



**bmask**

BUNDESMINISTERIUM FÜR  
ARBEIT, SOZIALES UND  
KONSUMENTENSCHUTZ

---

Arbeitsrecht und Zentral-Arbeitsinspektorat  
Postanschrift: Stubenring 1, 1010 Wien  
Favoritenstraße 7, 1040 Wien  
DVR: 0017001

AU SKUNFT

Dipl.Ing. Josef Kerschhagl

Tel: (01) 711 00 DW 2182

Fax: 2190

Josef.Kerschhagl@bmask.gv.at

---

E-Mail Antworten sind bitte unter Anführung  
der Geschäftszahl an die E-Mail Adresse  
VII2@bmask.gv.at zu richten.

Arbeitsinspektorate für den  
1. bis 19. Aufsichtsbezirk  
«Postleitzahl» «Ort»  
«Land»

GZ: BMASK-461.308/0022-VII/A/2/2011

Wien, 26.12.2011

**Betreff:** Arbeitsstoffe  
Pelletslager - Ausnahme vom konstruktiven Explosionsschutz  
und Anforderungen zur Vermeidung der CO-Gefahr

Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Kolleginnen und Kollegen!

Im Folgenden werden Maßnahmen zur Beseitigung der CO-Gefahr (Punkte A) sowie **Voraussetzungen, Maßnahmen, Nachweise und Vorschreibung von Auflagen** bei Neugenehmigungen **für Ausnahmen** vom konstruktiven Explosionsschutz für die Lagerung von Holzpellets festgelegt (Punkte B). Der Erlass gilt für

- **Neugenehmigungen**, einschließlich von in Betrieb befindlichen nicht genehmigten Anlagen und
- **bereits genehmigte Anlagen**, deren Evaluierung sich betreffend Sicherheit und Gesundheit auf die Voraussetzungen und Maßnahmen dieses Erlasses zu beziehen hat.

### **Grundsätzliches:**

Holzpellets können insbesondere infolge Abrieb oder Staubanteil explosionsfähige Atmosphäre bilden. Daher ist grundsätzlich davon auszugehen, dass ein konstruktiver Explosionsschutz für die Lagerung von Holzpellets erforderlich ist, solange

nicht im Rahmen einer Ausnahme von § 20 Abs. 2 der Verordnung explosionsfähiger Atmosphäre (VEXAT) nachgewiesen wird, dass mit Maßnahmen des vorbeugenden Explosionsschutzes (primärer und/oder sekundärer Explosionsschutz) Explosionen technisch und organisatorisch sicher vermieden werden können.

Weiters kann auf Grund von Zersetzungsprozessen bei der Lagerung von Holzpellets eine Gefahr durch Kohlenmonoxid (CO) im Lagerinneren nicht ausgeschlossen werden.

## **A. Vermeidung der CO-Gefahr**

### **A.1 Maßnahmen zur Beseitigung der CO-Gefahr**

a) Für Lagergrößen bis 30 t muss zumindest ein Verschlussdeckel mit Lüftungsfunktion nach Stand der Technik oder ein diesem gleichwertiges Luftaustauschsystem auf natürlicher Basis zur Beseitigung der CO-Gefahr angewendet werden.

b) Für Lagergrößen größer 30 t muss entweder ein System der Arbeitsorganisation in Kombination mit natürlicher oder mechanischer Lüftung basierend auf einer CO-Sensorik angewendet werden oder es muss eine Zwangslüftung nach Stand der Technik zur Beseitigung der CO-Gefahr erfolgen.

Kann auf Grund der angewandten Maßnahmen nach lit. a oder b CO-Gefahr nicht dauerhaft ausgeschlossen werden, ist jedenfalls die Beantragung auf Vorschreibung einer geeigneten Kennzeichnung im Zugangsbereich in Verbindung mit Lüftungsmaßnahmen vor dem Befahren (der Begehung) erforderlich.

Der dauerhafte Ausschluss der CO-Gefahr ist mit Nachweis zu belegen, falls dies nicht auf Grund des Standes der Technik (z.B. ÖNORM M 7137) für die gewählte Ausführung sichergestellt ist.

Nach den Erfordernissen des Einzelfalls ist, falls die Maßnahmen nicht in den Genehmigungsunterlagen berücksichtigt sind, eine entsprechende Vorschreibung von Auflagen bei der Genehmigung zu beantragen.

#### **Hinweis:**

*Für das Befahren (Begehen) von Pelletslagern, wie Silos oder Bunker, ist auf Grund der CO-Gefahr eine eigene fachkundige Person zu bestellen, welche die notwendigen Schutzmaßnahmen für das Befahren schriftlich anordnet; das Befahren ist nur mit Zustimmung dieser Person gestattet. Die Einhaltung der Schutzmaßnahmen muss durch eine ständig anwesende Aufsichtsperson sichergestellt sein. Dies gilt gemäß § 59 Abs. 1 und 2 der Allgemeinen Arbeitnehmerschutzverordnung (AAV) ex lege.*

*Wenn für die Reinigung der Pelletslager eine Ausstufung von Zone 22 auf Grundlage von § 12 Abs. 2 und 3 in Verbindung mit § 6 Abs. 3 Z 2, Abs. 4 und 5 der Verordnung explosionsfähige Atmosphäre (VEXAT) erfolgt, ist ebenfalls eine Arbeitsfreigabe erforderlich. Die Voraussetzungen dafür sind im Hinweis unter*

*Punkt B.3.5 näher beschrieben und können in einem System der Arbeitsfreigabe hinsichtlich CO-Gefahr und Explosionsgefahr zusammengefasst werden.*

## **A.2 Vorgangsweise hinsichtlich CO-Gefahr bei bereits genehmigten Anlagen**

Arbeitgeber/innen sind darüber zu informieren, dass in Lagern von Holzpellets CO-Gefahr nicht ausgeschlossen werden kann. Arbeitgeber/innen haben im Rahmen der Verpflichtung zur Ermittlung und Beurteilung zu prüfen, welche Maßnahmen in der gegenständlichen Anlage zu setzen sind, damit diese zumindest gleichwertig sicher ist, wie im Punkt A.1 dieses Erlasses festgelegt.

## **B. Ausnahme vom konstruktiven Explosionsschutz**

### **B.1 Wichtigste Beurteilungsgrundlagen für den Explosionsschutz**

- Gesetzliche Vorschriften § 25 Abs. 6 ASchG, §§ 10, 12, 14 Abs. 4, 15, 20 Abs. 2 VEXAT und als Basis für eine Ausnahme von § 20 Abs. 2 VEXAT: § 95 Abs. 3 ASchG,
- BGR 104, vorher ZH 1/10 „Explosionsschutz-Richtlinien“,
- TRBS 2153, vorher BGR 132 bzw. ZH 1/200 „Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“, sowie
- Gutachten Nr. 405.450 „Nachweis, dass konstruktiver Explosionsschutz in Pelletslagern bis 100 t nicht erforderlich ist“ samt vier Anlagen, die diesem Erlass als Basis für die Begründung der Ausnahme vom konstruktiven Explosionsschutz zu Grunde liegen.

### **B.2 Allgemeine Voraussetzungen**

Im Folgenden sind die wesentlichsten der grundlegenden Voraussetzungen und Maßnahmen hinsichtlich Anforderungen an Pelletsprodukte und –logistik sowie gemäß VEXAT zur Vermeidung wirksamer Zündquellen zusammengefasst (grau hinterlegt sind Voraussetzungen, die neben ex lege vorgegebenen Vorschriften zu beachten sind).

#### **B.2.1 Zonen und sekundärer Explosionsschutz**

Gemäß VEXAT gilt:

- Elektrische Anlagen und Arbeitsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen müssen der VEXAT entsprechen. Die elektrische Installation muss dem Anhang der VEXAT entsprechen. „Alte“ elektrische Anlagen müssen § 21 Abs. 2 VEXAT entsprechen;
- Einbauten in Betriebseinrichtungen, wie Behälter, Silos, Rohrleitungen und in Räumen, oder die Verwendung von Gegenständen (Geräte, Kleidung etc.), die

wirksame Zündquellen darstellen können, müssen für den Betrieb in der jeweiligen Zone geeignet sein (§ 15 VEXAT);

- wirksame Zündquellen einschließlich elektrostatischer Entladungen sind unter Berücksichtigung vorhersehbarer Störungen hinsichtlich der Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens abgestimmt auf die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins der jeweiligen Zone technisch und organisatorisch sicher zu vermeiden (§ 14 VEXAT);
- bei Instandhaltung, Reinigung, Prüfung oder Störungsbeseitigung müssen Maßnahmen getroffen sein, die einen Verbleib von wirksamen Zündquellen in explosionsgefährdeten Bereichen und in Bereichen, die auf explosionsgefährdete Bereiche Einfluss haben können, organisatorisch sicher ausschließen (§ 14 Abs. 4 Z 4 VEXAT).

Gemäß Gutachten Nr. 405.450 ist zu beachten,

- dass das Auftreten von explosionsgefährdeten Bereichen in Leitungen zur Befüllung und in Pelletslagern sowohl für den Normalbetrieb, als auch für vorhersehbare Störungen nicht auszuschließen ist. Da ein explosionsgefährdeter Bereich auch im Normalbetrieb nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, ist sowohl in den Leitungen zur Befüllung, wie auch im Lager (Silo, Bunker) eine Zone festzulegen. **Das Gutachten gibt an, dass in den genannten Bereichen Zone 22 vorliegt. Daraus folgt:**
- dass in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 (Befüllleitungen und Pelletslager) gemäß VEXAT unter Berücksichtigung des Standes der Technik wirksame Zündquellen im Normalbetrieb technisch und organisatorisch sicher ausgeschlossen werden müssen.  
Zündquellen vorhersehbarer Störungen müssen demnach entweder technisch und organisatorisch sicher ausgeschlossen werden, oder die Wahrscheinlichkeit ihres Auftretens muss zumindest nach Stand der Technik hinsichtlich bestimmungsgemäßer und ordnungsgemäßer Verwendung einschließlich Wartung und Instandhaltung auf ein Minimum reduziert sein.

**Hinweis:**

*Zündquellen, deren Auftreten nicht mit der für die jeweilige Zone erforderlichen Sicherheit ausgeschlossen werden können, sind als gegeben anzunehmen!*

Nur unter diesen Voraussetzungen zur Realisierung des vorbeugenden Explosionsschutzes (primärer und sekundärer Explosionsschutz) können Ausnahmen vom konstruktiven Explosionsschutz für Pelletslager (Silos, Bunker) gemäß § 95 Abs. 3 ASchG zugelassen werden.

## **B.2.2 Pelletsprodukte und -logistik**

Bis dato waren keine vollständigen und ausreichenden explosionstechnischen Kenndaten zur Beurteilung der Zoneneinteilung und von sekundären Explosionschutzmaßnahmen für die Befüllung von Lagern mit Holzpellets vorhanden.

Das Gutachten Nr. 405.450 liefert erforderliche Daten, ist allerdings eingeschränkt auf folgenden Anwendungsbereich, der somit auch für die Anwendung dieses Erlasses zu berücksichtigen ist:

- Normgeprüfte Pelletsprodukte: Gemäß ÖNORM EN 14961-2 Klasse A1/A2. Produziert aus Hobelspänen und/oder Sägespänen der Baumarten Fichte, Tanne und Kiefer. Feingutanteil  $F \leq 1,0 \%$  ab Werk.
- Pelletslogistik: Gemäß ÖNORM M 7136 und ÖNORM M 7137 Feingutanteil  $F \leq 2,0 \%$  nach der Befüllung der Lager (Silo, Bunker, flexible Schüttgutbehälter).

### **Hinweis:**

*Pelletsprodukte und -logistik, die nicht in die Voraussetzungen gemäß Punkt B.2.2 fallen, sind nur dann von den Festlegungen dieses Erlasses miterfasst, wenn der Nachweis erbracht wird, dass die angeführten Voraussetzungen hinsichtlich der Auswirkung auf den Explosionsschutz gleichwertig erfüllt sind.*

### **Genehmigung**

Beantragung der Vorschreibung von Auflagen in diesem Sinne; siehe Punkt B.4.1. lit. a.

## **B.3 Voraussetzungen und Maßnahmen für Ausnahmen vom konstruktiven Explosionsschutz**

Unter Berücksichtigung der ex lege vorgegebenen Beurteilungsgrundlagen (Pkt. B.1 und B.2.1) sowie der Voraussetzungen (Auflagen) für die Genehmigung im Punkt B.2.1 iVm B.4.1 (grau hinterlegt) sind im Folgenden die konkreten Voraussetzungen und Maßnahmen für Ausnahmen vom konstruktiven Explosionsschutz für Holzpelletslagerräume (Silos, Bunker, flexible Schüttgutbehälter) grau hinterlegt zusammengefasst:

### **B.3.1 Vermeidung von elektrostatischen Entladungen**

Elektrostatische Entladungen müssen für den Normalbetrieb sicher ausgeschlossen werden. D.h. elektrostatische Entladungen als wirksame Zündquellen müssen im Normalbetrieb technisch und organisatorisch sicher ausgeschlossen werden können.

**Tabelle B.3.1 – Vermeidung von elektrostatischen Entladungen**

Vermeiden von	Daten	Voraussetzungen und Maßnahmen
<b>Büschelentladungen</b> des Pelletsstaubes	MZE $\geq$ 4 mJ	<b>Feststellung - Gutachten:</b> Da die Mindestzündenergie (MZE) des Pelletsstaubes > 10 mJ liegt, können nach Punkt A.3.3 BGR 132 Büschelentladungen ausgeschlossen werden! <b>Nachweis:</b> 8.2.1.3 Gutachten Nr. 405.450
<b>Schüttkegelentladungen</b> bei der Befüllung von Lagern mit Holzpellets	Spezifischer Widerstand des Pelletsstaubes nicht bekannt	<b>Feststellung – Gutachten:</b> Bei Erfüllung der Rahmenbedingungen des Gutachtens können zündwirksame Schüttkegelentladungen als vermieden eingestuft werden. <b>Nachweis:</b> 8.2.1.5 Gutachten Nr. 405.450

**Tabelle B.3.1, Fortsetzung - Vermeidung von elektrostatischen Entladungen**

Vermeiden von	Daten	Voraussetzungen und Maßnahmen
<b>Gewitterblitzähnliche Entladungen</b> bei der Lagerung von Holzpellets	Lager mit V < 100 m <sup>3</sup> oder mit d < 3 m unabhängig von V	<b>Feststellung - Gutachten:</b> Gewitterblitzähnliche Entladungen sind nach derzeitigem Wissensstand bei angegebenen Voraussetzungen gemäß Gutachten als vermieden einzustufen. <b>Nachweis:</b> 8.2.1.4 Gutachten Nr. 405.450
<b>Gleitstielbüschelentladungen</b> bei Vorliegen von Beschichtungen	Erdung 10 <sup>6</sup> $\Omega$ , Durchschlagspannung Innenbeschichtung < 4 kV	<b>Feststellung – Gutachten:</b> Keine Beschichtungen im Lager/Befüllstutzen und in den Befüllleitungen vorausgesetzt, daher Gleitstielbüschelentladungen bei entsprechender Erdung ausgeschlossen: 8.2.1.2 Gutachten Nr. 405.450 <b>Hinweis</b> Werden flexible Schüttgutbehälter als Lager für Pellets verwendet, müssen diese ableitfähig und geerdet sein. Dies sind z.B. flexible Schüttgutbehälter der Ausführung FIBC gemäß BGI 132. <b>Maßnahmen</b> Lager/Befüllstutzen: Sicherstellung der Erdung, wie unter Daten angeführt. Beschichtungen müssen die Voraussetzung der Durchschlagspannung erfüllen. Befüllleitungen: siehe Nachweise für Befüllleitungen. <b>Nachweise für Lager/Befüllstutzen</b> Erdung durch Attest eines fachlich befugten Unternehmens. Liegt Beschichtung vor, ist die

		<p>Voraussetzung für die Durchschlagspannung nachzuweisen.</p> <p><b>Nachweise für Befüllleitungen</b>  Aktuelle Bestätigung des Lieferunternehmens, dass für die Befüllung nur leitfähige Leitungen verwendet werden. Falls die Befüllleitungen eine Beschichtung haben, muss auch die Voraussetzung für die Beschichtung bestätigt sein.</p> <p><b>Genehmigung</b>  Beantragung der Vorschreibung von Auflagen.  Siehe Zusammenfassung in Punkt B.4.1</p>
--	--	---

**Tabelle B.3.1, Fortsetzung - Vermeidung von elektrostatischen Entladungen**

Vermeiden von	Daten	Voraussetzungen und Maßnahmen
<p><b>Funkenentladungen</b> beim Befüllvorgang</p>	<p>Erdung <math>10^6 \Omega</math></p>	<p><b>Feststellung - Gutachten</b>  Lager/Befüllstutzen und Befüllleitungen müssen außen leitfähig oder ableitfähig und geerdet sein: 8.2.1.1 Gutachten Nr. 405.450</p> <p><b>Hinweis</b>  Falls Innenbeschichtungen vorliegen, siehe Gleitstielbüschelentladungen.</p> <p><b>Maßnahmen</b>  Lager/Befüllstutzen: Sicherstellung der Erdung, wie unter Daten angeführt.  Befüllleitungen: siehe Nachweise für Befüllleitungen.</p> <p><b>Nachweise für Lager/Befüllstutzen</b>  Erdung durch Attest eines fachlich befugten Unternehmens.</p> <p><b>Nachweise für Befüllleitungen</b>  Aktuelle Bestätigung des Lieferunternehmens, dass für die Befüllung nur leitfähige Leitungen verwendet werden.</p> <p><b>Genehmigung</b>  Beantragung der Vorschreibung von Auflagen.  Siehe Zusammenfassung in Punkt B.4.1</p>

### **B.3.2 Vermeidung von Glimmnesteinträgen**

Das Gutachten Nr. 405.450 behandelt den Eintrag von Glimmnestern bei der LKW-Befüllung, den Ausschluss von Zigaretten für Glimmnestentstehung sowie die Glimmnestentstehung beim Einblasvorgang. Glimmnestentstehung und Eintrag kann gemäß Gutachten Nr. 405.450, Punkt 8.2.2 bei bestehender Logistik nur als vorhersehbare Störung und nicht im Normalbetrieb auftreten. Daher ist der

Glimmnesteintrag gemäß Punkt B.2.1 für Zone 22 entweder technisch und organisatorisch sicher auszuschließen oder die Wahrscheinlichkeit des Auftretens muss zumindest nach Stand der Technik hinsichtlich bestimmungsgemäßer und ordnungsgemäßer Verwendung einschließlich Wartung und Instandhaltung auf ein Minimum reduziert sein.

**Tabelle B.3.2 – Vermeidung von Glimmnesteinträgen**

Vermeidung von	Daten	Voraussetzungen und Maßnahmen
<b>Glimmnesteintrag</b> bei Befüllung des LKW's (Anlieferung)	Brenn- zahl  BZ = 4	<p><b>Feststellung - Gutachten</b> Die Lieferung von Holzpellets darf nur über eine Logistikkette erfolgen, bei der die Befüllung des LKW's bei der Verladestation mit einer Funkenerkennung ausgestattet ist.</p> <p>8.2.2 Gutachten Nr. 405.450 „Eintrag eines Glimmnestes bei der LKW-Befüllung“</p> <p><b>Nachweis:</b> aktuelle Bestätigung des Lieferunternehmens, dass die Logistikkette bei der Verladestation mit einer Funkenerkennung ausgestattet ist.</p> <p><b>Genehmigung</b> Beantragung der Vorschreibung von Auflagen. Siehe Zusammenfassung in Punkt B.4.1</p>
<b>Glimmnesteintrag</b> in den LKW nach der Befüllung	Brenn- zahl  BZ = 4	<p><b>Feststellung - Gutachten</b> LKW-Lagerzellen werden nach Verladung dicht verschlossen und weisen keine Einbauten auf, die Zündquellen darstellen können. Beim gesamten Befüllvorgang ist das Hantieren mit offenem Licht und Rauchen strengstens verboten. Dies gilt gemäß ÖNORM M 7136, die Grundvoraussetzung des Gutachtens ist. Glimmnesteintrag nach Befüllung des LKW's kann bei bestehender Logistik technisch und organisatorisch sicher ausgeschlossen werden. 8.2.1 Gutachten Nr. 405.450 „Glimmnestentstehung im LKW bzw. beim Einblasvorgang“.</p> <p><b>Nachweis</b> Aktuelle Bestätigung des Lieferunternehmens, dass die Logistikkette bei der LKW-Befüllung, das Hantieren mit offenem Licht und Rauchen verbietet sowie nach der Verladung die LKW-Lagerzellen dicht verschlossen werden und die LKW-Lagerzellen keine Einbauten, die Zündquellen darstellen können, aufweisen.</p> <p><b>Genehmigung</b> Beantragung der Vorschreibung von Auflagen.</p>

Vermeidung von	Daten	Voraussetzungen und Maßnahmen
		Siehe Zusammenfassung in Punkt B.4.1

### Tabellen B.3.2, Fortsetzung - Vermeidung von Glimmnesteinträgen

Vermeidung von	Daten	Voraussetzungen und Maßnahmen
<b>Glimmnest- entstehung und -eintrag</b> beim Einblasvorgang in die Pelletslager	Brenn- zahl  BZ = 4	<p><b>Feststellung – Gutachten</b> Die abschätzenden Temperaturbetrachtungen bei Ausfall der Kühlung und bei mechanischen Schäden lassen bei bestimmungsgemäßem Betrieb und vorhersehbaren Störungen bei ordnungsgemäßer Wartung und Instandhaltung des Gebläses erwarten, dass verursacht durch das Gebläse die Entstehung und Einbringung eines Glimmnestes entsprechend dem Stand der Technik nicht möglich ist, wodurch bei der Befüllung die Voraussetzung für Zone 22 gegeben ist. 8.2.2 Gutachten Nr. 405.450 „Glimmnestentstehung im LKW bzw. beim Einblasvorgang“</p> <p><b>Nachweis</b> Aktuelle Bestätigung des Lieferunternehmens, dass die Logistikkette nur LKWs mit ordnungsgemäß betriebenen, gewarteten und instandgehaltenen Gebläse einsetzt.</p> <p><b>Genehmigung</b> Beantragung der Vorschreibung von Auflagen. Siehe Zusammenfassung in Punkt B.4.1</p>

### B.3.3 Vermeidung von Selbstentzündung

Autooxidation und Selbstentzündung von Pellets und Pelletsstaub muss für die Befüllung des LKWs und von Lagern (Silo, Bunker) ausgeschlossen werden.

### Tabelle B.3.3 - Vermeidung von Selbstentzündung

Vermeidung von	Daten	Voraussetzungen und Maßnahmen
<b>Selbstentzündung</b> bei der Befüllung des LKWs im LKW und im Lager	Temperatur bei Befüllung: $T_B < 40 \text{ °C}$  Lagertemperatur: $T_L < 80 \text{ °C}$	<p><b>Voraussetzung</b> Eine Pelletstemperatur von weniger als <math>40 \text{ °C}</math> muss bei der Befüllung des LKWs und des Lagers eingehalten werden. Lagertemperaturen von weniger als <math>80 \text{ °C}</math> führen bei kleinen Lagermengen nicht zur Selbsterhitzung. 8.2.4 Gutachten Nr. 405.450</p>

		<p><b>Nachweis für Pelletslager</b> Ausführung so, dass die Lagertemperatur von 80°C unterschritten ist (erforderlichenfalls Abschattung).</p> <p><b>Nachweis für Lagerung im LKW</b> Aktuelle Bestätigung des Lieferbetriebs, dass die Logistikkette nur LKWs einsetzt, bei denen Lagertemperaturen von weniger als 80°C eingehalten werden.</p> <p><b>Nachweis für Befüllvorgänge</b> Aktuelle Bestätigung des Lieferunternehmens, dass die Logistikkette nur Befüllvorgänge von LKWs und Lagern durchführt, bei denen die Pelletstemperatur weniger als 40°C beträgt.</p> <p><b>Genehmigung</b> Beantragung der Vorschreibung von Auflagen. Siehe Zusammenfassung in Punkt B.4.1</p>
--	--	---

### B.3.4 Vermeidung von mechanischen Schlagfunken

Schlagfunken können auftreten durch metallische Verunreinigungen bei der Pelletsförderung. Auf Grund des Gutachtens Nr. 405.450, Punkt 8.2.3, können Schlagfunken bei gegebenen Voraussetzungen, die auch Voraussetzungen des Erlasses sind, technisch und organisatorisch sicher ausgeschlossen werden.

### B.3.5 Anforderungen an Geräte in Bereichen mit Zone 22

Dies betrifft die Befüllleitungen (einschließlich Befüllstutzen) und Pelletslager.

**Tabelle – Geräteanforderungen für Befüllleitungen und Pelletslager (Zone 22)**

Kenngrößen	Daten	Voraussetzungen und Maßnahmen
Explosionsfähigkeit  Zündtemperatur Glimmtemperatur	$K_{St} < 200$ bar.m/s  $Z_T: 430 \text{ °C}$ $G_T: 340 \text{ °C}$	<p><b>Maßnahmen</b></p> <p>In Bereichen mit Zone 22 (Befüllleitungen und Pelletslager) müssen mindestens Geräte der Kategorie 3 eingesetzt werden, die auch die Zünd- und Glimmtemperaturbedingungen erfüllen (2/3 ZT und GT – 75 °C).</p> <p>Abweichung für Reinigung im Lager ex lege möglich; siehe nachfolgenden Hinweis.</p>

*Hinweis:*

*Von den angeführten Anforderungen für Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 22 in Pelletslagern kann abgewichen werden, wenn auf Grundlage von § 12 Abs. 2 und 3 der Verordnung explosionsfähige Atmosphäre (VEXAT) eine Ausstufung aus Zone 22 für die Durchführung der Reinigung erfolgt und auf Grundlage von § 6 Abs. 3 Z 2,*

*Abs. 4 und 5 VEXAT eine schriftliche Arbeitsanweisung erteilt und ein Arbeitsfreigabesystem samt notwendigen Maßnahmen festgelegt wird. Im Falle einer Ausstufung muss für die Zeit der Ausstufung sichergestellt sein, dass ein explosionsgefährdeter Bereich vermieden ist. D.h. es muss sichergestellt werden, dass keine Befüllung in diesem Zeitraum erfolgen kann. Die Reinigungsgeräte (Industriestaubsauger) müssen, wenn ausgestuft wird, also keine Ex-Zone im Pelletslager vorliegt, allerdings folgende Voraussetzung für den Explosionsschutz erfüllen (im Wesentlichen Explosionsschutz im Inneren der Reinigungsgeräte):*

- *Sie müssen im Inneren zündquellenfrei ausgeführt sein,*
- *die Absaugleitung muss zur Verhinderung von elektrostatischen Entladungen leitfähig oder zumindest ableitfähig und geerdet sein,*
- *der Motor muss reinluftseitig angeordnet und in IP 54 ausgeführt sein.*

*Bemerkung zu staubbeseitigenden Geräten (Reinigungsgeräten):*

*Da nach Ausstufung keine Ex-Zone vorliegt, benötigt das Reinigungsgerät keine Eignung für den Betrieb in einer Zone; d. h. Eigenschaften hinsichtlich Kategorie sowie Zünd- und Glimmtemperaturbedingungen, wie in Tabelle B.3.5 angeführt, sind nicht erforderlich.*

*Hinsichtlich Arbeitsfreigabe wegen CO-Gefahr siehe Hinweis unter Punkt A.1.*

## **B.4 Vorgangsweise bei Neugenehmigung von Pelletslagern**

(einschließlich in Betrieb befindlicher nicht genehmigter Anlagen)

Zusätzlich zu den in den Punkten unter B.3 angeführten und grau hinterlegten Voraussetzungen, Maßnahmen und Nachweisen für die Ausnahme vom konstruktiven Explosionsschutz ist bei Genehmigungen die Beantragung der Vorschreibung folgender Auflagen abgestimmt auf die Erfordernisse des Einzelfalls vorzunehmen:

### **B.4.1 Zusammenfassung der Auflagen, auf die in Punkt B.2.2 und in den Tabellen unter B.3 unter „Genehmigung“ hingewiesen wird**

Ein Befüllvorgang darf nur erfolgen, wenn Arbeitgeber/innen über eine aktuelle Bestätigung der Pellets-Lieferfirma nachweisen, dass

- a) entweder nur normgeprüfte Pelletsprodukte gemäß ÖNORM EN 14961-2 Klasse A 1/A 2 mit einem Feinanteil  $F \leq 1,0$  % ab Werk und eine Pelletslogistik gemäß ÖNORM M 7136 und ÖNORM M 7137 mit einem Feingutanteil  $F \leq 2,0$  % nach der Befüllung der Lager verwendet werden oder den genannten Voraussetzungen gleichwertige Voraussetzungen nachgewiesen und bestätigt werden;
- b) für die Befüllung nur leitfähige Befüllleitungen verwendet werden. Falls die Befüllleitungen eine Beschichtung haben, muss auch die Voraussetzung für die Beschichtung bestätigt sein (Durchschlagspannung  $< 4$  kV);
- c) die Verladestation der Logistikkette mit einer Funkenerkennung ausgestattet ist;

- d) bei der LKW-Befüllung, das Hantieren mit offenem Licht und Rauchen verboten ist sowie nach der Verladung die LKW-Lagerzellen dicht verschlossen werden und die LKW-Lagerzellen keine Einbauten, die Zündquellen darstellen können, aufweisen;
- e) LKWs nur mit ordnungsgemäß betriebenen, gewarteten und instandgehaltenen Gebläse eingesetzt werden;
- f) nur Befüllungsvorgänge von LKWs und Lagern durchgeführt werden, bei denen die Pelletstemperatur weniger als 40°C beträgt und die Lagertemperatur im LKW weniger als 80°C beträgt.

#### **B.4.2 Zusätzliche Beantragung von Auflagen nach Erfordernissen im Einzelfall**

- Es ist ein Attest über die ordnungsgemäße Ausführung der Erdung (siehe Tabelle zu Punkt B.3.1) des Lagers/Befüllungstutzens erforderlich. Die Funktion der Erdung ist nach längstens einem Jahr zu überprüfen.  
Hinweis: Selbstverständlich kann die jährliche Überprüfung durch eine automatische Erdungsüberwachung ersetzt werden.
- Eine regelmäßige Überprüfung nach längstens einem Jahr ist erforderlich, falls sich Teile der elektrischen Anlage oder elektrische Betriebsmittel als Einbauten in Lagern befinden.
- Mindestanforderung für das Attest der Erdung und Überprüfung:  
Durchführung durch ein fachlich befugtes Unternehmen.
- Werden keine leitfähigen und ableitfähigen Werkstoffe verwendet, so muss deren Zulässigkeit nachgewiesen werden, z.B. von Hersteller/innen oder akkreditierten Stellen.

#### **B.5 Vorgangsweise bei bereits genehmigten Pelletslagern**

Arbeitgeber/innen sind darüber zu informieren, dass in Pelletslagern (Silos, Bunker, flexible Schüttgutbehälter), die keinen konstruktiven Explosionsschutz aufweisen, die in Punkt B.3 beschriebenen und grau hinterlegten Voraussetzungen, Maßnahmen und Nachweise die Sicherheit gewährleisten. Arbeitgeber/innen haben im Rahmen der Verpflichtung zur Ermittlung und Beurteilung zu prüfen, welche Voraussetzungen zu erfüllen sind, welche Maßnahmen in der gegenständlichen Anlage zu setzen sind und welche Nachweise zu erbringen sind, damit die Anlage zumindest gleichwertig sicher, wie in Punkt B angeführt, betrieben werden kann.

#### **B.6 Maßnahmen beim Pellets-Vertrieb**

Die Arbeitsinspektorate sind angehalten im Rahmen ihrer Kontrolltätigkeit zumindest stichprobenartig zu prüfen, ob Unternehmen des Pellets-Vertriebes

(soweit sie unter das ASchG fallen) die unter Punkt B.4.1 angeführten Voraussetzungen, die in ihrer Anlage oder ihrem Lieferunternehmen als Maßnahmen für den sicheren Betrieb erforderlich sind, erfüllen. Sollte eine oder mehrere der im jeweiligen Einzelfall zutreffenden Maßnahme/n nicht erfüllt sein, ist vom Arbeitsinspektorat ein Antrag bei der zuständigen Bezirksverwaltungsbehörde gemäß § 10 Abs. 1 ArbIG auf Vorschreibung der Maßnahme/n durch die Bezirksverwaltungsbehörde gemäß § 94 ASchG zu stellen. Als konkrete Basis der Vorschreibung durch die Bezirksverwaltungsbehörde kommen verschiedene Absätze des § 94 ASchG in Frage. § 94 Abs. 3 ASchG für zusätzliche Maßnahmen bei einer bereits genehmigten Betriebsanlage (kann Punkt B.4.1. lit. a und lit. c betreffen) oder für ein Lieferunternehmen § 94 Abs. 5 ASchG (kann außer Punkt B.4.1 lit. c alle Punkte betreffen). Die entsprechenden Absätze zum § 94 ASchG sind je nach Maßgabe des Einzelfalls zu wählen.

### **Gutachten Nr. 405.450 samt vier Anlagen A bis D**

Mit freundlichen Grüßen

Für den Bundesminister:

i.V. Dipl.Ing. Josef Kerschhagl