



HOLZ
FORSCHUNG

A U S T R I A

Member of

ACR AUSTRIAN COOPERATIVE RESEARCH
KOOPERATION MIT KOMPETENZ

ÖNORM C 4005

Die neue Norm für Holzhackgut und Schredderholz

DI Monika Steiner



Wer braucht eine Hackgutnorm?

Konsument



Kesselhersteller

Anforderungen



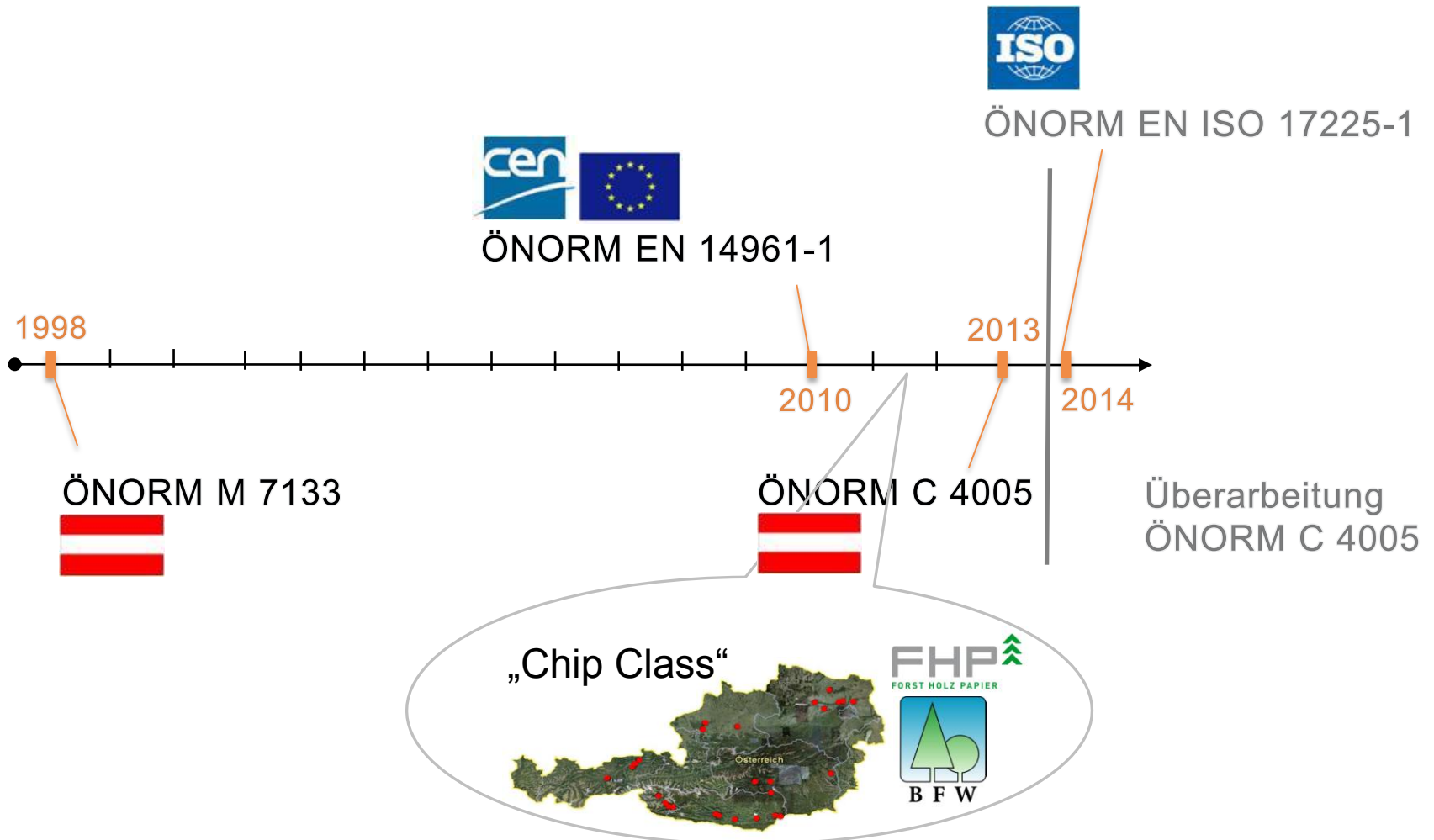
Produktkennzeichnung

Produzent / Händler



Waldbesitzer
Ernteunternehmen

Warum eine neue Norm?



Unterschiede

EN ISO 17225-1

vs.

ÖNORM C 4005

- übergeordnete Norm
- für jede holzartige Biomasse
- für alle Anwendungen
- komplex und detailliert
- Aschegehalt müsste analysiert werden

- auf EN/ISO basierend
- nur für „Waldhackgut“
- nur für Anlagen > 500 kW
- vereinfachte Klassen
- typische Werte für Aschegehalt

Gemeinsamkeiten

EN ISO 17225-1

ÖNORM C 4005

Kennzeichnung

- Handelsform
- Herkunft und Quelle
- Normativen Eigenschaften
P, F, M, A

Kennzeichnung

■ Handelsform



Kennzeichnung

■ Herkunft und Quelle

EN ISO 17225-1

Tabelle mit 46 Rohstoffklassen

ÖNORM C 4005

4 Rohstoffgruppen statt 28 Unterklassen

1 Holzartige Biomasse

- 1.1 Wald- und Plantagenholz sowie anderes erntefrisches Holz
- 1.2 ~~Industrie-Restholz~~
- 1.3 ~~Gebrauchtholz~~
- 1.4 ~~Definierte und undefinierte Mischungen~~

Rohstoffgruppen

C 1



Quelle: HFA, FHP

C 2



Quelle: HFA, FHP

C 3



Quelle: HFA, FHP

C 4



Quelle: HFA, FHP

Rohstoffgruppen

C 1



1.1.1.1 Vollbäume ohne Wurzeln, Laubbaumholz

1.1.3 Stammholz

Typische Werte: **A2.0, F15**

Rohstoffgruppen



1.1.1.2 Vollbäume ohne Wurzeln, Nadelbaumholz

1.1.4.3 Waldrestholz, Laubbaumholz (trocken)

Typische Werte: **A3.0, F15**

Rohstoffgruppen

1.1.1 Vollbäume ohne Wurzeln

1.1.4 Waldrestholz

1.1.7 Sortiertes Holz aus Gärten, Parks, der Straßenrandpflege, Wein- und Obstgärten

Typische Werte: **A5.0, F25**

C 3



Rohstoffgruppen

1.1.2 Vollbäume mit Wurzeln

1.1.5 Stümpfe/Wurzeln

1.1.6 Rinde (aus forstwirtschaftlicher Tätigkeit)

Zulässig sind Mischungen, aus allen Rohmaterialien.

Typische Werte: **A7.0, F25**



Kennzeichnung

EN ISO 17225-1

■ Eigenschaften. normativ

G30

G50

G100

P16, P31, P45, P63, P100, P125, P200, P300

– **Feinanteil, F**

F05, F10, F15, F20, F25, F30, F30+

– **Wassergehalt, M**

M10, M15, M20, M25, M30, M35, M40, M45, M50,
M55, M55+

– **Asche, A**

A0.5, A0.7, A1.0, A1.5, A2.0, A3.0, A5.0, A7.0, A10, A10.0+



Kennzeichnung

ÖNORM C 4005

■ Eigenschaften, normativ

– Partikelgröße

P45B, P63, P100

– Feinanteil, F

F15, F25

Überarbeitung
notwendig

– Wassergehalt, M

M35, M45, M55, M55+

– Asche, A

A2.0, A3.0, A5.0, A7.0, A7.0+



Kennzeichnung

EN ISO 17225-1, Beispiel 1



1.1.1.1

Rohstoffklasse

P45

Größenklasse

M50

Wassergehalts-
klasse

A2.0

Aschegehalts-
klasse

F10

Feingutanteils-
klasse



Kennzeichnung

ÖNORM C 4005, Beispiel 1



typ. Werte
A2.0, F15

C1

Zuordnung

P45B

Schätzung

M55

A2.0

Typischer Wert

F15



Kennzeichnung

ÖNORM C 4005, Beispiel 2



typ. Werte
A2.0, F15

C1 - 1.1.3.1 (90%)
- 1.1.4.3 (10%)

P45B

M35

A3.0

F25



Kennzeichnung

ÖNORM C 4005, Beispiel 3



typ. Werte
A5.0, F25

C3 - 1.1.4.2 (50%)
- 1.1.4.3 (50%)

P45B

M50

A5.0

F25



Normeinführung

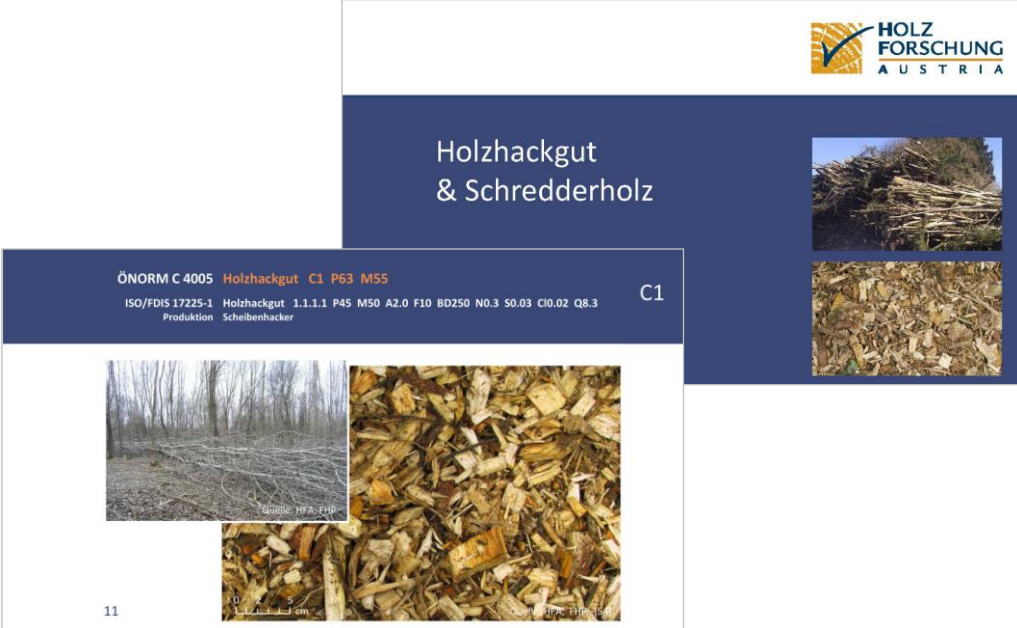
- Schulungen/Training
- Machbarkeitsstudie

SolidStandards



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

- Beispielkatalog
mit 54 Beispielen



The screenshot shows a catalog page for 'Holzhackgut & Schredderholz'. At the top right is the 'HOLZ FORSCHUNG AUSTRIA' logo. The main title is 'Holzhackgut & Schredderholz'. Below the title are two images: one showing a pile of wood chips and another showing a pile of wood chips. The page includes technical specifications: 'ÖNORM C 4005 Holzhackgut C1 P63 M55' and 'ISO/FDIS 17225-1 Holzhackgut 1.1.1.1 P45 M50 A2.0 F10 BD250 N0.3 S0.03 Cl0.02 Q8.3'. The production is listed as 'Scheibenhacker'. The page number '11' is visible in the bottom left corner.



DI Monika Steiner

m.steiner@holzforschung.at

Tel. +43/1/798 26 23-912

www.holzforschung.at

