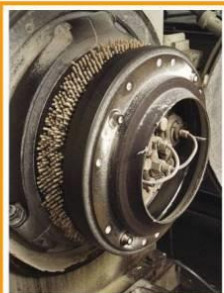




# SolidStandards

Anwendung von Normen und Zertifizierungssystemen zur Sicherstellung der Nachhaltigkeit und der Qualität fester Bioenergieträger (EIE/11/218)



Training Holzhackgut:  
11.04.2013, Gmunden/AT



## Das SolidStandards Projekt

Hauptziel des SolidStandards Projekts ist die Sicherstellung von Qualität und Nachhaltigkeit fester Bioenergieträger. Vor allem die Entwicklung entsprechender Normen und Zertifizierungssysteme steht im Mittelpunkt des Projektes. Im SolidStandards Projekt werden vor allem Brennstoffproduzenten und andere Industrievertreter aus der Wertschöpfungskette fester Bioenergieträger über neue europäische Normen informiert und in der Anwendung von Normen in der Praxis geschult. Im Rahmen des Projektes werden außerdem Erfahrungen mit der praktischen Anwendung neuer Normen gesammelt und den verantwortlichen Arbeitsgruppen im Normungsprozess zur Verfügung gestellt.

SolidStandards Koordination:

WIP Renewable Energies  
Sylvensteinstrasse 2  
81369 Munich, Germany  
Cosette Khawaja & Rainer Janssen  
cosette.khawaja@wip-munich.de  
rainer.janssen@wip-munich.de  
Tel. +49 (0)89 72012 740



## Über dieses Dokument

Dieses Dokument ist Teil des **Deliverable 3.1** des SolidStandards Projektes. Es ist der Bericht vom Holzhackguttraining in Wien (11. April 2013). Dieses Dokument wurde im April 2013 erarbeitet von:

Holzforschung Austria  
Franz Grill-Strasse 7  
1030 Wien, Austria  
Monika Steiner  
m.steiner@holzforschung.at  
Tel. +43 1 798 2623 912



## Intelligent Energy Europe

Das SolidStandards Projekt wird von der Europäischen Union im Rahmen des „Intelligent Energy Europe“ Programmes unterstützt (Vertragsnummer EIE/11/218).



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

Die alleinige Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren. Sie gibt nicht unbedingt die Meinung der Europäischen Union wider. Weder die EACI noch die Europäische Kommission übernehmen Verantwortung für jegliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

## 1. Zusammenfassung

Am 11. April 2013 veranstaltete die **Holzforschung Austria** in Zusammenarbeit mit dem BFW an der Forstlichen Ausbildungsstätte **FAST Ort** in Gmunden ein Training zum Thema **“Qualitätsmanagement in der Waldhackgutbereitstellung** - Praxisorientiertes Arbeiten mit den neuen Normen!“.

Das Ziel dieses Trainings war es, den Teilnehmern nach der Zurückziehung der ÖNORM M 7133 die relativ neuen europäischen Normen für Hackgut näherzubringen, um so die Implementierung dieser Normen voranzutreiben. Die in den Normen für Hackgut beschriebenen Methoden der Spezifikation für z. B. Waldhackgut sind jedoch nicht ohne Probleme anwendbar; das betrifft vor allem die Partikelgrößenklassifizierung aber auch die Qualitätssicherung generell. Aktuelle Forschungsergebnisse führten zur Erarbeitung der ÖNORM C 4005 „Holzhackgut und Schredderholz für die energetische Verwertung in Anlagen mit einer Nenn-Wärmeleistung über 500 kW“, welche basierend auf der ÖNORM EN 14961-1 die Klassifizierung und somit die Kennzeichnung erleichtern soll. Ein wesentlicher Ansatzpunkt für eine zuverlässige Kennzeichnung ist in dieser Norm die Beurteilung des Rohmaterials mit Hilfe von typischen Werten. In dem Training wurde ein Konzept zur Qualitätssicherung entsprechend der im Februar 2013 erschienenen ÖNORM C 4005 vorgestellt.

## 2. Programm und Teilnehmer

14 Teilnehmer von 10 verschiedenen Firmen nahmen an dem Training zur Klassifizierung und Qualitätssicherung für Holzhackgut teil. Hackgutproduzenten waren mit 60% am stärksten vertreten, gefolgt von Händlern und Konsumenten mit je 30%. Speziell die Teilnahme von Mitarbeitern der Fa. Maschinenring aus Salzburg und Oberösterreich stellt einen Multiplikator in der Anwendung der Normen dar, da die Fa. Maschinenring österreichweit vertreten ist und viele Heizwerke beliefert.

Als Einleitung zu dem Thema und als Grundlage für die ersten praktischen Übungen wurden im Zuge des Trainings am Vormittag folgende Themen behandelt:

- **Biomasse in Österreich** - Überblick
- **Wie wird Waldhackgut beschrieben?** Regelungen der ÖNORM EN 14961-1 und der „Waldhackgutnorm“ ÖNORM C 4005 zur Beschreibung und Kennzeichnung.

In den darauf folgenden Übungen konnten die neuen Informationen praxisnah eingesetzt und diskutiert werden:

- Zuordnung unterschiedlicher Rohstoff- und Waldhackgutsortimente anhand von Fotos und Hackgutproben und daraus abgeleitete Spezifikation der Eigenschaften.



Quelle: HFA

- Klassifizierung verschiedener Hackgutproben anhand ihrer Siebfraktionen in eine bestimmte Größenklasse. Vergleich unterschiedlicher Klassifizierungssysteme nach ÖNORM, EN und ISO.




Quelle: HFA

Am Nachmittag wurde der Block „Qualitätssicherung“ durch 2 externe Vorträge eingeleitet, bevor Kennzeichnung und Qualitätssicherung von Hackgut entsprechend der Normen erklärt wurden:

- Hackgutqualität aus Sicht der Heizanlagenbetreiber
- Produktionstechnologie – Einfluss auf die Hackgutqualität
- **Wie kann dem Hackgutkonsumenten eine bestimmte Hackgutqualität garantiert werden?** Regelungen der ÖNORM EN 15234-1 und der „Waldhackgutnorm“ ÖNORM C 4005 zur Qualitätssicherung.

Die folgenden praktischen Übungen gaben Gelegenheit sich intensiver mit der richtigen Kennzeichnung und den Einflüssen auf die Hackgutqualität zu beschäftigen:

- Begutachtung und Klassifizierung von 5 unterschiedlicher Hackgutproben nach ÖNORM EN 14961-1 und mit Hilfe der ÖNORM C 4005 mit typischen Werten und Checkliste.



Quelle: HFA

Checkliste	
<b>Rohmaterial</b>	
Ö1	Ja
Ö2	Ja
Ö3	Ja
Ö4	Ja
Ö5	Ja
Ö6	Ja
Ö7	Ja
Ö8	Ja
Ö9	Ja
Ö10	Ja
Ö11	Ja
Ö12	Ja
Ö13	Ja
Ö14	Ja
Ö15	Ja
Ö16	Ja
Ö17	Ja
Ö18	Ja
Ö19	Ja
Ö20	Ja
Ö21	Ja
Ö22	Ja
Ö23	Ja
Ö24	Ja
Ö25	Ja
Ö26	Ja
Ö27	Ja
Ö28	Ja
Ö29	Ja
Ö30	Ja
Ö31	Ja
Ö32	Ja
Ö33	Ja
Ö34	Ja
Ö35	Ja
Ö36	Ja
Ö37	Ja
Ö38	Ja
Ö39	Ja
Ö40	Ja
Ö41	Ja
Ö42	Ja
Ö43	Ja
Ö44	Ja
Ö45	Ja
Ö46	Ja
Ö47	Ja
Ö48	Ja
Ö49	Ja
Ö50	Ja
Ö51	Ja
Ö52	Ja
Ö53	Ja
Ö54	Ja
Ö55	Ja
Ö56	Ja
Ö57	Ja
Ö58	Ja
Ö59	Ja
Ö60	Ja
Ö61	Ja
Ö62	Ja
Ö63	Ja
Ö64	Ja
Ö65	Ja
Ö66	Ja
Ö67	Ja
Ö68	Ja
Ö69	Ja
Ö70	Ja
Ö71	Ja
Ö72	Ja
Ö73	Ja
Ö74	Ja
Ö75	Ja
Ö76	Ja
Ö77	Ja
Ö78	Ja
Ö79	Ja
Ö80	Ja
Ö81	Ja
Ö82	Ja
Ö83	Ja
Ö84	Ja
Ö85	Ja
Ö86	Ja
Ö87	Ja
Ö88	Ja
Ö89	Ja
Ö90	Ja
Ö91	Ja
Ö92	Ja
Ö93	Ja
Ö94	Ja
Ö95	Ja
Ö96	Ja
Ö97	Ja
Ö98	Ja
Ö99	Ja
Ö100	Ja

- Berechnung des Heizwertes eines Materials im Anlieferungszustand. Diskussion des Einflusses von Aschegehalt und Wassergehalt auf den Heizwert.

Beispiele	Asche, A m-%	Q <sub>net,d</sub> MJ/kg	Wassergehalt, M m-%	Q <sub>net,w</sub> MJ/kg
1 (Grünschnitt frisch; 28/SH7)	39,2	12,5	45,8	
2 (Waldrestholz; NH; 65/L174)	4,7	19,4	59,7	
3 (Wurzelstöcke; 30/SH10)	28,4	13,3	37,2	
4 (Stammholz NH; 5/HG5)	0,9	18,8	46,9	
5 (Stammholz NH; 3/HG3)	0,9	18,8	32,8	

- Beispiele von Rohmaterialmischungen und Zuordnung zu einer Rohstoffgruppe nach ÖNORM C 4005

	1.1.8 Mischung	Rohmaterialgruppe
Bsp. 1	-- 1.1.1.1 (30 %) -- 1.1.3.1 (20 %) -- 1.1.4.3 (50 %)	
Bsp. 2	-- 1.1.3.1 (50 %) -- 1.1.4.3 (50 %)	
Bsp. 3	-- 1.1.1.5 (15 %) -- 1.1.3.3 (30 %) -- 1.1.4.2 (20 %) -- 1.1.4.3 (20 %)	

Nach dem Ende der Veranstaltung hatten die Teilnehmer noch die Möglichkeit firmenbezogene Fragen in Einzelgesprächen mit Mitarbeitern der Holzforschung Austria zu besprechen.

### 3. Feedback

Das Feedback der Teilnehmer zu dem Hackguttraining war durchwegs positiv. Die meisten Teilnehmer haben viel über die Inhalte der neuen Normen gelernt.

Die praktischen Übungen haben gezeigt, dass speziell die Produzenten und Händler sehr geübt im Erkennen und Spezifizieren von Waldhackgut sind und es lediglich einer gewissen Übung bedarf, die neuen Bezeichnungen zu verinnerlichen und zu verwenden.

## 4. Schlussfolgerung

Die derzeitigen europäischen Holzhackgutnormen geben in vielen Fällen keine Hilfe für eine praxismgerechte Kennzeichnung und Qualitätssicherung von Hackgut, speziell Waldhackgut. Im Zuge des Trainings wurden die in der neu erschienenen ÖNORM C 4005 vorgeschlagenen Lösungsansätze von den Trainingsteilnehmern ausprobiert. Ebenso wurde bereits ein Ausblick auf die zukünftige EN ISO 17225-1 gegeben, welche 2014 die EN 14961-1 ablösen wird.

Auch wenn die direkte Umsetzung der europäischen Normen noch einige Zeit brauchen wird, so hilft dieses Training dennoch, die Branche mit den Grundsätzen und Begriffen der neuen Normen vertraut zu machen.

### Anhang 1. Agenda



## Qualitätsmanagement in der Waldhackgutbereitstellung

Praxisorientiertes Arbeiten mit den neuen Normen!

FAST Ort, Gmunden	11.04.2013
09:00 – 09:15	<i>Empfang</i>
09:15 – 09:25	DI Nikolaus Nemestóthy, BFW-Fachbereich Forsttechnik Begrüßung, Organisatorisches - Biomasse in Österreich
09:25 – 10:20	DI Wilfried Pichler, HFA-Fachbereich Bioenergie Eigenschaften & Kennzeichnung von Holzhackgut & Schredderholz - Überblick über die Normungsarbeit - <b>ÖNORM EN 14961</b> - richtige Probenahme + Analysen zur Qualitätskontrolle
10:20 – 10:35	<i>Kaffeepause</i>
10:35 – 10:50	DI Monika Steiner, HFA-Fachbereich Bioenergie Eigenschaften & Kennzeichnung von Holzhackgut & Schredderholz - <b>ÖNORM C 4005</b>
10:50 – 11:30	Praxis: Rohmaterialzuordnung; Partikelgrößenanalyse
11:30 – 12:30	<i>Mittagspause &amp; Buffet</i>
12:30 – 12:50	DI Volker Dobringer, Schmid-Energy Solutions Hackgutqualität aus Sicht der Heizanlagenbetreiber
12:50 – 13:15	DI Nikolaus Nemestóthy, BFW-Fachbereich Forsttechnik Produktionstechnologie – Einfluss auf die Hackgutqualität - richtige Lagerung; Vermeidung von Übergrößen und hohem Feinanteil
13:15 – 14:00	DI Monika Steiner, HFA-Fachbereich Bioenergie Qualitätssicherung von Holzhackgut & Schredderholz - <b>ÖNORM EN 15234 / ÖNORM C 4005</b>
14:00 – 14:15	<i>Kaffeepause</i>
14:15 – 15:15	Praxis: Rohmaterialmischungen; Anwendung der Checkliste; Heizwert Fragebogen zur Biomassenormung
15:15 – 15:30	DI Monika Steiner, HFA-Fachbereich Bioenergie Nachhaltigkeit
ab ca. 15:30	Möglichkeit für Einzelgespräche mit Mitarbeitern der HFA

Das Training findet in Zusammenarbeit von Holzforschung Austria und BFW statt und wird vom Austrian Standards Institut empfohlen.