

DIN EN 14961-1



ICS 75.160.10

Ersatz für
DIN CEN/TS 14961:2005-05;
teilweiser Ersatz für
DIN 51731:1996-10

**Feste Biobrennstoffe –
Brennstoffspezifikationen und -klassen –
Teil 1: Allgemeine Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 14961-1:2010**

Solid biofuels –
Fuel specifications and classes –
Part 1: General requirements;
German version EN 14961-1:2010

Biocombustibles solides –
Partie 1: Classes et spécifications des combustibles;
Version allemande EN 14961-1:2010

Gesamtumfang 58 Seiten

Normenausschuss Materialprüfung (NMP) im DIN

Nationales Vorwort

Das Dokument EN 14961-1:2010 wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 335 „Feste Biobrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS (Schweden) gehalten wird.

Dieses Dokument ersetzt gemeinsam mit sich zurzeit im CEN/TC 335 noch in Erarbeitung befindlichen Dokumenten, d. h. noch nicht erschienenen Normen, DIN 51731 „Prüfung fester Brennstoffe — Presslinge aus naturbelassenem Holz — Anforderungen und Prüfung“.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-05-82 AA „Feste Biobrennstoffe“ im Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

Änderungen

Gegenüber DIN 51731:1996-10 und DIN CEN/TS 14961:2005-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

Änderungen gegenüber DIN 51731:1996-10

- a) Titel der Norm geändert;
- b) Anwendungsbereich erweitert auf sämtliche festen Biobrennstoffe;
- c) Klassifizierung nach Herkunft und Quelle des Brennstoffs zusätzlich aufgenommen;
- d) für die Handelsformen Brikett und Pellet jeweils getrennte Kennwert-Klassen eingeführt und Klassenbezeichnungen geändert;
- e) Anzahl der Kennwert-Klassen und sämtliche Festlegungen zu Kennwerten geändert;
- f) Klassen für mechanische Festigkeit und Angabe von Additiven und des Ascheschmelzverhaltens festgelegt;
- g) terminologische Festlegungen geändert und ergänzt;
- h) informative Anhänge ergänzt;
- i) Inhalt redaktionell überarbeitet.

Änderungen gegenüber DIN CEN/TS 14961:2005-05

- j) Vornormcharakter aufgehoben und in Teil 1 der zukünftigen Normenreihe umgewandelt;
- k) typische Bereiche der Partikelgrößen der Brennstoffarten geändert (siehe Tabelle 2);
- l) Tabelle 3 (Liste von Normen und Technische Spezifikationen zur Bestimmung von Brennstoffeigenschaften) gestrichen;
- m) für die einzelnen Brennstoffarten Anzahl der Klassen der einzelnen Kennwerte geändert und Klasseneinteilung für Chlor ergänzt;
- n) für Holzhackschnitzel, Schredderholz, Sägespäne, Schüttdichte-Klassen ergänzt;

- o) für Schredderholz Klassen für Maße des Feingutanteils hinzugefügt;
- p) Spezifikationen für Brennholz und Hobelspäne, Rohrglanzgras und Miscanthusballen sowie Energiegetreide, Olivenrückstände und Samen von Früchten ergänzt (siehe Tabellen 7, 9, 11 bis 14);
- q) für Scheitholz und Brennholz Klassen für Maße nach Länge und Durchmesser untergliedert und P-Klassen gestrichen;
- r) für Rinde Klassen für nominelle Siebgröße eingeführt;
- s) für Strohballen Klassen für Maße geändert;
- t) für „andere feste Biobrennstoffe“ Klassen der Kennwerte gestrichen und dafür auf Europäische Normen bzw. Technische Spezifikationen verwiesen (siehe Tabelle 15);
- u) sämtliche Tabellen bzgl. Bezeichnungen redaktionell überarbeitet;
- v) Inhalt redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 51731: 1993-05, 1996-10
DIN CEN/TS 14961: 2005-05

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Feste Biobrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Solid biofuels — Fuel specifications and classes —
Part 1: General requirements

Biocombustibles solides — Partie 1 : Classes et
spécifications des combustibles

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. November 2009 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 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, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Formelzeichen und Abkürzungen	6
5 Kurzbeschreibung	7
6 Klassifizierung der Herkunft und Quellen von festen Biobrennstoffen	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Holzartige Biomasse	13
6.2.1 Wald- und Plantagenholz sowie anderes erntefrisches Holz	13
6.2.2 Industrie-Restholz	13
6.2.3 Gebrauchtholz	13
6.2.4 Definierte und undefinierte Mischungen	13
6.3 Halmgutartige Biomasse	14
6.3.1 Halmgutartige Biomasse aus Landwirtschaft und Gartenbau	14
6.3.2 Nebenprodukte und Rückstände der Halmgut verarbeitenden Industrie	14
6.3.3 Definierte und undefinierte Mischungen	14
6.4 Biomasse von Früchten	14
6.4.1 Obst und Gartenfrüchte	14
6.4.2 Nebenprodukte und Rückstände der Früchte verarbeitenden Industrie	14
6.4.3 Definierte und undefinierte Mischungen	14
6.5 Definierte und undefinierte Mischungen von Biomasse	14
7 Spezifikation von festen Biobrennstoffen auf der Grundlage der Handelsformen und Eigenschaften	15
7.1 Handelsformen von festen Biobrennstoffen	15
7.2 Spezifikation der Eigenschaften von festen Biobrennstoffen	16
Anhang A (informativ) Darstellung typischer Formen holzartiger Brennstoffe	36
Anhang B (informativ) Typische Werte von festen Biomasse-Brennstoffen	38
Anhang C (informativ) Beispiele von möglichen Gründen für abweichende Werte von unterschiedlichen Eigenschaften und Folgen durch Handhabung und Behandlung im Hinblick auf die Eigenschaften von Biomasse	49
Anhang D (informativ) Berechnung des Heizwertes auf unterschiedliche Bezugsbasen und Energiedichte im Anlieferungszustand	51
Literaturhinweise	54

Vorwort

Dieses Dokument (EN 14961-1:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 335 „Feste Biobrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2010 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt CEN/TS 14961:2005.

Zu der Normenreihe EN 14961 „Feste Biobrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen“ gehören eine Norm, allgemeine Anforderungen betreffend, und ergänzende Produktnormen. Weitere Produktnormen können diese Reihe zukünftig erweitern.

EN 14961 „Feste Biobrennstoffe — Brennstoffspezifikationen und -klassen“ besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: Allgemeine Anforderungen
- Teil 2: Holzpellets für die Verwendung im nichtindustriellen Bereich (in Vorbereitung)
- Teil 3: Holzbriketts für die Verwendung im nichtindustriellen Bereich (in Vorbereitung)
- Teil 4: Holzhackschnitzel für die Verwendung im nichtindustriellen Bereich (in Vorbereitung)
- Teil 5: Brennholz für die Verwendung im nichtindustriellen Bereich (in Vorbereitung)
- Teil 6: Pellets aus nichtholzartigen Brennstoffen für die Verwendung im nichtindustriellen Bereich (in Vorbereitung)

Obwohl diese Produktnormen einzeln erworben werden können, erfordern sie ein allgemeines Verständnis der auf EN 14961-1 beruhenden und unterstützenden Normen. Es wird empfohlen, EN 14961-1 im Zusammenhang mit diesen Normen zu erwerben und zu verwenden.

In diesen Produktnormen bezeichnet die „nichtindustrielle“ Verwendung die Verwendung in kleineren Geräten, wie z. B. in Haushalten, sowie kleinen Gebäuden des gewerblichen und öffentlichen Sektors.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, 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, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

Dieses Europäische Norm, *Brennstoffspezifikationen und -klassen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen* wurde von der Arbeitsgruppe „Anforderungen an Brennstoffe, Klassen und Qualitätssicherung“, des TC 335 „Feste Biobrennstoffe“ erarbeitet.

Das Ziel dieser Europäischen Norm besteht in der Bereitstellung von eindeutigen und klaren Klassifizierungsprinzipien für feste Biobrennstoffe und somit eines Arbeitsmittels, das einen effizienten Handel mit Biobrennstoffen und eine einfache Verständigung zwischen Verkäufer und Kunden ermöglicht, sowie eines Arbeitsmittels zur Verständigung mit Geräteherstellern. Diese Norm erleichtert auch genehmigungspflichtige Verfahren und die Berichterstattung.

Die vorliegende Europäische Norm wurde für alle Anwendergruppen erarbeitet.

Bild 1 beschreibt eine bioenergetische Verwertungskette von den Quellen der Biomasse über die Herstellung von Biobrennstoff bis zur abschließenden Nutzung der Bioenergie. Obgleich die Biomasse für die Energiegewinnung verwendet werden kann, hat sie viele weitere primäre Verwendungszwecke (nicht als Brennstoff) als Rohstoff für den Bau, Ausgangsmaterial für Möbel, Verpackung, Papiererzeugnisse usw. Die in dieser Europäischen Norm aufgeführten Klassifizierungen wurden unter der Zielvorstellung vorgenommen, dass die Biomasse als Biobrennstoff verwendet wird, und deshalb werden alle weiteren Verwendungszwecke nicht behandelt. Die mit dieser Europäischen Norm erfassten Biobrennstoffe sind identisch mit den von der Richtlinie 2000/76/EG (Artikel 2.2 a) von i) bis v)) über die Verbrennung von Abfällen ausgenommenen Brennstoffen.

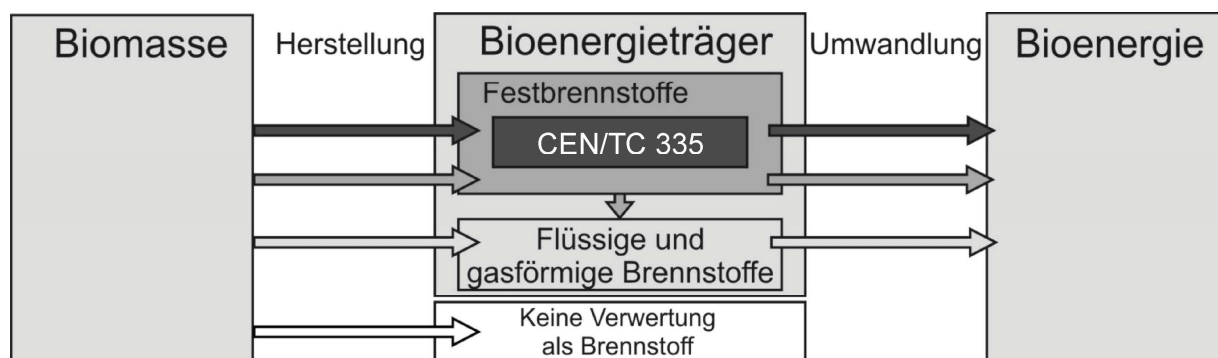


Bild 1 — CEN/TC 335 innerhalb des Arbeitsgebietes Biomasse — Biobrennstoff — Bioenergie

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die qualitätsbezogenen Brennstoffklassen und Spezifikationen für feste Biobrennstoffe fest. Entsprechend dem für die Normungsarbeit zugeteilten Mandat umfasst der Aufgabenbereich des CEN/TC 335 nur feste Biobrennstoffe, die aus folgenden Quellen stammen:

- a) Produkte aus der Land- und Forstwirtschaft;
- b) pflanzliche Abfälle aus der Land- und Forstwirtschaft;
- c) pflanzliche Abfälle aus der Lebensmittel verarbeitenden Industrie;
- d) Holzabfälle, ausgenommen Holzabfälle, die im Ergebnis der Behandlung mit Holzschutzmitteln oder Aufbringung von Beschichtungen halogenierte organische Verbindungen oder Schwermetalle enthalten können und zu denen insbesondere Holzabfälle gehören, die von Bau- und Abbrucharbeiten stammen;
- e) faserige pflanzliche Abfälle aus der Herstellung von natürlichem Zellstoff und aus der Herstellung von Papier aus Zellstoff, sofern sie am Herstellungsort mitverbrannt werden und die erzeugte Wärme genutzt wird;
- f) Korkabfälle.

ANMERKUNG 1 Um keine Zweifel aufkommen zu lassen, wurde Abbruchholz nicht in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm aufgenommen. Abbruchholz ist „Gebrauchtholz, das aus dem Abriss von Gebäuden oder sonstigen Bauwerken stammt“ (prEN 14588).

ANMERKUNG 2 Aquatische Biomasse fällt nicht in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm.

2 Normative Verweisungen

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

prEN 14588:2009, *Feste Biobrennstoffe — Terminologie, Definitionen und Beschreibungen*

EN 14774-1, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes — Ofentrocknung — Teil 1: Gesamtgehalt an Wasser — Referenzverfahren*

EN 14774-2, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes — Ofentrocknung — Teil 2: Gesamtgehalt an Wasser — Vereinfachtes Verfahren*

EN 14775, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Aschegehaltes*

CEN/TS 14778 (alle Teile), *Feste Biobrennstoffe — Probenahme*

CEN/TS 14780, *Feste Biobrennstoffe — Verfahren zur Probenherstellung*

EN 14918, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Heizwertes*

EN 15103, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung der Schüttdichte*

CEN/TS 15104, *Feste Biobrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Gesamtkohlenstoff, Wasserstoff und Stickstoff — Instrumentelle Verfahren*

CEN/TS 15149-1, *Feste Biobrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung der Partikelgrößenverteilung — Teil 1: Rüttelsiebverfahren mit Sieb-Lochgrößen von 3,15 mm und darüber*

CEN/TS 15149-2, *Feste Biobrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung der Partikelgrößenverteilung — Teil 2: Rüttelsiebverfahren mit Sieb-Lochgrößen von 3,15 mm und darunter*

CEN/TS 15150, *Feste Biobrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung der Partikeldichte*

EN 15210-1, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung der mechanischen Festigkeit von Pellets und Briketts — Teil 1: Pellets*

CEN/TS 15210-2, *Feste Biobrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung der mechanischen Festigkeit von Pellets und Briketts — Teil 2: Briketts*

CEN/TS 15234, *Feste Biobrennstoffe — Qualitätssicherung von Brennstoffen*

CEN/TS 15289, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung des Gesamtgehaltes an Schwefel und Chlor*

CEN/TS 15290, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung von Hauptelementen*

CEN/TS 15296, *Feste Biobrennstoffe — Analysenberechnung auf unterschiedliche Bezugsbasen*

CEN/TS 15297, *Feste Biobrennstoffe — Bestimmung von Spurenelementen*

CEN/TS 15370-1, *Feste Biobrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung des Schmelzverhaltens der Asche — Teil 1: Verfahren zur Bestimmung charakteristischer Temperaturen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach prEN 14588:2009 und der folgende Begriff.

3.1

chemische Behandlung

Behandlung mit Chemikalien, ausgenommen Luft, Wasser oder Hitze (z. B. Leim und Farbe)

ANMERKUNG Beispiele für chemische Behandlungen sind im informativen Anhang C aufgeführt.

4 Formelzeichen und Abkürzungen

Die in dieser Europäischen Norm verwendeten Formelzeichen und Abkürzungen sind, soweit wie möglich, in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).

d	wasserfreie Bezugsbasis
daf	wasser- und aschefreie Bezugsbasis
ar	im Anlieferungszustand
m-%	Massenanteil in Prozent
A	Bezeichnung für den Aschegehalt (m-%, wasserfreie Bezugsbasis) ¹⁾
BD	Bezeichnung für Schüttdichte im Anlieferungszustand (kg/m ³) ¹⁾
D	Bezeichnung für Durchmesser im Anlieferungszustand (mm) ¹⁾

¹⁾ Zur besonderen Bezeichnung werden Formelzeichen in Verbindung mit einer Zahl verwendet, um Eigenschaftswerte in den Tabellen 3 bis 15 zu spezifizieren. Zur besonderen Bezeichnung von chemischen Eigenschaften werden chemische Symbole, wie z. B. S (Schwefel), Cl (Chlor), N (Stickstoff), verwendet, und der Wert wird am Ende des Symbols hinzugefügt.

D	Durchmesser im Anlieferungszustand (mm)
DE	Bezeichnung für Partikeldichte im Anlieferungszustand (g/cm^3) ¹⁾
DT	Bezeichnung für die Ascheerweichungstemperatur ($^{\circ}\text{C}$)
DU	Bezeichnung für mechanische Festigkeit im Anlieferungszustand ($\text{m-\%}$) ¹⁾
E_{ar}	Energiedichte im Anlieferungszustand ((GJ/m^3 oder MWh/m^3 Schütt- oder Raumvolumen) (Menge an Energie je Volumeneinheit))
E	Bezeichnung für Energiedichte (GJ/m^3 oder MWh/m^3 Schütt- oder Raumvolumen) ¹⁾
F	Bezeichnung für den Feingutanteil ($\text{m-\%}$, im Anlieferungszustand)
L	Länge im Anlieferungszustand (mm)
L	Bezeichnung für die Länge im Anlieferungszustand (mm) ¹⁾
M_{ar}	Gehalt an Gesamtwasser im Anlieferungszustand ($\text{m-\%}$), Bezugsbasis Feuchtmasse
M	Bezeichnung für den Wassergehalt im Anlieferungszustand ($\text{m-\%}$) ¹⁾
P	Bezeichnung für die Korngrößenverteilung im Anlieferungszustand (mm) ¹⁾
$q_{V,\text{gr,d}}$	Brennwert bei konstantem Volumen auf wasserfreier Bezugsbasis (MJ/kg)
$q_{p,\text{net,d}}$	Heizwert bei konstantem Druck auf wasserfreier Bezugsbasis (MJ/kg)
Q	Bezeichnung für den Heizwert im Anlieferungszustand, $q_{p,\text{net,ar}}$ bei konstantem Druck (MJ/kg , kWh/kg oder MWh/t) ¹⁾

ANMERKUNG 1 MJ/kg entspricht 0,277 8 kWh/kg (1 kWh/kg entspricht 1 MWh/t und 1 MWh/t entspricht 3,6 MJ/kg).
1 g/cm^3 entspricht 1 kg/dm^3 .

5 Kurzbeschreibung

Feste Biobrennstoffe werden spezifiziert durch:

- Herkunft und Quelle, siehe Abschnitt 6;
- hauptsächliche Handelsformen und Eigenschaften, siehe Abschnitt 7.

Hinsichtlich der Spezifikation von Herkunft und Quelle, siehe Tabelle 1. Zu den hauptsächlichen Handelsformen, siehe Tabelle 2.

Hinsichtlich der Spezifikation der Eigenschaften, siehe Tabellen 3 bis 15. Die hauptsächlichen Handelsformen von festen Biobrennstoffen sind in den Tabellen 3 bis 14 erfasst. Tabelle 15 ist eine allgemeine Haupttabelle, die bei festen Biobrennstoffen zu verwenden ist, die nicht in den Tabellen 3 bis 14 aufgeführt sind.

Wenn feste Biobrennstoffe nicht in den Spezifikationen der hauptsächlichen Handelsformen von Brennstoffen, die in den Tabellen 3 bis 14 aufgeführt sind, enthalten sind, sollte Tabelle 15 zu Spezifikationszwecken verwendet werden.

In den Tabellen 3 bis 15 sind die normativen Eigenschaften aufgeführt, die zu spezifizieren sind, und die informativen Eigenschaften, deren Angabe freigestellt ist. Normative Eigenschaften schwanken sowohl in Abhängigkeit von der Herkunft als auch der Handelsform.

BEISPIEL EINER SPEZIFIKATION

Herkunft: Waldrestholz (1.1.4);

Handelsform: Holzhackschnitzel;

Eigenschaften: Korngrößenverteilung P45, Wassergehalt M40, Aschegehalt A1.5.

Im Fall von Holzhackschnitzeln (siehe Tabelle 5) sind die Eigenschaften Maße, Wassergehalt und Aschegehalt bei der Spezifikation normativ. Weitere Eigenschaften sind informativ.

Spezifikationen für Klassen fester Biobrennstoffe von hoher Qualität werden für die Verwendung in kleineren Geräten, wie z. B. in Haushalten, sowie in kleinen Gebäuden des gewerblichen und öffentlichen Sektors empfohlen. Produktnormen für derartige Biobrennstoffe sind in weiteren Teilen von EN 14961 aufgeführt.

6 Klassifizierung der Herkunft und Quellen von festen Biobrennstoffen

6.1 Allgemeines

Die Klassifizierung beruht auf der Herkunft und Quelle des Biobrennstoffs. Im hierarchischen Klassifizierungssystem (Tabelle 1) sind die auf der Herkunft beruhenden Hauptgruppen von festen Brennstoffen folgende:

- a) holzartige Biomasse;
- b) halmgutartige Biomasse;
- c) Biomasse von Früchten;
- d) definierte und undefinierte Mischungen.

Holzartige Biomasse ist Biomasse von Bäumen, Büschen und Gebüsch.

Halmgutartige Biomasse stammt von Pflanzen mit einem nichtholzartigen Stängel, die am Ende der Wachstumsaison absterben. Dazu gehören Körner und deren Nebenprodukte wie z. B. Getreide(pflanzen).

Biomasse von Früchten ist die Biomasse von den Teilen der Pflanze, die die Samen bilden oder enthalten.

Gegebenenfalls sollte auch die tatsächliche Art (z. B. Fichte, Weizen) der Biomasse angegeben werden.

Der Begriff „*definierte und undefinierte Mischungen*“ in Tabelle 1 wird auf Material unterschiedlicher Herkunft innerhalb der vorgegebenen Zelle in der Klassifizierungstabelle bezogen und erscheint auf vier Ebenen. Definierte Mischungen sind absichtlich gemischte Biobrennstoffe, während undefinierte Mischungen unabsichtlich gemischte Biobrennstoffe sind. Die Herkunft der definierten und undefinierten Mischung ist unter Verwendung von Tabelle 1 zu beschreiben.

Wenn eine definierte oder undefinierte Mischung fester Biobrennstoffe chemisch behandeltes Material enthalten kann, muss das angegeben werden.

Die zweite Ebene der Klassifizierung in Tabelle 1 beschreibt Brennstoffe aus unterschiedlichen Quellen innerhalb der Hauptgruppen, wobei in erster Linie festgestellt wird, ob die Biomasse ein erntefrisches Material, Nebenprodukt oder Rückstand aus der Industrie ist.

Die Gruppen in Tabelle 1 werden weiter in die Untergruppen der dritten und vierten Ebene unterteilt. Der Zweck von Tabelle 1 besteht darin zu ermöglichen, das Material von Biobrennstoffen auf der Grundlage der Herkunft so gut wie nötig zu unterscheiden und zu spezifizieren. Mit Hilfe der im informativen Anhang B aufgeführten typischen Werte können Angaben zu den physikalischen und chemischen Eigenschaften abgeleitet werden.

In Tabelle 1 sind die folgenden Beispiele aufgeführt:

- a) Vollbäume ohne Wurzeln aus Birke (1.1.1.1);
- b) Waldrestholz (1.1.4);
- c) Waldrestholz von Fichtenbeständen (1.1.4.2);
- d) Sägespäne von Laubbäumen (1.2.1.1);
- e) Sperrholz von Nadelbaumholzbeständen (1.2.1.2);
- f) Rückstände der Sperrholzherstellung (1.2.2.1);
- g) Schleifstaub aus der Möbelindustrie (1.2.2.1);
- h) Lignin (1.2.2.4);
- i) Bauholz (1.3.1.1);
- j) Paletten (1.3.2.1);
- k) Rohrglanzgras (2.1.2.1);
- l) Weizen-, Gersten-, Hafer-, Roggenstroh (2.1.1.2);
- m) Reishülse (2.1.1.4);
- n) Körner oder Samen aus der Lebensmittel verarbeitenden Industrie (2.2.1.1);
- o) Olivenrückstände nach dem Pressen von Oliven (3.2.2.4).

Tabelle 1 — Klassifizierung der Herkunft und Quellen von festen Biobrennstoffen

1	Holzartige Biomasse	1.1 Wald- und Plantagenholz sowie anderes erntefrisches Holz	1.1.1 Vollbäume ohne Wurzeln	1.1.1.1 Laubbaumholz
				1.1.1.2 Nadelbaumholz
				1.1.1.3 Kurzumtriebs-Plantagenholz
				1.1.1.4 Büsche
				1.1.1.5 Definierte und undefinierte Mischungen
			1.1.2 Vollbäume mit Wurzeln	1.1.2.1 Laubbaumholz
				1.1.2.2 Nadelbaumholz
				1.1.2.3 Kurzumtriebs-Plantagenholz
				1.1.2.4 Büsche
				1.1.2.5 Definierte und undefinierte Mischungen
			1.1.3 Stammholz	1.1.3.1 Laubbaumholz
				1.1.3.2 Nadelbaumholz
				1.1.3.3 Definierte und undefinierte Mischungen
			1.1.4 Waldrestholz	1.1.4.1 Frisch/grün, Laubbaumholz (mit Blättern)
				1.1.4.2 Frisch/grün Nadelbaumholz (mit Nadeln)
				1.1.4.3 Trocken, Laubbaumholz
				1.1.4.4 Trocken, Nadelbaumholz
				1.1.4.5 Definierte und undefinierte Mischungen
			1.1.5 Stümpfe/Wurzeln	1.1.5.1 Laubbaumholz
				1.1.5.2 Nadelbaumholz
				1.1.5.3 Kurzumtriebs-Plantagenholz
				1.1.5.4 Büsche
				1.1.5.5 Definierte und undefinierte Mischungen
			1.1.6 Rinde (aus forstwirtschaftlichen Tätigkeiten) ^a	
			1.1.7 Sortiertes Holz aus Gärten, Parks, der Straßenrandpflege, Wein- und Obstgärten	
			1.1.8 Definierte und undefinierte Mischungen	
	1.2 Industrie-Restholz	1.2.1 Chemisch unbehandelte Holzrückstände	1.2.1.1 Holz ohne Rinde, Laubbaumholz	
			1.2.1.2 Holz ohne Rinde, Nadelbaumholz	
			1.2.1.3 Holz mit Rinde, Laubbaumholz	
			1.2.1.4 Holz mit Rinde, Nadelbaumholz	
			1.2.1.5 Rinde (aus industriellen Prozessen) ^a	
		1.2.2 Chemisch behandelte Holzrückstände, Fasern und Holzbestandteile	1.2.2.1 Holz ohne Rinde	
			1.2.2.2 Holz mit Rinde	
			1.2.2.3 Rinde (aus industriellen Prozessen) ^a	
			1.2.2.4 Fasern und Holzbestandteile	
		1.2.3 Definierte und undefinierte Mischungen		
	1.3 Gebrauchtholz	1.3.1 Chemisch unbehandeltes Holz	1.3.1.1 Holz ohne Rinde	
			1.3.1.2 Holz mit Rinde	
			1.3.1.3 Rinde ^a	
		1.3.2 Chemisch behandeltes Holz	1.3.2.1 Holz ohne Rinde	
			1.3.2.2 Holz mit Rinde	
			1.3.2.3 Rinde ^a	

Tabelle 1 (fortgesetzt)

		1.3.3 Definierte und undefinierte Mischungen	
		1.4 Definierte und undefinierte Mischungen	
^a Korkabfälle sind in den Untergruppen „Rinde“ enthalten.			
ANMERKUNG 1 Um keine Zweifel aufkommen zu lassen, wurde Abbruchholz nicht in den Anwendungsbereich dieser Europäischen Norm aufgenommen. Abbruchholz ist „Gebrauchtholz, das aus dem Abriss von Gebäuden oder sonstigen Bauwerken stammt“ (siehe prEN 14588).			
ANMERKUNG 2 Gegebenenfalls darf auch die tatsächliche Art (z. B. Fichte, Weizen) der Biomasse angegeben werden. Holzarten dürfen z. B. nach EN 13556, <i>Rund- und Schnittholz — Nomenklatur der in Europa verwendeten Handelshölzer</i> , [1] angegeben werden.			
ANMERKUNG 3 Eine chemische Behandlung vor der Ernte der Biomasse braucht nicht angegeben zu werden. Wenn ein beliebiger Betreiber in der Lieferkette von Brennstoffen Grund zu der Vermutung hat, dass eine erhebliche Verunreinigung des Bodens vorliegt (z. B. bei (Kohle-)Schlackehalden), wenn die Anpflanzung speziell der Speicherung von Chemikalien gedient hat oder wenn die Biomasse mit Klärschlamm (aus der Abwasseraufbereitung oder chemischen Prozessen) gedüngt wurde, sollte eine Analyse des Brennstoffs durchgeführt werden, um chemische Verunreinigungen, wie z. B. halogenierte organische Verbindungen oder Schwermetalle, festzustellen.			
2 Halmgutartige Biomasse	2.1 Halmgutartige Biomasse aus Landwirtschaft und Gartenbau	2.1.1 Getreide	2.1.1.1 Ganzpflanze
			2.1.1.2 Strohanteile
			2.1.1.3 Körner oder Samen
			2.1.1.4 Hülsen oder Spelzen
			2.1.1.5 Definierte und undefinierte Mischungen
		2.1.2 Gräser	2.1.2.1 Ganzpflanze
			2.1.2.2 Strohanteile
			2.1.2.3 Samen
			2.1.2.4 Hülsen/Spelzen
			2.1.2.5 Definierte und undefinierte Mischungen
		2.1.3 Ölsaaten	2.1.3.1 Ganzpflanze
			2.1.3.2 Halme/Stängel und Blätter
			2.1.3.3 Samen
			2.1.3.4 Hülsen oder Schalen
			2.1.3.5 Definierte und undefinierte Mischungen
		2.1.4 Wurzelfrüchte	2.1.4.1 Ganzpflanze
			2.1.4.2 Halme/Stängel und Blätter
			2.1.4.3 Wurzel
			2.1.4.4 Definierte und undefinierte Mischungen
		2.1.5 Hülsenfrüchte	2.1.5.1 Ganzpflanze
			2.1.5.2 Stängel und Blätter
			2.1.5.3 Frucht
			2.1.5.4 Hülsen
			2.1.5.5 Definierte und undefinierte Mischungen
		2.1.6 Blumen	2.1.6.1 Ganzpflanze
			2.1.6.2 Stängel und Blätter
			2.1.6.3 Samen
			2.1.6.4 Definierte und undefinierte Mischungen
2.1.7 Sortierte halmgutartige Biomasse aus Gärten, Parks, der Straßenrandpflege, Wein- und Obstgärten			
2.1.8 Definierte und undefinierte Mischungen			

Tabelle 1 (fortgesetzt)

	2.2 Nebenprodukte und Rückstände der Halmgut verarbeitenden Industrie ^b	2.2.1 Chemisch unbehandelte halmgutartige Rückstände	2.2.1.1 Getreide und Gräser	
			2.2.1.2 Ölsaaten	
			2.2.1.3 Wurzelfrüchte	
			2.2.1.4 Hülsenfrüchte	
			2.2.2.5 Blumen	
			2.2.1.6 Definierte und undefinierte Mischungen	
		2.2.2 Chemisch behandelte halmgutartige Rückstände	2.2.2.1 Getreide und Gräser	
			2.2.2.2 Ölsaaten	
			2.2.2.3 Wurzelfrüchte	
			2.2.2.4 Hülsenfrüchte	
	2.2.2.5 Blumen			
	2.2.2.6 Definierte und undefinierte Mischungen			
	2.2.3 Definierte und undefinierte Mischungen			
2.3 Definierte und undefinierte Mischungen				
3 Biomasse von Früchten	3.1 Obst und Gartenfrüchte	3.1.1 Beerenobst	3.1.1.1 Ganze Beeren	
			3.1.1.2 Fruchtfleisch	
			3.1.1.3 Samen	
			3.1.1.4 Definierte und undefinierte Mischungen	
		3.1.2 Stein-/Kernobst	3.1.2.1 Ganze Frucht	
			3.1.2.2 Fruchtfleisch	
			3.1.2.3 Stein/Kern	
			3.1.2.4 Definierte und undefinierte Mischungen	
		3.1.3 Nüsse und Eicheln	3.1.3.1 Ganze Nüsse	
			3.1.3.2 Schalen/Hülsen	
			3.1.3.3 Kerne	
			3.1.3.4 Definierte und undefinierte Mischungen	
		3.1.4 Definierte und undefinierte Mischungen		
		3.2 Nebenprodukte und Rückstände der Früchte verarbeitenden Industrie ^c	3.2.1 Chemisch unbehandelte Rückstände von Früchten	3.2.1.1 Beerenobst
				3.2.1.2 Stein-/Kernobst
				3.2.1.3 Nüsse und Eicheln
	3.2.1.4 Rohrer Olivenkuchen			
	3.2.1.5 Definierte und undefinierte Mischungen			
	3.2.2 Chemisch behandelte Rückstände von Früchten		3.2.2.1 Beerenobst	
			3.2.2.2 Stein-/Kernobst	
			3.2.2.3 Nüsse und Eicheln	
			3.2.2.4 Vollständig extrahierter Olivenkuchen	
	3.2.2.5 Definierte und undefinierte Mischungen			
3.2.3 Definierte und undefinierte Mischungen				
3.3 Definierte und undefinierte Mischungen				

^b Gruppe 2.2 umfasst auch Rückstände und Nebenprodukte aus der Lebensmittel verarbeitenden Industrie.

^b Gruppe 2.2 umfasst auch Rückstände und Nebenprodukte aus der Lebensmittel verarbeitenden Industrie.

Tabelle 1 (fortgesetzt)

4 Definierte und undefinierte Mischungen	4.1 Definierte Mischungen
	4.2 Undefinierte Mischungen
^c Gruppe 3.2 umfasst auch Rückstände und Nebenprodukte aus der Lebensmittel verarbeitenden Industrie. ANMERKUNG 4 Gruppe 4 „definierte und undefinierte Mischungen“ umfasst definierte und undefinierte Mischungen aus den auf der Herkunft beruhenden Hauptgruppen fester Biobrennstoffe 1 bis 3.	

6.2 Holzartige Biomasse

6.2.1 Wald- und Plantagenholz sowie anderes erntefrisches Holz

Wald- und Plantagenholz sowie anderes erntefrisches Holz in dieser Gruppe darf nur dem Zerkleinern, Entrinden, Trocknen oder Befeuchten unterzogen worden sein. Wald- und Plantagenholz sowie anderes erntefrisches Holz umfasst Holz aus Wäldern, Parks, Gärten, Plantagen sowie aus Wäldern mit Kurzumtrieb und Kurzumtriebs-Plantagen.

6.2.2 Industrie-Restholz

In dieser Gruppe werden Nebenprodukte und Rückstände aus Holz aus der industriellen Produktion klassifiziert. Diese Biobrennstoffe können chemisch unbehandelte (z. B. Rückstände vom Entrinden, Sägen oder Zerkleinern, Formen, Pressen) oder chemisch behandelte Rückstände aus Holz aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln (Leimholz, angestrichenes, beschichtetes, lackiertes oder auf andere Weise behandeltes Holz) sein, solange sie keine Schwermetalle oder halogenierten organischen Verbindungen im Ergebnis der Behandlung mit Holzschutzmitteln oder der Aufbringung von Beschichtungen enthalten.

ANMERKUNG Diese Klassifizierung entspricht der Klassifizierung im Europäischen Abfallverzeichnis [2], einschließlich des Abfallcodes Nr 03 01 (Abfälle aus der Holzbearbeitung und der Herstellung von Platten und Möbeln).

6.2.3 Gebrauchtholz

Diese Gruppe umfasst Holzabfälle nach der Benutzung durch Verbraucher/Gesellschaft; naturbelassenes oder nur mechanisch bearbeitetes Holz, das während des Gebrauchs nur in unbedeutendem Maß mit Substanzen verunreinigt wurde, die üblicherweise nicht in naturbelassenem Holz vorkommen (z. B. Paletten, Transportkisten, Kästen, Holzverpackungen, Kabeltrommeln, Bauholz). Hinsichtlich der Behandlung gelten dieselben Kriterien wie für „Industrie-Restholz“: d. h., das Gebrauchtholz darf keine Schwermetalle oder halogenierten organischen Verbindungen als Ergebnis der Behandlung mit Holzschutzmitteln oder der Aufbringung von Beschichtungen enthalten.

ANMERKUNG Diese Klassifizierung entspricht der Klassifizierung im Europäischen Abfallverzeichnis [2], einschließlich der Abfallcode Nr 15 01 03 (Verpackungen aus Holz), 17 02 01 (Holzabfälle von Bau- und Abbrucharbeiten, jedoch kein Abbruchholz, das entsprechend dem Anwendungsbereich ausgeschlossen ist) und 20 01 38 (Siedlungsabfälle aus Holz, einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen).

6.2.4 Definierte und undefinierte Mischungen

Das betrifft definierte und undefinierte Mischungen von holzartiger Biomasse in den Gruppen 1.1 bis 1.3 in Tabelle 1. Das Mischen kann entweder absichtlich (definierte Mischungen) oder unabsichtlich (undefinierte Mischungen) sein.

6.3 Halmgutartige Biomasse

6.3.1 Halmgutartige Biomasse aus Landwirtschaft und Gartenbau

Hier enthalten ist das Material, das direkt vom Feld kommt, vielleicht nach einer gewissen Lagerungsdauer, und nur dem Zerkleinern und Trocknen unterzogen worden sein darf. Es umfasst halmgutartige Biomasse aus Landwirtschaft und Gartenbau sowie aus Gärten und Parks.

6.3.2 Nebenprodukte und Rückstände der Halmgut verarbeitenden Industrie

Das betrifft beliebiges Material von halmgutartiger Biomasse, das nach industrieller Verarbeitung und Behandlung übriggeblieben ist.

Beispiele sind Rückstände von Zuckerrüben aus der Produktion von Zucker, Rückstände von Gerstenmalz aus der Bierherstellung und rohe pflanzliche Rückstände aus der Lebensmittel verarbeitenden Industrie.

6.3.3 Definierte und undefinierte Mischungen

Das betrifft definierte und undefinierte Mischungen von halmgutartiger Biomasse in den Gruppen 2.1 bis 2.2 in Tabelle 1. Das Mischen kann entweder absichtlich (definierte Mischungen) oder unabsichtlich (undefinierte Mischungen) sein.

6.4 Biomasse von Früchten

6.4.1 Obst und Gartenfrüchte

In dieser Gruppe werden Früchte von Bäumen, Sträuchern und von Halmgut (z. B. Tomaten und Trauben) klassifiziert.

6.4.2 Nebenprodukte und Rückstände der Früchte verarbeitenden Industrie

Das betrifft ein Biomassematerial von Früchten, das nach industrieller Verarbeitung und Behandlung übriggeblieben ist.

Beispiele sind Rückstände nach dem Pressen bei der Herstellung von Olivenöl oder Apfelsaft und verarbeitete (z. B. erhitzte, gedämpfte, gekochte usw.) pflanzliche Rückstände aus der Lebensmittel verarbeitenden Industrie.

6.4.3 Definierte und undefinierte Mischungen

Das bezieht sich auf definierte und undefinierte Mischungen der Biomasse von Früchten in den Gruppen 3.1 bis 3.2 in Tabelle 1. Das Mischen kann entweder absichtlich (definierte Mischungen) oder unabsichtlich (undefinierte Mischungen) sein.

6.5 Definierte und undefinierte Mischungen von Biomasse

Das umfasst definierte und undefinierte Mischungen unterschiedlicher Biomassen, die unter 6.2 bis 6.4 erwähnt sind. Das Mischen kann entweder absichtlich (definierte Mischungen) oder unabsichtlich (undefinierte Mischungen) sein.