

	DIN VDE 0660-3058 (VDE 0660-3058)	DIN
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	VDE
ICS 13.020.30; 29.130.20 Niederspannungsschaltgeräte und deren Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen – Umweltaspekte (IEC TS 63058:2021) Switchgear and controlgear and their assemblies for low voltage – Environmental aspects (IEC TS 63058:2021) Appareillages et ensembles d'appareillages basse tension – Aspects environnementaux (IEC TS 63058:2021) Gesamtumfang 68 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE		

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2022-03-01.

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	5
Nationaler Anhang NA (informativ) Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten.....	6
Nationaler Anhang NB (informativ) Literaturhinweise.....	9
Einleitung.....	12
1 Anwendungsbereich.....	13
2 Normative Verweisungen.....	13
3 Begriffe und Abkürzungen.....	14
3.1 Begriffe.....	14
3.2 Abkürzungen.....	20
4 Umweltaspekte von Niederspannungsschaltgeräten und deren Kombinationen.....	21
4.1 Produktbeschreibung und -klassifizierung.....	21
4.2 Umweltaspekte.....	23
5 Umweltbewusstes Gestalten.....	25
5.1 Allgemeines.....	25
5.2 Ansatz „von der Wiege bis zur Bahre“.....	25
5.3 Inputs.....	26
5.4 Ausgänge.....	27
5.5 Qualitative und quantitative Bewertungen.....	27
6 PSR für Ökobilanzen.....	28
6.1 Allgemeines.....	28
6.2 Funktionelle Einheit einer LCA.....	28
6.2.1 Allgemeines.....	28
6.2.2 LCA FU für Niederspannungsschaltgeräte.....	29
6.2.3 LCA FU für Niederspannungsschaltgeräte-Kombinationen.....	36
6.3 Grundlegende Ausschlusskriterien.....	36
6.3.1 Ausschlusskriterien für Niederspannungsschaltgeräte.....	36
6.3.2 Ausschlusskriterien für Niederspannungsschaltgeräte-Kombinationen.....	36
6.4 Systemgrenzen.....	36
7 Materialdeklaration.....	37
7.1 Allgemeines.....	37
7.2 Zusätzliche Berichtsanforderungen.....	38
7.3 Bereitstellung von Informationen.....	38
8 EOL-Information.....	38
8.1 Allgemeines.....	38
8.2 Szenario der Behandlung am Ende der Lebensdauer.....	39
8.3 Berechnung von Wiederverwertbarkeits- und Recyclingfähigkeitsraten.....	40

8.4	Ablauf der Berechnung von Wiederverwertbarkeits- und Recyclingfähigkeitsraten.....	41
8.5	Bereitstellung von Informationen.....	42
	Anhang A (informativ) Umweltaspekte beim umweltbewussten Gestalten.....	43
A.1	Allgemeines.....	43
A.2	Zu berücksichtigende Inputs und Outputs.....	43
A.2.1	Allgemeines.....	43
A.2.2	Inputs.....	43
A.2.3	Ausgänge.....	44
A.3	Instrumente zur Berücksichtigung von Umweltauswirkungen beim Entwerfen und Entwickeln von Produkten.....	44
	Anhang B (normativ) PSR-Parameter und Standardszenarien für LCA.....	46
B.1	Gemeinsame Aspekte.....	46
B.1.1	Allgemeines.....	46
B.1.2	Herstellung.....	46
B.1.3	Verteilung.....	46
B.1.4	Installation und Deinstallation.....	46
B.1.5	Nutzung.....	46
B.1.6	Ende der Lebensdauer (en: end of life).....	47
B.2	PSR-Parameter und Standardszenarien für Niederspannungsschaltgeräte.....	47
B.2.1	Allgemeines.....	47
B.2.2	Nutzungsszenarien für Niederspannungsschaltgeräte.....	47
B.3	PSR-Parameter und Standardszenarien für Geräte-Kombinationen.....	49
B.3.1	Allgemeines.....	49
B.3.2	Herstellungsphase von Geräte-Kombinationen.....	49
B.3.3	Nutzungsphase von Geräte-Kombinationen.....	49
	Anhang C (normativ) LCA für Niederspannungsschaltgeräte und deren Kombinationen unter Anwendung von Standard-Wirkungsindikatoren.....	52
C.1	Allgemeines.....	52
C.2	Berechnungsregeln.....	52
C.3	Erläuterungen für große mittlere Abweichungen bei Standard-Lebensweg-Indikatoren.....	53
C.4	Standard-Lebensweg-Wirkungsindikatoren für Niederspannungsschaltgeräte.....	54
C.5	Empfehlungen für die Anwendung von LCA-Wirkungsindikatoren.....	55
	Anhang D (informativ) Beispiel einer Materialdeklaration.....	56
	Anhang E (informativ) Kurze Einführung in das Erstellen einer Ökobilanz.....	63
E.1	Allgemeines.....	63
E.2	Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens der LCA.....	63
E.3	Sachbilanz.....	63
E.4	Folgenabschätzung.....	64
E.5	Interpretation.....	65
	Literaturhinweise.....	66

Bilder

Bild 1 – Überblick der festgelegten Produktfamilien von Niederspannungsschaltgeräten.....	22
Bild 2 – ECD mit Berücksichtigung von Informationen zu vorgeschalteten und nachgeschalteten Produkten.....	23
Bild 3 – Konzeptionelle Beziehung zwischen Festlegungen in Produktnormen und den dem Produkt während seines Lebenswegs zugeordneten Umweltauswirkungen.....	26
Bild D.1 – Hauptebene und Business-Informationen (graphische Darstellung des XML-Codes).....	57
Bild D.2 – Produktinformationen (graphische Darstellung des XML-Codes).....	58
Bild D.3 – Informationen zu deklarationspflichtigen Stoffen (graphische Darstellung des XML-Codes).....	60
Bild D.4 – Angaben zu Materialklassen (graphische Darstellung des XML-Codes).....	62

Tabellen

Tabelle NA.1.....	6
Tabelle 1 – Überblick des Aufbaus der Norm, des Inhalts und der zugehörigen Abschnitte.....	24
Tabelle 2 – LCA FU für Niederspannungsschaltgeräte.....	29
Tabelle 3 – Weitere Erläuterung des allgemeinen Szenarios zur EOL-Behandlung.....	39
Tabelle B.1 – Standard-Nutzungsszenarien für Niederspannungsschaltgeräte.....	47
Tabelle B.2 – Nutzungsszenarien zur Berechnung von Auswirkungen von Geräte-Kombinationen.....	49
Tabelle B.3 – Standard-Lastbedingungen für typische Stromkreise in Geräte-Kombinationen.....	50
Tabelle C.1 – Standard-Lebensweg-Wirkungsindikatoren für Niederspannungsschaltgeräte.....	54
Tabelle D.1 – Hauptebene und Business-Informationen (tabellarische Form).....	56
Tabelle D.2 – Produktinformationen (tabellarische Form).....	58
Tabelle D.3 – Informationen zu deklarationspflichtigen Stoffen (tabellarische Form).....	59
Tabelle D.4 – Informationen zu Materialklassen (tabellarische Form).....	61

Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN VDE 0660-3058 (VDE 0660-3058):2021-04.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/K 431 „Niederspannungsschaltgeräte und -kombinationen“ 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.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/TC 121 „Switchgear and controlgear and their assemblies for low voltage“ erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieses Dokuments bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu diesem Dokument angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees das Dokument

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

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

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.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit europäischen und internationalen Dokumenten

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.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
-	IEC 60050-904	-	-
EN IEC 61439-1	IEC 61439-1:2020	DIN EN IEC 61439-1 (VDE 0660-600-1):2021-10	VDE 0660-600-1
-	IEC 62430:2019	-	-
EN IEC 62474:2019	IEC 62474:2018	DIN EN IEC 62474 (VDE 0042-4):2019-09	VDE 0042-4
-	IEC TR 62635:2012	-	-
EN ISO 14006	ISO 14006	DIN EN ISO 14006	-
EN ISO 14021:2016	ISO 14021:2016	DIN EN ISO 14021:2016-07	-
EN ISO 14025:2010	ISO 14025:2006	DIN EN ISO 14025:2011-10	-
EN ISO 14040:2006	ISO 14040:2006	DIN EN ISO 14040:2021-02	-
EN ISO 14044	ISO 14044:2006	DIN EN ISO 14044:2021-02	-
	ISO 14044:2006/ AMD1:2017		
	ISO 14044:2006/ AMD2:2020		
EN ISO 14045:2012	ISO 14045:2012	DIN EN ISO 14045:2012-10	-
EN 45558:2019	-	DIN EN 45558:2019-10	-
EN 50693:2019	-	-	-
	IEC TR 60890:2014		
EN IEC 60947 (alle Teile)	IEC 60947 (alle Teile)	DIN EN IEC 60947 (alle Teile)	
EN IEC 60947-1:2021	IEC 60947-1:2020	^a	^a
EN 60947-2	IEC 60947-2	DIN EN 60947-2 (VDE 0660-101)	VDE 0660-101

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN IEC 60947-3	IEC 60947-3	DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107)	VDE 0660-107
EN IEC 60947-4-1:2019-03	IEC 60947-4-1:2018	DIN EN IEC 60947-4-1 (VDE 0660-102):2020-05	VDE 0660-102
a	IEC 60947-4-2:2020	a	a
a	IEC 60947-4-3:2020	a	a
EN 60947-5-1	IEC 60947-5-1	DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200)	VDE 0660-200
EN IEC 60947-5-2	IEC 60947-5-2	DIN EN IEC 60947-5-2 (VDE 0660-208)	VDE 0660-208
EN 60947-5-3	IEC 60947-5-3	DIN EN 60947-5-3 (VDE 0660-214)	VDE 0660-214
EN 60947-5-5	IEC 60947-5-5	DIN EN 60947-5-5 (VDE 0660-210)	VDE 0660-210
EN 60947-5-6	IEC 60947-5-6	DIN EN 60947-5-6 (VDE 0660-212)	VDE 0660-212
EN 60947-5-7	IEC 60947-5-7	DIN EN 60947-5-7 (VDE 0660-213)	VDE 0660-213
EN IEC 60947-5-8	IEC 60947-5-8	DIN EN IEC 60947-5-8 (VDE 0660-215)	VDE 0660-215
EN 60947-6-1	IEC 60947-6-1	DIN EN 60947-6-1 (VDE 0660-114)	VDE 0660-114
EN 60947-6-2	IEC 60947-6-2	DIN EN 60947-6-2 (VDE 0660-115)	VDE 0660-115
EN 60947-7-2	IEC 60947-7-2	DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3)	VDE 0611-3
EN 60947-7-3	IEC 60947-7-3	DIN EN 60947-7-3 (VDE 0611-6)	VDE 0611-6
EN IEC 60947-7-4	IEC 60947-7-4	DIN EN IEC 60947-7-4 (VDE 0611-7-4)	VDE 0611-7-4
-	IEC TS 60947-7-5	-	-
a	IEC 60947-8	a	a
EN IEC 60947-9-1	IEC 60947-9-1	DIN EN IEC 60947-9-1 (VDE 0660-120)	VDE 0660-120
a	IEC 60947-9-2	a	a
EN IEC 61439-2:2021	IEC 61439-2:2020	DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2):2021-10	VDE 0660-600-2
EN IEC 63000	IEC 63000	DIN EN IEC 63000 (VDE 0042-12)	VDE 0042-12
EN ISO 9000:2015	ISO 9000:2015	DIN EN ISO 9000:2015-11	-
EN ISO 9001	ISO 9001	DIN EN ISO 9001	-
EN ISO 14001:2015	ISO 14001:2015	DIN EN ISO 14001:2015-11	-

Europäisches Dokument	Internationales Dokument	Deutsches Dokument	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN ISO 14020:2001	ISO 14020:2000	DIN EN ISO 14020:2002-02	-
EN ISO 14024	ISO 14024:2018	DIN EN ISO 14024:2018-06	-
EN 15804	-	DIN EN 15804	-
EN 45553:2020	-	DIN EN 45553:2020-11	-
EN 45554:2020	-	DIN EN 45554:2020-10	-
EN 45555:2019	-	DIN EN 45555:2020-04	-
EN 45556:2019	-	DIN EN 45556:2020-03	-
EN 45557:2020	-	DIN EN 45557:2020-09	-
EN 45559:2019	-	DIN EN 45559:2019-10	-
^a In Vorbereitung.			

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 15804, *Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte*

DIN EN 45553:2020-11, *Allgemeines Verfahren zur Bewertung der Wiederaufarbeitbarkeit energieverbrauchsrelevanter Produkte; Deutsche Fassung EN 45553:2020*

DIN EN 45554:2020-10, *Allgemeine Verfahren zur Bewertung der Reparier-, Wiederverwend- und Upgradebarkeit energieverbrauchsrelevanter Produkte; Deutsche Fassung EN 45554:2020*

DIN EN 45555:2020-04, *Allgemeines Verfahren zur Bewertung der Recyclingfähigkeit und Verwertbarkeit energieverbrauchsrelevanter Produkte; Deutsche Fassung EN 45555:2019*

DIN EN 45556:2020-03, *Allgemeines Verfahren zur Bewertung des Anteils an wiederverwendeten Komponenten in energieverbrauchsrelevanten Produkten; Deutsche Fassung EN 45556:2019*

DIN EN 45557:2020-09, *Allgemeines Verfahren zur Bewertung des Anteils an recyceltem Material von energieverbrauchsrelevanten Produkten; Deutsche Fassung EN 45557:2020*

DIN EN 45558:2019-10, *Allgemeines Verfahren zur Deklaration der Verwendung kritischer Rohstoffe in energieverbrauchsrelevanten Produkten; Deutsche Fassung EN 45558:2019*

DIN EN 45559:2019-10, *Verfahren zur Bereitstellung von Informationen über Materialeffizienzaspekte energieverbrauchsrelevanter Produkte; Deutsche Fassung EN 45559:2019*

DIN EN 60947-5-1 (VDE 0660-200), *Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-1: Steuergeräte und Schaltelemente - Elektromechanische Steuergeräte*

DIN EN 60947-5-3 (VDE 0660-214), *Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-3: Steuergeräte und Schaltelemente - Anforderungen für Näherungsschalter mit definiertem Verhalten unter Fehlerbedingungen (PDDb)*

DIN EN 60947-5-5 (VDE 0660-210), *Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-5: Steuergeräte und Schaltelemente - Elektrisches Not-Halt-Gerät mit mechanischer Verrastfunktion*

DIN EN 60947-5-6 (VDE 0660-212), *Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-6: Steuergeräte und Schaltelemente; Gleichstrom-Schnittstelle für Näherungssensoren und Schaltverstärker (NAMUR)*

DIN EN 60947-5-7 (VDE 0660-213), *Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-7: Steuergeräte und Schaltelemente - Anforderungen an Näherungssensoren mit Analogausgang*

DIN EN 60947-6-1 (VDE 0660-114), *Niederspannungsschaltgeräte - Teil 6-1: Mehrfunktions-Schaltgeräte - Netzumschalter*

DIN EN 60947-7-2 (VDE 0611-3), *Niederspannungsschaltgeräte - Teil 7-2: Hilfseinrichtungen - Schutzleiter-Reihenklammern für Kupferleiter*

DIN EN 60947-7-3 (VDE 0611-6), *Niederspannungsschaltgeräte - Teil 7-3: Hilfseinrichtungen - Sicherheitsanforderungen für Sicherungs-Reihenklammern*

DIN EN IEC 60947-4-1 (VDE 0660-102):2020-05, *Niederspannungsschaltgeräte - Teil 4-1: Schütze und Motorstarter - Elektromechanische Schütze und Motorstarter (IEC 60947-4-1:2018); Deutsche Fassung EN IEC 60947-4-1:2019*

DIN EN IEC 60947-5-2 (VDE 0660-208), Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-2: Steuergeräte und Schaltelemente - Näherungsschalter

DIN EN IEC 60947-5-8 (VDE 0660-215), Niederspannungsschaltgeräte - Teil 5-8: Steuergeräte und Schaltelemente - Drei-Stellungs-Zustimmungsschalter

DIN EN IEC 60947 (alle Teile), Niederspannungsschaltgeräte

DIN EN IEC 60947-3 (VDE 0660-107), Niederspannungsschaltgeräte - Teil 3: Lastschalter, Trennschalter, Lasttrennschalter und Schalter-Sicherungs-Einheiten

DIN EN IEC 60947-7-4 (VDE 0611-7-4), Niederspannungsschaltgeräte - Teil 7-4: Hilfseinrichtungen - Leiterplatten-Anschlussklemmen für Kupferleiter

DIN EN IEC 60947-9-1 (VDE 0660-120), Niederspannungsschaltgeräte - Aktive Systeme zur Verringerung von Lichtbogenfehlern - Teil 9-1: Lichtbogenlöschgeräte

DIN EN IEC 61439-1 (VDE 0660-600-1):2021-10, Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 1: Allgemeine Festlegungen (IEC 61439-1:2020); Deutsche Fassung EN IEC 61439-1:2021

DIN EN IEC 61439-2 (VDE 0660-600-2):2021-10, Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen - Teil 2: Energie-Schaltgerätekombinationen (IEC 61439-2:2020); Deutsche Fassung EN IEC 61439-2:2021

DIN EN IEC 62474 (VDE 0042-4):2019-09, Materialdeklaration für Produkte der elektrotechnischen Industrie und für die elektrotechnische Industrie (IEC 62474:2018); Deutsche Fassung EN IEC 62474:2019

DIN EN IEC 63000 (VDE 0042-12), Technische Dokumentation zur Beurteilung von Elektro- und Elektronikgeräten hinsichtlich der Beschränkung gefährlicher Stoffe

DIN EN ISO 14006, Umweltmanagementsysteme - Leitlinien zur Einbeziehung umweltverträglicher Produktgestaltung (ISO 14006:2020); Deutsche Fassung EN ISO 14006:2020

DIN EN ISO 14021, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Umweltbezogene Anbietererklärungen (Umweltkennzeichnung Typ II) (ISO 14021:2016); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14021:2016

DIN EN ISO 14025:2011-10, Tanks für die Beförderung gefährlicher Güter - Metallische Drucktanks - Auslegung und Bau; Deutsche Fassung EN 14025:2018 + AC:2020

DIN EN ISO 14040:2021-02, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006 + Amd 1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 14040:2006 + A1:2020

DIN EN ISO 14044, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006 + Amd 1:2017 + Amd 2:2020); Deutsche Fassung EN ISO 14044:2006 + A1:2018 + A2:2020

DIN EN ISO 14045:2012-10, Umweltmanagement - Ökoeffizienzbewertung von Produktsystemen - Prinzipien, Anforderungen und Leitlinien (ISO 14045:2012); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14045:2012

DIN EN ISO 9000:2015-11, Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe (ISO 9000:2015); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 9000:2015

DIN EN ISO 9001, Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen

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

DIN EN ISO 14020:2002-02, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Allgemeine Grundsätze (ISO 14020:2000); Deutsche Fassung EN ISO 14020:2001

DIN EN ISO 14024:2018-06, *Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Umweltkennzeichnung Typ I - Grundsätze und Verfahren (ISO 14024:2018); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14024:2018*

Einleitung

Die Erhaltung der natürlichen Umwelt zum Wohle künftiger Generationen rückt immer mehr in den Mittelpunkt. Um dies zu erreichen, ist eine effiziente Nutzung von Energie und Materialien während des gesamten Lebenswegs jedes Produkts und Prozesses zur Schonung der endlichen natürlichen Ressourcen der Erde unerlässlich. Darüber hinaus muss die Freisetzung von Stoffen und Materialien, die für die Umwelt schädlich sein oder klimatische Veränderungen hervorrufen könnten, vermieden oder minimiert werden. Vom Konzept bis zum Ende der Lebensdauer eines Produkts sollten die Umweltauswirkungen aller relevanten Prozesse berücksichtigt werden, einschließlich der Art und Weise, wie die Materialien entsorgt oder für die zukünftige Verwendung wiederverwertet werden.

Um zur Schonung der natürlichen Ressourcen beizutragen, sollten die Hersteller von Niederspannungsschaltgeräten und -kombinationen eine umweltbewusste Gestaltung (en: environmentally conscious design, ECD) sicherstellen:

- Ausstieg aus oder Minimierung des Einsatzes von gefährlichen Stoffen oder Materialien;
- effiziente Nutzung von Energie und Materialien bei der Fertigung von Produkten;
- Sicherstellung des geringsten praktischen Energieverbrauchs durch die Produkte während ihres Gebrauchs;
- am Ende der Produktlebensdauer die Möglichkeit der Rückgewinnung von Materialien für die zukünftige Verwendung, soweit praktisch durchführbar, und die Sortierung gefährlicher Bestandteile, die eine besondere Behandlung erfordern.

Erklärungen und ECD werden zunehmend gefordert und in einigen Fällen auch mandatiert. Diese können verschiedene Formen annehmen, zum Beispiel die Umweltdeklaration Typ II oder Typ III, die Materialdeklaration (MD). In einigen Unternehmen ist die umweltorientierte öffentliche Beschaffung (en: green public procurement, GPP) anwendbar und/oder die ECD ist Teil der Zertifizierung nach ISO 14001. Einige Länder und Regionen setzen sich auch aktiv für den Umweltschutz ein, z. B. die Europäische Union durch ihre Ökodesign-Richtlinie und China durch die Ökodesign-Initiative. Die meisten, wenn nicht sogar alle Kunden werden mittelfristig systematische Forderungen nach ECD stellen.

Die Bewertung der Umweltauswirkungen von Niederspannungsschaltgeräten und -kombinationen ist Teil eines ECD-Prozesses. ECD erfordert das Erkennen, die Messung und die Berichterstattung bestimmter Auswirkungen. **IEC 62430** beschreibt die Grundregeln der ECD mit dem Ziel, die potenziellen Umweltauswirkungen von Produkten zu reduzieren.

Im Allgemeinen sind die Umweltauswirkungen von Niederspannungsschaltgeräten und -kombinationen im Vergleich zum Gesamtsystem, in das sie eingebaut sind, und den Prozessen, zu denen sie beitragen, sehr gering. Die Auswirkungen über die Lebensdauer von Prozessen wie Klimatisierung eines Gebäudes, Herstellung von Stahl oder Versand übersteigen bei weitem die Herstellung und den Einsatz von zugehörigen Niederspannungsschaltgeräten.

Auch wenn Niederspannungsschaltgeräte und -kombinationen relativ geringe Auswirkungen auf die Umwelt haben, besteht ein Marktbedarf an geeigneten Verfahren zur Bewältigung dieser Umweltfragen. Ein vereinfachtes Mittel zur Abschätzung der Umweltauswirkungen ist zusammen mit leicht zugänglichen Daten erforderlich, um die Aufgabe der Beteiligten, zum Beispiel Vertragsnehmer, Errichter und Endnutzer, zu erleichtern, die Umweltauswirkungen auf Systemebene zu bewerten.

Spezifische Regeln zur Bewertung der Umweltauswirkungen und zur Bereitstellung geeigneter Daten für Niederspannungsschaltgeräte und -kombinationen gehören zum Zweck dieses Dokuments. Diese Regeln bilden ein allgemeines Bewertungsschema ihrer Umweltauswirkungen in Form von charakterisierten Wirkungsindikatoren (z. B. CO₂-Äquivalente, Ozonabbau) über ihren gesamten Lebensweg.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument, das eine technische Spezifikation darstellt, bietet Herstellern von Niederspannungsschaltgeräten und deren Kombinationen eine Anleitung zur Bewertung und Verbesserung der Umweltauswirkungen ihrer Produkte und zur Ermöglichung einer effektiven Kommunikation von Umweltinformationen unter Verwendung gebräuchlicher Verweisungen in der gesamten Lieferkette.

Dieses Dokument enthält:

- Anleitungen für den Prozess und allgemeine Aspekte zur Umsetzung von Prinzipien umweltbewusster Produktgestaltung (Produktdesign), wie in IEC 62430 angegeben, die für Niederspannungsschaltgeräte und deren Kombinationen von Bedeutung sind;
- produktspezifische Regeln (PSR) für die Produktökobilanz (en: Life Cycle Assessment, LCA);

ANMERKUNG 1 Die allgemeinen Verfahren und der Prozess zur Durchführung einer LCA entsprechen ISO 14040 und ISO 14044, werden in diesem Dokument jedoch nicht behandelt.

ANMERKUNG 2 PSR und LCA können für eine quantitative ECD verwendet werden und sind auch für einige Umweltdeklarationen anwendbar, zum Beispiel Typ III.

- allgemeine Daten zu Umweltauswirkungen, die aus Fallstudien abgeleitet wurden und Mittel zu deren Nutzung;

ANMERKUNG 3 Dies soll die Hersteller dabei unterstützen, effektivere quantitative Verfahren im ECD-Prozess anzuwenden, um die Umwelteffizienz ihrer Produkte zu verbessern.

- allgemeine Regeln zur Kommunikation von Informationen in Bezug auf das Vorhandensein regulierter Stoffe und die Materialien, die im Produkt enthalten sind, nach IEC 62474;
- Anleitung zur Kommunikation von Informationen in Bezug auf die Behandlung des Produkts am Ende der Lebensdauer.

ANMERKUNG 4 Dieses Dokument ist dafür vorgesehen, IEC 60947-1:2020, Anhang O und Anhang W, zu ersetzen.

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).

IEC 60050-904, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Part 904: Environmental standardization for electrical and electronic products and systems* (verfügbar auf www.electropedia.org)

IEC 61439-1:2020, *Low-voltage switchgear and controlgear assemblies – Part 1: General rules*

IEC 62430:2019, *Environmentally conscious design (ECD) – Principles, requirements and guidance*

IEC 62474:2018, *Material declaration for products of and for the electrotechnical industry*

IEC 62474-DB¹, *Material declaration for products of and for the electrotechnical industry* (verfügbar auf <http://std.iec.ch/iec62474>)

IEC TR 62635:2012, *Guidelines for end-of-life information provided by manufacturers and recyclers and for recyclability rate calculation of electrical and electronic equipment*

ISO 14006, *Environmental management systems – Guidelines for incorporating ecodesign*

¹ „DB“ bezieht sich auf die Online-Datenbank der IEC.

ISO 14021:2016, *Environmental labels and declarations – Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)*

ISO 14025:2006, *Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures*

ISO 14040:2006, *Environmental management – Life cycle assessment – Principles and framework*

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

ISO 14044:2006/AMD1:2017

ISO 14044:2006/AMD2:2020

ISO 14045:2012, *Environmental management – Eco-efficiency assessment of product systems – Principles, requirements and guidelines*

EN 45558:2019, *Allgemeines Verfahren zur Deklaration der Verwendung kritischer Rohstoffe in energieverbrauchsrelevanten Produkten*

EN 50693:2019, *Verfahren für quantitative umweltgerechte Produktgestaltung über Ökobilanzen und Umweltdeklarationen mittels Produktkategorieregeln für EEE*

Reference Life Cycle Data System (ILCD) Handbook, *Recommendations for Life Cycle Impact Assessment in the European context. First edition November 2011. EUR 24571*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach IEC 60050-904 und 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>

3.1.1

deklarationspflichtige Stoffgruppe

Gruppe von Stoffen, die zum Zeitpunkt der Materialdeklaration in der IEC 62474-Datenbank aufgeführt sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Stoffgruppe besteht aus vielen CAS-Nummern (z. B. Bleilegierungen).

3.1.2

Ende der Lebensdauer

Zustand eines Produkts, wenn es seiner bestimmungsgemäßen Nutzungsphase entzogen wird

[QUELLE: IEC TR 62635:2012, 3.2, modifiziert – Bindestriche in Benennung wurden gestrichen, alternative Benennung wurde gestrichen, „Gebrauchsabschnitt“ wurde ersetzt durch „Nutzungsphase“.]

3.1.3

Behandlung am Ende der Lebensdauer

Vorgang, nachdem ein bestimmter Abfall einer entsprechenden Einrichtung zur Wiederverwertung, teilweisen Wiederverwertung, Material-Recycling, energetischen Verwertung, Materialtrennung und Entsorgung übergeben wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Dazu gehören Demontage, Werkstofftrennung und Entsorgung.

[QUELLE: IEC TR 62635:2012, 3.3, modifiziert – Bindestriche in der Benennung wurden gestrichen]

Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.1.4

energetische Verwertung

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Abfallverbrennungsanlagen, die Warmwasser, Dampf und/oder Elektrizität erzeugen, sind gebräuchliche Mittel für energetische Verwertung.

[QUELLE: IEC 60050-904:2014, 904-04-03]

3.1.5

Umwelt

Umgebung, in der eine Organisation tätig ist; dazu gehören Luft, Wasser, Boden, natürliche Ressourcen, Flora, Fauna, Menschen und deren Wechselbeziehung

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: ISO 14001:2015, 3.2.1, modifiziert – in der Definition wurde „wechselseitige Beziehungen“ ersetzt durch „Wechselbeziehung“.]

3.1.6

Umweltaspekt

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

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

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

[QUELLE: ISO 14001:2015, 3.2.2, modifiziert – „oder Dienstleistungen“ in der Definition gestrichen.]

3.1.7

Umweltaussage

Erklärung, Symbol oder graphische Darstellung, die bzw. das einen Umweltaspekt eines Produkts, Produktteils 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, öffentliche Mitteilungen, Telemarketing als auch durch digitale oder elektronische Medien, wie z. B. das Internet, erfolgen.

[QUELLE: ISO 14021:2016, 3.1.4]

3.1.8

umweltbewusstes Gestalten

systematische Vorgehensweise, die Umweltaspekte in der Entwicklungsphase berücksichtigt mit dem Ziel, ungünstige Umweltauswirkungen im gesamten Lebensweg eines Produkts zu vermindern

Anmerkung 1 zum Begriff: Andere weltweit verwendete Begriffe sind umweltgerechtes Design (en: design for environment, DFE), umweltgerechte Gestaltung und Ökodesign.

[QUELLE: IEC 62430:2019, 3.1.1, modifiziert – abgekürzter Begriff „ECD“ und Anmerkung 2 zum Begriff

gestrichen.]

3.1.9

Umweltdeklarationsprogramm

freiwilliges Programm für die Entwicklung und Nutzung von Typ III Umweltdeklarationen, das auf einem Satz von Verfahrensregeln (Programmanweisungen) beruht

[QUELLE: ISO 14025:2006, 3.3, modifiziert – „Typ III“ aus dem Begriff gestrichen und „(Programmanweisungen)“ hinzugefügt.]

3.1.10

Umweltauswirkung

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

[QUELLE: ISO 14001:2015, 3.2.4]

3.1.11

Umweltdeklaration

Aussage zu den Umweltaspekten eines Produkts oder einer Dienstleistung, zum Beispiel eine Umweltdeklaration Typ II oder Typ III oder eine Umweltbelastung des Produkts

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

[QUELLE: ISO 14020:2000, 2.1, modifiziert – der erste bevorzugte Begriff „Umweltkennzeichnung“ wurde gestrichen und „zum Beispiel eine Umweltdeklaration Typ II oder Typ III oder die Umweltbelastung des Produkts“ wurde hinzugefügt.]

3.1.12

Typ II Umweltdeklaration

Umweltdeklaration, die umweltbezogene Anbietererklärungen nach ISO 14021:2016 bereitstellt

3.1.13

Typ III Umweltdeklaration

Umweltdeklaration, die quantitative umweltbezogene Daten auf der Grundlage festgelegter Parameter bereitstellt, und, falls notwendig, ergänzende Umweltinformationen

Anmerkung 1 zum Begriff: Für eine Umweltdeklaration Typ III wird ein Umweltdeklarationsprogramm einschließlich Programmanweisungen und Produktkategorieregeln verwendet. Die festgelegten Parameter basieren auf ISO 14040 und ISO 14044.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die zusätzlichen umweltbezogenen Angaben können quantitativ oder qualitativ sein.

[QUELLE: ISO 14025:2006, 3.2, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff geändert.]

3.1.14

Umweltmanagementsystem

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

[QUELLE: ISO 14001:2015, 3.1.2]

3.1.15

funktionelle Einheit einer LCA

quantifizierter Nutzen eines Produktsystems für die Verwendung als Vergleichseinheit

[QUELLE: ISO 14040:2006, 3.20, modifiziert – „einer LCA“ wurde zum Begriff hinzugefügt.]

3.1.16**allgemeine Daten**

aus einer Studie gewonnene sekundäre Daten, die auf eine homogene Produktfamilie anwendbar sind

3.1.17**spezifische Daten**

für ein spezifisches Produkt direkt gesammelte, gemessene oder geschätzte Daten

3.1.18**gefährlicher Stoff**

Stoff, der sofort oder verzögert nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt haben kann

3.1.19**homogene Produktfamilie**

Untergruppe einer Produktfamilie, in der davon ausgegangen werden kann, dass die Umweltaspekte ähnlich und damit über die Gruppe durch eine Funktion eines bestimmten Parameters, zum Beispiel Leistung oder Gewicht, skalierbar sind

3.1.20**Ökobilanzbericht**

Begleitdokument zur Ökobilanz als Grundlage der Umweltdeklaration, das weitere detaillierte Informationen über die Inputs, Outputs, verwendeten LCI-Daten und zugrunde liegenden Annahmen in Bezug auf dieses Dokument zur Verfügung stellt

Anmerkung 1 zum Begriff: Der 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.

3.1.21**Lebensweg**

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

[QUELLE: ISO 14040:2006, 3.1]

3.1.22**Ökobilanz**

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

[QUELLE: ISO 14040:2006, 3.2, modifiziert – abgekürzter Begriff „LCA“ gestrichen.]

3.1.23**Lebensweginventar**

Inventar von Flüssen aus der und in die Natur für ein Produktsystem

Anmerkung 1 zum Begriff: Inventarflüsse umfassen Inputs von Wasser, Energie und Rohstoffen und Abgaben von Luft, Boden und Wasser.

Anmerkung 2 zum Begriff: LCI nach den ILCD-Richtlinien sind verfügbar im LCDN (Lebenszyklus-Datennetzwerk; en: Life Cycle Data Network).

3.1.24**Lebenswegabschnitt**

Element eines Lebenswegs

BEISPIEL Rohstoffgewinnung und -herstellung, Produktion, Verpackung und Vertrieb, Errichtung und Gebrauch, Instandhaltung und Aufrüstung sowie Ende der Lebensdauer.

Anmerkung 1 zum Begriff: Gelegentlich wird der Ausdruck „Lebenswegphase“ für „Lebenswegabschnitt“ verwendet.

3.1.25

Material

Stoff oder Stoffgemisch in einem Produkt oder Produktteil

[QUELLE: IEC 62474:2018, 3.15]

3.1.26

Materialklasse

festgelegte Klassifizierung von Materialien, die in der angeführten IEC 62474-Datenbank unter den Aspekten der Inventarisierung eines Produkts eingetragen sind, mit der Vorgabe, dass ein Material nicht in zwei Klassen enthalten sein darf

[QUELLE: IEC 62474:2018, 3.16, modifiziert – Anmerkung zum Begriff wurde gestrichen.]

3.1.27

Organisation

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

[QUELLE: ISO 9000:2015, 3.2.1, modifiziert – Anmerkungen 1 und 2 zum Begriff gestrichen.]

3.1.28

Verpackung

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

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Anwendung dieses Dokuments 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: ISO 14021:2016, 3.1.13]

3.1.29

Prozess

Satz von in Wechselbeziehung oder Wechselwirkung stehenden Tätigkeiten, der Eingaben in Ergebnisse umwandelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Eingaben für einen Prozess sind üblicherweise Ergebnisse anderer Prozesse.

Anmerkung 2 zum Begriff: Prozesse in einer Organisation werden üblicherweise geplant und unter beherrschten Bedingungen durchgeführt, um Mehrwert zu schaffen.

[QUELLE: ISO 9000:2015, 3.4.1, modifiziert – „der Eingaben zum Erzielen eines vorgesehenen Ergebnisses verwendet“ wurde ersetzt durch „der Eingaben in Ergebnisse umwandelt“, Anmerkungen 1, 3, 5 und 6 zum Begriff wurden gestrichen, Anmerkung 2 zum Begriff wurde gekürzt.]

3.1.30

Produkt

Ware oder Dienstleistung

[QUELLE: ISO 14024:2018, 3.2]

3.1.31

Produktkategorie

Gruppe von Produkten mit gleichwertiger Funktion

[QUELLE: ISO 14025:2006, 3.12]

3.1.32**Produktkategorieregeln**

Zusammenstellung spezifischer Regeln, Anforderungen oder Leitlinien zur Erstellung von Umweltdeklarationen Typ II/Typ III und/oder für quantitative Analysen innerhalb eines ECD-Prozesses, für eine oder mehrere Produktkategorien

[QUELLE: ISO 14025:2006, 3.5, modifiziert – Abgekürzter Begriff „PCR“ wurde gestrichen; „Typ II/“ sowie „und/oder für quantitative Analysen innerhalb eines ECD-Prozesses“ wurden hinzugefügt.]

3.1.33**Produktfamilie**

Untergruppe einer Produktkategorie, technologisch oder funktional ähnliche Produkte

Anmerkung 1 zum Begriff: Grundlegende Produktfamilien sind durch Produktnormen in IEC 60947 (alle Teile) festgelegt. Weitere Familien können durch die Hersteller festgelegt werden.

3.1.34**Programmbetreiber**

Einrichtung oder Körperschaften, die ein Typ III Umweltdeklarationsprogramm betreiben

[QUELLE: ISO 14025:2006, 3.4, modifiziert – Anmerkung zum Begriff gestrichen.]

3.1.35**produktspezifische Regeln**

spezifische Zusammenstellung von Regeln und Anforderungen, die auf eine Produktfamilie anwendbar sind, und die Produktkategorieregeln für eine Ökobilanz ergänzen

3.1.36**Nutzungsphase**

Lebenswegabschnitt eines Produkts, beginnend mit der Inbetriebnahme und endend mit dem Ende der Lebensdauer

3.1.37**Recycling**

Tätigkeit, durch die Abfallprodukte zu Produkten, Produktteilen, Materialien oder Stoffen entweder für den ursprünglichen Zweck oder für andere Zwecke aufbereitet werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Es schließt die Aufbereitung von Materialien ein, aber nicht die energetische Verwertung und die Wiederaufbereitung zu Materialien, die für die Verwendung als Brennstoff oder zur Verfüllung bestimmt sind.

[QUELLE: IEC TR 62635:2012, 3.16]

3.1.38**Recyclingfähigkeit**

Fähigkeit eines Abfallprodukts, recycelt zu werden, basierend auf tatsächlicher Praxis

[QUELLE: IEC TR 62635:2012, 3.13]

3.1.39**Recyclingfähigkeitsrate**

Verhältnis von recyclingfähiger Masse eines Produkts zur Gesamtmasse des Produkts

[QUELLE: IEC TR 62635:2012, 3.14]

3.1.40**Wiederverwertung**

Tätigkeit, durch die Abfälle innerhalb der Anlage oder in der weiteren Wirtschaft einem sinnvollen Zweck zugeführt werden, indem sie andere Materialien ersetzen, die ansonsten zur Erfüllung einer bestimmten Funktion verwendet worden wären, oder die Abfälle so vorbereitet werden, dass sie diese Funktion erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Nachbehandlungstätigkeiten schließen Recycling und energetische Verwertung ein.

[QUELLE: IEC TR 62635:2012, 3.9, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff hinzugefügt.]

3.1.41

Wiederverwertbarkeit

Fähigkeit eines Abfallprodukts, wiederverwertet zu werden, basierend auf tatsächlicher Praxis

[QUELLE: IEC TR 62635:2012, 3.11]

3.1.42

Wiederverwertbarkeitsrate

Verhältnis der wiederverwertbaren Masse aus Produkten, Produktteilen, Materialien zur aufbereiteten Gesamtmasse des Abfallprodukts

[QUELLE: IEC TR 62635:2012, 3.12]

3.1.43

Stoff

chemische Elemente und ihre Verbindungen in natürlicher Form oder gewonnen durch ein Herstellungsverfahren, einschließlich der zur Wahrung der Stabilität des Produkts notwendigen Zusatzstoffe und der durch das angewandte Verfahren bedingten Verunreinigungen, jedoch mit Ausnahme von Lösemitteln, die von dem Stoff ohne Beeinträchtigung seiner Stabilität und ohne Änderung seiner Zusammensetzung abgetrennt werden dürfen

[QUELLE: IEC 62474:2018, 3.28]

3.1.44

Rohstoff

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

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

[QUELLE: ISO 14040:2006, 3.15, modifiziert – „Fertigung“ wurde ersetzt durch „Herstellung“.]

3.1.45

Abfall

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

[QUELLE: IEC TR 62635:2012, 3.20]

3.1.46

Referenzlebensdauer

theoretische Zeitspanne, für welche das Produkt erwartungsgemäß entsprechend einer bestimmten Reihe von Nutzungsbedingungen im Gebrauch ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Referenzlebensdauer wird nur für Zwecke von LCA-Berechnungen verwendet. Sie ist nicht dafür vorgesehen, Informationen zu minimaler, mittlerer oder tatsächlicher Brauchbarkeitsdauer des Produkts bereitzustellen.

3.2 Abkürzungen

CAS	Chemical Abstracts Service
EEE	Elektro- und Elektronikgeräte (en: electrical and electronic equipment)
ECD	umweltbewusstes Gestalten (en: environmentally conscious design)
EOL	Ende der Lebensdauer (en: end of life)
EPD	Umweltproduktdeklaration (en: environmental product declaration)

GPP	umweltorientierte öffentliche Beschaffung (en: green public procurement)
GWP	Treibhauspotential (en: global warming potential)
ILCD	Internationale Lebenszyklus-Daten (en: international life cycle data)
LCA	Ökobilanz (en: life cycle assessment)
LCA FU	funktionelle Einheit einer LCA (en: LCA functional unit)
LCDN	Lebenszyklus-Datennetzwerk (en: life cycle data network)
LCI	Lebensweginventar (en: life cycle inventory)
LCIA	Wirkungsabschätzung (en: life cycle impact assessment)
MD	Materialdeklaration
OHS	Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz (en: occupational health and safety)
PCR	Produktkategorieregeln
PSR	produktspezifische Regeln
RLT	Referenzlebensdauer (en: reference life time)
SG&CG	Schaltgeräte (en: switchgear and controlgear)

4 Umweltaspekte von Niederspannungsschaltgeräten und deren Kombinationen

4.1 Produktbeschreibung und -klassifizierung

Im weitesten Sinne sind Schaltgeräte Schalteinrichtungen, die für den Einsatz im Zusammenhang mit der Erzeugung, Übertragung, Verteilung und Umwandlung von elektrischer Energie in Gebäuden und Industriegebieten bestimmt sind. Schaltgeräte sind Produkte zur Steuerung verschiedener energieverbrauchender Geräte wie Motoren, Pumpen, Ventilatoren, Förderbänder, vor allem in Industriebereichen, aber auch in Haushaltsanwendungen.

In [Bild 1](#) sind die Produktfamilien für Niederspannungsschaltgeräte dargestellt, die im Anwendungsbereich dieses Dokuments liegen.