

DIN EN ISO 21645

ICS 75.160.10

Ersatz für
DIN EN 15442:2011-05**Feste Sekundärbrennstoffe –
Verfahren zur Probenahme (ISO 21645:2021);
Deutsche Fassung EN ISO 21645:2021**

Solid recovered fuels –
Methods for sampling (ISO 21645:2021);
German version EN ISO 21645:2021

Combustibles solides de récupération –
Méthodes d'échantillonnage (ISO 21645:2021);
Version allemande EN ISO 21645:2021

Gesamtumfang 74 Seiten

DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21645:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 300 „Feste Sekundärmaterialien, einschließlich fester Sekundärbrennstoffe“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 343 „Feste Sekundärbrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SFS (Finnland) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 062-05-83 AA „Sekundärbrennstoffe“ im DIN-Normenausschuss Materialprüfung (NMP).

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

ISO 3534-2:2006	siehe	DIN ISO 3534-2:2013-12
ISO 11074:2015	siehe	DIN EN ISO 11074:2015-11
ISO 18135	siehe	DIN EN ISO 18135
ISO 21637	siehe	DIN EN ISO 21637
ISO 21640	siehe	DIN EN ISO 21640
ISO 21646*	siehe	DIN EN ISO 21646*
ISO 21656	siehe	DIN EN ISO 21656
ISO 21663	siehe	DIN EN ISO 21663
ISO 21660-3	siehe	DIN EN ISO 21660-3
ISO 9000	siehe	DIN EN ISO 9000

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15442:2011-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überführung in eine internationale Norm, wobei die europäische Norm vollständig überarbeitet wurde;
- b) Dokument redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN CEN/TS 15442: 2007-01
DIN EN 15442: 2011-05

*Das Dokument befindet sich aktuell in der Erarbeitung und ist zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm als Entwurf verfügbar.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 11074:2015-11, *Bodenbeschaffenheit — Wörterbuch (ISO 11074:2015); Dreisprachige Fassung EN ISO 11074:2015*

DIN EN ISO 18135, *Biogene Festbrennstoffe — Probenahme*

DIN EN ISO 21637, *Feste Sekundärbrennstoffe — Begriffe*

DIN EN ISO 21640, *Feste Sekundärbrennstoffe — Spezifikationen und Klassen*

DIN EN ISO 21646, *Feste Sekundärbrennstoffe — Probenvorbereitung*

DIN EN ISO 21656, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung des Aschegehaltes*

DIN EN ISO 21660-3, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens der Ofentrocknung — Teil 3: Wassergehalt in gewöhnlichen Analysenproben*

DIN EN ISO 21663, *Feste Sekundärbrennstoffe — Verfahren zur instrumentellen Bestimmung von Kohlenstoff (C), Wasserstoff (H), Stickstoff (N) und Schwefel (S)*

DIN ISO 3534-2:2013-12, *Statistik — Begriffe und Formelzeichen — Teil 2: Angewandte Statistik (ISO 3534-2:2006); Text Deutsch und Englisch*

DIN ISO 9000, *Qualitätsmanagementsysteme — Grundlagen und Begriffe*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Feste Sekundärbrennstoffe — Verfahren zur Probenahme (ISO 21645:2021)

Solid recovered fuels —
Methods for sampling (ISO 21645:2021)

Combustibles solides de récupération —
Méthodes d'échantillonnage (ISO 21645:2021)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. Februar 2021 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	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Symbole	17
5 Kurzbeschreibung	17
6 Aufstellung eines Probenahmeplans	17
6.1 Kurzbeschreibung	17
6.2 Definition der Gesamtzielsetzungen	18
6.3 Definition der Partie und Bestimmung des Partieumfangs	19
6.3.1 Allgemeines	19
6.3.2 Definition einer Partie bei Probenahme aus einem Materialstrom	19
6.3.3 Definition einer Partie bei Transport mittels Fahrzeug	19
6.3.4 Definition einer Partie bei Schiffstransport	19
6.3.5 Definition einer Partie bei Probenahme aus einer ruhenden Partie	19
6.4 Bestimmung des Probenahmeverfahrens	19
6.5 Bestimmung der Anzahl an Einzelproben	20
6.6 Bestimmung der Mindestmasse einer Probe	20
6.7 Bestimmung der Mindestmasse einer Einzelprobe	20
6.7.1 Bestimmung der Mindestmasse einer Einzelprobe aus Materialströmen	20
6.7.2 Bestimmung der Mindestmasse einer Einzelprobe aus ruhenden Partien, Fahrzeugen oder Schiffen	21
6.8 Bestimmung der geplanten Mengen von Einzelprobe und Probe	21
6.9 Auswahl der Verteilung von Einzelproben über eine Partie	22
6.9.1 Allgemeines	22
6.9.2 Bestimmung der Verteilung von Einzelproben bei der Probenahme aus einem Materialstrom	22
6.9.3 Bestimmung der Verteilung von Einzelproben bei der Probenahme aus (einem) Fahrzeug(en)	22
6.9.4 Ausführung der Probenahme aus einer ruhenden Partie	23
6.10 Probenahmegeräte und -werkzeuge	24
7 Ausführung des Probenahmeplans	24
7.1 Schritte vor der tatsächlichen Probenahme	24
7.2 Schritte während der Probenahme	24
7.3 Schritte nach der Probenahme	25
8 Handhabung und Aufbewahrung von Proben	25
9 Präzision	25
Anhang A (normativ) Verfahrensweise für die Aufstellung eines Probenahmeplans	26
A.1 Allgemeines	26
A.2 Kurzbeschreibung	26

A.3	Verfahren	26
Anhang B (normativ) Probenahmeplan.....		29
B.1	Allgemeines	29
B.2	Formular für den Probenahmeplan	29
Anhang C (informativ) Beispiel eines Probenahmeplans.....		33
C.1	Allgemeines	33
C.2	Beispiel eines ausgefüllten Probenahmeplans	33
Anhang D (normativ) Probenahmegeräte und -werkzeuge		39
D.1	Allgemeines	39
D.2	Kurzbeschreibung.....	39
D.3	Auswahl eines Gerätes.....	39
D.4	Beispiele für die Probenahme von einem laufenden Förderband oder aus einem Outputstrom.....	39
D.5	Probenahme-Rahmen.....	41
D.6	Probenahme-Schaufel.....	41
D.7	Schippen.....	42
D.8	Mechanische Sonde.....	43
Anhang E (normativ) Bestimmung der Mindestmasse einer Probe		44
E.1	Allgemeines	44
E.2	Kurzbeschreibung.....	44
E.3	Bestimmung der für die Mindestmasse der Probe erforderlichen Parameter	44
E.3.1	Allgemeines	44
E.3.2	Bestimmung der nominellen Siebgröße	44
E.3.3	Bestimmung des Formfaktors	45
E.3.4	Bestimmung der Partikeldichte und Schüttdichte.....	45
E.3.5	Der Verteilungsfaktor g	45
E.3.6	Der Faktor p	46
E.3.7	Der Variationskoeffizient c_v	46
E.4	Berechnung der Mindestmasse einer Probe	46
E.4.1	Allgemeines	46
E.4.2	Schnellbestimmung der Mindestmasse einer Probe aus fluffartigen festen Sekundärbrennstoffen	47
E.4.3	Schnellbestimmung der Mindestmasse einer Probe aus körnigen festen Sekundärbrennstoffen	49
Anhang F (normativ) Bestimmung der Masse einer Einzelprobe bei der Probenahme aus Materialströmen.....		50
F.1	Allgemeines	50
F.2	Kurzbeschreibung.....	50
F.3	Bestimmung der Masse einer Einzelprobe bei mechanischer Probenahme aus einem Outputstrom.....	50
F.4	Bestimmung der Masse einer Einzelprobe bei mechanischer Probenahme aus einem Outputstrom.....	51
F.5	Bestimmung der Masse einer Einzelprobe bei Probenahme von einem Förderband	52
Anhang G (normativ) Bestimmung der Masse einer Einzelprobe bei der Probenahme aus ruhenden Partien, Fahrzeugen oder Schiffen		53
G.1	Allgemeines	53
G.2	Kurzbeschreibung.....	53
G.3	Durchführung	53
Anhang H (normativ) Umsetzung des Plans zur Probenahme aus einem Materialstrom.....		54
H.1	Allgemeines	54
H.2	Kurzbeschreibung.....	54
H.3	Verifizierung der Durchführung hinsichtlich der Probenahmeaspekte.....	54

H.4	Durchführung: Mechanische oder manuelle Probenahme aus dem Outputstrom.....	55
H.5	Durchführung: Mechanische Probenahme von einem laufenden Förderband	56
H.6	Durchführung: Manuelle Probenahme von einem ruhenden Förderband	57
Anhang I (normativ) Umsetzung des Plans zur Probenahme aus einer ruhenden Partie oder einem Fahrzeug.....		
I.1	Allgemeines	59
I.2	Kurzbeschreibung	59
I.3	Durchführung.....	59
I.4	Ausführung der Probenahme an nach dem geschichteten Zufallsprinzip gewählten Stellen	60
Anhang J (normativ) Für die Analyse erforderliche Mindestmasse einer Probe.....		
J.1	Allgemeines	61
J.2	Kurzbeschreibung	61
J.3	Durchführung.....	61
Anhang K (informativ) Zusätzliche Angaben zur Präzision.....		
K.1	Allgemeines	65
K.2	Anwendungsbereich.....	65
K.3	Richtigkeit	65
K.4	Wiederhol- und Vergleichpräzision.....	65
K.5	Robustheit	67
K.5.1	Allgemeines	67
K.5.2	Art des festen Sekundärbrennstoffes.....	67
K.5.3	Masse der Einzelprobe und Masse der Probe	67
K.5.4	Partieumfang.....	67
K.5.5	Anzahl der Einzelproben	67
Anhang L (informativ) Beispiele für die geschichtete Probenahme und die geschichtete Zufallsprobenahme.....		
L.1	Allgemeines	68
L.2	Geschichtete Probenahme.....	68
L.3	Geschichtete Zufallsprobenahme	69
Literaturhinweise.....		70

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 21645:2021) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 300 „Feste Sekundärmaterialien, einschließlich fester Sekundärbrennstoffe“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 343 „Feste Sekundärbrennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von SFS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2021 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 ersetzt EN 15442:2011.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 21645:2021 wurde von CEN als EN ISO 21645:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 300, *Solid recovered fuels* erarbeitet.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

Einleitung

Die Prüfung von festen Sekundärbrennstoffen (SRF, en: solid recovered fuels) ermöglicht begründete Entscheidungen über deren nachfolgende Handhabung und Verwendung. Um eine Analyse an einem festen Sekundärbrennstoff durchzuführen, ist eine Probe des Materials erforderlich. Vor der Planung jeder Probenahme ist es wichtig, dass die Ziele der Probenahme eindeutig feststehen und anschließend auch ordnungsgemäß umgesetzt werden, um sicherzustellen, dass die Erwartungen aller beteiligten Parteien erkannt und erfüllt werden. Die Festsetzung der Ziele hilft bei der Definition des erforderlichen Prüfniveaus, z. B. gründliche Untersuchung oder Routineprüfung, sowie der gewünschten Zuverlässigkeit der Prüfung/Beurteilung und der Prüfhäufigkeit. Die Ziele der Probenahme zusammen mit dem zur Erfüllung dieser Ziele erforderlichen Arbeitsablauf werden in einem Gesamt-Probenahmeplan ausführlich beschrieben. Nach Erstellung eines Probenahmeplans kann die eigentliche Probenahme am SRF durchgeführt werden.

Dieses Dokument basiert weitgehend auf den Vorarbeiten des CEN/TC 292 „Charakterisierung von Abfällen“ (jetzt integriert in CEN/TC 444 „Umweltbezogene Charakterisierung fester Matrices“), insbesondere auf EN 14899:2005 [1] und CEN/TR 15310-1:2006 [2].

Das Hauptmerkmal, wonach sich Proben von festen Sekundärbrennstoffen (SRF-Proben) von anderen Abfallarten unterscheiden, besteht darin, dass feste Sekundärbrennstoffe sehr oft in fester Form, aber weder „körnig“ noch in einem Stück vorliegen; häufig setzen sich SRF-Proben aus faserartigen Materialien zusammen. Dieses typische Merkmal von festen Sekundärbrennstoffen bedeutet, dass die statistische Gleichung für die Probenahme von EN 14899:2005 und CEN/TR 15310-1:2006, Anhang D, nicht unverändert anwendbar ist. In der statistischen Gleichung wird zusätzlich der „Formfaktor“ (f) benötigt.

Bild 1 zeigt die Zusammenhänge zwischen den wesentlichen Elementen eines Prüfprogramms.

Für eine Reihe von Prozessabläufen und übliche Lagerbedingungen stehen Probenahmeverfahren zur Verfügung. Die Wahl der Probenahmetechnik hängt von einer Kombination verschiedener Eigenschaften des Materials und der am Ort der Probenahme vorhandenen Bedingungen ab. Die bestimmenden Faktoren sind:

- die Art des festen Sekundärbrennstoffs;
- die Bedingungen am Ort der Probenahme/die Form, in der das Material vorliegt (z. B. als Lagergut/Halde, auf einem Förderband, in einem Lastkraftwagen/Lore);
- der (erwartete) Grad an Heterogenität (z. B. Monochargen, undefinierte Brennstoffmischungen, definierte Brennstoffmischungen).

Dieses Dokument ist in erster Linie an Laboratorien, Hersteller, Lieferanten und Käufer von festen Sekundärbrennstoffen gerichtet, jedoch auch für Behörden und Überwachungsorganisationen hilfreich.

Die Probenahme von biogenen Festbrennstoffen ist in ISO 18135 [3] beschrieben.

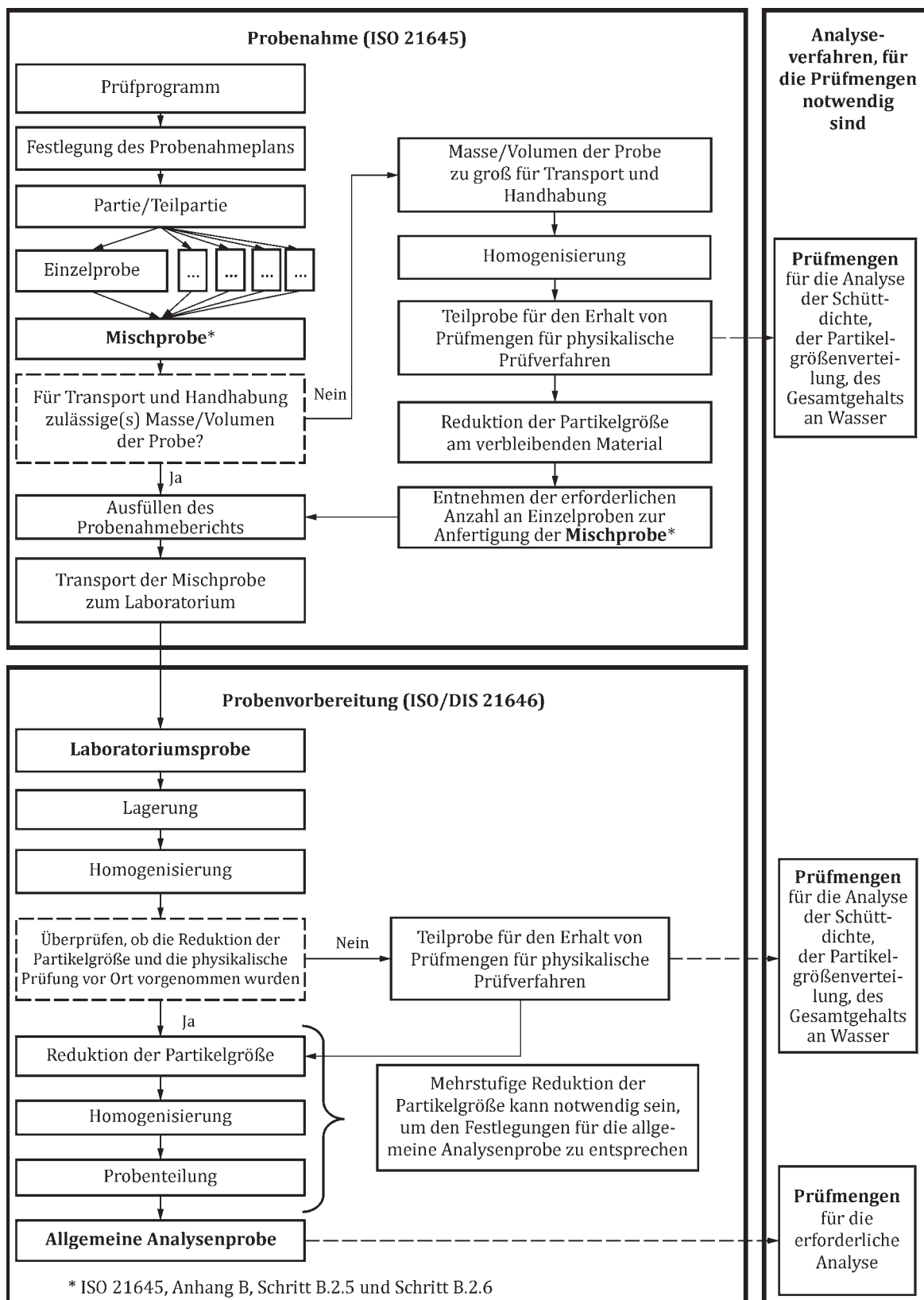


Bild 1 — Zusammenhänge zwischen den wesentlichen Elementen eines Prüfprogramms

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Verfahren zur Entnahme von Proben von festen Sekundärbrennstoffen, z. B. aus Produktionsanlagen, Lieferungen oder Lagervorräten, fest. Eingeschlossen sind sowohl manuelle als auch mechanische Verfahren.

Es ist nicht anzuwenden für feste Sekundärbrennstoffe, die durch Flüssigkeiten oder Schlamm gebildet werden, es schließt jedoch entwässerten Schlamm ein.

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).

ISO 21637^{N1}, *Solid recovered fuels — Terminology, definitions and descriptions*

ISO 21640:—¹, *Solid recovered fuels — Specifications and classes*

ISO 21644, *Solid recovered fuels — Methods for the determination of biomass content*

ISO 21654, *Solid recovered fuels — Determination of calorific value*

ISO 21656, *Solid recovered fuels — Determination of ash content*

ISO 21660-3, *Solid recovered fuels — Determination of moisture content using the oven dry method — Part 3: Moisture in general analysis sample*

ISO 21663^{N2}, *Solid recovered fuels — Methods for the determination of carbon (C), hydrogen (H) and nitrogen (N) content*

ISO 22167, *Solid recovered fuels — Determination of the content of volatile matter*

EN 15408, *Feste Sekundärbrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Schwefel (S), Chlor (Cl), Fluor (F) und Brom (Br)*

EN 15410, *Feste Sekundärbrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Hauptelementen (Al, Ca, Fe, K, Mg, Na, P, Si, Ti)*

EN 15411, *Feste Sekundärbrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an Spurenelementen (As, Ba, Be, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V und Zn)*

EN 15415-1, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung der Partikelgrößenverteilung — Teil 1: Siebverfahren für kleine Partikel*

EN 15415-2, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung der Partikelgrößenverteilung — Teil 2: Manuelles Verfahren zur Bestimmung der größten projizierten Länge für große Partikel*

^{N1} Der englische Titel der ISO 21637 wurde zur Veröffentlichung in „*Solid recovered fuels — Vocabulary*“ angepasst.

¹ In Vorbereitung. Stufe zum Zeitpunkt der Veröffentlichung ISO/FDIS 21640.

^{N2} Der englische Titel der ISO 21663 wurde zur Veröffentlichung in „*Solid recovered fuels — Methods for the determination of carbon (C), hydrogen (H), nitrogen (N) and sulphur (S) by the instrumental method*“ angepasst.

EN 15415-3, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung der Partikelgrößenverteilung — Teil 3: Bildanalysenverfahren für große Partikel*

CEN/TS 15401, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung der Schüttdichte*

CEN/TR 15404, *Feste Sekundärbrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung des Schmelzverhaltens der Asche bei Anwendung charakteristischer Temperaturen*

CEN/TS 15405, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung der Dichte von Pellets und Briketts*

CEN/TS 15406, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung der Neigung zur Brückenbildung von Schüttgut*

CEN/TS 15412, *Feste Sekundärbrennstoffe — Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes an metallischem Aluminium*

CEN/TS 15414-1, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens der Ofentrocknung — Teil 1: Bestimmung des Gesamtgehaltes an Wasser mittels Referenzverfahren*

CEN/TS 15414-2, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung des Wassergehaltes unter Verwendung des Verfahrens der Ofentrocknung — Teil 2: Bestimmung des Gesamtgehaltes an Wasser mittels eines vereinfachten Verfahrens*

CEN/TS 15639, *Feste Sekundärbrennstoffe — Bestimmung der mechanischen Festigkeit von Pellets*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 21637 und 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 <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

3.1 Variationskoeffizient
Schätzwert der Standardabweichung einer Grundgesamtheit, ermittelt aus einer *Probe* (3.28) mit n Ergebnissen, dividiert durch den Mittelwert der Ergebnisse dieser Probe

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Variationskoeffizient wird häufig in Prozent angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: In Anlehnung an Eurachem/Citac Guide CG 4 [4].

3.2 Masse der Mischprobe
Menge der aus einer *Partie* (3.11) oder *Teilpartie* (3.40) entnommenen *Probe* (3.28), die aus allen *Einzelproben* (3.9) besteht

3.3 Verteilungsfaktor
Korrekturfaktor für die *Partikelgrößenverteilung* (3.20) des als Probe zu entnehmenden Materials

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.17]

3.4

Outputstrom

Materialfluss, der in einem Transportsystem über einen Überfall oder an einer Abwurfstelle fällt

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.18]

3.5

Doppelprobe

zwei *Proben* (3.28), entnommen unter vergleichbaren Bedingungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Probenauswahl kann erzielt werden, indem Einheiten zeitnah oder in räumlicher Nachbarschaft entnommen werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Mehrfachprobe wird üblicherweise zur Abschätzung der Variabilität der Probe verwendet.

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.23, modifiziert – Anmerkung 2 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.6

allgemeine Analysenprobe

Teilprobe (3.41) einer *Laboratoriumsprobe* (3.10) mit einer nominellen Siebgröße von 1 mm oder weniger, die für eine Anzahl chemischer und physikalischer Analysen verwendet wird

3.7

Heterogenität

Grad der ungleichförmigen Verteilung einer Eigenschaft oder einer Art von Partikeln eines *festen Sekundärbrennstoffs* (3.34) in einer Materialmenge

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.36]

3.8

Homogenität

Grad der gleichförmigen Verteilung einer Eigenschaft oder einer Art von Partikeln eines *festen Sekundärbrennstoffs* (3.34) in einer Materialmenge

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.37]

3.9

Einzelprobe

Menge eines *festen Sekundärbrennstoffs* (3.34), die in einem einzigen Arbeitsgang des *Probenahmeegeräts* (3.30) aus einer *Partie* (3.11) oder *Teilpartie* (3.40) entnommen wurde

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.39]

3.10

Laboratoriumsprobe

Mischprobe (3.28), die vom Laboratorium erhalten wird, an der Verfahren zur *Probenvorbereitung* (3.29) für die Analyse vorgenommen werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Wenn die Laboratoriumsprobe durch Mischen, Unterteilen, Partikelgrößenreduktion oder durch eine Kombination dieser Vorgänge weiter vorbereitet wird, ergibt sich daraus die allgemeine Analysenprobe. Eine Prüfmenge wird von der allgemeinen Analysenprobe zur Durchführung der Prüfung oder für Analysezwecke entnommen. Ist keine Vorbereitung der Laboratoriumsprobe erforderlich, darf die Prüfmenge direkt aus der Laboratoriumsprobe entnommen werden.

3.11

Partie

festgelegte Menge eines Brennstoffes, dessen Qualität zu bestimmen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Partie darf in Teilpartien aufgeteilt werden.

[QUELLE: ISO 13909-1:2016, 3.16 [5]]

3.12

mechanische Festigkeit

Vermögen von gepressten Brennstoffen, während der Handhabung und des Transports unversehrt zu bleiben

Anmerkung 1 zum Begriff: Typische Maße für die Beständigkeit sind Stoß und/oder Abrieb infolge von Handhabungs- und Transportprozessen, charakterisiert durch Zerfall und Zusammensetzung des Feinanteils

Anmerkung 2 zum Begriff: Beispiele sind Briketts und Pellets.

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.41]

3.13

Mindestmasse der Einzelprobe

Mindestmaße oder -masse der Einzelprobe, die in einem einzigen Arbeitsgang mit dem *Probenahmegerät* (3.30) unter Berücksichtigung der Beibehaltung ihrer Repräsentativität aus einer *Partie* (3.11) entnommen wird

3.14

Mindestmasse der Probe

Mindestmenge oder -maße der Probe, die bei der *Probenahme* (3.30) und *Probenvorbereitung* (3.29) im Hinblick auf die Beibehaltung ihrer Repräsentativität erforderlich ist/sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Mindestmasse der Probe ist mindestens gleich der Masse der Einzelprobe multipliziert mit der Anzahl an Einzelproben, und steht mit der nominellen Siebgröße in direktem Zusammenhang.

3.15

Wasser

Wasser, das unter spezifischen Bedingungen entfernbar ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch *Gesamtgehalt an Wasser* (3.43).

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.46, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.16

nominelle Mindest-Siebgröße

d_{05}

kleinste Lochgröße des Siebes, das zur Bestimmung der *Partikelgrößenverteilung* (3.20) fester Brennstoffe verwendet wird und durch das mindestens ein Massenanteil von 5 % des Materials hindurchgeht

3.17

nominelle Siebgröße

d_{95}

kleinste Lochgröße des Siebes, das zur Bestimmung der *Partikelgrößenverteilung* (3.20) fester *Sekundärbrennstoffe* (3.34) verwendet wird und durch das mindestens ein Massenanteil von 95 % des gesamten Materials hindurchgeht

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.48]

3.18

Partikeldichte

Dichte eines einzelnen Partikels

Anmerkung 1 zum Begriff: Darin eingeschlossen sind Poren innerhalb des Partikels.

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.52]

3.19

Partikelgröße

Größe der Brennstoffpartikel, wie in einem festen Brennstoff bestimmt

Anmerkung 1 zum Begriff: Unterschiedliche Bestimmungsverfahren können unterschiedliche Ergebnisse erbringen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe auch *Partikelgrößenverteilung* (3.20).

3.20

Partikelgrößenverteilung

Anteile von unterschiedlichen *Partikelgrößen* (3.19) in einem festen Brennstoff

3.21

Reduktion der Partikelgröße

Verringerung der *nominellen Siebgröße* (3.17) einer *Probe* (3.28) oder *Teilprobe* (3.41)

3.22

geplante Masse der Einzelprobe

geplante Maße oder Masse der *Einzelprobe* (3.9), die in einem einzigen Arbeitsgang mit dem *Probenahmegerät* (3.30) aus einer *Partie* (3.11) entnommen wird

3.23

geplante Masse der Probe

Menge oder Maße einer *Probe* (3.28), deren Entnahme während der *Probenahme* (3.30) vorgesehen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die geplante Masse der Probe wird aus der Mindestmasse der Probe abgeleitet und schließt zusätzliche Überlegungen zum Probenahmeverfahren, zur praktischen Handhabung und Lagerung sowie zu den für die Analyse erforderlichen Probenmengen ein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die geplante Masse der Probe kann gleich der Mindestmasse der Probe sein.

3.24

Präzision

Grad der Übereinstimmung zwischen voneinander unabhängigen Ergebnissen, die unter vorgegebenen Bedingungen ermittelt wurden

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Präzision hängt nur von der Verteilung der zufälligen Fehler ab. Sie bezieht sich nicht auf den wahren Wert oder den angegebenen Wert.

Anmerkung 2 zum Begriff: Als Maß für die Präzision wird im Allgemeinen die Unpräzision gewählt, die berechnet wird als Standardabweichung des Ermittlungsergebnisses oder des Messergebnisses. Eine kleinere Präzision äußert sich durch eine größere Standardabweichung.

Anmerkung 3 zum Begriff: Quantitative Maße für die Präzision hängen entscheidend von den vereinbarten Bedingungen ab.

[QUELLE: ISO 3534-2:2006, 3.3.4 [6], modifiziert – der zweite Satz in Anmerkung 3 zum Begriff wurde gestrichen.]

3.25

Hersteller

Organisation oder Einheit, die für die Herstellung eines *festen Sekundärbrennstoffs* (3.34) verantwortlich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Hersteller kann auch der Lieferant des Brennstoffes sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Möglicherweise stellt der Hersteller nicht direkt nicht gefährlichen Abfall her oder verarbeitet diesen zu festem Sekundärbrennstoff, kann aber Material erhalten, das seinen Anforderungen entspricht und bereits die Mindestkriterien von ISO 21640: — erfüllt.

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.60]

3.26

Zufallsprobenahme

Entnahme einer *Probe* (3.28) an einer zufälligen Stelle innerhalb eines festgelegten Bereiches oder aus einer festgelegten *Partie* (3.11), sodass jeder Anteil des *festen Sekundärbrennstoffs* (3.34) mit der gleichen Wahrscheinlichkeit in der Probe enthalten sein könnte

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine zufällige Stelle ist bestimmt durch die Partie.

3.27

mehrfache Probenahme

Entnahme von *Einzelproben* (3.9) in Intervallen, die abwechselnd zu verschiedenen Behältern zusammengefasst werden, um zwei oder mehr *Proben* (3.28) von ungefähr gleicher Masse zu erhalten

Anmerkung 1 zum Begriff: Die mehrfache Probenahme wird üblicherweise zur Abschätzung der Variabilität der Probe angewendet.

3.28

Probe

Menge eines Materials von einer größeren Menge, deren Qualität zu bestimmen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch *Einzelprobe* (3.9).

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.63, modifiziert – Anmerkung 2 und Anmerkung 3 zum Begriff wurden gestrichen.]

3.29

Probenvorbereitung

alle zum Erhalt von repräsentativen *Laboratoriumsproben* (3.10) oder *Prüfmengen* (3.42) aus der Ausgangsprobe im Anlieferungszustand ausgeführten Tätigkeiten

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.66]

3.30

Probenahme

Prozess der Entnahme oder Zusammenstellung einer *Probe* (3.28)

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.68]

3.31

Probenahmeplan

vorbestimmte Vorgehensweise zu Auswahl, Entnahme, Konservierung, Transport und Vorbehandlung der Mengen, die aus der Grundgesamtheit als *Probe* (3.28) zu entnehmen sind

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.70]

3.32

Probenahmeprotokoll

Protokoll, das als Prüfliste dient und dem Untersuchenden alle erforderlichen Hinweise über die am Ort der *Probenahme* (3.30) eingesetzten Probenahmetechniken sowie weitere wichtige Beobachtungen liefert

[QUELLE: ISO 11074:2015, 4.4.26 [7], modifiziert – ein Teil der Definition wurde gestrichen, da er für den Kontext dieses Dokuments bedeutungslos ist.]

3.33

Formfaktor

Faktor, mit dem die *Mindestmasse der Probe* (3.14) berichtigt wird, falls die Partikel in einer Partie keine regelmäßige Form (z. B. kugelförmig oder würfelförmig) aufweisen

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.72]

3.34

fester Sekundärbrennstoff

fester Brennstoff für die energiewirtschaftliche Nutzung nach ISO 21640:—, der aus nicht gefährlichem Abfall gewonnen wurde

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Reihe von Benennungen kann verwendet werden, um Brennstoffe aus Abfällen zu beschreiben, die (aber nicht immer) als feste Sekundärbrennstoffe gelten können. Zum Beispiel Brennstoff aus Abfall/Ersatzbrennstoff, gepresster Brennstoff aus Papier- und Kunststoffabfall, Brennstoff aus Abfall, geschredderte Leichtfraktion, Klärschlamm, Altholz, Brennstoff, der aus festen Siedlungsabfällen, Industrieabfall, Gewerbeabfall, Bau- und Abbruchabfällen zusammengesetzt ist, tierische Abfälle (z. B. Fleisch- und Knochenmehl).

Anmerkung 2 zum Begriff: Diese Definition berücksichtigt nicht den Wert des Abfalls.

Anmerkung 3 zum Begriff: Ob das eingesetzte Material gefährlich oder nicht gefährlich ist, wird durch nationale Gesetze und Richtlinien oder durch Kategorisierung des Brennstoffs anhand der Anhänge des Basler Übereinkommens über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung bestimmt.

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.75]

3.35

Spezifikation

Dokument, das Anforderungen festlegt

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch *Spezifikation von festen Sekundärbrennstoffen* (3.36).

[QUELLE: ISO 9000:2015, 3.8.7 [8], modifiziert – Beispiel und Anmerkungen zum Begriff wurden gestrichen/ersetzt.]

3.36

Spezifikation von festen Sekundärbrennstoffen

Liste von Eigenschaften, die *feste Sekundärbrennstoffe* (3.34) charakterisieren

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Formular für eine derartige Spezifikation ist in ISO 21640:— angeführt.

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.76, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.37

ruhende Partie

Partie (3.11), die während der *Probenahme* (3.30) nicht in Bewegung ist oder nicht auf einem Förderband oder alternativen Transportsystem transportiert wird

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.77]

3.38

geschichtete Zufallsprobenahme

geschichtete Stichprobe (3.28), die aus Einzelproben besteht, die nach dem Zufallsprinzip aus jeder Schicht entnommen werden

3.39

geschichtete Probenahme

Probenahme (3.30), die darin besteht, dass Einzelproben aus definierten Teilen (Schichten) der Grundgesamtheit erhalten werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Definition wurde von „geschichtete Stichprobe“, wie in ISO 21637:2020, 3.78 definiert, abgeleitet.

3.40

Teilpartie

Teil einer *Partie* (3.11), für die ein Prüfergebnis gefordert wird

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.81]

3.41

Teilprobe

Teilmenge einer *Probe* (3.28)

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Teilprobe wird durch Verfahren erhalten, bei denen die interessierenden Parameter in Teilen gleicher oder ungleicher Größe zufällig verteilt sind.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Teilprobe darf entweder ein Teil einer Probe sein, der durch Auswahl oder Teilung der Probe selbst erhalten wurde, oder die Endprobe einer mehrstufigen Probenvorbereitung.

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.82]

3.42

Prüfmenge

Teilprobe (3.41), entweder von einer *Laboratoriumsprobe* (3.10) oder einer Versuchsprobe, die für die spezielle Bestimmung erforderlich ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Prüfmenge kann direkt aus der Laboratoriumsprobe entnommen werden, sofern keine Probenvorbereitung erforderlich ist (z. B. zur Bestimmung der Schüttdichte oder der Partikelgrößenverteilung).

[QUELLE: ISO 21637:2020, 3.83, modifiziert – Anmerkung 1 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

3.43

Gesamtgehalt an Wasser

Wassergehalt

in einem Brennstoff enthaltenes Wasser, gemessen unter spezifischen Bedingungen im Lieferzustand

3.44

Richtigkeit

Grad der Übereinstimmung zwischen dem mathematischen Erwartungswert eines Ermittlungsergebnisses oder eines Messergebnisses und dem wahren Wert

Anmerkung 1 zum Begriff: Als Maß für die Richtigkeit wird im Allgemeinen die systematische Abweichung gewählt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Richtigkeit wird gelegentlich als „Genauigkeit des Mittelwertes“ bezeichnet. Dieser Sprachgebrauch wird nicht empfohlen.

Anmerkung 3 zum Begriff: In der Praxis wird der wahre Wert durch den akzeptierten Bezugswert ersetzt.

Anmerkung 4 zum Begriff: Die Bestimmung der exakten Richtigkeit für Abfall und aus Abfall hergestellte Materialien, wie z. B. feste Sekundärbrennstoffe, ist per Definition nicht möglich.

[QUELLE: ISO 3534-2:2006, 3.3.3, modifiziert – Anmerkung 4 zum Begriff wurde hinzugefügt.]

4 Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole.

b	Breite eines Materialstroms, in m
C_v	Variationskoeffizient
d_{05}	nominelle Mindest-Siebgröße eines Partikels, in mm
d_{95}	nominelle Siebgröße eines Partikels, in mm
f	Formfaktor, in m^3/m^3
G	Förderrate, in kg/m
g	Korrekturfaktor für die Verteilung der Partikelgröße
m	Masse, in kg
n	Anzahl der je Partie zu entnehmenden Einzelproben
p	Anteil der Partikel mit einer bestimmten Eigenschaft (z. B. mit einer bestimmten Verunreinigung), in kg/kg, der 0,1 beträgt
V	Volumen, in m^3
v	Fördergeschwindigkeit, in m/s
Φ_d	Outputstrom, in kg/s
λ_b	Schüttdichte des festen Sekundärbrennstoffes, in kg/m^3
λ_p	Partikeldichte, in kg/m^3

5 Kurzbeschreibung

Jedes Partikel in der durch die Probe zu repräsentierenden Partie oder Teilpartie sollte dieselbe Wahrscheinlichkeit haben, in der Probe enthalten zu sein. Kann dieser Grundsatz in der Praxis nicht eingehalten werden, muss der Probenehmer die Einschränkungen im Probenahmeplan festhalten.

6 Aufstellung eines Probenahmeplans

6.1 Kurzbeschreibung

Der Probenahmeplan muss vor Beginn der Probenahme erstellt werden. Auf der Grundlage dieses Probenahmeplans müssen repräsentativ Proben aus einer vordefinierten Partie eines festen Sekundärbrennstoffs entnommen werden.

Der Probenahmeplan muss auf Grundlage der Zielsetzung für den Probenahmeprozess unter Verwendung der verfügbaren Daten über einen festen Sekundärbrennstoff und die Zugänglichkeit zur Partie erstellt werden. Das in Anhang A festgelegte Verfahren und der in Anhang B dargelegte Probenahmeplan müssen angewendet werden. In Anhang C ist ein Beispiel für einen Probenahmeplan enthalten. Der Probenahmeplan muss ausgefüllt werden. Wenn bestimmte Schätzwerte hinsichtlich bestimmter, die Partie betreffender Parameter nicht mit hinreichender Sicherheit auf der Grundlage der verfügbaren Informationen bestimmt werden können, müssen diese Schätzwerte vor Ort nachgeprüft werden. Erforderlichenfalls muss der

Probenahmeplan vor Ort angepasst werden, und die Abweichungen sind im Probenahmeprotokoll anzuführen. Bild 2 zeigt die Arbeitsschritte, die für die Aufstellung eines Probenahmeplans notwendig sind.

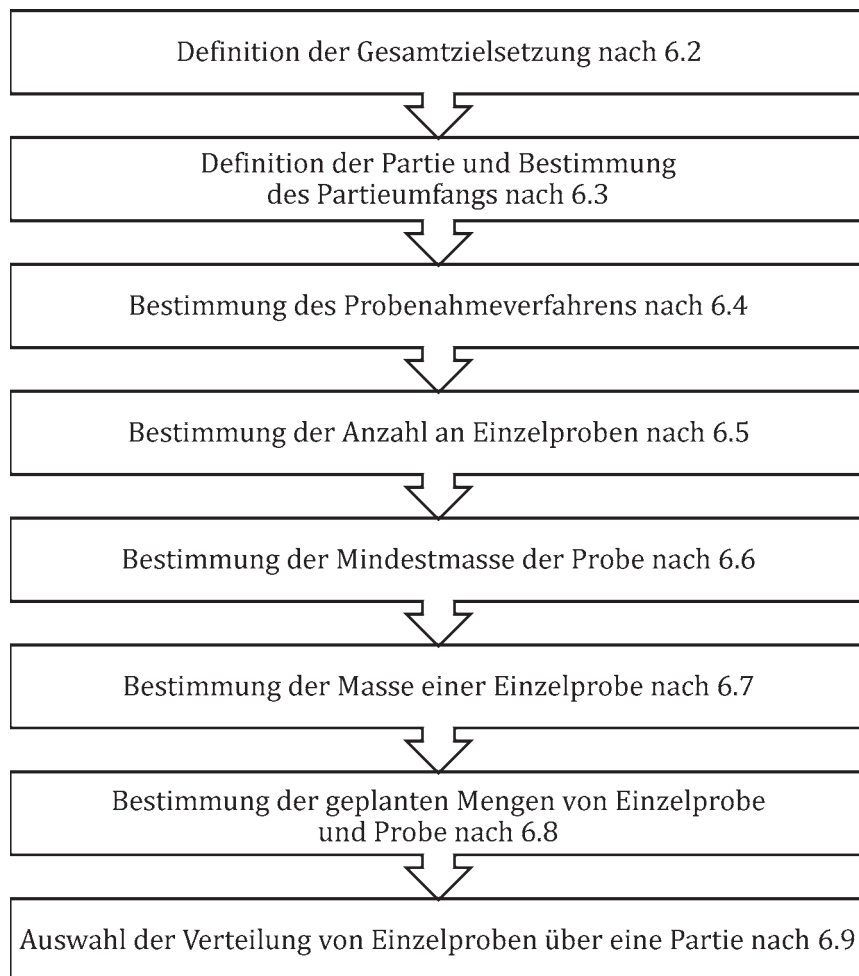


Bild 2 — Erforderliche Elemente zur Aufstellung eines Probenahmeplans

6.2 Definition der Gesamtzielsetzungen

Der Probenahmeplan muss die Ziele des Probenahmeprogramms durch Beratung mit allen betroffenen Parteien festlegen. Parteien, die betroffen sein können, sind der Kunde, der Hersteller des festen Sekundärbrennstoffs, der Probennehmer oder Behörden. Der Probenahmeplan muss die durch die Ziele gestellten Anforderungen erfüllen.

ANMERKUNG Beispiele für die Ziele bei der Probenahme sind das Bestimmen der Brennstoffqualität, Erhalten von Informationen für die Steuerung der Verarbeitungsanlage, Abschätzen potentieller Emissionsrisiken oder Bestimmen notwendiger Parameter, um Fördermittel für erneuerbare Energien zu beantragen.

Der Probenahmeplan bzw. die Probenahmepläne muss/müssen alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen angeben, um Gefährdungen in Zusammenhang mit der Probenahme auf ein Mindestmaß zu verringern.

6.3 Definition der Partie und Bestimmung des Partieumfangs

6.3.1 Allgemeines

Die Partie muss auf der Grundlage der Art und Weise, in der das Material hergestellt wird bzw. wurde und/oder angeboten wird (z. B. bei Lieferung, bei Abnahme, bei Einlagerung oder während der Lagerung), definiert werden. Der Partieumfang bezieht sich auf eine auf der Grundlage einer Spezifikation und eines Produktionsprozesses gelieferte Materialmenge. Dieses Material ist vertraglich als eine Einheit vereinbart und als solche erkennbar. Die Höchstmasse einer Partie oder Teilpartie für Zwecke der Probenahme darf nicht mehr als $1,5 \times 10^6$ kg betragen. Wenn die Masse der vertraglich vereinbarten Partie größer $1,5 \times 10^6$ kg ist, muss sie in zwei oder mehr getrennte Partien geteilt werden, damit der Partieumfang kleiner als der oder gleich dem maximale(n) Partieumfang bleibt. Es sind die Definitionen einer Partie nach 6.3.2 bis 6.3.5 möglich.

ANMERKUNG Es ist nicht immer erforderlich, Proben aus jeder Partie eines Produktionszeitraums zu entnehmen. Die Probenahmehäufigkeit ist normalerweise durch konkrete Vereinbarungen mit den Vertragspartnern und/oder Behörden festgelegt.

6.3.2 Definition einer Partie bei Probenahme aus einem Materialstrom

Die Partie muss entweder als Produktionszeitdauer oder als Zeitdauer, in der eine bestimmte Menge an festem Sekundärbrennstoff durch den Materialstrom transportiert wird, festgelegt werden.

6.3.3 Definition einer Partie bei Transport mittels Fahrzeug

Die Gesamtpartie muss den Inhalten der gesamten Reihe aus einem oder mehreren Fahrzeugen entsprechen, das/die für den Transport der Partie eingesetzt wurde(n). Ein Fahrzeug kann sowohl ein Lastkraftwagen als auch ein Eisenbahnwaggon sein.

6.3.4 Definition einer Partie bei Schiffstransport

Die Gesamtpartie muss den Inhalten der gesamten Reihe von Material mit den gleichen vertraglich vereinbarten Spezifikationen aus einem oder mehreren Schiffen entsprechen, das/die für den Transport der Partie eingesetzt wurde(n).

Eine Partie kann auch auf die Materialmenge bezogen sein, die in getrennten Frachträumen im Schiff und nach verschiedenen vertraglich vereinbarten Spezifikationen transportiert und geliefert wird. Wenn ein Schiff mehrere Partien (d. h. Materialmengen, die sich hinsichtlich der im Vorfeld mit dem Hersteller des Materials vertraglich vereinbarten Spezifikationen voneinander unterscheiden) geladen hat, müssen diese Partien im Schiff in verschiedenen Frachträumen gelagert werden. In diesem Fall ist eine Partie auf die Materialmenge, die in einem getrennten Frachtraum transportiert und geliefert wird, bezogen.

6.3.5 Definition einer Partie bei Probenahme aus einer ruhenden Partie

Wenn das Material auf dem Hersteller- oder Käufergelände in einem Lager aufbewahrt wurde, ist die ruhende Partie auf die Materialmenge mit den im Vorfeld vertraglich vereinbarten Spezifikationen innerhalb eines begrenzten Bereiches bezogen.

6.4 Bestimmung des Probenahmeverfahrens

Mit dem angewendeten Probenahmeverfahren muss eine repräsentative Probe aus der Partie gewonnen werden. Aus diesem Grund wird die Probenahme von einem sich bewegenden Transportmittel bevorzugt. Die folgenden Probenahmeverfahren stehen zur Verfügung und sind in der Reihenfolge angeführt, in der die Verfahren bevorzugt angewendet werden müssen (d. h. die Repräsentativität der Probe nimmt mit fortlaufender Liste von oben nach unten ab):