



**natureplus**

**Kleppergasse 3  
D-69151 Neckargemünd  
T 06223 / 861147  
info@natureplus.org**

**natureplus e.V.**

**Vergaberichtlinie 0501**

**KERAMISCHE DACHZIEGEL**

Ausgabe: April 2009

zur Vergabe des Qualitätszeichens



# Vergaberichtlinie 0501

## KERAMISCHE DACHZIEGEL



**natureplus**  
Kleppergasse 3  
D-69151 Neckargemünd  
T 06223 / 861147  
info@natureplus.org

Ausgabe: April 2009

Seite 2 von 6

### 0 Präambel

Die natureplus-Vergabekriterien sind hierarchisch aufgebaut. Jedes Produkt, das nach einer Produkt-Vergaberichtlinie geprüft wird, muss zugleich auch die Anforderungen der Basiskriterien (RL0000) sowie der zugehörigen Produktgruppenrichtlinie erfüllen (siehe auch § 2). Um Doppelnennungen zu vermeiden, sind diese Anforderungen im Regelfall in der Produkt-Vergaberichtlinie nicht nochmals aufgeführt.

### 1. Anwendungsbereich

Die nachfolgenden Vergabekriterien enthalten die Anforderungen zur Auszeichnung von naturbelassenen, engobierten oder glasierten keramischen Dachziegeln mit dem Qualitätszeichen natureplus. Sie sind ausschließlich auf die genannte Produktgruppe anzuwenden.

### 2. Vergabekriterien

Voraussetzung für die Auszeichnung eines Produktes mit dem Qualitätszeichen natureplus bildet die Erfüllung der Basiskriterien.

Das Produkt muss die Anforderungen der Produktgruppenkriterien „Dachziegel und Dachsteine“ erfüllen (Vergaberichtlinie 0500).

#### 1.1. Gebrauchstauglichkeit

Die Anforderungen der DIN EN 1304 sind einzuhalten. Der Hersteller weist die Konformität zur DIN EN 1304 durch Vorlage entsprechender Unterlagen nach.

#### 1.2. Deklaration

Neben der Deklaration gemäß den Basiskriterien sind dem Produkt Angaben über Gewährleistung und Gewährleistungszeiten beizufügen.

#### 1.3. Zusammensetzung, Stoffverbote, Stoffbeschränkungen

Folgende Einsatzstoffe sind zugelassen: Ton, Lehm, Quarzsand, Wasser.

Zusatzstoffe benötigen eine technische Rechtfertigung. Der Anteil an organischen Einsatzstoffen im Produkt ist auf 1-Gew.-% gesamtorganischen Kohlenstoff begrenzt. Halogenorganische Verbindungen dürfen hierbei nicht eingesetzt werden. Asorbierbare organische Halogenverbindungen (AOX) werden gemäß Abschnitt 3 überprüft.

Glasuren und Engoben dürfen keine Metallverbindungen zugesetzt werden, die gemäß Pkt. 2.6 der Basiskriterien verboten sind.



Porosierte Dachsteine werden nicht ausgezeichnet.

### 1.4. Rohstoffgewinnung, Fertigung der Vorprodukte und Produktion

Die Einhaltung behördlicher Vorschriften bei Abbau von Ton, Lehm und Quarzsand, Rekultivierung der Abbauflächen und Ziegelherstellung ist nachzuweisen.

Die Anlage muss modernen Standards bezüglich

- Energieeffizienz der Ofenanlage und
  - Rauchgasreinigung
- entsprechen.

Die Emissionen in die Atmosphäre von

- Staub
- Schwefeldioxyden, Stickoxyden, Chlorwasserstoff, Fluorwasserstoff
- Benzol, Phenol, Styrol, Formaldehyd
- Flüchtigen organischen Verbindungen angegeben als Gesamtkohlenstoff

müssen die Grenzwerte nach TA-Luft oder nach einer gleichwertigen Regelung bzw. Verordnung für Anlagen zur Ziegelerzeugung einhalten.

Die periodische Fremd- und Eigenüberwachung, der Durchsatz, die Kaminhöhe und die Lage des Werkes müssen geeignet sein, keine Pflanzenschädigungen durch Fluorimmissionen zu verursachen. Sollte ein Verdacht auf Pflanzenschädigungen bestehen, werden Messungen am Bewuchs durchgeführt. Als Richtwert gelten in diesem Fall die Grenzwerte des österreichischen Forstgesetzes für Messungen am Bewuchs (Indikator Fichte):

- 0,8 % Gesamtfluor i.d.Tr. im Nadeljahrgang 1
- 1 % Gesamtfluor i.d.Tr. im Nadeljahrgang 2 und 3.

Die Herstellung der Produkte muss derart erfolgen, dass die nachfolgend aufgelisteten ökologischen Kennwerte pro kg auslieferfertiges Produkt eingehalten werden.

Prüfparameter	Richtwert	Prüfmethode
<b>Ökologische Kennwerte</b>		
Nicht erneuerbare Energieträger [MJ/kg]	5,5	Richtwerte für Anwendung im Innenbereich
Treibhauspotential [kg CO <sub>2</sub> -equiv./kg]	0,4	„Methode für die Ökobilanzierung von Produkten für den Hoch- und Innen-ausbau“. IBO – Österreichisches Institut für Baubiologie und –ökologie GmbH, Wien. Letzte Bearbeitung 18.03.2009
Ozonabbaupotential [kg R11-equiv./kg]	5·10 <sup>-8</sup>	
Photosmog [kg Ethylen-equiv./kg]	5·10 <sup>-5</sup>	
Versauerung [kg SO <sub>x</sub> -equiv./kg]	0,001	

Bei Überschreitung eines einzelnen Richtwerts ist im Einzelfall zu prüfen, ob diese im Sinne einer Gesamtoptimierung der Produktherstellung zulässig ist. Weitere Indikatoren, die im Rahmen der Prüfung berechnet werden, sind:

# Vergaberichtlinie 0501

## KERAMISCHE DACHZIEGEL



natureplus

Kleppergasse 3  
D-69151 Neckargemünd  
T 06223 / 861147  
info@natureplus.org

---

Ausgabe: April 2009

Seite 4 von 6

- Erneuerbare Energieträger [MJ/kg]
- Verbrauch abiotischer Ressourcen [kg Sb eq./kg]
- Überdüngung [kg Phosphat-equiv./kg]

### 1.5. Nutzung

Das Produkt darf keine erhöhte Radioaktivität aufweisen und muss die Grenzwerte gemäß Abschnitt 3 einhalten.

Ferner soll die Freisetzung von Metallen und Metalloiden minimiert sein. Das Produkt wird gemäß Abschnitt 3 folgender Überprüfung auf Metalle und Metalloide unterzogen:

- Naturbelassenes Produkt: Es wird eine Gehaltsanalyse durchgeführt. Bei Überschreitung der nachstehenden Richtwerte erfolgt zusätzlich eine Gehaltsanalyse der Rohstoffe Ton und Lehm. Sind die festgestellten Metall-/Metalloid-Konzentrationen des naturbelassenen Produktes auf die Rohstoffe zurückzuführen, wird das Produkt zusätzlich einer Eluatanalyse unterzogen. Bei Einhaltung der Eluat-Grenzwerte gilt die Prüfung auf Metalle/Metalloide als erfolgreich abgeschlossen. Sind die nachgewiesenen Metall-/Metalloid-Konzentrationen des naturbelassenen Produktes nicht auf die Rohstoffe zurückzuführen, gilt die Prüfung auf Metalle/Metalloide als nicht erfolgreich abgeschlossen.
- Engobiertes oder glasiertes Produkt: Es wird eine Gehaltsanalyse des Dachziegels (nur gebrannter Ton, ohne Glasur oder Engobe) durchgeführt. Bei Überschreitung der nachstehenden Richtwerte erfolgt das weitere Vorgehen wie beim naturbelassenen Produkt. Weiterhin wird eine Eluatanalyse von der engobierten bzw. glasierten Oberfläche durchgeführt. Die Eluat-Grenzwerte müssen eingehalten werden.

# Vergaberichtlinie 0501

## KERAMISCHE DACHZIEGEL



**natureplus**  
 Kleppergasse 3  
 D-69151 Neckargemünd  
 T 06223 / 861147  
 info@natureplus.org

Ausgabe: April 2009

Seite 5 von 6

### 3 Laborprüfungen

Prüfparameter	Wert	Prüfmethode
<b>Metalle und Metalloide</b>		
• <b>Gehaltsanalyse</b>	<b>Richtwert mg/kg</b>	Aufschluss Salpetersäure/Flusssäure
As	≤ 20	AAS-Graphitrohr bzw. DIN 38406-E29
Cd	≤ 1	DIN 38406-E19 bzw. DIN 38406-E29
Cr gesamt	≤ 100	EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29
Cu	≤ 100	EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29
Hg	≤ 0,5	EN 1483 bzw. DIN 38406-E29
Mo	≤ 5	EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29
Ni	≤ 100	EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29
Pb	≤ 20	DIN 38406-E6 bzw. DIN 38406-E29
Sb	≤ 5	AAS-Graphitrohr bzw. DIN 38406-E29
• <b>Eluatanalyse:</b>	<b>Grenzwert mg/l</b>	Eluat nach DIN 38414-4; 10 l/kg Flüssigkeit/Feststoff-Verhältnis; Cr VI nach TRGS613
As	≤ 0,05	AAS-Graphitrohr bzw. DIN 38406-E29
Cd	≤ 0,004	DIN 38406-E19 bzw. DIN 38406-E29
Cr gesamt	≤ 0,05	DIN 38406-E19 bzw. DIN 38406-E29
Cr VI	≤ 2	TRGS 613
Cu	≤ 0,2	EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29
Hg	≤ 0,001	EN 1483 bzw. DIN 38406-E29
Mo	≤ 0,05	EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29
Ni	≤ 0,04	EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29
Pb	≤ 0,05	DIN 38406-E6 bzw. DIN 38406-E29
Sb	≤ 0,006	EN ISO 11885 bzw. DIN 38406-E29
• <b>Eluatanalyse Chrom VI</b>	<b>Grenzwert mg/l</b>	
Cr VI	≤ 2	TRGS 613

# Vergaberichtlinie 0501

## KERAMISCHE DACHZIEGEL



natureplus

Kleppergasse 3

D-69151 Neckargemünd

T 06223 / 861147

info@natureplus.org

Ausgabe: April 2009

Seite 6 von 6

Prüfparameter	Grenzwert	Prüfmethode
<b>Organische Anteile</b>  AOX	<b>mg/kg</b> n.b.	DIN EN 1485 i.A., Bestimmungsgrenze: 1 mg/kg
<b>Radioaktivität</b> Künstliche Radioaktivität: Cs-137 Natürliche Radioaktivität: Summenwert nach ÖNORM S 5200	n.b.  ≤ 0,75	Bestimmung der Aktivitäten in Bq/kg der radioaktiven Nuklide K-40 und Cs-137 sowie der Th-Reihe, der U-Reihe und der Ac-Reihe mittels Gamma-Spektroskopie Bestimmungsgrenze: 0,5 Bq/kg

n.b. nicht bestimmbar

<sup>1)</sup>...Richtwert