

DIN EN 50693

ICS 13.020.20; 13.020-80; 29.020

**Verfahren zur quantitativen, umweltgerechten Produktgestaltung durch
Ökobilanzen und Umweltdeklarationen mittels Produktkategorieregeln
für elektronische und elektrotechnische Geräte;
Deutsche Fassung EN 50693:2019**

Product category rules for life cycle assessments of electronic and electrical products and systems;

German version EN 50693:2019

Règles de définition des catégories de produits pour l'analyse du cycle de vie des produits et systèmes électriques et électroniques;

Version allemande EN 50693:2019

Gesamtumfang 52 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2019-08-12 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2022-08-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 50693:2018-12.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/K 191 „Umweltschutz und Nachhaltigkeit bei Produkten in der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Deutsche Fassung

Verfahren zur quantitativen, umweltgerechten Produktgestaltung
durch Ökobilanzen und Umweltdeklarationen mittels
Produktkategorieregeln für elektronische und elektrotechnische Geräte

Product category rules for life cycle assessments
of electronic and electrical products and systems

Règles de définition des catégories de produits
pour l'analyse du cycle de vie des produits
et systèmes électriques et électroniques

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2019-08-12 angenommen. CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC Management Centre oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

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



Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	8
4 Produktökobilanz.....	14
4.1 Allgemeines.....	14
4.2 Produktkategorieregeln.....	15
4.2.1 Allgemein.....	15
4.2.2 Funktionale Einheit und Referenzflussbeschreibung.....	15
4.2.3 Systemgrenzen.....	17
4.2.4 Sachbilanz.....	19
4.2.5 Allokationsregeln.....	21
4.2.6 Einheiten.....	21
4.2.7 Datenqualität.....	22
4.3 Entwicklung von Szenarien.....	23
4.3.1 Allgemeines.....	23
4.3.2 Transportszenarien.....	23
4.3.3 Nutzungsszenarien.....	23
4.3.4 Lebensdauerendszenarien.....	24
4.4 Wirkungsabschätzung.....	25
4.5 Ökobilanzbericht.....	25
4.5.1 Allgemeines.....	25
4.5.2 Anwendungsbereich der Studie.....	26
4.5.3 Sachbilanz.....	26
4.5.4 Beurteilung der Umweltauswirkungen.....	26
4.5.5 Zusätzliche Umweltinformationen.....	27
5 Anforderungen an die Entwicklung von PSR für EEPS.....	27
Anhang A (normativ) Zusätzliche Regeln.....	29
A.1 Regel(n) für die Extrapolation zu einer homogenen Produktfamilie.....	29
A.2 Regeln für die Zusammenfassung der Umweltauswirkungen auf Systemebene.....	29
Anhang B (informativ) Empfohlene Wirkungskategorien.....	30
B.1 Allgemeines.....	30
B.2 Zusätzliche Umweltinformationen.....	32
Anhang C (informativ) Korrelation mit der Initiative zum Produktumweltfußabdruck (PEF, en: Product Environmental Footprint) der Europäischen Kommission.....	33
Anhang D (informativ) Korrelation mit der Norm EN 15804.....	39
Anhang E (informativ) Allgemeiner Inhalt der Umweltdeklaration eines Produkts.....	41
E.1 Allgemeines.....	41

E.2	Liste der Informationen in Umweltdeklarationen.....	41
E.2.1	Informationen zum Hersteller.....	41
E.2.2	Beschreibung der Produktfamilie, des Referenzprodukts und seiner Verpackung.....	41
E.2.3	Enthaltene Materialien und Stoffe.....	41
E.2.4	Informationen zu den einzelnen Lebenswegphasen und den potenziellen Auswirkungen.....	42
Anhang F (informativ)	Beispiel der Umweltdeklaration eines Produkts.....	43
F.1	Allgemeines.....	43
F.2	Einfaches Beispiel.....	43
Anhang G (informativ)	Verwertungsaktivitäten: Allokation, Berechnung und Standardwerte.....	47
G.1	Kreisformel.....	47
G.2	Formel ohne Vorteile.....	47
G.3	Formel mit Vorteilen.....	48
G.4	Formel mit Nettovorteilen.....	49
G.5	Standardwerte für R_1 , R_2 und R_3	50
Literaturhinweise		52

Bilder

Bild 1 – Grafische Darstellung der funktionalen Einheit, der technischen Lösung und der Referenzflussbeziehung.....	16
Bild 2 – Schematische Darstellung der Grenzen des analysierten Produkts einschließlich der Lebenswegphasen und Einheitenprozesse, die das System von der Ökosphäre (natürliche Umgebung) trennen.....	18
Bild D.1 – Lebenswegphasen und entsprechende Module, wie in EN 15804 festgelegt.....	39
Bild F.1.....	44

Tabellen

Tabelle 1 – In der LCA zu berücksichtigende Hauptparameter der Prozesse in Verbindung mit dem Lebensdauerende.....	25
Tabelle B.1 – Übersicht der empfohlenen Wirkungskategorien am Mittelpunkt und der in den LCA-Studien zu berücksichtigenden oder in Umweltdeklarationen anzugebenden Indikatoren.....	30
Tabelle B.2 – Zusätzliche Parameter, die in der Umweltdeklaration für die funktionale bzw. deklarierte Einheit anzuführen sind.....	32
Tabelle C.1 – Vergleich der in dieser Norm und der im PEF-Leitfaden festgelegten Anforderungen.....	33
Tabelle D.1 – Lebenszyklusinformation - Beziehung zwischen den in EN 50693 festgelegten Lebenswegphasen und den in EN 15804 festgelegten Modulen.....	40
Tabelle G.1 – Anpassung der Kreisformel und der Parameter an die Anwendung im Kontext zu „Fall A: Ohne Vorteile“.....	47
Tabelle G.2 – Anpassung der Kreisformel und der Parameter an die Anwendung im Kontext zu „Fall B: Mit Vorteilen“.....	48
Tabelle G.3 – Anpassung der Kreisformel und der Parameter an die Anwendung im Kontext zu „Fall C: Mit Nettovorteilen“.....	49
Tabelle G.4 – Im Fall des Fehlens spezifischer Daten anzuwendende Standardwerte für R_1 , R_2 und R_3	50

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 50693:2019) wurde vom Technischen Komitee CLC/TC 111X „Umwelt“ ausgearbeitet.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2020-08-12
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2022-08-12

Die TC 111X-Arbeitsgruppe 8 wurde mit der Behandlung des NWIP zur Festlegung der Produktkategoriegrundregeln für die Ökobilanz als Grundlage für Umweltdeklarationen beauftragt. Dieses Dokument wurde erstellt, um einen harmonisierten und kompatiblen Ansatz durch harmonisierte Verfahren der Beurteilung der Umwelleistung sicherzustellen und Umweltdeklarationen für elektrische und elektronische Produkte und Systeme (EEPS) bereitzustellen.

Hauptpunkte:

- a) Anforderungen an die Erstellung von Ökobilanzen für Umweltdeklarationen;
- b) Anforderungen an die Erstellung des damit verbundenen Ökobilanzberichts;
- c) Anforderungen an die Entwicklung produktspezifischer Regeln in vertikalen produktspezifischen Technischen Komitees.

Die Arbeitsgruppe hat die Absicht, dass dieses Dokument nach seiner Ausarbeitung als Europäische Norm weiter zu einem internationalen Konsens in IEC nach der UAP-Verfahrensvereinbarung zwischen der CENELEC und dem IEC ausgearbeitet wird.

Zukünftige Normen, die produktspezifische Regeln festlegen, müssen bei ihrer Vorbereitung konsistent mit dieser Norm sein. Alle produktspezifischen Normen, die diese Themen bereits behandeln, wie etwa EN 50598-3, sollten ihren Inhalt im Rahmen der üblichen Überarbeitungskreise an diese Norm anpassen.

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

Einleitung

In den letzten Jahren haben Umweltaspekte elektrischer und elektronischer Produkten und Systeme für betroffene Parteien wie etwa Kunden und Regulierungsbehörden zunehmend an Bedeutung gewonnen.

Zusätzlich zu den qualitativen Ansätzen, die bereits im großem Umfang im Zusammenhang mit dem Prozess des umweltbewussten Gestaltens angewandt werden, haben quantitative Informationen zu den potenziellen Umweltauswirkungen des gesamten Produktlebenszyklus zunehmend an Bedeutung gewonnen. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit harmonisierte Regeln für die zugrundeliegende Ökobilanz (LCA, en: life cycle assessment) aufzustellen, um robuste und konsistente quantitative Umweltdaten über elektrische und elektronische Produkte und Systeme (EEPS, en: electrical products and systems) zu liefern und die Datenerfassung auf Systemebene zu ermöglichen, wie z. B. Gebäude, Antriebssysteme und Schaltschränke.

Die Definition von Produktkategorieregeln (PCR, en: product category rules), abgeleitet aus der EN ISO 14025, ist ein etabliertes Verfahren für einen einheitlichen Ansatz, indem Mindestqualitätsstandards für die Ökobilanzen im Zusammenhang mit Umweltproduktdeklarationen (EPD, en: environmental product declarations) festgelegt werden. Aufgrund dessen werden Produktkategorieregeln in dieser Norm als Grundregeln für eine Vielzahl elektrischer und elektronischer Produkte und Systeme definiert werden.

Auf Grundlage der übergreifenden PCR, die als Grundregeln für EEPS festgelegt sind, sollten produktspezifische Regeln (PSR, en: product specific rules) ausgearbeitet werden, um die Anforderungen an die Ökobilanz im spezifischen Zusammenhang mit den betrachteten Produkten oder Systemen detailliert zu beschreiben. Dies kann z. B. durch produktspezifische Normenausschüsse oder Umweltdeklarationsprogramme erfolgen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument definiert Produktkategorieregeln (PCR, en: product category rules) für elektronische und elektrische Produkte und Systeme (EEPS, en: electrical products and systems). Es legt Prozesse und Anforderungen zur Durchführung der Ökobilanzierung im Zusammenhang mit Umweltdeklarationen fest.

Die PCR werden durch zusätzliche produktspezifische Regeln (PSR, en: product specific rules) ergänzt, die weitere Festlegungen enthalten wie etwa funktionale Einheiten und Standardszenarien im produktspezifischen Zusammenhang. Das Dokument bietet daher eine Anleitung für die Entwicklung von PSR in den entsprechenden technischen Komitees.

Dieses Dokument enthält allgemeine Regeln für:

- a) die Ökobilanz (LCA, en: life cycle assessment), einschließlich der Anforderungen an die Entwicklung von Standardszenarien;
- b) den Ökobilanzbericht;
- c) die Entwicklung produktspezifischer Regeln.

Dieses Dokument beinhaltet weitere Leitlinien für Umweltdeklarationen.

Die grundlegenden LCA-Prinzipien und -Rahmenwerke basieren auf der Normenreihe EN ISO 14040 (d. h. EN ISO 14040 und ISO 14044) und liegen daher außerhalb des Anwendungsbereich dieser Norm.

2 Normative Verweisungen

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

EN ISO 14040, *Umweltmanagement – Ökobilanz – Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040)*

EN ISO 14044:2006, *Umweltmanagement – Ökobilanz – Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006)*

EN ISO 14020, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Allgemeine Grundsätze (ISO 14020)*

EN ISO 14021:2016, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Umweltbezogene Anbietererklärungen (Umweltkennzeichnung Typ II) (ISO 14021:2016)*

EN ISO 14025, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren (ISO 14025)*

CEN ISO/TS 14027, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Entwicklung von Produktkategorieregeln*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

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

3.1

Sammlung

Sammeln von Abfällen, einschließlich deren vorläufige Sortierung und vorläufige Lagerung zwecks

Weitertransport zu einer Abfallbehandlungsanlage

[QUELLE: Richtlinie 2008/98/EG]

3.2

Koppelprodukt

zwei oder mehrere Produkte aus demselben Prozessmodul oder Produktsystem

Anmerkung 1 zum Begriff: Koppelprodukt, Nebenprodukt und Produkt haben denselben Status und werden für die Identifizierung verschiedener Produktströme aus demselben Prozess verwendet. Unter den Koppelprodukten, Nebenprodukten und Produkten ist Abfall das einzige Nicht-Produkt.

[QUELLE: EN ISO 14040:2006, 3.10]

3.3

Abschneidekriterium

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

[QUELLE: EN ISO 14040:2006, 3.18]

3.4

deklarierte Einheit

en **declared unit**

Menge des Produkts, die als Referenzeinheit für die Umweltdeklaration verwendet wird, wenn eine funktionelle Einheit nicht direkt verwendet werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die deklarierte Einheit kann sich in Bezug auf die Deklaration von der funktionalen Einheit unterscheiden.

[QUELLE: EN 15804:2012+A1:2013, 3.8, modifiziert]

3.5

Beseitigung

Arbeitsvorgang, der keine Verwertung ist, auch wenn bei diesem als Nebenfolge Stoffe oder Energie rückgewonnen werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Richtlinie 2008/98/EG, Anhang I, legt 231 aus einer nicht vollständigen Liste von Beseitigungsvorgängen fest.

[QUELLE: EN 50625-1:2014, 3.12]

3.6

energetische Verwertung

Produktion von Nutzenergie durch direkte und kontrollierte Verbrennung oder anderweitige Verarbeitung der Abfälle

Anmerkung 1 zum Begriff: Energetische Verwertung ist ein Verwertungsverfahren, bei dem das Material hauptsächlich als Brennstoff oder auf andere Weise verwendet wird, um Energie zu erzeugen, siehe Richtlinie 2008/98/EG, Anhang II, R1.

[QUELLE: EN 50625-1:2014, 3.14]

3.7

Umwelt

Umgebung, in welcher eine Organisation tätig ist, einschließlich Luft, Wasser, Boden, natürliche Ressourcen, Flora, Fauna, Menschen und deren wechselseitige Beziehungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Umgebung kann sich vom Inneren einer Organisation bis zum lokalen, regionalen und globalen System erstrecken.

Anmerkung 2 zum Begriff: Umgebung kann mit Begriffen wie Biodiversität, Ökosysteme, Klima oder anderen Merkmalen beschrieben werden.

[QUELLE: EN ISO 14001:2015, 3.2.1]

3.8

Umweltaspekt

Bestandteil der Tätigkeiten oder Produkte oder Dienstleistungen einer Organisation, der in Wechselwirkung mit der Umwelt tritt oder treten kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Umweltaspekt kann eine oder mehrere Umweltauswirkungen verursachen (3.2.4). Ein bedeutender Umweltaspekt hat eine oder mehrere bedeutende Umweltauswirkungen oder kann (eine) solche haben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Bedeutende Umweltaspekte werden durch die Organisation mithilfe von einem oder mehreren Kriterien bestimmt.

[QUELLE: EN ISO 14001:2015, 3.2.2]

3.9

Umweltaussage

Erklärung, Symbol oder graphische Darstellung, die bzw. das einen Umweltaspekt eines Produktes, Produktteiles oder einer Verpackung kennzeichnet

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Umweltaussage kann sowohl durch Aufschriften auf dem Produkt oder der Verpackung, durch Produktliteratur, technische Bulletins, Werbung, Reklame, Telemarketing als auch durch digitale oder elektronische Medien wie z. B. das Internet erfolgen.

[QUELLE: EN ISO 14021:2016, 3.1.4]

3.10

Umweltauswirkung

Veränderung der Umwelt, ob ungünstig oder günstig, die sich ganz oder teilweise durch Umweltaspekte einer Organisation ergibt

[QUELLE: EN ISO 14001:2015, 3.2.4]

3.11

Umweltdeklaration

Aussage zu den Umweltaspekten eines Produkts oder einer Dienstleistung

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Umweltkennzeichnung oder -deklaration kann u. a. die Form einer Erklärung, eines Symbols oder einer grafischen Darstellung auf dem Produkt oder der Verpackung, in der Produktliteratur, in technischen Bulletins, in der Werbung oder öffentlichen Mitteilungen haben.

[QUELLE: EN ISO 14020:2001, 2.1]

3.12

Umweltmanagementsystem

Teil des Managementsystems, der dazu dient, Umweltaspekte zu handhaben, bindende Verpflichtungen zu erfüllen und mit Risiken und Chancen umzugehen

[QUELLE: EN ISO 14001:2015, 3.1.2]

3.13

funktionelle Einheit

FU, en: functional unit

quantifizierter Nutzen eines Produktsystems für die Verwendung als Vergleichseinheit

[QUELLE: EN ISO 14040:2006, 3.20]

3.14

gefährliche Stoffe und Zubereitungen

Stoffe oder Zubereitungen, die sofortige oder verzögerte nachteilige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und/oder die Umwelt haben können

[QUELLE: IEC Guide 109:2012, modifiziert]

3.15

homogene Produktfamilie

Untergruppe einer Produktfamilie auf der Grundlage einer zugrunde liegenden Technologie oder Bauweise, in welcher unter üblichen Umständen davon ausgegangen werden kann, dass die Umweltauswirkungen ähnlich und damit über die Gruppe, durch eine Funktion bestimmter physikalischer Eigenschaften wie z. B. Leistung oder Gewicht, skalierbar sind

3.16

interessierter Kreis

Person oder Organisation, die eine Entscheidung oder Tätigkeit beeinflussen kann, die davon beeinflusst sein kann oder die sich davon beeinflusst fühlen kann

BEISPIEL Kunden, Gemeinden, Lieferanten, Aufsichtsbehörden, Nichtregierungsorganisationen, Investoren und Mitarbeiter

Anmerkung 1 zum Begriff: „Sich beeinflusst fühlen“ bedeutet, dass die Empfindung der Organisation gegenüber bekannt gemacht wurde.

[QUELLE: EN ISO 14001:2015, 3.1.6]

3.17

Deponie

eine Abfallbeseitigungsanlage für die Ablagerung von Abfällen oberhalb oder unterhalb der Erdoberfläche (d. h. unter Tage), einschließlich betriebsinterner Abfallbeseitigungsanlagen für die Ablagerung der Abfälle (d. h. Deponien, in denen ein Abfallerzeuger selbst die Abfallbeseitigung am Erzeugungsort vornimmt) und einer auf Dauer angelegten (d. h. für länger als ein Jahr eingerichteten) Anlage, die für die vorübergehende Lagerung von Abfall genutzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Hiervon ausgenommen sind Anlagen, in denen Abfälle abgeladen werden, damit sie für den Weitertransport zur Verwertung, Behandlung oder Beseitigung an einem anderen Ort vorbereitet werden können, sowie die in der Regel auf eine Dauer von weniger als drei Jahren begrenzte Lagerung von Abfällen vor der Verwertung oder Behandlung oder die auf eine Dauer von weniger als einem Jahr begrenzte Lagerung von Abfällen vor der Beseitigung.

[QUELLE: Richtlinie 1999/31/EG]

3.18

Ökobilanzbericht

Begleitdokument zur Ökobilanz. Wird als Ergänzung zur Umweltdeklaration verwendet und gibt weitere detaillierte Informationen über die Inputs, Outputs, verwendeten LCI-Daten und Annahmen in Bezug auf diese Norm

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieser Ökobilanzbericht ist nicht für die externe Kommunikation vorgesehen, sondern muss zum Zweck der Überprüfung in Bezug auf die Verifizierung der Umweltdeklaration oder die Marktüberwachung aufbewahrt werden.

3.19

Lebensweg

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Benennung „life cycle phase“ (Lebenswegphase) wird in einigen Fällen synonym mit „life cycle stage“ verwendet.

[QUELLE: EN ISO 14040:2006, 3.1]

3.20

Ökobilanz

LCA, en: life cycle assessment

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

[QUELLE: EN ISO 14040:2006, 3.2]

3.21

Sachbilanz

LCI, en: life cycle inventory analysis

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

[QUELLE: EN ISO 14040:2006, 3.3]

3.22

stoffliche Verwertung

Alle Verwertungsverfahren, mit Ausnahme der energetischen Verwertung und der Wiederaufbereitung zu Werkstoffen, die als Brennstoff verwendet werden können

[QUELLE: EN 50625-1:2014, 3.23; Beschluss 2011/753/EU]

3.23

Organisation

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

[QUELLE: EN ISO 14001:2015, 3.1.4 – modifiziert]

3.24

Verpackung

Material zum Schutz oder zur Aufnahme eines Produkts bei dessen Transport, Lagerung, Vermarktung oder Gebrauch

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Anwendung dieser Norm schließt die Bezeichnung „Verpackung“ auch jeden Artikel ein, der für die Produktvermarktung oder zur Verkaufsinformation physisch mit dem Produkt oder dessen Behältnis verbunden ist oder dazugehört.

[QUELLE: EN ISO 14021:2016, 3.1.13]

3.25

Produktsystem

Zusammenstellung von Prozessmodulen mit Elementar- und Produktflüssen, die den Lebensweg eines Produktes modelliert und die eine oder mehrere festgelegte Funktionen erfüllt

[QUELLE: EN ISO 14040:2006, 3.28]

3.26

Prozess

Satz zusammenhängender oder sich gegenseitig beeinflussender Tätigkeiten, der Eingaben in Ergebnisse umwandelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Prozess kann dokumentiert sein oder nicht.

[QUELLE: EN ISO 14001:2015, 3.3.5]

3.27

Produkt

Ergebnis einer Organisation, das ohne jegliche Transaktion zwischen Organisation und Kunden erzeugt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Erzeugung eines Produkts wird erreicht, ohne dass notwendigerweise zwischen Anbieter und Kunden eine Transaktion stattfindet, sie kann jedoch dieses Dienstleistungselement bei der Lieferung an den Kunden einschließen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das vorherrschende Element eines Produkts ist, dass es üblicherweise materiell ist.

Anmerkung 3 zum Begriff: Hardware ist materiell, wobei ihre Menge ein zählbares Merkmal darstellt (z. B. Reifen). Verfahrenstechnische Produkte sind materiell, wobei ihre Menge ein kontinuierliches Merkmal (z. B. Treibstoff und Erfrischungsgetränke) darstellt. Hardware und verfahrenstechnische Produkte werden häufig als Waren bezeichnet. Software besteht aus Informationen, ungeachtet des Liefermediums (z. B. Computerprogramm, Anwendungen für Mobiltelefone, Bedienungsanleitung, Wörterbuchinhalte, Urheberrecht musikalischer Kompositionen, Fahrerlaubnis).

[QUELLE: ISO 9000:2015, 3.7.6]

3.28

Produktkategorie

Gruppe von Produkten mit gleichwertiger Funktion

[QUELLE: EN ISO 14025:2010, 3.12]

3.29

Produktkategorieregeln

PCR, en: product category rules

Zusammenstellung spezifischer Regeln, Anforderungen und Leitlinien für die Durchführung der Ökobilanzierung zur Entwicklung von Umweltdeklarationen für eine oder mehrere Produktkategorien

[QUELLE: EN ISO 14025:2010, 3.5 – modifiziert]

3.30

Produktfamilie

Untergruppe einer Produktkategorie – technologisch oder funktional ähnliche Produkte

3.31

produktspezifische Regeln

PSR, en: product specific rules

Reihe spezifischer Regeln, Anforderungen und Leitfäden, die auf den PCR für eine bestimmte Produktfamilie basieren und diese ergänzen

3.32

Rohstoff

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Sekundäres Material schließt recyceltes Material ein.

[QUELLE: EN ISO 14040:2006, 3.15]

3.33

Referenzfluss

Maß für die Outputs von Prozessen eines vorhandenen Produktsystems, die zur Erfüllung der Funktion, ausgedrückt durch die funktionelle Einheit, erforderlich sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Referenzflüsse wandeln die abstrakte Funktionseinheit in spezifische Produktsysteme um, die benötigt werden, um die geforderte Funktion mit dem geforderten Leistungsgrad zu erfüllen.

[QUELLE: EN ISO 14040:2006, 3.29 - modifiziert]

3.34

Referenzprodukt

vom Hersteller geliefertes und in der Ökobilanz beschriebenes Produkt oder Produktsystem, das als Referenz dient, um die Umweltauswirkung anderer Produkte oder Produktsysteme mit derselben Funktionseinheit (d. h. homogene Produktfamilie), die von derselben Umweltdeklaration umfasst sind, abzubilden

[QUELLE: PEP Ecopassport PCR ed.3 - modifiziert]

3.35

Referenznutzungsdauer

RSL, en: reference service life

Lebensdauer, die für ein Produkt und/oder ein Produktsystem unter bestimmten, d. h. eine Referenz darstellenden, Umgebungs- und Betriebsbedingungen während der Nutzungsphase zu erwarten ist und die zur Schätzung der Lebensdauer unter anderen Bedingungen während der Nutzungsphase herangezogen werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Referenznutzungsdauer ist ein zu Berechnungszwecken verwendeter theoretischer Zeitraum. Dieser Zeitraum kann niemals mit der Mindest-, durchschnittlichen oder tatsächlichen Lebensdauer von Produkten verglichen werden.

[QUELLE: EN 15804:2012+A1:2013 – modifiziert]

3.36

Stoff

chemisches Element und seine Verbindungen in natürlicher Form oder gewonnen durch ein Herstellungsverfahren, einschließlich der zur Wahrung seiner Stabilität notwendigen Zusatzstoffe und der durch das angewandte Verfahren bedingten Verunreinigungen, aber mit Ausnahme von Lösemitteln, die von dem Stoff ohne Beeinträchtigung seiner Stabilität und ohne Änderung seiner Zusammensetzung abgetrennt werden können

[QUELLE: United Nations' Globally Harmonized System of Classification and Labelling (GHS): 2017, Chapter 1.2, Definitions and Abbreviations]

3.37

Abfall

jeder Stoff oder Gegenstand, dessen sich sein Besitzer entledigt, entledigen will oder entledigen muss

[QUELLE: EN 50625-1:2014, 3.39]

3.38

Elektro- und Elektronik-Altgeräte

EAG

Elektro- und Elektronik-Altgeräte, die im Sinne der Richtlinie 2008/98/EG, Artikel 3 Absatz 1, als Abfall gelten, einschließlich aller Bauteile, Unterbaugruppen und Verbrauchsmaterialien, die zum Zeitpunkt der Entledigung Teil des Produkts sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Norm umfasst alle als EAG entsorgten Geräten und Fraktionen derselben.

[QUELLE: EN 50625-1:2014, 3.40 – modifiziert]

4 Produktökobilanz

4.1 Allgemeines

Eine LCA in Übereinstimmung mit EN ISO 14040 und EN ISO 14044 muss durchgeführt werden, um die potenzielle Umweltauswirkung von EEPs zu quantifizieren. Anschließend können die Ergebnisse verwendet

werden, um Verbesserungspotentiale, z. B. in Bezug auf eine umweltbewusste Produktgestaltung, zu identifizieren. Darüber hinaus müssen die Anforderungen dieser PCR und der geltenden PSR angewendet werden, sofern die Absicht besteht, die Ergebnisse der LCA weitergehend für die externe Kommunikation zu verwenden. Dies ist der Fall, wenn die Form einer Umweltproduktdeklaration (EPD), wie in den Normen EN ISO 14021/14025 dargelegt, verwendet wird.

4.2 Produktkategorieregeln

4.2.1 Allgemein

Die Produktkategorieregeln (PCR, en: product category rules) bieten einen einheitlichen Ansatz zur Durchführung der LCA und dienen drei Zwecken:

- der Sicherstellung einer konsistenten Qualität der LCA-Ergebnisse,
- der Unterstützung der Datenerfassung bei größeren Systemen, z. B. Gebäude oder Industrieproduktionsmaschinen,
- als Grundlage für Umweltdeklarationen unter Verwendung quantitativer Informationen von Umweltauswirkungen.

Die PCR sollte durch entsprechende produktspezifische Regeln (PSR, en: product specific rules) ergänzt werden, um die für bestimmte Produktfamilien zu verwendenden Annahmen und Methodik genauer festzulegen.

PSR müssen in den jeweiligen produktspezifischen technischen Komitees in Übereinstimmung mit den in dieser Norm festgelegten Anforderungen übernommen werden. Sofern noch keine PSR verfügbar sind und quantitative Umweltinformationen auf der Grundlage einer Ökobilanz für eine bestimmte Produktgruppe benötigt werden, muss der Ökobilanz-Verantwortliche die fehlenden Spezifikationen entsprechend den in EN ISO 14044 festgelegten Anforderungen ergänzen und seine Spezifikationen zusammen mit den bewerteten Daten offenlegen.

ANMERKUNG Für die Ergänzung der fehlenden Informationen können verschiedene Quellen zur Verfügung stehen wie etwa Umweltdeklarationsprogramme oder PSR in Normen durch andere Produktgruppen.

4.2.2 Funktionale Einheit und Referenzflussbeschreibung

Ein Produkt oder ein System kann mehrere Funktionen haben und die dem Benutzer zur Verfügung gestellte(n) Hauptfunktion(en) muss/müssen für die LCA-Studie ausgewählt werden.

Die funktionale Einheit (FU, en: functional unit) ist die quantifizierte Hauptfunktion des Produkts oder Systems, mit der die Inputs und Outputs verbunden sind.

Die funktionale Einheit muss festgelegt werden durch:

- a) die dem Benutzer bereitgestellte(n) Hauptfunktion(en);
- b) die Größenordnung und den Grad der für die Hauptfunktion(en) zu erreichenden Leistung. Dieser Grad muss entsprechend den marktüblichen Gebräuchen, den gesetzlichen Anforderungen, den Normen bzw. dem aktuellen Stand der Technik quantifiziert und festgelegt werden.
- c) die Referenznutzungsdauer (RSL, en: reference service life) des Referenzprodukts, entsprechend den Bestimmungen in ii).

Die FU wird als Referenzeinheit verwendet, um einen Vergleich zwischen verschiedenen Alternativen (z. B. Produkte, Systeme oder technische Lösungen) zu ermöglichen und um die Hauptfunktionen mit dem erforderlichen Leistungsgrad zu liefern.

ANMERKUNG 1 Einige Produkte oder Systeme können komplexe FU-Festlegungen haben wie zum Beispiel multifunktionale Produkte wie etwa Smartphones.

Bei der Entwicklung der PSR muss berücksichtigt werden, dass die Festlegung der RSL bei Produktgruppen mit einem beträchtlichen Bereich von Produktlebensspannen zu Verzerrungen führen könnte, wobei bei einigen

Produkten die Umweltauswirkungen unterschätzt und bei anderen überschätzt würden. Deshalb sollte dies in FU und RSL sowie in der EPD abgebildet werden, z. B. durch Bereitstellung von auf das Jahr umgerechneten Daten.

Beispiele für funktionale Einheiten:

- 1) Motor: Lieferung von (50 kW) (mechanische Energie) über (20) Jahre RSL mit (260) Tagen Betrieb je Jahr und (16) Betriebsstunden je Tag.
- 2) Kabel (Energieverteilernetze im Infrastrukturbereich): Zur Übertragung der für 1A angegebenen Energie über eine Entfernung von 1 km über 40 Jahre und eine Nutzungsrate von 100 % entsprechend den relevanten Normen (Angabe der relevanten Normen oder Verweisung auf das technische Produktdatenblatt).

ANMERKUNG 2 Die Beispiele stammen aus der Arbeitsgruppe TC2 der CENELEC und aus dem Deklarationsprogramm PEP Ecopassport. (PCR ed3 - PSR-0001-ed3-EN-2015 10 16)

Jede funktionale Einheit muss in den produktspezifischen Regeln (PSR) für jede Produkt- oder Systemfamilie weiter festgelegt werden, um eine angemessene Bewertung und einen angemessenen Vergleich zu ermöglichen. Wenn keine PSR verfügbar sind, muss die Funktionseinheit entsprechend den vorgenannten Anforderungen und nach den ISO-Normen EN ISO 14040/EN ISO 14044 definiert und dokumentiert werden.

Der Referenzfluss beschreibt alle zur Erfüllung der funktionalen Einheit erforderlichen Flüsse. Für jede spezifische technische Lösung, die die funktionale Einheit erfüllt, besteht ein spezieller Referenzfluss.

Der Referenzfluss muss Folgendes enthalten:

- a) die quantitative Produktmenge(n), z. B. angegeben durch ihre Masse in kg, die zur Erfüllung der funktionalen Einheit verwendet wird: Diese wird als „Referenzprodukt“ bezeichnet;
- b) zusätzlich die Zwischenproduktflüsse, wie etwa Hilfsmaterialien und Verpackungen, einschließlich Abfälle und entsorgter Materialien, die in jeder Lebenswegphase erzeugt werden.

Diese Beziehung zwischen funktionaler Einheit, technischer Lösung und Referenzfluss wird weitergehend in Bild 1 durch ein Beispiel veranschaulicht.

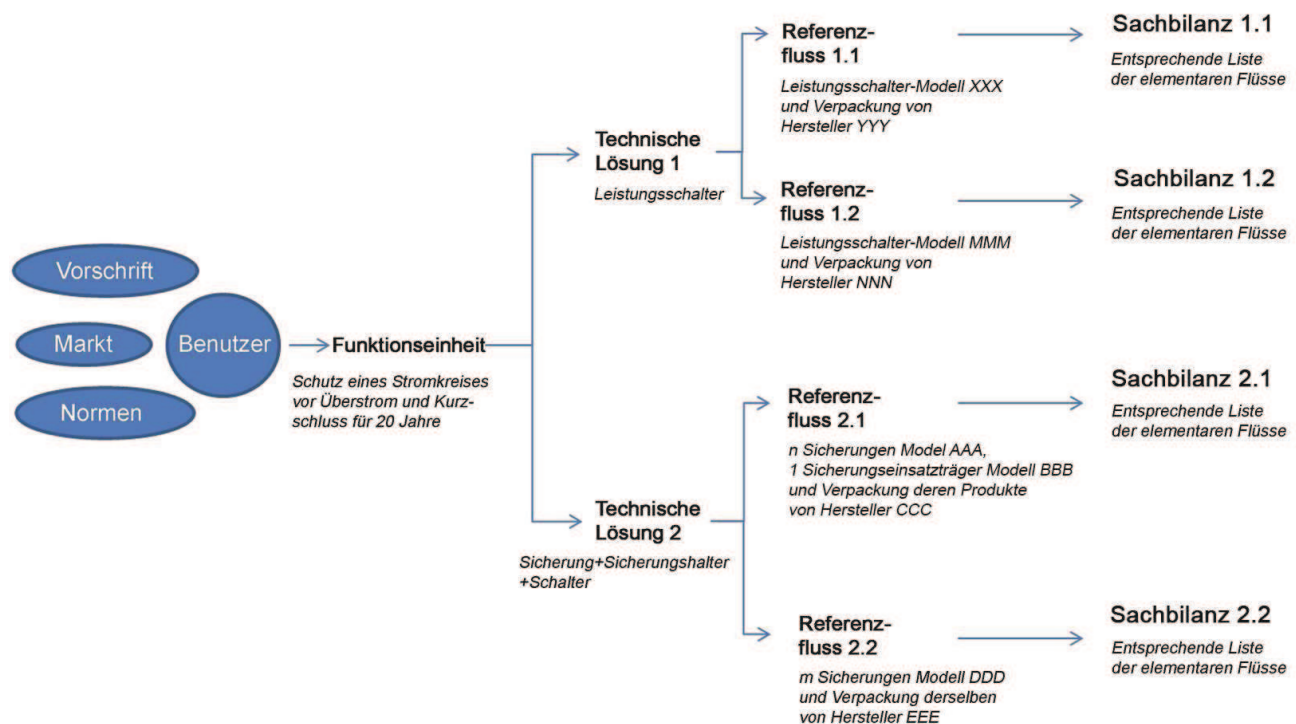


Bild 1 – Grafische Darstellung der funktionalen Einheit, der technischen Lösung und der Referenzflussbeziehung