

# BERICHT

Auftrag-Nr.: <i>Contract no.</i>	7245/2023/2 – HB	02.03.2023 RES/MID
Auftraggeber: <i>Customer</i>	NAWARO Energie Betrieb GmbH Gerungserstraße 1 /Top 6 AT-3910 Zwettl	
Auftragsgegenstand: <i>Subject</i>	Prüfung von Holzpellets gemäß <ul style="list-style-type: none"><li>• ENplus® – ST 1001, ST 1002 &amp; ST 1003</li></ul> für den Produktionsstandort AT-3800 Göpfritz an der Wild, KG Breitenfeld Parz. 661	
Auftragsdatum: <i>Date of contract</i>	31.01.2023 (Vertrag)	
Probeneingangsdatum: <i>Date of sample delivery</i>	08.02.2023, 22.02.2023	
Leistungsdatum/ Leistungszeitraum: <i>Date of service</i>	Februar – März 2023	
Geltungsdauer: <i>Period of validity</i>	--	
Textseiten: <i>Pages</i>	4	
Beilagen: <i>Enclosures</i>	--	

## 1. Auftrag

Aufgrund der Beauftragung vom 31.01.2023 durch die Firma NAWARO Energie Betrieb GmbH erfolgte die Prüfung der zur Verfügung gestellten Pelletprobe(n) gemäß:

- ENplus® – ST 1001, ST 1002 & ST 1003  
(ENplus® ID: wird zugeteilt; Zertifizierungsstelle: Holzforschung Austria)

## 2. Versuchsmaterial

Folgende im Rahmen des Audits (7245/2023) entnommene(n) Probe(n) wurde(n) an das Labor der Holzforschung Austria übermittelt:

Probennummer	Produkt / Form	Entnahmestelle	Probenanzahl / -größe; Verpackung	Probeneingang (Datum, Art)
7245/2023_P	Pellets, 6 mm, A1, lose	Aus Kühler	ca. 10 Liter / verschlossener Kübel	08.02.2023 (durch Auditor:in)
7245/2023_F_lose	Pellets, 6 mm, A1, lose	Verladebalg	ca. 10 Liter / verschlossener Kübel	22.02.2023 (durch Auditor:in)
7245/2023_F_Sackware	Pellets, 6 mm, A1, Sackware	Absackanlage	1 x 15 kg / Plastiksack	22.02.2023 (durch Auditor:in)

## 3. Laboruntersuchungen

### 3.1. Prüfmethoden

Die Laboruntersuchungen wurden an der Holzforschung Austria (1), AT-1030 Wien und an der BEA Institut für Bioenergie GmbH (2), AT-1150 Wien durchgeführt.

EN ISO 16948 (C/H/N) <sup>2</sup>	EN ISO 18122 (Aschegehalt) <sup>1</sup>
EN ISO 16968 (Spurenelemente) <sup>2</sup>	EN ISO 18125 (Heizwert) <sup>1</sup>
EN ISO 16994 (Chlor, Schwefel) <sup>1</sup>	EN ISO 18134-2 (Wassergehalt) <sup>1</sup>
EN ISO 17828 (Schüttdichte) <sup>1</sup>	EN ISO 18846 (Feinanteil) <sup>1</sup>
EN ISO 17829 (Abmessungen) <sup>1</sup>	EN ISO 18847 (Partikeldichte) <sup>2</sup>
EN ISO 17831-1 (Mech. Festigkeit) <sup>1</sup>	CEN/TS 15370-1 (Ascheschmelzverhalten) <sup>2</sup>

Alle angeführten Normen werden in der jeweils geltenden Fassung angewendet.

### 3.2. Ergebnisse

#### 3.2.1. Probe 7245/2023\_P

Eigenschaft	Einheit	Bezugs- zustand	Ergebnis	Grenzwert gemäß		
				DINplus	ENplus® A1	ENplus® A2
Durchmesser, D	mm	ar	<b>6,0</b>	6 ± 1 (8 ± 1)	6 ± 1 (8 ± 1)	6 ± 1 (8 ± 1)
Länge, L	mm	ar	<b>16,5 (5 - 31)</b>	3,15 < L ≤ 40	3,15 < L ≤ 40	3,15 < L ≤ 40
Wassergehalt, M	%	ar	<b>5,1</b>	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Aschegehalt, A	%	d	<b>0,4</b>	≤ 0,6	≤ 0,7	≤ 1,2
Ascheerweichungstemperatur, DT	°C	d	<b>1270</b>	≥ 1200	≥ 1200	≥ 1100
Mechanische Festigkeit, DU	%	ar	<b>98,4</b>	≥ 98,0	≥ 98,0	≥ 97,5
Heizwert, Q	MJ/kg	ar	<b>17,9</b>	≥ 16,5	≥ 16,5	≥ 16,5
Heizwert, Q	kWh/kg	ar	<b>5,0</b>	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Brennwert, q <sub>v,gr</sub>	MJ/kg	ar	<b>19,3</b>	--	--	--
Brennwert, q <sub>v,gr</sub>	kWh/kg	ar	<b>5,4</b>	--	--	--
Schüttdichte, BD	kg/m <sup>3</sup>	ar	<b>720</b>	600 ≤ BD ≤ 750	600 ≤ BD ≤ 750	600 ≤ BD ≤ 750
Partikeldichte, DE	g/cm <sup>3</sup>	ar	<b>1,3</b>	--	anzugeben	anzugeben
Stickstoff, N	%	d	<b>0,05</b>	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,5
Schwefel, S	%	d	<b>&lt;0,005</b>	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,05
Chlor, Cl	%	d	<b>&lt;0,005</b>	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
Arsen, As	mg/kg	d	<b>&lt;0,5</b>	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Cadmium, Cd	mg/kg	d	<b>0,11</b>	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Chrom, Cr	mg/kg	d	<b>&lt;1</b>	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Kupfer, Cu	mg/kg	d	<b>&lt;1</b>	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Blei, Pb	mg/kg	d	<b>&lt;0,5</b>	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Quecksilber, Hg	mg/kg	d	<b>&lt;0,075</b>	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
Nickel, Ni	mg/kg	d	<b>&lt;1</b>	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Zink, Zn	mg/kg	d	<b>19</b>	≤ 100	≤ 100	≤ 100

ar ... im Anlieferungszustand

d ... wasserfreie Bezugsbasis

ar ... im Anlieferungszustand

#### 3.2.2. Probe 7245/2023\_F\_lose

Eigenschaft	Einheit	Bezugs- zustand	Ergebnis	Grenzwert gemäß		
				DINplus	ENplus® A1	ENplus® A2
Feinanteil, F (< 3,15 mm) lose Ware	%	ar	<b>0,38</b>	≤ 1,0	≤ 1,0	≤ 1,0
Grober Feinanteil, FP (3,15 mm ≤ FP < 5,6 mm) lose Ware	%	ar	<b>0,59</b>	--	anzugeben	anzugeben

ar ... im Anlieferungszustand

#### 3.2.3. Probe 7245/2023\_F\_Sackware

Eigenschaft	Einheit	Bezugs- zustand	Ergebnis	Grenzwert gemäß		
				DINplus	ENplus® A1	ENplus® A2
Feinanteil, F (< 3,15 mm) Sackware	%	ar	<b>0,07</b>	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Grober Feinanteil, FP (3,15 mm ≤ FP < 5,6 mm) Sackware	%	ar	<b>0,03</b>	--	anzugeben	anzugeben

Die Prüfergebnisse der im Rahmen des Audits (7245/2023) entnommene(n) Probe(n) entsprechen den Anforderungen der ENplus® – ST 1001, ST 1002 & ST 1003, Qualitätsklasse A1.

## HOLZFORSCHUNG AUSTRIA

Dipl.-Ing. Andreas Haider  
Zeichnungsberechtigung

Stephanie Reitbauer, BSc  
Bearbeitung


*Dieser Bericht wurde gemäß einem HFA-internen Prozess durch die benannten autorisierten Unterzeichnenden, nachvollziehbar und dokumentiert, elektronisch freigegeben.*

*This report was approved electronically in accordance with an internal HFA process by the designated authorised signatory, traceable and documented.*

Für die folgenden in diesem Bericht angeführten Verfahren bestehen Akkreditierungen.  
Die Verwendung angeführter Akkreditierungszeichen für eigene Zwecke ist nicht gestattet.

Accreditation is given for the following procedures.

It is not allowed to use included accreditation marks for own purposes.

Akkreditierungs- zeichen <i>Accreditation mark</i>	Art der Akkreditierung <i>Type of accreditation</i>	Verfahren <i>Procedure/s</i>
	Prüfung <i>Testing</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EN ISO 16994</li> <li>• EN ISO 17828</li> <li>• EN ISO 17829</li> <li>• EN ISO 17831-1</li> <li>• EN ISO 18122</li> <li>• EN ISO 18125</li> <li>• EN ISO 18134-2</li> <li>• EN ISO 18846</li> </ul>

Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die geprüften Gegenstände wie erhalten, die vorliegenden Informationen und den Stand der Technik zum Zeitpunkt der Untersuchung.

Die Konformitätsbewertung der Ergebnisse unterliegt dem Shared-Risk-Ansatz.

Auszugsweise Veröffentlichung ist nur mit schriftlicher Genehmigung der Holzforschung Austria gestattet.

The results and statements given in this document relate only to the tested materials as received, the present information and the state of the art at the time of investigation.

The conformity assessment of the results is subject to the shared-risk approach.

Publication in excerpts is only permitted with the written approval of Holzforschung Austria.

### Kopie ergeht an:

proPellets Austria, AT-1010 Wien (über Radix Tree)