



Bundesamt für Strahlenschutz

Deckblatt

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite: I
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	62150000	KA	RB	0001	00	Stand: 10 11 2009

Titel der Unterlage:

SYSTEMBESCHREIBUNG ELEKTRISCHE ENERGIEVERSORGUNG EINSCHLIEßLICH ERSATZSTROM DER SCHACHTANLAGE ASSE II

Ersteller:

ASSE-GMBH

Stempelfeld:

Freigabe für Behörden:

Freigabe im Projekt:



Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.



Bundesamt für Strahlenschutz

Revisionsblatt

Projekt	PSP-Element	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.	Seite: II
NAAN	NNNNNNNNNN	AAAA	AA	NNNN	NN	
9A	62150000	KA	RB	0001	00	Stand: 10 11 2009

Titel der Unterlage:

SYSTEMBESCHREIBUNG ELEKTRISCHE ENERGIEVERSORGUNG EINSCHLIEßLICH ERSATZSTROM DER SCHACHTANLAGE ASSE II

Rev	Rev -Stand Datum	UVST	Prüfer (Zeichn.)	Rev Seite	Kat *)	Erläuterung der Revision

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
Kategorie S = substantielle Revision
mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

Asse-GmbH
 Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung
 der Schachtanlage Asse II

Blatt: 1

Stand: 10.11.2009

DECKBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr	Rev
NNA	NNNNNNNNNN	NNAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	62150000		KA	LA	0001	00

Kurztitel der Unterlage:

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung der Schachtanlage Asse II

Ersteller / Unterschrift



DokId:

Titel der Unterlage:

**Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der
 Schachtanlage Asse II**

Freigabevermerk:

Freigabedurchlauf

Stabsstelle Qualitätsmanagement und
 Dokumentation:

Fachbereich:

Geschäftsführung Asse-GmbH:



REVISIONSBLATT

Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev.
NNAA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
9A	62150000		KA	LA	0001	/

Revisionsstand 00: 10.11.2009

Titel der Unterlage:

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung der Schachtanlage Asse II

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Blätter	Kat.	Erläuterung der Revision
00	10.11.2009	T-BE		-	

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur, Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung, Kategorie S = substantielle Änderung. Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II	Projekt	PSP-Element	Thema	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	NNA	NNNNNNNNNN	NNAAANN	AA	AA	NNNN	NN
	9A	62150000		KA	LA	0001	00
Systembeschreibung elektrische Energieversorgung der Schachtanlage Asse II						Blatt: 3	

Inhaltsverzeichnis

Blatt

Deckblatt	1
Revisionsblatt	2
Inhaltsverzeichnis	3

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II, DBE TEC, DBE-KZL: 9A/-/P/-/KA/LA/0001/00: mit Stand vom 10.11.2009	19
--	----

Gesamte Blattzahl des Dokumentes	22
---	-----------

DECKBLATT

Blatt: 1

Stand: 10.11.2009



Asse	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
	9A			P			KA	LA	0001	00

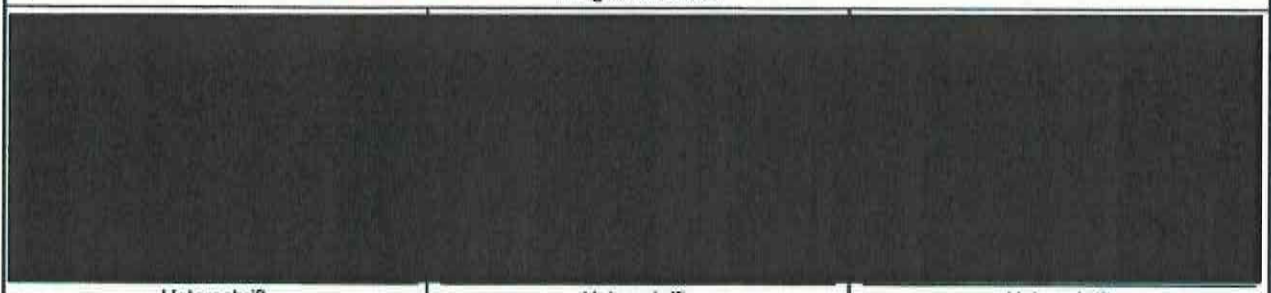
Titel der Unterlage:

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

DokID:
11461807

Stempelfeld:

Freigabedurchlauf



Unterschrift

Unterschrift

Unterschrift

REVISIONSBLATT

Blatt: 2



Stand: /

Revisionsstand 00:


Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9A			P			KA	LA	0001	

Titel der Unterlage:

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachanlage Asse II

Rev	Revisionsstand Datum	Verantwortl. Stelle	revidierte Seiten	Kat. *)	Erläuterungen der Revision

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 3

Inhaltsverzeichnis		Blatt
1	Aufgabenstellung	5
2	Auslegungsanforderungen des Gesamtsystems	5
2.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	5
2.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	6
3	Beschreibung des Systems	6
3.1	Gesamtsystem	6
3.2	Mittelspannungs-Schaltanlagen und Transformatoren	8
3.2.1	20-kV- und 5-kV-Schaltanlagen	8
3.2.1.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	8
3.2.1.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	8
3.2.1.3	Beschreibung der 20-kV- und 5-kV-Schaltanlagen	9
3.2.2	20/5-kV-Transformatoren	9
3.2.2.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	9
3.2.2.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	9
3.2.2.3	Beschreibung der 20/5-kV-Transformatoren	10
3.3	Niederspannungsschaltanlagen 0,5 kV / 0,4 kV und NS-Transformatoren	10
3.3.1	Niederspannungsschaltanlagen 0,5 kV/0,4 kV	10
3.3.1.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	10
3.3.1.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	10
3.3.1.3	Beschreibung der Niederspannungsschaltanlagen (NS-Schaltanlagen)	10
3.3.2	NS-Transformatoren für 0,5 kV und 0,4 kV	11
3.3.2.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	11
3.3.2.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	11
3.3.2.3	Beschreibung der 0,5-kV- bzw. der 0,4-kV-Transformatoren	11
4	Netzersatzanlage/Drehstrom-Dieselaggregat	12
4.1	Betriebliche Auslegungsanforderungen	12
4.2	Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen	12

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich
Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 4

4.3	Beschreibung der(s) Netzersatzanlage/ Drehstrom-Dieselaggregates	12
5	Betrieb	13
6	Qualitätssicherung	14
6.1	Erstellen von Unterlagen	14
6.2	Ausführungskriterien	14
7	Vorschriften	15
Anhang: Abbildungen		16
Abb. 1 – 3	Grundfließbild der elektrischen Versorgung der Schachtanlage Asse	17

Gesamtblattzahl: 19 Blatt

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	DBE TEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 5

1 Aufgabenstellung

Die Aufgabe der Energieversorgung besteht darin, die Schachtanlage Asse II über und unter Tage mit elektrischer Energie zu versorgen.

Teilsysteme, wie die Netzersatzanlage/das Drehstrom-Dieselaggregat haben die Aufgabe, nach Ausfall der Energieversorgung aus dem Fremdnetz (EVU) die Bereitstellung von Netzersatzstrom sicher zu stellen.

2. Auslegungsanforderungen des Gesamtsystems

2.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

Zur innerbetrieblichen übertägigen und untertägigen Energieversorgung der Schachtanlage Asse II sind verzweigte Netze in den Spannungsebenen 20 kV und 5 kV aufgebaut. Aus diesen Netzen wird der Grubenbetrieb mit den für die Durchführung der Arbeiten erforderlichen Spannungen über Schacht Asse 2 und Schacht Asse 4 mit elektrischer Energie versorgt.

Durch Verwendung von geeigneten Schalt- und Trafoanlagen ist eine weitgehende Flexibilität in der Versorgung des Grubenbetriebes mit Elektroenergie gegeben, so dass z. B. auch ein Ringschluss hergestellt werden kann.

Über Tage werden für die Niederspannungsverbraucher 400 V, unter Tage 500 V bzw. für einzelne Maschinen 1000 V zur Verfügung gestellt.

Um die erforderlichen Spannungsversorgungen der einzelnen Verbraucher sicherstellen zu können, werden 20/5-kV-, 20/0,5-kV-, 20/0,4 kV-, 5/0,5-kV-, 5/1-kV-, 0,5/0,4-kV- und 0,5/0,23-kV-Transformatoren betrieben.

Die verwendeten Kabel sind so ausgelegt und dimensioniert, dass sie den jeweils zur Anwendung kommenden Betriebverhältnissen bezüglich des Kabeltyps, der Verlegungsart und des Querschnittes gerecht werden, um bei störungsfreiem Betrieb sowie im Kurzschlussfall die jeweils auftretenden Ströme tragen zu können. Im Falle eines Kurzschlusses wird eine selektive Abschaltung der betroffenen Teilnetze ermöglicht.

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	DBE TEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 6

Die im Kapitel 7 aufgeführten wichtigsten Normen und Vorschriften werden eingehalten.

2.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es bestehen keine sicherheitstechnischen Auslegungsanforderungen.

3. Beschreibung des Systems

3.1 Gesamtsystem

Die Schachtanlage Asse II wird über erdverlegte Einspeisekabel aus dem Versorgungsnetz des zuständigen Energieversorgers mit elektrischer Energie versorgt.

Die Einspeisung erfolgt auf der 20-kV-Spannungsebene und kann vom Energieversorger (EVU) über die Umspannwerke in Wolfenbüttel (Remlingen) und Schöppenstedt (Groß Vahlberg) geschaltet werden (s. Abb. 1).

Die übertägige 20-kV-Schiene speist über Transformatoren die 5-kV- und 400-V-Verteilungen in der Haupttrafostation über Tage (s. Abb. 2).

Zur Verbesserung des Leistungsfaktors ist eine Kompensationsanlage vorhanden.

Für die Mittelspannungsversorgung der übertägigen Anlagentechnik, wie z. B. der Fördermaschinen und der Baustoffanlagen, werden Kabelstränge vom 5-kV- und/oder 20-kV-Netz Kabelstränge zu den jeweiligen Schaltanlagen und den entsprechenden Transformatoren geführt.

An der 400-V-Verteilung der Haupttrafostation über Tage sind überwiegend elektrische Kleinverbraucher, wie z. B. Büro- und Verwaltungsgebäude, Informationszentrum, Werkstätten, Kauen etc., angeschlossen.

Teile der Fördermaschine Schacht 4 und die Versatzblasanlage über Tage werden über zugehörige 5/0,4-KV-Transformatoren auf der Niederspannungsebene versorgt.

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion'	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	DBE TEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 7

Die 400-V-Seiten dieser Transformatoren können über Schalter miteinander verbunden werden.

Des Weiteren werden von der Haupttrafostation über Tage 20 KV zu den entsprechenden Verbrauchern unter Tage geführt und dort über entsprechend dimensionierte Transformatoren auf die benötigten Spannungsebenen 5 kV und 500 V transformiert (s. Abb. 2, 3). Parallel zur 20-KV-Versorgung wird der Grubenbetrieb über die Schächte Asse 2 und Asse 4 mit 5 KV auf der 490-m-Sohle versorgt. Von dort aus erfolgt die Energieversorgung des Grubenbetriebes über weitere 5-kV-Kabelstränge, welche die auf den Hauptsohlen befindlichen Schaltanlagen und Trafostationen speisen. Auf der 750-m-Sohle und auf der 700-m-Sohle bestehen schaltbare Verbindungen zwischen dem 5-kV-Strang und der 5-kV-Seite von 20/5-kV-Trafostationen, so dass untertägig ein Ringnetz geschaltet werden kann. Die Schaltung des Ringnetzes sowie der Parallelbetrieb von 5-kV-Versorgungskabeln können über entsprechende Schalteinrichtungen in den verschiedenen Schaltanlagen manuell geändert werden. Die Versorgung temporärer Betriebspunkte wird durch transportable Trafostationen, die an die jeweils nächste Schaltanlage mit einer Stichleitung angeschlossen werden, sicher gestellt.

Ein Teil der Teilschnittmaschinen benötigen für ihren Betrieb 1000 V. Einige wenige Geräte, insbesondere solche von Fremdfirmen werden mit 400 V versorgt. Zur Versorgung der Strecken- und Arbeitsplatzbeleuchtung sowie von elektrischen Klein-geräten werden 230 V genutzt. Alle Spannungen stehen in Form von Drehstrom zur Verfügung und werden über Transformatoren 20 kV/5 kV, 20 kV/0,5 kV, 5 kV/0,5 kV, 5 kV/1 kV oder 0,5 kV/0,4 kV und 0,5 kV/0,23 kV erzeugt. Die Transformatoren befinden sich in den jeweiligen Hauptschaltanlagen sowie in den transportablen Trafostationen oder sind in besondere Kleinverteilungen integriert.

Zum Schutz des Kabel- und Leitungsnetzes kommen auf der Mittelspannungsebene Schmelzsicherungen sowie digitale Schutzrelais mit Überstromzeit- und Differentialschutzrelais zur Auslösung des jeweiligen Leistungsschalters zum Einsatz. Auf den verschiedenen Nieder- und Kleinspannungsebenen sorgen Schmelzsicherungen, Leistungsschalter und Leitungsschutzschalter für den Kabelschutz. Zum Schutz von Personen kommen die VDE gemäßen

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	DBE TEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich
Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 8

Schutzmaßnahmen wie Schottung, FI - Schutzschaltung, Schutzisolierung, Isolationsüberwachung und Schutzkleinspannung etc. zum Einsatz. Über diese Maßnahmen ist ein selektiver Schutz gegeben.

Die Schutzeinrichtungen entsprechen folgenden Anforderungen:

- Betriebsmäßige Belastungen führen nicht zum Ansprechen einer Schutzeinrichtung.
- Bei Störungen löst nur die der Fehlerstelle nächstgelegene Schutzeinrichtung aus.

3.2 Mittelspannungs-Schaltanlagen und Transformatoren

3.2.1 20-kV- und 5-kV-Schaltanlagen

3.2.1.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Ausreichende Dimensionierung der Anlagenteile
- Auslegung aller Komponenten für die entsprechenden Umgebungsbedingungen am Einsatzort
- Einsatz betriebsbewährter bzw. typgeprüfter Komponenten
- Schottungen gegen Lichtbogen
- Schaltanlage mit Einfachsammlerschienensystem
- Einsatz wartungsarmer Komponenten

3.2.1.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es bestehen keine sicherheitstechnischen Auslegungsanforderungen.

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	DBE TEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 9

3.2.1.3 Beschreibung der 20-kV- und 5-kV-Schaltanlagen

Die 20-kV-Schaltanlagen und die 5-kV-Schaltanlagen sind als mehrfeldrige, metallgekapselte Schaltanlagen für Innenraumaufstellung mit Einfachsammlerschienensystem aus Kupfer in fabrikfertiger, typgeprüfter Ausführung erstellt.

Zum Schalten der Abgänge werden Sicherungslasttrennschalter, ölarme Leistungsschalter und Vakuumleistungsschalter eingesetzt. Eine Fernbedienung ist nicht vorhanden. Notwendige Schalthandlungen und Überwachungstätigkeiten werden vor Ort vorgenommen.

Die Schaltfelder sind bestückt mit den erforderlichen Strom- und Spannungswandlern. In den entsprechenden Niederspannungsschränken sind die Komponenten zum Schutz der Anlagen (digitale Schutzrelais mit Überstromzeit- und Differentialschutzrelais) zur Betriebs- und Störmeldung und zur Messung und Zählung untergebracht.

3.2.2 20/5-kV-Transformatoren

3.2.2.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Ausreichende Dimensionierung der Transformatoren
- Auslegung für die entsprechenden Umgebungsbedingungen am Einsatzort
- Einbau von Überwachungsgeräten
- Einsatz betriebsbewährter Fabrikate

3.2.2.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es bestehen keine sicherheitstechnischen Auslegungsanforderungen.

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	DBE-TEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 10

3.2.2.3 Beschreibung der 20/5-kV-Transformatoren

Die Transformatoren sind für die Schachtanlage Asse II ausreichend dimensioniert und für die am Aufstellort auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt. Sie versorgen die nachgeschalteten 5-kV-Schaltanlagen bzw. die nachgeschalteten Niederspannungsschaltanlagen. Zum Schutz der Transformatoren werden entsprechende Überwachungsgeräte eingesetzt.

3.3 Niederspannungsschaltanlagen 0,5 kV/0,4 kV und NS-Transformatoren

3.3.1 Niederspannungsschaltanlagen 0,5 kV/0,4 kV

3.3.1.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Ausreichende Dimensionierung der Anlagenteile
- Auslegung aller Komponenten für die entsprechenden Umgebungsbedingungen am Einsatzort
- Einsatz betriebsbewährter bzw. Typgeprüfter Komponenten
- Einsatz wartungsarmer Komponenten

3.3.1.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es bestehen keine sicherheitstechnischen Auslegungsanforderungen.

3.3.1.3 Beschreibung der Niederspannungsschaltanlagen (NS-Schaltanlagen)

Die Mehrzahl der Endverbraucher auf der Schachtanlage Asse II werden über Tage und unter Tage aus dem Niederspannungsnetz heraus mit elektrischer Energie versorgt. Dafür sind über Tage und unter Tage entsprechende NS-Schaltanlagen aufgestellt die mittels NS-Kabelverbindungen miteinander verbunden sind und entsprechend betrieben werden.

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	DBE TEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 11

Die Komponenten der NS-Schaltanlagen sind für die am Aufstellort auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt. Die einzelnen Schaltfelder der metallgekapselten NS-Schaltanlagen werden im Wesentlichen mit NS-Leistungsschaltern, NH-Sicherungslasttrennern und entsprechenden NS-Schaltgeräten ausgerüstet.

Die NS-Schaltanlagen sind als mehrfeldrige, stahlblechgekapselte, für Innenraum-aufstellung mit Einfach sammelschienen aus Kupfer in fabrikfertiger, z. T. partiell typgeprüfter Ausführung vorhanden.

Notwendige Schalthandlungen und Überwachungen werden vor Ort manuell vorgenommen.

3.3.2 NS-Transformatoren für 0,5 kV und 0,4 kV

3.3.2.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Ausreichende Dimensionierung der Transformatoren
- Auslegung für die entsprechenden Umgebungsbedingungen am Einsatzort
- Ausführung als Gießharztransformatoren (Bergbautransformatoren als Trockentransformatoren)
- Einsatz betriebsbewährter Fabrikate
- Einbau von Schutzeinrichtungen

3.3.2.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es bestehen keine sicherheitstechnischen Auslegungsanforderungen.

3.3.2.3 Beschreibung der 0,5-kV- bzw. der 0,4-kV-Transformatoren

Die Transformatoren sind für die am Aufstellort auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt. Es werden Gießharzdrehstromtransformatoren eingesetzt, die eine dem Anwendungsfall entsprechende Oberspannungswicklung für 20 kV, 5 kV bzw. 0,5 kV besitzen. Die Unterspannungswicklung ist für die zu versorgende Spannungsebene von 0,5 kV bzw. 0,4 kV ausgelegt.

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	DBE-TEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachanlage Asse II

Blatt: 12

Als Bergbautransformatoren werden Drehstromtrockentransformatoren mit der entsprechenden Übersetzung (Oberspannungs-/Unterspannungsebene) eingesetzt.

Zum Schutz der Transformatoren werden entsprechende Temperaturschutzeinrichtungen verwendet.

4 Netzersatzanlage/Drehstrom-Dieselaggregat

4.1 Betriebliche Auslegungsanforderungen

- Zur Bereitstellung von Netzersatzstrom
- Zur Bereitstellung von Netzersatzstrom der Fördermaschine am Schacht Asse 2
- Zur Überbrückung bei einem zeitlich begrenztem Stromausfall

4.2 Sicherheitstechnische Auslegungsanforderungen

Es bestehen keine sicherheitstechnischen Auslegungsanforderungen.

4.3 Beschreibung der(s) Netzersatzanlage/Drehstrom-Dieselaggregates

Die/das Netzersatzanlage/Drehstrom-Dieselaggregat ist für die am Aufstellort auftretenden Umgebungsbedingungen ausgelegt.

Zur Netzersatzstromversorgung des Betriebes bei Stromausfall (EVU-Versorgung ist unterbrochen) steht ein mit einem Dieselmotor angetriebenes Aggregat zur Verfügung.

Mit diesem Aggregat kann eine von Stromnetz unabhängige zeitlich begrenzte Versorgung von NS-Verbrauchern (Spannungsebene 0,4 kV) sichergestellt werden.

Die Versorgung der Fördermaschine (Notbetrieb) am Schacht Asse 2 mit elektrischer Energie wird über das Drehstrom-Dieselaggregat zeitlich begrenzt gewährleistet.

Weiterhin wird das Schachttor unter Tage im Füllortbereich auf der 490-m-Sohle und diverse Beleuchtungseinrichtungen sowie die 230-V-Versorgung einzelner Gebäude über Tage mit elektrischer Energie zeitlich begrenzt versorgt.

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	DBETEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich
Ersatzstrom der Schachanlage Asse II

Blatt: 13

Bei Ausfall der EVU-Versorgung wird eine automatische Zuschaltung des Drehstrom-Dieselaggregates bewirkt und nach einer Hochlaufzeit des Aggregates steht auf der 0,4-kV-Seite die durch das Dieselaggregat erzeugte elektrische Energie zur Verfügung. Das Drehstrom-Dieselaggregat wird über eine eigene Dieselbevorratung (Treibstoff-tank) mit entsprechender Energie versorgt und über eine eigene Batterieanlage netz-unabhängig gestartet.

Nachdem die Netzeinspeisung wieder zur Verfügung steht, wird das Aggregat automatisch stillgesetzt.

Notwendige Überwachungen bzw. Schalthandlungen werden vor Ort manuell vorgenommen.

5 Betrieb

Die Durchführung des Betriebes erfolgt nach den erteilten Genehmigungen und dem im Zechenbuch/Betriebshandbuch zusammengefassten Regelungen.

Für die Fachkunde des Personals gelten die Festlegungen der ELBergV.

Die planmäßigen Instandhaltungsmaßnahmen bestehen aus

- Inspektionen
- Wartung
- Instandsetzung

Für die Durchführung und Dokumentation liegen die Verordnungen der ELBergV und der BGVA3 (entspricht VBG 4) zugrunde.

Die in den oben aufgeführten Verordnungen geforderten Überwachungen elektrischer Einrichtungen werden in vorgeschriebenen Zeitintervallen durchgeführt als

- Überprüfung durch fachkundige Personen
- Prüfung durch fachkundige Aufsichtspersonen
- Untersuchung durch vom LBEG anerkannte Sachverständige

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9A				P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 14

Die Einhaltung der planmäßigen Instandhaltung, wiederkehrenden Prüfungen und der geforderten Überwachung nach den dafür erstellten Vorgaben der Instandhaltungsordnung wird von der Schachtanlage Asse II gewährleistet.


6 Qualitätssicherung

6.1 Erstellen von Unterlagen

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens wurden/werden die zur Errichtung, Ausführung und Inbetriebnahme erforderlichen Unterlagen einem unabhängigen Sachverständigen zur Prüfung vorgelegt.

6.2 Ausführungskriterien

Es werden betriebsbewährte bzw. typgeprüfte bzw. partiell typgeprüfte Serienerzeugnisse eingesetzt, welche nach einschlägigen geltenden Normen, Vorschriften und Richtlinien erstellt werden. Für die Einhaltung sorgen herstellerinterne Qualitätssicherungssysteme.

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 15

7 Vorschriften


Die aufgeführten Vorschriften, Normen und Verordnungen beinhalten die wichtigsten Regelwerke zur Auslegung, Herstellung, Prüfung und Errichtung von Komponenten und Systemen. Sie werden jeweils in ihrer gültigen Fassung angewendet.

DIN VDE

- | | |
|------------------|--|
| DIN VDE 0100 | Die jeweils zutreffenden Teile von: Errichten von Niederspannungsanlagen |
| DIN VDE 0101 | Starkstromanlagen mit Nennwechselspannungen über 1KV |
| DIN V VDE V 0118 | Errichten elektrischer Anlagen im Bergbau unter Tage |

Weitere Vorschriften und Auflagen

- | | |
|----------------|--|
| EIBergV | Bergverordnung für elektrische Anlagen |
| BGVA3 (=VBG 4) | Unfallverhütungsvorschriften, Elektrische Anlagen und Betriebsmittel |

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev	
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich
Ersatzstrom der Schachanlage Asse II

Blatt: 16

Anhang: Abbildungen

Abb. 1 – 3: Grundfließbild der elektrischen Versorgung der Schachanlage Asse II

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj Kenn	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	DBE TEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 17

Abb. 1: Grundfließbild der elektrischen Versorgung der Schachtanlage Asse II (1/3)

Prinzip der elektrischen Energieversorgung der Schachtanlage ASSE

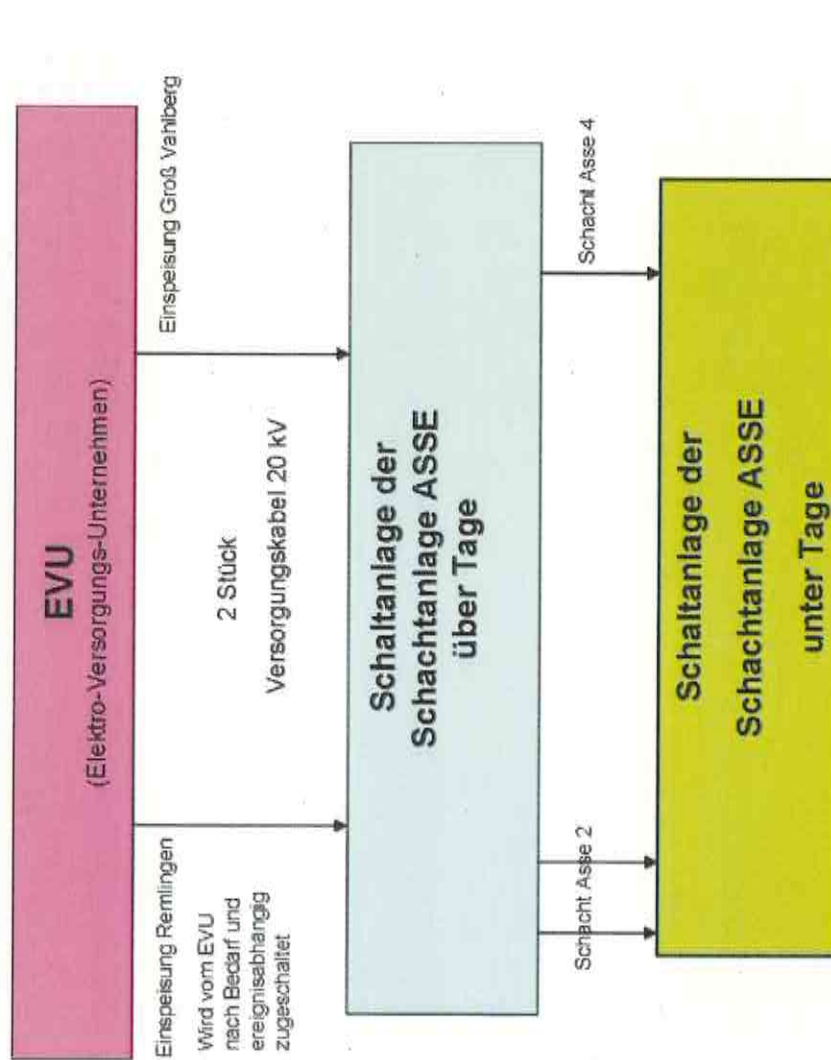


Abb. 1

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd Nr.	Rev	DBE TEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 18

Abb. 2: Grundfließbild der elektrischen Versorgung der Schachtanlage Asse II (2/3)

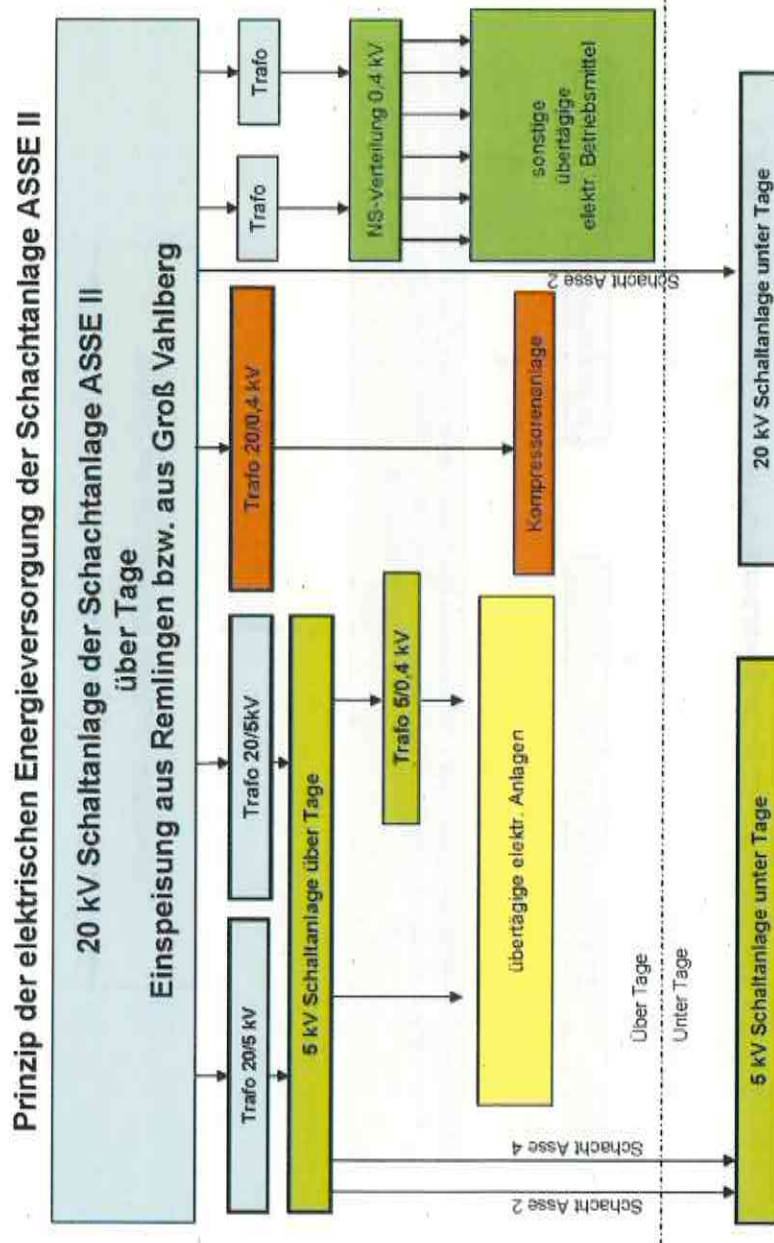


Abb. 2

Asse	Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev	DBE TEC DBE TECHNOLOGY GmbH
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
	9A			P			KA	LA	0001	00	

Systembeschreibung elektrische Energieversorgung einschließlich Ersatzstrom der Schachtanlage Asse II

Blatt: 19

Abb. 3: Grundfließbild der elektrischen Versorgung der Schachtanlage Asse II (3/3)

