

DIN EN 45557

ICS 13.020.20

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

General method for assessing the proportion of recycled material content in energy-related products;

German version EN 45557:2020

Méthode générale pour l'évaluation du contenu en matériaux recyclés des produits liés à l'énergie;

Version allemande EN 45557:2020

Gesamtumfang 28 Seiten

DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS)
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 45557:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/CENELEC/JTC 10 „Energieverbrauchsrelevante Produkte – Materialeffizienz Aspekte für Ökodesign“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 172-00-14 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NAGUS/DKE: Ökodesign, insbesondere Materialeffizienz von energieverbrauchsrelevanten Produkten“ in DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS).

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

IEC 62542	siehe	DIN EN 62542
ISO 13065:2015	siehe	DIN ISO 13065:2017-06
ISO 14021	siehe	DIN EN ISO 14021

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

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 62542, *Umweltschutznormung für elektrische und elektronische Produkte und Systeme — Sammlung von Begriffen*

DIN ISO 13065:2017-06, *Nachhaltigkeitskriterien für Bioenergie (ISO 13065:2015)*

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

Deutsche Fassung

Allgemeines Verfahren zur Bewertung des Anteils an recyceltem Material von energieverbrauchsrelevanten Produkten

General method for assessing the proportion of
recycled material content in energy-related products

Méthode générale pour l'évaluation du contenu en
matériaux recyclés des produits liés à l'énergie

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 13. Februar 2020 angenommen.

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

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

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



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

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

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Definitionen	5
3.1.1 Begriffe, die sich auf Materialien beziehen	5
3.1.2 Sonstige Begriffe	6
3.2 Abkürzungen	6
4 Allgemeines Bewertungsverfahren	7
5 Beschreibung der Materialzusammensetzung von ErP	7
5.1 Anwendungsbereich der Bewertung	7
5.2 Clustering von Materialdeklarationen und nicht spezifizierte Materialien	8
5.3 Unterscheidung zwischen Abfall vor Gebrauch und Abfall nach Gebrauch	8
5.3.1 Allgemeines	8
5.3.2 Abfall vor Gebrauch	8
5.3.3 Abfall nach Gebrauch	10
6 Rückverfolgbarkeit	12
7 Berechnung des Anteils an recyceltem Material	12
7.1 Allgemeine Betrachtungen	12
7.2 Verifizierungs- und Massenbilanzprozess für Teile oder ErP	12
7.3 Allgemeines Verfahren zur Berechnung des Anteils an recyceltem Material für Teile oder ErP	14
8 Berichterstattung über Aspekte des Anteils an recyceltem Material	15
8.1 Allgemeines	15
8.2 Elemente des Bewertungsberichts	15
Anhang A (normativ) Zusätzlicher Leitfaden zu Materialien	17
A.1 Allgemeines	17
A.2 Überwachte Lieferkette	17
A.3 Verifizierungs- und Massenbilanzprozess für Materialien	18
A.4 Allgemeines Verfahren zur Berechnung des Anteils an recyceltem Material für Materialien	19
A.5 Leitfaden zu bestimmten Materialien	20
A.5.1 Kunststoffe	20
A.5.2 Metalle	21
A.5.3 Glas	22
Anhang B (informativ) Beispiel für die Berechnung des Anteils an recyceltem Material in einem ErP	23
B.1 Allgemeines	23
B.2 Schritt 1: Massenbilanz für alle Teile	23
B.3 Schritt 2: Herunterbrechen auf ein Produkt	24
Literaturhinweise	26

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 45557:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/CENELEC/JTC 10 „Energieverbrauchsrelevante Produkte – Materialeffizienzaspekte für Ökodesign“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2020, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2020 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n).

Die Normungsergebnisse unter dem Doppellogo CEN-CENELEC im Nummernbereich von 45550 bis 45559 wurden unter dem Normungsauftrag M/543 der Europäischen Kommission entwickelt und sind für die mögliche Anwendung auf alle Produkte gedacht, die im Anwendungsbereich der Richtlinie 2009/125/EG für energieverbrauchsrelevante Produkte (en: energy-related products, ErP) liegen.

Themen, die im vorstehenden Normungsauftrag behandelt werden, sind mit den folgenden Aspekten der Materialeffizienz verknüpft:

- a) Verlängerung der Produktlebensdauer;
- b) Fähigkeit, am Ende der Nutzungsdauer Komponenten von Produkten wiederzuverwenden oder Materialien zu recyceln;
- c) Verwendung von wiederverwendeten Komponenten und/oder recycelten Materialien in Produkten.

Diese Normen sind allgemein gehalten und beschreiben oder definieren grundlegende Prinzipien, Begriffe, Terminologie oder technische Merkmale. Sie können gemeinsam mit anderen produktspezifischen oder produktgruppenspezifischen Normen, die z. B. von produktspezifischen Technischen Komitees entwickelt wurden, herangezogen werden.

Dieses Dokument soll von Technischen Komitees verwendet werden, wenn sie horizontale, generische und produktspezifische oder produktgruppenspezifische Normen erstellen.

ANMERKUNG CEN/CENELEC/JTC 10 ist ein gemeinsames TC und verwendet je nachdem Vorlagen von CEN oder CENELEC für das Vorwort. Die Vorlage für das vorliegende Dokument ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung korrekt.

Es wird auf bestehende Sicherheitsregelungen und andere gesetzliche Bestimmungen zu energieverbrauchsrelevanten Produkten (en: energy-related products, ErP) hingewiesen. Ihr Zweck besteht darin, sicherzustellen, dass alle für die Nutzung oder die wahrscheinliche Nutzung durch Verbraucher und andere Nutzer bestimmten Produkte unter normalen oder vernünftigerweise vorhersehbaren Bedingungen sicher sind.

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

Einleitung

Der Anteil an recyceltem Material in einem neuen Produkt ist eine Eigenschaft des Produkts und seiner Teile, die über die Potenziale der Wiederverwendbarkeit, Recyclingfähigkeit und Wiederverwertbarkeit hinaus zur Materialeffizienz beiträgt.

Mit dem Hauptaugenmerk auf die effiziente und effektive Nutzung natürlicher Ressourcen können primäre Materialien häufig durch recycelte Materialien ersetzt werden, und somit kann die Nachfrage nach primären Materialien gesenkt werden, mit den damit verbundenen möglichen Umwelt-, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen. Diese könnten einen geringeren Abbau und Verbrauch von natürlichen Ressourcen, eine Reduzierung von Deponieabfällen, geringere Emissionen und Energieeinsparungen umfassen. Die gesamte Umweltauswirkung hängt davon ab, wie groß der Unterschied der Auswirkungen bei der Herstellung von Materialien aus primären Quellen (Öl, Erz usw.) gegenüber der Aufbereitung von Abfall in sekundäre Materialien ist, die primäre Materialien direkt ersetzen würden.

Der Nutzen der Erhöhung des Anteils an recyceltem Material in Produkten schafft in vielen Fällen einen Anreiz, Abfallmaterial am Ende der Nutzungsdauer (en: end-of-life, EoL) zu recyceln, indem die Nachfrage nach recycelten Materialien gestärkt wird. In anderen Fällen, in denen die Nachfrage nach recycelten Materialien im Vergleich zum verfügbaren Angebot groß ist, ist der Zusammenhang zwischen der Spezifikation eines höheren Anteils an recyceltem Material und dem geschaffenen Anreiz, zu recyceln, weniger ausgeprägt. In diesem Fall kann die Spezifikation des Anteils an recyceltem Material für die umweltverträgliche Produktgestaltung unwesentlich sein. Die Begründung für die Festlegung des Anteils an recyceltem Material bedarf daher gesonderter Betrachtung für jedes Material, in Abhängigkeit von der spezifischen Angebot-/Nachfragesituation.

Dieses Dokument erleichtert die Regelung begründeter Ansprüche/Behauptungen für den Anteil an recyceltem Material in energieverbrauchsrelevanten Produkten (ErP). Der Schlüssel zu begründeten Ansprüchen/Behauptungen für neue Produkte ist das Anerkennen der überwachten Lieferkette (en: chain of custody, CoC), die es erlaubt, recycelte Materialien aus verschiedenen Quellen nachzuverfolgen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein allgemeines Verfahren für die Bewertung des Anteils von recyceltem Material in einem energieverbrauchsrelevanten Produkt fest. Dieses Dokument wird als Rahmenwerk verwendet, um die Bewertung des Anteils an recyceltem Material in spezifischen Produktgruppen zu definieren.

Es ist nicht dafür vorgesehen, öffentlich zur Verfügung stehende Produktinformationen zu erstellen und Produkte, für die keine produktspezifische Norm zur Verfügung steht, auf der Grundlage dieses Dokuments zu vergleichen.

Dieses Dokument behandelt keine Aspekte wie Qualität und physikalische Eigenschaften recycelter Materialien.

Dieses Dokument gilt nicht für die Bewertung wiederverwendeter Komponenten.

ANMERKUNG EN 45556:2019 bietet ein allgemeines Verfahren zur Bewertung des Anteils an wiederverwendeten Komponenten in ErP.

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 45559, *Verfahren zur Bereitstellung von Informationen über Materialeffizienzaspekte energieverbrauchsrelevanter Produkte*

3 Begriffe

3.1 Definitionen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

ANMERKUNG Siehe CLC/TR 45550:—¹ für zusätzliche Definitionen im Zusammenhang mit der Materialeffizienz von ErP.

3.1.1 Begriffe, die sich auf Materialien beziehen

3.1.1.1

primäres Material

aus Primärrohstoff(en) hergestelltes Material

¹ In Vorbereitung. Stand zum Zeitpunkt der Veröffentlichung: CLC/prTR 45550:201X

3.1.1.2

recycliertes Material

Material, bei dem es sich um Abfall vor Gebrauch oder Abfall nach Gebrauch handelt

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Begriffe „recycliertes Material“ und „sekundäres Material“ haben in diesem Dokument dieselbe Bedeutung.

3.1.1.3

Abfall vor Gebrauch

Material, das von dem beim Herstellungsverfahren generierten Abfall abgetrennt wird; nicht enthalten ist die Wiederverwendung von Materialien aus Nachbearbeitung, Nachschliff oder Schrott, die im Verlauf eines technischen Verfahrens entstehen und im selben Prozess wiederverwendet werden können

Anmerkung 1 zum Begriff: Derselbe Prozess bedeutet gleiche Fertigungsverfahren für dieselbe Art von Produkt am selben oder einem anderen physischen Standort.

[QUELLE: ISO 14021:2016, 7.8.1.1, modifiziert – „Abfallstrom“ wurde ersetzt durch „generierter Abfall“, Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt und Eintrag wurde nach den Regeln zur Ausarbeitung aus der CEN/CLC-Geschäftsordnung, Teil 3 geändert]

3.1.1.4

Abfall nach Gebrauch

Material, das aus Abfall gewonnen wird, der aus Haushalten, gewerblichen und industriellen Einrichtungen oder Instituten in ihrer Rolle als Endverbraucher eines Endprodukts stammt

Anmerkung 1 zum Begriff: Darin enthalten sind Rückläufer oder Teile davon aus dem Vertrieb von Endprodukten für Endverbraucher.

3.1.2 Sonstige Begriffe

3.1.2.1

überwachte Lieferkette

Verantwortungs- oder Steuerungskette für Produkte oder Materialien beim Durchlaufen aller Schritte in der relevanten Lieferkette

3.1.2.2

Teil

Hardware-, Firmware- oder Softwarekomponente eines Produkts

Anmerkung 1 zum Begriff: Firmware und Software sind für den Zweck dieses Dokuments nicht relevant.

[QUELLE: EN 45554:2020, Begriff 3.2]

3.1.2.3

Abfall

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

[QUELLE: Richtlinie 2008/98/EG]

3.2 Abkürzungen

Die folgenden Abkürzungen werden in diesem Dokument verwendet:

CoC	überwachte Lieferkette (en: chain of custody)
EoL	Ende der Nutzungsdauer (en: end-of-life)
ErP	energieverbrauchsrelevantes Produkt (en: energy-related product)

4 Allgemeines Bewertungsverfahren

Primäre Materialien und recycelte Materialien sind häufig physikalisch oder chemisch nicht unterscheidbar, und aktuell stehen keine verlässlichen, genauen und reproduzierbaren Verfahren zur Verfügung, um den Anteil an recyceltem Material in einem Produkt direkt zu messen. Für die Anwendung dieses Dokuments beruht daher die Verifizierung des Anteils an recyceltem Material auf dokumentiertem Nachweis der Rückverfolgbarkeit (siehe Abschnitt 6), den der jeweilige Betreiber in der CoC zur Verfügung stellt. Der Anteil an recyceltem Material wird als Durchschnittsanteil recycelter Materialien ausgedrückt, die über einen bestimmten Zeitraum für den gesamten Produktionsoutput energieverbrauchsrelevanter Produkte verwendet werden.

Die Bewertung des Anteils an recyceltem Material erfordert

- 1) die Beschreibung des Anwendungsbereichs der Bewertung (siehe 5.1),
- 2) die Beschreibung der Materialzusammensetzung eines Einzelprodukts (siehe 5.2 und 5.3),
- 3) ein Managementsystem zur Nachverfolgung der Art der Materialinputs sowohl für primäre als auch recycelte Materialien (siehe Abschnitt 6),
- 4) die Durchführung einer Massenbilanzberechnung, durch die der Anteil an recyceltem Material von Teilen/Produkten mit der Gesamtheit der Materialien in produzierten Teilen/Produkten verknüpft wird (siehe Abschnitt 7).

Während Abschnitt 7 die Bestimmung des Anteils an recyceltem Material eines ErP oder seiner Teile behandelt, geht Anhang A auf die Bestimmung des Anteils an recyceltem Material eines Materials ein, da Hersteller manchmal ErP-Hersteller, Teilehersteller und/oder Materialhersteller sein können. Es wird empfohlen, Bezug auf den jeweiligen Teil des vorliegenden Dokuments zu nehmen. Die Hauptzielgruppe von Anhang A sind Materialhersteller.

5 Beschreibung der Materialzusammensetzung von ErP

5.1 Anwendungsbereich der Bewertung

Die Anwender dieses Dokuments müssen den Anwendungsbereich der Bewertung definieren und die nachstehend genannten dafür geeigneten Elemente auswählen. Die Bewertung muss angewendet werden entweder auf

- das ErP oder auf
- Teile des ErP.

Es ist möglich, die Bewertung des ErP oder von Teilen auf verschiedenen Ebenen durchzuführen für

- alle Materialien oder
- eine Materialart, z. B. Kunststoff, Metall, Glas (weitere Einzelheiten sind in 5.2 enthalten), oder
- einzelne Materialien, z. B. Polypropylen, Aluminium, Floatglas (weitere Einzelheiten sind in 5.2 enthalten).

Die anwendbaren Elemente des Anwendungsbereichs müssen von den Anwendern dieses Dokuments bestimmt werden und müssen dokumentiert werden (siehe 8.2).