

# BERICHT

Auftrag-Nr.: <i>Contract no.</i>	3024/2022/2 – HB	10.11.2022 RES/KHK
Auftraggeber: <i>Customer</i>	Ziegler Naturenergie GmbH Zur Betzenmühle 1 DE-95703 Plößberg	
Auftragsgegenstand: <i>Subject</i>	Prüfung von Holzpellets gemäß • ENplus® – Qualitätszertifizierung für Holzpellets für den Standort DE-92690 Pressath, Am Heidweg 8	
Auftragsdatum: <i>Date of contract</i>	15.07.2021 (Vertrag)	
Probeneingangsdatum: <i>Date of sample delivery</i>	10.10.2022	
Leistungsdatum/ Leistungszeitraum: <i>Date of service</i>	Oktober – November 2022	
Geltungsdauer: <i>Period of validity</i>	--	
Textseiten: <i>Pages</i>	4	
Beilagen: <i>Enclosures</i>	--	

## 1. Auftrag

Aufgrund der Beauftragung vom 15.07.2021 durch die Firma Ziegler Naturenergie GmbH erfolgte die Prüfung der zur Verfügung gestellten Pelletprobe(n) gemäß:

- ENplus® – Qualitätszertifizierung für Holzpellets (August 2015)  
(ENplus® ID: DE 057; Zertifizierungsstelle: Deutsches Pelletinstitut GmbH)

## 2. Versuchsmaterial

Folgende im Rahmen des Audits (3024/2022) entnommene(n) Probe(n) wurde(n) an das Labor der Holzforschung Austria übermittelt:

Probennummer	Produkt / Form	Entnahmestelle	Probenanzahl / -größe; Verpackung	Probeneingang (Datum, Art)
3024/2022_P	Pellets, 6 mm, A1, lose	nach Kühler + Sieb	ca. 10 Liter / verschlossener Kübel	10.10.2022 (durch Auditor:in)
3024/2022_F	Pellets, 6 mm, A1, Sackware	Absackanlage	1 x 15 kg / Plastiksack	10.10.2022 (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>1</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>	CEN/TS 15370-1 (Ascheschmelzverhalten) <sup>2</sup>
EN ISO 17831-1 (Mech. Festigkeit) <sup>1</sup>	

Alle angeführten Normen werden in der jeweils geltenden Fassung angewendet.

### 3.2. Ergebnisse

#### 3.2.1. Probe 3024/2022\_P

Eigenschaft	Einheit	Bezugs- zustand	Ergebnis	Grenzwert gemäß		
				DINplus	ENplus® A1	ENplus® A2
Durchmesser, D	mm	ar	6,1	6 ± 1 (8 ± 1)	6 ± 1 (8 ± 1)	6 ± 1 (8 ± 1)
Länge, L	mm	ar	13,3 (7 – 32)	3,15 < L ≤ 40	3,15 < L ≤ 40	3,15 < L ≤ 40
Wassergehalt, M	%	ar	6,7	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Aschegehalt, A	%	d	0,3	≤ 0,6	≤ 0,7	≤ 1,2
Ascheerweichungstemperatur, DT	°C	d	1380	≥ 1200	≥ 1200	≥ 1100
Mechanische Festigkeit, DU	%	ar	99,0	≥ 98,0	≥ 98,0	≥ 97,5
Heizwert, Q	MJ/kg	ar	17,5	≥ 16,5	≥ 16,5	≥ 16,5
Heizwert, Q	kWh/kg	ar	4,8	≥ 4,6	≥ 4,6	≥ 4,6
Brennwert, q <sub>v,gr</sub>	MJ/kg	ar	18,9	--	--	--
Brennwert, q <sub>v,gr</sub>	kWh/kg	ar	5,2	--	--	--
Schüttdichte, BD	kg/m³	ar	660	600 ≤ BD ≤ 750	600 ≤ BD ≤ 750	600 ≤ BD ≤ 750
Stickstoff, N	%	d	0,089	≤ 0,3	≤ 0,3	≤ 0,5
Schwefel, S	%	d	<0,005	≤ 0,04	≤ 0,04	≤ 0,05
Chlor, Cl	%	d	<0,005	≤ 0,02	≤ 0,02	≤ 0,02
Arsen, As	mg/kg	d	<0,4	≤ 1	≤ 1	≤ 1
Cadmium, Cd	mg/kg	d	0,2	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5
Chrom, Cr	mg/kg	d	0,6	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Kupfer, Cu	mg/kg	d	0,8	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Blei, Pb	mg/kg	d	0,5	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Quecksilber, Hg	mg/kg	d	<0,02	≤ 0,1	≤ 0,1	≤ 0,1
Nickel, Ni	mg/kg	d	0,3	≤ 10	≤ 10	≤ 10
Zink, Zn	mg/kg	d	10,8	≤ 100	≤ 100	≤ 100

ar ... im Anlieferungszustand  
d ... wasserfreie Bezugsbasis

#### 3.2.2. Probe 3024/2022\_F

Eigenschaft	Einheit	Bezugs- zustand	Ergebnis	Grenzwert gemäß		
				DINplus	ENplus® A1	ENplus® A2
Feinanteil, F (< 3,15 mm) Sackware	%	ar	0,08	≤ 0,5	≤ 0,5	≤ 0,5

ar ... im Anlieferungszustand

Die Prüfergebnisse der im Rahmen des Audits (3024/2022) entnommene(n) Probe(n) entsprechen den Anforderungen der ENplus® – Qualitätszertifizierung für Holzpellets (August 2015), Qualitätsklasse A1.

## HOLZFORSCHUNG AUSTRIA

DI Monika Steiner  
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 16968</li> <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:

DEPI, DE-10117 Berlin;

→ per E-Mail (boness@depi.de, muehlhaeuser@depi.de)