit*

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

DIN EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen*

DIN EN ISO 14001, *Umweltmanagementsysteme — Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung*

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

DIN EN ISO 14021, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Umweltbezogene Anbietererklärungen (Umweltkennzeichnung Typ II)*

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

DIN EN ISO 14031, *Umweltmanagement — Umweltleistungsbewertung — Leitlinien*

DIN EN ISO 14044, *Umweltmanagement — Ökobilanz — Anforderungen und Anleitungen*

DIN EN ISO 19011, *Leitfaden für Audits von Qualitätsmanagement- und/oder Umweltmanagementsystemen*

DIN ISO 14004, *Umweltmanagementsysteme — Allgemeiner Leitfaden über Grundsätze, Systeme und unterstützende Methoden*

DIN ISO 14015, *Umweltmanagement — Umweltbewertung von Standorten und Organisationen (UBSO)*

DIN ISO 14025, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen — Typ III Umweltdeklarationen — Grundsätze und Verfahren*)*

E DIN ISO 14063*), *Umweltmanagement — Umweltkommunikation — Anleitungen und Beispiele*

DIN-Fachbericht 59, *Leitfaden für die Berücksichtigung von Umweltaspekten in Produktnormen*

DIN-Fachbericht 107, *Umweltmanagement — Ökobilanz, Anwendungsbeispiele zu ISO 14041 zur Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens sowie zur Sachbilanz*

DIN-Fachbericht ISO/TR 14062, *Umweltmanagement — Integration von Umweltaspekten in Produktdesign und -entwicklung*

*) Die nachträgliche Europäische Übernahme als DIN EN ISO 14025 befindet sich in Vorbereitung.

*) Die nachträgliche Europäische Übernahme als DIN EN ISO 14063 befindet sich in Vorbereitung.

— Leerseite —

Zweisprachige Fassung – Bilingual version

Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und
Rahmenbedingungen
(ISO 14040:2006)

Environmental management – Life cycle assessment –
Principles and framework
(ISO 14040:2006)

Management environnemental – Analyse du cycle de vie –
Principes et cadre
(ISO 14040:2006)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Juni 2006
angenommen.

This European Standard was approved by CEN on
19 June 2006.

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

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 Management Centre or to any CEN member.

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.

The 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 Management Centre has the same
status as the official versions.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von
Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich,
Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen,
Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen,
Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien,
Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich
und Zypern.

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



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel
Management Centre: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brussels

Inhalt Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Allgemeine Beschreibung einer Ökobilanz.....	14
4.1 Grundsätze einer Ökobilanz	14
4.2 Phasen einer Ökobilanz	15
4.3 Grundsätzliche Eigenschaften einer Ökobilanz.....	17
4.4 Allgemeine Konzepte von Produktsystemen.....	19
5 Methodischer Rahmen	22
5.1 Allgemeine Anforderungen.....	22
5.2 Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens	22
5.3 Sachbilanz	25
5.4 Wirkungsabschätzung	27
5.5 Auswertung	31
6 Berichterstattung	32
7 Kritische Prüfung.....	33
7.1 Allgemeines.....	33
7.2 Notwendigkeit der Kritischen Prüfung	33
7.3 Kritische Prüfungsverfahren	33
Anhang A (informativ) Anwendung von Ökobilanzen.....	35
Literaturhinweise	39

Bilder

Bild 1 — Phasen einer Ökobilanz.....	16
Bild 2 — Beispiel eines Produktsystems für eine Ökobilanz.....	21
Bild 3 — Beispiel für einen Satz von Prozessmodulen innerhalb eines Produktsystems	22
Bild 4 — Bestandteile der Wirkungsabschätzungsphase	29

Contents Page

Foreword	3
Introduction.....	4
1 Scope.....	6
2 Normative references.....	7
3 Terms and definitions	7
4 General description of life cycle assessment (LCA)	14
4.1 Principles of LCA	14
4.2 Phases of an LCA.....	15
4.3 Key features of an LCA.....	17
4.4 General concepts of product systems	19
5 Methodological framework.....	22
5.1 General requirements	22
5.2 Goal and scope definition	22
5.3 Life cycle inventory analysis (LCI)	25
5.4 Life cycle impact assessment (LCIA).....	27
5.5 Life cycle interpretation.....	31
6 Reporting.....	32
7 Critical review	33
7.1 General	33
7.2 Need for critical review	33
7.3 Critical review processes	33
Annex A (informative) Application of LCA	35
Bibliography.....	39

Figures

Figure 1 — Stages of an LCA.....	17
Figure 2 — Example of a product system for LCA	21
Figure 3 — Example of a set of unit processes within a product system	22
Figure 4 — Elements of the LCIA phase	30

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 14040:2006) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 207 „Environmental management“ in Zusammenarbeit mit dem CEN-Management-Zentrum (CMC) erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2007 zurückgezogen werden.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 14040:2006 wurde vom CEN als EN ISO 14040:2006 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 14040:1997, EN ISO 14041:1998, EN ISO 14042:2000 und EN ISO 14043:2000.

Foreword

This document (EN ISO 14040:2006) has been prepared by Technical Committee ISO/TC 207 “Environmental management” in collaboration with CMC.

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 January 2007, and conflicting national standards shall be withdrawn at the latest by January 2007.

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

Endorsement notice

The text of ISO 14040:2006 has been approved by CEN as EN ISO 14040:2006 without any modifications.

This document supersedes EN ISO 14040:1997, EN ISO 14041:1998, EN ISO 14042:2000, EN ISO 14043:2000.

Einleitung

Das gestiegene Bewusstsein über die Bedeutung des Umweltschutzes und möglicher Umweltwirkungen, die mit der Produktion und Anwendung von Produkten ¹⁾ im Zusammenhang stehen, hat das Interesse an der Entwicklung von Methoden erhöht, die zum besseren Verständnis und zur Berücksichtigung dieser Wirkungen dienen. Eine der dafür entwickelten Methoden ist die Ökobilanz.

Die Ökobilanz kann helfen

- beim Aufzeigen von Möglichkeiten zur Verbesserung der Umwelteigenschaften von Produkten in den verschiedenen Phasen ihres Lebensweges;
- zur Information von Entscheidungsträgern in Industrie, Regierungs- oder Nichtregierungsorganisationen (z. B. bei der strategischen Planung, Prioritätensetzung, Produkt- oder Prozessentwicklung oder entsprechenden Neuentwicklung);
- beim Auswählen von relevanten Indikatoren der Umwelteigenschaften, einschließlich der zugehörigen Messverfahren, und
- beim Marketing (z. B. beim Implementieren einer Umweltkennzeichnung, beim Treffen einer Umweltaussage oder beim Erstellen einer Umweltdeklaration für ein Produkt).

Für Ersteller von Ökobilanzen sind die Anforderungen an die Erstellung einer Ökobilanz in ISO 14044 detailliert dargestellt.

Die Ökobilanz bezieht sich auf die Umweltaspekte und potenziellen Umweltwirkungen ²⁾ (z. B. Nutzung von Ressourcen und die Umweltauswirkungen von Emissionen) im Verlauf des Lebensweges eines Produktes von der Rohstoffgewinnung über Produktion, Anwendung, Abfallbehandlung, Recycling bis zur endgültigen Beseitigung (d. h. „von der Wiege bis zur Bahre“).

Eine Ökobilanz-Studie umfasst vier Phasen:

- a) die Phase der Festlegung von Ziel und Untersuchungsrahmen;

Introduction

The increased awareness of the importance of environmental protection, and the possible impacts associated with products ¹⁾, both manufactured and consumed, has increased interest in the development of methods to better understand and address these impacts. One of the techniques being developed for this purpose is life cycle assessment (LCA).

LCA can assist in

- identifying opportunities to improve the environmental performance of products at various points in their life cycle,
- informing decision-makers in industry, government or non-government organizations (e.g. for the purpose of strategic planning, priority setting, product or process design or redesign),
- the selection of relevant indicators of environmental performance, including measurement techniques, and
- marketing (e.g. implementing an ecolabelling scheme, making an environmental claim, or producing an environmental product declaration).

For practitioners of LCA, ISO 14044 details the requirements for conducting an LCA.

LCA addresses the environmental aspects and potential environmental impacts ²⁾ (e.g. use of resources and the environmental consequences of releases) throughout a product's life cycle from raw material acquisition through production, use, end-of-life treatment, recycling and final disposal (i.e. cradle-to-grave).

There are four phases in an LCA study:

- a) the goal and scope definition phase,
- b) the inventory analysis phase,
- c) the impact assessment phase, and
- d) the interpretation phase.

1) In dieser Internationalen Norm umfasst der Begriff „Produkt“ auch Dienstleistungen.
In this International Standard, the term “product” includes services.

2) Die „potenzielle Umweltwirkung“ ist eine relative Aussage, da sie sich auf die funktionelle Einheit eines Produktsystems bezieht.
The “potential environmental impacts” are relative expressions, as they are related to the functional unit of a product system.

- b) die Sachbilanz-Phase;
- c) die Phase der Wirkungsabschätzung und
- d) die Phase der Auswertung.

Der Untersuchungsrahmen einer Ökobilanz, einschließlich der Systemgrenze und des Detaillierungsgrades, hängt vom Untersuchungsgegenstand und von der vorgesehenen Anwendung der Studie ab. Tiefe und Breite von Ökobilanzen können je nach der Zielsetzung einer bestimmten Ökobilanz beträchtlich schwanken.

Die Phase der Erstellung einer Sachbilanz ist die zweite Phase der Ökobilanz. Sie ist die Bestandsaufnahme von Input-/Outputdaten in Bezug auf das zu untersuchende System. Sie umfasst die Sammlung der Daten, die zum Erreichen der Ziele der festgelegten Studie notwendig sind.

Die Phase der Wirkungsabschätzung ist die dritte Phase der Ökobilanz. Zweck der Wirkungsabschätzung ist die Bereitstellung zusätzlicher Informationen zur Unterstützung der Einschätzung der Sachbilanzergebnisse eines Produktsystems, um deren Umweltrelevanz besser zu verstehen.

Die Auswertung ist die abschließende Phase des Ökobilanz-Verfahrens, in der die Ergebnisse einer Sachbilanz oder einer Wirkungsabschätzung oder beider in Übereinstimmung mit der Zielstellung und dem Untersuchungsrahmen als Basis für Schlussfolgerungen, Empfehlungen und Entscheidungshilfen diskutiert und zusammengefasst werden.

In bestimmten Fällen kann dem Ziel einer Ökobilanz entsprochen werden, indem nur eine Sachbilanz erstellt und eine Auswertung durchgeführt wird. Dieser Fall wird gewöhnlich als Sachbilanz-Studie bezeichnet.

In der vorliegenden Internationalen Norm werden zwei Arten von Studien behandelt: Ökobilanz-Studien und Sachbilanz-Studien. Sachbilanz-Studien ähneln den Ökobilanz-Studien, jedoch enthalten sie keine Wirkungsabschätzung. Sachbilanz-Studien sollten nicht mit der Sachbilanz-Phase einer Ökobilanz-Studie verwechselt werden.

Grundsätzlich können die bei einer Ökobilanz- oder Sachbilanz-Studie gewonnenen Informationen als Teil eines weitaus umfassenderen Entscheidungsprozesses dienen. Vergleiche der Ergebnisse unterschiedlicher Ökobilanz- und Sachbilanz-Studien sind nur möglich, wenn die Annahmen und die inhaltliche Zielstellung jeder Studie einander entsprechen. Deshalb enthält diese Internationale Norm verschiedene Anforderungen und Empfehlungen, um die Transparenz dieser Sachverhalte sicherzustellen.

The scope, including the system boundary and level of detail, of an LCA depends on the subject and the intended use of the study. The depth and the breadth of LCA can differ considerably depending on the goal of a particular LCA.

The life cycle inventory analysis phase (LCI phase) is the second phase of LCA. It is an inventory of input/output data with regard to the system being studied. It involves collection of the data necessary to meet the goals of the defined study.

The life cycle impact assessment phase (LCIA) is the third phase of the LCA. The purpose of LCIA is to provide additional information to help assess a product system's LCI results so as to better understand their environmental significance.

Life cycle interpretation is the final phase of the LCA procedure, in which the results of an LCI or an LCIA, or both, are summarized and discussed as a basis for conclusions, recommendations and decision-making in accordance with the goal and scope definition.

There are cases where the goal of an LCA can be satisfied by performing only an inventory analysis and an interpretation. This is usually referred to as an LCI study.

This International Standard covers two types of studies: life cycle assessment studies (LCA studies) and life cycle inventory studies (LCI studies). LCI studies are similar to LCA studies but exclude the LCIA phase. LCI studies are not to be confused with the LCI phase of an LCA study.

Generally, the information developed in an LCA or LCI study can be used as part of a much more comprehensive decision process. Comparing the results of different LCA or LCI studies is only possible if the assumptions and context of each study are equivalent. Therefore this International Standard contains several requirements and recommendations to ensure transparency on these issues.

LCA is one of several environmental management techniques (e.g. risk assessment, environmental performance evaluation, environmental auditing, and environmental impact assessment) and might not be the most appropriate technique to use in all situations. LCA typically does not address the economic or social aspects of a product, but the life cycle approach and methodologies described in this International Standard can be applied to these other aspects.

Die Ökobilanz ist eine von mehreren Umweltmanagementmethoden (z. B. Risikoabschätzung, Beurteilung der Umweltleistung, Umweltaudits und Umweltverträglichkeitsprüfung) und ist nicht in jedem Fall die am besten geeignete Methode. Üblicherweise werden ökonomische oder soziale Aspekte eines Produktes bei Ökobilanzen nicht berücksichtigt, der Ökobilanz-Ansatz und die in dieser Internationalen Norm beschriebene Methodik können jedoch auch auf diese anderen Aspekte angewendet werden.

Ebenso wie andere Internationale Normen will diese keine Handelshemmnisse oder eine Erweiterung oder Veränderung gesetzlicher Verpflichtungen einer Organisation bewirken.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm beschreibt die Grundsätze und Rahmenbedingungen der Ökobilanz, einschließlich

- a) der Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens der Ökobilanz;
- b) der Sachbilanz-Phase;
- c) der Phase der Wirkungsabschätzung;
- d) der Auswertungsphase;
- e) des Berichtes über die Ökobilanz und deren Kritische Prüfung;
- f) der Grenzen der Ökobilanz;
- g) der Beziehungen zwischen den Phasen einer Ökobilanz und
- h) der Bedingungen der Anwendung von Werthaltungen und optionalen Bestandteilen.

Die vorliegende Internationale Norm umfasst Ökobilanz-Studien und Sachbilanz-Studien. Sie enthält weder eine detaillierte Beschreibung der Methodik der Ökobilanz, noch legt sie die für die einzelnen Phasen der Ökobilanz spezifischen Methoden fest.

Die vorgesehene Anwendung der Ergebnisse von Öko- oder Sachbilanzen wird bei der Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens berücksichtigt, die Anwendung selbst fällt jedoch nicht in den Anwendungsbereich dieser Internationalen Norm.

Diese Internationale Norm ist nicht für vertragliche oder regulative Zwecke oder für Zulassung und Zertifizierung vorgesehen.

This International Standard, like other International Standards, is not intended to be used to create non-tariff trade barriers or to increase or change an organization's legal obligations.

1 Scope

This International Standard describes the principles and framework for life cycle assessment (LCA) including

- a) the goal and scope definition of the LCA,
- b) the life cycle inventory analysis (LCI) phase,
- c) the life cycle impact assessment (LCIA) phase,
- d) the life cycle interpretation phase,
- e) reporting and critical review of the LCA,
- f) limitations of the LCA,
- g) relationship between the LCA phases, and
- h) conditions for use of value choices and optional elements.

This International Standard covers life cycle assessment (LCA) studies and life cycle inventory (LCI) studies. It does not describe the LCA technique in detail, nor does it specify methodologies for the individual phases of the LCA.

The intended application of LCA or LCI results is considered during the goal and scope definition, but the application itself is outside the scope of this International Standard.

This International Standard is not intended for contractual or regulatory purposes or registration and certification.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Lebensweg

aufeinander folgende und miteinander verbundene Stufen eines Produktsystems von der Rohstoffgewinnung oder Rohstoffherzeugung bis zur endgültigen Beseitigung

3.2

Ökobilanz

Zusammenstellung und Beurteilung der Input- und Outputflüsse und der potenziellen Umweltwirkungen eines Produktsystems im Verlauf seines Lebensweges

3.3

Sachbilanz

Bestandteil der Ökobilanz, der die Zusammenstellung und Quantifizierung von Inputs und Outputs eines gegebenen Produktes im Verlauf seines Lebensweges umfasst

3.4

Wirkungsabschätzung

Bestandteil der Ökobilanz, der dem Erkennen und der Beurteilung der Größe und Bedeutung von potenziellen Umweltwirkungen eines Produktsystems im Verlauf des Lebensweges des Produktes dient

3.5

Auswertung

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

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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

3 Terms and definitions

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

3.1

life cycle

consecutive and interlinked stages of a product system, from raw material acquisition or generation from natural resources to final disposal

3.2

life cycle assessment

LCA

compilation and evaluation of the inputs, outputs and the potential environmental impacts of a product system throughout its life cycle

3.3

life cycle inventory analysis

LCI

phase of life cycle assessment involving the compilation and quantification of inputs and outputs for a product throughout its life cycle

3.4

life cycle impact assessment

LCIA

phase of life cycle assessment aimed at understanding and evaluating the magnitude and significance of the potential environmental impacts for a product system throughout the life cycle of the product

3.5

life cycle interpretation

phase of life cycle assessment in which the findings of either the inventory analysis or the impact assessment, or both, are evaluated in relation to the defined goal and scope in order to reach conclusions and recommendations

3.6

vergleichende Aussage

Umweltaussage zur Überlegenheit oder Gleichwertigkeit eines Produktes im Vergleich zu einem Konkurrenzprodukt mit dem gleichen Verwendungszweck

3.7

Transparenz

offene, umfassende und verständliche Darstellung von Informationen

3.8

Umweltaspekt

Bestandteil der Tätigkeiten, Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation, der auf die Umwelt einwirken kann

[ISO 14001:2004, Definition 3.6]

3.9

Produkt

jede Ware oder Dienstleistung

ANMERKUNG 1 Das Produkt kann in folgende Kategorien eingeteilt werden:

- Dienstleistungen (z. B. Transport);
- Software (z. B. Rechenprogramm, Wörterbuch);
- Hardware (z. B. mechanisches Motorteil);
- verfahrenstechnische Produkte (z. B. Schmiermittel).

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

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

Software besteht aus Informationen, ist üblicherweise immateriell und kann die Form von Herangehensweisen, Transaktionen oder Verfahren aufweisen.

Hardware ist üblicherweise materiell, wobei ihre Menge ein zählbares Merkmal darstellt. Verfahrenstechnische Produkte sind üblicherweise materiell, wobei ihre Menge ein kontinuierliches Merkmal darstellt.

ANMERKUNG 3 Modifiziert übernommen aus ISO 14021:1999 und ISO 9000:2005.

3.6

comparative assertion

environmental claim regarding the superiority or equivalence of one product versus a competing product that performs the same function

3.7

transparency

open, comprehensive and understandable presentation of information

3.8

environmental aspect

element of an organization's activities, products or services that can interact with the environment

[ISO 14001:2004, definition 3.6]

3.9

product

any goods or service

NOTE 1 The product can be categorized as follows:

- services (e.g. transport);
- software (e.g. computer program, dictionary);
- hardware (e.g. engine mechanical part);
- processed materials (e.g. lubricant).

NOTE 2 Services have tangible and intangible elements. Provision of a service can involve, for example, the following:

- an activity performed on a customer-supplied tangible product (e.g. automobile to be repaired);
- an activity performed on a customer-supplied intangible product (e.g. the income statement needed to prepare a tax return);
- the delivery of an intangible product (e.g. the delivery of information in the context of knowledge transmission);
- the creation of ambience for the customer (e.g. in hotels and restaurants).

Software consists of information and is generally intangible and can be in the form of approaches, transactions or procedures.

Hardware is generally tangible and its amount is a countable characteristic. Processed materials are generally tangible and their amount is a continuous characteristic.

NOTE 3 Adapted from ISO 14021:1999 and ISO 9000:2005.

3.10

Koppelprodukt

eines von zwei oder mehreren Produkten aus demselben Prozessmodul oder Produktsystem

3.11

Prozess

Satz von in Wechselbeziehung oder Wechselwirkung stehenden Tätigkeiten, der Eingaben^{N1)} in Ergebnisse umwandelt

[ISO 9000:2005, Definition 3.4.1, ohne Anmerkungen]

3.12

Elementarfluss

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

3.13

Energiefluss

in Energieeinheiten quantifizierter Input oder Output aus einem Prozessmodul oder Produktsystem

ANMERKUNG Ein Energiefluss, der ein Input ist, kann mit Energieinput bezeichnet werden; ein Energiefluss, der ein Output ist, kann mit Energieoutput bezeichnet werden.

3.14

Energieinhalt nicht energetisch genutzter Rohstoffe

Verbrennungswärme des Inputs eines Rohstoffes, die nicht energetisch genutzt wird, in ein Produktsystem, ausgedrückt als oberer oder unterer Heizwert

ANMERKUNG Es ist notwendig, darauf zu achten, dass sichergestellt ist, dass der Energieinhalt von Rohstoffen nicht doppelt gezählt wird.

3.15

Rohstoff

primäres oder sekundäres Material, das zur Herstellung eines Produktes verwendet wird

ANMERKUNG Sekundäres Material schließt recyceltes Material ein.

3.10

co-product

any of two or more products coming from the same unit process or product system

3.11

process

set of interrelated or interacting activities that transforms inputs into outputs

[ISO 9000:2005, definition 3.4.1 (without notes)]

3.12

elementary flow

material or energy entering the system being studied that has been drawn from the environment without previous human transformation, or material or energy leaving the system being studied that is released into the environment without subsequent human transformation

3.13

energy flow

input to or output from a unit process or product system, quantified in energy units

NOTE Energy flow that is an input can be called an energy input; energy flow that is an output can be called an energy output.

3.14

feedstock energy

heat of combustion of a raw material input that is not used as an energy source to a product system, expressed in terms of higher heating value or lower heating value

NOTE Care is necessary to ensure that the energy content of raw materials is not counted twice.

3.15

raw material

primary or secondary material that is used to produce a product

NOTE Secondary material includes recycled material.

N1) Nationale Fußnote: In der vorliegenden Norm wird anstelle von „Eingaben“ „Inputs“ und anstelle von „Ergebnissen“ „Outputs“ verwendet.

3.16

Betriebsstoff-Input

Input von Stoffen, die in dem Prozessmodul, in dem das Produkt hergestellt wird, gebraucht werden, aber nicht Bestandteil dieses Produktes sind

3.17

Allokation

Zuordnung der Input- oder Outputflüsse eines Prozesses oder eines Produktsystems zum untersuchten Produktsystem und zu einem oder mehreren anderen Produktsystemen

3.18

Abschneidekriterien

Festlegung der Stoffmenge, eines Energieflusses oder des Grades von Umweltrelevanz, die/der mit Prozessmodulen oder Produktsystemen verbunden sind, welche von einer Studie auszuschließen sind

3.19

Datenqualität

Eigenschaften von Daten in Bezug auf ihre Eignung, festgelegte Anforderungen zu erfüllen

3.20

funktionelle Einheit

quantifizierter Nutzen eines Produktsystems für die Verwendung als Vergleichseinheit

3.21

Input

Produkt-, Stoff- oder Energiefluss, der einem Prozessmodul zugeführt wird

ANMERKUNG Produkte und Stoffe schließen Rohstoffe, Zwischenprodukte und Koppelprodukte ein.

3.22

Zwischenproduktfluss

Produkt-, Stoff- oder Energiefluss, der zwischen den Prozessmodulen des untersuchten Produktsystems auftritt

3.23

Zwischenprodukt

Output aus einem Prozessmodul, der der Input in andere Prozessmodule ist und der eine weitere Bearbeitung innerhalb des Systems erfordert

3.24

Sachbilanzergebnis

Ergebnis der Sachbilanz, das die Flüsse katalogisiert, die die Systemgrenze überschreiten, und das den Ausgangspunkt für die Wirkungsabschätzung darstellt

3.16

ancillary input

material input that is used by the unit process producing the product, but which does not constitute part of the product

3.17

allocation

partitioning the input or output flows of a process or a product system between the product system under study and one or more other product systems

3.18

cut-off criteria

specification of the amount of material or energy flow or the level of environmental significance associated with unit processes or product system to be excluded from a study

3.19

data quality

characteristics of data that relate to their ability to satisfy stated requirements

3.20

functional unit

quantified performance of a product system for use as a reference unit

3.21

input

product, material or energy flow that enters a unit process

NOTE Products and materials include raw materials, intermediate products and co-products.

3.22

intermediate flow

product, material or energy flow occurring between unit processes of the product system being studied

3.23

intermediate product

output from a unit process that is input to other unit processes that require further transformation within the system

3.24

life cycle inventory analysis result

LCI result

outcome of a life cycle inventory analysis that catalogues the flows crossing the system boundary and provides the starting point for life cycle impact assessment