

DIN EN 16785-1

ICS 13.020.60; 71.040.40

**Biobasierte Produkte –
Biobasierter Gehalt –
Teil 1: Bestimmung des biobasierten Gehalts unter Verwendung der
Radiokarbon- und Elementaranalyse;
Deutsche Fassung EN 16785-1:2015**

Bio-based products –

Bio-based content –

Part 1: Determination of the bio-based content using the radiocarbon analysis and elemental analysis;

German version EN 16785-1:2015

Produits biosourcés –

Teneur biosourcée –

Partie 1: Détermination de la teneur biosourcée par une analyse au radiocarbone et une analyse élémentaire;

Version allemande EN 16785-1:2015

Gesamtumfang 26 Seiten

DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 16785-1:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 411 „Biobasierte Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 172-00-11 AA „Biobasierte Produkte“ im DIN-Normenausschuss Grundlagen des Umweltschutzes (NAGUS).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 15350 siehe DIN EN ISO 15350

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 15350, *Stahl und Eisen — Bestimmung der Gesamtgehalte an Kohlenstoff und Schwefel — Infrarotabsorptionsverfahren nach Verbrennung in einem Induktionsofen (Standardverfahren)*

Deutsche Fassung

Biobasierte Produkte —
Biobasierter Gehalt —
Teil 1: Bestimmung des biobasierten Gehalts unter
Verwendung der Radiokarbon- und Elementaranalyse

Bio-based products —
Bio-based content —

Part 1: Determination of the bio-based content using
the radiocarbon analysis and elemental analysis

Produits biosourcés —
Teneur biosourcée —

Partie 1: Détermination de la teneur biosourcée par une
analyse au radiocarbone et une analyse élémentaire

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 10. Oktober 2015 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, 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, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort.....	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Symbole und Abkürzungen	7
4.1 Symbole	7
4.2 Abkürzungen	8
5 Kurzbeschreibung.....	8
5.1 Produktgruppen	8
5.2 Produkte der Gruppe I.....	8
5.3 Produkte der Gruppe II	9
5.4 Naturprodukte	9
6 Regeln für die Zuordnung von Elementen	9
7 Produkte der Gruppe I.....	10
7.1 Erklärung.....	10
7.2 Probenahme.....	10
7.3 Bestimmung des Gehalts an biobasiertem Kohlenstoff und der elementaren Zusammensetzung.....	11
7.3.1 Durchführung.....	11
7.3.2 Variabilität von Prüfergebnissen.....	11
7.4 Validierungskriterien für den biobasierten Gehalt	11
7.5 Beispiele für die Anwendung des Entscheidungsschemas	13
7.6 Prüfbericht	14
8 Produkte der Gruppe II	14
8.1 Erklärung.....	14
8.2 Probenahme.....	15
8.3 Bestimmung des Gehalts an biobasiertem Kohlenstoff.....	15
8.3.1 Durchführung.....	15
8.3.2 Variabilität von Prüfergebnissen.....	15
8.4 Validierungskriterien für den biobasierten Gehalt	15
8.5 Beispiel für die Anwendung des Entscheidungsschemas.....	17
8.6 Prüfbericht	17
Anhang A (informativ) Genormte Probenahmeverfahren	18
Anhang B (informativ) Beispiel für ein Formblatt für die Berichterstattung der Ergebnisse für Produkte der Gruppe I.....	19
Anhang C (normativ) Berechnung des biobasierten Kohlenstoffgehalts und des biobasierten Gehalts für Produkte der Gruppe II.....	20
C.1 Berechnung des biobasierten Kohlenstoffgehalts.....	20
C.2 Berechnung des biobasierten Gehalts.....	20

Anhang D (informativ) Beispiel für ein Formblatt für die Berichterstattung der Ergebnisse für
Produkte der Gruppe II 21

Literaturhinweise 22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 16785-1:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 411 „Biobasierte Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2016 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

EN 16785 besteht aus den folgenden Teilen:

- EN 16785-1, *Biobasierte Produkte — Biobasierter Gehalt — Teil 1: Bestimmung des biobasierten Gehalts unter Verwendung der Radiokarbon- und Elementaranalyse (das vorliegende Dokument)*
- EN 16785-2, *Biobasierte Produkte — Biobasierter Gehalt — Teil 2: Bestimmung des biobasierten Gehalts unter Verwendung der Materialbilanzmethode*

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben.

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

Einleitung

Biobasierte Produkte aus der Land- und Forstwirtschaft, wie zum Beispiel Papier, Karton und verschiedene Chemikalien und Materialien, können auf eine lange Verwendungsgeschichte zurückblicken. In den letzten Jahrzehnten haben sich neue biobasierte Produkte am Markt etabliert. Einige Gründe für das gestiegene Interesse liegen in den Vorteilen, die biobasierte Produkte mit Blick auf die Erschöpfung der fossilen Ressourcen und den Klimawandel bieten. Biobasierte Produkte können zudem zusätzliche Produktfunktionalitäten bieten. Dies hat eine Innovationswelle ausgelöst, und die Schaffung von neuem Wissen sowie die Entwicklung neuer Technologien machen neue Umwandlungsprozesse und Produktentwicklungen möglich.

Unter der Berücksichtigung der Notwendigkeit für gemeinsame Normen zu biobasierten Produkten hat die Europäische Kommission das Mandat M/492¹⁾ erteilt, unter dem das CEN/TC 411 eine Reihe von Normen erarbeitet hat, deren Hauptaugenmerk auf biobasierten Produkten liegt, die nicht in die Bereiche Lebens- und Futtermittel sowie Biomasse für Energieanwendungen fallen.

Die Normen des CEN/TC 411 „Biobasierte Produkte“ bieten eine gemeinsame Grundlage für die folgenden Aspekte:

- gemeinsame Terminologie;
- Bestimmung des biobasierten Gehalts;
- Ökobilanz (LCA; en: Life Cycle Assessment);
- Nachhaltigkeitsaspekte;
- Deklarationsinstrumente.

Es ist wichtig zu verstehen, was durch den Begriff „biobasiertes Produkt“ abgedeckt wird und wie der Begriff verwendet wird. Der Begriff „biobasiert“ bedeutet „von Biomasse abgeleitet“. Biobasierte Produkte (Flaschen, Dämmwerkstoffe, Holz und Holzprodukte, Papier, Lösemittel, chemische Zwischenprodukte, Verbundwerkstoffe, usw.) sind Produkte, die vollständig oder teilweise von Biomasse abgeleitet sind. Von erheblicher Bedeutung ist es, die Menge der im Produkt enthaltenen Biomasse zu charakterisieren, zum Beispiel durch den biobasierten Gehalt oder den Gehalt an biobasiertem Kohlenstoff.

Der biobasierte Gehalt eines Produkts bietet keine Informationen über die Umweltauswirkung oder Nachhaltigkeit; diese können anhand von Ökobilanzen und Nachhaltigkeitskriterien beurteilt werden. Darüber hinaus wird durch einen harmonisierten Rahmen für die Zertifizierung und Deklaration die transparente und eindeutige Kommunikation innerhalb biobasierter Wertschöpfungsketten erleichtert.

Zweck der vorliegenden Europäischen Norm ist die Bereitstellung eines Verfahrens zur Bestimmung des biobasierten Gehalts von festen, flüssigen und gasförmigen Produkten unter Anwendung der Radiokarbon- und Elementaranalyse.

¹⁾ Ein Mandat ist eine Normungsaufgabe, die in die europäischen Handelsgesetze eingebettet ist. Das Mandat M/492 richtet sich zur Erarbeitung horizontaler Europäischer Normen für biobasierte Produkte an die europäischen Normungsinstitute CEN, CENELEC und ETSI.

Das Element Kohlenstoff, C, hat ein Isotop, ^{14}C , das eine deutliche Unterscheidung zwischen auf Kohlenstoff basierenden Substanzen in gegenwärtig lebenden Organismen und auf Kohlenstoff basierenden Substanzen aus fossilen Quellen ermöglicht. Wegen seines radioaktiven Zerfalls ist es so gut wie nicht in fossilen Produkten enthalten, die älter als 20 000 Jahre bis 30 000 Jahre sind. Folglich stammt das in Chemikalien vorhandene ^{14}C aus rezentem atmosphärischem CO_2 . Der ^{14}C -Gehalt darf daher als Indikator (en: tracer) für Chemikalien angesehen werden, die in neuerer Zeit aus atmosphärischem CO_2 synthetisch gebildet wurden, insbesondere für in neuerer Zeit erzeugte Produkte, und er wird in CEN/TS 16640 zur Bestimmung des Gehalts an biobasiertem Kohlenstoff verwendet.

Der in Bezug auf Kohlenstoff angewendete Ansatz zur Bestimmung des biobasierten Gehalts einer Probe auf der Grundlage von Isotopenmessungen kann nicht bei anderen Elementen, wie z. B. Sauerstoff, Stickstoff oder Wasserstoff, angewendet werden.

Der Gehalt jedes Elements kann jedoch durch Elementaranalyse bestimmt werden, aus der sich der Gesamtgehalt jedes Elements ergibt. Dabei werden die Elemente jedoch nicht nach ihrer Herkunft aus biobasierten oder fossilen Ressourcen unterschieden. Deshalb führt die Kombination aus der Bestimmung des ^{14}C -Gehalts und einer Elementaranalyse nicht zum biobasierten Gehalt einer Probe. Um diese Schwierigkeit zu umgehen, wird das in dieser Europäischen Norm angeführte Verfahren vorgeschlagen, das eine Erklärung des Herstellers umfasst, deren Werte durch die kombinierten Ergebnisse der Radiokarbon- und Elementaranalyse zu validieren sind.