

Umweltverträglichkeitsgutachten zum UVP-Verfahren

Pelletieranlage am Erzberg

Teilgutachten für die Bereiche

Brandschutztechnik

Inhaltsverzeichnis

1	Befund Brandschutz	7
1.1	Grundlagen	7
1.1.1	Verwendete Unterlagen	7
1.1.2	Gesetze und Verordnungen	8
1.1.3	Normen und Richtlinien	9
1.1.4	Literatur	11
1.2	Allgemeine Angaben	11
1.3	Ist-Situation	13
1.3.1	Organisatorischer Brandschutz	13
1.3.1.1	Zuständigkeiten / Verantwortungsbereiche betreffend Brandschutz.....	13
1.3.1.2	Brandschutzordnung	13
1.3.1.3	Brandschutzpläne.....	14
1.3.1.4	Eigenkontrollen, Wartung, Brandsicherheitswachen	14
1.3.1.5	Alarmorganisation, Räumungsplanung	14
1.3.2	Baulicher Brandschutz	14
1.3.3	Anlagentechnischer Brandschutz	15
1.3.4	Abwehrender Brandschutz	16
1.3.4.1	Betriebsfeuerwehr.....	16
1.3.4.2	Öffentliche Feuerwehren	18
1.3.4.3	Löschwasserversorgung.....	20
1.3.4.4	Zufahrtswege, Aufstell- und Bewegungsflächen der Feuerwehr	21
1.4	Brandschutztechnische Anforderungen.....	22
1.4.1	Schutzziele	22
1.4.2	Ermittlung der Brandgefahren.....	24
1.4.2.1	Brandbelastung	24
1.4.2.2	Brandrisiko	24
1.4.2.3	Brandverlauf	25
1.4.3	Schutzmaßnahmen	25
1.4.3.1	Organisatorischer Brandschutz.....	25
1.4.3.2	Baulicher Brandschutz.....	31
1.4.3.3	Anlagentechnischer Brandschutz	34
1.4.3.4	Abwehrender Brandschutz	41
1.5	Anforderung an Detailbereiche	45
1.5.1	Allgemein für alle Anlagenteile	45
1.5.1.1	Brandbelastung	45

1.5.1.2	Brandrisiko	45
1.5.1.3	Brandverlauf	46
1.5.1.4	Schutzmaßnahmen.....	46
1.5.1.5	Personen:	46
1.5.2	Nachbrech- und Siebanlage Bestand.....	47
1.5.2.1	Brandbelastung	47
1.5.2.2	Brandrisiko	47
1.5.2.3	Brandverlauf	47
1.5.2.4	Schutzmaßnahmen.....	47
1.5.3	Erzlager	48
1.5.3.1	Brandbelastung	48
1.5.3.2	Brandrisiko	48
1.5.3.3	Brandverlauf	49
1.5.3.4	Schutzmaßnahmen.....	49
1.5.4	Vormahlung.....	52
1.5.4.1	Brandbelastung	52
1.5.4.2	Brandrisiko	52
1.5.4.3	Brandverlauf	52
1.5.4.4	Schutzmaßnahmen.....	52
1.5.5	Produktfilter 1	54
1.5.5.1	Brandbelastung	54
1.5.5.2	Brandrisiko	54
1.5.5.3	Brandverlauf	54
1.5.5.4	Schutzmaßnahmen.....	55
1.5.6	Calcinierung	56
1.5.6.1	Brandbelastung	56
1.5.6.2	Brandrisiko	56
1.5.6.3	Brandverlauf	56
1.5.6.4	Schutzmaßnahmen.....	57
1.5.7	Produktfilter 2	59
1.5.7.1	Brandbelastung	59
1.5.7.2	Brandrisiko	59
1.5.7.3	Brandverlauf	59
1.5.7.4	Schutzmaßnahmen.....	59
1.5.8	Wasserstation / Kühltürme	61
1.5.8.1	Brandbelastung	61

1.5.8.2	Brandrisiko	61
1.5.8.3	Brandverlauf	61
1.5.8.4	Schutzmaßnahmen.....	61
1.5.9	Magnetabscheidung, Nachmahlung, Übergabestation taubes Gestein.....	62
1.5.9.1	Brandbelastung	62
1.5.9.2	Brandrisiko	63
1.5.9.3	Brandverlauf	63
1.5.9.4	Schutzmaßnahmen.....	63
1.5.10	Pelletierhalle.....	65
1.5.10.1	Brandbelastung	65
1.5.10.2	Brandrisiko	66
1.5.10.3	Brandverlauf	66
1.5.10.4	Schutzmaßnahmen.....	66
1.5.11	Pelletssilos, Übergabestation Fertigpellets 2.....	70
1.5.11.1	Brandbelastung	70
1.5.11.2	Brandrisiko	70
1.5.11.3	Brandverlauf	70
1.5.11.4	Schutzmaßnahmen.....	70
1.5.12	Kompressorstation.....	72
1.5.12.1	Brandbelastung	72
1.5.12.2	Brandrisiko	73
1.5.12.3	Brandverlauf	73
1.5.12.4	Schutzmaßnahmen.....	73
1.5.13	Abgasreinigung - Silogebäude	74
1.5.13.1	Brandbelastung	74
1.5.13.2	Brandrisiko	74
1.5.13.3	Brandverlauf	74
1.5.13.4	Schutzmaßnahmen.....	75
1.5.14	Abgasreinigung Filtergebäude	77
1.5.14.1	Brandbelastung	77
1.5.14.2	Brandrisiko	77
1.5.14.3	Brandverlauf	77
1.5.14.4	Schutzmaßnahmen.....	77
1.5.15	Abgasreinigung - Reingasgebläse	80
1.5.15.1	Brandbelastung	80
1.5.15.2	Brandrisiko	80

1.5.15.3	Brandverlauf	80
1.5.15.4	Schutzmaßnahmen.....	80
1.5.16	Elektro-Schaltgebäude	82
1.5.16.1	Brandbelastung	82
1.5.16.2	Brandrisiko	82
1.5.16.3	Brandverlauf	82
1.5.16.4	Schutzmaßnahmen.....	82
1.5.17	Bergeförderung und -lagerung (Bergebunker).....	84
1.5.17.1	Brandbelastung	84
1.5.17.2	Brandrisiko	85
1.5.17.3	Brandverlauf	85
1.5.17.4	Schutzmaßnahmen.....	85
2	Gutachten Brandschutz	87
2.1	Allgemeines	87
2.1.1	Grundlagen brandschutztechnischer Beurteilungen.....	88
2.1.2	Brandschutztechnische Bezeichnungen	90
2.1.3	Bauphase – Betriebsphase – Störfall – Nachsorge.....	91
2.2	Feuerwiderstandsverhalten der Bauteile.....	92
2.2.1	Oberirdische Gebäude des Erzlagere.....	92
2.2.2	Produktfilter1, Produktfilter 2, Pelletssilo / Übergabe 2, Bergebunker, Abgasreinigung-Gebläsehaus.....	92
2.2.3	Elektrogebäude.....	93
2.2.4	Kompressoranlage, Wasserstation	94
2.2.5	Verglasung Steuerwarte	94
2.2.6	brandschutztechnische Durchdringungsbauteile	95
2.3	Feuerschutztüren und -tore	95
2.4	Transformatoren	96
2.5	Notstromaggregat	97
2.6	technischer Brandschutz	97
2.6.1	automatische Brandmeldeanlagen.....	97
2.6.2	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen	98
2.6.3	Wasserdnebel Brandbekämpfungsanlagen.....	98
2.6.4	halbstationäre Lösck- und Berieselungsanlagen	99
2.6.5	Erste und Erweiterte Lösckhilfe	99
2.6.6	Feuerwehrauffahrtszonen	100
2.7	organisatorischer Brandschutz.....	100

2.8	Fluchtwegsicherungsmaßnahmen.....	100
2.8.1	allgemeine Fluchtwegsicherung.....	100
2.8.2	Geringfügige Überschreitung von Fluchtweglängen.....	101
2.8.3	Wesentliche Überschreitung von Fluchtweglängen	102
2.8.4	Bewegungsflächen mit Neigungen über 10%	103
2.8.5	Sicherung unterirdischer Betriebsbereiche.....	104
2.8.6	Fluchtweg Steuerwarte	105
2.8.7	Sicherheitskennzeichnung.....	106
2.8.8	akustische Erkennung.....	106
2.9	Silos	107
2.9.1	Koksgrussilo.....	107
2.9.2	Herdofenkokssilo	107
2.9.3	Bindemittelsilo Peridur	108
2.9.4	Silolöschanlagen.....	109
2.10	Erdgaszuleitung	110
3	Auflagenvorschläge.....	111

1 Befund Brandschutz

1.1 Grundlagen

1.1.1 Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen und Pläne bilden die Grundlage des folgenden Befundes:

	BRANDSCHUTZPLÄNE	PLAN NR.	INDEX	DATUM
I.	Brandschutz-Lageplan	778894	-	19.11.2008
II.	Abgasreinigung - Grundrisse	775353	-	19.11.2008
III.	Vormahlung und Calcinierung - Grundrisse	775354	-	06.12.2008
IV.	Elektroschaltgebäude - Grundrisse	775355	-	19.11.2008
V.	Erzlager - Grundrisse -8,50 bis -3,23m	775356 Bl.1	-	04.12.2008
VI.	Erzlager - Grundrisse ±0,00 bis +2,70m	775356 Bl.2	-	04.12.2008
VII.	Magnetscheidung und Nachmahlung - Grundrisse	775357	-	19.11.2008
VIII.	Pelletslager - Grundrisse	775358	-	19.11.2008
IX.	Mischanlage, Pelletierung, Pelletsabsiebung - Gr.r.	775359	-	19.11.2008
X.	Nachbrech- und Siebanlage - Grundrisse	778891	-	02.12.2008
	FLUCHTWEGSPÄNE			
XI.	Abgasreinigung - Grundrisse	775360	-	19.11.2008
XII.	Vormahlung und Calcinierung - Grundrisse	775361	-	06.12.2008
XIII.	Elektroschaltgebäude - Grundrisse	775362	-	19.11.2008
XIV.	Erzlager - Grundrisse -8,50 bis -3,23m	775363 Bl. 1	-	04.12.2008
XV.	Erzlager - Grundrisse ±0,00 bis +2,70m	775363 Bl. 2	-	04.12.2008
XVI.	Magnetscheidung und Nachmahlung - Grundrisse	775364	-	19.11.2008
XVII.	Pelletslager - Grundrisse	775365	-	19.11.2008

XVIII.	Mischanlage, Pelletierung, Pelletsabsiebung – Gr.r. 775366	-	19.11.2008
XIX.	Nachbrech- und Siebanlage - Grundrisse 778892	-	19.11.2008
XX.	Grundrisse Steuerwarte (aus Ergänzende Inform. Brandschutz)	-	05.11.2009

- **Grundlagen aus dem bestehenden Betrieb**

- Prozessbeschreibung bestehender Betrieb vom 22.11.2007
- Brandschutzordnung vom 06.04.2005
- Brandschutzpläne des bestehenden Betriebes 27 Stk. vom 22.11.2007
- Brandalarmplan des bestehenden Betriebes vom 22.11.2007
- Alarmplan der Betriebsfeuerwehr vom August 2007
- Ausrüstungsliste Betriebsfeuerwehr vom 14.12.2006
- Lageplan/Übersichtskarte Steirischer Erzberg MsNR.: 07-019

- **Grundlagen aus Projektunterlagen und anderer Fachbeiträge**

- Einreichunterlagen Teil C Punkt 6 – Brandschutz
- Ergänzende Informationen Brandschutz vom 05.11.2009
- Ergänzende Informationen zum UVP-Genehmigungsverfahren vom Mai 2009
- Baupläne
- Verfahrensfliießbild
- Aufstellungspläne (Grundrisse, Schnitte)
- Vorhabensbeschreibung vom 28.05.2008
- Sicherheitstechnische Betrachtung von Gicht- und Koksstaub vom 22.10.2008
- Einreichunterlagen Teil C Punkt 3. - technisches Detailprojekt
- Einreichunterlagen Teil C Punkt 9 – Arbeitnehmerschutz / Sicherheit
- Einreichunterlagen Teil C – Explosionsschutzkonzept

1.1.2 Gesetze und Verordnungen

- **Bundesgesetzgebung**

26.11.2009

Seite 8 von 118

- ArbeitnehmerInnenschutzgesetz – AschG BGBl. 450/1994 idgF.
- Arbeitsstättenverordnung – AStV BGBl. 368/1998
- Allgemeine Arbeitnehmerschutzverordnung – AAV BGBl. 218/1983 idgF.
- **Landesgesetzgebung Steiermark**
 - Steiermärkisches Landesfeuerwehrgesetz LGBl.73/1979 idgF.
 - Satzung gemäß § 23 des Steiermärkischen Landesfeuerwehrgesetzes über die Gliederung und Stärke von freiwilligen Feuerwehren und Betriebsfeuerwehren

1.1.3 Normen und Richtlinien

OIB-300-008/07	OIB-Richtlinien - Begriffsbestimmungen
OIB-300.2-007/07	OIB Richtlinie 2 - Brandschutz
OIB-300.2-008/07	OIB-Richtlinie 2.1 - Brandschutz bei Betriebsbauten
ÖNORM B 3800-4	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Bauteile: Einreihung in die Brandwiderstandsklassen
ÖNORM B 3806	Anforderungen an das Brandverhalten von Bauprodukten / Baustoffen
ÖNORM B 38007	Äquivalenztabelle - Übersetzung europäischer Klassen des Feuerwiderstandes von Bauprodukten in österreichische Brandwiderstandsklassen
ÖNORM B 3852	Feuerschutzabschlüsse - Hub-, Hubglieder-, Kipp-, Roll-, Schiebe- sowie Falttüren und -tore
ÖNORM F 1000	Feuerwehrtechnik und Brandschutzwesen - Allgemeine Begriffe
ÖNORM F 2010	Überflurhydranten für die Brandbekämpfung
ÖNORM F 2030	Kennzeichen für den Brandschutz - Anforderungen, Ausführungen, Verwendung und Anbringung
ÖNORM F 2031	Planzeichen für Brandschutzpläne
ÖNORM F 3000	Brandmeldesysteme
ÖNORM F 3001	Brandfallsteuersysteme

ÖNORM F 3003	Brandmelde-Einsatzleitsysteme
ÖNORM F 3070	Instandhaltung Brandmeldeanlagen und Brandfallsteuerungen
ÖNORM H 6025	Lüftungstechnische Anlagen - Brandschutzklappen
ÖNORM Z 1000-1	Sicherheitskennfarben und -kennzeichen Teil 1: Begriffsbestimmungen, Anforderungen, Ausführungen
ÖNORM Z 1000-2	Sicherheitskennfarben und -kennzeichen Teil 2: Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichen
ÖNORM EN 1366-1 bis 10	Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen
ÖNORM EN 1838	Angewandte Lichttechnik - Notbeleuchtung
ÖNORM EN 13501-1 bis 5	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten
ÖNORM EN 14600	Tore, Türen und zu öffnende Fenster mit Feuer- und Rauchschutzeigenschaften
ÖVE/ÖNORM E 8049-1	Blitzschutz baulicher Anlagen Teil 1: Allgemeine Grundsätze
DIN 18230-1	Baulicher Brandschutz im Industriebau Teil 1: Rechnerisch erforderliche Feuerwiderstandsdauer
DIN 18230-2	Baulicher Brandschutz im Industriebau Teil 2: Ermittlung des Abbrandverhaltens von Materialien in Lageranordnung - Werte für den Abbrandfaktor m
DIN 18230-3	Baulicher Brandschutz im Industriebau Teil 3: Rechenwerte
ÖBFV-Richtlinie B-01 bis 03	Alarm- und Gefahrenabwehrpläne
ÖBFV-Richtlinie B-05	Alarmplan für Betriebsfeuerwehr
ÖBFV-Richtlinie B-08	Organisationsformen und Organe des Betriebsbrandschutzes
ÖBFV-Richtlinie B-10 bis 12	Betriebsfeuerwehren
ÖBFV-Richtlinie VB-01	Löschwasserversorgung
ÖBFV-Richtlinie VB-05	Löschmittelbedarf für Betriebsanlagen
TRVB A 126	Brandschutztechnische Kennzahlen verschiedener Nutzungen, Lagerungen und Lagergüter

TRVB B 108	Baulicher Brandschutz - Brandabschnittsbildungen
TRVB B 148	Feststellanlagen für Brandschutz- und Rauchabschlüsse
TRVB E 102	Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung
TRVB F 124	Erste und Erweiterte Löschhilfe
TRVB F 128	Steigleitungen und Wandhydranten
TRVB F 134	Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken
TRVB F 137	Löschwasserbedarf
TRVB O 119	Betriebsbrandschutz - Organisation
TRVB O 120	Betriebsbrandschutz - Eigenkontrolle
TRVB O 121	Brandschutzpläne
TRVB S 123	Automatische Brandmeldeanlagen
TRVB S 125	Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
TRVB S 151	Brandfallsteuerungen

1.1.4 Literatur

- [LIT 1] Beuth: "Baulicher Brandschutz im Industriebau Kommentare zu DIN 18230 und Industriebaurichtlinie", 3. Auflage, 2004
- [LIT 2] WEKA Verlag Gesellschaft m.b.H.: "Brandschutz im Unternehmen", Band 1 bis 3, Stand September 2008
- [LIT 3] Alfred Pölzl: "Brandschutzmanagement - neue Wege im Betriebsbrandschutz", 1. Auflage, 2005

1.2 Allgemeine Angaben

Hinsichtlich der bestehenden Situation wird auf die vorliegenden Genehmigungsrahmenbedingungen sowie die vorhandenen Maßnahmen zur Einhaltung und Überprüfung hingewiesen. Nicht Gegenstand von Befund und Gutachten ist die brandschutztechnische Beurteilung des Bestandes, es erfolgt lediglich eine grundsätzliche Darstellung möglicher Wechselwir-

kungen des Projektvorhabens auf bestehende Anlagen sowie allenfalls daraus resultierender Maßnahmen. Rechnerische Nachweise aus Methoden des Brandschutzingenieurwesens sind in den Projektunterlagen nicht enthalten.

1.3 Ist-Situation

1.3.1 Organisatorischer Brandschutz

1.3.1.1 Zuständigkeiten / Verantwortungsbereiche betreffend Brandschutz

Entscheidungs- und Verantwortungsträger betreffend Brandschutz bei der Firma VA Erzberg GmbH ist in letzter Konsequenz die Geschäftsführung. Für die Brandsicherheit am Betriebsgelände ist der Betriebsleiter verantwortlich. Im gegenständlichen Betrieb sind ein Brandschutzbeauftragter sowie ein Stellvertreter als Brandschutzwart bestellt. Diese nehmen die Aufgaben und Verantwortungsbereiche gemäß Arbeitsstättenverordnung wahr. Es ist eine Betriebsfeuerwehr am Standort eingerichtet. Diese führt den abwehrenden Brandschutz sowie Eigenkontrollen, Wartungstätigkeiten betreffend Brandschutz und Brandsicherheitswachen durch. Detaillierte Erläuterungen zur Betriebsfeuerwehr sind unter Punkt 1.2.3.4.1 angeführt. Die jeweiligen Zuständigkeiten und Verantwortungsbereiche sind in der Brandschutzordnung sowie den betreffenden Alarmplänen erläutert.

Geschäftsführung:	Herr Dipl.Ing. Pappenreiter Herr Mag. Treml
Betriebsleiter:	Herr Dipl.Ing. Kogelbauer
Sicherheitsfachkraft:	Herr Lindner
Brandschutzbeauftragter:	Herr Loibnegger
Stellvertreter:	Herr Recher
Kommandant Betriebsfeuerwehr:	HBI Herr Loibnegger
Stellvertreter:	OBI Herr Recher

1.3.1.2 Brandschutzordnung

Es ist eine Brandschutzordnung in Kraft und wird dementsprechend am Standort umgesetzt. In dieser sind das allgemeine Verhalten betreffend Brandschutz (Sauberkeit, Wärmegeräte, Flucht-

wege, Heißarbeiten etc.), das Verhalten im Brandfall, die Maßnahmen nach dem Brand sowie die Zuständigkeiten für den Brandschutz geregelt.

1.3.1.3 Brandschutzpläne

Von den bestehenden Betriebsanlagen sind Brandschutzpläne vorhanden, die den zum Zeitpunkt ihrer Erstellung gültigen Normen entsprechen. Die Brandschutzpläne werden im Zuge der Umsetzung des gegenständlichen Projektes angepasst.

1.3.1.4 Eigenkontrollen, Wartung, Brandsicherheitswachen

Diese werden im vollen Umfang von Mitgliedern der Betriebsfeuerwehr durchgeführt, als Grundlage für Eigenkontrollen und Wartungstätigkeiten dienen vorbereitete Checklisten. Der Brandschutzbeauftragte überwacht diese Tätigkeiten und teilt die Mitglieder ein.

Information und Unterweisung der Mitarbeiter

Die gegenständlichen Beurteilungen und Betrachtungen gehen von einer Information und Unterweisung aller Mitarbeiter betreffend Brandschutzordnung sowie einer jährlichen Unterweisung einer ausreichenden Anzahl von Mitarbeitern in der Handhabung von Handfeuerlöschgeräten gemäß ArbeitnehmerInnenschutzgesetz – ASchG sowie dessen Verordnungen aus.

1.3.1.5 Alarmorganisation, Räumungsplanung

Die Alarmorganisation ist in entsprechenden Alarmplänen geregelt. Es wird von einer Räumungsplanung und einmal jährlich durchgeführten Räumungsübungen im erforderlichen Umfang ausgegangen. Es ist ein betrieblicher Brandalarmplan in Kraft, der dementsprechend am Standort umgesetzt wird, ein Alarmplan für die Betriebsfeuerwehr (Punkt 1.2.3.4.1) ist in Kraft.

1.3.2 Baulicher Brandschutz

Es wird von einer Planung, Errichtung, Genehmigung und vom Betrieb der bestehenden Gebäude und Anlagen gemäß den geltenden Bundes- und Landesgesetzen, Normen, Richtlinien sowie dem angemessenen Stand der Technik bei folgenden Themen ausgegangen.

- Zugänglichkeit der Gebäude bzw. Bauwerke und Anlagen
(inklusive Zu- und Durchfahrten)

- Anordnung von Brandabschnitten sowie anderer brandschutztechnischer Unterteilungen
- Anordnung und Ausführung von Rauchabschnitten
- Brandverhalten der verwendeten Bauprodukte
- Feuerwiderstand der verwendeten Bauteile (Standicherheit, Raumabschluss, Isolierung etc.)
- Flucht- bzw. Rettungswege sowie deren Ausführung

Eine Beurteilung des bestehenden baulichen Brandschutzes ist grundsätzlich nicht Gegenstand der vorliegenden Beurteilungen und Betrachtungen. Jene Bestandsobjekte, aus denen Wechselwirkungen in brandschutztechnischer Hinsicht auf das gegenständliche Projektvorhaben resultieren können, werden in den Detailkonzepten, Punkt 1.2.5 beurteilt.

1.3.3 Anlagentechnischer Brandschutz

Es wird von einer Planung, Errichtung, Genehmigung und vom Betrieb der bestehenden Gebäude und Anlagen gemäß den geltenden Bundes- und Landesgesetzen, Normen, Richtlinien sowie dem angemessenen Stand der Technik bei folgenden Themen ausgegangen.

- Brandmeldeanlagen
- Alarmierungseinrichtungen
- Löschanlagen
- Maßnahmen für den Rauch- und Wärmeabzug
- Brandschutztechnische Maßnahmen wie Steigleitungen, Wandhydranten, Feuerlöschgeräte, Drucksteigerungsgeräte und Einspeisestellen für die Feuerwehren.
- Lage und Ausführung der Lüftungsanlagen
- Funktionserhalt von sicherheitstechnisch relevanten Anlagen
- Notbeleuchtung (Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung, Sicherheitsbeleuchtung etc.)
- Blitzschutz- und Überspannungsanlagen
- Anlagen für den Explosionsschutz
- Aufzugsanlagen (Brandfallsteuerungen, Feuerwehraufzüge etc.)

- Sicherstellung des Feuerwehrfunks

Eine Beurteilung des bestehenden anlagentechnischen Brandschutzes ist grundsätzlich nicht Gegenstand der vorliegenden Beurteilungen und Betrachtungen. Jene Bestandsobjekte, aus denen Wechselwirkungen in brandschutztechnischer Hinsicht auf das gegenständliche Projektvorhaben resultieren können, werden in den Detailkonzepten, Punkt 1.2.5 beurteilt.

1.3.4 Abwehrender Brandschutz

1.3.4.1 Betriebsfeuerwehr

Die Betriebsfeuerwehr ist im Bezirk Leoben im Abschnitt 1 – Eisenerz eingegliedert und am Standort VA Erzberg GmbH in folgendem Umfang eingerichtet.

Kommandant der BTF: HBI Herr Loibnegger (u.a. Brandschutzbeauftragter)

Kommandant - Stellvertreter: OBI Herr Recher

Mannschaftsstand: 39 aktive Mitglieder

Atemschutzträger: 7 Mann

Fahrzeuge: 1 Mannschaftstransportfahrzeug (MTF)

1 Kleinlöschfahrzeug (KLF)

Tanklöschfahrzeug 1.000 l (TLF)

Relevante Ausrüstung: 1 Tragkraftspritze 1.200 l/min (TS12)

1 eingebaute Pumpe TLF 800 l/min

1 Tragkraftspritze (TS4)

5 Schaumrohre Mittelschaum

4 Kübelspritzen

9 Atemschutzgeräte

2 Hitzeschutzanzüge (Bekleidungsschutzstufe 2)

140 l Mehrbereichs-Schaummittel (für etwa 4.666 l Wasser)

Das Depot der Betriebsfeuerwehr ist nicht am Betriebsgelände selbst, sondern in der Stadt Eisenerz, in einer Entfernung von ca. 1,5 km untergebracht. Daher ergibt sich, je nach Einsatzort, eine durchschnittliche Hilfsfrist von ca. 10 bis 15 Minuten. In der Zentralwerkstätte wird das MTF mit einer TS4 ständig in Bereitschaft gehalten.

▪ **Dienstzeiten / Aufgaben**

Es wird von Mitgliedern der Betriebsfeuerwehr ein Bereitschaftsdienst aufrechterhalten. Dieser umfasst folgende Zeiten und Mannschaftsstärke:

- Während der Betriebszeiten Montag 06:00 Uhr bis Samstag 06:00 Uhr:
Durchschnittlich 2 Mann
- Außerhalb der Betriebszeiten Samstag 06:00 Uhr bis Montag 06:00 Uhr
1 Mann

Außerhalb der Betriebszeiten werden Eigenkontrollen und Wartungstätigkeiten an brandschutz-technischen Einrichtungen vom diensthabenden Personal durchgeführt.

Als weitere Aufgaben zählen Einsätze am Betriebsgelände sowie im Gemeindegebiet des Betriebsstandortes, die Durchführung von allenfalls erforderlichen Brandsicherheitswachen sowie die Abhaltung von Übungen und Versammlungen.

▪ **Alarmplan der Betriebsfeuerwehr**

Es liegt ein Alarmplan der Betriebsfeuerwehr VA Erzberg GmbH in der Fassung August 2007 vor. Im Katastrophenfall (z.B. Brand etc.) ist jeder Werksangehörige berechtigt und verpflichtet den Notruf "122" zu verständigen. Die alarmnehmende Stelle (Florian Leoben) führt im Alarmfall die Alarmierung der Betriebsfeuerwehr durch.

Es werden der Kommandant der Betriebsfeuerwehr sowie dessen Stellvertreter, der diensthabende Bereitschaftsdienst der Betriebsfeuerwehr und der Reviersteiger verständigt, bei Bedarf noch zusätzliche Personen.

Bei Großereignissen werden von der Betriebsfeuerwehr auch die freiwillige Feuerwehr der Stadt Eisenerz, das Abschnittsfeuerwehrkommando Eisenerz und das Bezirksfeuerwehrkommando Leoben verständigt und gegebenenfalls angefordert, bei Bedarf auch weitere Einsatzkräfte und Einsatzorganisationen.

Die Alarmierung der Mitglieder der Betriebsfeuerwehr erfolgt über eine Personenruf-Funkauslösung (Blaulicht-SMS), über ein akustisches Signalthorn (3 x 15 Sekunden Dauerton / 2 x 7 Sekunden Pause) und eine optische Signalisierung (gelb-rote Drehleuchte) in der Rüsthalle.

Bei Großereignissen erfolgt zusätzlich die Alarmierung über die elektrischen Sirenen der Stadtfeuerwehr Eisenerz. Auf Anforderung des Einsatzleiters der Stadtfeuerwehr Eisenerz ist die Betriebsfeuerwehr zudem zur Einsatzleistung im Gemeindegebiet des Betriebsstandortes verpflichtet (sofern die Sicherheit des Betriebes dadurch nicht gefährdet wird).

1.3.4.2 Öffentliche Feuerwehren

Im schlagkräftigen Umkreis von 30 km liegen nachfolgend angeführte, öffentliche, freiwillige Feuerwehren:

Weiter entfernte Feuerwehren, sprich über 30 km Entfernung, bleiben aufgrund der langen Anfahrtszeiten und der damit verbundenen langen Hilfsfristen unberücksichtigt. Im Bedarfsfall kann jedoch teilweise auch auf diese Kräfte von der Einsatzleitung zurückgegriffen werden.



Legende:

-  Freiwillige Feuerwehren Abschnitt 1 - Eisenerz
-  Freiwillige Feuerwehren Abschnitt 5 - Trofaiach
-  Standort Betriebsobjekt

Abb. 2: Übersichtskarte 2 – Standorte freiwillige Feuerwehren im Umkreis von 30 km

Nr.	Feuerwehr	Abschnitt	Entfernung [km]	Hilfsfrist [min]	Löschfahrzeuge
FF1.1	Eisenerz - Hauptwache	1 Eisenerz	0,5	14	RLF-A 2000 TLF-A 4000 DLK 18
FF1.2	Eisenerz - Trofeng	1 Eisenerz	2,5	16	KLF (TS12)
FF1.3	Eisenerz -Leopoldstein	1 Eisenerz	3,5	18	KLF (TS12)
FF2	Vordernberg	2 Trofaiach	16	31	TLF-A 2000 KLF-A
FF3	Hieflau	1 Eisenerz	16,5	32	TLF KLF
FF4	Vorder-Radmer	1 Eisenerz	21	36	TLF-A 500
FF5	Hafning bei Trofaiach	2 Trofaiach	21,5	37	TLF-A 2000 KLF-A

FF6	Trofaiach	2 Trofaiach	23	38	TLF 4000 RLF-A 2000 LF-A (TS12) DLK 23-12
FF7	Gimplach	2 Trofaiach	25	40	TLF 2000 LFB (TS8)
FF8	Hinter-Radmer	1 Eisenerz	25,5	41	TLF-A 4000 KLF-A (TS8)
FF9	Laintal	2 Trofaiach	28	43	TLF-A 2000 KLF-A (TS12)

1.3.4.3 Löschwasserversorgung

Es wird von einer Planung, Errichtung, Genehmigung und vom Betrieb der bestehenden Löschwasserversorgung gemäß den geltenden Bundes- und Landesgesetzen, Normen, Richtlinien sowie dem angemessenen Stand der Technik ausgegangen.

Die derzeitigen Löschwasserversorgungen für die bestehenden Aufbereitungsanlagen sowie die Zentralwerkstätte und das Verwaltungsgebäude werden hauptsächlich aus den Nutzwasseranlagen entnommen.

Zusätzlich zu diesen besteht die Möglichkeit Löschwasser aus dem Trinkwassernetz, aus dem Nutzwasserkreislauf der Schlammumpenanlage und gegebenenfalls aus dem Erzbach zu entnehmen. Diese Arten der Löschwasserversorgung müssen im Einsatzfall jedoch erst manuell durch die Feuerwehr eingerichtet werden und sind daher für die Erstversorgung nicht maßgeblich.

Die Wartung, Instandhaltung und Prüfung der Anlagen zur Löschwasserversorgung wird durch die Betriebsfeuerwehr durchgeführt.

Eine Beurteilung der bestehenden Löschwasserversorgung, insbesondere Wartung Instandhaltung, Ausmaß und Zustand, ist grundsätzlich nicht Gegenstand der vorliegenden Beurteilungen und Betrachtungen. Jene Teile der Löschwasserversorgung, die für das gegenständliche Projektvorhaben relevant sein können, werden in den Detailkonzepten, Punkt 1.2.5 und dem strategischem Konzept, Punkt 1.2.4 beurteilt.

▪ **Bestehende Nutzwasserversorgung**

Die Nutzwasserversorgung erfolgt grundsätzlich über natürliche, unterirdische Quellen, die im Erdteich auf der Etage "Wiesmath" gesammelt werden. Dieser umfasst ein Volumen von etwa

8.000 m³ und befindet sich auf einer Höhe von 1.283 m ü.d.M. Von diesem erfolgt die Einleitung über eine Rohrleitung DN 150 in einen Hochbehälter auf der Etage "Christof" (Volumen etwa 450 m³ / Lage 1.190 m ü.d.M.) und dann über eine Rohrleitung DN 100 weiter in den Eindicker auf der Etage "Dreikönig" umfasst ein Volumen von etwa 500 m³ und befindet sich auf einer Höhe von 1.083 m ü.d.M. Weiter erfolgt die Ableitung über eine Unterbrecherstation und Rohrleitung DN 100 auf der Etage "Polster" in den Eindicker auf der Etage "Oswaldi". Dieser umfasst ein Volumen von etwa 624 m³ und befindet sich auf einer Höhe von 873 m ü.d.M. Dort ist die Verteilung des Nutzwassers zu den Anlagen einschließlich der Leitungen zur Löschwasserversorgung untergebracht. Die Überleitung des Wasservorrates zwischen den einzelnen Behältern erfolgt im Überlaufprinzip. Zusätzlich stehen in den wärmeren Jahreszeiten 2 Stück Wasserlastwagen mit je 55 m³ Wasser als mögliche Löschwasserquelle zur Verfügung. Diese können, gegebenenfalls im Pendelverkehr, Löschwasser an jede Stelle transportieren, die auf Fahrwegen erreichbar sind. Als weitere Löschwasserquelle steht der Erzbach auf einer Höhe von etwa 720 m ü.d.M. zur Verfügung.

1.3.4.4 Zufahrtswege, Aufstell- und Bewegungsflächen der Feuerwehr

Es wird von einer Planung, Errichtung, Genehmigung und vom Betrieb der bestehenden Zufahrtswege sowie der Aufstell- und Bewegungsflächen der Feuerwehr gemäß den geltenden Bundes- und Landesgesetzen, Normen, Richtlinien sowie dem angemessenen Stand der Technik ausgegangen.

Eine Zufahrt auf das Betriebsgelände ist auf folgenden Stellen möglich:

- Nördliche Zufahrt von der B115 im Stadtgebiet Eisenerz über die Talstation auf asphaltierter Straße bis zur Werkstätte und zum Verwaltungsgebäude – ab hier auf Etagen-Fahrwegen (mit Schotteraufbau befestigt).
- Westliche Zufahrt über Krumpentalerstraße bis Betriebsgelände auf asphaltierter Straße, ab hier auf Etagen-Fahrwegen (mit Abbruchgestein befestigt).
- Östliche Zufahrt von der B115 (Abzweigung bei Präbichl) über die Zufahrtsstraße der Restmülldeponie bis zum östlichen Abbaugelände. Das gesamte Abbaugelände ist über Etagen-Fahrwege, die mit Abbruchgestein befestigt sind, zu queren.
- Südliche Zufahrten bei den Schlammteichen über Not- und Etagen-Fahrwege, die mit Abbruchgestein befestigt sind.

Eine Beurteilung der bestehenden Zufahrtswege sowie der Aufstell- und Bewegungsflächen der Feuerwehr, insbesondere deren Ausführung, Belastbarkeit und Kennzeichnung, ist grundsätzlich nicht Gegenstand der vorliegenden Betrachtungen. Für das gegenständliche Projektvorhaben relevante Zufahrtswege, Aufstell- und Bewegungsflächen der Feuerwehr, werden in den Detailkonzepten Punkt 1.2.5 und dem strategischen Konzept Punkt 1.2.4 beurteilt.

1.4 Brandschutztechnische Anforderungen

Die Basis zur Festlegung der einzelnen Schutzziele und aufeinander abgestimmte bauliche, anlagentechnische, organisatorische und abwehrende Brandschutzmaßnahmen bildet eine, auf das jeweilige Objekt abgestimmte, Ermittlung der relevanten Brandgefahren.

▪ **Betriebszeiten**

Die Pelletieranlage wird Montag bis Sonntag von 00:00 Uhr bis 24:00 Uhr im Durchlaufbetrieb produzieren. Die Bahnverladung der Eisenerzpellets erfolgt Montag bis Sonntag im Rahmen des bescheidmäßigen Konsenses für die bestehende Erzverladeanlage Krumpental. Der Anlieferverkehr von Einsatzstoffen per LKW bzw. der Abtransport des Reststoffes aus der Prozessgasreinigung erfolgt Montag bis Freitag 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr.

▪ **Personen**

Es werden pro Schicht etwa 5 Mitarbeiter dauerhaft an der geplanten Anlage beschäftigt sein. Deren Hauptaufgabe besteht in der Steuerung und Überwachung der Anlagen sowohl von Steuerwarten aus, als auch die Wahrnehmung dieser Tätigkeiten im Zuge von Kontrollgängen. Über diesen Personenkreis hinaus ist mit Instandhaltungs-, Wartungs- und Montagepersonal bei Störfällen und geplanten Um- bzw. Neubauarbeiten an der Anlage zu rechnen. Die eingesetzte Personenanzahl und -dichte richtet sich hierbei nach dem Umfang der Reparatur oder der Um- bzw. Neubauten und kann sich entweder auf abgegrenzte Bereiche oder aber auch auf den gesamten Anlagenbereich erstrecken.

1.4.1 Schutzziele

Die definierten Schutzziele wurden gemeinsam mit der Geschäftsleitung der VA Erzberg GmbH, dem Brandschutzbeauftragten, der Sicherheitsfachkraft, dem zuständigen Feuerwehrkommando

sowie dem Projektteam festgelegt und abgestimmt. In Abhängigkeit der vorliegenden Brandgefahren sind geeignete Schutzmaßnahmen unter Punkt 1.2.4.3 und in Detailkonzepten definiert. Diese dienen der Sicherstellung der festgelegten Schutzziele.

Die nachstehend angeführten Schutzziele stellen die strategischen Vorgaben für das gesamte Projektvorhaben, insbesondere der Schutzzieldefinitionen in den Detailkonzepten, dar:

▪ **Personensicherheit**

- Die Gefährdung von Gesundheit und Leben aller anwesenden Personen durch ein allfällig auftretendes Brandereignis wird zu allen Zeitpunkten sowie in allen Betriebslagen ausreichend begrenzt.
- Betroffenen Personen ist das unbeschadete Verlassen der Bauwerke im Brandfall durch die Umsetzung geeigneter Schutzmaßnahmen möglich.
- Die Sicherheit der Einsatzkräfte im Brandfall ist bei der Beurteilung der Gefahren und Definition der Schutzziele berücksichtigt und ausreichend sichergestellt.

▪ **Umweltschutz**

- Auswirkungen auf die Umwelt, die aus einem Brandfall resultieren, sind ausreichend begrenzt.

▪ **Sachwerteschutz**

- Der Schutz von Sachgütern vor Beschädigung und/oder Verlust durch Brand ist in ausreichender Form in das Konzept integriert.

▪ **Nachbarschaftsschutz**

- Die Auswirkungen von Brandereignissen auf angrenzende und/oder umliegende Parteien sind ausreichend begrenzt.

▪ **Übergreifende Schutzziele**

- Die Tragfähigkeit der Bauwerke wird im Brandfall für einen, den Einsatzmöglichkeiten der zuständigen Feuerwehr angemessenen Zeitraum, erhalten.
- Die Wahrscheinlichkeit der Entstehung und Ausbreitung eines Brandes innerhalb eines Bauwerkes ist ausreichend minimiert.
- Eine Ausbreitung von einem Feuer auf andere Bauwerke wird in geeigneter und angemessener Form begrenzt.
- Es wird der Einsatz wirksamer Löscharbeiten im Brandfall ermöglicht und unterstützt.

1.4.2 Ermittlung der Brandgefahren

Folgende Grundsätze kamen bei der Ermittlung der Brandgefahren zur Anwendung:

Es erfolgte die Betrachtung der vorhandenen brennbaren und zündbereiten Stoffe, Flüssigkeiten und Gase/Dämpfe sowie deren Menge. Weiters wurde die Zündwahrscheinlichkeit in Abhängigkeit der Zündtemperaturen und vorhandenen Zündenergien zu den vorhandenen brennbaren Stoffen und Flüssigkeiten sowie den vorliegenden Nutzungen ermittelt. Der mögliche weitere Verlauf eines Entstehungsbrandes und dessen Auswirkungen wurden auf Basis der vorhandenen baulichen Gegebenheiten und Brandlasten berücksichtigt.

1.4.2.1 Brandbelastung

Als Brandbelastung werden alle Arten von brennbaren Stoffen, Flüssigkeiten und Gasen/Dämpfen betrachtet. Dies umfasst sowohl anlagentechnische Komponenten, wie z.B. Maschinen, als auch bautechnische Komponenten, wie z.B. Materialien der Gebäudekonstruktion.

1.4.2.2 Brandrisiko

Es gilt anzumerken, dass die Grundlage zur Beurteilung des Brandrisikos die Betrachtung der Einflussfaktoren ohne Schutzmaßnahmen, die in diesem Fachbeitrag angeführt werden, darstellt. Die Ermittlung des Brandrisikos erfolgt unter Beurteilung folgender Einflussfaktoren.

▪ **Vorhandene Zündquellen**

An der gegenständlichen Anlage werden folgende Zündquellen als relevant betrachtet:

- Flammen und heiße Gase
- Heiße Oberflächen
- Mechanisch erzeugte Funken
- Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
- Elektrostatische Entladungen
- Blitzschlag (lokale Blitzdichte laut ALDIS 2,10 Blitze/km² und Jahr)
- Chemische Reaktionen

▪ **Entzündbarkeit der vorhandenen Brandlasten**

Betriebsleiter:	Herr Dipl.-Ing. Kogelbauer
Sicherheitsfachkraft:	Herr Lindner
Brandschutzbeauftragter:	Herr Loibnegger
Stellvertreter:	Herr Recher
Kommandant Betriebsfeuerwehr:	HBI Herr Loibnegger
Stellvertreter:	OBI Herr Recher

1.4.3.1.2 Brandschutzordnung

Die Brandschutzordnung wurde gemäß Arbeitsstättenverordnung erstellt und stellt einen Bestandteil der Sicherheits- und Gesundheitsschutzdokumente in deren Sinne dar. Im Zuge des gegenständlichen Projektes erfolgt eine entsprechende Anpassung. Bei relevanten Änderungen – jedoch mindestens jährlich – wird die Brandschutzordnung auf Vollständigkeit und Richtigkeit überprüft und gegebenenfalls angepasst. Allen im Betrieb tätigen Personen (Mitarbeiter, Fremdarbeiter etc.) werden die Brandschutzordnung sowie deren Änderungen zur Kenntnis gebracht. In der Brandschutzordnung wird explizit auf den Prozess zur Freigabe von feuergefährlichen Arbeiten hingewiesen.

1.4.3.1.3 Brandschutzpläne

Diese werden sinngemäß der TRVB O 121 erstellt. Die Auswahl der Planzeichen erfolgt jedoch in erster Linie und vorrangig gemäß ÖNORM F 2031. Abweichend der TRVB O 121 sind die Brandschutzpläne nicht in Format A3 oder A4, sondern im, dem jeweilig dargestellten Objekt angepassten Format erstellt. Dies dient aufgrund der großen Ausdehnung der einzelnen Objekte der Übersichtlichkeit und wurde mit der Betriebsfeuerwehr in dieser Form vereinbart. Um eine einheitliche Darstellung aller Brandschutzpläne in der gegenständlichen Betriebsanlage zu erreichen, werden auch die Brandschutzpläne der bestehenden Betriebsteile dem aktuellen Stand der TRVB O 121 sowie der ÖNORM F 2031 angepasst. Ein aktueller Stand der Brandschutzpläne in Papierform (färbig) befindet sich zumindest bei der Betriebsfeuerwehr, dem Brandschutzbeauftragten sowie einer dauerhaft besetzten Stelle (z.B. Steuerwarte Pelletierung).

1.4.3.1.4 Eigenkontrollen

Die Eigenkontrollen betreffend Brandschutz werden vorwiegend von Mitgliedern der Betriebsfeuerwehr gemäß den Anforderungen in den jeweilig zutreffenden gesetzlichen Bestimmungen, Normen oder technischen Regelwerken durchgeführt. Hierfür wird ein Kontrollplan sinngemäß der TRVB O 120 erstellt. Dieser wird folgende Hauptgruppen umfassen.

- Organisation
- Elektrische Betriebseinrichtungen
- Mechanische und sonstige Einrichtungen
- Heizungsanlagen, Feuerstätten
- Lagerungen
- Allgemeine Ordnung
- Technische Brandschutzeinrichtungen
- Baulicher Brandschutz

1.4.3.1.5 Information und Unterweisung / Freigaben / Verbote

▪ Information und Unterweisung

Alle im Betrieb tätigen Personen werden gemäß ArbeitnehmerInnenschutzgesetz nachweislich betreffend Brandschutz informiert und unterwiesen; bei Bedarf wird dies wiederholt. Dies umfasst insbesondere auch die Brandschutzordnung, die Alarmorganisation, Regelungen betreffend feuergefährlicher Arbeiten, Rauchverbote sowie die darin geforderten Schutzmaßnahmen. Des Weiteren wird eine ausreichende Anzahl von Mitarbeitern mindestens einmal jährlich über die vorhandenen Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe informiert und in dessen Handhabung von der Betriebsfeuerwehr unterwiesen.

▪ Feueregefährliche Arbeiten

Feueregefährliche Arbeiten (Schweißen, Schneiden, Schleifen, Löten etc.) dürfen nur nach Beurteilung und Freigabe durch betriebsverantwortliche Personen sowie dem Brandschutzbeauftragten unter Verwendung eines Freigabescheines für feuergefährliche Arbeiten durchgeführt werden. Im Zuge dieses Freigabeverfahrens werden die Brandgefahren ermittelt, die erforderlichen Schutzmaßnahmen sowie die Art und Weise der Nachkontrollen festgelegt.

▪ Brandsicherheitswachen

Sollten Brandsicherheitswachen als Schutzmaßnahme bei feuergefährlichen Arbeiten erforderlich werden, so werden diese von der Betriebsfeuerwehr sinngemäß der ÖBFV-RL VB-03 geplant und durchgeführt. Für diese Tätigkeit werden entsprechende Checklisten erstellt.

- Rauchverbot

Am Gelände der geplanten Anlagen und Gebäude gilt grundsätzlich Rauchverbot, das Rauchen ist nur in gekennzeichneten Bereichen gestattet. Laut den Projektunterlagen Arbeitnehmerschutz sind die Gefahrenbereiche gemäß Kennzeichnungsverordnung – KennV mit den Gefahrensymbolen „Rauchen verboten“ und „Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten“ gekennzeichnet; eine Entfernung dieser Kennzeichen ist untersagt.

1.4.3.1.6 Alarmorganisation / Räumungsplanung

Über die Alarmorganisation wird ein entsprechender Alarmierungs- und Benachrichtigungsablauf in schematischer Darstellung sowie eine Anpassung der Alarmpläne sinngemäß der ÖBFV-RL B01 und ÖBFV-RL B05 erstellt.

- Brandfall

Eine Auslösung der Alarmierung im Brandfall kann grundsätzlich auf folgende Weisen erfolgen:

- Manuelle Alarmierung über Telefonnotruf "122"
- Manuelle Alarmierung über Betätigung einer nicht-automatischen Brandmeldeeinrichtung (Druckknopfmelder) über die automatische Alarmweiterleitung der Brandmeldeanlage
- Automatische Alarmierung durch eine automatische Brandmeldeeinrichtung (Rauchmelder, Löschanlage etc.) über die automatische Alarmweiterleitung der Brandmeldeanlage

Die Alarmpläne werden entsprechend den neuen Anforderungen der technischen Alarmierungseinrichtungen (Brandmeldeanlage) angepasst.

Die automatische Weiterleitung der Brandmeldeanlage wird teilweise (in Abhängigkeit der Auslöseart - siehe Punkt 1.2.4.3.3.2) über eine Interventionsschaltung zur öffentlichen alarmnehmenden Stelle Florian Leoben weitergeleitet. Die alarmnehmende Stelle Florian Leoben führt im Alarmfall die Alarmierung der Betriebsfeuerwehr durch.

Es werden der Kommandant der Betriebsfeuerwehr sowie dessen Stellvertreter, der diensthabende Bereitschaftsdienst der Betriebsfeuerwehr und der Reviersteiger verständigt (bei Bedarf noch zusätzliche Personen).

Bei Großereignissen werden von der Betriebsfeuerwehr auch die freiwillige Feuerwehr der Stadt Eisenerz, das Abschnittsfeuerwehrkommando Eisenerz und das Bezirksfeuerwehrkommando

Leoben verständigt und gegebenenfalls angefordert, bei Bedarf auch andere Einsatzkräfte und Einsatzorganisationen.

Des Weiteren erfolgt bei Großereignissen zusätzlich die Alarmierung über die elektrischen Sirenen der Stadtfeuerwehr Eisenerz.

Die Alarmierung der Mitglieder der Betriebsfeuerwehr erfolgt über eine Personenruffunkauslösung (Blaulicht-SMS), über ein akustisches Signalhorn (3 x 15 Sekunden Dauerton / 2 x 7 Sekunden Pause) und eine optische Signalisierung (gelb-rote Drehleuchte) in der Rüsthalle.

Der Alarmplan für die Betriebsfeuerwehr wird sinngemäß der ÖBFV-RL B-05 angepasst. Insbesondere wird ein Alarmierungs- und Benachrichtigungsschema für die Betriebsfeuerwehr erstellt.

Vor Ort anwesende Personen werden im Brandfall mittels Sirenen der Brandmeldeanlage alarmiert, diese haben ihre Arbeit daraufhin einzustellen und Anweisungen von Einsatzkräften oder anderen befugten Personen zu befolgen. Eine Räumung des Bereiches ist bei Brandalarm nicht zwingend erforderlich.

- Räumung

Die Alarmierung anwesender Personen im Gefahrenfall, der eine Räumung des betreffenden Gebäudes erfordert, erfolgt über eigene Alarmierungseinrichtungen in Form von Sirenen, diese sind klar von den Brandalarmsirenen unterscheidbar.

Die Entscheidung über die erforderliche Räumung eines Objektes treffen erfahrungsgemäß in den meisten Fällen die Einsatzkräfte. Es kann jedoch auch von anderen Personen eine Räumung angeordnet werden (insbesondere bei Gefahr im Verzug).

Die Anordnung über eine Auslösung des Räumungsalarms erfolgt telefonisch über ein, an der alarmnehmenden Stelle des Einsatzleitsystems (z.B. Steuerwarte der Pelletierhalle) eingerichtetes Notruftelefon.

Eine Auslösung erfolgt dann über eine manuelle Steuerung am Einsatzleitsystem durch das dauerhaft anwesende Personal. Die Brandmeldeanlage übernimmt daraufhin die Ansteuerung der betreffenden Räumungssirenen.

Alle anwesenden Personen haben in solch einem Fall das Gebäude umgehend auf kürzestem Wege zu verlassen und sich an den festgelegten Sammelplätzen einzufinden. Dort übernimmt eine Person die Funktion des Sammelplatzleiters und führt Tätigkeiten gemäß dem Räumungsplan durch.

Die Lage der Sammelplätze ist im Brandschutz-Lageplan dargestellt.

Eine Rückstellung des Räumungsalarms erfolgt auf Anordnung des Einsatzleiters oder einer befugten Person der Betriebsleitung.

1.4.3.1.7 Sicherheitskennzeichnung

Erforderliche Sicherheitskennzeichnungen werden zu allen Betriebszeiten gemäß den geltenden Bestimmungen sichtbar gemacht. Dies ist durch Kennzeichnung in entsprechender Größe und Abständen sowie durch eine entsprechende Beleuchtung (siehe Punkt 4.5.3.8.) sichergestellt.

- Gefahrenbereiche

Zur Kennzeichnung von Gefahrenbereichen, wie z.B. Absturzgefahren, Stolperstellen, chemischen Gefahren, Verkehrswegen von Fahrzeugen oder dergleichen werden Verbots-, Warn- oder Gebotszeichen gemäß Kennzeichnungsverordnung sowie ÖNORM Z 1000 Teil 1 und 2 verwendet.

- Brandschutzeinrichtungen

Kennzeichnungen von Brandschutzeinrichtungen und Mitteln zur Brandbekämpfung werden gemäß Kennzeichnungsverordnung sowie ÖNORM Z 1000 Teil 1 und 2 ausgeführt.

Zusätzlich sind die Anforderungen der ÖNORM F 2030 für die Kennzeichnung von technischen Einrichtungen für den Brandschutz sowie für die Kennzeichnung von Hinweisen betreffend Brandschutz entsprechend berücksichtigt.

- Flucht- und Rettungswege

Zur Orientierung und Kennzeichnung von Flucht- und Rettungswegen werden diese gemäß Kennzeichnungsverordnung sowie ÖNORM Z 1000 Teil 1 und 2 gekennzeichnet.

Notausgänge werden als solche ebenfalls eindeutig gemäß diesen Bestimmungen kenntlich gemacht.

Ausgänge und Verkehrswege, die im Gefahrfall nicht benützt werden dürfen, werden als solche gekennzeichnet (z.B. "Türe im Notfall nicht benützen" etc.).

- Sammelplätze

Sammelplätze für den Fall einer erforderlichen Räumung von Gebäuden und/oder Bereichen werden gemäß ÖNORM Z 1000 Teil 1 und 2 gekennzeichnet.

1.4.3.2 Baulicher Brandschutz

Die Anforderungen an den baulichen Brandschutz wurden grundsätzlich gemäß OIB-Richtlinien 2 und 2.1 ermittelt, sowie durch Anwendung von Schutzmaßnahmen, die einen vergleichbaren Schutzzumfang ermöglichen.

1.4.3.2.1 Zugänglichkeiten der Gebäude und Bauwerke

Die Zugänglichkeit der Gebäude ist grundsätzlich von mindestens drei Seiten aus gegeben.

1.4.3.2.2 Brandabschnitte, brandschutztechnische Unterteilungen

Die Ausführungen von brandabschnittsbildenden Maßnahmen werden sinngemäß der TRVB B 108 geplant und errichtet.

- Brandschutztüren und -tore

Erforderliche Brandschutztüren und -tore entsprechen der ÖNORM EN 14600. Diese sind entweder selbstschließend oder mit Feststellanlagen gemäß TRVB B 148 ausgeführt.

- Brandschutzklappen, Lüftungstechnische Anlagen

Brandschutzklappen in Lüftungstechnischen Anlagen werden gemäß der ÖNORM H 6025 geplant und errichtet. Die Auslösung der Brandschutzklappen im Brandfall erfolgt entweder durch eine thermische Auslösevorrichtung (Auslösetemperatur $< 20^{\circ}\text{C}$ über Umgebungstemperatur) oder eine brandkenngrößenabhängige Auslösevorrichtung (vorzugsweise Rauch). Es wird eine ferngesteuerte Ansteuerung des Verschlusselements mit manueller Rückstellmöglichkeit vorgesehen. Falls an Lüftungsleitungen brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden, so werden diese gemäß der ÖNORM M 7626 in den entsprechenden Brandwiderstandsklassen ausgeführt.

- Brandschutztechnische Abschottungen

Raumabschließende Abschottungen werden gemäß ÖNORM EN 1366-3 bemessen, errichtet und gekennzeichnet. Diese umfassen sämtliche Durchführungen in brandabschnittsbildenden Wänden (z.B. Rohre, Kabel etc.).

1.4.3.2.3 Rauchabschnitte

Die Einteilung der Rauchabschnitte erfolgt unter Berücksichtigung der TRVB S 125. Grundsätzlich ist die Ausdehnung der Rauchabschnitte daher auf 2.000 m^2 und eine maximale Länge von 60 m begrenzt. Als Grundlage zur Bemessung und Beschaffenheit der Gebäude hinsichtlich

Rauch- und Wärmeabzug wird die OIB Richtlinie 2.1. sowie für darin geforderte Rauch- und Wärmeabzugsanlagen die TRVB S 125 herangezogen.

1.4.3.2.4 Brandverhalten der Bauprodukte

Die Anforderungen an das Brandverhalten der Bauprodukte werden grundsätzlich gemäß dem Steiermärkischen Baugesetz sowie der OIB Richtlinien 2 und 2.1 erstellt. Die Klassifikation des Brandverhaltens der Bauprodukte erfolgt gemäß der ÖNORM EN 13501-1.

1.4.3.2.5 Feuerwiderstand der Bauteile

Grundsätzlich werden die Anforderungen an den Feuerwiderstand betreffend Standsicherheit, Raumabschluss und Isolierung der OIB Richtlinien 2 und 2.1 entsprechend gestellt. Es erfolgt eine Einteilung der Gebäude in Sicherheitskategorien sinngemäß der Begriffsbestimmungen der OIB Richtlinien. Die Klassifizierung der Bauteile sowie deren Bauprodukte hinsichtlich Feuerwiderstands erfolgen gemäß der ÖNORM EN 13501 Teile 2 bis 5 sowie unter Anwendung der Äquivalenztabelle aus der ÖNORM B 3807 mit einer Einreihung von Bauprodukten und Bauteilen in Brandklassen gemäß ÖNORM B 3800-4.

Die Tragfähigkeit von Stahlbauteilen kann auch durch statische Überdimensionierung erreicht werden, wobei als Grundlage gilt, dass die Stahlkonstruktion dann ausreichend dimensioniert ist, wenn das Versagen einer Stütze zu keinem Einsturz führt.

1.4.3.2.6 Flucht- bzw. Rettungswege

Von jedem Punkt der Gebäude aus, kann nach höchstens 10 m ein Fluchtweg erreicht werden. Grundsätzlich sind die Fluchtwege so gestaltet, dass nach maximal 40 m entweder eine sicherer Bereich im Freien oder ein gesicherter Fluchtbereich erreicht werden kann. Ist dies aus anlagentechnischen Gründen nicht möglich, so kann durch Anwendung entsprechender Schutzmaßnahmen, aufgrund welcher der Nachweis des gefahrlosen Verlassens der betreffenden Bereiche für anwesende Personen erbracht werden kann, die maximale Fluchtweglänge erweitert werden.

▪ Anforderungen an Fluchtwege

Die gegenständlichen Fluchtwege werden gemäß nachstehenden Anforderungen ausgeführt:

- Nutzbare Mindestbreiten 100 cm.
- Wände und Decken: Brennendes Abtropfen und Abfallen Klasse d0, sowie keine Bildung von toxischen Gasen in gefährlichem Ausmaß.

- Oberflächen von Wänden, Decken und Fußböden: Brandverhalten der Bauprodukte mindestens Klasse B bzw. B_{fl} und schwach qualmend Klasse s1.
- Außentreppe: Bauprodukte dem Brandverhalten nach Klasse A2 und Ausführung der längs anschließenden Wand, bis zum Geländeniveau und beidseits der Außentreppe jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus in der Klassifikation EI 90.
- Türen von Außentreppe in ein Gebäude mindestens in der Klassifikation EI₂ 30-C.
- Treppen : Bauprodukte dem Brandverhalten nach mindestens Klasse A2.
- Jederzeit ungehindert benutzbar, nicht verstellt oder eingengt, nicht von Gegenständen begrenzt, die leicht umgestoßen werden können.
- Türen im Verlauf von Fluchtwegen werden als Drehflügeltüren ausgeführt

- Gesicherter Fluchtbereich

Als gesicherter Fluchtbereich werden Bereiche nachfolgender Spezifikation angesehen:

- Sicherer Bereich im Freien, ohne Gefährdung, mit ausreichendem Abstand und frei zugänglich,
- oder Innenbereiche,
- in denen nur geringe Brandlasten vorhanden sind (keine Lagerung brennbarer Stoffe oder Flüssigkeiten in welcher Form auch immer),
- Fußböden, Wände und Decken mindestens in der Klassifikation REI 90,
- Oberflächen von Wänden, Decken und Fußböden: Brandverhalten der Bauprodukte mindestens Klasse B bzw. B_{fl} und schwach qualmend Klasse s1,
- Türen zu angrenzenden Räumen mindestens in der Klassifikation EI₂ 30-C
- und eine Verrauchung mit Rauchabzugsöffnungen verhindert wird.

- Notausgänge

An Notausgänge werden nachfolgende Anforderungen gestellt:

- Nutzbare Mindestbreiten 80 cm,
- in Fluchtrichtung aufschlagend,
- jederzeit leicht und ohne Hilfe zu öffnen,

- eindeutige Kennzeichnung gemäß Kennzeichnungsverordnung sowie ÖNORM Z 1000 Teil 1 und 2 und
- nicht verstellt oder eingeengt, sowie nicht durch Gegenstände begrenzt wird, die leicht umgestoßen werden können.

- **Sammelplätze**

Für alle Objekte werden in sicherem Abstand, in Abhängigkeiten der ermittelten Gefahren und ausreichender Anzahl gekennzeichnete Sammelplätze für den Fall einer erforderlichen Räumung von Objekten und/oder Bereichen vorgesehen.

1.4.3.3 Anlagentechnischer Brandschutz

1.4.3.3.1 Brandmeldeanlagen

Im Zuge des gegenständlichen Projektes werden folgende Schutzformen hinsichtlich Überwachungsbereiche in Form von Brandmeldeanlagen hergestellt:

- Vollschutz in Objekten, in denen dies technisch möglich und aufgrund der ermittelten Brandgefahren erforderlich ist.
- Brandabschnittsschutz in Bereichen, in denen brandabschnittsbildende Maßnahmen gegenüber angrenzenden Teilen umgesetzt werden und in denen ein solcher Schutz aufgrund der ermittelten Brandgefahren notwendig ist.
- Einrichtungsschutz in Bereichen, in denen eine Überwachung durch eine Brandmeldeanlage in Voll- oder Brandabschnittsschutz technisch nicht möglich ist, jedoch eine Überwachung der potenziellen Zündquellen aufgrund der ermittelten Brandgefahren erforderlich ist.

Brandmeldeanlagen samt deren zugehörigen Komponenten und Installationen werden sinngemäß der TRVB S 123 geplant, errichtet und überprüft.

An allen End-Ausgängen im Verlauf von Fluchtwegen werden nichtautomatische Brandmeldeeinrichtungen (Druckknopfmelder) vorgesehen. Um die Alarmierungszeiten möglichst kurz zu gestalten, werden Brandmeldeeinrichtungen dieser Art auch strategisch verteilt in den Anlagenbereichen situiert.

Als Bedienerschnittstelle ist die Verwendung eines Einsatzleitsystems gemäß ÖNORM F 3000 mit Drucker, Monitor, Tastatur, etc. an einer dauerhaft besetzten Stelle (z.B. Steuerwarte Pelletierhalle) geplant. Über dieses kann die grundsätzliche Bedienung und Visualisierung der Brandmeldeanlage sowie die Annahme der eingehenden Alarme und Störungen erfolgen.

Es werden auf die Objekte strategisch Brandmelde-Unterzentralen, die deren Bereich unabhängig von den anderen Anlagenteilen überwachen können, aufgeteilt.

An diesen Unterzentralen werden abgesetzte Bedienfelder zur Vor-Ort-Bedienung durch befugte Personen eingerichtet.

Die Brandmeldeanlage wird mit einer automatischen Alarmierungseinrichtung zur alarmannehmenden Stelle Florian Leoben mit einer teilweisen (siehe Punkt 1.2.4.3.3.2.) Interventionsschaltung ausgestattet.

Für die Brandmeldeanlagen wird ein Wartungsvertrag mit einer für das jeweilige Brandmeldesystem zugelassenen Fachfirma abgeschlossen.

1.4.3.3.2 Alarmierungseinrichtungen

Bei Brandalarm, egal ob automatisch oder manuell ausgelöst, erfolgt eine automatische Alarmierung der anwesenden Personen im betreffenden Gebäude über die Brandalarmsirenen der Brandmeldeanlage. Diese werden, den akustischen Vor-Ort-Bedingungen entsprechend, in der Art und Anzahl ausgewählt.

Eine automatische Alarmierung erfolgt auch im Falle der Auslösung einer automatischen Löschanlage. Zudem wird der Brandalarm an einer dauerhaft besetzten Stelle, z.B. in der Steuerwarte Pelletierhalle, am Einsatzleitsystem angezeigt.

Des Weiteren erfolgt eine automatische Alarmierung der Bezirksstelle Rotes Kreuz Eisenerz mittels einer Alarmweiterleitung durch die Brandmeldeanlage. Diese ist für den Fall einer Auslösung durch Brandmeldeeinrichtungen der Brandkenngröße Rauch, mit einer Interventionsschaltung hinterlegt. Alle Auslösungen durch andere Brandkenngrößen werden direkt und ohne Verzögerung an Florian Leoben weitergeleitet.

Im Falle der Steuerung der Alarmierung durch die Interventionsschaltung wird bei eingehendem Alarm zuerst eine Reaktionszeit gestartet und der Alarm an der Einsatzzentrale visualisiert. Innerhalb dieser Zeit muss die alarmannehmende Stelle diesen eingehenden Alarm annehmen und quittieren. Erfolgt dies nicht, so wird der Alarm automatisch an Florian Leoben weitergeleitet. Nach der Annahme des eingehenden Alarmes wird eine Erkundungszeit gestartet. Nach Ablauf dieser erfolgt wiederum automatisch eine Weiterleitung an Florian Leoben. Innerhalb der Erkundungszeit besteht die Möglichkeit den Alarm rückzustellen und somit eine Alarmierung von Florian Leoben im Falle eines Täuschungs- oder Fehlalarmes zu verhindern.

Ein Räumungsalarm für die einzelnen Objekte kann im Falle einer akuten Bedrohung und Gefährdung für anwesende Personen manuell ausgelöst werden. Über das an der alarmnehmenden Stelle des Einsatzleitsystems (z.B. Steuerwarte Pelletierung) befindliche Notruftelefon kann für einen speziellen Bereich eine Auslösung des Räumungsalarms durch Einsatzkräfte oder andere befugte Personen angefordert werden. Das Personal des dauerhaft besetzten Einsatzleitsystems löst daraufhin den Räumungsalarm über das selbige manuell aus. Vor Ort werden anwesende Personen über eigene Sirenen, welche klar von den übrigen Sirenen unterscheidbar sind, alarmiert. Eine Rückstellung des Räumungsalarms kann ebenfalls über das Einsatzleitsystem erfolgen.

1.4.3.3.3 Löschanlagen

In einigen beschriebenen Bereichen werden Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen vorgesehen. Löschmedium ist reines Wasser mit einem Tröpfchenspektrum von 50 bis 100 µm bei einem Druck von 30 bis 80 bar – der Wasserbedarf liegt bei 1 l/(m³*min). Die Löschbereiche sind im Umfang Brandabschnittsschutz durch die Brandmeldeanlage mittels Brandkenngröße Rauch überwacht.

Die Anlage wird halbstationär betrieben, d.h. Rohrleitungen und Sprühdüsen sind installiert, die Wassereinspeisung und Aktivierung der Löschanlage erfolgt manuell mit einem mobilen Hochdruck-Pumpenaggregat der Betriebsfeuerwehr, das Bedienpersonal ist entsprechend ausgebildet. An den betreffenden Objekten werden spezielle Einspeisestellen vorgesehen. Auch die Löschanlage selbst ist durch die Brandmeldeanlage überwacht (Stellungsanzeigen von Schiebern etc.). Die Meldezeit in den betreffenden Bereichen ist aufgrund der vorhandenen automatischen Brandfrüherkennung über die Brandmeldeanlage minimiert.

Derzeit wird von einer Hilfsfrist von etwa 10 bis 15 Minuten bei der Betriebsfeuerwehr ausgegangen (Zeit von der Entstehung des Ereignisses bis zum Treffen von abwehrenden Maßnahmen). Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen müssen jedoch, um im Brandfall wirksam zu werden, innerhalb von maximal 7 Minuten nach Entstehung des Brandes tätig werden. Daher ist eine manuelle Auslösung und Versorgung der geplanten Anlagen durch die Betriebsfeuerwehr mittels eines mobilen Hochdruck-Pumpenaggregates in der derzeitigen Gliederung und Stärke der Betriebsfeuerwehr nicht möglich. Es wird ein Ermittlungsverfahren betreffend Mannschaftstärke und Einsatzkraft der zuständigen Feuerwehren durchgeführt. Das Ergebnis dieses Verfahrens soll unter anderem als Basis für ein Konzept zur Erhöhung der Schlagkraft der zuständigen Feuerwehren dienen. Sollte eine Hilfsfrist < 7 Minuten durch die Betriebsfeuerwehr jedoch auch

weiterhin nicht erreicht werden können, so werden die Löschanlagen mit automatischen sowie stationären Auslöse- und Versorgungsanlagen versehen.

Im Bereich der Filteranlagen werden teilweise halbstationäre Löschanlagen mit Leerverrohrungen und einer Einspeisemöglichkeit für die Feuerwehr vorgesehen. Die Anlage ist im Umfang Einrichtungsschutz überwacht.

Aufgrund der Gebäudehöhen und -abstände einiger Bauwerke werden Berieselungsanlagen zum Schutz vor Strahlungswärme des benachbarten Objektes errichtet, die Dimensionierung erfolgt gemäß ÖBFV RL VB05. Die Auslösung erfolgt über einen Alarmschieber durch die Einsatzkräfte der Feuerwehr, für jede Gebäudeseite jeweils getrennt ausgeführt. Bis zu diesem Alarmschieber wird die Leitung dauerhaft mit Löschwasser aus der Hydranten-Ringleitung versorgt.

1.4.3.3.4 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Die erforderlichen Rauch- und Wärmeabzugsanlagen werden auf Basis der OIB-Richtlinie 2.1 und gemäß TRVB S 125 geplant und errichtet. Die Lamellenlüfter (Rauchabzugsjalousien) im Dach werden über ein Thermo-Auslöseelement (25°C über Normaltemperatur) oder manuell durch die Feuerwehr ausgelöst. Die Auslösung erfolgt immer für alle Lüfter eines Bereiches gleichzeitig (Sammelauslösung). Die erforderlichen Zuluftöffnungen werden als Fassadengitter ausgeführt. Die Unterkante der Lüfter liegt mindestens 1 m über Geländeneiveau, der Abstand zwischen eventuell übereinander liegenden Lüftern beträgt mindestens 0,5 m.

Geschlossene Treppenhäuser und Außentreppen, die als gesicherter Fluchtbereich ausgeführt werden, werden mit Fenstern oder mit Kuppeln als Rauch- und Wärmeabzugsanlagen versehen. Auch für diese gilt Thermo-Auslöseelement (25 °C über Normaltemperatur) oder manuell durch die Feuerwehr und Sammelauslösung.

Auslösestellen für die Rauch- und Wärmeabzugsanlagen werden an den Feuerwehruzugängen vorgesehen.

1.4.3.3.5 Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe

Die erforderliche Anzahl, Größe und Eignung der benötigten Mittel für die Erste und Erweiterte Löschhilfe wurde gemäß TRVB F 124 festgelegt – diese werden im unmittelbaren Gefahrenbereich, möglichst in der Nähe von Ausgängen, bereitgehalten. Für die Auswahl der Bereitstellungsortlichkeiten werden Umgebungseinflüsse wie z.B. Frost, Nässe, Hitze, korrosive Atmosphäre, Sonneneinstrahlung etc. berücksichtigt.

Die tragbaren Feuerlöscher entsprechen den Anforderungen der ÖNORM EN 3. Pulverlöscher werden keinen regelmäßigen Temperaturschwankungen unterliegen, CO₂-Löscher werden keiner direkten Wärmestrahlung ausgesetzt. Werden Wasserlöscher in frostgefährdeten Bereichen bereitgestellt, so weisen diese eine frostbeständige Ausführung bis -30 °C auf.

Die Zuordnung der Wandhydranten erfolgt immer je Brandabschnitt, bei der Anordnung wird darauf geachtet, dass die Deckungsbereiche in Summe den gesamten Brandabschnitt überdecken. Die Wandhydranten werden gemäß TRVB F 128 Ausführungsvariante 3 errichtet, die erforderliche Anzahl wird gemäß TRVB F 124 ermittelt. In Gebäuden mit einer Fläche > 1.800 m² werden jedenfalls Wandhydranten in ausreichender Anzahl bereitgestellt. In Bereichen, für die eine hohe Brandgefahr ermittelt wurde, gilt dies bereits ab einer Fläche von 1.500 m².

1.4.3.3.6 Lüftungsanlagen

Die Möglichkeit einer etwaiger Brand- oder Rauchweiterleitung in andere Brandabschnitte oder Gebäude ist ausreichend minimiert. Über automatische Überwachungen und Steuerungen wird anlagentechnisch ein ausreichender Grad an Sicherheit hinsichtlich des Brandschutzes erreicht.

1.4.3.3.7 Netzersatzversorgungen, Funktionserhalt

Für technische Brandschutzeinrichtungen, die in deren Funktion von einer elektrischen Versorgung abhängig sind, wird eine Netzersatzversorgung den jeweiligen Bestimmungen entsprechend (in den jeweiligen Punkten angeführt) bereitgestellt. Sämtliche Brandschutzeinrichtungen werden im Anforderungs- sowie im Brandfall für die, der jeweiligen Bestimmung entsprechenden Zeitdauer, deren Funktionserhalt sicherstellen. Dies gilt insbesondere für Mittel der Energieübertragung und Weiterleitung von Signalen, die durch andere Brandabschnitte oder Gebäude geführt werden. Bei Notbeleuchtungsanlagen beträgt die Nennbetriebsdauer bei Energieausfall mindestens 60 Minuten.

Um bei Ausfall der Energieversorgung keine Brandgefahren in der Anlage hervorzurufen werden wichtige steuerungstechnische Teile der Betriebsanlagen sowie sicherheitstechnische Einrichtungen entweder mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung oder mittels eines Notstromaggregates von der herkömmlichen Energieversorgung unabhängig betrieben. Im Detail dazu siehe Befund und Gutachten des ASV E-Technik.

1.4.3.3.8 Notbeleuchtungsanlagen

Die Notbeleuchtungsanlagen werden gemäß der ÖVE/ÖNORM E 8002 und ÖNORM EN 1838 ausgeführt, für Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtungen sind die Anforderungen der TRVB E 102

berücksichtigt. Die Beleuchtungsstärken entsprechen den Anforderungen der ÖNORM EN 1838 und TRVB E 102 und die Leuchten für Notbeleuchtungsanlagen der ÖVE/ÖNORM EN 60598-2-22. Die Notbeleuchtungsanlagen werden von einer Ersatzstromanlage in Form eines Notstromaggregates, sinngemäß der ÖVE/ÖNORM E 8002-1 versorgt.

Die Notbeleuchtung gliedert sich in die Ersatzbeleuchtung, die Fluchtwegs-Orientierungsbeleuchtung und die Sicherheitsbeleuchtung:

Ersatzbeleuchtung: Jener Teil der Notbeleuchtungsanlage, durch den notwendige Tätigkeiten im Wesentlichen unverändert fortgesetzt werden können.

Fluchtwegs-Orientierungsbeleuchtung: Durch eine entsprechende Anordnung der Leuchten, mittels Richtungsweisender Symbole und entsprechender Beschaffenheit gemäß TRVB E 102 werden die Fluchtrichtung, eventuell vorhandene Hindernisse sowie Ausgänge ersichtlich gemacht.

Die Sicherheitsbeleuchtung gliedert sich weiter in die Anti-Panik-Beleuchtung, die Sicherheitsbeleuchtung für Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung und die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege. Die Sicherheitsbeleuchtung ist der Teil der Notbeleuchtung, der ein sicheres Verlassen von Gebäuden, Räumen oder Bereichen ermöglicht, oder vor dem Verlassen das Beenden eines gefährlichen Arbeitsablaufes ermöglicht. Das primäre Ziel der Sicherheitsbeleuchtung stellt die Sicherstellung der Möglichkeit zum gefahrlosen Verlassen eines Ortes für anwesende und betroffene Personen dar. Um die notwendige Sichtbarkeit im Evakuierungsfall zu gewährleisten, werden betreffende Räume ausgeleuchtet. Ist ein Notausgang in einen sicheren Bereich nicht direkt einzusehen, so sind hinter- oder beleuchtete Rettungszeichen mit Richtungsangabe vorgesehen.

An potenziellen Gefahrenstellen, Sicherheitseinrichtungen und Ausgängen in Richtung sicherer Bereiche sind Rettungswegleuchten, die der ÖVE/ÖNORM EN 60598-2-22 entsprechen, vorgesehen, um die Beleuchtungsstärke in diesen Bereichen auf einem angemessenem Niveau zu halten und hervorzuheben. Solche hervorzuhebenden Stellen umfassen:

- jede im Notfall zu benutzende Ausgangstür
- nahe Treppen um jede Treppenstufe zu beleuchten (< 2 m)
- nahe jeder Niveauänderung (< 2 m)
- bei jeder Richtungsänderung
- bei jeder Kreuzung von Gängen und Fluren
- außerhalb und nahe jedem Endausgang
- nahe jeder Ersten Hilfe Stelle (< 2 m)
- nahe jeder Brandbekämpfungs- und manueller Brandmeldeeinrichtung (< 2 m)

Die geforderte Beleuchtungsstärke, Nennbetriebsdauer, sowie Anforderungen an das Erreichen der geforderten Beleuchtungsstärke entsprechen der ÖNORM EN 1838.

Die Anti-Panik-Beleuchtung stellt ebenfalls einen Teil der Sicherheitsbeleuchtung dar und soll Panik vermeiden und Personen das Erreichen einer Stelle, von wo aus ein Rettungsweg eindeutig als solcher erkannt werden kann, erlauben.

Die Sicherheitsbeleuchtung für Arbeitsplätze mit besonderer Gefährdung dient der Sicherheit von Personen, die sich in besonders gefährlichen Arbeitsabläufen oder Situationen befinden und der es ermöglicht angemessene Abschaltmaßnahmen zur Sicherheit betroffener Personen zu treffen.

Im Detail dazu siehe Befund und Gutachten des ASV E-Technik.

1.4.3.3.9 Blitzschutzanlagen

An der gegenständlichen Anlage wird eine Blitzschutzanlage gemäß ÖVE/ÖNORM E 8049 errichtet. Im Detail dazu siehe Befund und Gutachten des ASV E-Technik.

1.4.3.3.10 Elektrotechnik

Siehe dazu Befund und Gutachten des ASV für E-Technik.

1.4.3.3.11 Explosionsschutz

Siehe dazu Befund und Gutachten des ASV für Explosionsschutz.

1.4.3.3.12 Einrichtungen zur Sicherstellung des Feuerwehrfunks

Für die Sicherstellung der Funkkommunikation der Feuerwehr wird nach Erfordernis in Bauwerken eine Objektfunkanlage in der Ausführung 1 (Redundanzen erforderlich) gemäß TRVB S 159 eingerichtet. Die Verbindungskabel zur Antennenanlage werden als Ringleitung mindestens brandbeständig ausgeführt. Die Frequenzbänder und das Funksystem werden mit der Betriebsfeuerwehr abgestimmt. Die Anlage wird bei Bedarf von der Betriebsfeuerwehr in Betrieb genommen. Im Detail dazu siehe Befund und Gutachten des ASV E-Technik.

1.4.3.3.13 Einrichtungen zur Höhenrettung von Personen

Bereichsweise ist auf Grund der Bauhöhe eine Rettung von Personen über Treppen nur erschwert möglich. An diesen Stellen werden so genannte "Rettungs- und Bergegalgen" an der höchsten Stelle des jeweiligen Gebäudes vorgesehen.

1.4.3.3.14 Aufzugsanlagen

An der gegenständlichen Betriebsanlage sind keine Feuerwehraufzüge geplant und erforderlich, von Aufzugssteuerungen im Brandfall wird abgesehen. Eine Benutzung der geplanten Aufzugsanlagen im Brandfall wird durch eine entsprechende Kennzeichnung sowie einer nachweislichen Information und Unterweisung aller Personen ausreichend verhindert. Die Rettung von eventuell eingeschlossenen Personen wird ermöglicht.

1.4.3.3.15 Zusätzliche technische Brandschutzmaßnahmen

Teilweise werden Schutzmaßnahmen in den Anlagensteuerungen vorgesehen, um vorhandene Brandrisiken zu minimieren, im Brandfall dessen Auswirkungen zu reduzieren und abwehrende Brandschutzmaßnahmen zu unterstützen.

Sämtliche Antriebsrollen der Muldenförderer werden auf Lagertemperatur überwacht. Es erfolgt eine Alarmierung über das Prozessleitsystem.

Alle Elektromotoren, die eine Leistung > 4 kW sowie eine Spannung größer 690 V aufweisen, werden mittels Kaltleiterauswertung auf Wicklungstemperatur überwacht.

In elektrischen Betriebsräumen werden die Schaltschränke mit abgesetzten Dächern ausgeführt, um im Brandfall eine rasche automatische Brandfrüherkennung durch die Deckenmelder zu ermöglichen.

1.4.3.4 Abwehrender Brandschutz

1.4.3.4.1 Betriebsfeuerwehr

Die Einsatzbereitschaft der Betriebsfeuerwehr muss während der Betriebszeit die erforderliche Einsatzleistung innerhalb einer Hilfsfrist von maximal 7 Minuten aufbringen können. Es wird zudem sichergestellt, dass in der Betriebsfeuerwehr eine ausreichende Anzahl an Mitgliedern betreffend die Handhabung dieser Ausrüstung ausgebildet ist.

Für die Sicherstellung der Schutzmaßnahmen werden für die Betriebsfeuerwehr u.a. ein mobiles Hochdruck-Pumpenaggregat für Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen bereitgestellt.

1.4.3.4.2 Löschwasserversorgung

Der Löschwasserbedarf für den Objektschutz des gegenständlichen Projektvorhabens wurde gemäß ÖBFV-RL VB05 und gemäß der TRFB F 137 für jedes Objekt spezifisch ermittelt:

Größte Löschwasserrate: 7.764 l/min

Löschwasservorrat für 90 Minuten: 699 m³

Löschwasser-Rückhaltemenge für 90 Minuten: 524 m³

Es wurde festgestellt, dass die Pelletierung den größten Löschwasserbedarf in Anspruch nimmt. Da als Grundlage für die Ermittlung der Löschwasserbevorratung sowie der Löschwasser-Rückhaltemenge angenommen wird, dass lediglich ein Objekt betroffen ist, werden die ermittelten Werte dieses Objektes zur weiteren Berechnung herangezogen.

Laut Projektunterlagen wurde für die Berechnung eine Anfahrtszeit der Feuerwehr von 2 bis 7 Minuten, eine Vorbrenndauer ohne Brandmeldeanlage und Bereitschaft angenommen. Daraus ergibt sich ein Brandentwicklungsfaktor für Objekte ohne Sprinkleranlage von 0,83 für die gegenständliche Berechnung.

Die Anlagen zur Löschwasserversorgung werden gemäß ÖBFV-RL VB 01 geplant und errichtet. Als Löschwasserbevorratung dient in erster Linie die bestehende Nutzwasserbevorratung, diese ist in der Lage die geforderte Löschwassermenge zu erbringen.

Vom Eindicker auf der Etage "Oswaldi", mit einem Volumen von 624 m³ auf einer Höhe von 873 m ü.d.M, erfolgt der Aufbau einer frostsicheren Hydranten-Ringleitung der Dimension DN 200 rund um den geplanten Anlagenbereich. Diese dient als Löschwasser-Entnahmestelle an der gegenständlichen Betriebsanlage.

Die Berechnung der Druckverluste in der Hydrantenleitung, unter Berücksichtigung des schlechtesten Falles (Brandfall im größten Objekt, der Pelletierhalle), brachte folgendes Ergebnis: Erforderliche Hydranten 5 x DN100 und 2 x DN80 – Rohr-Rauhigkeitswert 1 mm – Vordruck ca.13,5 bar – Volumenstrom 7.764 l/min – Druckverlust ca. 7,5 bar. Der Restdruck in der Ringleitung bei Entnahme der ermittelten Löschwassermenge beträgt daher etwa 6 bar.

Zudem bestehen folgende alternative Löschwasserversorgungen:

- Es erfolgt eine fest verlegte Anbindung der bestehenden Retourleitung von den Klarwasserpumpen Richtung SFA-Gebäude an die Hydranten-Ringleitung mittels Absperrschieber.
- Löschwasserversorgung aus dem Erzbach, Entfernung zum Betriebsobjekt etwa 120 bis maximal 300 m.
- Versorgung aus anderen betriebsinternen Wasserversorgungssystemen wie etwa Trinkwasserversorgung, Stollenentwässerungen, Wasserwagen (55 m³ Ladung) etc.

1.4.3.4.3 Brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung

Sämtliche Hydranten werden als Überflurhydranten mit Fallmantel gemäß ÖNORM F 2010 entweder in der Ausführung DN 80 oder DN 100 sowie in der Druckstufe PN 16 ausgeführt. Die Versorgung der Hydranten erfolgt durch die Hydranten-Ringleitung. Die Lage und Anordnung der Hydranten sind dem Brandschutz-Lageplan zu entnehmen. Grundsätzlich gilt jedoch ein maximaler Abstand von 100 m zu den betreffenden Objekten, wobei der Trümmerschatten in Abhängigkeit der Gebäudehöhe berücksichtigt wurde.

Abhängigkeit von der Gebäudehöhe werden in einigen Gebäuden nasse Steigleitungen gemäß TRVB F 128 vorgesehen. Für jede Steigleitung wird die zusätzliche Möglichkeit der Einspeisung durch die Feuerwehr vorgesehen.

1.4.3.4.4 Löschwasserrückhaltung

Zur allgemeinen Löschwasserrückhaltung wird das zentrale Retentionsbecken am Betriebsgelände verwendet und gemäß der Richtlinie zur Bemessung von Löschwasser-Rückhalteinrichtungen in wasserundurchlässigem Beton in einer Stärke von 80 cm ausgeführt. Die erforderliche Löschwasserrückhaltungsmenge wurde gemäß der TRVB F 137 ermittelt und festgelegt. Der Ermittlung wurde zu Grunde gelegt, dass im Brandfall grundsätzlich nur ein Objekt betroffen ist, als Objekt mit der größten Löschwasserrückhaltungsmenge wurde die Pelletierhalle ermittelt. Abzüglich 25 % vom festgelegten Löschwasserbedarf infolge Verdampfung und Aufnahme durch das Brandgut wurde eine Löschwasserrückhaltungsmenge von 524 m³ in 90 Minuten ermittelt, welches im Retentionsbecken bereitsteht. Im Brandfall ist ein Alarmschieber von den Einsatzkräften der Feuerwehr zu schließen - danach fasst das Retentionsbecken mindestens noch die erforderliche Löschwasserrückhaltungsmenge. Die Art der Entsorgung anfallender Löschwasserrückstände ist von den entsprechenden Untersuchungen abhängig.

In Lagerräume für gefährliche Stoffe, Gase und Flüssigkeiten wird das im Brandfall anfallende Löschwasservolumen zum Auffangvolumen zur Rückhaltung der gefährdeten Stoffe hinzuge-rechnet und nachgewiesen.

1.4.3.4.5 Zufahrtswege, Aufstell- und Bewegungsflächen der Feuerwehr

Die bestehenden Zufahrtswege zum Betriebsgelände und den neu zu errichtenden Anlagenteilen entsprechen bereits den Anforderungen gemäß TRVB F 134 und sind wie folgt:

- Nördliche Zufahrt von der B115 im Stadtgebiet Eisenerz über die Talstation auf asphaltierter Straße bis zur Werkstätte und zum Verwaltungsgebäude – ab hier auf mit Schotteraufbau befestigten Etagen-Fahrwegen.
- Westliche Zufahrt über Krumpentalerstraße bis zum Betriebsgelände auf asphaltierter Straße – ab hier auf mit Schotteraufbau befestigten Etagen-Fahrwegen.
- Östliche Zufahrt von der B115, Abzweigung bei Präbichl, über die Zufahrtsstraße der Restmülldeponie bis zum östlichen Abbaugelände- Querung auf mit Schotteraufbau befestigten Etagen-Fahrwegen.
- Südliche Zufahrten bei den Schlammteichen über Not- und Etagen-Fahrwege, die mit Schotteraufbau befestigt sind.

Laut Projektunterlagen ist die Tragfähigkeit für Feuerwehrfahrzeuge mit einer Achslast von 8,5 t durchgängig gegeben, die Fahrbahnbreiten betragen mind. 3,5 m und weisen lichte Durchfahrts Höhen von mind. 4 m auf. Die Fahrbahnbreiten in Kurven betragen bei Außenradien von 11-12 m mind. 5 m, bei Außenradien von 12-15 m mind. 4,5 m und bei Außenradien von mehr als 15 m mind. 4 m. Es gelten diese Werte zuzüglich 2 m Freistreifen an der Kurvenaußenseite.

Die Aufstell- und Bewegungsflächen der Feuerwehr, deren Zufahrten sowie die Aufstellflächen für die Einspeisung von Steigleitungen entsprechen den Anforderungen gemäß TRVB F 134. Die Bewegungsflächen werden außerhalb von Gefährdungsbereichen (z.B. Trümmerschatten) aber in einem ausreichend kurzen Abstand für Rettung und Angriff, westlich der Lagerfläche für taubes Gestein, situiert. Als Mindestfläche sind 4 x 10 m pro erforderliches Einsatzfahrzeug, sprich 20 x 25 m, vorgesehen.

1.5 Anforderung an Detailbereiche

1.5.1 Allgemein für alle Anlagenteile

Folgende Ausführungen gelten ausnahmslos für alle Anlagenteile und die jeweiligen Ausführungen unter den Punkten 1.2.5.1 bis 1.2.5.16 für die jeweiligen Anlagenteile zusätzlich.

1.5.1.1 Brandbelastung

Immobilie Brandbelastung: Aufgrund der verwendeten Materialien und der Bauweise ist von keiner nennenswerten immobilien Brandbelastung im betreffenden Bereich auszugehen.

Mobile Brandbelastung: Es ergeben sich geringe Brandlasten aus elektrischen Betriebsmitteln, wie Elektromotoren, Vor-Ort-Steuerpulten, Verteilungsanlagen und Transformatorstationen sowie deren zugehörige Verkabelungen. Brandlasten in Form von Einrichtungen der Infrastruktur (z.B. Beleuchtung etc.) sind ebenfalls in geringer Menge vorhanden.

1.5.1.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: An den Elektromotoren können ebenfalls wirksame Zündquellen aufgrund von Defekten auftreten. In Elektroverteilern, den Steuerpulten sowie anderen elektrischen Betriebsmitteln muss auch die Möglichkeit von Zündquellen als Resultat von Fehlfunktionen berücksichtigt werden. Im Zuge von Heißenarbeiten, wie z.B. Schweißen, Schleifen, Schneiden etc. ist mit wirksamen Zündquellen zu rechnen.

Entzündbarkeit der vorhandenen Brandlasten: Die vorherrschenden Brandlasten sind als normal brennbar einzustufen und können daher durch alle, in diesem Bereich relevanten Zündquellen entzündet werden.

Zündwahrscheinlichkeit: Durch Defekte können in weiterer Folge auch Zündquellen im Bereich der Antriebstechnik, wie z.B. den Elektromotoren, hervorgerufen werden. Das Auftreten von Zündquellen in den elektrischen Anlagen kann aufgrund der Bauweise, der getroffenen elektrotechnischen Schutzmaßnahmen sowie der Instandhaltung und Wartung als unwahrscheinlich angesehen werden. Heißenarbeiten gehen immer mit potenziellen Zündquellen einher. Derartige Heißenarbeiten sind an den gegenständlichen Anlagen jedoch nur selten erforderlich. Es sind im bestehenden Betrieb bereits Regelungen getroffen, um bei Heißenarbeiten die Entzündung von

vorhandenen Brandlasten zu verhindern (Brandschutzordnung, Freigabeschein für Heißarbeiten, Arbeitsanweisungen).

1.5.1.3 Brandverlauf

Eine Brandausbreitung über die Gebäudekonstruktion ist aufgrund der verwendeten Bauprodukte nicht zu erwarten.

1.5.1.4 Schutzmaßnahmen

1.5.1.4.1 Baulicher Brandschutz

Sämtliche Türen der Außentreppe in das Gebäude werden als Feuerschutztüren mit der Klassifikation EI₂ 30-C2 ausgeführt.

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Grundsätzlich kann von jedem Punkt des Gebäudes aus, nach höchstens 10 m ein Fluchtweg und nach maximal 40 m ein Ausgang, von welchem ein sicherer Ort im angrenzenden Gelände im Freien zugänglich ist, erreicht werden. Die Fluchtwege sind im gesamten Verlauf gemäß den Anforderungen aus Punkt 1.2.4.3.2.6. ausgeführt.

1.5.1.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Die Alarmierung im Brandfall erfolgt über Sirenen in ausreichender Anzahl, diese werden von der Brandmeldeanlage angesteuert. Der Räumungsalarm erfolgt über eigene Sirenen, die ebenfalls von der Brandmeldeanlage angesteuert werden.

1.5.1.5 Personen:

Sofern nicht anders angeführt ist in dem jeweiligen Bereich das Bedienpersonal nur fallweise und kurzzeitig tätig (Kontrollgänge, Inspektions- und Einstellarbeiten). Störungsbehebungen, Wartungs- und Instandhaltungstätigkeiten werden von entsprechend unterwiesenen und ausgebildeten Personal durchgeführt.

Im Zuge der Um- oder Neubauten ist mit betriebsfremden Personen zu rechnen; eine entsprechende Unterweisung zu Sicherheit und Brandschutz wird vor Beginn der Arbeiten durchgeführt und bei Bedarf wiederholt.

1.5.2 Nachbrech- und Siebanlage Bestand

1.5.2.1 Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als Brandbelastung sind in erster Linie die Muldenförderer anzusehen.

1.5.2.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: Als potenzielle Zündquelle sind ein Lagerschaden und die daraus resultierenden hohen Oberflächentemperaturen im Bereich der Gurt- und Stütztrommeln der Muldenförderer anzusehen.

Zündwahrscheinlichkeit: Es ist selten mit dem Auftreten von Zündquellen als Resultat von Lagerschäden im Bereich der Gurttrommeln zu rechnen.

1.5.2.3 Brandverlauf

Brandrauch wird über die Öffnungen an der westlichen Gebäudeseite in Deckennähe abgeleitet.

1.5.2.4 Schutzmaßnahmen

1.5.2.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten bestehen jeweils an der nördlichen und südlichen Seite des Gebäudes.

Betreffend Brandabschnitte und brandschutztechnische Unterteilungen sind keine Veränderungen am Bestand vorgesehen.

Brandverhalten der Bauprodukte: Tragende und nichttragende Außenwände sowie die Außenwandbekleidungen bestehen aus Bauprodukten der Klasse A2.

Feuerwiderstand der Bauteile: Tragende und ausstreifende Bauteile werden in der Klassifikation R90 ausgeführt (Sicherheitskategorie 2 und nicht mehr als vier oberirdischen Geschoßen).

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge in diesem Anlagenbereich beträgt 37 m. Etwa 50 m nördlich des Objektes ist ein Sammelplatz vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.2.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Das untere Geschöß wird mit automatischen Brandfrüherkennungseinrichtungen, Kenngröße Rauch, im Umfang Einrichtungsschutz überwacht. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Das Gebäude ist mit seitlichen, immer offen stehenden LKW-Durchfahrten mit einer Querschnittsfläche von insgesamt 160 m² ausgestattet. Als Zuluftöffnungen liegen Türen, Fenster und Durchbrüche vor. Näheres siehe RWA-Berechnungsblatt Nr. R0710001-01.

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden ausschließlich tragbare Feuerlöschgeräte im erforderlichen Umfang gemäß TRVB F 124 eingesetzt.

1.5.2.4.3 Abwehrender Brandschutz

Der ermittelte Löschwasserbedarf für dieses Objekt beträgt 891 l/min. Daraus ergibt sich ein erforderlicher Löschwasservorrat für 90 Minuten Löschezit im Umfang von etwa 80,2 m³. Näheres siehe Berechnungsblatt Nr. LWB0710001-01.

Als Brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung kann der Überflurhydrant Nr. 1 mit DN80 und 900 l/min herangezogen werden, Lage siehe Brandschutz-Lageplan.

Als Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinatz wurden 60,2 m³ ermittelt, die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (Punkt 1.2.4.3.4.4.). Näheres siehe Berechnungsblatt Nr. LWB0710001-01.

1.5.3Erzlager

1.5.3.1Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als Brandbelastung sind in erster Linie die Muldenförderer anzusehen.

1.5.3.2Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: Als potenzielle Zündquelle sind ein Lagerschaden und die daraus resultierenden hohen Oberflächentemperaturen im Bereich der Gurt- und Stütztrommeln der Muldenförderer anzusehen.

Zündwahrscheinlichkeit: Es ist selten mit dem Auftreten von Zündquellen als Resultat von Lagerschäden im Bereich der Gurttrommeln zu rechnen.

1.5.3.3 Brandverlauf

Eine Brandausbreitung wird innerhalb der definierten Brandabschnitte begrenzt. Laut vorliegender Planung soll der Brandrauch durch natürliche Konvektion abgeleitet werden.

1.5.3.4 Schutzmaßnahmen

1.5.3.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten zu den unterirdischen Kollektorgängen bestehen südlich über eine Treppe, westlich über den Fluchttunnel und nördlich über das Gebäude der Weichen. Der Zugang zum Gebäude der Weichen erfolgt auf der Nordseite auf Ebene $\pm 0,00$ m. Zur Übergabestation Feinerz besteht sowohl über den Kollektorgang aus dem Gebäude der Weichen, als auch über die östliche und westliche Seite des Gebäudes ein Zugang. Der Zugang zur Übergabestation Bestand kann über den Kollektorgang aus dem Gebäude der Weichen oder über die nördliche und südliche Seite des Gebäudes erfolgen.

Die unterirdischen Kollektorgänge des Erzlagers werden in 7 Brandabschnitte in der Klassifikation REI 90 unterteilt:

- Brandabschnitt LB1 (Nord-Ost)
- Brandabschnitt LB2 (Nord-West)
- Brandabschnitt LB3 (Mitte-Nord-Ost)
- Brandabschnitt LB4 (Mitte-Nord-West)
- Brandabschnitt LB5 (Mitte-Süd-Ost)
- Brandabschnitt LB6 (Mitte-Süd-West)
- Brandabschnitt LB7 (Süd)

Die Kollektorgänge der Übergabestationen Feinerz und Bestand werden gegenüber dem Gebäude der Weichen brandbeständig abgetrennt ausgeführt.

Sämtliche den Brandabschnitt begrenzende Türen werden als Feuerschutztüren mit der Klassifikation EI₂ 90-C1 mit Feststellanlagen gemäß TRVB B 148 ausgeführt. Die Auslösung der Feststellanlagen erfolgt im Brandfall automatisch durch die Brandmeldeanlage. Die Förderbänder werden mit Förderabschlüssen mit der Klassifikation EI₂ 90-C1-T und Räumvorrichtungen versehen.

Brandverhalten der Bauprodukte: Brandabschnittsbildende Wände und Decken der unterirdischen Kollektorgänge bestehen aus Bauprodukten der Klasse A2. Laut Projektbeschreibung bestehen Außenwandbekleidungen, sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände von den oberirdischen Bauwerken mindestens aus Bauprodukten der Klasse C. Der Konsenswerber erklärt in der Besprechung vom 29.10.2009 dass die gegenständlichen Außenwandbekleidungen, sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände von den oberirdischen Bauwerken mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2 bestehen.

Feuerwiderstand der Bauteile: Die Bauteile der unterirdischen Kollektorgänge werden in der Klassifikation REI 90 in Stahlbeton ausgeführt. Tragende und ausstreifende Bauteile der oberirdischen Bauwerke werden in der Klassifikation R30 ausgeführt (Sicherheitskategorie 2 mit nicht mehr als zwei oberirdischen Geschoßen).

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge in den unterirdischen Kollektorgängen ins Freie beträgt bis zu 97 m. Der Fluchtweg führt vom entferntesten Fluchtwegspunkt durch bis zu zwei weitere Brandabschnitte, innerhalb derer die Fluchtweglängen mit einer Ausnahme (45 m) unter 40 m liegen. Ein 49 m langer Fluchtweg führt nach der letzten Feuerschutztür durch den 51 m langen offenen Fluchttunnel nach Westen ins Freie, was eine gesamte Weglänge von 100 m ergibt. Von jeden Standpunkten aus immer mindestens zwei Fluchtwege möglich. Die Fluchtwege sind im gesamten Verlauf gemäß den Anforderungen aus Punkt 1.2.4.3.2.6 ausgeführt. Im Umkreis der Anlage sind insgesamt drei Sammelplätze vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.3.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Sämtliche Anlagenteile werden mit automatischen Brandfrüherkennungseinrichtungen, Kenngröße Rauch, im Umfang Brandabschnittsschutz überwacht. Diese lösen unter anderem die Feststelleinrichtungen für die Brandschutztüren und Förderabschlüsse selbsttätig aus. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Löschanlagen: Sämtliche unterirdischen Kollektorgänge werden mittels halbstationärer Wassernebel-Brandbekämpfungsanlage gemäß Punkt 1.2.4.3.3.3. geschützt. Die Einspeisemöglichkeiten der Gänge unterhalb des Erzlagens sind redundant ausgeführt.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Laut vorliegender Planung soll der Brandrauch- und Wärmeabzug durch natürliche Konvektion abgeleitet werden. Die beiden 4,0 x 4,0 m großen Montageöffnungen im Südteil der Anlage sind mit einer nicht näher beschriebenen Metallabdeckung versehen. Die unterirdischen Gänge weisen bis auf den Fluchttunnel nach Westen kein Gefälle auf.

Eine Berechnung der geometrisch wirksamen Lüftungsquerschnitte findet sich in den RWA-Berechnungsblättern R0710001-02, R0710001-03, R0710001-04 und R0710001-05.

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden ausschließlich tragbare Feuerlöschgeräte im erforderlichen Umfang gemäß TRVB F 124 eingesetzt.

Zur Sicherstellung des Feuerwehrfunks in den unterirdischen Kollektorgängen werden Objektfunkanlagen in Ausführungsvariante 1 gemäß TRVB S 159 und Punkt 1.2.4.3.3.12. eingerichtet.

1.5.3.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung:

- Brandabschnitt 1 (Gebäude Weiche): Löschwasserbedarf 1.183 l/min – Löschwasservorrat 90 min Löszeit 106,5 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-009).
- Brandabschnitt LB1 und LB2: Löschwasserbedarf 657 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 59,2 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-007 und LWB0710001-008).
- Brandabschnitt LB3 und LB4: Löschwasserbedarf 1.560 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 50,4 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-005 und LWB0710001-006).
- Brandabschnitt LB5 und LB6: Löschwasserbedarf 1.631 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 56,8 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-003 und LWB0710001-004).
- Brandabschnitt LB7: Löschwasserbedarf 1.546 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 139,2 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-002).
- Brandabschnitt LB8: Löschwasserbedarf 524 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 47,1 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-010).
- Brandabschnitt LB9: Löschwasserbedarf 880 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 79,2 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-011).

Als Brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung können folgende Überflurhydranten (siehe Brandschutz-Lageplan) herangezogen werden:

- Nr.2 - DN80 mit 900 l/min
- Nr.5 - DN80 mit 900 l/min
- Nr.6 - DN80 mit 900 l/min
- Nr.7 - DN100 mit 1.200 l/min

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinsatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt 104,3 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe

Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.4 Vormahlung

1.5.4.1 Brandbelastung

Keine zusätzlichen Angaben.

1.5.4.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: Als potenzielle Zündquelle sind ein Lagerschaden und die daraus resultierenden hohen Oberflächentemperaturen im Bereich der Förderantriebe anzusehen.

Zündwahrscheinlichkeit: Selten ist mit dem Auftreten von Zündquellen als Resultat von Lagerschäden im Bereich der Förderantriebe und Gebläse zu rechnen.

1.5.4.3 Brandverlauf

Die Brandausbreitung über die Gebläseleitungen im Produktstrom wird im Brandfall über automatische Steuerungen der Brandmeldeanlage (Not-Halt) minimiert. Brandrauch wird über entsprechende Einrichtungen zum Rauch- und Wärmeabzug abgeleitet.

1.5.4.4 Schutzmaßnahmen

1.5.4.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten bestehen an der nördlichen und südlichen Seite des Gebäudes jeweils zweimal.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen, sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände von den oberirdischen Bauwerken bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahl kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Tragende und ausstreifende Bauteile der oberirdischen Bauwerke werden in der Klassifikation R90 und die Primärkonstruktion des Daches mindestens in der Klassifikation R60 ausgeführt.

Im Bereich der tragenden Konstruktionsteile werden keine größeren Brandlasten situiert. In Bereichen, an welchen die Abstände zu gering ausfallen, werden diese tragenden Konstruktionsteile für einen definierten Bereich in der Klassifikation REI 90-WK ausgeführt. Größere Brandlasten, in dessen Umfeld eine erhöhte Zündwahrscheinlichkeit zu erwarten ist, werden mittels Brandfrüherkennungseinrichtungen in Form von Flammenwächtern und im Umfang Einrichtungs-schutz überwacht. Dadurch ist das Entwickeln eines Brandes, weit über die Entstehungsphase hinaus, in diesen Bereichen minimiert.

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die Fluchtweglängen werden auf der Ebene +9,67 mit 56 m, auf +19,97 m mit 69,5 m und auf der Ebene +25,42 m mit 93,5 m überschritten.

Es sind zwei Sammelplätze nordwestlich und östlich der Vormahlung vorgesehen, siehe Brand-schutz-Lageplan.

1.5.4.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Sämtliche Brandlasten im Gebäude, in deren Umfeld eine erhöhte Zündge-fahr besteht, werden mit automatischen Flammenwächtern überwacht. Im Brandfall werden auch anlagentechnische Steuerungen, wie zum Beispiel die automatische Abschaltung der pneumati-schen Fördereinrichtungen, vorgenommen. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Löschanlagen: An allen vier Gebäudeseiten wird zum Schutz vor Strahlungswärme eine Beriese-lungsanlage eingerichtet. An den Längsseiten des Gebäudes beträgt die Wasserbeaufschlagung gemäß ÖBFV-RL VB-05 etwa 1.345 l/min, an der Gebäudebreite jeweils etwa 718 l/min. Für jede Seite werden getrennte Absperrmöglichkeiten im Bereich des Haupt-Feuerwehruzanges eingerichtet, bis dorthin wird das Rohrsystem "nass" ausgeführt.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Der Brandrauch- und Wärmeabzug erfolgt durch 3 Abluftlüf-ter in der Dachfläche (siehe RWA-Berechnungsblatt R0710001-06).

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden zusätzlich zu den erforderlichen tragba-ren Feuerlöschgeräten gemäß TRVB F 124 in jedem Geschoß Wandhydranten der Ausführungs-variante 3 gemäß TRVB F 128 eingesetzt.

1.5.4.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung: Löschwasserbedarf 2.319 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löschezit 208,7 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-013).

Als Brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung können folgende Über-

flurhydranten (siehe Brandschutz-Lageplan) herangezogen werden:

- Nr.3 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr.14 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr.15 - DN80 mit 900 l/min

Im Bereich der Treppe wird eine nasse Steigleitung DN65 gemäß TRVB F 128 mit Wandhydranten der Ausführungsvariante 3 in jedem Geschoß ausgeführt. Der erforderliche Fließdruck an der obersten Entnahmestelle der Steigleitung soll vom Einspeisenetz (Hydranten-Ringleitung) im erforderlichen Ausmaß von 3 bar ohne zusätzliche Drucksteigerungsanlage erbracht werden.

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinsatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt 156,6 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.5Produktfilter 1

1.5.5.1Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als vorrangige Brandbelastung sind in diesem Bereich die Filtermaterialien anzusehen.

1.5.5.2Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: In den Filterbereichen kann die Möglichkeit des Auftretens von Zündquellen aufgrund von eingebrachten "heißen" Objekten nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Zündwahrscheinlichkeit: Die Zündwahrscheinlichkeit im Bereich der Filter wird als sehr gering eingestuft.

1.5.5.3Brandverlauf

Die Brandausbreitung innerhalb der Filter und darüber hinaus wird im Brandfall über die Möglichkeit der Löschwassereinspeisung minimiert.

1.5.5.4 Schutzmaßnahmen

1.5.5.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten zu den Filteranlagen bestehen allseitig, der Zugang auf Niveau +18,00 m erfolgt an der Südseite über eine Außentreppe.

Brandverhalten der Bauprodukte: Laut Projektunterlagen bestehen die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes und die Außentreppe mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahl kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Im Bereich der Außentreppe wird die längs anschließende Wand, bis zum Geländeniveau und beidseits der Außentreppe jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus in der Klassifikation REI 90-W ausgeführt. Zu allen übrigen Gebäudestrukturen finden sich keine Angaben in den Projektunterlagen. Auf Grund des notwendigen konstruktiven Brandschutzes scheint jedoch eine Ausführung der tragenden und ausstreifenden Bauteile in der Klassifikation R90 und die Primärkonstruktion des Daches in der Klassifikation R60 notwendig (siehe Gutachten und Auflagenvorschläge).

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge in diesem Anlagenbereich beträgt 20 m. Südlich des Produktfilters 1 ist ein Sammelplatz vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.5.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Die zugängliche Ebene +18,0 m wird mit automatischen Brandmeldeeinrichtungen in Form von Rauchmeldern im Umfang Einrichtungsschutz versehen. Der Innenbereich der Filter wird mittels automatischen Wärmemeldern überwacht. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Löschanlagen: Es wird eine halbstationäre Löschanlage mit Einspeisemöglichkeit für die Feuerwehr als Löschmöglichkeit für die Innenbereiche der Filteranlage vorgesehen.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Der zugängliche Bereich auf der Ebene +18,0 m ist beidseitig offen ausgeführt, zusätzliche Maßnahmen zur Ableitung von Brandrauch und Wärme sind keine vorgesehen.

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden ausschließlich tragbare Feuerlöschgeräte im erforderlichen Umfang gemäß TRVB F 124 eingesetzt.

1.5.5.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung: Löschwasserbedarf 688 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 61,9 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-012).

Als Brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung können folgende Überflurhydranten (siehe Brandschutz-Lageplan) herangezogen werden:

- Nr.3 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr.14 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr.15 - DN80 mit 900 l/min

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinsatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt rund 46,4 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.6 Calcinierung

1.5.6.1 Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als vorrangige Brandbelastung ist in diesem Bereich das vorhandene heiße Prozessgas anzusehen.

1.5.6.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: Als potenzielle Zündquelle sind Schäden an drehenden Teilen und die daraus resultierenden hohen Oberflächentemperaturen anzusehen.

Zündwahrscheinlichkeit: Es ist selten mit dem Auftreten von Zündquellen als Resultat von Schäden an drehenden Teilen zu rechnen.

1.5.6.3 Brandverlauf

Die Brandausbreitung über die Gebläseleitungen im Produktstrom wird im Brandfall über automatische Steuerungen der Brandmeldeanlage (Not-Halt) minimiert. Brandrauch wird über entsprechende Einrichtungen zum Rauch- und Wärmeabzug abgeleitet.

1.5.6.4 Schutzmaßnahmen

1.5.6.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten bestehen an der Nordseite über zwei Zugänge und an der Ostseite über den Treppenturm.

Sämtliche Türen des Treppenturms in Richtung Gebäude werden als Feuerschutztüren mit der Klassifikation EI₂ 90-C2 ausgeführt.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes, sowie die Außentreppe bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahl kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Tragende und ausstreifende Bauteile sowie die Primärkonstruktion des Daches werden in der Klassifikation R90 ausgeführt. Im Bereich der tragenden Konstruktionsteile werden keine größeren Brandlasten situiert. In Bereichen, an welchen die Abstände zu gering ausfallen, werden diese tragenden Konstruktionsteile für einen definierten Bereich in der Klassifikation REI 90-WK ausgeführt. Sämtliche Heißgasleitungen, Zyklone und Apparate werden mit einer feuerfesten Auskleidung versehen.

Größere Brandlasten, in dessen Umfeld eine erhöhte Zündwahrscheinlichkeit zu erwarten ist, werden mittels Brandfrüherkennungseinrichtungen in Form von Flammenwächtern und im Umfang Einrichtungsschutz überwacht. Dadurch ist das Entwickeln eines Brandes, weit über die Entstehungsphase hinaus, in diesen Bereichen minimiert.

Im Bereich der Außentreppe wird die längs anschließende Wand, bis zum Geländeniveau und beidseits der Außentreppe jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus in der Klassifikation REI 90-W ausgeführt.

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge von 40,0 m wird nur auf der Ebene +66,0 m mit 47 m überschritten. Westlich der Calcinierung ist ein Sammelplatz vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.6.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Sämtliche Brandlasten im Gebäude, in deren Umfeld eine erhöhte Zündgefahr besteht, werden mit automatischen Flammenwächtern überwacht. Im Brandfall werden auch anlagentechnische Steuerungen, wie zum Beispiel die automatische Abschaltung der pneumati-

schen Fördereinrichtungen, vorgenommen. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Löschanlagen: An allen vier Gebäudeseiten wird zum Schutz vor Strahlungswärme eine Berieselungsanlage eingerichtet. Die erforderliche Wasserbeaufschlagung gemäß ÖBFV-RL VB-05 beträgt an der Nordseite 2.359 l/min, an der Ostseite 3.124 l/min, an der Südseite 3.506 l/min und an der Westseite 3.953 l/min. Für jede Seite werden getrennte Absperrmöglichkeiten im Bereich des Haupt-Feuerwehruzanges eingerichtet, bis dorthin wird das Rohrsystem "nass" ausgeführt.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Der Brandrauch- und Wärmeabzug erfolgt durch 5 Abluftlüfter in der Dachfläche und 1 Abluftlüfter im Becherwerk (siehe RWA-Berechnungsblatt R0710001-07).

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden zusätzlich zu den erforderlichen tragbaren Feuerlöschgeräten gemäß TRVB F 124 in jedem Geschoß Wandhydranten der Ausführungsvariante 3 gemäß TRVB F 128 eingesetzt.

Am Treppenturm werden Einrichtungen zur Höhenrettung von Personen gemäß Punkt 1.2.4.3.3.13 eingerichtet.

1.5.6.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung: Löschwasserbedarf 6.544 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 589,0 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-014).

Als Brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung können folgende Überflurhydranten (siehe Brandschutz-Lageplan) herangezogen werden:

- Nr. 2 - DN80 mit 900 l/min
- Nr. 3 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr. 10 - DN80 mit 900 l/min
- Nr. 11 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr. 12 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr. 13 - DN8100 mit 1.200 l/min

Im Bereich der Treppe wird eine nasse Steigleitung DN80 gemäß TRVB F 128 mit Wandhydranten der Ausführungsvariante 3 in jedem Geschoß ausgeführt. Der erforderliche Fließdruck an der obersten Entnahmestelle der Steigleitung soll vom Einspeisenetz (Hydranten-Ringleitung) im erforderlichen Ausmaß von 3 bar ohne zusätzliche Drucksteigerungsanlage erbracht werden.

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinsatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt 441,7 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.7 Produktfilter 2

1.5.7.1 Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als vorrangige Brandbelastung sind in diesem Bereich die Filtermaterialien anzusehen.

1.5.7.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: In den Filterbereichen kann die Möglichkeit des Auftretens von Zündquellen aufgrund von eingebrachten "heißen" Objekten nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Zündwahrscheinlichkeit: Die Zündwahrscheinlichkeit im Bereich der Filter wird als sehr gering eingestuft.

1.5.7.3 Brandverlauf

Die Brandausbreitung innerhalb der Filter und darüber hinaus wird im Brandfall über die Möglichkeit der Löschwassereinspeisung minimiert.

1.5.7.4 Schutzmaßnahmen

1.5.7.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten zu den Filteranlagen bestehen allseitig, der Zugang auf Niveau +18,00 m erfolgt an der Nordseite über eine Außentreppe.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes, sowie die Außentreppe bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahl kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Im Bereich der Außentreppe wird die längs anschließende Wand, bis zum Geländeniveau und beidseits der Außentreppe jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus in der Klassifikation REI 90-W ausgeführt. Zu allen übrigen Gebäudestrukturen finden sich keine Angaben in den Projektunterlagen. Auf Grund des notwendigen konstruktiven Brandschutzes scheint jedoch eine Ausführung der tragenden und ausstreifenden Bauteile in der Klassifikation R90 und die Primärkonstruktion des Daches in der Klassifikation R60 notwendig (siehe Gutachten und Auflagenvorschläge).

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge in diesem Anlagenbereich beträgt 20m. Südlich des Produktfilters 2 ist ein Sammelplatz vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.7.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Die zugängliche Ebene +18,0m wird mit automatischen Brandmeldeeinrichtungen in Form von Rauchmeldern im Umfang Einrichtungsschutz versehen. Der Innenbereich der Filter wird mittels automatischen Wärmemeldern überwacht. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Löschanlagen: Es wird eine halbstationäre Löschanlage mit Einspeisemöglichkeit für die Feuerwehr als Löschmöglichkeit für die Innenbereiche der Filteranlage vorgesehen.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Der zugängliche Bereich auf der Ebene +18,0 m ist beidseitig offen ausgeführt, zusätzliche Maßnahmen zur Ableitung von Brandrauch und Wärme sind keine vorgesehen.

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden ausschließlich tragbare Feuerlöschgeräte im erforderlichen Umfang gemäß TRVB F 124 eingesetzt.

1.5.7.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung: Löschwasserbedarf 688 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 61,9 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-015).

Als Brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung kann der Überflurhydrant Nr. 15 mit DN80 und 900 l/min herangezogen werden, Lage siehe Brandschutz-Lageplan.

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinsatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt rund 46,4 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.8 Wasserstation / Kühltürme

1.5.8.1 Brandbelastung

Keine zusätzlichen Angaben.

1.5.8.2 Brandrisiko

Keine zusätzlichen Angaben.

1.5.8.3 Brandverlauf

Brandrauch wird über entsprechende Einrichtungen zum Rauch- und Wärmeabzug abgeleitet. Im Innenraum der Wasserstation wird in einem Tank 10 m³ Salzsäure (HCl) als 30%-ige Lösung gelagert – der Tank ist durch geeignete Maßnahmen vor Brand und Erwärmung zu schützen.

1.5.8.4 Schutzmaßnahmen

1.5.8.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeit besteht an der Nordseite des Gebäudes.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse C. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahlbeton und die Außentreppe aus Stahl kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Laut Projektunterlagen haben die Bauteile keine diesbezüglichen Eigenschaften. Auf Grund des notwendigen konstruktiven Brandschutzes des massiven Stahlbetonbaues scheint jedoch eine Ausführung der tragenden und ausstreifenden Bauteile in der Klassifikation R90 und die Primärkonstruktion des Daches in der Klassifikation R60 notwendig (siehe Gutachten und Auflagenvorschläge).

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge in diesem Anlagenbereich beträgt 38 m. Nördlich der Wasserstation ist ein Sammelplatz vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.8.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Die Anlage wird durch automatische Brandfrüherkennungseinrichtungen in Form von Rauchmeldern im Umfang Einrichtungsschutz überwacht. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Der Brandrauch- und Wärmeabzug erfolgt durch 4 Abluftlüfter in der Dachfläche (siehe RWA-Berechnungsblatt R0710001-09).

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden ausschließlich tragbare Feuerlöschgeräte im erforderlichen Umfang gemäß TRVB F 124 eingesetzt.

1.5.8.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung:

- Wasserstation: Löschwasserbedarf 714 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 64,3 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-016).
- Kühltürme: Löschwasserbedarf 408 l/min - Löschwasservorrat 90min Löszeit 36,8 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-017).

Als Brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung kann der Überflurhydrant Nr. 13 mit DN100 und 1.200 l/min herangezogen werden, Lage siehe Brandschutz-Lageplan.

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheintritt, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt rund 48,2 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.9 Magnetabscheidung, Nachmahlung, Übergabestation taubes Gestein

1.5.9.1 Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als vorrangige Brandbelastung in dem Bereich der Magnetabscheidung sind die Einrichtungen zum Aufbau der Magnetfelder anzusehen. Im Bereich der Nachmahlung gilt dies allgemein für die Förderbänder und den Hilfsstoff Koksgrus (brennbar), der in einem

125 m³ großen Materialspeicher gelagert und eine 25 m³ umfassende Aufnahmegasse von LKWs angeliefert wird. Weiterführend sei auf Befund und Gutachten des ASV für Explosionsschutz hingewiesen.

1.5.9.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: Als potenzielle Zündquelle sind Schäden an drehenden Teilen und die daraus resultierenden hohen Oberflächentemperaturen anzusehen.

Zündwahrscheinlichkeit: Es ist selten mit dem Auftreten von Zündquellen als Resultat von Schäden an drehenden Teilen zu rechnen.

1.5.9.3 Brandverlauf

Die Brandausbreitung über die Gebläseleitungen im Produktstrom wird im Brandfall über automatische Steuerungen der Brandmeldeanlage (Not-Halt) minimiert. Brandrauch wird über entsprechende Einrichtungen zum Rauch- und Wärmeabzug abgeleitet.

1.5.9.4 Schutzmaßnahmen

1.5.9.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten bestehen an allen vier Seiten mehrfach, an der Nordseite wird eine Außentreppe für den Zugang zu den Ebenen +5,0 m und +19,0 m der Magnetabscheidung errichtet.

Sämtliche Türen der Außentreppe in das Gebäude werden als Feuerschutztüren mit der Klassifikation EI₂ 90-C2 ausgeführt.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes, sowie die Außentreppe bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahl kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Tragende und ausstreifende Bauteile werden in der Klassifikation R90 und die Primärkonstruktion des Daches mindestens in der Klassifikation R60 ausgeführt.

Im Bereich der tragenden Konstruktionsteile werden keine größeren Brandlasten situiert. In Bereichen, an welchen die Abstände zu gering ausfallen, werden diese tragenden Konstruktionsteile für einen definierten Bereich in der Klassifikation REI 90-WK ausgeführt. Größere Brandlasten, in dessen Umfeld eine erhöhte Zündwahrscheinlichkeit zu erwarten ist, werden mittels Brandfrüherkennungseinrichtungen in Form von Flammenwächtern und im Umfang Einrichtungs-

schutz überwacht. Dadurch ist das Entwickeln eines Brandes, weit über die Entstehungsphase hinaus, in diesen Bereichen minimiert.

Im Bereich der Außentreppe wird die längs anschließende Wand, bis zum Geländeniveau und beidseits der Außentreppe jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus in der Klassifikation REI 90-W ausgeführt.

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge von 40 m wird in der Magnetabscheidung auf der Ebene +5,0 m mit 48 m und in der Nachmahlung auf der Ebene +11,8 m mit 67 m, auf der Ebene +17,8 m mit 87 m und auf der Ebene 29,55 m mit 118 m wesentlich überschritten. In den Projektunterlagen ist angemerkt, dass die Anwesenheit von Personen im betreffenden Bereich üblicherweise äußerst selten und nur zu Inspektions- und Kontrollgängen erforderlich ist. Es sind drei Sammelplätze nordöstlich, südöstlich und westlich der Magnetscheidung/Nachmahlung vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.9.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Sämtliche Brandlasten im Gebäude, in deren Umfeld eine erhöhte Zündgefahr besteht, werden mit automatischen Flammenwächtern überwacht. Im Brandfall werden auch anlagentechnische Steuerungen, wie zum Beispiel die automatische Abschaltung der pneumatischen Fördereinrichtungen, vorgenommen. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Löschanlagen: An der südlichen Gebäudeseite wird zum Schutz vor Strahlungswärme eine Berieselungsanlage eingerichtet. Die erforderliche Wasserbeaufschlagung gemäß ÖBFV-RL VB-05 beträgt 1.035 l/min. Es wird eine Absperrmöglichkeit im Bereich des Haupt-Feuerwehruzanges eingerichtet, bis dorthin wird das Rohrsystem "nass" ausgeführt.

Es wird eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage gemäß TRVB S 125 errichtet, der Brandrauch- und Wärmeabzug erfolgt über 14 Abluftlüfter in der Dachfläche (siehe RWA-Berechnungsblatt R0710001-10) und einem Abluftlüfter im Zubau Ost (RWA-Berechnungsblatt R0710001-11).

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden zusätzlich zu den erforderlichen tragbaren Feuerlöschgeräten gemäß TRVB F 124 in jedem Geschöß der Magnetscheidung und Nachmahlung Wandhydranten der Ausführungsvariante 3 gemäß TRVB F 128 eingesetzt.

Am Treppenturm Magnetabscheidung und im Bereich der Treppe der Nachmahlung werden Einrichtungen zur Höhenrettung von Personen gemäß Punkt 1.2.4.3.3.13 eingerichtet.

1.5.9.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung:

- Magnetscheidung, Nachmahlung: Löschwasserbedarf 3.658 l/min - Löschwasservorrat 90min Löszeit 329,2 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-018).
- Übergabestation taubes Gestein: Löschwasserbedarf 148 l/min - Löschwasservorrat 90min Löszeit 13,3 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-019).

Als brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung können folgende Überflurhydranten (siehe Brandschutz-Lageplan) herangezogen werden:

- Nr. 9 - DN80 mit 900 l/min
- Nr. 10 - DN80 mit 900 l/min
- Nr. 13 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr. 14 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr. 18 - DN100 mit 1.200 l/min

Der erforderliche Fließdruck der nassen Steigleitung DN65 gemäß TRVB F 128 an der obersten Entnahmestelle soll vom Einspeisenetz (Hydranten-Ringleitung) im erforderlichen Ausmaß von 3 bar ohne zusätzliche Drucksteigerungsanlage erbracht werden.

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinsatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt rund 247,0 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.10 Pelletierhalle

Die Pelletierhalle beinhaltet die Anlagenteile Mischer, Grünpelletierung, Wanderrostanlage, Produktfilter 4, Kompressorstation, Steuerwarte und MCC-Raum, in unmittelbarer Nähe den Produktfilter 3, die Pellets-Siebstation, die Pellets-Notausschleusung, die Radlader-Aufgabe und den Übergabeturm und Förderband- und Rohrbrücken.

1.5.10.1 Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als vorrangige Brandbelastung ist in diesem Bereich das Erdgas im Brennprozess der Wanderrost-Anlage, die im Öllageraum gelagerten Schmierstoffe und die

Muldenförderer anzusehen. Der Behälter für das Bindemittel Peridur ist nördlich in rund 2 m Abstand zum Gebäude frei aufgestellt.

1.5.10.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: Als potenzielle Zündquelle sind Schäden an drehenden Teilen und die daraus resultierenden hohen Oberflächentemperaturen anzusehen.

Zündwahrscheinlichkeit: Es ist selten mit dem Auftreten von Zündquellen als Resultat von Schäden an drehenden Teilen zu rechnen.

Das Feuerungssystem der Wanderrost-Anlage wird gemäß ÖNORM EN 746 ausgeführt. Der Austritt von Prozessgas wird über permanenten Unterdruck, der über das Prozessgasgebläse erzeugt wird, verhindert. Dies wird mit der steuerungstechnischen Verknüpfung des Prozessgasgebläses mit dem Brenner erreicht. Des Weiteren wird über die steuerungstechnische Koppelung des Prozessgasgebläses (Wanderrost-Anlage) und dem Gebläse der Heißgaserzeugung (Calcinierung) ein Überdruck in den Saugkästen der Wanderrost-Anlage verhindert. Eine Volumenstromüberwachung mit Brennerkopplung ist vorgesehen. Die Zündwahrscheinlichkeit im Bereich der Wanderrost-Anlage wird in den Projektunterlagen als gering erachtet.

1.5.10.3 Brandverlauf

Die Brandausbreitung über die Gebläseleitungen im Produktstrom wird im Brandfall über automatische Steuerungen der Brandmeldeanlage (Not-Halt) minimiert. Brandrauch wird über entsprechende Einrichtungen zum Rauch- und Wärmeabzug abgeleitet.

1.5.10.4 Schutzmaßnahmen

1.5.10.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten bestehen an allen vier Seiten mehrfach. Für den Zugang zu den Steuerwarten wird mittig der Westseite außen ein Treppenaufgang errichtet. Die Mischstation kann entweder über die Treppe in der Pelletierhalle oder über die Siebstation erreicht werden. Die Siebstation ist über die zugehörige Treppe zugänglich. Gleiches gilt für die Übergabestation Fertigpellets 1.

Folgende Brandabschnitte in der Klassifikation REI 90 werden errichtet:

- Brandabschnitt MCC Raum Ebene 0,00 m
- Brandabschnitt Lagerraum neben MCC-Raum Ebene 0,00 m

- Brandabschnitt Werkstätte Ebene 0,00 m
- Brandabschnitt Öllageraum Ebene 0,00 m
- Brandabschnitt Aufenthaltsbereich Ebene 0,00 m
- Brandabschnitt Steuerwarte Ebene +6,50 m
- Brandabschnitt Steuerwarte Ebene +10,00 m
- Brandabschnitt Treppenhaus Steuerwarte (Abänderung „Ergänz. Inf. Brandsch.“ 05.11.2009)

Sämtliche den Brandabschnitt begrenzende Türen werden als Feuerschutztüren mindestens mit der Klassifikation EI₂ 30-C2 ausgeführt. Die Türen des Brandabschnittes MCC-Raum und der Brandabschnitte Werkstätte, Öllageraum, Aufenthaltsraum in Richtung Pelletierhalle werden mit der Klassifikation EI₂ 90-C2 ausgeführt. Die Brandschutzverglasung der Steuerwarten in Richtung Pelletierhalle ist widersprüchlich in der technischen Beschreibung mit Klasse EI₂ 30 und in der Plandarstellung mit EI₂ 90 angegeben.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes, sowie die Außentreppen bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahl und Stahlbeton kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Tragende und ausstreifende Bauteile werden in der Klassifikation R90 und die Primärkonstruktion des Daches mindestens in der Klassifikation R60 ausgeführt.

Im Bereich der tragenden Konstruktionsteile werden keine größeren Brandlasten situiert. In Bereichen, an welchen die Abstände zu gering ausfallen, werden diese tragenden Konstruktionsteile für einen definierten Bereich in der Klassifikation REI 90-WK ausgeführt. Größere Brandlasten, in dessen Umfeld eine erhöhte Zündwahrscheinlichkeit zu erwarten ist, werden mittels Brandfrüherkennungseinrichtungen in Form von Flammenwächtern und im Umfang Einrichtungschutz überwacht. Dadurch ist das Entwickeln eines Brandes, weit über die Entstehungsphase hinaus, in diesen Bereichen minimiert.

Im Bereich der Außentreppe wird die längs anschließende Wand, bis zum Geländeniveau und beidseits der Außentreppe jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus in der Klassifikation REI 90-W ausgeführt.

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge von 40 m wird im oberen Bereich des Produktilos mit 80 m wesentlich überschritten. Am Rostbelagsband 4 wird die Fluchtweglänge mit 58 m überschritten; durch einen zweiten Fluchtweg über zwei rund 9 m hohe ortsfeste Steigleitern verkürzt sich der Fluchtweg auf rund 40 m. Der Laufsteg am Rostbe-

lagsband 4 ist jedoch über eine Länge von rund 32 m mit einer Neigung von 17° oder rund 30 % ausgeführt (siehe Gutachten).

Die ursprünglich geplante Fluchtwegsführung im Bereich der Steuerwarte wurde mit den „Ergänzenden Informationen Brandschutz“ vom 05.11.2009 und den dazugehörigen Plänen (Grundriss Ebene ±0,00, Ebene +6,50 und Ebene +10,00m) abgeändert. Für die ebenerdigen Räume auf der Ebene ±0,00 sind nun Türen bzw. eine Gehtür im Rolltor direkt ins Freie vorgesehen. Aus den Räumen der beiden oberirdischen Geschosse ist nun eine direkte Fluchtmöglichkeit in das Treppenhaus Steuerwarte gegeben. Das Treppenhaus bildet nun einen eigenen Brandabschnitt.

In den Projektunterlagen ist angemerkt, dass die Anwesenheit von Personen im betreffenden Bereich üblicherweise äußerst selten und nur zu Inspektions- und Kontrollgängen erforderlich ist. Im Brandfall ist durch die Rauch- und Wärmeabzugsanlage eine rauchfreie Schicht von mindestens 15 m im gesamten Gebäude gegeben. Es sind vier Sammelplätze rund um die Pelletierhalle vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.10.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Sämtliche Brandlasten im Gebäude, in deren Umfeld eine erhöhte Zündgefahr besteht, werden mit automatischen Flammenwächtern überwacht. Im Brandfall werden auch anlagentechnische Steuerungen, wie zum Beispiel die automatische Abschaltung der pneumatischen Fördereinrichtungen, usw., vorgenommen. In den einzelnen Brandabschnitten werden automatische Brandfrüherkennungseinrichtungen in Form von Rauchmeldern und Wärmemeldern in Teeküchen errichtet. Der Innenbereich der Produktfilter 3 und 4 wird mittels automatischen Wärmemeldern überwacht. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Löschanlagen: Der Öllageraum wird mittels halbstationärer Wassernebel-Brandbekämpfungsanlage gemäß Punkt 1.2.4.3.3.3. geschützt. Es wird jeweils eine halbstationäre Löschanlage mit Einspeisemöglichkeit für die Innenbereiche Produktfilter 3 und 4 vorgesehen.

Es wird eine Rauch- und Wärmeabzugsanlage gemäß TRVB S 125 errichtet, der Brandrauch- und Wärmeabzug erfolgt durch 12 Abluftlüfter in der Dachfläche (siehe RWA-Berechnungsblatt R0710001-12).

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden zusätzlich zu den erforderlichen tragbaren Feuerlöschgeräten gemäß TRVB F 124 sechs Wandhydranten der Ausführungsvariante 3 gemäß TRVB F 128 eingesetzt.

1.5.10.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung:

- Pelletierhalle: Löschwasserbedarf 7.764 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 698,8 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-020).
- Produktfilter 3: Löschwasserbedarf 105 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 9,5 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-021).
- Siebstation: Löschwasserbedarf 195 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 17,6 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-022).
- Übergabestation Fertigpellets 1: Löschwasserbedarf 96 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 8,7 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-023).

Als brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung können folgende Überflurhydranten (siehe Brandschutz-Lageplan) herangezogen werden:

- Nr. 2 - DN80 mit 900 l/min
- Nr. 3 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr. 8 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr. 9 - DN80 mit 900 l/min
- Nr. 11 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr. 12 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr. 16 - DN80 mit 900 l/min
- Nr. 18 - DN100 mit 1.200 l/min

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheintritt, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt rund 524,1 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

Das Löschwasser, das durch die halbstationäre Wassernebel-Brandbekämpfungsanlage im Öllageraum anfällt, wird im Raum selbst zurückgehalten. Hierfür ist der Raum als dichte Wanne ausgeführt, die zusätzlich zur Lagermenge an Schmierstoffen, die anfallende Löschwassermenge aufnimmt. Die anfallende Löschwassermenge ist in den Projektunterlagen mit 3.800 l angegeben, die Überprüfung ergibt jedoch 2.600 l (bei 1 l/(m³*min) bei 15 Minuten Löszeit).

1.5.11 Pelletssilos, Übergabestation Fertigpellets 2

1.5.11.1 Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als Brandbelastung sind in erster Linie die Muldenförderer anzusehen.

1.5.11.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: Als potenzielle Zündquelle sind ein Lagerschaden und die daraus resultierenden hohen Oberflächentemperaturen im Bereich der Gurt- und Stütztrommeln der Muldenförderer anzusehen.

Zündwahrscheinlichkeit:

Es ist selten mit dem Auftreten von Zündquellen als Resultat von Lagerschäden im Bereich der Gurttrommeln zu rechnen.

1.5.11.3 Brandverlauf

Eine Brandausbreitung wird innerhalb der definierten Brandabschnitte begrenzt. Brandrauch wird über entsprechende Einrichtungen zum Rauch- und Wärmeabzug abgeleitet.

1.5.11.4 Schutzmaßnahmen

1.5.11.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten bestehen über den unterirdischen Kollektorgang (über den Gebäudeanschluss Bestand, oder über das Pelletslager), über den Aufgabenbereich Pelletslager (Außentreppe Nord Ebene +25,00 m) und über die Übergabestation Fertigpellets 2 (Außentreppe Süd).

Brandabschnitte: Der unterirdische Kollektorgang unterhalb des Pelletslagers und das Gebäude der Aufgabe werden brandschutztechnisch getrennt mit Wänden der Klassifikation REI 90 ausgeführt.

Sämtliche den Brandabschnitt begrenzende Türen werden als Feuerschutztüren mit der Klassifikation EI₂ 90-C1 mit Feststellanlagen gemäß TRVB B 148 ausgeführt. Die Türen, welche von der Außentreppe in die Gebäude führen werden mit der Klassifikation EI₂ 90-C2 ausgeführt. Die Auslösung der Feststellanlagen erfolgt im Brandfall automatisch durch die Brandmeldeanlage. Die Förderbänder werden mit Förderabschlüssen mit der Klassifikation EI₂ 90-C1-T und Räumvorrichtungen versehen.

Brandverhalten der Bauprodukte: Brandabschnittsbildende Wände und Decken des unterirdischen Kollektorganges bestehen aus Bauprodukten der Klassifikation A2. Die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes, sowie die Außentreppe bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2. Für die tragende Struktur in diesem Fall Stahl, kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Tragende und ausstreifende Bauteile der oberirdischen Bauwerke werden in der Klassifikation R30 ausgeführt (Sicherheitskategorie 2 mit nicht mehr als vier oberirdischen Geschoßen).

Im Bereich der Außentreppe wird die längs anschließende Wand, bis zum Geländeniveau und beidseits der Außentreppe jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus in der Klassifikation REI 90-W ausgeführt.

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge von 40 m wird in dem unterirdischen Kollektorgang mit 46 m überschritten. Innerhalb dieser Längenbegrenzung kann jedoch der nächste Brandabschnitt oder der Notausgang in Richtung Verladestation Bestand erreicht werden; weiters sind von allen Standpunkten aus immer mindestens zwei Fluchtwege zu erreichen. Auf der Ebene +25,0 m wird die Fluchtweglänge mit 47 m ebenfalls überschritten.

Südlich und östlich des Pelletslagers sind zwei Sammelplätze vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.11.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Sämtliche Gebäudeteile werden mit automatischen Brandfrüherkennungseinrichtungen (Kenngröße Rauch) im Umfang Brandabschnittsschutz überwacht. Diese lösen unter anderem die Feststelleinrichtungen für die Feuerschutztüren und Förderabschlüsse selbsttätig aus. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Löschanlagen: Der unterirdische Kollektorgang wird mittels halbstationärer Wasserdampf-Brandbekämpfungsanlage gemäß Punkt 1.2.4.3.3.3. geschützt. Die Einspeisemöglichkeiten der Gänge unterhalb des Erzlagers sind redundant ausgeführt.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Der Brandrauch- und Wärmeabzug erfolgt durch 2 Abluftlüfter in der Dachfläche (siehe RWA-Berechnungsblatt R0710001-13).

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden ausschließlich tragbare Feuerlöschgeräte im erforderlichen Umfang gemäß TRVB F 124 eingesetzt.

Zur Sicherstellung des Feuerwehrfunks in den unterirdischen Kollektorgängen werden Objektfunkanlagen in Ausführungsvariante 1 gemäß TRVB S 159 und Punkt 1.2.4.3.3.12. eingerichtet.

Am Treppenturm werden Einrichtungen zur Höhenrettung von Personen gemäß Punkt 1.2.4.3.3.13 eingerichtet.

1.5.11.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung:

- Aufgabebereich Pelletslager Ebene +25,0 m: Löschwasserbedarf 1.057 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 95,2 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-024).
- Kollektorgang: Löschwasserbedarf 1.412 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 127,1 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-025).
- Übergabestation Fertigpellets 2: Löschwasserbedarf 78 l/min - Löschwasservorrat 90min Löszeit 7,0m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-026).

Als Brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung können folgende Überflurhydranten (siehe Brandschutz-Lageplan) herangezogen werden:

- Nr. 2 - DN80 mit 900 l/min
- Nr. 5 - DN80 mit 900 l/min
- Nr. 8 - DN100 mit 1.200 l/min

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinsatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt rund 95,3 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.12 Kompressorstation

1.5.12.1 Brandbelastung

Keine zusätzlichen Angaben.

1.5.12.2 Brandrisiko

Zündwahrscheinlichkeit: Es ist selten mit dem Auftreten von Zündquellen als Resultat von Lagerschäden im Bereich der Gurttrommeln zu rechnen.

1.5.12.3 Brandverlauf

Brandrauch wird über entsprechende Einrichtungen zum Rauch- und Wärmeabzug abgeleitet.

1.5.12.4 Schutzmaßnahmen

1.5.12.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeit bestehen an der Westseite des Gebäudes.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse C. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahlbeton kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Laut Projektunterlagen haben die Bauteile keine diesbezüglichen Eigenschaften. Auf Grund des notwendigen konstruktiven Brandschutzes des massiven Stahlbetonbaues scheint jedoch eine Ausführung der tragenden und ausstreifenden Bauteile in der Klassifikation R90 und die Primärkonstruktion des Daches in der Klassifikation R60 notwendig (siehe Gutachten und Auflagenvorschläge).

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge in diesem Anlagenbereich beträgt 25 m. Südlich der Kompressorstation ist ein Sammelplatz vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.12.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Die Kompressorstation wird durch automatische Brandfrüherkennungseinrichtungen in Form von Rauchmeldern im Umfang Einrichtungsschutz überwacht. Am Notausgang wird ein nichtautomatischer Druckknopfmelder angebracht.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Der Brandrauch- und Wärmeabzug erfolgt durch 4 Abluftlüfter in der Dachfläche (siehe RWA-Berechnungsblatt R0710001-14).

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden ausschließlich tragbare Feuerlöschgeräte im erforderlichen Umfang gemäß TRVB F 124 eingesetzt.

1.5.12.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung: Löschwasserbedarf 473 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 42,5 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-027).

Als Brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung kann der Überflurhydrant Nr. 2 mit DN80 und 900 l/min herangezogen werden, Lage siehe Brandschutz-Lageplan.

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt rund 31,9 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.13 Abgasreinigung - Silogebäude

1.5.13.1 Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als vorrangige Brandbelastung sind in diesem Bereich gelagerte Mengen an Herdofenkoks und in geringem Ausmaß das heiße Prozessgas anzusehen.

1.5.13.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: Als potenzielle Zündquelle sind Schäden an drehenden Teilen und die daraus resultierenden hohen Oberflächentemperaturen anzusehen.

Zündwahrscheinlichkeit: Es ist selten mit dem Auftreten von Zündquellen als Resultat von Schäden an drehenden Teilen zu rechnen.

1.5.13.3 Brandverlauf

Die Brandausbreitung über die Leitungen im Produktstrom wird im Brandfall über automatische Steuerungen der Brandmeldeanlage (Not-Halt) minimiert. Brandrauch wird über entsprechende Einrichtungen zum Rauch- und Wärmeabzug abgeleitet.

1.5.13.4 Schutzmaßnahmen

1.5.13.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten bestehen an der Ostseite über zwei Zugänge und an der Nordseite über den Treppenturm.

Sämtliche den Brandabschnitt begrenzende Türen werden als Feuerschutztüren mindestens mit der Klassifikation EI₂ 30-C2 ausgeführt. Die Türen des Brandabschnittes MCC-Raum und der Brandabschnitte Werkstätte, Öllageraum, Aufenthaltsraum in Richtung Pelletierhalle werden mit der Klassifikation EI₂ 90-C2 ausgeführt.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes, sowie die Außentreppe bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahl, kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Tragende und ausstreifende Bauteile sowie die Primärkonstruktion des Daches werden in der Klassifikation R90 ausgeführt.

Im Bereich der tragenden Konstruktionsteile werden keine größeren Brandlasten situiert. In Bereichen, an welchen die Abstände zu gering ausfallen, werden diese tragenden Konstruktionsteile für einen definierten Bereich in der Klassifikation REI 90-WK ausgeführt. Größere Brandlasten, in dessen Umfeld eine erhöhte Zündwahrscheinlichkeit zu erwarten ist, werden mittels Brandfrüherkennungseinrichtungen in Form von Flammenwächtern und im Umfang Einrichtungschutz überwacht. Dadurch ist das Entwickeln eines Brandes, weit über die Entstehungsphase hinaus, in diesen Bereichen minimiert.

Im Bereich der Außentreppe wird die längs anschließende Wand bis zum Geländeniveau und beidseits der Außentreppe jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus in der Klassifikation REI 90-W ausgeführt.

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge in diesem Anlagenbereich beträgt 33 m. Östlich des Silogebäudes ist ein Sammelplatz vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.13.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Sämtliche Brandlasten im Gebäude, in deren Umfeld eine erhöhte Zündgefahr besteht, werden mit automatischen Flammenwächtern überwacht. Im Brandfall werden auch anlagentechnische Steuerungen, wie zum Beispiel die automatische Abschaltung der Förderein-

richtungen, vorgenommen. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Löschanlagen: An allen vier Gebäudeseiten wird zum Schutz vor Strahlungswärme eine Berieselungsanlage eingerichtet. Die erforderliche Wasserbeaufschlagung gemäß ÖBFV-RL VB-05 beträgt an der Nordseite 600 l/min, an der Ostseite 861 l/min, an der Südseite 600 l/min und an der Westseite 654 l/min. Für jede Seite werden getrennte Absperrmöglichkeiten im Bereich des Haupt-Feuerwehruzanges eingerichtet, bis dorthin wird das Rohrsystem "nass" ausgeführt.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Der Brandrauch- und Wärmeabzug erfolgt durch 4 Abluftlüfter in der Dachfläche (siehe RWA-Berechnungsblatt R0710001-15).

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden zusätzlich zu den erforderlichen tragbaren Feuerlöschgeräten gemäß TRVB F 124 in jedem Geschoß Wandhydranten der Ausführungsvariante 3 gemäß TRVB F 128 eingesetzt.

Am Treppenturm werden Einrichtungen zur Höhenrettung von Personen gemäß Punkt 1.2.4.3.3.13 eingerichtet.

1.5.13.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung: Löschwasserbedarf 3.874 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löschzeit 348,7 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-028).

Als brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung können folgende Überflurhydranten (siehe Brandschutz-Lageplan) herangezogen werden:

- Nr. 2 - DN80 mit 900 l/min
- Nr. 3 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr. 14 - DN100 mit 1.200 l/min
- Nr. 17 - DN80 mit 900 l/min

Im Bereich der Treppe wird eine nasse Steigleitung DN65 gemäß TRVB F 128 mit Wandhydranten der Ausführungsvariante 3 in jedem Geschoß ausgeführt. Der erforderliche Fließdruck an der obersten Entnahmestelle der Steigleitung soll vom Einspeisenetz (Hydranten-Ringleitung) im erforderlichen Ausmaß von 3 bar ohne zusätzliche Drucksteigerungsanlage erbracht werden.

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinsatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt rund 261,5 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.14 Abgasreinigung Filtergebäude

1.5.14.1 Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als vorrangige Brandbelastung sind in diesem Bereich die Filtermaterialien und auf der Ebene $\pm 0,00$ die Verteileranlage und die Trafostation anzusehen.

1.5.14.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: In den Filterbereichen kann die Möglichkeit des Auftretens von Zündquellen aufgrund von eingebrachten heißen Objekten nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Zündwahrscheinlichkeit: Die Zündwahrscheinlichkeit im Bereich der Filter wird als sehr gering eingestuft.

1.5.14.3 Brandverlauf

Die Brandausbreitung innerhalb der Filter und darüber hinaus wird im Brandfall über Inertisierung mit Stickstoff ausreichend minimiert.

1.5.14.4 Schutzmaßnahmen

1.5.14.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten: Die Bereiche der Infrastruktur sind rund um das Gebäude zugänglich, der Zugang zu den Filteranlagen erfolgt an der Nord- oder Südseite über die Außentreppen.

Das Gebäude ist in 6 Brandabschnitte in der Klassifikation REI 90 unterteilt:

- Brandabschnitt E-Raum PLC Ebene 0,00 m
- Brandabschnitt Analysenraum Ebene 0,00 m
- Brandabschnitt E-Raum MCC Ebene 0,00 m
- Brandabschnitt HVC-Raum Ebene 0,00 m
- Brandabschnitt FU-Raum Ebene 0,00 m
- Brandabschnitt Traforaum Ebene 0,00 m

Sämtliche Türen, die in das Freie führen, werden als Feuerschutztüren in der Klassifikation EI₂ 30-C2 ausgeführt, Türen die in andere Brandabschnitte führen in der Klassifikation EI₂ 90-C2.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes, sowie die Außentreppe bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahlbeton kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Tragende und ausstreifende Bauteile sowie die Primärkonstruktion des Daches werden in der Klassifikation R90 ausgeführt.

Im Bereich der tragenden Konstruktionsteile werden keine größeren Brandlasten situiert. In Bereichen, an welchen die Abstände zu gering ausfallen, werden diese tragenden Konstruktionsteile für einen definierten Bereich in der Klassifikation REI 90-WK ausgeführt. Größere Brandlasten, in dessen Umfeld eine erhöhte Zündwahrscheinlichkeit zu erwarten ist, werden mittels Brandfrüherkennungseinrichtungen in Form von Flammenwächtern und im Umfang Einrichtungschutz überwacht. Dadurch ist das Entwickeln eines Brandes, weit über die Entstehungsphase hinaus, in diesen Bereichen ausreichend minimiert.

Im Bereich der Außentreppe wird die längs anschließende Wand, bis zum Geländeniveau und beidseits der Außentreppe jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus in der Klassifikation REI 90-W ausgeführt.

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge in diesem Anlagenbereich beträgt 10 m. Vom Bereich der Filteranlagen kann innerhalb von längstens 14 m Gehweglänge eine der beiden Außentreppen erreicht werden. Südöstlich des Filtergebäudes ist ein Sammelplatz vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.14.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Die Ebene ±0,00 m wird mit automatischen Brandmeldeeinrichtungen in Form von Rauchmeldern im Umfang Brandabschnittsschutz versehen. Der Innenbereich der Filter wird mittels automatischen Wärmemeldern überwacht. An allen Endausgängen werden nicht-automatische Druckknopfmelder angebracht.

Löschanlagen: Es wird eine Inertisierungsanlage mit Stickstoff für die Innenbereiche der Filteranlage vorgesehen.

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden ausschließlich tragbare Feuerlöschgeräte im erforderlichen Umfang gemäß TRVB F 124 eingesetzt.

1.5.14.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung:

- Filtergebäude (ohne Infrastruktur): Löschwasserbedarf 890 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löschzeit 80,1 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-029).
- E-Raum PLC: Löschwasserbedarf 150 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löschzeit 13,5 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-030).
- Analysenraum: Löschwasserbedarf 54 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löschzeit 4,9 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-031).
- E-Raum MCC: Löschwasserbedarf 396 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löschzeit 35,6 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-032).
- HVC-Raum: Löschwasserbedarf 48 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löschzeit 4,4 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-033).
- FU-Raum: Löschwasserbedarf 48 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löschzeit 4,4 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-034).
- Trafo-Raum: Löschwasserbedarf 67 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löschzeit 6,0 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-035).

Als brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung kann der Überflurhydrant Nr. 14 mit DN100 und 1.200 l/min herangezogen werden, Lage siehe Brandschutz-Lageplan.

Im Bereich der Treppe wird eine nasse Steigleitung DN65 gemäß TRVB F 128 mit Wandhydranten der Ausführungsvariante 3 in jedem Geschoß ausgeführt. Der erforderliche Fließdruck an der obersten Entnahmestelle der Steigleitung soll vom Einspeisenetz (Hydranten-Ringleitung) im erforderlichen Ausmaß von 3 bar ohne zusätzliche Drucksteigerungsanlage erbracht werden.

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinsatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt rund 60,0 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.15 Abgasreinigung - Reingasgebläse

1.5.15.1 Brandbelastung

Keine zusätzlichen Angaben.

1.5.15.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: Als potenzielle Zündquelle sind Schäden an drehenden Teilen und die daraus resultierenden hohen Oberflächentemperaturen anzusehen.

Zündwahrscheinlichkeit: Es ist selten mit dem Auftreten von Zündquellen als Resultat von Schäden an drehenden Teilen zu rechnen.

1.5.15.3 Brandverlauf

Die Brandausbreitung über die Leitungen im Produktstrom wird im Brandfall über automatische Steuerungen der Brandmeldeanlage (Not-Halt) minimiert. Brandrauch wird über entsprechende Einrichtungen zum Rauch- und Wärmeabzug abgeleitet.

1.5.15.4 Schutzmaßnahmen

1.5.15.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten bestehen an der Nordseite des Gebäudes.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes, sowie die Außentreppe bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse B. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahl kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Laut Projektunterlagen haben die Bauteile keine diesbezüglichen Eigenschaften. Auf Grund des notwendigen konstruktiven Brandschutzes der Stahlkonstruktion scheint jedoch eine Ausführung der tragenden und ausstreifenden Bauteile in der Klassifikation R90 und die Primärkonstruktion des Daches in der Klassifikation R60 notwendig (siehe Gutachten und Auflagenvorschläge).

Im Bereich der tragenden Konstruktionsteile werden keine größeren Brandlasten situiert. In Bereichen, an welchen die Abstände zu gering ausfallen, werden diese tragenden Konstruktionsteile für einen definierten Bereich in der Klassifikation REI 30-WK ausgeführt. Größere Brandlasten,

in dessen Umfeld eine erhöhte Zündwahrscheinlichkeit zu erwarten ist, werden mittels Brandfrüherkennungseinrichtungen in Form von Flammenwächtern und im Umfang Einrichtungsschutz überwacht. Dadurch ist das Entwickeln eines Brandes, weit über die Entstehungsphase hinaus, in diesen Bereichen ausreichend minimiert.

Im Bereich der Außentreppe wird die längs anschließende Wand, bis zum Geländeniveau und beidseits der Außentreppe jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus in der Klassifikation REI 90-W ausgeführt.

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge in diesem Anlagenbereich beträgt 26 m. Südöstlich des Silogebäudes ist ein Sammelplatz vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.15.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Sämtliche Brandlasten im Gebäude, in deren Umfeld eine erhöhte Zündgefahr besteht, werden mit automatischen Flammenwächtern überwacht. Im Brandfall werden auch anlagentechnische Steuerungen, wie zum Beispiel die automatische Abschaltung der Fördereinrichtungen, vorgenommen. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Der Brandrauch- und Wärmeabzug erfolgt durch 4 Abluftlüfter in der Dachfläche (siehe RWA-Berechnungsblatt R0710001-16).

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden ausschließlich tragbare Feuerlöschgeräte im erforderlichen Umfang gemäß TRVB F 124 eingesetzt.

1.5.15.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung: Löschwasserbedarf 975l/min - Löschwasservorrat 90 min Löszeit 87,8 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-036).

Als brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung kann der Überflurhydrant Nr. 14 mit DN100 und 1.200 l/min herangezogen werden, Lage siehe Brandschutz-Lageplan.

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinsatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt rund 65,8 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

1.5.16 Elektro-Schaltgebäude

1.5.16.1 Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als Brandbelastung ist die im Tankraum des Notstromaggregates gelagerte Dieselmenge anzusehen.

1.5.16.2 Brandrisiko

Keine zusätzlichen Angaben.

1.5.16.3 Brandverlauf

Die Brandausbreitung innerhalb des Gebäudes wird durch brandabschnittsbildende Maßnahmen begrenzt.

1.5.16.4 Schutzmaßnahmen

1.5.16.4.1 Baulicher Brandschutz

Zugangsmöglichkeiten bestehen an der östlichen und westlichen Seite des Gebäudes. Das Erdgeschoß sowie der Kabelkeller sind nur von der östlichen Gebäudeseite aus zugänglich, der E-Raum im Obergeschoß über beide Treppenaufgänge.

Das Gebäude ist in 6 Brandabschnitte in der Klassifikation REI 90 unterteilt:

- Brandabschnitt Kabelkeller
- Brandabschnitt E-Raum EG
- Brandabschnitt Notstromanlage
- Brandabschnitt Trafoboxen Nordseite
- Brandabschnitt Trafoboxen Südseite
- Brandabschnitt E-Raum OG

Die Ölwannen aller Transformatorstationen werden mit brandhemmenden Wannenabdeckungen versehen. Diese bestehen aus einem Gitterrost und einer 10 cm dicken Schotterlage, welche ein durchsickern des Öls ermöglicht, jedoch einen Rückbrand des Öles im Brandfall nach oben verhindert.

Sämtliche den Brandabschnitt begrenzende Türen werden als Feuerschutztüren mit der Klassifikation EI₂ 30-C2 ausgeführt.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände des Gebäudes bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse C, die Außentreppe mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2. Für die tragende Struktur, in diesem Fall Stahlbeton, kann die Klasse A1 angenommen werden.

Feuerwiderstand der Bauteile: Tragende und ausstreifende Bauteile sowie die Primärkonstruktion des Daches werden in der Klassifikation R30 ausgeführt.

Im Bereich der Außentreppe wird die längs anschließende Wand bis zum Geländeniveau und beidseits der Außentreppe jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus in der Klassifikation REI 90-W ausgeführt.

Feuerwiderstand der Bauteile: Tragende und ausstreifende Bauteile sowie die Primärkonstruktion des Daches werden in der Klassifikation R30 ausgeführt.

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge in diesem Anlagenbereich beträgt 35 m. Im abgesenkten Bereich Kabelkeller, der auf Grund seiner Raumhöhe von 145 cm nur erschwert zugänglich ist, ist die Fluchtweglänge mit 46 m geringfügig überschritten. Nördlich des Elektro-Schaltgebäudes ist ein Sammelplatz vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

1.5.16.4.2 Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Das gesamte Gebäude wird mit automatischen Brandmeldeeinrichtungen in Form von Rauchmeldern im Umfang Brandabschnittsschutz versehen. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Löschanlagen: Der Raum für die Notstromanlage sowie die Transformatorstationen werden mittels halbstationärer Wassernebel-Brandbekämpfungsanlage gemäß Punkt 1.2.4.3.3.3. geschützt.

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden ausschließlich tragbare Feuerlöschgeräte im erforderlichen Umfang gemäß TRVB F 124 eingesetzt. Im E-Raum OG werden fahrbare CO₂-Löschgeräte eingesetzt.

1.5.16.4.3 Abwehrender Brandschutz

Löschwasserversorgung:

- Brandabschnitt Kabelkeller: Löschwasserbedarf 455 l/min - Löschwasservorrat 90 min Löschzeit 41,0 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-037).

- Brandabschnitt Trafoboxen Nord: Löschwasserbedarf 320 l/min - Löschwasservorrat 90 min
Löschzeit 28,8 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-038).
- Brandabschnitt Trafoboxen Süd: Löschwasserbedarf 320 l/min - Löschwasservorrat 90 min
Löschzeit 28,8 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-039).
- Brandabschnitt E-Raum EG: Löschwasserbedarf 343 l/min - Löschwasservorrat 90 min
Löschzeit 30,8 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-040).
- Brandabschnitt Notstromanlage: Löschwasserbedarf 337 l/min - Löschwasservorrat 90 min
Löschzeit 30,3 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-041).
- Brandabschnitt E-Raum OG: Löschwasserbedarf 814 l/min - Löschwasservorrat 90 min
Löschzeit 73,3 m³ (Berechnungsblatt LWB0710001-042).

Als brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung kann der Überflurhydrant Nr. 2 mit DN80 und 900 l/min herangezogen werden, Lage siehe Brandschutz-Lageplan.

Die größte Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinsatz, die für diesen Bereich ermittelt wurde, beträgt rund 55,0 m³. Die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (siehe Punkt 1.2.4.3.4.4). Rund um oberirdische Gebäude wird ein asphaltierter Streifen von mindestens 1 m Breite mit Ableitung über Kanäle in das Retentionsbecken eingerichtet.

Das Löschwasser, das durch die Brandbekämpfungsanlage in der Notstromanlage anfällt, wird im Raum selbst zurückgehalten. Die dichte Wanne fasst zusätzlich zur Lagermenge an Diesel auch die anfallende Löschwassermenge in der Höhe von etwa 2.800 Liter (bei 1 l/(m³*min) und 15 Minuten Löschzeit).

1.5.17 Bergeförderung und -lagerung (Bergebunker)

1.5.17.1 Brandbelastung

Mobile Brandbelastung: Als Brandbelastung sind in erster Linie die Muldenförderer anzusehen.

1.5.17.2 Brandrisiko

Vorhandene Zündquellen: Als potenzielle Zündquelle sind ein Lagerschaden und die daraus resultierenden hohen Oberflächentemperaturen im Bereich der Gurt- und Stütztrommeln der Muldenförderer anzusehen.

Zündwahrscheinlichkeit: Es ist selten mit dem Auftreten von Zündquellen als Resultat von Lagerschäden im Bereich der Gurttrommeln zu rechnen.

1.5.17.3 Brandverlauf

Brandrauch wird über entsprechende Einrichtungen zum Rauch- und Wärmeabzug abgeleitet.

1.5.17.4 Schutzmaßnahmen

1.5.17.4.1 Baulicher Brandschutz

Die Zugänglichkeit zum Entladebereich Bergebunker auf Ebene +8,47 m besteht auf der Südostseite über die Außenstiege, zum Aufgabebereich Bergebunker auf Ebene +29,50 m über die Außenstiege auf der Südostseite.

Sämtliche Türen von der Außentreppe in das Gebäude werden als Feuerschutztüren in der Klassifikation EI₂ 90-C2 ausgeführt.

Brandverhalten der Bauprodukte: Die Außenwandbekleidungen, sowie die Komponenten der nichttragenden Außenwände von den oberirdischen Bauwerken bestehen mindestens aus Bauprodukten der Klasse A2.

Feuerwiderstand der Bauteile: Tragende und ausstreifende Bauteile der oberirdischen Bauwerke werden in der Klassifikation R30 ausgeführt (Sicherheitskategorie 2 mit nicht mehr als zwei oberirdischen Geschoßen).

Flucht- bzw. Rettungswege, Sammelplätze: Die maximale Fluchtweglänge in diesem Anlagenbereich beträgt 31 m. Östlich des Lagers ist ein Sammelplatz vorgesehen, siehe Brandschutz-Lageplan.

Im Bereich des Anschlusses an den Treppenturm wird die Wand, an der die Außentreppe entlangführt, bis zum Geländeniveau und beidseits der Treppe jeweils mindestens je 3,0 m in der Klassifikation REI 90-W ausgeführt.

1.5.17.4.2Anlagentechnischer Brandschutz

Brandmeldeanlage: Die Ebenen +8,47 m und +29,5 m werden mit automatischen Brandfrüherkennungseinrichtungen, Kenngröße Rauch, im Umfang Einrichtungsschutz überwacht. Der Bereich der Entladung ±0,00 m wird mittels automatischer Brandfrüherkennungseinrichtungen, Kenngröße Flamme überwacht. An allen Endausgängen werden nichtautomatische Druckknopfmelder angebracht.

Rauch- und Wärmeabzugsanlagen: Der Brandrauch- und Wärmeabzug erfolgt durch 2 Abluftlüfter in der Dachfläche (siehe RWA-Berechnungsblatt R0710001-17).

Als Mittel zur ersten und erweiterten Löschhilfe werden ausschließlich tragbare Feuerlöschgeräte im erforderlichen Umfang gemäß TRVB F 124 eingesetzt.

Am Treppenturm werden Einrichtungen zur Höhenrettung von Personen gemäß Punkt 1.2.4.3.3.13 eingerichtet.

1.5.17.4.3Abwehrender Brandschutz

Der ermittelte Löschwasserbedarf für dieses Objekt beträgt 1.403 l/min. Daraus ergibt sich ein erforderlicher Löschwasservorrat für 90 Minuten Löschezit im Umfang von etwa 126,3 m³. Näheres siehe Berechnungsblatt Nr. LWB0710001-052.

Zur Löschwasserversorgung kann der Überflurhydrant Nr. 1 mit DN80 und 900 l/min herangezogen werden, Lage siehe Brandschutz-Lageplan.

Als Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinatz wurden 60,2 m³ ermittelt, die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (Punkt 1.2.4.3.4.4.). Näheres siehe Berechnungsblatt Nr. LWB0710001-01.

Als brandschutztechnische Einrichtungen zur Löschwasserversorgung können folgende Überflurhydranten (siehe Brandschutz-Lageplan) herangezogen werden:

- Nr. 19 - DN80 mit 900 l/min
- Nr. 20 – DN80 mit 900 l/min

Als Menge der Löschwasserrückhaltung für 90 Minuten Löscheinatz wurden 94,7 m³ ermittelt, die Ableitung erfolgt in das Retentionsbecken (Punkt 1.2.4.3.4.4.). Näheres siehe Berechnungsblatt Nr. LWB0710001-01.

2 Gutachten Brandschutz

Im Nachfolgenden wird das brandschutztechnische Gutachten durch die einzelnen Überschriftenbereiche gegliedert. Es sind daher die jeweiligen Begründungen und gutachtlichen Aussagen in den nachfolgenden Unterpunktierungen zu beachten. Der Bereich „allgemeine Bestimmungen“ gilt inhaltlich für alle nachfolgenden Bereiche.

2.1 Allgemeines

Es wird davon ausgegangen, dass die Bestimmungen des ArbeitnehmerInnenschutzgesetzes BGBl. Nr.450/1994, i.d.F. BGBl. I Nr.147/2006 und der damit verbundenen Verordnungen, die auch für Arbeitsräume mit nicht ständigen Arbeitsplätzen gelten, durch den Gesetzauftrag eingehalten werden müssen.

Es kann auch davon ausgegangen werden, dass die gesetzlich verpflichtenden Kennzeichnungen im Sinne des Bauproduktegesetzes BGBl. I Nr.55/1997, i.d.F. BGBl. I Nr.136/2001 bzw. Baustoffkennzeichnungen gemäß Stmk. Bauproduktegesetz 2000 LGBl. Nr.50/2001 eingehalten werden.

Hingewiesen wird, dass fachfremde Bereiche, für z.B. elektrischen Anlagen, Explosionsschutz, Blitzschutz, Sicherheitsstromversorgung, Notbeleuchtung, Funktionserhalt, Lüftungsanlagen, Gasanlagen, Standsicherheit, Wasserversorgung, Grundwasserschutz, u.ä., einen wesentlichen, unabdingbaren Teil des gesamten Brandschutzes darstellen, jedoch auf Grund der bei gezogenen Spezialfachverständigen hier nicht oder nur eingeschränkt beurteilt werden.

Die Rückhaltung und Entsorgung von im Gefahrenfall anfallendem Löschwasser wird mangels nicht beurteilt. Die Erstellung von Befund und Gutachten über die Löschwasserrückhaltung und Versorgung obliegt den Fachbereichen für Abwassertechnik und Abfallentsorgung.

Hinsichtlich der bestehenden Situation wird auf die vorliegenden Genehmigungsrahmenbedingungen sowie die vorhandenen Maßnahmen zur Einhaltung und Überprüfung hingewiesen. Nicht Gegenstand von Befund und Gutachten ist die brandschutztechnische Beurteilung des Bestandes.

Entsprechend dem Projekt wurden Zugangsbereiche zu Gebäuden und Objekten nur für einen im Arbeitsprozess integrierten Personenkreis projektiert und es wird davon ausgegangen, dass keine dauerhaft bewegungseingeschränkte Menschen beschäftigt werden.

Entsprechend § 3 Z. 3 Stmk BauG 1995 fallen bauliche Anlagen, die nach bergrechtlichen Bestimmungen einer Bewilligung bedürfen grundsätzlich nicht in den Anwendungsbereich des Stmk. BauG 1995. Aus diesem Grunde wurden auch brandschutztechnischen Bestimmungen des Stmk BauG 1995 hier nicht geprüft und beurteilt, wohl aber als Stand der Technik in Verbindung mit anderen bau- und brandschutztechnischen Bestimmungen, wie z.B. der OIB-Richtlinien (Österreichisches Institut für Bautechnik) zur Beurteilung herangezogen.

Im Sinne der Projektunterlagen und der Betriebsabsicht, wird eine ständig besetzte Leitstelle eingerichtet und es ist eine Betriebsfeuerwehr sowie eine ausreichende Löschwasserversorgungsanlage vorhanden sein. Es wird davon ausgegangen, dass die Bewilligungsvoraussetzungen einschließlich allfälliger Vorschriften für die Betriebsfeuerwehr und der örtlichen Löschwasserversorgung erfüllt und eingehalten werden und auch für die gegenständliche Anlage gelten werden. Änderungen sind anzuzeigen und von der Behörde umgehend zu prüfen, da diese aus brandschutztechnischer Sicht einen wesentlichen Schutzfaktor darstellen.

Die Untersuchungen in Befund und Gutachten beziehen sich nahezu ausschließlich auf die Betriebsphase und den bautechnischen Störfall „Brand“

2.1.1 Grundlagen brandschutztechnischer Beurteilungen

Der Brandschutz beruht auf:

a) Vorbeugung von Bränden durch

- Erfassung von Prozessabläufen durch mess- regel- und steuerungstechnische Maßnahmen von der zentralen Warte aus,
- ständige Kontrolle der ordnungsgemäßen Prozessabläufe durch geschultes Personal im Zuge von Anlagenrundgängen,
- Sicherheitsgerichtete Systeme der Mess- und Regeltechnik
- Explosionsschutzmaßnahmen in gefährdeten Bereichen

b) einer ehest möglichen Früherkennung von Brandereignissen durch automatische Branddetektierung mittels Brandmeldeanlagen, Temperaturüberwachungen oder stationäre Löschanlagen in den Objekten, verbunden mit einer funktionierenden internen Alarmorganisation.

c) der Möglichkeit entstandene Brandereignisse möglichst frühzeitig und effizient zu löschen oder zu mindestens so einzudämmen, dass möglichst keine Personengefährdung entsteht und die Auswirkungen für die Umwelt möglichst gering gehalten werden.

Die Begrenzung der Gefährdung von Personen wird gesichert durch:

- Alarmierung durch Auslösung automatischer Brandmeldeanlagen
- Alarmierung bei Betriebsstörungen in Anlagenteilen
- Begrenzung der Rettungsweglängen
- Ausbildung sicherer Rettungswege
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen und
- Begrenzung der Wärmeentwicklung
- Unterstützung des Feuerwehreinsatzes durch Sprinkler- bzw. Wasservernebelungsanlagen und Temperaturreduzierung
- Begrenzung der Wärmeentwicklung durch frühzeitigen Löscheinsatz der ständig anwesenden Betriebsfeuerwehr, durch Aktivierung automatischer Löschanlagen, installierter Wasserberieselungs- bzw. Wasservernebelungsanlagen und durch Inertisierungssysteme

Die Begrenzung der Brandausbreitung wird gesichert durch:

- Unterteilung des Betriebsobjektes in mehrere Brandabschnitte in baulicher Hinsicht (Tragkonstruktion, Türen,...) als auch hinsichtlich der technischen Gebäudeausrüstung (Lüftungsleitungen, Fördereinrichtungen und Kabel- und Rohrtrassen)
- Abschalten von Fördereinrichtungen bei Brandfall
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Ein frühzeitiger Löscheinsatz wird gesichert durch:

- Bereitstellung von Handfeuerlöschern in ausreichender Anzahl zur Anwendung durch Personen im Betriebsgelände
- Bereitstellung von Innenhydranten in ausreichender Anzahl zur Anwendung durch das Betriebspersonal oder die Betriebsfeuerwehr
- Bereitstellung von Außenhydranten in ausreichender Anzahl zur Anwendung durch die Betriebsfeuerwehr
- Auslösen und Alarmierung durch die automatische Brandmeldeanlage
- die am Betriebsgelände ständig anwesende Betriebsfeuerwehr
- Auslösen bzw. in Betrieb nehmen von stationären Löschanlagen

Eine Verhinderung des Vollbrandes wird gesichert durch:

- Brandabschnittsbildung
- ausreichende Löschwasserbereitstellung (ist im hydrologisches bzw. abwasserbautechnisches Gutachten sicher zu stellen)
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen und
- Begrenzung der Wärmeentwicklung durch Sprinkler- bzw. Vernebelungsanlagen im Brandfall
- frühzeitigen Löscheinsatz der ständig anwesenden Betriebsfeuerwehr
- Auslösen bzw. in Betrieb nehmen stationärer Löschanlagen, dies sowohl für Gebäude als auch für Maschinen (Objektschutz)
- Auslösen von Inertisierungen in den Silos
- Funktionserhalt der Anlagen durch Notstromversorgung

2.1.2 Brandschutztechnische Bezeichnungen

Im Befund und Gutachten beruhen die Klassifizierungen der Angaben von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten, soweit nicht näher ausgeführt, auf den Definitionen und Bezeichnungen der ÖNORM EN 13501-1 Ausgabe 2007-05-01, ÖNORM EN 13501-2 Ausgabe

2008-01-01, ÖNORM EN 13501-3 Ausgabe 2006-04-01, ÖNORM EN 13501-4 Ausgabe 2007-05-01 und ÖNORM EN 13501-5 Ausgabe 2009-02-01.

Die in Österreich als Regel der Technik geltenden und zitierten Technischen Richtlinien vorbeugender Brandschutz werden hier in ihrer gebräuchlichen Abkürzung mit TRVB bezeichnet.

2.1.3 Bauphase – Betriebsphase – Störfall – Nachsorge

Bauphase: Mit der künftigen Bestellung eines Baustellenkoordinators sowie der laufenden Anpassung des SIGE-Plans bei Fortschritt der tatsächlichen Arbeiten oder eingetretenen Änderungen, auch in Abstimmung mit den konkret ausführenden Firmen, müssen jedenfalls die Sicherheit und der Gesundheitsschutz der ArbeitnehmerInnen auf der Baustelle durch die Koordination bei der Vorbereitung und Durchführung von Bauarbeiten gewährleistet werden.

Dem Brandschutz kommt während der Bauphase (vgl. auch TRVB A 149, Ausgabe 1985, „Brandschutz auf Baustellen“) ein bedeutender Stellenwert zu, wobei Brandschutzmaßnahmen auch einen besonderen Teilaspekt des Schutzes von Beschäftigten auf Baustellen im Sinne der Bauarbeiterschutzzvorschriften darstellen.

Betriebsphase und Störfall: Die Untersuchungen in Befund und Gutachten beziehen sich nahezu ausschließlich auf die Betriebsphase und den bautechnischen Störfall „Brand“.

Nachsorge: Es ist geplant, die Anlage so lange in Betrieb zu halten, solange eine dem Stand der Technik entsprechende Nutzbarkeit gegeben ist. Sämtlichen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten wird zugrunde gelegt, dass diese dem Stand der Technik und unter Berücksichtigung der Minimierung von Umweltauswirkungen erfolgen.

Sind dennoch nach Betriebsende Rückbauarbeiten der gesamten oder von Teilen der Anlage erforderlich, erfolgen diese nach einem detaillierten Demontageplan, der von innen nach außen gerichtet vorgenommen wird. Nach vollständigem Rückbau und weitestgehender Aufbereitung wieder verwertbarer Materialien soll der Standort für eine weitere widmungsgemäße Nutzung geeignet sein. Bei all diesen Arbeiten kann erwartet werden, dass die auftretenden Beeinträchtigungen denen der Bauphase gleichen.

2.2 Feuerwiderstandsverhalten der Bauteile

Die oberirdischen Anlagenteile des Erzlagers (Weichengebäude und Ausgang Süd), Produktfilter1, Produktfilter 2, Pelletssilo mit Übergabe 2, Elektrogebäude und Bergebunker sind laut Projektunterlagen in der Klassifikation R30 geplant. Die Anlagenteile Wasserstation, Kompressoranlage und Abgasreinigung-Gebläsehaus sind laut Projektunterlagen ohne Feuerwiderstandseigenschaften geplant.

2.2.1 Oberirdische Gebäude des Erzlagers

Die eingeschossigen oberirdischen Gebäude des Erzlagers bestehend aus Weichengebäude und die Einhausung des Notausganges Süd, sind die letzten Abschnitte von Fluchtwegen aus den unterirdischen Gängen ins Freie. Ein dritter Notausgang führt über einen Fluchttunnel nach Westen direkt ins Freie. Die Bauprodukte der unterirdischen Anlagenteile sind in der Klassifikation REI 90 in Stahlbeton ausgeführt. Darüber hinaus können, wie im Befund ausgeführt, Fluchtwege sehr lang (bis zu 97m) sein und können über mehrere Brandabschnittsbildungen führen.

Im Hinblick auf das Bergen von Personen im Brandfall, dem Löschangriff und der Sicherheit der Rettungsmannschaften wird der Behörde vorgeschlagen, auch den letzten Abschnitt der Fluchtwegesführung bis unmittelbar ins Freie aus Bauprodukten der selben Klassifikation, wie die unterirdischen Anlagenteile ausführen zu lassen. Es soll daher das Weichengebäude und die Einhausung des Notausganges Süd der Erzlageranlage in R 90 gemäß ÖNORM EN 13501-2 und A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 ausgeführt werden.

2.2.2 Produktfilter1, Produktfilter 2, Pelletssilo / Übergabe 2, Bergebunker, Abgasreinigung-Gebläsehaus

Für die Anlagenteile Produktfilter1, Produktfilter 2, Pelletssilo mit Übergabe 2, Bergebunker und Abgasreinigung-Gebläsehaus sieht das Brandschutzkonzept Fluchtwege über Außentreppen auf das frei zugängliche Geländeniveau vor. Hierfür gilt gemäß Arbeitsstättenverordnung – AStV

§19 Abs.(5) Z. 4 dass Fluchtwege, sofern mehr als ein Obergeschoß vorhanden ist, nur dann über Außenstiegen führen dürfen, wenn die Wand, an der die Außenstiege entlangführt, bis zum Geländeniveau und beidseits der Stiege jeweils mindestens je 3,0 m darüber hinaus brandbeständig ausgeführt wird. „Brandbeständig“ entspricht den Klassifikationen REI 90 gemäß ÖNORM EN 13501-2 und A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 und wurde so in der Planung berücksichtigt.

Weiters bedingt diese Forderung, dass die brandabschnittsbildenden Bauteile selbsttragend und in sich standsicher ausgeführt werden, oder die gesamte Tragkonstruktion des Bauwerkes mindestens den selben Feuerwiderstand aufweist, wie von den brandabschnittsbildenden Bauteilen gefordert wird.

Genügen angrenzende Anlagenteile jedoch nur einer niedrigeren Anforderung, kann angenommen werden, dass im Brandfall die Außentreppe durch einen etwaigen Einsturz angrenzender Anlagenteile gefährdet ist. Weiters kann für die gegenständliche Anlage angenommen werden, dass die Primärkonstruktion der Anlage zu einem überwiegenden Teil für die Lastabtragung der Außentreppe selbst herangezogen wird.

Im Hinblick auf das Bergen von Personen im Brandfall, dem Löschangriff, der Sicherheit der Rettungsmannschaften und den projektierten Ausführungen, wird der Behörde vorgeschlagen alle tragenden und aussteifenden Bauteile der Anlagen Produktfilter1, Produktfilter 2, Pelletssilo mit Übergabe 2, Bergebunker und Abgasreinigung-Gebälsehaus, in der Klassifikation R 90, sowie alle tragenden Konstruktion der Dächer in der Klassifikation R 60 gemäß ÖNORM EN 13501-2 und A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 ausführen zu lassen (siehe Auflagenvorschläge).

2.2.3 Elektrogebäude

Entsprechend den Projektangaben ist das Elektrogebäude in der Klassifikation R 30 gemäß ÖNORM EN 13501-2 projektiert. Im Elektrogebäude sind, wie der Name sagt, elektrische Anlagen (Trafos, Notstromaggregat, Steuerung, Verteiler, etc.), die für den Betrieb erforderlich sind projektiert. Elektrische Anlagen sind laut allen bekannten Brandstatistiken in einem wesentlichen Ausmaß für Brandereignisse verantwortlich. Als Stand der Technik gilt, dass Trafos, Notstromanlagen und Hauptverteileranlagen in eigenen Unterbrandabschnitten situiert werden. Dies dient vor allem der Brandlastbeschränkung und Versorgungssicherheit bei Brandereignissen.

Für den Anlagenteil Elektorgebäude wird deshalb der Behörde vorgeschlagen, obwohl das Kriterium der Mehrgeschossigkeit nicht erfüllt ist, alle tragenden und aussteifenden Bauteile in der Klassifikation R 90, sowie alle tragenden Konstruktion des Daches in der Klassifikation R 60 gemäß ÖNORM EN 13501-2 und A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 ausführen zu lassen. Darüber hinaus sind alle Trafos, Notstromanlagen und Hauptverteileranlagen in Unterbrandabschnitten mit der Klassifikation REI 90 gemäß ÖNORM EN 13501-2 auszuführen (siehe Auflagenvorschläge).

2.2.4 Kompressoranlage, Wasserstation

Entsprechend den Projektangaben sind für die Kompressoranlage und die Wasserstation keine Klassifikationen im Bezug auf Feuerwiderstand projektiert.

Aus den Plandarstellungen geht hervor, dass die Wasserstation mit 40cm starken Stahlbetonwänden und -stützen und einer 25cm starken Stahlbetondecke mit Unterzügen ausgeführt wird. Die Kompressorstation wird mit 30cm starken Stahlbetonwänden, 40cm starken Stahlbetonstützen und einer 25cm starken Stahlbetondecke mit Unterzügen ausgeführt. Daher kann angenommen werden, dass die beiden Bauwerke bezüglich Feuerwiderstandsfähigkeit der tragenden und aussteifenden, sowie raumumschließenden Bauteile der Klassifikation REI 90, gemäß ÖNORM EN 13501-2 entsprechen.

2.2.5 Verglasung Steuerwarte

Die Brandschutzverglasung der Steuerwarten zur Pelletierhalle ist widersprüchlich in der technischen Beschreibung mit Klasse EI₂ 30 und in der Plandarstellung mit EI₂ 90 angegeben. Alle übrigen den Brandabschnitt begrenzenden Bauteile, wie Wand und Türen weisen die Klassifikation REI 90 bzw. EI₂ 90 auf.

Das Brandschutzkonzept sieht vor, die einzelnen Geschoße der Steuerwarte als Brandabschnitte in der Klassifikation REI 90 auszubilden.

Schlüssig und folgerichtig müsste die Verglasung für die Steuerwarte die Klassifikation EI 90 im Sinne der ÖNORM EN 13501-2 entsprechen. Dem gegenüber dürfen die Summe der Öffnungen

in brandabschnittsbildenden Bauteilen im Sinne der OIB-Richtlinie 2.1 Punkt 3.8.4 bis zu einer Größe von 20m² der Klassifikation EI 30 entsprechen.

2.2.6 brandschutztechnische Durchdringungsbauteile

Naturgemäß und aus Erfahrung durchdringen bei Betriebsanlagen unterschiedlichste Leitungen baulich ausgeführte Brandabschnitte. Nach dem in den Projektunterlagen dies bezüglich keine Angaben gefunden wurden und ausgeführte bauliche Brandabschnitte im Brandfall ihre Funktion nur in Verbindung mit entsprechend eingebauten Brandschotten und geprüften Durchdringungsbauteilen erfüllen können, wird vorgeschlagen, die Einhaltung der Bestimmungen der ÖNORM EN 13501-3 : 2006 04 01 „Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 3: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen an Bauteilen von haustechnischen Anlagen: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen“ und der ÖNORM EN 1366-3 : 2004 12 01 „Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 3: Abschottungen“ der Konsenswerberin auf zu tragen.

2.3 Feuerschutztüren und -tore

Die selbstschließende Funktion der Türen wird durch die Klassifikation C0 bis C5 gemäß der ÖNORM EN 13501-2 in Verbindung mit der ÖNORM EN 14600 (Tore, Türen und zu öffnende Fenster mit Feuer- und/oder Rauchschutzeigenschaften, Anforderungen und Klassifizierung) bestimmt. Dabei bedeutet die Klassifizierung C0: keine Leistung gefordert bis C5: sehr häufige Betätigung.

Die Anforderungen an die im Projekt mit Klasse C2 geplanten Türen sind im gegenständlichen Anwendungsfall höher einzustufen als in der ÖNORM EN 14600 Punkt 4.8.2 b) definiert („... üblicherweise in Zeiten, in denen die Gebäude besetzt sind, offen stehend gehalten werden, außerhalb dieser Zeiten jedoch aus brandschutz- und/oder sicherheitstechnischen Gründen geschlossen sind, wie z.B. während der Nacht ...“). Vielmehr trifft Punkt 4.8.2 a): („... üblicherweise geschlossen gehalten, dabei jedoch häufig betätigt werden, z.B. Türen mit Vorrichtungen für das selbsttätige Schließen, üblicherweise Klasse C5, C4 oder C3...“) der ÖNORM EN 14600

zu. Dabei kann im gegenständlichen Anwendungsfall von der niedrigsten Klasse C3 ausgegangen werden kann.

Weiters ist unter ÖNORM EN 14600 Punkt 4.8.1 für die Klasse C2 von: „geringer Anzahl von Betätigungen durch Personen mit hoher Motivation zum sorgsamem Umgang, z.B. Türen von Privathäusern oder große Tore“ die Rede. Bei der gegenständlichen Anlage, die unter dem Begriff „Schwerindustrie“ zu subsumieren ist, passt diese Einstufung nicht. Für die gegenständliche Nutzung ist jedoch die Klasse C3 unter demselben Punkt 4.8.1 mit „mäßige Anzahl von Betätigungen hauptsächlich durch Personen mit einer gewissen Motivation zum sorgsamem Umgang“ als geeignet zu betrachten.

Weiters ist in den Projektunterlagen unter den allgemeinen Schutzmaßnahmen, Anforderungen an Flucht- und Rettungswege für die Türen von Außentritten in ein Gebäude die Klassifikation mit EI₂ 30-C unvollständig. Auch hier ist die Klasse C3 als geeignet zu betrachten.

Aus vor genannten Gründen wird der Behörde vorgeschlagen für alle Tür+en mit dem Erfordernis der Selbstschließfunktion, soweit diese nicht ständig offen gehalten wird, die Klassifikation C3 im Sinne der ÖNORM EN 13501-2 in Verbindung mit der ÖNORM EN 14600 vorzuschreiben (siehe Auflagenvorschläge).

2.4 Transformatoren

Werden Transformatoren als Öltransformatoren ausgeführt, sind diese über den jeweils zugehörigen Ölauffangwannen zu situieren. Derartige Trafoanlagen stellen eine erhöhte Brandgefahr dar und sind deshalb eine Gefahr für Gebäude, Leben und Gesundheit. Aus diesen Gründen ist es brandschutztechnisch sinnvoll, die einzelnen Transformatoren

- gegenüber angrenzenden benachbarten Gebäuden in der Klassifikation REI 90 abzuschotten,
- über den jeweils zugehörigen Ölauffangwannen einen Gitterrost mit einer Gesteinschicht, welche ein durchsickern des Öls ermöglicht, jedoch einen Rückbrand des Öles im Brandfall nach oben verhindert, auszubilden und
- mit automatisch auslösenden Sprühflutanlagen auszurüsten, wobei der Wassersprühnebel (ca. 7l/min/m²) für ausreichende Kühlung im Brandfall sorgen sollte und durch seine Vorhangwirkung einen weiteren Sauerstoffzutritt verhindern wird.

Der Behörde wird vorgeschlagen, diese Maßnahmen bei den Transformatoren vorzuschreiben.

2.5 Notstromaggregat

Im Nahbereich des Diesel betriebenen Notstromaggregates erfolgt auch die Diesellagerung. Diesel ist im Sinne der VbF (Verordnung brennbarer Flüssigkeiten) der Gefahrenklasse III zuzuordnen und hat einen Flammpunkt von 55°C. Der Motor des Notstromaggregates wird im Betrieb sehr heiß und ist in der Regel nicht wärme gedämmt. Nachdem im Bau- und brandschutztechnischem Projekt keine Angaben über den Lagertank gefunden wurden bzw. indirekt auf Grund der ausgebildeten Auffangwanne geschlossen werden kann, dass der Lagertank in einwandiger Ausführung geplant ist, ist es aus brandschutztechnischer Sicht erforderlich den Dieselöllagertank vor übermäßiger Erwärmung zu schützen.

Aus diesem Grunde wird der Behörde vorgeschlagen, beim Notstromaggregat zwischen Motor mit Generator und Dieselöllagertank, sofern dieser nicht ein doppelwandiger Stahltank mit flüssiger Leckanzeige ist, eine Strahlungswand in der Klassifikation EW 90 im Sinne der ÖNORM EN 13501-2 vorzuschreiben.

2.6 technischer Brandschutz

2.6.1 automatische Brandmeldeanlagen

Die Brandfrüherkennung soll nach den Projektsunterlagen durch eine vollautomatische Brandmeldeanlage sichergestellt werden. Damit diese in Planung, Ausführung und Betrieb dem Stand der Technik entspricht, wird vorgeschlagen, das Brandmeldeanlagenprojekt durch eine akkreditierte Prüfanstalt einer Vorbegutachtung und Abnahmeprüfung, sowie wiederkehrenden Überprüfung unterziehen zu lassen.

2.6.2 Rauch- und Wärmeabzugsanlagen

Der Abzug von Brandrauch im Brandfall soll nach den Projektunterlagen durch Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (RWA) sichergestellt werden. Damit die RWAs in Planung, Ausführung und Betrieb dem Stand der Technik entsprechen, wird vorgeschlagen, dass die Rauch- und Wärmeabzugsanlagen (je nach Anlagentypus) im Sinne der Bestimmungen der TRVB S 125 und der ÖNORM EN 12101-2: 2003 10 01 „Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 2: Festlegungen für natürliche Rauch- und Wärmeabzugsgeräte“ bzw. der ÖNORM EN 12101-3: 2005 06 01 „Rauch- und Wärmefreihaltung - Teil 3: Bestimmungen für maschinelle Rauch- und Wärmeabzugsgeräte (konsolidierte Fassung)“ ausgeführt werden müssen. Die Planung, Ausführung und der Betrieb der RWAs ist durch eine akkreditierte Prüfanstalt einer Vorbegutachtung und Abnahmeprüfung, sowie wiederkehrenden Überprüfung unterziehen zu lassen.

2.6.3 Wassernebel Brandbekämpfungsanlagen

Wie im Befund beschrieben wurden Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen zur Brandbekämpfung projektiert. Diese sind für die Sicherheit der Objekte in der geplanten Ausführung und damit zum Schutz von Leben und Gesundheit auch notwendig und sinnvoll.

Die Anlage soll halbstationär betrieben, d.h. Rohrleitungen und Sprühdüsen sind installiert, die Wassereinspeisung und Aktivierung der Löschanlage erfolgt manuell mit einem mobilen Hochdruck-Pumpenaggregat der Betriebsfeuerwehr, das Bedienpersonal ist entsprechend ausgebildet. An den betreffenden Objekten werden spezielle Einspeisestellen vorgesehen. Auch die Löschanlage selbst ist durch die Brandmeldeanlage überwacht (Stellungsanzeigen von Schiebern etc.). Die Meldezeit in den betreffenden Bereichen ist aufgrund der vorhandenen automatischen Brandfrüherkennung über die Brandmeldeanlage minimiert.

Derzeit wird von einer Hilfsfrist von etwa 10 bis 15 Minuten bei der Betriebsfeuerwehr ausgegangen (Zeit von der Entstehung des Ereignisses bis zum Treffen von abwehrenden Maßnahmen). Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen müssen jedoch, um im Brandfall wirksam zu werden, innerhalb von maximal 7 Minuten nach Entstehung des Brandes tätig werden. Daher ist eine manuelle Auslösung und Versorgung der geplanten Anlagen durch die Betriebsfeuerwehr

mittels eines mobilen Hochdruck-Pumpenaggregates in der derzeitigen Gliederung und Stärke der Betriebsfeuerwehr nicht möglich.

Da eine Hilfsfrist < 7 Minuten durch die Betriebsfeuerwehr jedoch nicht erreicht werden kann, müssen die Löschanlagen mit automatischen sowie stationären Auslöse- und Versorgungsanlagen versehen werden.

Es wird deshalb der Behörde vorgeschlagen die projektierten Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen mit automatischen sowie stationären Auslöse- und Versorgungsanlagen versehen zu lassen.

2.6.4 halbstationäre Löschanlagen und Berieselungsanlagen

Im Bereich der Filteranlagen werden teilweise halbstationäre Löschanlagen mit Leerverrohrungen und einer Einspeisemöglichkeit für die Feuerwehr vorgesehen. Die Anlage ist im Umfang Einrichtungsschutz überwacht.

Aufgrund der Gebäudehöhen und -abstände einiger Bauwerke werden Berieselungsanlagen zum Schutz vor Strahlungswärme des benachbarten Objektes errichtet, die Dimensionierung erfolgt gemäß ÖBFV RL VB05. Die Auslösung erfolgt über einen Alarmschieber durch die Einsatzkräfte der Feuerwehr, für jede Gebäudeseite jeweils getrennt ausgeführt. Bis zu diesem Alarmschieber wird die Leitung dauerhaft mit Löschwasser aus der Hydranten-Ringleitung versorgt.

In Ermangelung anderer technischer Regelwerke wird der Behörde vorgeschlagen, die Leitungen für die projektierten halbstationären Löschanlagen und die Berieselungsanlagen in Anlehnung an die TRVB F 128 (Steigleitungen und Wandhydranten - ortsfeste Löschwasserleitungen nass und trocken) errichten, betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen.

2.6.5 Erste und Erweiterte Löschhilfe

Die projektierte Erste und Erweiterte Löschhilfe bestehend aus tragbaren und fahrbaren Feuerlöschern, sowie aus Wandhydranten müssen den Normen ÖNORM EN 2 und ÖNORM EN 3-Serie

entsprechen, sind im Sinne der TRVB F 124 und TRVB F 128 zu installieren und zu betreiben. Der Behörde wird vorgeschlagen diese Bedingungen vorzuschreiben.

2.6.6 Feuerwehrauffahrtszonen

Damit die Einsatzbereitschaft der örtlichen Feuerwehr jederzeit sichergestellt werden kann. Müssen Fahrflächen und Feuerwehraufstellflächen im Sinne der TRVB F 134 definiert, gekennzeichnet und ständig frei gehalten werden. Zur Sicherung dieser Bestimmungen im Gefahrenfall wird der Behörde empfohlen die Ausführung und Einhaltung der Bestimmungen der TRVB F 134 vorzuschreiben.

2.7 organisatorischer Brandschutz

Die Organisation des betrieblichen Brandschutzes hat in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der TRVB O 119 und TRVB O 120, in Verbindung mit Brandschutzplänen im Sinne der TRVB O 121 zu erfolgen. Aus der Erfahrung entwickeln und verändern sich diese Bestimmungen. Aus diesem Grunde wird der Behörde vorgeschlagen die Einhaltung und Anpassung bei Weiterentwicklung der Bestimmungen der TRVB O 119 und TRVB O 120, in Verbindung mit Brandschutzplänen im Sinne der TRVB O 121 vorzuschreiben.

2.8 Fluchtwegsicherungsmaßnahmen

2.8.1 allgemeine Fluchtwegsicherung

Im Sinne der Arbeitnehmerschutzbestimmungen ist ein jederzeitiges sicheres Verlassen von Betriebsstätten sicher zu stellen. Insbesondere sind dabei die Fluchtwegsbeschilderung und die Benutzbarkeit der vorgesehenen Fluchtwege grundsätzliche Voraussetzungen. Der § 9 AStV legt fest, dass bei Ausfall der künstlichen Beleuchtung auch ohne Brandeinwirkung, eine Notbeleuch-

tung und Orientierungshilfen erforderlich sein kann, um ein sicheres Verlassen der Arbeitsstätte zu gewährleisten. Um diese grundsätzlichen Forderungen sicher zu stellen, wird die Vorschreibung von Fluchtwegbeschilderungen und dessen Beleuchtung im Sinne der TRVB E 102, das Freihalten und die Ausstattung von Türschlössern mit Panikbeschlägen vorgeschlagen.

2.8.2 Geringfügige Überschreitung von Fluchtweglängen

Im Sinne der ArbeitnehmerInnenschutzbestimmungen und im Sinne des Stmk. BauG als Stand der Technik, sind Fluchtwege innerhalb eines Brandabschnittes mit 40m begrenzt.

Im Anlagenteil Magnetabscheidung wird die maximale Fluchtweglänge auf der Ebene +5,0m mit 48m überschritten.

Im Anlagenteil Pelletierhalle im Bereich des Rostbelagsbandes 4 wird die Fluchtweglänge mit 58m überschritten, wobei durch einen zweiten Fluchtweg über zwei rund 9m hohe ortsfeste Steigleitern sich der Fluchtweg auf rund 40m verkürzt.

Im Anlagenteil Pelletssilos wird die maximale Fluchtweglänge von 40m in dem unterirdischen Kollektorgang mit 46m überschritten.

Im Kabelkeller des Elektroschaltgebäude wird die Fluchtweglänge mit 46m überschritten. Die ersten rund 7m des Fluchtweges sind jedoch auf Grund der Raumhöhe von 145cm nur erschwert zugänglich.

Gemäß der OIB-Richtlinie 2.1 Punkt 3.6.2.a kann sofern keine anderen Gefährdungen als durch Brandeinwirkung vorliegt, die Weglänge von 40 m auf höchstens 50 m bei Räumen mit einer mittleren lichten Raumhöhe von mindestens 10 m verlängert werden. Dies ist für die Anlagenteile Magnetabscheidung Ebene +5,0m und in der Pelletierhalle im Bereich Rostbelagsbandes 4 erfüllt.

Der unterirdische Kollektorgang Pelletssilos ist durch eine automatische Brandfrüherkennungseinrichtung mit der Kenngröße Rauch im Umfang Brandabschnittsschutz überwacht. Die Brandabschnittsausbildungen sind mit Förderabschlüssen für die Muldenförderer ausgestattet. Weiters ist eine halbstationäre Wassernebel-Brandbekämpfungsanlage für diesen Bereich vorgesehen. Eine Flucht aus dem Kollektorgang ist in zwei Richtungen möglich.

Auf Grund der einschlägigen OIB-Bestimmungen, die als jüngster Stand der Technik zu werten sind, wird der Behörde vorgeschlagen Ausnahmegewilligungen für die Fluchtwegsüberschreitung bis 50m in den Bereichen Magnetabscheidung Ebene +5,0m, Pelletierhalle Rostbelagsban-

des 4, Pelletssilos unterirdischer Kollektorgang und Elektroschaltgebäude Kabelkeller zu erteilen.

Bei dem abgesenkten Raumbereich im Kabelkeller des Elektroschaltgebäudes handelt um eine untergeordneten Raumteil, der auf Grund seiner Raumhöhe von 145cm nur erschwert zugänglich ist. Weiters ist der Raum durch eine automatische Brandmeldeeinrichtung in Form von Rauchmeldern im Umfang Brandabschnittsschutz überwacht.

Zur Einhaltung der maximal zulässigen Fluchtweglänge von 40m für den gegenständlichen Bereich wird er Behörde vorgeschlagen den abgesenkten Raumbereich durch eine Vergitterung abzutrennen und damit abgesehen von Nachrüst- oder Wartungsarbeiten unzugänglich zu machen (siehe Auflagenvorschläge).

2.8.3 Wesentliche Überschreitung von Fluchtweglängen

In folgenden Anlagenteilen ist die maximale Fluchtweglänge von 40m wesentlich überschritten:

- Im Anlagenteil Pelletierhalle im oberen Bereich des Produktsilos beträgt die Fluchtweglänge rund 80m.
- In der Vormahlung auf der Ebene +9,67 beträgt diese 56m, auf der Ebene +19,97m rund 70m und auf der Ebene +25,42m rund 93m.
- In der Nachmahlung auf der Ebene +11,8m beträgt die Fluchtweglänge 67m, auf der Ebene +17,8m rund 87m und auf der Ebene 29,55m rund 118m.

Gemäß AStV §17Abs.(1) Z1 und Z2 müssen Arbeitsstätten so gestaltet sein, dass von jedem Punkt der Arbeitsstätte aus nach höchstens 10 m ein Verkehrsweg erreicht wird und nach höchstens 40 m in einen gesicherten Fluchtbereiche.

Ein gesicherter Fluchtbereich im Sinne der Arbeitsstättenverordnung – AStV §21 Abs.(1) Z. 7 ist dann gegeben, wenn dieser hochbrandhemmend ausgeführt ist; die Klassifikation REI 60 gemäß ÖNORM EN 13501-1 würde dem entsprechen.

Für die Objekte Vormahlung und Nachmahlung ist die OIB-Richtlinie 2.1 Punkt 3.6.2, die maximale Fluchtweglängen bis zu 70m erlaubt, daher nicht anwendbar.

Zur Sicherstellung von gesicherten Fluchtbereichen im Sinne des ArbeitnehmerInnenschutzbestimmungen für die Objekte Vormahlung und Nachmahlung wird er Behörde vorgeschlagen, für eben diese Objekte die Abtrennung und die bau- und brandschutztechnische Ausführung der

Treppenhäuser, deren Ausgang unmittelbar ins Freie führen muss, in der Klassifikation REI 60 gemäß ÖNORM EN 13501-2 und A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 aufzutragen (siehe Auflagenvorschläge).

Im Anlagenbereich Pelletierhalle - Produktsilo sind bei Brandlasten mit erhöhter Zündgefahr diese mit Flammmelder überwacht. Die Elektromotoren und die Lager der Muldenförderer sind temperaturüberwacht. Eine Rauch und Wärmeabzugsanlage gewährleistet eine rauchfreie Sicht von 15m. Eine Alarmierungsanlage für den Brand- und Evakuierungsfall ist ebenfalls vorhanden.

Ein zweiter Fluchtweg über eine Notleiter und ein Notausgang in östlicher Richtung würde eine Fluchtweglänge auf 59m verringern. Damit kann auf Basis der einschlägigen OIB-Bestimmungen, eine Ausnahmegewilligungen für die Fluchtwegüberschreitung bis 70m im Bereich Produktsilo der Pelletierhalle erteilt werden.

Der Behörde wird deshalb vorgeschlagen, einen zweiten Fluchtweg für den gegenständlichen Bereich Produktsilo von der Ebene +18,00m bis zum Hallenboden in Form einer ortsfesten Leiter mit Rückenkorb und Ruhepodesten gemäß ÖNORM EN ISO 14122-4 in Verbindung mit einem Notausgang in östlicher Richtung vorzuschreiben (siehe Auflagenvorschläge).

2.8.4 Bewegungsflächen mit Neigungen über 10%

Aus Gründen der Nutzungssicherheit sind Rampen mit Fußgängerverkehr gemäß AstV §2 Abs.(5) so zu gestalten, dass sie keine größere Neigung als 1:10 aufweisen.

An folgenden Förderbändern sind begleitend Laufstege als Fluchtweg und zur Wartung angeordnet welche eine Neigung von über 10% aufweisen:

- Das Fertigpelletsband 3 mit einer Neigung von 10° ($\triangleq 17,6\%$),
- das Unterkornpelletsband unbekannter Neigung,
- das Rostbelagsband 3 mit 16° ($\triangleq 28,7\%$) und
- das Mischgutband mit 17° ($\triangleq 30,6\%$).

- Vom unterirdischen Kollektorgang des Pelletslagers zur bestehenden Übergabestation führt ein Fördertunnel mit einer Neigung von 13° ($\triangleq 24,0\%$) dessen Fußbodenoberfläche laut Planunterlagen in Stahlbeton geplant ist.

Für Fluchtwege deren geplante Neigung mehr als 10% beträgt, wird der Behörde vorgeschlagen die Laufstege als lang gestreckte Treppen bzw. in dem geneigten Fördertunnel Pelletslager eine langgestreckte Treppe ausführen zu lassen. Die Stufenhöhe darf höchstens 18cm und soll mindestens 16cm betragen, die Auftrittsweite muss mindestens 60cm betragen. Die Mindestauftrittsweite von 60cm erlaubt im Sinne der AStV §2 Abs.(1) Z. 2 eine Bedienung bzw. Wartung der Maschine von jeder Stufe aus. Für Neigungen über einem Verhältnis von 18/60 kann die Auftrittsfläche bis zu 3% geneigt werden. Für Neigungen unter 16/60 ist die Auftrittsweite entsprechend zu vergrößern. Die nutzbare Mindestbreite hat 1,0m zu betragen (siehe Auflagenvorschläge).

Konkret bedeutet dies für das Fertigpelletsband 3 mit einer Neigung von 10° ($\triangleq 17,6\%$) ein Steigungsverhältnis von 100 / 17,6cm, für den Fördertunnel Pelletslager mit einer Neigung von 13° ($\triangleq 24,0\%$) ein Steigungsverhältnis von 70 / 16,8cm, für das Rostbelagsband 3 mit 16° ($\triangleq 28,7\%$) ein Steigungsverhältnis von 60 / 17,2cm und für das Mischgutband mit 17° ($\triangleq 30,6\%$) ein Steigungsverhältnis von 60 / 18cm bei einem Gefälle von 0,6%.

Alle übrigen geneigten Laufstege gelten als ortsfeste Zugänge zu maschinellen Anlagen und sind gemäß ÖNORM EN ISO 14122-2 auszuführen. Betreffend Treppen, Leitern, Absturzsicherungen und Rutschsicherheit der Fußbodenoberflächen siehe Befund und Gutachten Hochbautechnik.

2.8.5 Sicherung unterirdischer Betriebsbereiche

Die unterirdischen Kollektorgänge des Erzlagers und des Pelletierlagers sind durch eine automatische Brandfrüherkennungseinrichtung mit der Kenngröße Rauch im Umfang Brandabschnittsschutz überwacht. Die Brandabschnittsausbildungen sind mit Förderabschlüssen für die Muldenförderer ausgestattet. Weiters ist eine halbstationäre Wassernebel-Brandbekämpfungsanlage für diesen Bereich vorgesehen. Eine Flucht aus den Kollektorgängen ist grundsätzlich in zwei Richtungen möglich. Dennoch ist in diesen Bereichen mit einer durch Schadstoffe belasteten Luft, Gaskonzentrationen und Sauerstoffmangel, sowie eingeschränkter Sicht und Orientierungslosigkeit zu rechnen. Aus diesem Grunde wird der Behörde vorgeschlagen, dass die unterirdi-

schen Kollektorgänge des Erzlagers und des Pelletierlagers nur von speziell unterwiesenen Personen nur in Begleitung betreten werden dürfen und dabei weitere Schutzmaßnahmen vor zu sehen sind, wie das Betreten der Anlage nur bei Stillstand, die Mitnahme eines entsprechenden Gasmessgerätes, die Mitnahme von Fluchtfiltermasken, eine Videoüberwachung durch die Besatzung der Leitzentrale und interner Funk mit der Leitzentrale.

In den unterirdischen Kollektorgängen des Erzlagers beträgt die maximale Fluchtweglänge bis ins Freie bis zu 97 m. Der Fluchtweg führt vom entferntesten Fluchtwegspunkt durch bis zu zwei weitere Brandabschnitte, innerhalb derer die Fluchtweglängen mit einer Ausnahme (45 m) unter 40 m liegen. Ein 49 m langer Fluchtweg führt nach einem letzten Brandabschnitt durch den 51 m langen offenen Fluchttunnel nach Westen ins Freie, was eine gesamte Weglänge von 100 m ergibt. Von jedem Standpunkten aus sind immer mindestens zwei Fluchtwege möglich. Es ist eine Fluchtwegsorientierungsbeleuchtung vorgesehen.

Durch die Möglichkeit bei Alarmierung in zwei entgegengesetzte Fluchtrichtungen flüchten zu können und dabei der Gefahrenherd nicht erkannt werden muss, kann die Fluchtrichtung irrtümlich auch in den betroffenen Brandabschnitt führen und somit eine zusätzliche Gefahr für Leben und Gesundheit bedeuten. Aus diesem Grunde ist sicher zu stellen, dass die freie Fluchtrichtung richtig erkannt wird. Dies kann durch die Kombination der Notbeleuchtung mit einem Leitsystem sichergestellt werden.

Zur Sicherstellung der ziel führenden Fluchtrichtung wird der Behörde vorgeschlagen ein Fluchtleitsystem für die unterirdischen Kollektorgänge des Erzlagers und des Pelletierlagers vorzuschreiben, dass die Flucht stets durch nicht gefährdete oder verrauchte Brandabschnitte gut erkennbar und verständlich anzeigt (siehe Auflagenvorschläge).

2.8.6 Fluchtweg Steuerwarte

In den nachgereichten Unterlagen „Ergänzenden Informationen Brandschutz“ vom 05.11.2009 ist in der Ebene +10,00m zwischen dem Hauptraum der Steuerwarte und dem Vorraum eine Schiebetür dargestellt. Das neue Fluchtwegskonzept sieht vor, dass der Fluchtweg aus dem, Küchen- und Aufenthaltsraum 3, der Sanitärbereich und der Steuerraum selbst durch diese Schiebetür führt.

Eine Schiebetür kann der Anforderung „in Fluchtrichtung aufzuschlagen“ gemäß AStV § 20 nicht genügen. EU-Grundlagendokument für AStV erachtet Dreh- und Schiebetüren als ungeeignet für Fluchtwege.

Aus diesem Grunde wird der Behörde vorgeschlagen, dass Fluchttüren nur Drehflügeltüren sein dürfen und grundsätzlich in Fluchtrichtung aufschlagend einzurichten sind (siehe Aufslagenvorschläge).

2.8.7 Sicherheitskennzeichnung

Auf Grund der Weitläufigkeit und Größe der Anlagenbereiche ist es aus sicherheitstechnischen Gründen erforderlich, die Größe der Kennzeichnungen von Gefahrenbereichen, Brandschutzeinrichtungen, Mitteln zur Brandbekämpfung, Flucht- und Rettungswegen und zur Orientierung gemäß ÖNORM Z 1000-1 und Z 1000-2 sind auf eine Erkennungsweite von mindestens 20m auszulegen.

Der Behörde wird deshalb vorgeschlagen, die Größe der Kennzeichnungen von Gefahrenbereichen, Brandschutzeinrichtungen, Mitteln zur Brandbekämpfung, Flucht- und Rettungswegen und zur Orientierung gemäß ÖNORM Z 1000-1 und Z 1000-2 auf eine Erkennungsweite von mindestens 20m vorzuschreiben (siehe Aufslagenvorschläge).

2.8.8 akustische Erkennung

Auf Grund der gegenständlichen Schwerindustrieanlage ist ein sehr hohem Lärmpegel im Betriebsgelände zu erwarten.

Bei Brandalarm muss akustisch die Alarmierung innerhalb der Brandabschnitte die Betriebsgeräusche deutlich wahrnehmbar übertönen und optisch möglichst großräumig, d.h. von möglichst vielen Standorten, erkannt werden können.

Damit dies sichergestellt wird, wird der Behörde vorgeschlagen diese Bedingung vorzuschreiben und allenfalls einen lärmtechnischen ASV für eine genauere Definition zu befragen.

2.9 Silos

2.9.1 Koksgrussilo

Im Südteil der Halle Nachmahlung befindet sich der Materialspeicher für den Hilfsstoff Koksgrus mit einem Volumen von 125m³. Eingbracht wird der Koksgrus über eine rund 25m³ umfassende Aufnahmegosse durch LKWs.

Koksgrus ist brennbar, der Materialspeicher hat somit den Anforderungen an Silos und Bunker für Schüttgüter gemäß Arbeitsmittelverordnung – AM-VO §51 (2) zu entsprechen und ist in brandhemmender Bauweise auszuführen.

Im gegenständlichen Fall ist „brandhemmend“ für die tragende Konstruktion mit der Klassifikation R 30 und auf Grund der Brandgefahr durch hohe Temperaturen für den Behälter mit EI 30 gemäß ÖNORM EN 13501-2 zu übersetzt. Die verwendeten Bauprodukte müssen mindestens der Klassifikation A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 entsprechen.

Der Behörde wird deshalb vorgeschlagen, für den Koksgrussilo für die tragende Konstruktion mindestens die Klassifikation R 30 und für den Behälter die Klassifikation EI 30 gemäß ÖNORM EN 13501-2 sowie die Klassifikation A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 vorzuschreiben.

2.9.2 Herdofenkoksilo

Im nördlichen Teil der Silohalle Abgasreinigung befindet sich der Materialspeicher für Herdofenkoks mit einem Volumen von 100m³.

Herdofenkoks ist ein brennbarer Feststoff, der Materialspeicher hat somit den Anforderungen an Silos und Bunker für Schüttgüter gemäß Arbeitsmittelverordnung – AM-VO §51 (2) zu entsprechen und ist in brandhemmender Bauweise auszuführen.

Im gegenständlichen Fall ist „brandhemmend“ für die tragende Konstruktion mit der Klassifikation R 30 und auf Grund der Brandgefahr durch hohe Temperaturen für den Behälter mit EI 30 gemäß ÖNORM EN 13501-2 zu übersetzt. Die verwendeten Bauprodukte müssen mindestens der Klassifikation A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 entsprechen.

Der Behörde wird deshalb vorgeschlagen, für den Herdofenkokssilo für die tragende Konstruktion mindestens die Klassifikation R 30 und für den Behälter die Klassifikation EI 30 gemäß ÖNORM EN 13501-2 sowie die Klassifikation A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 vorzuschreiben.

2.9.3 Bindemittelsilo Peridur

Nördlich der Pelletierhalle ist in einem Abstand von rund 1,50m von der Hallenfassade der Materialspeicher für das Bindemittel Peridur frei aufgestellt (Inhalt 40m³).

Peridur ist ein brennbarer Stoff.

Besondere Brandgefahr in diesem Bereich besteht durch das Auftreten hoher Temperaturen über 250°C (ist gleich Selbstentzündungstemperatur), welche durch den Brand eines anliefernden LKWs oder andere Ereignisse auftreten können. Peridur wird der Staubexplosionsklasse St 1 zugeordnet – bei Verfahrensschritten, bei denen es zur Staubaufwirbelung und somit zu einem explosionsfähigen Staub-Luft-Gemisch kommen kann, ist eine Explosion möglich. Aus diesem Grunde ist der Materialspeicher mit einer Druckentlastungsfläche ausgestattet. Weiters werden Schutzmaßnahmen, wie Überwachung durch Flammwächter und Wicklungstemperaturüberwachung an Elektromotoren getroffen, die Überwachung des Behälters selbst erfolgt mittels Temperaturwächter.

Gemäß Arbeitsmittelverordnung – AM-VO §51 Abs.(2) müssen Silos für brennbare Schüttgüter in zumindest brandhemmender Bauweise hergestellt sein. Silos mit einem Füllvolumen über 2 m³ dürfen aus nicht brennbaren Materialien hergestellt sein, wenn die Silos im Freien aufgestellt sind, die Betriebsgebäude im Brandfall rasch und sicher verlassen werden können und der Abstand des Silos von Gebäudeöffnungen und Fluchtwegen der halben Silohöhe entspricht, mindestens jedoch 5m beträgt. Dies trifft laut Projektsplanung nicht zu und es ist die Siloanlage in brandhemmender Bauweise zu errichten.

Im gegenständlichen Fall ist „brandhemmend“ für die tragende Konstruktion mit der Klassifikation R 30 und auf Grund der Brandgefahr durch hohe Temperaturen für den Behälter mit EI 30 gemäß ÖNORM EN 13501-2 zu übersetzt. Die verwendeten Bauprodukte müssen mindestens der Klassifikation A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 entsprechen.

Der Behörde wird deshalb vorgeschlagen, für den Herdofenkoksilo für die tragende Konstruktion mindestens die Klassifikation R 30 und für den Behälter die Klassifikation EI 30 gemäß ÖNORM EN 13501-2 sowie die Klassifikation A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1 vorzuschreiben.

2.9.4 Silolöschanlagen

Brennbare Schüttgüter können vor allem bei sehr hohen Lagerhöhen, wie dies in den Silos für Perdur, Herdofenkoks und Koksgruß gegeben ist und auf Grund ihrer biologischen Eigenschaften zur Selbstentzündung neigen und damit eine Brandgefahr bilden.

In den Projektunterlagen wird kein gegenteiliger Beweis geführt. Vielmehr werden die Siloanlagen für Perdur, Herdofenkoks und Koksgruß mit Temperaturüberwachungen ausgestattet, was auf die Erkenntnis einer Brandentstehungsgefahr hinweist.

Ein entwickelter Brand innerhalb der Silos könnte die betroffene Siloanlage zerstören und auf Grund der hohen Bauweisen auch umliegende Anlagenbereiche massiv gefährden, was wiederum eine erhöhte Gefahr für die Betriebssicherheit, dem Umweltschutz und Leib und Leben bedeuten könnte.

Mit Wasser können Brandereignisse im Inneren von Silos nicht gelöscht werden, weil durch das Einbringen von Wasser, das ein wesentlich höheres Volumengewicht als jegliches Schüttgut erzeugen würde, die Standsicherheit der jeweiligen Siloanlage mit hoher Wahrscheinlichkeit gefährden würde und somit wiederum eine erhöhte Gefahr für die Betriebssicherheit, dem Umweltschutz und Leib und Leben bedeuten könnte.

Ein rasches Leerfahren der Silos ist in der Regel auf Grund der großen Lagermengen, der vorhandenen Austragseinrichtungen in Bezug auf dessen Leistung und der nicht gegebenen Eignung für brennendes Schüttgut nicht möglich.

Als Stand der Technik gilt, dass erkennbare Brandentwicklungen innerhalb von Siloanlagen durch Inertisierung - das heißt durch vorinstallierte Gaslöschanlagen mit nicht brennbaren Gasen - beherrscht und gelöscht werden.

Aus diesen Gründen wird der Behörde vorgeschlagen für die Siloanlagen mit brennbaren Schüttgütern, wie Perdur, Herdofenkoks und Koksgruß, die Installation von automatischen Gaslöschanlagen im Sinne der Bestimmungen der TRVB S 152, Ausgabe 1996 vorzuschreiben (siehe Auflagenvorschläge).

2.10 Erdgaszuleitung

In den „Ergänzenden Informationen zum UVP-Genehmigungsverfahren“ vom Mai 2009 Maschinenbautechnik Punkt 4.2 ist der geplante Verlauf der Erdgaszuleitung beschrieben.

In Abänderung des ursprünglichen Verlaufes wird nun laut „Ergänzende Informationen Brandschutz“ vom 05.11.2009 aus brandschutztechnischen Überlegungen die Erdgasleitung von der Reduzierstation bis zur Einbindung zu den Verbrauchern in den Gebäuden erdgedeckt verlegt geführt wird.

Durch die erdgedeckte Verlegung der Erdgasleitung sind neben den maschinenbautechnischen und gastechnischen Vorschriften in den jeweiligen Gutachten keine zusätzlichen brandschutztechnischen Maßnahmen erforderlich.

Die Gasübergabe- und Gasregelstation, sowie die Gasverbrauchseinrichtungen sind nicht Gegenstand der brandschutztechnischen Begutachtung.

3 Auflagenvorschläge

Aus bau- und brandschutztechnischer Sicht bestehen zur Pelletieranlage am Erzberg unter der Voraussetzung der im Befund und Gutachten zitierten Ausführungen, Einschränkungen bzw. Abgrenzungen keine Bedenken gegen eine befund- und projektgemäße Errichtung, wenn nachfolgende Auflagenvorschläge vorgeschrieben, eingehalten und deren Einhaltung nachgewiesen wird:

- 1 Alle tragenden und aussteifenden Bauteile, sowie die tragende Konstruktion des Daches der oberirdischen Gebäude des Erzlagers (Weichengebäude und Einhausung des Notausganges Süd) sind in der Klassifikation R90 gemäß ÖNORM EN 13501-2, Ausgabe 2008-01-01 sowie die Klassifikation A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1, Ausgabe 2007-05-01 auszuführen. Die Einhaltung der Bestimmungen der ÖNORM EN 13501-Serie in Verbindung mit Eurocode-Bestimmungen bei der Berechnung, Bemessung Konstruktion und Ausführung sind durch einen befugten Zivilingenieur/Ingenieurkonsulenten für Bauwesen (Statiker) sicher zu stellen und von diesem urkundlich zu bestätigen.
- 2 Alle tragenden und aussteifenden Bauteile, sowie die tragende Konstruktion des Daches der Anlagen Produktfilter1, Produktfilter 2, Pelletssilo mit Übergabe 2, Elektrogebäude, Bergebunker, und Abgasreinigung-Gebläsehaus sind mindestens in der Klassifikation R90, sowie die tragende Konstruktion des Daches mindestens in der Klassifikation R60 gemäß ÖNORM EN 13501-2, Ausgabe 2008-01-01, sowie die Klassifikation A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1, Ausgabe 2007-05-01 auszuführen. Die Einhaltung der Bestimmungen der ÖNORM EN 13501-Serie in Verbindung mit Eurocode-Bestimmungen bei der Berechnung, Bemessung Konstruktion und Ausführung sind durch einen befugten Zivilingenieur/Ingenieurkonsulenten für Bauwesen (Statiker) sicher zu stellen und von diesem urkundlich zu bestätigen.
- 3 In den Objekten Vormahlung und Nachmahlung sind die Treppenhäuser bau- und brandschutztechnisch in der Klassifikation REI 60 gemäß ÖNORM EN 13501-2, Ausgabe 2008-01-01 abzutrennen und in der Klassifikation A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1, Ausgabe 2007-05-01 auszuführen. Die Ausgänge der Treppenhäuser müssen unmittelbar ins Freie führen. Die Einhaltung der Bestimmungen der ÖNORM EN 13501-Serie in Verbindung mit Eurocode-Bestimmungen bei der Berechnung, Bemessung Konstruktion und Ausführung

sind durch einen befugten Zivilingenieur/Ingenieurkonsulenten für Bauwesen (Statiker) sicher zu stellen und von diesem urkundlich zu bestätigen.

- 4 Tragende Konstruktion aller Silos für brennbare Schüttgüter (Peridur, Herdofenkoks, Koksgruß) sind in der Klassifikation R 30 und der Behälter selbst in der Klassifikation EI 30 gemäß ÖNORM EN 13501-2, Ausgabe 2008-01-01 auszuführen Die verwendeten Bauprodukte müssen ihrem Brandverhalten nach mindestens der Klasse A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1, Ausgabe 2007-05-01 entsprechen. Die Einhaltung der Bestimmungen der ÖNORM EN 13501-Serie in Verbindung mit Eurocode-Bestimmungen bei der Berechnung, Bemessung Konstruktion und Ausführung sind durch einen befugten Zivilingenieur/Ingenieurkonsulenten für Bauwesen (Statiker) sicher zu stellen und von diesem urkundlich zu bestätigen.
- 5 Beim Notstromaggregat ist zwischen Motor mit Generator und Dieselöllagertank, sofern dieser nicht ein doppelwandiger Stahltank mit flüssiger Leckanzeige ist, eine Strahlungswand in der Klassifikation EW 90 im Sinne der ÖNORM EN 13501-2, Ausgabe 2008-01-01 auszuführen. Die Einhaltung der Bestimmungen der ÖNORM EN 13501-Serie für Konstruktion und Ausführung ist durch einen befugten Zivilingenieur/Ingenieurkonsulenten für Bauwesen (Statiker) von diesem urkundlich zu bestätigen.
- 6 Alle Trafos, Notstromanlagen und Hauptverteileranlagen sind untereinander und gegenüber angrenzenden Gebäuden mit der Klassifikation REI 90 gemäß ÖNORM EN 13501-2, Ausgabe 2008-01-01 sowie der Klassifikation A2 gemäß ÖNORM EN 13501-1, Ausgabe 2007-05-01 abzuschotten. Auf seitliche und vertikale Brandabschnittsbildungen im Sinne der TRVB B 108 ist bedacht zu nehmen. Die Einhaltung der Bestimmungen der ÖNORM EN 13501-Serie in Verbindung mit Eurocode-Bestimmungen bei der Berechnung, Bemessung Konstruktion und Ausführung sind durch einen befugten Zivilingenieur/Ingenieurkonsulenten für Bauwesen (Statiker) sicher zu stellen und von diesem urkundlich zu bestätigen.
- 7 Jede Sammelgrube der Öltransformatoren muss über einen Gitterrost mit einer Gesteinschicht, welche ein durchsickern des Öls ermöglicht, jedoch einen Rückbrand des Öles im Brandfall nach oben verhindert.
- 8 Alle Selbstschließer bei den Brandschutztüren müssen hinsichtlich ihrer selbstschließenden Funktion gemäß ÖNORM EN 13501-2, Ausgabe 2008-01-01 in Verbindung mit der ÖNORM EN 14600, Ausgabe 2006-03-01, mindestens in der Klasse C3 entsprechen und dauerhaft wirksam in Stand gehalten werden. Über die Eignung und den ordnungsgemäßen

Einbau im Sinne der Herstellerangaben ist ein Nachweis führen zu lassen. Die Funktionsfähigkeit ist in Abständen von einem Jahr wiederkehrend prüfen zu lassen und über den jeweils ordnungsgemäßen Zustand ein Nachweis zu führen.

- 9 Durchdringen Lüftungsleitungen brandabschnittsbildende Bauteile, so müssen diese Lüftungsleitungen im Bereich der Brandabschnittsbildung mit geprüften und zugelassenen Durchdringungsbauteilen (Brandschutzklappen) gemäß ÖNORM EN 13501-3, Ausgabe 2006-04-01 und einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten ausgestattet werden. Die Tragfunktion der brandabschnittsbildenden Bauteile darf dadurch nicht beeinträchtigt werden. Über die Eignung und den ordnungsgemäßen Einbau im Sinne der Herstellerangaben der Durchdringungsbauteile ist ein Nachweis zu führen.
- 10 Durchdringen Förderanlagen brandabschnittsbildende Bauteile, so müssen diese im Bereich der Brandabschnittsbildung mit geprüften und zugelassenen Durchdringungsbauteilen „Förderabschlüsse mit Räumvorrichtung“ gemäß ÖNORM EN 13501-2, Ausgabe 2001-08-01 in Verbindung mit der ÖNORM EN 1366-7, Ausgabe 2004-09-01 mit einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten ausgestattet werden. Die Tragfunktion der brandabschnittsbildenden Bauteile darf dadurch nicht beeinträchtigt werden. Über die Eignung und den ordnungsgemäßen Einbau im Sinne der Herstellerangaben der Durchdringungsbauteile ist ein Nachweis zu führen.
- 11 Leitungen (elektrische Leitungen, Rohre), die bauliche Brandabschnittsbildungen durchdringen, müssen im Bereich der Brandabschnittsbildung mit geprüften Abschottungen im Sinne der ÖNORM EN 1366-3, Ausgabe 2009-05-01 und einer Feuerwiderstandsdauer von mindestens 90 Minuten ausgeführt werden. Die Tragfunktion der brandabschnittsbildenden Bauteile darf durch die Brandschottbauteile nicht beeinträchtigt werden. Über die Eignung und den ordnungsgemäßen Einbau im Sinne der Herstellerangaben der Brandschottbauteile ist ein Nachweis zu führen.
- 12 Das Projekt der Brandmeldeanlage nach TRVB S 123, Ausgabe 2003 ist vor Errichtung bei einer akkreditierten Prüfanstalt zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung hinsichtlich der vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und es ist die Brandmeldeanlage in diesem Sinne errichten zu lassen. Vor Inbetriebnahme ist die Brandmeldeanlage nachweislich einer Abnahmeprüfung durch eine akkreditierte Überwachungsstelle unterziehen zu lassen und allfällige Prüfbeanstandungen sind zu beheben. Die Brandmeldeanlage ist im Sinne der TRVB S 123 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen.

Allfällige Prüfbeanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.

- 13 Bei Brandalarm muss akustisch die Alarmierung innerhalb der Brandabschnitte die Betriebsgeräusche deutlich wahrnehmbar übertönen und optisch möglichst großräumig, d.h. von möglichst vielen Standorten, erkannt werden können.
- 14 Alle Rauch- und Wärmeabzugsanlagen sind in Anlehnung der TRVB S 125 Ausgabe 1997, im Schutzzumfang „Unterstützung des aktiven Feuerwehreinsatzes“ auszustatten und ständig funktionstüchtig zu betreiben. Die Anforderungen der natürlichen Rauch- und Wärmeabzugsgeräte müssen den Bestimmungen der ÖNORM EN 12101-2 Ausgabe: 2003-10-01 entsprechen. Die Klassifizierungsanforderungen im Sinne der ÖNORM EN 12101-2 muss grundsätzlich für alle Wärmeabzugsgeräte Re 50, SL 500, T(-25), WL 3000 und B 600 entsprechen. Bei Wärmeabzugsgeräten für Räume die auf Grund ihrer Nutzung ständig gekühlt werden müssen können die Kriterien für Schneelasten und niedriger Umgebungstemperatur begründet reduziert werden. Die Anforderungen der maschinellen Rauch- und Wärmeabzugsgeräte müssen den Bestimmungen der ÖNORM EN 12101-3 Ausgabe: 2005-06-01 entsprechen. Das Projekt der Rauch- und Wärmeabzugsanlage ist vor ihrer Errichtung bei einer hierfür befugten Stelle zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung einer vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und in diesem Sinne errichten zu lassen. Vor Inbetriebnahme ist die Rauch- und Wärmeabzugsanlage von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und allfällige Beanstandungen beheben zu lassen. Die Rauch- und Wärmeabzugsanlage ist im Sinne der ÖNORM EN 12101-2, ÖNORM EN 12101-3, der Herstellerangaben und in Anlehnung der Bestimmungen der TRVB S 125 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Prüfungsbeanstandungen sind umgehend beheben zu lassen und die jeweilige ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.
- 15 Die projektierten Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen sind mit automatischen sowie stationären Auslöse- und Versorgungsanlagen auszuführen. Das Projekt der Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen ist in Anlehnung der TRVB S 127, Ausgabe 2001 unter Beachtung der Übergangsregelungen 2003, vor Errichtung bei einer akkreditierten Prüfanstalt zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung hinsichtlich der vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und es sind die Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen in diesem Sinne errichten zu lassen. Vor Inbetriebnahme sind die Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen nachweislich einer Abnahmeprüfung durch eine

akkreditierte Überwachungsstelle unterziehen zu lassen und allfällige Prüfbeanstandungen sind zu beheben. Die Wassernebel-Brandbekämpfungsanlagen sind jährlich wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Prüfbeanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.

16 Leitungen für die projektierten halbstationären Löschanlagen und die Berieselungsanlagen sind in Anlehnung an die TRVB F 128, Ausgabe 2000 (Steigleitungen und Wandhydranten - ortsfeste Löschwasserleitungen nass und trocken) zu errichten, betreiben und wiederkehrend prüfen zu lassen. Die halbstationären Löschanlagen und die Berieselungsanlagen sind vor Errichtung bei einer akkreditierten Prüfanstalt zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung hinsichtlich der vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und es sind die halbstationären Löschanlagen und die Berieselungsanlagen in diesem Sinne errichten zu lassen. Vor Inbetriebnahme sind die halbstationären Löschanlagen und die Berieselungsanlagen nachweislich einer Abnahmeprüfung durch eine akkreditierte Überwachungsstelle unterziehen zu lassen und allfällige Prüfbeanstandungen sind zu beheben. Die halbstationären Löschanlagen und die Berieselungsanlagen sind im Sinne der TRVB F 128 wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Prüfbeanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.

17 Die Organisation des betrieblichen Brandschutzes hat in Übereinstimmung mit der TRVB O 119, Ausgabe 2006 und der TRVB O 120, Ausgabe 2006 zu erfolgen. Werden diese technischen Richtlinien dem Stand der Technik entsprechend weiterentwickelt und durch neue Erfahrungen ergänzt oder durch neue Technische Regelwerke ersetzt, so ist die Organisation des betrieblichen Brandschutzes dem weiter entwickeltem Stand der Technik anzugleichen. Änderungen sind der Behörde anzuzeigen.

18 Für die gegenständliche Anlage sind vor Inbetriebnahme derselben nachweislich Brandschutzpläne im Sinne der TRVB O 121, Ausgabe 2004 zu erstellen, bereit zu halten und dem Kommando der Betriebsfeuerwehr zur Kenntnis zu bringen. Werden Änderungen an der Anlage vorgenommen, die einen Einfluss auf die Übereinstimmung bzw. den Inhalt der Brandschutzpläne haben, sind die Pläne unverzüglich dem geänderten Zustand anzupassen bzw. neu zu erstellen.

19 Die Auswahl der Mittel der Ersten Löschhilfe hat unter Bedachtnahme auf die Brandklassen der vorhandenen Einrichtungen und Materialien bzw. deren Brandverhalten gemäß der TRVB F 124, Ausgabe 1997, zu erfolgen. Die tragbaren Feuerlöscher (TFL) sind gemäß der TRVB F 124 aufzustellen und müssen den ÖNORMEN EN 3-7, Ausgabe 2007-11-01,

EN 3-8, Ausgabe 2008-02-01 und EN 3-9, Ausgabe 2008-02-01, entsprechen. Die TFL sind unmittelbar nach jedem Gebrauch, längstens aber alle zwei Jahre gemäß ÖNORM F 1053, Ausgabe 2004-11-01, überprüfen zu lassen. Die Aufstellungsplätze der TFL müssen mit Schildern gemäß Kennzeichnungsverordnung – KennV, BGBl. Nr. 101/1997 in Verbindung mit der ÖNORM Z 1000-1, Ausgabe 1997-10-01 und Z 1000-2, Ausgabe 2002-08-01 deutlich sichtbar gekennzeichnet werden.

- 20 Die D-Wandhydranten der Erweiterte Löschhilfe sind im Sinne der Bestimmungen der TRVB F 124 Ausgabe 1997 auszuführen und für Steigleitungen gelten die Bestimmungen der TRVB F 128 Ausgabe 2000. Die D-Wandhydranten sind in Ausführung 2 einzurichten. Entsprechend den Bestimmungen der TRVB F 128 ist die Erweiterte Löschhilfe nachweislich einer wiederkehrenden Prüfung unterziehen zu lassen und die jeweilige Funktionstüchtigkeit bescheinigen zu lassen.
- 21 Die Größe der Kennzeichnungen von Gefahrenbereichen, Brandschutzeinrichtungen, Mitteln zur Brandbekämpfung, Flucht- und Rettungswegen und zur Orientierung gemäß ÖNORM Z 1000-1, Ausgabe 1997-10-01 und Z 1000-2, Ausgabe 2002-08-01 muss auf eine Erkennungsweite von mindestens 20m ausgelegt werden.
- 22 Fluchttüren dürfen nur Drehflügeltüren sein und dürfen grundsätzlich nur in Fluchtrichtung aufschlagend angeschlagen werden. Dabei dürfen aufschlagende Türblätter vorbeiführende Fluchtbereiche nicht behindern.
- 23 Alle versperr- bzw. versperr- und verriegelungsfähigen Türen entlang der Fluchtwege bis zu den Endausgängen ins Freie sind mit Notausgangsschlüssen gemäß ÖNORM EN 179, Ausgabe 2008-04-01 (Schlösser und Baubeschläge, Notausgangsschlüsse mit Drücker oder Stoßplatte, für Türen in Rettungswegen – Anforderungen und Prüfverfahren), auszustatten.
- 24 Die Fluchtstiegehäuser und Fluchtstiegen müssen so ausgeführt werden, dass auch nach Abzug des beidseitig angeordneten Handlaufes noch immer eine lichte Durchgangsbreite von mindestens 1,00 m sichergestellt wird.
- 25 Fluchtwege, Zugänge zu Fluchtstiegen und Ausgangsbereiche sind von Verstellungen frei zu halten. Innerhalb der Fluchtstiegehäuser dürfen sich keine Bauprodukte, Materialien und Stoffe befinden, die einen Beitrag zum Brand im Sinne der ÖNORM EN 13501-1, Ausgabe 2007-05-01 leisten können.

- 26 Fluchtwege und Zugänge zu Fluchtbereichen sind als solche gemäß Kennzeichnungsverordnung BGBl. II Nr. 101/1997 in Verbindung mit der ÖNORM Z 1000-1, Ausgabe 1997-10-01 und Z 1000-2, Ausgabe 2002-08-01 deutlich sichtbar zu kennzeichnen und durch eine Fluchtwegorientierungsbeleuchtung, ausgeführt im Sinne der Bestimmungen der TRVB E 102/2005, zu beleuchten.
- 27 Über die richtlinienkonforme Installation der Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung gemäß TRVB E 102/2005 ist eine Bescheinigung (Anhang 1/1 der TRVB E 102/05) von einer Elektrofachkraft ausstellen zu lassen.
- 28 Die Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung ist gemäß TRVB E 102/2005 instand zu halten und die vorgeschriebenen Eigenkontrollen sind durchzuführen. Die entsprechenden Aufzeichnungen darüber sind in einem Prüfbuch im Betrieb zu verwahren und der Behörde auf Verlangen vorzulegen (Prüfbuch für Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtungen – Anhang 1/2).
- 29 Die unterirdischen Kollektorgänge des Erzlagers und des Pelletierlagers dürfen nur von speziell unterwiesenen Personen und nur in Begleitung betreten werden. Dabei sind weitere Schutzmaßnahmen, wie das Betreten der Anlage nur bei Stillstand, die Mitnahme eines entsprechenden Gasmessgerätes, die Mitnahme von Fluchtfiltermasken, eine Videoüberwachung durch die Besatzung der Leitzentrale und interner Funk mit der Leitzentrale sicher zu stellen.
- 30 Für die unterirdischen Kollektorgänge des Erzlagers und des Pelletierlagers ist ein Fluchtleitungssystem zu installieren und dauerhaft zu betreiben, dass die Flucht stets durch nicht gefährdete oder verrauchte Brandabschnitte gut erkennbar und verständlich anzeigt.
- 31 Laufstege oder Fußböden im Verlauf von Fluchtwegen mit einer geplanten Neigung von mehr als 10% sind in Form von lang gestreckten Treppen auszuführen. Die Stufenhöhe darf höchstens 18cm und soll mindesten 16cm betragen, die Auftrittsweite muss mindestens 60cm betragen. Für Neigungen über einem Verhältnis von 18/60 kann die Auftrittsfläche bis zu 3% geneigt werden. Für Neigungen unter 16/60 ist die Auftrittsweite entsprechend zu vergrößern. Die nutzbare Mindestbreite hat 1,0m zu betragen.
- 32 Alle Innenräume von Siloanlagen mit brennbaren Schüttgütern, wie Peridur, Herdofenkoks und Koksgruß, sind mit automatischen Gaslöschanlagen im Sinne der Bestimmungen der TRVB S 152, Ausgabe 1996 auszustatten. Die Auslösung hat durch geeignete automatische Brandmeldesysteme zu erfolgen, die als Anlagenteil der automatischen Löschanlagen gelten. Die Löschanlagen sind im Sinne der TRVB S 152 zu betreiben und wiederkehrend prüfen zu

lassen. Allfällige Prüfbeanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.

- 33 Die Öltransformatoren sind mit automatisch auslösenden Sprühflutanlagen auszurüsten. Der Wassersprühnebel (ca. 7l/min/m²) muss für ausreichend Kühlung im Brandfall sorgen und durch seine Vorhangwirkung einen weiteren Sauerstoffzutritt verhindern. Die automatischen Sprühflutanlagen im Bereich der Öltransformatoren sind in Anlehnung der Bestimmungen der TRVB S 122, Ausgabe 1997 zu errichten und funktionstüchtig zu betreiben. Das Projekt der automatischen Sprühflutanlagen im Bereich der Öltransformatoren ist vor ihrer Errichtung bei einer akkreditierten Prüfanstalt zur Begutachtung einzureichen, von dieser die Zustimmung einer vollständigen und ordnungsgemäßen Projektierung einzuholen und in diesem Sinne zu errichten. Vor Inbetriebnahme sind die automatischen Sprühflutanlagen im Bereich der Öltransformatoren von der Vorbegutachtungsstelle nachweislich einer Abnahmeprüfung zu unterziehen und allfällige Beanstandungen zu beheben. Die automatischen Sprühflutanlagen im Bereich der Öltransformatoren sind im Sinne der TRVB S 122 wiederkehrend prüfen zu lassen. Allfällige Beanstandungen sind umgehend zu beheben und die jeweils ordnungsgemäße Funktion bescheinigen zu lassen.
- 34 Der Raumbereich im Kabelkeller des Elektroschaltgebäudes mit einer Raumhöhe unter 1,9m ist durch eine Vergitterung abzutrennen und damit, abgesehen von Nachrüst- oder Wartungsarbeiten, unzugänglich zu machen.
- 35 Im Bereich Produktsilo der Pelletierhalle ist von der Ebene +18,00m bis auf Nivea des angrenzenden Geländes eine ortsfeste Leiter mit Rückenkorb und Ruhepodesten gemäß ÖNORM EN ISO 14122-4 als Notleiter und zweiter Fluchtweg auszuführen.
- 36 Für alle Anlagenbereiche müssen die Feuerwehrezufahrten und Feuerwehraufstellflächen im Sinne der TRVB F 134 Ausgabe 1987 errichtet, frei gehalten und gekennzeichnet werden.

Der Gutachter

Ing. Werner Höbarth

am 20.11.2009