

## VERGABEUNTERLAGEN

2023003334

Prüfungssystem für luftisolierte 10-kV-Schaltanlagen in  
110/10-kV-Umspannwerken

Qualifizierungssystem (EU) (Sektorenverordnung)

Qualifizierungssystem

AUFTRAGGEBER

Stromnetz Berlin GmbH

Eichenstraße 3a, 12435 Berlin, Deutschland

# Inhaltsverzeichnis

Vergabeunterlagen .....	1
Projektinformation .....	1
.....	3
Allgemeine Information und Teilnahmebedingungen zum Prüfungssystem .....	3
Teilnahmebedingungen PQ 10-kV-SA .....	3
1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM VERGABEVERFAHREN .....	5
1.1 Vorbemerkungen .....	5
1.2 Vergabeverfahren / Prüfungssystem .....	6
1.3 Auftraggeber .....	6
1.4 Kontaktstelle, Kommunikation .....	6
1.5 Vergabegegenstand und Kurz-Leistungsbeschreibung .....	7
1.6 Erstattung von Aufwendungen .....	7
1.7 Verfahrenssprache .....	7
1.8 - In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt .....	8
1.9 - In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt .....	8
1.10 - In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt .....	8
1.11 - In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt .....	8
1.12 Vertraulichkeit und Verfahrensintegrität .....	8
1.13 Speicherung und Verarbeitung personenbezogener Daten .....	9
1.14 Obliegenheiten, Rückfragen .....	9
1.15 Registrierung .....	9
1.16 Eigentums- und Nutzungsrechte, Schutzrechte .....	10
1.17 Rechtsschutz .....	10
2. ABLAUF DES PRÜFUNGSSYSTEMS .....	11
2.1 Überblick zum Ablauf des Prüfungssystems .....	11
2.2 Ablauf des Prüfungssystems .....	11
(a) Erstellung und Einreichung des Teilnahmeantrags .....	11
(b) Durchführung der Eignungsprüfung .....	11
(i) Formale Prüfung der Teilnahmeanträge .....	11
Der Auftraggeber behält sich vor, fehlende, fehlerhafte oder unvollständige Unterl	12
(ii) Inhaltliche Prüfung der Teilnahmeanträge .....	12
Nach der formalen Prüfung der Teilnahmeanträge prüft der Auftraggeber die Eign	12
Alle Fragen müssen beantwortet und sofern gefordert, mit den entsprechenden N	13
Sofern die inhaltlichen Mindestanforderungen nicht erfüllt werden, bzw. eine Frag	13
Nach erfolgreichem Abschluss der vorgenannten Punkte hat der Bewerber ein M.	13
(iii) Musterschaltfeld .....	13
Der Bewerber hat ein 10-kV-Muster-Kabelabgangsschaltfeld für OELangen Ring*,	13
(iv) Werksaudit .....	13
Für die Durchführung der vierten Stufe behält sich die Vergabestelle nach vorheri	13

(c) Qualifizierungsentscheidung .....	14
Die Vergabestelle wird entweder bereits nach Abnahme des Musterschaltfeldes, .	14
(d) Dauer der Qualifizierungs-Gültigkeit .....	14
Bewerber, die den Qualifizierungsprozess zum genannten Prüfungssystem erfolg	14
Eine erteilte Qualifizierungszusage hat eine Gültigkeit von 5 Jahren. ....	14
Zugelassene Lieferanten, die in den letzten 5 Jahren keine 10-kV-SA an die Stro .	14
2.3 Wichtige Hinweise für die spätere Angebots- und Verhandlungsphase .....	14
(a) Verhaltenskodex .....	14
(b) Besondere Vertragsbedingungen nach BerlAVG .....	15
(c) Umsetzung Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz .....	15
(d) Wettbewerbsregisterabfrage .....	15
(e) Bereitstellungsverbot nach CEAnti-Terror-Verordnungen• .....	16
(f) Bürgschaften .....	16
3. TEILNAHMEUNTERLAGEN .....	16
3.1 Allgemeines .....	16
3.2 Schutz vertraulicher Informationen .....	17
4. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN DEN TEILNAHMEANTRAG .....	18
4.1 Bestandteile des Teilnahmeantrags und Form .....	18
4.2 Bezeichnung von Unterlagen .....	18
4.3 Ordnung der Teilnahmeantragsunterlagen .....	19
4.4 Übermittlung des Teilnahmeantrags .....	19
4.5 Teilnahmefrist .....	19
4.6 Format des Teilnahmeantrags .....	19
4.7 - In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt .....	19
4.8 Änderungen des Teilnahmeantrags durch den Bewerber .....	19
4.9 Eintragungen des Bewerbers und Änderungen hieran .....	20
4.10 Änderung der Teilnahmeunterlagen für das Prüfungssystem .....	20
4.11 Eigentumsübergang der Teilnahmeunterlagen, Nutzungsrecht .....	20
4.12 Kennzeichnung vertraulicher Informationen .....	20
5. EIGNUNGSANFORDERUNGEN UND NACHWEIS DER EIGNUNG .....	20
5.1 Bewerberangaben/Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung .....	21
(a) Unternehmensdarstellung .....	21
(b) Berufs- und Handelsregistrauszug, Erklärungen und Bescheinigungen (Formblatt	21
(c) Steuern, Krankenkassen- und Rentenversicherungsbeiträge sowie Beiträge an die	21
5.2 Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit .....	22
(a) Bankerklärung .....	22
(b) Haftpflichtversicherung .....	22
(c) Jahresabschlüsse/Geschäftsberichte .....	23
5.3 Technische und berufliche Leistungsfähigkeit .....	24
(a) Unternehmensreferenzen (Formblatt 7.1) .....	24
(i) Qualifizierungsgegenstand .....	24
Dieses muss über eine Referenzliste mit Referenzen mit einem zum beschriebenen Q.	24

(ii) Referenzzeitraum .....	24
(iii) Mindestanzahl von Referenzen .....	24
(iv) Vergleichbarkeit der Referenz .....	25
(v) Ergänzende Angaben .....	25
(vi) Nachweis .....	25
(vii) Eigene Erfahrungen .....	26
(b) Grundsätzliche Technische Eignung (Technik-Checkliste Formblatt 7.2) .....	26
Mit •informativ• gekennzeichnete Fragen und die dazu gegebenen Antworten des Bewe	27
(c) Technische Eignung für den spezifischen Bedarf (Bestätigungstabelle zur TB3544 .	27
5.4 Eigenerklärung zur Eignung, zum Nichtvorliegen von Ausschlussgründen sowie zu Maß	27
(a) Eigenerklärungen .....	27
(b) Selbstreinigung gemäß § 125 GWB und Wiederherstellung der Zuverlässigkeit .....	27
5.5 Eigenerklärung Verordnung (EU) 2022/576 .....	28
5.6 Steuern, Krankenkassen- und Rentenversicherungsbeiträge sowie Beiträge an die Beru	28
5.7 Berufung auf die Leistungsfähigkeit und Fachkunde Dritter .....	29
(a) Allgemeine Bedingungen zur Eignungsleihe .....	29
(b) Leihe der technischen und beruflichen Leistungsfähigkeit .....	29
(c) Leihe der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit .....	29
(d) Überprüfung durch den Auftraggeber .....	30
5.8 Prüfung der Bewerber-Angaben .....	30
5.9 Musterschaltfeld .....	30
5.10 Werksaudit ... Stichprobenprüfung der getätigten Angaben .....	31
5.11 Serviceschulung .....	31
5.12 Informationspflicht zugelassener Bewerber/Lieferanten .....	31
5.13 Qualifikationsnachverfolgung zugelassener Bewerber/Lieferanten .....	32
6. BEWERBERGEMEINSCHAFTEN .....	34
6.1 Zulässigkeit .....	34
6.2 Einzureichende Formblätter und weitere Unterlagen .....	34
(a) Teilnahmeantragsschreiben .....	34
(b) Angaben zum Bewerber .....	34
(c) Benennung eines bevollmächtigten Vertreters/Gesamtschuldnerschaft .....	34
(d) Bedingungen zum Nachweis des Vorliegens der Eignungs- und Auswahlkriterien ....	34
(e) Nichtvorliegen von Ausschlussgründen .....	35
(f) Weitere Erklärungen .....	35
Teilnahmeunterlagen .....	36
Technische Beschreibungen .....	36
10-kV-SA .....	36
Hinweis auf Anlagen zur TB3544_V05 .....	36
TB3544 .....	37
1 Änderungshinweise .....	41
2 Ziel und Zweck .....	42
3 Geltungsbereich .....	42



4 Mitgeltende Dokumente .....	42
4.1 Normen.....	42
4.2 Interne Vorschriften .....	44
5 Copyright .....	44
6 Grundlegende technische Daten .....	45
7 Allgemeiner Aufbau der Schaltanlage .....	45
7.1 Aufstellung der Schaltanlage.....	46
7.2 Sicherheitskonzept .....	47
7.3 Druckentlastungssystem .....	47
8 Allgemeiner Schaltfeldaufbau.....	48
8.1 Kabelabgangsschaltfeld .....	49
8.2 Leistungsschalter .....	49
8.2.1 Leistungsschalter der Hauptbetriebsmittel .....	51
8.2.2 Leistungsschalter der Abgangsschaltfelder.....	51
8.3 Prüfeinschub .....	52
8.3.1 Prüfeinschub der Hauptbetriebsmittel .....	52
8.3.2 Prüfeinschub der Abgangsschaltfelder.....	52
9 Sekundärtechnik.....	52
9.1 Schaltfeld Sekundärschränke.....	54
9.2 Hauptbetriebsmittel .....	55
9.3 Kabelabgangsschaltfeld .....	55
10 Wandler .....	55
10.1 Stromwandler für Schutzzwecke .....	55
10.2 Spannungswandler.....	55
11 Verriegelung .....	56
12 Erdungs- und Kurzschließvorrichtungen allgemein.....	59
13 Kennzeichnung / Beschriftung.....	61
13.1 Skala des Strommessinstruments.....	61
13.2 Skala des Spannungsmessinstruments .....	62
14 Zubehör .....	63
15 Prüfungen.....	64
15.1 Typprüfungen .....	64
15.2 Stückprüfungen .....	65
15.2.1 Stückprüfungen beim Hersteller .....	65
15.2.2 Ausgewählte Stück und Funktionsprüfungen im Beisein des Auftragg.	65
15.2.3 Stückprüfungen am Aufstellungsort .....	66
15.2.3.1 Wechselspannungsprüfung mit TE-Messung.....	66
15.2.3.2 Spannungsprüfung der feststoffisolierten Stromschienen (FIS).	66
15.2.3.3 Widerstandsmessung der Hauptstrombahn .....	66
15.2.3.4 Isolationsprüfung .....	66
15.2.3.5 Prüfungen an Leistungsschaltern.....	67
15.2.3.6 Prüfungen an Erdungsschaltern und Einschüben .....	67

15.2.3.7 Sonstiges.....	67
16 Nachweise.....	67
17 Instandhaltung.....	68
18 Unterlagen, Dokumentation und Beschriftung.....	68
18.1 Dokumentationspaket 1.....	68
18.2 Dokumentationspaket 2.....	68
18.3 Dokumentationspaket 3.....	69
Anhang.....	70
I Abkürzungen, Definitionen .....	70
II Abbildungsverzeichnis.....	70
III Tabellenverzeichnis.....	70
IV Revisionsverzeichnis .....	71
Mess-und Spannungswandler.....	74
TB3546_A02_V01_Messwandler.....	74
TB3546_A03_V01_Spannungswandler .....	77
Serviceschulung.....	79
Anlage 4_Anforderung_Serviceschulung 10kV-SA.....	79
Formblätter für den Teilnahmeantrag.....	81
_Übersicht Teilnahmeunterlagen_1 .....	81
Formblatt_1_Teilnahmeantragsschreiben.....	84
Formblatt_2_Bewerberangaben.....	89
Formblatt_3_Bewerbergemeinschaft .....	91
Formblatt_4_Eignungsleihe.....	96
Formblatt_5_Erlaubnis_Berufsausübung.....	98
Erklärung:.....	98
Berufs- und Handelsregistrauszug, Erklärungen und Bescheinigungen.....	98
Formblatt_6_Wirtschaftliche_Leistungsfähigkeit.....	100
1. Bankerklärung .....	100
2. Haftpflichtversicherung.....	100
3. Jahresabschlüsse.....	101
4. Umsatz .....	101
4.1 Gesamtumsatz .....	101
4.2 Spezifischer Umsatz.....	101
Formblatt_7.1 Technische_berufliche_Leistungsfähigkeit - Unternehmensreferenz .....	103
Formblatt_7.2_(TC) Technik Checkliste 10kV-SA.....	106
Technik-Checkliste .....	106
Formblatt_7.3_Bestätigungstabelle_TB3544 V05_komplett .....	109
Bestätigungstabelle TB3544 .....	109
Formblatt_8_Eigenerklärung zur Eignung.....	122
I. Eigenerklärung zur Eignung und zum Nichtvorliegen von Ausschlussgründen .....	122
II. Erklärung zu Maßnahmen der Selbstreinigung.....	125
Formblatt_9_Verschwiegenheitserklärung_neu .....	127

Formblatt_10 Unterauftragnehmer (informativ) .....	131
Formblatt_12_Angaben für Abfrage Wettbewerbsregister .....	133
Formblatt_16_Eigenerklärung VO_ 833_2014_EU_TW .....	135
Hinweis zu den Formblättern.....	137
Unterlagen für eine spätere Vertragsausführung .....	137
Anlage_7_ZB_AGU_Stromnetz Berlin_V5.0_für 10-kV-SA-Montagen in UWs_ .....	138
1 Geltungsbereich .....	141
2 Allgemeine Forderungen .....	141
2.1 Voraussetzung für die Zulassung .....	141
2.2 Vorschriften .....	142
2.3 Verantwortliche Personen des Auftragnehmers .....	142
2.4 Auftragnehmer und Subunternehmer .....	143
2.5 Arbeitsschutzrelevante Unterlagen .....	143
2.6 Gefährdungsbeurteilung .....	143
2.7 Sicherheitspass .....	144
2.8 Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln .....	144
2.9 Umgang mit Gefahrstoffen .....	145
2.10 Persönliche Schutzausrüstung .....	146
2.11 Arbeitsmedizinische Vorsorge .....	146
2.12 Standortregelungen .....	146
2.13 Ausweistragepflicht .....	147
2.14 Transport- und Fluchtwege .....	147
2.15 Sauberkeit auf der Baustelle .....	147
2.16 Baustellenabgrenzung / Bauzaun .....	148
2.17 Baustelleneinrichtung .....	148
2.18 Baustrom .....	149
2.19 Bau- und Montagegeräte .....	149
2.20 Schutzeinrichtungen und Abspermaßnahmen .....	150
2.21 Hebezeuge, Aufzüge .....	150
2.22 Belästigung am Arbeitsplatz .....	150
2.23 Alkohol, Rauchwaren und sonstige Rauschmittel .....	150
2.24 Notfallmanagement/Gefahrenabwehr .....	150
2.25 Meldung von Qualitätsmängeln .....	151
2.26 Meldung von Unfällen oder Infektionsereignissen .....	151
2.27 Erste Hilfe .....	152
3 Einweisung .....	152
3.1 Ersteinweisung nach Vertragsabschluss .....	153
3.2 Schlüsselbeantragung vor Arbeitsaufnahme .....	153
3.3 Einweisung vor Ort .....	154
4 Auftragsausführung/Auftragsdurchführung .....	155
4.1 Vor Beginn der Arbeiten .....	155
4.2 Verkehrssicherung .....	156

4.3 Freigabeverfahren .....	156
4.4 Verfahrensweise 1 kV Verfügungserlaubnis .....	156
4.5 Anlagenbeauftragter an der Arbeitsstelle .....	158
4.5.1 Allgemein.....	158
4.5.2 Besonderheiten Niederspannung bei bspw. Messwagenbetreuung .....	160
4.6 Erlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten.....	160
5 Arbeitssicherheits-/Koordinierungsmaßnahmen .....	161
6 Brandschutz .....	161
7 Elektrische Anlagen und Betriebsstätten.....	162
7.1 Aufenthalt an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen .....	162
7.2 Arbeiten an oder in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen .....	162
7.3 Einsatz von Sonderfahrzeugen .....	162
7.4 Arbeiten in großen Höhen .....	162
8 Abschließende Pflichten des Auftragnehmers .....	163
9 Sanktionen .....	163
10 Abweichung zur Vertragsleistung.....	163
11 Überwachungs- und Prüfrechte.....	163
12 Schriftliche Anerkennung durch Firma .....	165
Anlage_8_BVB Mindeststundenentgelt_01_23.....	166
Anlage_8a_elektro_tarifentgelte_ab_januar_2023_stand_11_2022.....	168
Elektrohandwerk und Informationstechnisches Handwerk Entgeltbeträge gültig ab dem 01. .	168
1 Tarifverträge .....	170
2 Geltungsbereich .....	171
2.1 Räumlich .....	171
2.2 Fachlich .....	171
2.3 Persönlich.....	171
3 Entgeltmodalitäten im Überblick.....	172
4 Entgelttabellen.....	173
4.1 Entgeltgruppen der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer.....	173
4.2 Mindeststundenentgelte der gewerblichen Beschäftigten .....	178
4.3 Leistungslohn (Akkordlohn).....	178
5 Zuschläge.....	179
5.1 Mehrarbeit .....	179
5.2 Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit .....	179
5.3 Erschwerniszuschläge.....	180
6 Zulagen .....	180
7 Sonderzahlungen .....	181
7.1 Jahressonderzahlung .....	181
8 Anhang .....	183
8.1 Erläuterungen zum Entgelt.....	183
8.2 Erläuterungen zur Eingruppierung .....	184
8.3 Erläuterungen zur Arbeitszeit.....	185

Anlage Linksammlung: Tarifverträge Elektrohandwerk .....	186
Anlage_9_BVB-Frauenfoerderung .....	187
Anlage_10_BVB-Verhinderung-von-Benachteiligungen .....	191
Anlage_11_BVB_Kontroll-und Sanktionsrechte nach BerlAVG .....	193
Anlage_12_Verhaltenskodex-fur-Lieferanten .....	198
Anlage_13_Information Ombudsmann.....	203
STANDA~1 .....	204
Abkürzungs- und Begriffsverzeichnis .....	207
Erläuterung der verwendeten Abkürzungen.....	207
Eignungskriterien.....	209
Anlagen .....	210

Verfahren: 2023003334 - Prüfungssystem für luftisolierte 10-kV-Schaltanlagen in 110/10-kV-Umspannwerken

### INFORMATIONEN ZUM QUALIFIZIERUNGSSYSTEM



Hiermit wird zur Teilnahme am Qualifizierungssystem für luftisolierte 10-kV-Schaltanlagen aufgerufen. Einzelheiten ergeben sich aus den Vergabeunterlagen.

### INFORMATIONEN

#### ALLGEMEIN

Auftragsnummer	2023003334
Maßnahme	U17 - Stefan Riese
Auftragsbezeichnung	Prüfungssystem für luftisolierte 10-kV-Schaltanlagen in 110/10-kV-Umspannwerken
Auftragsbeschreibung	Prüfsystem zur Qualifizierung von Bietern für die Fertigung, Lieferung, Aufstellung und Inbetriebsetzung von luftisolierten 10-kV-Schaltanlagen in 110/10-kV-Umspannwerken der Stromnetz Berlin GmbH. Weitere Informationen ergeben sich aus den weiteren zum Prüfungssystem zu Verfügung gestellten Unterlagen.

#### SONSTIGE ANGABEN

spätere Vertragsart	es ist geplant Rahmenverträge für die Herstellung, Lieferung und Aufstellung der Schaltanlagen auszuschreiben
---------------------	---

### TERMINE

#### ALLGEMEIN

Vorausgegangene Bekanntmachungen	2016/S 232-423128 und 2019/S 238-585084
Besondere Dringlichkeit	nein

#### BEKANNTMACHUNG

Vorinformation	
Bekanntmachung	23.06.2023

#### ANTRÄGE UND BEWERTUNG

Laufzeit des Prüfungssystems	unbegrenzte Laufzeit
------------------------------	----------------------

### ELEKTRONISCHE TEILNAHME

Bitte melden Sie sich auf der Bekanntmachungsplattform unter [https://www.deutsche-vergabe.de/Dashboards/Dashboard\\_off](https://www.deutsche-vergabe.de/Dashboards/Dashboard_off) mit Ihrem Benutzernamen und Ihrem Passwort an.

Sofern Sie im System noch nicht registriert sind, können Sie dies auf der Plattform vornehmen.

Die Registrierung ist kostenfrei.

Anschließend können Sie auf der Startseite bspw. nach dem Titel des Verfahrens über die Direktsuche als Suchbegriff suchen. Folgen Sie anschließend der Anleitung im System, um an dem Verfahren teilzunehmen.

## HINWEIS FÜR DIE BEREITS IM VERFAHREN EINGEBUNDENEN BEWERBER

Bewerber, die bereits einen Teilnahmeantrag zu vorherigen Veröffentlichungen (beispielsweise 2016/S 232-423128 oder 2019/S238-585084) zum Betreff eingereicht haben und im Prüfungsprozess der Vergabestelle bereits eingebunden sind, brauchen keinen kompletten neuen Teilnahmeantrag einzureichen. Die Teilnehmer werden gebeten lediglich ein kurzes Anschreiben entweder:

- a) mit dem Wunsch auf Fortführung des Qualifizierungsprozesse  
oder
- b) mit dem Nachweis der bereits erfolgten Qualifizierung

verbunden mit den geforderten jährlich zu übergebenden Nachweisen

- Eigenerklärung (**Formblatt 8**) mit Erklärung zu zwingenden fakultativen Ausschlussgründen im Sinne der §§ 123 und 124 des GWB sowie § 21 AEntG und § 19 MiLoG.

- Eigenerklärung (**Formblatt 16**) zur Einhaltung der VO 833/2014 EU

- Fragebogen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (FFM-Fragebogen, AGU A)

einzureichen.

## BIETERFRAGEN

Bieterfragen müssen unter "Nachrichten" im eVergabe Bieterassistenten gestellt, sowie Antworten dort geprüft werden.

Den Assistenten erreichen Sie unter folgender Adresse:

[https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard\\_off](https://www.deutsche-evergabe.de/Dashboards/Dashboard_off)

Fragen auf anderen Kommunikationswegen, wie telefonische, schriftliche oder E-Mail Anfragen werden nicht beantwortet.

**Hinweis:** Sie erhalten unmittelbar nach Beantwortung einer Bieterfrage eine Benachrichtigung per E-Mail über das Vorliegen von Antworten im Bieterassistenten. Sie müssen daher alle Antworten im Assistenten prüfen und dort zur Kenntnis nehmen.

## **Prüfungssystem**

**Fertigung, Lieferung, Aufstellung und Inbetriebsetzung von luftisolierten 10-kV-Schaltanlagen in 110/10-kV-Umspannwerken der Stromnetz Berlin GmbH**

**Aufforderung zur Abgabe eines Teilnahmeantrags/  
Verfahrens- und Teilnahmebedingungen zum Teilnahmewettbewerb**



<b>1.</b>	<b>ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM VERGABEVERFAHREN.....</b>	<b>3</b>
1.1	Vorbemerkungen .....	3
1.2	Vergabeverfahren / Prüfungssystem.....	4
1.3	Auftraggeber.....	4
1.4	Kontaktstelle, Kommunikation.....	4
1.5	Vergabegegenstand und Kurz-Leistungsbeschreibung.....	5
1.6	Erstattung von Aufwendungen .....	5
1.7	Verfahrenssprache .....	5
1.8	- In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt.....	5
1.9	- In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt.....	5
1.10	- In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt.....	5
1.11	- In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt.....	5
1.12	Vertraulichkeit und Verfahrensintegrität .....	5
1.13	Speicherung und Verarbeitung personenbezogener Daten .....	6
1.14	Obliegenheiten, Rückfragen .....	7
1.15	Registrierung .....	7
1.16	Eigentums- und Nutzungsrechte, Schutzrechte .....	7
1.17	Rechtsschutz.....	8
<b>2.</b>	<b>ABLAUF DES PRÜFUNGSSYSTEMS .....</b>	<b>8</b>
2.1	Überblick zum Ablauf des Prüfungssystems .....	8
2.2	Ablauf des Prüfungssystems .....	8
2.3	Wichtige Hinweise für die spätere Angebots- und Verhandlungsphase .....	11
<b>3.</b>	<b>VERGABEUNTERLAGEN.....</b>	<b>13</b>
3.1	Allgemeines.....	13
3.2	Schutz vertraulicher Informationen .....	14
<b>4.</b>	<b>ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN DEN TEILNAHMEANTRAG.....</b>	<b>15</b>
4.1	Bestandteile des Teilnahmeantrags und Form.....	15
4.2	Bezeichnung von Unterlagen.....	15
4.3	Ordnung der Teilnahmeantragsunterlagen .....	16
4.4	Übermittlung des Teilnahmeantrags .....	16
4.5	Teilnahmefrist.....	16
4.6	Format des Teilnahmeantrags.....	16
4.7	Umgang mit verspätet eingegangenen Teilnahmeanträgen <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>	
4.8	Änderungen des Teilnahmeantrags durch den Bewerber .....	16
4.9	Eintragungen des Bewerbers und Änderungen hieran.....	17
4.10	Änderung der Vergabeunterlagen für den Teilnahmewettbewerb .....	17

4.11	Eigentumsübergang der Teilnahmeunterlagen, Nutzungsrecht.....	17
4.12	Kennzeichnung vertraulicher Informationen.....	17
<b>5.</b>	<b>EIGNUNGSANFORDERUNGEN UND NACHWEIS DER EIGNUNG .....</b>	<b>17</b>
5.1	Bewerberangaben/Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung .....	18
5.2	Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit .....	19
5.3	Technische und berufliche Leistungsfähigkeit.....	21
5.4	Eigenerklärung zur Eignung, zum Nichtvorliegen von Ausschlussgründen sowie zu Maßnahmen der Selbstreinigung, Vergabesperre .....	24
5.5	Eigenerklärung Verordnung (EU) 2022/576 .....	25
5.6	Steuern, Krankenkassen- und Rentenversicherungsbeiträge sowie Beiträge an die Berufsgenossenschaft (Formblatt 13) .....	25
5.7	Berufung auf die Leistungsfähigkeit und Fachkunde Dritter .....	26
<b>6.</b>	<b>BEWERBERGEMEINSCHAFTEN.....</b>	<b>31</b>
6.1	Zulässigkeit .....	31
6.2	Einzureichende Formblätter und weitere Unterlagen .....	31
<b>7.</b>	<b>BEGRENZUNG DER ANZAHL DER BEWERBER ...FEHLER! TEXTMARKE NICHT DEFINIERT.</b>	
7.1	Geplante Anzahl der Bewerber.....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
7.2	Auswahlkriterien .....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>
7.3	Bewerberauswahl und Aufforderung zur Teilnahme an der Angebots- und Verhandlungsphase.....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>

## **1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN ZUM VERGABEVERFAHREN**

### **1.1 Vorbemerkungen**

Die vorliegenden Teilnahmebedingungen enthalten alle erforderlichen Informationen für die Einreichung der Teilnahmeanträge. Ergänzend liegen die entsprechenden Formblätter bei. Auf Grundlage der Teilnahmebedingungen und der weiteren Vergabeunterlagen für den Teilnahmewettbewerb werden alle Interessenten zur Abgabe eines Teilnahmeantrags aufgefordert. Für die spätere Angebotsabgabe erhalten jene Bewerber, die nach Abschluss des Teilnahmewettbewerbs am weiteren Verfahren teilnehmen, eine gesonderte Aufforderung zur Angebotsabgabe einschließlich der konkreten Angebotsbedingungen.

Die vorliegenden Teilnahmebedingungen einschließlich der Anlagen können durch den Auftraggeber im Verfahrensverlauf durch schriftliche Information an die Bewerber ergänzt, konkretisiert und – soweit zulässig - geändert werden.

Die Bezeichnungen Bewerber und Bieter werden nachfolgend teilweise synonym verwendet. Die Bezeichnungen Bewerber/Bieter beziehen sich auch auf Bewerbergemeinschaften/Bietergemeinschaften, sofern nicht abweichend formuliert.

## 1.2 Vergabeverfahren / Prüfungssystem

Auf der Basis der §§ 37, 48 SektVO hat die Stromnetz Berlin GmbH die Einrichtung eines Qualifizierungssystem für die Fertigung, Lieferung, Aufstellung und Inbetriebsetzung von luftisolierten 10-kV-Schaltanlagen in 110/10-kV-Umspannwerken bekannt gegeben und Bewerber zur Abgabe eines Teilnahmeantrages aufgerufen. Auftraggeber und Vergabestelle ist die Stromnetz Berlin GmbH.

Nach Prüfung des Antrags eines interessierten Unternehmens auf Zulassung zum Qualifizierungssystem und (positiver) Feststellung der Qualifikation wird das Unternehmen in das betroffene Qualifikations-Verzeichnis („Liste der qualifizierten Lieferanten“) aufgenommen. Alle unter das Qualifizierungssystem fallenden Aufträge oberhalb der EU- Schwellenwerte werden im Wege eines nicht offenen Verfahrens oder eines Verhandlungsverfahrens unter den im betroffenen Qualifikations-Verzeichnis geführten Unternehmen ausgeschrieben. Des Weiteren ist es beabsichtigt, in den zukünftigen Projektausführungen zu Umspannwerksneu- und -umbauten der Stromnetz Berlin GmbH nur 10-kV-Schaltanlagen einzusetzen, die zuvor im Verfahren dieses Prüfungssystems qualifiziert wurden. Eine Pflicht zur Vergabe von Aufträgen besteht nicht.

Einzelheiten ergeben sich aus den zur Verfügung gestellten Teilnahmeunterlagen (siehe hierzu die „Übersicht Teilnahmeunterlagen“).

## 1.3 Auftraggeber

Auftraggeber des geplanten Beschaffungsvorhabens ist:

Stromnetz Berlin GmbH  
Eichenstr. 3a  
12435 Berlin

## 1.4 Kontaktstelle, Kommunikation

Folgende Stelle ist für das Vergabeverfahren als alleinige Kontaktstelle zuständig:

Stromnetz Berlin GmbH  
Technischer Einkauf  
Herr Stefan Riese  
Eichenstr. 3a  
12435 Berlin

Die Kommunikation der interessierten Bewerber mit dem Auftraggeber findet über das Nachrichtenmodul (Bieterkommunikation) der Vergabeplattform „Deutsche e-Vergabe“ (<https://www.deutsche-evergabe.de/>) mittels Bieteraccount statt. Die Verfahrensteilnehmer erklären sich mit der Angabe von Kontaktdaten (z.B. im Teilnahmeantragschreiben) damit einverstanden, vom Auftraggeber mithilfe dieser Kommunikations-

mittel kontaktiert werden zu dürfen, sofern die Kontaktaufnahme nach SectVO zulässig ist.

#### 1.5 **Vergabegegenstand und Kurz-Leistungsbeschreibung**

siehe Beschreibung unter 1.2

Die in diesem Prüfungssystem zugelassenen luftisolierten 10-kV-Schaltanlagen müssen der „Technischen Beschreibung“ TB3544 V05 der Vergabestelle entsprechen, die auf Basis der IEC 62271-200; IEC 62271-1; IEC 62271-100 erstellt wurde. Weitere Details sind der Bestätigungstabelle (V05\_komplett\_2019.xlsx) zur Abfrage auf Einhaltung der Spezifikation zu entnehmen.

##### Kenndaten der 10-kV-Schaltanlage:

Bemessungsspannung 12 kV,  
Bemessungsfrequenz 50 Hz,  
Bemessungs-Kurzzeitstrom 20 kA (1s),  
Bemessungs-Betriebsstrom 2500 A

#### 1.6 **Erstattung von Aufwendungen**

Dem Bewerber/Bieter werden für Aufwendungen im gesamten Vergabeverfahren keine Kosten erstattet.

#### 1.7 **Verfahrenssprache**

Verfahrenssprache ist deutsch. Die gesamte Kommunikation mit dem Auftraggeber, einschließlich des Schriftverkehrs, ist in deutscher Sprache zu führen.

Alle einzureichenden Unterlagen sind in deutscher Sprache vorzulegen.

Für Unterlagen, Angaben und Nachweise, die nicht in deutscher Sprache gefasst sind, sind neben dem Original beglaubigte Übersetzungen beizufügen.

1.8 - In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt

1.9 - In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt

1.10 - In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt

1.11 - In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt

1.12 **Vertraulichkeit und Verfahrensintegrität**

Jedes Unternehmen, das als Bewerber, Mitglied einer Bewerbergemeinschaft oder verleihendes Unternehmen am Teilnahmewettbewerb sowie am weiteren Vergabeverfahren teilnehmen möchte, hat eine Vertraulichkeitserklärung (Formblatt 9) abzugeben (vgl. dazu auch Ausführungen Ziff. 3.2). Der Unterzeichner hat zu gewährleisten, dass die Anforderungen an die Vertraulichkeit durch alle beteiligten Unterauftragnehmer, Berater und anderer an der Angebotserstellung und gegebenenfalls der folgenden Leistungserbringung beteiligten Unternehmen gewahrt werden.

Zur Gewährleistung eines wettbewerblichen Verfahrens hat jeder Bewerber sicherzustellen, dass der Inhalt seines Teilnahmeantrags sowie jegliche Informationen über den Inhalt und Verlauf des weiteren Verfahrens Dritten nicht zur Verfügung gestellt werden. Dies gilt grundsätzlich auch für alle mit dem Bewerber (bzw. bei einer Bewerbergemeinschaft: allen Mitgliedern der Bewerbergemeinschaft) i.S.d. §§ 15ff. AktG verbundenen Unternehmen; Konzernunternehmen haben geeignete organisatorische Maßnahmen zu ergreifen und dies ggf. nachweisen. Ausgenommen vom Verbot der Weitergabe von anbotsrelevanten und sonstigen verfahrensrelevanten Informationen sind: im Teilnahmeantrag benannte verleihende Unternehmen, potentielle Unterauftragnehmer sowie sonstige Unternehmen und Berater, die entsprechend zur Verschwiegenheit zu verpflichten sind.

Es wird darauf hingewiesen, dass Vereinbarungen zwischen Unternehmen, Beschlüsse von Unternehmensvereinigungen und aufeinander abgestimmte Verhaltensweisen, die eine Verhinderung, Einschränkung oder Verfälschung des Wettbewerbs bezwecken oder bewirken, verboten sind. Dieses Verhalten kann zum Ausschluss vom Vergabeverfahren führen.

Die Bewerber/Bieter haben ferner zu beachten, dass der Geheimwettbewerb nicht beeinträchtigt wird (z. B. durch eine unzulässige Mehrfachbeteiligung). Eine Mehrfachbeteiligung liegt etwa vor bei

- der parallelen Beteiligung eines Unternehmens als einzelner Bewerber/Bieter und als Mitglied einer Bewerber- oder Bietergemeinschaft,
- bei der Beteiligung mehrerer im Konzernverbund stehenden Unternehmen oder
- der Beteiligung eines Unternehmens als einzelner Bewerber/Bieter oder als Mitglied einer Bewerber- oder Bietergemeinschaft und der gleichzeitigen

Einbindung dieses Unternehmens als Unterauftragnehmer für einen oder mehrere andere Bewerber/Bieter oder Bewerber/Bietergemeinschaften.

Ist dem Bewerber/Bieter eine Mehrfachbeteiligung bekannt, muss er den Auftraggeber darauf hinweisen und ist verpflichtet, dem späteren Angebot eine Erläuterung beizufügen, wie die mögliche Verletzung des Geheimwettbewerbs durch geeignete Maßnahmen vermieden wird. Bei Zweifeln an der Einhaltung des Geheimwettbewerbs hat der Auftraggeber das Recht, von den Bewerbern einen Nachweis verlangen, dass der Geheimwettbewerb gewahrt worden ist.

#### 1.13 **Speicherung und Verarbeitung personenbezogener Daten**

Die im Rahmen des Vergabeverfahrens empfangenen personenbezogenen Daten werden von der Stromnetz Berlin GmbH gemäß den gesetzlichen Vorgaben, insbesondere der Datenschutzgrundverordnung und des Bundesdatenschutzgesetzes verarbeitet. Weitere Informationen finden Sie unter folgendem Link:

<https://www.stromnetz.berlin/datenschutz>

#### 1.14 **Obliegenheiten, Rückfragen**

Die interessierten Unternehmen sind verpflichtet, die Vergabeunterlagen zu prüfen. Enthalten die Vergabeunterlagen nach Auffassung eines interessierten Unternehmens, Widersprüche oder Fehler oder sind die Vergabeunterlagen nach Auffassung eines interessierten Unternehmens unvollständig, hat er den Auftraggeber unverzüglich und vor Einreichung seines Teilnahmeantrags mittels Nachricht über das Nachrichtenmodul (Bieterkommunikation) der Vergabeplattform „Deutsche e-Vergabe“ (<https://www.deutsche-evergabe.de/>) darauf hinzuweisen.

Etwaige Rückfragen zum Teilnahmewettbewerb sind ebenfalls über das Nachrichtenmodul (Bieterkommunikation) der vorgenannten Vergabeplattform an die Kontaktstelle zu richten.

Eine mündliche bzw. fernmündliche Kontaktaufnahme durch ein interessiertes Unternehmen außerhalb der o. g. Vergabeplattform ist nicht zulässig und wird nicht beantwortet, es denn der Auftraggeber lässt eine solche Form der Kommunikation ausdrücklich zu.

Interessierte Unternehmen sind verpflichtet, sich über den in der Auftragsbekanntmachung genannten Link zum Abruf der Vergabeunterlagen regelmäßig über neu beantwortete Bewerberfragen sowie Mitteilungen des Auftraggebers zu informieren. Diese Pflicht gilt bis zum Abschluss des Vergabeverfahrens.

#### 1.15 **Registrierung**

Für den Zugang zur Auftragsbekanntmachung und zu den Vergabeunterlagen ist keine Registrierung erforderlich.

Der Auftraggeber macht aber von dem Recht Gebrauch und verpflichtet interessierte Unternehmen nach dem Abruf der Auftragsbekanntmachung und der Vergabeunterlagen, sich auf

<https://www.deutsche-evergabe.de/>

mit der Angabe der Unternehmensbezeichnung sowie einer elektronischen Adresse zu registrieren. Über Änderungen oder Ergänzungen dieser Angaben ist der Auftraggeber unverzüglich zu informieren.

#### 1.16 **Eigentums- und Nutzungsrechte, Schutzrechte**

Die im Rahmen des Vergabeverfahrens von den Bewerbern vorgelegten Unterlagen, Erklärungen etc. gehen in das Eigentum des Auftraggebers über. Der Bewerber räumt dem Auftraggeber die für die Durchführung des Verfahrens erforderlichen Nutzungsrechte ein. Dies umfasst die Nutzung, insbesondere die Vervielfältigung und Verbreitung der Unterlagen, Erklärungen etc. im Rahmen der Durchführung des Verfahrens.

Der Bewerber stellt sicher, dass ihm keine Umstände bekannt sind, die es erschweren oder unzulässig machen, die zur Erfüllung des Vertrages notwendigen Gegenstände und Verfahren herzustellen, zu verkaufen oder zu nutzen. Er stellt weiterhin sicher, dass keine Ansprüche wegen Verletzung von Schutzrechten gegen ihn geltend gemacht worden sind, die der Erfüllung des Vertrages entgegenstehen.

#### 1.17 **Rechtsschutz**

Rügen wegen erkannter Verstöße gegen Vergabevorschriften sind innerhalb einer Frist von zehn Kalendertagen gegenüber dem Auftraggeber zu erheben (vgl. § 160 Abs. 3 Satz 1 Nr. 1 GWB). Verstöße gegen Vergabevorschriften, die aufgrund der Bekanntmachung erkennbar sind, müssen bis zum Ablauf der in der Bekanntmachung benannten Frist zur Bewerbung oder zur Angebotsabgabe gegenüber dem Auftraggeber gerügt werden (vgl. § 160 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 GWB). Verstöße gegen Vergabevorschriften, die erst in den Vergabeunterlagen erkennbar sind, müssen bis zum Ablauf der Frist zur Bewerbung oder zur Angebotsabgabe gegenüber dem Auftraggeber gerügt werden (vgl. § 160 Abs. 3 Satz 1 Nr. 3 GWB). Ein Nachprüfungsantrag ist unzulässig, soweit mehr als 15 Kalendertage nach Eingang der Mitteilung des Auftraggebers vergangen sind, einer Rüge nicht abhelfen zu wollen (vgl. § 160 Abs. 3 Satz 1 Nr. 4 GWB).

Zuständige Stelle für Nachprüfungsverfahren:

**Vergabekammer des Landes Berlin**  
Martin-Luther-Straße 105  
10825 Berlin

## **2. ABLAUF DES PRÜFUNGSSYSTEMS**

### **2.1 Überblick zum Ablauf des Prüfungssystems**

Dieses Prüfungssystem wird in vier Stufen (vergl. Pkt. 2.2 (b) i. – iv.) durchgeführt.

### **2.2 Ablauf des Prüfungssystems**

Der Teilnahmeprüfung läuft wie folgt ab:

#### **(a) Erstellung und Einreichung des Teilnahmeantrags**

Interessierte Unternehmen werden gebeten, auf der Grundlage der ihnen zur Verfügung gestellten Teilnahmeunterlagen für den Teilnahmewettbewerb einen Teilnahmeantrag mit den von der Vergabestelle zur Verfügung gestellten Formblättern zu erarbeiten und diesen formgerecht auf der Vergabeplattform einzureichen.

In der Anlage „Übersicht Teilnahmeunterlagen“ ist gekennzeichnet, welche Formblätter für den Teilnahmeantrag zu verwenden sind.

#### **(b) Durchführung der Eignungsprüfung**

Die Eignungsprüfung erfolgt in einem vierstufigen Verfahren:

##### **(i) Formale Prüfung der Teilnahmeanträge**

Der Auftraggeber prüft die vorliegenden Teilnahmeanträge zunächst auf die Einhaltung der in diesen Teilnahmebedingungen festgelegten formalen Anforderungen. Dabei wird die Vollständigkeit und Richtigkeit der Teilnahmeanträge verifiziert.



Der Auftraggeber behält sich vor, fehlende, fehlerhafte oder unvollständige Unterlagen von den Bewerbern in angemessener Frist nachzufordern oder korrigieren zu lassen, soweit eine Gleichbehandlung der Bewerber gewahrt bleibt. Zur Nachforderung von Unterlagen ist der Auftraggeber nicht verpflichtet; ein Anspruch der Bewerber besteht nicht. Bewerber, deren Teilnahmeanträge auch nach gegebenenfalls erfolgter Nachforderung die Anforderungen nicht erfüllt, werden ausgeschlossen.

(ii) Inhaltliche Prüfung der Teilnahmeanträge

Nach der formalen Prüfung der Teilnahmeanträge prüft der Auftraggeber die Eignung der Bewerber für die zu vergebenden Leistungen und das Nichtvorliegen von Ausschlussgründen. Der Auftraggeber bewertet auf Grundlage der vorgelegten Eignungsnachweise und entlang der aufgestellten Eignungskriterien, ob der Bewerber voraussichtlich fähig ist, die zu vergebenden Leistungen vertragsgemäß zu erbringen. Dies entscheidet die Vergabestelle anhand der vom Bewerber eingereichten und vollständige beantworteten Fragelisten:

- ausgefüllte Referenzliste (**Formblatt 7.1**)
- beantwortete „Technik-Checkliste“ (**Formblatt 7.2**) mit 45 Fragen
- beantwortete Bestätigungstabelle zur Abfrage auf Einhaltung der Auftraggeber-Spezifikation (**Formblatt 7.3**) TB3544 V05
- beantworteter Fragebogen (AGU A) zur Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Alle Fragen müssen beantwortet und sofern gefordert, mit den entsprechenden Nachweisen bedient werden. Die Vergabestelle prüft die Antworten der Technik-Checklisten, die Angaben der Referenzlisten und die Angaben in der Bestätigungstabelle auf Plausibilität und wertet die Angaben aus den Eignungskriterien hinsichtlich der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und Erfüllungsgrad hinsichtlich der Anforderungen zum Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutz (FFM-Fragebogen) aus.

Sofern die inhaltlichen Mindestanforderungen nicht erfüllt werden, bzw. eine Frage mit „nein“ beantwortet wurde, oder die Alternativlösung zur Zielerreichung nicht plausibel ist und trotz Nachfrage durch die Vergabestelle vom Bewerber nicht plausibel erklärt werden kann, erhält der Antragsteller eine Information über die Ablehnung und die Einstellung der weiteren Prüfungen.

Nach erfolgreichem Abschluss der vorgenannten Punkte hat der Bewerber ein Musterschaltfeld zu liefern und aufzustellen.

(iii) Musterschaltfeld

Der Bewerber hat ein 10-kV-Muster-Kabelabgangsschaltfeld für „Langen Ring“, welches den Anforderungen der Technischen Beschreibung TB3544 V05 entspricht der Stromnetz Berlin GmbH zu liefern und am Lieferort aufzustellen. Die erforderlichen Schutzgeräte werden von der Stromnetz Berlin GmbH beigestellt. Mit den Abnahmeprüfungen des Musterschaltfeldes wird geprüft, ob alle Anforderungen aus der Technischen Beschreibung TB3544 vom Bewerber in der Realität erfüllt werden können. Gleichzeitig stellt das Musterschaltfeld die Grundlage für die Ausstattung weiterer Schaltanlagen in zukünftigen Umspannwerksprojekten mit diesem zugelassenen Lieferanten dar. Die Vergabestelle wird die Aufstellung des Musterschaltfeldes mit einem wettbewerbsfähigen Preis, auf Basis der Bestellungen aus den jeweils letzten 2 Jahren, vergüten. Bewerber, die bei der Vergabestelle bereits in vorausgegangenen Projekten eine Musterschaltfeld aufgestellt haben und dieses zugelassen/qualifiziert wurde, müssen kein erneutes Musterschaltfeld liefern und aufstellen. Ggf. erforderliche Anpassungen zum aktuellen Stand der TB3544 werden einvernehmlich geregelt.

(iv) Werksaudit

Für die Durchführung der vierten Stufe behält sich die Vergabestelle nach vorheriger Terminabstimmung vor, ein Werks-Audit in der Fertigungsstätte des Bewerbers durchzuführen. Dabei sind die in den zuvor getätigten Angaben und Aussagen stichprobenartig nachzuweisen. Inhalt sind u.a. die Präsentation der Prozessabläufe beim Hersteller und Lieferanten, Erläuterungen der eingereichten Unterlagen bei der Stromnetz Berlin GmbH (z. B. durch Zeichnungen, Fotos, Prüfprotokolle etc.), Besichtigung und Bewertung der Produktionsstätten, Prüflabor und

Logistik. Für ein Werks-Audit werden ca. 2 Tage benötigt.

**(c) Qualifizierungsentscheidung**

Die Vergabestelle wird entweder bereits nach Abnahme des Musterschaltfeldes, spätestens jedoch nach Abschluss des optionalen Werks-Audits den Bewerber, innerhalb eines angemessenen Zeitraums, über das Ergebnis der durchgeführten Prüfungen informieren.

**(d) Dauer der Qualifizierungs-Gültigkeit**

Bewerber, die den Qualifizierungsprozess zum genannten Prüfungssystem erfolgreich durchlaufen haben, werden bei der Stromnetz Berlin GmbH in das Qualifikations-Verzeichnis bzw. „Liste der qualifizierten Lieferanten“ für luftisolierte 10-kV-Schaltanlagen für den Einsatz in 110/10-kV-Umspannwerken aufgenommen, die die Vergabestelle bei zukünftigen Ausschreibungen / Wettbewerben direkt zur Angebotsabgabe auffordert.

Eine erteilte Qualifizierungszusage hat eine Gültigkeit von 5 Jahren.

Zugelassene Lieferanten, die in den letzten 5 Jahren keine 10-kV-SA an die Stromnetz Berlin GmbH geliefert haben oder die die Zulassung aufgrund der Einstufung zu den Abweichungen vom Qualitätsstandard verloren haben, müssen den erweiterten Fragebogen erneut beantworten. In Abhängigkeit der Plausibilität der Beantwortung des erweiterten Fragebogens Stromnetz Berlin GmbH erfolgt ggf. eine Re-Zertifizierung der Produktionsstätte des Lieferanten. Ein Lieferant, der in die dritte Stufe der Abweichung vom Qualitätsstandard (siehe Kapitel 5.13) eingestuft wurde, kann sich erst nach Ablauf von 2 Jahren des Verlustes der Zulassung erneut bewerben.

**2.3 Wichtige Hinweise für die spätere Angebots- und Verhandlungsphase**

Der Auftraggeber weist bereits in diesem Verfahrensstadium auf folgende Aspekte hin, zu deren Einhaltung sich die Bewerber/Bieter im weiteren Verlauf des Vergabeverfahrens u.a. mit der Abgabe des Angebots einverstanden erklären müssen. Es wird daher zugunsten einer erfolgversprechenden Beteiligung und einer effizienten Durchführung dieses Vergabeverfahrens darum gebeten, die Erfüllung dieser Aspekte bereits bei der Prüfung, ob sich ein interessiertes Unternehmen mit einem Teilnahmeantrag an dem Vergabeverfahren beteiligt, zu berücksichtigen.

**(a) Verhaltenskodex**

Der Auftraggeber beabsichtigt in dem abzuschließenden Vertrag zu regeln, dass der künftige Auftragnehmer den Stromnetz Berlin Verhaltenskodex für Lieferanten einhalten muss. Der Stromnetz Berlin Verhaltenskodex ist unter folgender Adresse abrufbar:

<https://www.stromnetz.berlin/globalassets/dokumente/einkauf/verhaltenskodex-fur-lieferanten.pdf>

#### **(b) Besondere Vertragsbedingungen nach BerIAVG**

Der Auftraggeber ist als Gesellschaft im Eigentum des Landes Berlin zur Einhaltung von Vorgaben des Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetzes (BerIAVG) verpflichtet. Insbesondere hat der Auftraggeber mit Auftragnehmern besondere Vertragsbedingungen zum Mindeststundenentgelt, zur Förderung von Frauen, zur Verhinderung von Benachteiligungen, sowie entsprechende Überwachungs-, Kontroll- und Sanktionsrechte zu vereinbaren (die weiterführenden Informationen (BVB) hierzu, können Sie unseren Anlagen 8 -10 entnehmen).

#### **(c) Umsetzung Lieferkettensorgfaltspflichtengesetz**

Der Auftraggeber ist gesetzlich verpflichtet, ab dem 01.01.2024 die Anforderungen des Lieferkettensorgfaltspflichtengesetzes (LkSG) zu erfüllen. Da die vorliegende Ausschreibung den Abschluss eines Vertrages zum Gegenstand hat, der über das Datum 01.01.2024 hinausreicht, wird die Beachtung des LkSG erfolgen müssen.

Die Einhaltung des LkSG beinhaltet u.a. die Analyse und Überprüfung der Lieferkette (unmittelbarere und mittelbare Lieferanten) hinsichtlich möglicher Verstöße gegen menschenrechts- und umweltbezogenes Pflichten (§ 2 Abs. 2 Ziff.1-12, Abs. 3 Ziff. 1-8 LkSG). Ferner sind wirksame Kontroll-, Auskunfts-, Audit- und Sanktionsrechtsrechte zur Einhaltung des LkSG mit Lieferanten zu vereinbaren.

Der Auftraggeber beabsichtigt, den künftigen Auftragnehmer mittels einer Besonderen Vertragsbedingung zur Umsetzung und Einhaltung sämtlicher Verpflichtungen aus dem LkSG zu verpflichten. Die Umsetzung dieser Verpflichtung kann mittels Vertragsklausel und/oder entsprechender Anlage bzw. einer Verpflichtung zur Unterzeichnung eines entsprechenden Nachtrags zum Vertrag, der eine solche Anlage zum Gegenstand hat, erfolgen.

#### **(d) Wettbewerbsregisterabfrage**

Bei Bestehen einer Abfragepflicht aus dem Wettbewerbsregister nach dem Gesetz zur Einrichtung und zum Betrieb eines Registers zum Schutz des Wettbewerbs um öffentliche Aufträge und Konzessionen (Wettbewerbsregistergesetz [WRegG] vom 18. Juli 2017, BGBl. I S. 2739), fragt der Auftraggeber bei der Registerbehörde vor Erteilung des Zuschlags bezüglich des Bieters, an den der Auftraggeber den Auftrag zu vergeben beabsichtigt, ab, ob im Wettbewerbsregister Eintragungen gespeichert sind.

Bei Vorliegen von Eintragungen im Wettbewerbsregister entscheidet der Auftraggeber nach Maßgabe der vergaberechtlichen Vorschriften in eigener Verantwortung über den Ausschluss des Unternehmens von der Teilnahme am Vergabeverfahren.

**(e) Bereitstellungsverbot nach „Anti-Terror-Verordnungen“**

Auf Grundlage der Verordnung (EG) Nr. 2580/2001, der Verordnung (EG) Nr. 881/2002 und der Verordnung (EU) Nr. 753/2011 gilt das sog. Bereitstellungsverbot. Danach dürfen den in den jeweiligen Listen der Verordnungen aufgeführten natürlichen oder juristischen Personen, Gruppen oder Organisationen Gelder weder direkt noch indirekt zur Verfügung gestellt werden oder zugutekommen.

Der Auftraggeber wird auf der Grundlage der zuvor genannten Verordnungen zur Bekämpfung des Terrorismus und zur Durchsetzung von Embargos eine Abfrage in den Finanzsanktionslisten (z.B. [www.finanz-sanktionsliste.de/fisalis](http://www.finanz-sanktionsliste.de/fisalis)) vornehmen.

Besteht ein umfassendes Verfügungsverbot für den Bewerber, für ein Mitglied der Bewerbungsgemeinschaft, einen Eignungsverleiher oder für eine natürliche Person, deren Verhalten sich der Bewerber beziehungsweise die Bewerbungsgemeinschaft zurechnen lassen muss, wird der Bewerber vom Vergabeverfahren ausgeschlossen.

**(f) Bürgschaften**

Der Bieter muss sich in seinem späteren verbindlichen Angebot verpflichten, bei der Auftragserteilung eine Vertragserfüllungsbürgschaft und/oder Vorauszahlungsbürgschaft und ferner eine Gewährleistungsbürgschaft in Höhe von mindestens 5 % der Auftragssumme von einer Bank mit Niederlassung in der Europäischen Union und einem Rating von mindestens BBB mit stabilem Ausblick (Standard & Poor's) oder Baa2 mit stabilem Ausblick (Moody's) abzuschließen.

### **3. TEILNAHMEUNTERLAGEN**

#### **3.1 Allgemeines**

Die Teilnahmeunterlagen umfassen alle Angaben, die erforderlich sind, um interessierten Unternehmen eine Entscheidung zur Teilnahme am Prüfungssystem zu ermöglichen sowie einen formalen Teilnahmeantrag bei der Vergabestelle einzureichen.

Die Vergabeunterlagen bleiben Eigentum des Auftraggebers.

Eine Übersicht der von der Vergabestelle zur Verfügung gestellten Teilnahmeunterlagen und der vom Bewerber einzureichenden Teilnahmeunterlagen enthält die Unterlage „**Übersicht Teilnahmeunterlagen**“.

In der Übersicht werden sämtliche Dokumente, die Bestandteil der Teilnahmeunterlagen sind, benannt. Welche Dokumente den Interessenten bereits mit dem Prüfungsverfahren und welche den qualifizierten Lieferanten/Bewerbern erst mit der Einleitung der nachfolgenden Angebots- und Verhandlungsphase zur Verfügung gestellt werden, kann dort entnommen werden.

Aus der Übersicht geht zudem hervor, welche Unterlagen für den Teilnahmewettbewerb und welche Unterlagen erst im Rahmen der Verhandlungs- bzw. Angebotsphase relevant sind. Jene Unterlagen, die in der Übersicht als relevant für die Verhandlungs- bzw. Angebotsphase gekennzeichnet sind, dienen zum jetzigen Zeitpunkt lediglich der Information.

Die Übersicht, wie auch die Teilnahmeunterlagen (insbesondere Technische Beschreibungen), können im Rahmen des Verhandlungsverfahrens ergänzt, konkretisiert und – soweit zulässig - geändert werden.

Qualifizierte Lieferanten/Bewerber, die die Verschwiegenheitserklärung (**Formblatt 9**) unterschrieben/eingereicht haben werden zur nächsten Rahmenvertragsausschreibung im Rahmen einer Angebots- und Verhandlungsphase aufgefordert. Dazu erhalten sie sämtliche Unterlagen, die ihnen noch nicht zur Verfügung gestellt worden sind.

### 3.2 **Schutz vertraulicher Informationen**

Der Auftraggeber betreibt das Stromversorgungsnetz des Landes Berlin und trägt somit Verantwortung für die Aufrechterhaltung einer kritischen Infrastruktur. Das vorliegende Vergabeverfahren steht mit dem Betrieb des Stromversorgungsnetzes des Landes Berlin in Zusammenhang und beinhaltet die Offenlegung von Informationen, deren Geheimhaltung der Auftraggeber sicherstellen möchte.

Die Bewerber sind vor diesem Hintergrund zur vertraulichen Behandlung aller im Rahmen des Vergabeverfahrens zur Verfügung gestellten Informationen verpflichtet. und haben mit der Abgabe des Formblattes 9 eine entsprechende Erklärung abzugeben. Ein besonderes Geheimhaltungsinteresse besteht aufgrund von darin enthaltenen sensiblen Informationen bezüglich folgender Verfahrensunterlagen:

#### - **Rahmenvertrag und Leistungsbeschreibung mit Anlagen**

Die genannten Unterlagen werden nur denjenigen Interessenten im späteren Ausschreibungsverfahren zur Verfügung gestellt, welche die als **Formblatt 9** beigelegte Verschwiegenheitserklärung unterzeichnen und dem Auftraggeber über das Vergabeportal zur Verfügung stellen. Im Anschluss erfolgt die Zusendung der vertraulichen Dokumente.

Es werden vom Auftraggeber nur unterschriebene Verschwiegenheitserklärungen akzeptiert, die unverändert vom Auftragnehmer gezeichnet werden. Einschränkungen oder Veränderungen jeglicher Form werden nicht akzeptiert und führen dazu, dass die vertraulichen Unterlagen nicht übergeben werden und der betreffende Bewerber/Bieter

nicht am Verfahren teilnehmen kann.

#### 4. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN AN DEN TEILNAHMEANTRAG

Der Teilnahmeantrag hat die geforderten Angaben und Erklärungen vollständig zu enthalten.

##### 4.1 Bestandteile des Teilnahmeantrags und Form

Der vollständige Teilnahmeantrag besteht aus

- Dem Teilnahmeantragsschreiben (**Formblatt 1**).
- den geforderten Eignungsnachweisen und Nachweisen zum Nichtvorliegen von Ausschlussgründen unter Verwendung der **Formblätter 2 bis 8 einschließlich der ausgefüllten Checklisten** (Formblätter 7.1 - 7.3 ggf. ergänzt um weitere Unterlagen zum Nachweis der Eignung entsprechend den Vorgaben dieser Teilnahmebedingungen).
- dem **Formblatt 9** Verschwiegenheitserklärung.
- Dem **Formblatt 16** mit der Eigenerklärung zur Einhaltung der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 08.04.2022 zur Änderung der Verordnung (EU) 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands.

Die Vollständigkeit des Antrags ist nur dann gewahrt, wenn die geforderten Formblätter vollständig ausgefüllt und rechtsverbindlich unterzeichnet sind. Für die Unterzeichnung der Teilnahmeanträge kann der Bewerber wahlweise den Namenszug des Unterzeichners elektronisch in das Dokument einfügen oder die unterschriebenen Ausdrücke der entsprechenden Dokumente einscannen oder eine fortgeschrittene elektronische Signatur verwenden. Das **Formblatt 9** Verschwiegenheitserklärung ist nur dann mit dem Teilnahmeantrag einzureichen, wenn es nicht bereits zum Erhalt, der unter Ziff. 3.2 bezeichneten Unterlagen eingereicht wurde; eine doppelte Einreichung ist nicht erforderlich.

##### 4.2 Bezeichnung von Unterlagen

Die einzureichenden Formblätter/Unterlagen sind wie folgt zu bezeichnen:

„[Unternehmen] \_Formblatt\_6\_wirtschaftliche\_Leistungsfähigkeit“

Soweit im Verfahren zugelassen, können ergänzend zu den vom Auftraggeber vorgegebenen Formblättern in dem dort bestimmten Inhalt/Umfang zusätzliche, vom Bewerber selbst erstellte Anlagen eingereicht werden. Eigene Anlagen des Bewerbers sind hinsichtlich des in Bezug genommenen Formblatts des Auftraggebers, des einreichenden Unternehmens und des Inhalts der Anlage wie folgt zu bezeichnen:



„[Unternehmen]\_Formblatt 5\_Anlage 1\_Unternehmensdarstellung“

Anlagen sind – soweit zutreffend – im jeweils maßgeblichen Formblatt an der betreffenden Stelle zu vermerken.

#### 4.3 **Ordnung der Teilnahmeantragsunterlagen**

Jedes ausgefüllte Formblatt ist mit den dazugehörigen Anlagen in eine eigene ZIP-Datei zu integrieren und mit der Dateibezeichnung „[Name des Formblatts] [und ggf. Anlagen]“ zu versehen.

#### 4.4 **Übermittlung des Teilnahmeantrags**

Der vollständige Teilnahmeantrag ist in Textform nach § 126b BGB mithilfe elektronischer Mittel an die Vergabeplattform „Deutsche e-Vergabe“ zu übermitteln.

Eine Einreichung eines Teilnahmeantrags in Schriftform, per Telefax, per E-Mail, mündlich sowie über die Nachrichtenfunktion der Vergabeplattform ist unzulässig, auch nicht ergänzend zu einem elektronisch eingereichten Teilnahmeantrag. Ein Verstoß gegen diese Vorgabe führt zum Ausschluss des Teilnahmeantrags.

#### 4.5 **Teilnahmefrist**

Das Prüfungssystem ist unbefristet gültig. Teilnahmeanträgen können jederzeit eingereicht werden.

#### 4.6 **Format des Teilnahmeantrags**

Die von den interessierten Unternehmen einzureichenden Dokumente müssen das PDF-Format aufweisen. Die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Formblätter im Word- bzw. Excel-Format sind daher befüllt in das PDF-Format zu konvertieren. Nur das Preisblatt ist zusätzlich im Excel-Format einzureichen.

Es ist darüber hinaus unzulässig, Dateien in anderen Dateiformaten (insbesondere Audio- und Videodateien) einzureichen. Informationen solcher Dateien werden nicht berücksichtigt. Jede Datei darf aufgrund einer Begrenzung der Vergabeplattform maximal 200 MB groß sein. Die Dateien müssen mit einem handelsüblichen Computer lesbar, unverschlüsselt, druckbar, ohne Kopierschutz sowie frei von Viren, Malware und Trojanern sein.

Zur Dateikomprimierung und Ordner-Bildung sind ZIP-Verzeichnisordner anzulegen. „RAR“ und andere Komprimierungsformate können aufgrund von IT-Regularien des Auftraggebers nicht geöffnet werden und werden daher nicht akzeptiert.

#### 4.7 **- In diesem Prüfungssystem nicht relevant / belegt**

#### 4.8 **Änderungen des Teilnahmeantrags durch den Bewerber**

Etwaige Ergänzungen, Änderungen oder Berichtigungen hinsichtlich eines bereits eingereichten Teilnahmeantrags sind nur bis zur Öffnung/Bearbeitung durch die



Vergabestelle möglich.

#### **4.9 Eintragungen des Bewerbers und Änderungen hieran**

Eintragungen des Bewerbers müssen klar und eindeutig sein. Der Bewerber trägt das Risiko unklarer und nicht eindeutiger Eintragungen.

Die Teilnahmeunterlagen können elektronisch an den vorgesehenen Stellen ausgefüllt werden. Alternativ können die Formblätter auch ausgedruckt und handschriftlich befüllt werden. Händisch ausgefüllte Formblätter sind entsprechend einzuscannen und im PDF-Format den Teilnahmeunterlagen beizufügen.

Sämtliche Eintragungen müssen für die Vergabestelle zweifelsfrei sein.

#### **4.10 Änderung der Teilnahmeunterlagen für das Prüfungssystem**

Die übergebenen Teilnahmeunterlagen sind an den entsprechenden Stellen vom Bewerber auszufüllen und anschließend bei der Vergabestelle einzureichen. Änderungen an den Teilnahmeunterlagen (Texte/Fragen) durch den Bewerber sind unzulässig. Die Vornahme unzulässiger Änderungen durch den Bewerber führt zum Ausschluss des Teilnahmeantrags. Sofern es sich nicht um vom Bewerber auszufüllende Teilnahmeunterlagen handelt, sind diese daher gegen die Vornahme von Veränderungen geschützt.

#### **4.11 Eigentumsübergang der Teilnahmeunterlagen, Nutzungsrecht**

Der eingereichte Teilnahmeantrag geht in das Eigentum des Auftraggebers über. Der Bewerber/Bieter räumt dem Auftraggeber die für die Durchführung des Verfahrens und Ausführung des Auftrags erforderlichen Nutzungsrechte ein.

#### **4.12 Kennzeichnung vertraulicher Informationen**

Die Bewerber werden auf das Recht hingewiesen, Informationen, die vertrauliche Aspekte und/oder Betriebs- und Geschäftsgeheimnisse beinhalten, mittels eines eindeutigen Vermerks oder Hinweises als vertraulich zu kennzeichnen. Die Vergabestelle wird diese Unterlagen nur den Mitarbeitern der Stromnetz Berlin GmbH zur Einsicht geben, die mit der Durchführung des Prüfungssystems beauftragt sind.

### **5. EIGNUNGSANFORDERUNGEN UND NACHWEIS DER EIGNUNG**

Der Auftraggeber prüft die Eignung des Bewerbers auf Grundlage der vom ihm eingereichten Nachweise nach Maßgabe formalen und inhaltlichen Vorgaben der EU-Auftragsbekanntmachung bzw. der Teilnahmebedingungen gesamthaft. Ein Unternehmen ist geeignet, wenn der Auftraggeber auf Grundlage der vom Bewerber eingereichten Nachweise davon ausgehen kann, dass das Unternehmen die zu erbringenden Leistungen vertragsgemäß ausführen wird. Vom weiteren Verfahren werden Teilnahmeanträge von Unternehmen, die eine Mindestanforderung an die Eignung nicht erfüllen, ausgeschlossen.

## 5.1 Bewerberangaben/Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung

Zum Nachweis der Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung hat der Bewerber die in **Formblatt 2** und **Formblatt 5** geforderten Angaben und Erklärungen abzugeben beziehungsweise Unterlagen als Nachweis vorzulegen.

### (a) Unternehmensdarstellung

Die Darstellung des Bewerberunternehmens beziehungsweise des Mitglieds der Bewerbergemeinschaft muss Ausführungen zu dessen Standorten, Leistungsportfolios, sowie zur Größe beinhalten und es müssen – sofern zutreffend – Angaben zur Konzernstruktur eingereicht werden.

Die Unternehmensdarstellung ist dem **Formblatt 2** als Anlage beizulegen.

### (b) Berufs- und Handelsregistrauszug, Erklärungen und Bescheinigungen (**Formblatt 5**)

Der Bewerber hat den Nachweis der Eintragung im Handelsregister und/oder Berufsregister des Staates, in dem der Bewerber niedergelassen ist, einzureichen. Ein Registrauszug muss zum Zeitpunkt des Ablaufs der Teilnahmefrist inhaltlich aktuell und darf zeitlich nicht älter als sechs Monate sein.

Für Deutschland maßgebliche Register sind: das „Handelsregister“, die „Handwerksrolle“ und bei Dienstleistungsaufträgen das „Vereinsregister“, das „Partnerschaftsregister“ und die „Mitgliederverzeichnisse der Berufskammern der Länder“; für die übrigen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union können die in Anhang XI der Richtlinie 2014/24/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Februar 2014 über die öffentliche Auftragsvergabe und zur Aufhebung der Richtlinie 2014/18/EG, Abl. L 94 v. 28. März 2014 aufgelisteten Dokumente des jeweiligen Sitzstaates entsprechend als Nachweis eingereicht werden.

Sofern der Bewerber keinen Registrauszug vorlegen kann, ist die in Formblatt 5 geforderte alternative Erklärung abzugeben.

### (c) Steuern, Krankenkassen- und Rentenversicherungsbeiträge sowie Beiträge an die Berufsgenossenschaft

Der Bewerber hat nachzuweisen, dass er Steuern, Krankenkassen- und Rentenversicherungsbeiträge sowie Beiträge an die Berufsgenossenschaft fristgerecht und vollständig zahlt.

Der Nachweis hat zu erfolgen durch die Vorlage

- einer Unbedenklichkeitsbescheinigung des zuständigen Finanzamts oder einer gleichwertigen Bescheinigung aus dem Ursprungs- oder Herkunftsland,
- von Nachweisen der Sozialversicherungsträger oder gleichwertiger Bescheinigungen aus dem Ursprungs- oder Herkunftsland über die Zahlung von Krankenkassen- und Rentenversicherungsbeiträgen und
- einer Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft oder einer gleichwertigen Bescheinigung aus dem Ursprungs- oder Herkunftsland.

Jede vom Bewerber vorgelegte Erklärung eines Dritten darf zum Zeitpunkt des Ablaufs der Teilnahmefrist nicht älter als sechs Monate sein.

## 5.2 Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit

Zum Nachweis der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit hat der Bewerber die in **Formblatt 6** geforderten Nachweise und Erklärungen abzugeben beziehungsweise Unterlagen als Nachweis vorzulegen:

### (a) Bankerklärung

Es ist eine Erklärung der Hausbank des Bewerbers vorzulegen, die bestätigt, dass die finanziellen Verhältnisse des Bewerbers geordnet sind und er über die erforderlichen finanziellen Mittel verfügt, um den Auftrag auszuführen.

Der Nachweis darf zum Zeitpunkt des Ablaufs der Teilnahmefrist jeweils nicht älter als sechs Monate sein.

### (b) Haftpflichtversicherung

Es ist der Nachweis einer Haftpflichtversicherung für die aus der gewerblichen Tätigkeit des Bewerbers resultierenden Haftpflichtgefahren für Sach-, Personen- und Vermögensschäden (inklusive Schäden aus datenschutzrechtlichen Verstößen) durch eine gültige Versicherungsbestätigung zu erbringen. Die Versicherung muss die Deckung der vorgenannten Gefahren in Höhe der nachstehend aufgeführten Mindestdeckungssummen umfassen.

Alternativ zur Vorlage des Nachweises einer Versicherung mit den nachfolgend genannten Mindestanforderungen kann eine Erklärung des Versicherers vorgelegt werden, nach der dieser im Auftragsfall bereit ist, eine entsprechende Versicherung abzuschließen. In diesem Fall hat sich der Bewerber zu verpflichten, unmittelbar nach Erhalt des Zuschlages eine entsprechende Haftpflichtversicherung mit den genannten Anforderungen abzuschließen, für die Dauer der Vertragslaufzeit aufrechtzuerhalten sowie die entsprechende Bescheinigung dem Auftraggeber unaufgefordert vorzulegen.

### Mindestdeckungssummen

Die Deckungssummen der Versicherung für die ausgeschriebene Leistung müssen je Schadensart und -fall mindestens folgenden Umfang abdecken:

- Sachschäden 5 Mio. Euro
- Personenschäden 10 Mio. Euro
- Vermögensschäden 250.000 Euro

### (c) Jahresabschlüsse/Geschäftsberichte

Es sind Jahresabschlüsse einschließlich Anhänge, Wirtschaftsprüferfreigaben, Lageberichte und Kommentare, falls deren Veröffentlichung in dem Land, in dem der Bewerber zugelassen ist, gesetzlich vorgeschrieben ist, für die Geschäftsjahre 2020, 2021, 2022 oder – sofern für das letzte geforderte Geschäftsjahr noch nicht vorliegend – die letzten drei vorliegenden Jahresabschlüsse, vorzulegen.

Falls die Veröffentlichung von Jahresabschlüssen nicht gesetzlich vorgeschrieben ist, haben die Bewerber ihre Geschäftsberichte für die genannten drei letzten abgeschlossenen Geschäftsjahre vorzulegen.

Falls ein Bewerber erst seit einem Zeitpunkt besteht, der die Vorlage eines oder mehrerer Jahresabschlüsse/Geschäftsberichte nicht zulässt, sind die entsprechenden Angaben für die Geschäftsjahre seit der Gründung zu tätigen. Es ist in diesem Fall unter Angabe des Gründungszeitpunkts zu erklären, dass der Bewerber erst nach dem betreffenden Zeitpunkt eines geforderten Nachweises gegründet worden ist.

Falls ein Bewerber erst seit einem Zeitpunkt besteht, der die vollständige Angabe nicht zulässt, sind die entsprechenden Angaben für die Geschäftsjahre seit der Gründung zu tätigen.

Es ist in diesem Fall unter Angabe des Gründungszeitpunkts zu erklären, dass der Bewerber erst nach dem betreffenden Zeitpunkt eines geforderten Nachweises gegründet worden ist.

### Mindestanforderungen:

Der Gesamtumsatz des Bewerbers muss pro Jahr mindestens **8 Mio. Euro** betragen.

Der Umsatz in dem Tätigkeitsbereich des hier zu vergebenden Auftrags muss im letzten abgeschlossenen Geschäftsjahr mindestens **4 Mio. Euro** betragen. Die spezifischen Umsätze der Jahre 2020 und 2021 sind informativ anzugeben.

**Hinweise:**

Die einzureichenden Unterlagen und Angaben müssen eine Prognose ermöglichen, ob der Bewerber wirtschaftlich und finanziell hinreichend geeignet ist, einen Auftrag zum geplanten Rahmenvertrag mit vier Jahren Vertragslaufzeit zu erbringen.

Der Auftraggeber kann zur Beurteilung der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit des Bewerbers ergänzend zu den geforderten Erklärungen und Nachweisen Auskünfte von Wirtschaftsauskunftsdateien sowie allgemein verfügbare Informationen heranziehen.

**5.3 Technische und berufliche Leistungsfähigkeit**

Zum Nachweis der technischen Leistungsfähigkeit und der Eignung für den spezifischen Bedarf hat der Bewerber die Formblätter:

7.1 „Referenzen“

7.2 „Technik-Checkliste (TC)“

7.3 „Bestätigungstabelle zur TB3544\_V05

ausgefüllt abzugeben beziehungsweise Unterlagen als Nachweis vorzulegen.

**(a) Unternehmensreferenzen (Formblatt 7.1)**

Es wird der Nachweis über das Know-how zur Fertigung und zum Einbau der luftisolierten 10-kV-Schaltanlagen in 110-/10-kV-Umspannwerken verlangt

(i) Qualifizierungsgegenstand

Dieses muss über eine Referenzliste mit Referenzen mit einem zum beschriebenen Qualifizierungsgegenstand vergleichbaren Leistungsspektrum nachgewiesen werden. Vergleichbar sind die Referenzen, wenn Sie in der auszufüllenden Tabelle „Referenzen“ (**Formblatt 7.1**) beschrieben wurden. (vgl. nachfolgend (iv)).

(ii) Referenzzeitraum

Es werden nur Referenzen berücksichtigt, deren Leistungen in den vergangenen 4 Jahren (Stichtag ist der Tag der Auftragsbekanntmachung) erbracht wurden.

(iii) Mindestanzahl von Referenzen

Der Bewerber hat **mindestens 3** Referenzen vorzulegen.

(iv) Vergleichbarkeit der Referenz

Ein Auftrag wird als Referenz berücksichtigt, wenn er nach Art, Umfang und Schwierigkeit mit der zu vergebenden Tätigkeit vergleichbar ist. Die Vergleichbarkeit wird bejaht, wenn die in Formblatt 7.1 geforderten Angaben der Tabelle zum Abschnitt „Angaben zu der Vergleichbarkeit der Referenzleistungen“ vollständig mit „Ja“ beantwortet werden können und die nachfolgend dargestellten Mindestbedingungen erfüllt sind. Alle Angaben des Bewerbers müssen nachweisbar sein. Der Auftraggeber behält sich eine Überprüfung vor.

Der Auftraggeber legt folgende Mindestanforderungen an die Referenzen fest:

- In drei Referenzaufträgen muss eine luftisolierte 10-kV-Schaltanlage mit mehr als 20 Schaltfeldern (2500A) hergestellt, geliefert, montiert, und in Betrieb genommen worden sein.
- In wenigstens zwei Referenzaufträgen sind Auftraggeber-spezifische Anforderungen realisiert worden.
- In wenigstens zwei Referenzaufträgen sind leittechnische Komponenten (Feldgeräte mit Display und den erforderlichen Netzwerkskomponenten) für die Schaltfelder Trafo, Reserveeinspeisung und Längskupplung) installiert worden.
- In wenigstens einem Referenzauftrag ist eine schutztechnische Auftraggeber-Beistellung in Kabelabgangsfeldern (mind. 1 Schutzgerät z.B. für Abgangsschutz) installiert worden.

(v) Ergänzende Angaben

Der Bewerber ist berechtigt, ergänzende Angaben zur Referenz in einer Anlage zum jeweiligen Formblatt 7.1 zu tätigen, wenn ein oder mehrere geforderte Angaben nicht oder nicht vollständig getätigt werden können und dies zum Verständnis der Referenz aus Sicht des Bewerbers erforderlich ist. Die ergänzenden Angaben dürfen pro Referenz eine DIN A4-Seite nicht überschreiten.

(vi) Nachweis

Zum Nachweis hat der Bewerber für jede Referenz das **Formblatt 7.1** auszufüllen. Das Formblatt ist mehrfach zu verwenden.

Mit der Angabe der Referenz bestätigt der Bewerber, dass er vom Referenzauftraggeber das Einverständnis eingeholt hat, den Auftrag als Referenz in diesem Vergabeverfahren mit den vom Auftraggeber geforderten Informationen angeben zu dürfen.

Mit der Angabe eines Ansprechpartners und dessen Kontaktdaten des Referenzauftraggebers bestätigt der Bewerber, dass sich der Ansprechpartner

des Referenzauftraggebers einverstanden erklärt hat, vom Auftraggeber mittels der angegebenen Kontaktmöglichkeiten kontaktiert werden zu dürfen.

Können die Kontaktdaten nicht/nicht vollständig angegeben werden (z.B. aus datenschutzrechtlichen Gründen) hat der Bewerber auf anderem Weg sicherzustellen, dass eine Kontaktaufnahme mit dem Referenzauftraggeber einschließlich einer entsprechenden Überprüfung ohne Beisein/Anwesenheit des Bewerbers/Bieters möglich ist.

Alle Angaben des Bewerbers müssen überprüfbar sein. Der Auftraggeber behält sich eine Überprüfung vor, bzw. Nachfrage beim Referenzgeber vor.

(vii) Eigene Erfahrungen

Der Auftraggeber ist berechtigt, im Rahmen der Gesamtbeurteilung der Eignung eigene Erfahrungen mit den Bewerbern aus vergleichbaren Projekten der vergangenen fünf Jahre zu berücksichtigen. Sofern ein Bewerber eine wesentliche Anforderung aus einem früheren Auftrag erheblich oder fortdauernd mangelhaft erfüllt hat und für den Auftraggeber ein Anspruch auf Schadensersatz, Rücktritt oder Kündigung bestand, kann der Auftraggeber die Eignung verneinen, wenn der Bewerber nicht nachweisen kann, geeignete technische, organisatorische oder personelle Maßnahmen zur effektiven Verhinderung gleichartiger Verstöße umgesetzt zu haben. Der betreffende Bewerber wird vor der Entscheidung des Auftraggebers angehört.

**(b) Grundsätzliche Technische Eignung (Technik-Checkliste Formblatt 7.2)**

Zugelassen werden nur solche Bewerber, die nachweisen können, dass sie die grundsätzliche Technische Eignung erfüllen. Entsprechende Angaben sind in der **Technik-Checkliste, Formblatt 7.2** zu machen.

Die Fragen-/Antwortenbereiche sind mit „K.O.-Kriterium“ oder „informativ“ gekennzeichnet.

K.O.-Kriterien sind vom Bewerber zwingend zu erfüllen und die geforderten Nachweise dem Teilnahmeantrag beizufügen. Können die K.O.-Kriterien vom Bewerber nicht erfüllt werden oder die dazu geforderten Nachweise nicht vorgelegt werden, kann keine Zulassung erfolgen. In diesem Fall erfolgen keine weiteren Prüfungen durch die Vergabestelle und der Bewerber bekommt eine entsprechende Rückmeldung über die Beendigung der Prüfung zu seinem eingereichten Teilnahmeantrag.



Mit „informativ“ gekennzeichnete Fragen und die dazu gegebenen Antworten des Bewerbers helfen der Vergabestelle die Organisation der Fertigungsstätte zu verstehen. Es wird seitens der Vergabestelle klargestellt, dass diese Angaben in keine Bewertung fließen. Eine Nicht-Beantwortung dieser Fragen führt nicht zum Ausschluss im Prüfungssystem

**(c) Technische Eignung für den spezifischen Bedarf (Bestätigungstabelle zur TB3544 V05, Formblatt 7.3)**

Mit den Angaben in der Bestätigungstabelle hat der Bewerber die Einhaltung der Auftraggeber-TB3544, Version 05 nachzuweisen. Dabei festgestellte Abweichungen sind vom Bewerber in der Tabelle zu kennzeichnen und ggfs. mit Lösungen zur Einhaltung zu beschreiben, wobei die Gleichwertigkeit der Lösung vom Bewerber nachzuweisen ist.

**5.4 Eigenerklärung zur Eignung, zum Nichtvorliegen von Ausschlussgründen sowie zu Maßnahmen der Selbstreinigung, Vergabesperr**

Zum Nachweis der Zuverlässigkeit hat der Bewerber die in **Formblatt 8** geforderten Nachweise und Erklärungen abzugeben beziehungsweise Unterlagen als Nachweis vorzulegen.

**(a) Eigenerklärungen**

Die Bewerber haben die in **Formblatt 8** enthaltenen Erklärungen wahrheitsgemäß abzugeben.

**(b) Selbstreinigung gemäß § 125 GWB und Wiederherstellung der Zuverlässigkeit**

Liegt ein Ausschlussgrund nach § 123 GWB oder § 124 GWB vor, wird ein Bewerber nicht ausgeschlossen, wenn nachweislich Selbstreinigungsmaßnahmen nach § 125 GWB durchgeführt wurden.

Auch bei einem Verstoß gegen § 124 Abs. 2 GWB i. V. m. § 19 Abs. 1 i. V. m. § 21 MiLoG, § 124 Abs. 2 GWB i. V. m. § 21 Abs. 1 i. V. m. § 23 AEntG und § 124 Abs. 2 GWB i. V. m. § 98c Abs. 1 Satz 1 AufenthG wird das Unternehmen nicht ausgeschlossen, wenn es die Wiederherstellung der Zuverlässigkeit nachweist.

Die Darstellung und der Nachweis der Selbstreinigungsmaßnahme ist mittels gesonderter Anlage des jeweiligen Unterzeichners zu **Formblatt 8** vorzunehmen. Dem Nachweis der Selbstreinigungsmaßnahmen muss ein Rechtsgutachten eines Rechtsanwalts beigefügt werden, welches die Selbstreinigungsmaßnahmen als hinreichend im Sinne der gesetzlichen Anforderungen bestätigt.

Das Gutachten entbindet den Auftraggeber nicht von einer eigenen Prüfung und Bewertung der Selbstreinigungsmaßnahmen. Der Auftraggeber kann im



eigenen Ermessen und unter Setzung von Ausschlussfristen weitere Unterlagen, Informationen und Nachweise anfordern, die er zur Beurteilung der Sach- und Rechtslage für erforderlich hält. Ungeachtet dessen müssen die Darstellung und der Nachweis vollständig sein.

## 5.5 **Eigenerklärung Verordnung (EU) 2022/576**

Aufgrund der Vorgaben der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 08.04.2022 zur Änderung der Verordnung (EU) 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren ist es verboten einen öffentlichen Auftrag an ein Unternehmen zu vergeben, was von den Sanktionen der Verordnung erfasst ist. Verboten ist ebenfalls die Einbeziehung von Unterauftragnehmern, Eignungsverleiher und Lieferanten in die Leistungserbringung, wenn diese unter die Sanktionen fallen.

Vor dem Hintergrund der geltenden Sanktionen haben alle Bewerber die Erklärungen des **Formblattes 16** wahrheitsgemäß abzugeben und entsprechend zu unterzeichnen.

Anträge, die das Formblatt 16 nicht oder nicht vollständig unterzeichnet beinhalten, werden vom Verfahren ausgeschlossen.

### **Hinweise:**

Der Auftraggeber weist darauf hin, dass der Bewerber ebenfalls **sämtliche künftigen Lieferanten und Unterauftragnehmer einschließlich Eignungsverleiher** dahingehend zu überprüfen hat, ob jeweils ein Verstoß gegen die Sanktionen vorliegt. Eine entsprechende Erklärung, dass dies nicht der Fall ist und somit eingehalten wird, ist mit der Abgabe des Formblattes 16 abzugeben.

Zu beachten ist zudem, dass die vom Bewerber für die Auftragserbringung geplanten Unterauftragnehmer das Formblatt 16 mit der Angebotsabgabe ebenfalls zu unterzeichnen haben.

Der Auftraggeber weist ferner darauf, dass er sich die Abforderung weitergehender Nachweise vorbehält, sofern – unabhängig vom unterzeichneten Formblatt – der Verdacht besteht, dass ein Verstoß gegen die Sanktion aufseiten des Bewerbers und/oder etwaiger Unterauftragnehmer, Eignungsverleiher oder Lieferanten besteht.

## 5.6 **Steuern, Krankenkassen- und Rentenversicherungsbeiträge sowie Beiträge an die Berufsgenossenschaft (Formblatt 13)**

Der Bewerber hat nachzuweisen, dass er Steuern, Krankenkassen- und Rentenversicherungsbeiträge sowie Beiträge an die Berufsgenossenschaft fristgerecht und vollständig zahlt.

Der Nachweis hat zu erfolgen durch die Vorlage

- einer Unbedenklichkeitsbescheinigung des zuständigen Finanzamts oder einer gleichwertigen Bescheinigung aus dem Ursprungs- oder Herkunftsland,

- von Nachweisen der Sozialversicherungsträger oder gleichwertiger Bescheinigungen aus dem Ursprungs- oder Herkunftsland über die Zahlung von Krankenkassen- und Rentenversicherungsbeiträgen und
- einer Unbedenklichkeitsbescheinigung der Berufsgenossenschaft oder einer gleichwertigen Bescheinigung aus dem Ursprungs- oder Herkunftsland.

Jede vom Bewerber vorgelegte Erklärung eines Dritten darf zum Zeitpunkt des Ablaufs der Teilnahmefrist nicht älter als sechs Monate sein.

## 5.7 Berufung auf die Leistungsfähigkeit und Fachkunde Dritter

Ein Bewerber kann sich, auch als Mitglied einer Bewerbergemeinschaft, zum Nachweis seiner wirtschaftlichen und finanziellen sowie technischen und beruflichen Leistungsfähigkeit der Fähigkeiten Dritter bedienen (Eignungsleihe), ungeachtet des rechtlichen Charakters der zwischen ihm und diesen Dritten bestehenden Verbindungen.

### (a) Allgemeine Bedingungen zur Eignungsleihe

Jeder Eignungsverleiher muss das **Formblatt 4** ausfüllen und unterzeichnen; es ist mit dem Teilnahmeantrag des Bewerbers einzureichen.

Jeder Eignungsverleiher hat zudem das **Formblatt 2**, das **Formblatt 8** das **Formblatt 9** und das **Formblatt 16** auszufüllen und zu unterzeichnen. Zudem sind das **Formblatt 5** und das **Formblatt 13** auszufüllen und zu unterzeichnen. Die Formblätter sind als Anlage zu Formblatt 4 einzureichen.

### (b) Leihe der technischen und beruflichen Leistungsfähigkeit

Im Falle der Leihe der technischen und beruflichen Leistungsfähigkeit ist diese nach Maßgabe der Anforderungen in der EU-Auftragsbekanntmachung bzw. dieser Teilnahmebedingungen in jenem Umfang vom Eignungsverleiher nachzuweisen, wie sich der Bewerber darauf beruft. Hierzu sind entsprechend die **Formblätter 7.1 bis 7.3** zu verwenden.

Ein Bewerber kann im Hinblick auf Nachweise für die erforderliche technische und berufliche Leistungsfähigkeit die Kapazitäten anderer Unternehmen nur dann in Anspruch nehmen, wenn diese die Leistung erbringen, für die diese Kapazitäten benötigt werden. In **Formblatt 4** ist daher eine entsprechende Verpflichtungserklärung des Eignungsverleihers enthalten.

### (c) Leihe der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit

Im Falle der Leihe der wirtschaftlichen und finanziellen Leistungsfähigkeit ist diese nach Maßgabe der Anforderungen in der EU-Auftragsbekanntmachung bzw. dieser Teilnahmebedingungen in jenem Umfang vom Eignungsverleiher nachzuweisen, wie sich der Bewerber darauf beruft. Hierzu ist entsprechend das **Formblatt 6** zu verwenden und als Anlage zu **Formblatt 4** einzureichen.

Ein Bewerber kann im Hinblick auf Nachweise für die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit die Kapazitäten anderer Unternehmen nur dann in Anspruch nehmen, wenn diese sich verpflichten, gemeinsam mit dem Bewerber für die Auftragsausführung entsprechend des Umfangs der Eignungslleihe zu haften. In **Formblatt 4** ist daher eine entsprechende Verpflichtungserklärung des Eignungsverleihers enthalten.

**(d) Überprüfung durch den Auftraggeber**

Der Auftraggeber überprüft im Rahmen der Eignungsprüfung, ob der Eignungsverleiher, dessen Kapazitäten der Bewerber für die Erfüllung von Eignungskriterien in Anspruch nehmen möchte, die entsprechenden Eignungskriterien erfüllt und ob Ausschlussgründe vorliegen.

Erfüllt der Eignungsverleiher die entsprechenden Eignungskriterien nicht oder nicht vollständig oder liegt ein zwingender Ausschlussgrund nach § 123 GWB oder ein fakultativer Ausschlussgrund nach § 124 GWB vor, muss der Bewerber diesen Eignungsverleiher ersetzen. Hierfür setzt der Auftraggeber dem Bewerber eine angemessene Frist.

**5.8 Prüfung der Bewerber-Angaben**

Alle Fragen müssen beantwortet und sofern gefordert mit den dazugehörigen Nachweisen belegt werden. Die Vergabestelle prüft die Antworten in den übergebenen Formblättern und der Technik-Checkliste (**Formblatt 7.2**) sowie die Angaben in den Referenzlisten (**Formblatt 7.1**) auf Plausibilität und Bewerber-Eignung. Mit den Angaben in der Bestätigungstabelle (**Formblatt 7.3**) hat der Bewerber die Einhaltung der TB3544, Version 05 nachzuweisen. Dabei festgestellte Abweichungen sind vom Bewerber in der Tabelle zu kennzeichnen und ggfs. mit Lösungen zur Einhaltung zu beschreiben, wobei die Gleichwertigkeit der Lösung vom Bewerber nachzuweisen ist. Sofern eine K.O.-Frage in der Technik-Checkliste (**Formblatt 7.2**) mit „nein“ beantwortet wurde, oder eine Alternativlösung in der Bestätigungstabelle zur Zielerreichung nicht plausibel ist und trotz Nachfrage durch die Vergabestelle vom Bewerber nicht plausibel erklärt werden kann, erhält der Antragsteller eine Information über die Ablehnung und die Einstellung der weiteren Prüfungen.

Zusätzlich prüft die Vergabestelle die Bestätigung des Bewerbers auf Einhaltung der zusätzlichen Bedingungen für Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz der Stromnetz Berlin GmbH, sowie die Eignung des Bewerbers in Bezug auf die Anforderungen zum Arbeitssicherheits- und Gesundheitsschutz (ZB AGU).

**5.9 Musterschaltfeld**

Der Bewerber hat ein 10-kV-Muster-Kabelabgangsschaltfeld für „Langen Ring“, welches den Anforderungen der Technischen Beschreibung TB3544 V05 entspricht der Stromnetz Berlin GmbH zu liefern und am Lieferort aufzustellen (vergl. Pkt. 2.2 (b) iii.). Für die Prüfung des Musterschaltfeldes nutzt der Auftraggeber das Prüfprotokoll Musterschaltfeld nach TB3544\_V05.

#### 5.10 Werksaudit – Stichprobenprüfung der getätigten Angaben

Die Vergabestelle behält sich vor, nach rechtzeitiger, vorheriger Terminabstimmung, ein Werks-Audit in der Fertigungsstätte des Bewerbers durchzuführen.

Erst wenn alle Fragen zur Eignung positiv beantwortet sind, die dazugehörigen Nachweise der Vergabestelle vorliegen und die Einhaltung zur Umsetzung der Technischen Beschreibung ggfs. mit Alternativlösungen vom Bewerber bestätigt wurde, wird die Durchführung eines Werks-Audits in der Fertigungsstätte des Bewerbers vorbereitet und terminlich abgestimmt.

Inhalt sind u.a. das Aufzeigen der Prozessabläufe beim Hersteller und Lieferanten, Erläuterungen der eingereichten Unterlagen bei der Stromnetz Berlin GmbH (z. B. durch Zeichnungen, Fotos, Prüfprotokolle etc.), Besichtigung und Bewertung der Produktionsstätten, Prüflabor und Logistik. Für ein Werks-Audit wird ca. ein Tag benötigt.

#### 5.11 Serviceschulung

Die Bewerber haben mit dem Formblatt 7.2 Technik-Checkliste bestätigt, eine Schulung zu deren luftisolierten 10-kV-Schaltanlagen für Mitarbeiter der Vergabestelle anbieten zu können. Die Einzelheiten der Schulung sind der Anlage „Anforderungen für Serviceschulungen“ zu entnehmen, in Verbindung mit dem vom Bewerber abgegebenen Seminarablauf. Die Schulung soll im Anschluss an das Werks-Audit stattfinden, der Termin wird einvernehmlich zwischen den Parteien abgestimmt, wobei Bewerber mindestens drei Alternativtermine anbieten können müssen. Die Schulung wird ausdrücklich unabhängig von der Qualifizierungs-Entscheidung von der Vergabestelle zu marktüblichen Konditionen vergütet. Die Vergütung der Schulung erfolgt gegenüber allen Bewerbern gleich und wird von der Vergabestelle in Abstimmung mit den Bewerbern rechtzeitig, jedenfalls aber vor Durchführung der Schulung bekannt gegeben werden.

#### 5.12 Informationspflicht zugelassener Bewerber/Lieferanten

Falls sich zu den vom zugelassenen Bewerber/Lieferanten gemachten Angaben im Laufe der Zeit wesentliche Änderungen ergeben, ist der Lieferant verpflichtet, der Vergabestelle diese unverzüglich schriftlich mitzuteilen. Als wesentliche Änderungen gelten Änderungen der Gesellschaftsform, Änderungen der Eigentumsverhältnisse, Veränderung der Unternehmensstandorte, oder Änderungen in den getätigten Angaben zur grundsätzlichen und wirtschaftlichen Zuverlässigkeit.

Darüber hinaus sind folgende Nachweise jährlich unaufgefordert bei der Vergabestelle einzureichen:

- Eigenerklärung (**Formblatt 8**) mit Erklärung zu zwingenden fakultativen Ausschlussgründen im Sinne der §§ 123 und 124 des GWB sowie § 21 AEntG und § 19 MiLoG Fragebogen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (VFM-Fragebogen)
- Eigenerklärung (**Formblatt 16**) zur Einhaltung der VO 833/2014 EU

- Fragebogen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (FFM-Fragebogen, AGU A)

### 5.13 Qualifikationsnachverfolgung zugelassener Bewerber/Lieferanten

#### Qualität-Abweichungstypen und Definition:

- „**FAT**“ (Werksprüfung) Abweichung gegenüber Technischer Beschreibung/Vertrag bei FAT
- „**SAT**“ (Site Acceptance Test) Abweichung gegenüber Technischer Beschreibung/Vertrag beim SAT
- „**OTD**“ (Lieferzeit/-termin oder vereinbarte Betriebsbereitschaft) Verzögerung gegenüber Vertrag
- „**G**“ (Garantie, bzw. vertraglich vereinbarte Eigenschaft) jede Abweichung die vertraglich vereinbart wurde

#### Lieferanten-Qualitätsstatus (QS) und Qualitätsstufen

- **Grün** = zugelassen
- **Gelb** = Aktionsplan erforderlich
- **Rot** = Zulassung beendet

#### Abweichungsstufen

- Erste Stufe, Abweichung grün, keine bis leichte Abweichung, Keine direkte Konsequenz für den PQ-Status, Beseitigung innerhalb des vereinbarten Terminplans.
- Zweite Stufe, Abweichung gelb, wiederholt/erhöhte Menge an kleineren Ausfällen/reparable Qualitätsabweichungen, Zulassungs-Status gesenkt, Lieferanten-Aktionsplan zur Beseitigung innerhalb des vereinbarten Terminplans.
  - Dritte Stufe, Abweichung rot, Verlust der Zulassung für 2 Jahre, Lieferant kann sich nach Ablauf von 2 Jahren erneut bewerben.

#### Änderungen im Qualitätsstatus (QS)

Ein zugelassener Bewerber/Lieferant startet grundsätzlich mit dem Qualifizierungsstatus grün.

Wird bei der späteren Auftragsabwicklung von der Vergabestelle eine Abweichung im FAT, SAT in OTD oder G festgestellt, ändert sich der Status im Qualitätsstatus des Lieferanten. Schlägt der Lieferant geeignete Abhilfemaßnahmen (Action Plan) vor, die von der Vergabestelle akzeptiert werden können, ändert sich der Qualitätsstatus von grün auf gelb.



Sind die vorgeschlagenen Abhilfemaßnahmen von der Vergabestelle nicht akzeptierbar (z.B. wegen Ungeeignetheit zur Erzielung der vertraglich vereinbarten Qualität, oder weil ein solch erheblicher Terminverzug eingetreten ist, der eine Terminverschiebung von größer 10 Prozent der Gesamt-Projektlaufzeit zu Folge hat) ändert sich der Qualitätsstatus auf „rot“.

Ein Lieferant, der sich im Qualitätsstatus gelb befindet und bei der nächsten Lieferung wieder alle vertraglich vereinbarten Anforderung erfüllt, wird wieder auf Qualitätsstatus grün gesetzt.



Ein Lieferant, der sich im Qualitätsstatus gelb befindet und bei der nächsten Lieferung im gleichen Abweichungstypen erneut Mängel vorweist, wird auf Qualitätsstatus rot gesetzt.

Beispiel:

Ein Lieferant, der aufgrund einer vorherigen verspäteten Lieferung bereits im Qualitätsstatus „gelb“ eingestuft ist und bei der nächsten Lieferung wieder vertragsgemäß/pünktlich liefert, wechselt zurück in den Qualitätsstatus „grün“.

Qualität- Abweichungstyp	Zugelassen „QS grün“	Aktionsplan erforderlich „QS gelb“	Zulassung beendet „QS rot“
<b>FAT</b>	<b>X</b>		
<b>SAT</b>	<b>X</b>		
<b>OTD</b>		<b>X</b> 	
<b>G</b>	<b>X</b>		

Ein Lieferant, der aufgrund einer vorherigen verspäteten Lieferung bereits im Qualitätsstaus „gelb“ eingestuft ist und bei der nächsten Lieferung wieder verspätet liefert, wechselt in den Qualitätsstatus „rot“. Die erteilte Zulassung im Prüfungssystem erlischt.

Qualität- Abweichungstyp	Zugelassen „QS grün“	Aktionsplan erforderlich „QS gelb“	Zulassung beendet „QS rot“
<b>FAT</b>	<b>X</b>		
<b>SAT</b>	<b>X</b>		
<b>OTD</b>		<b>X</b> 	
<b>G</b>	<b>X</b>		

Im Qualitätsstatus rot ist die Qualifizierung/Zulassung beendet. Ein Lieferant, der in die dritte Stufe der Abweichung vom Qualitätsstandard eingestuft wurde, kann sich erst nach Ablauf von 2 Jahren des Verlustes der Zulassung erneut bewerben.

## 6. BEWERBERGEMEINSCHAFTEN

### 6.1 Zulässigkeit

Die Bewerbung als Bewerbergemeinschaft ist zulässig. Eine Bewerbergemeinschaft wird, wie ein Einzelbewerber behandelt. Die Bewerbergemeinschaft hat sicherzustellen und zu prüfen, dass kein Verstoß gegen Art. 101 AEUV sowie § 1 GWB vorliegt (vgl. dazu auch Erklärung in **Formblatt 3**).

### 6.2 Einzureichende Formblätter und weitere Unterlagen

#### (a) Teilnahmeantragsschreiben

Das **Formblatt 1** ist vom bevollmächtigten Vertreter auszufüllen und zu unterzeichnen.

#### (b) Angaben zum Bewerber

Jedes Mitglied der Bewerbergemeinschaft hat das **Formblatt 2** ausgefüllt einzureichen.

#### (c) Benennung eines bevollmächtigten Vertreters/Gesamtschuldnerschaft

Die Mitglieder der Bewerbergemeinschaft füllen das **Formblatt 3** gemeinsam aus, in welchem auch der bevollmächtigte Vertreter benannt wird. Der bevollmächtigte Vertreter steht dem Auftraggeber in diesem Vergabeverfahren als Ansprechpartner der Bewerbergemeinschaft zur Verfügung.

Sofern die Bewerbergemeinschaft aus mehr als fünf Mitgliedern besteht, ist das **Formblatt 3** mehrfach zu verwenden, die Mitglieder der Reihe nach mit einer eindeutigen Mitgliedsnummer einschließlich eines zugeordneten Leistungsanteils zu versehen und alle verwendeten Formblätter durch entsprechende Paginierung (Blattangaben in der Kopfzeile) zu einer Einheit zu verbinden.

#### (d) Bedingungen zum Nachweis des Vorliegens der Eignungs- und Auswahlkriterien

Die Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung muss jedes Mitglied einer Bewerbergemeinschaft mit dem **Formblatt 5** individuell nachweisen.

Bezüglich der Anforderungen an die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit gilt, dass die Bankerklärung und die Jahresabschlüsse von jedem Mitglied der Bewerbergemeinschaft individuell mithilfe des **Formblatts 6** vorgelegt und die insoweit gestellten Anforderungen von jedem Mitglied der Bewerbergemeinschaft nachgewiesen werden müssen. Bezogen auf den Nachweis und das Erfüllen der Anforderungen an die Haftpflichtversicherung sowie den spezifischen Umsatz kommt es hingegen auf die Bewerbergemeinschaft insgesamt an.



Für die Prüfung der Eignung zur „Technischen und beruflichen Leistungsfähigkeit (vergl. Pkt. 5.3)“ sind die ausgefüllten **Formblätter 7.1 – 7.3** nebst dazugehörigen zus. Anlagen einzureichen.

Bei den „Unternehmensreferenzen“, **Formblatt 7.1** kommt es auf die Bewerbergemeinschaft insgesamt an. Insofern füllt jedes Mitglied der Bewerbergemeinschaft das **Formblatt 7.1 „Referenzliste“** nur so weit aus, wie es jeweils zutrifft. Gleiches gilt für die Erfüllung des Eignungskriteriums „**Grundsätzliche Technische Eignung**“ (**Technik-Checkliste Formblatt 7.2**) kommt es auf die Bewerbergemeinschaft insgesamt an. Es genügt also, dass das Mitglied der Bewerbergemeinschaft den jeweiligen Nachweis erbringt. Zum Nachweis dieses Eignungskriteriums hat das bevollmächtigte Mitglied der Bewerbergemeinschaft das befüllte **Formblatt 7.2** einzureichen.

Die „**Technischen Eignung für den spezifischen Bedarf (Bestätigungstabelle zur TB3544 V05, Formblatt 7.3)**“ hingegen muss vom Schaltanlagenhersteller beantwortet werden.

Soweit auf die Eignung eines Dritten (Eignungsleihe) zurückgegriffen wird ist zusätzlich das **Formblatt 4** einzureichen.

Die Prüfung der Eignung erfolgt unter Berücksichtigung sämtlicher von der Bewerbergemeinschaft eingereichten Unterlagen.

**(e)** Nichtvorliegen von Ausschlussgründen

Jedes Mitglied der Bewerbergemeinschaft hat das **Formblatt 8** vollständig ausgefüllt einzureichen.

**(f)** Weitere Erklärungen

Jedes Mitglied der Bewerbergemeinschaft hat das **Formblatt 9** vollständig ausgefüllt einzureichen.

Jedes Mitglied der Bewerbergemeinschaft hat das **Formblatt 13** vollständig ausgefüllt einzureichen.

Jedes Mitglied der Bewerbergemeinschaft hat das **Formblatt 16** vollständig ausgefüllt einzureichen.



Die Anlagen zur TB3544 sind im TB3544\_Anlagen.zip der Anlagen zur Veröffentlichung enthalten.

Dokumentart:	Dokumentbezeichnung:	Vertraulichkeitsklasse:	Anlagen:	Anzahl Seiten:
Technische Beschreibung	TB3544	C1 - Public	12	36
Ansprechpartner:	Dokumentverantwortlicher:	Genehmigt von:	Version:	Gültig ab:
Rainer Wegner (DGOAH31)	Leiter Hochspannungsnetze Stromnetz Berlin	Leiter Technik Stromnetz Berlin	5	01.08.2019

## LUFTISOLIERTE 10-KV-SCHALTANLAGE IM 110-KV-UMSPANNWERK

### Zusammenfassung

Die TB3544 beschreibt den technischen Soll-Zustand einer luftisolierten 10-kV-Schaltanlage innerhalb des Verteilungsnetzes der Stromnetz Berlin GmbH. Sie gilt für den Bereich Hochspannung Berlin der Stromnetz Berlin GmbH.

In dieser technischen Beschreibung sind Aufbau, Funktion, durchzuführende Prüfungen, Zubehör sowie die Dokumentation für alle neu errichteten oder umfänglich angepassten luftisolierten 10-kV-Schaltanlagen entsprechend der Grundsätze der technischen Planung (Planungsdokumentation) der Stromnetz Berlin GmbH festgelegt.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	2 (37)

o

## INHALT

1	Änderungshinweise.....	5
2	Ziel und Zweck.....	6
3	Geltungsbereich.....	6
4	Mitgeltende Dokumente .....	6
4.1	Normen .....	6
4.2	Interne Vorschriften .....	8
5	Copyright .....	8
6	Grundlegende technische Daten .....	9
7	Allgemeiner Aufbau der Schaltanlage .....	9
7.1	Aufstellung der Schaltanlage .....	10
7.2	Sicherheitskonzept .....	11
7.3	Druckentlastungssystem.....	11
8	Allgemeiner Schaltfeldaufbau.....	12
8.1	Kabelabgangsschaltfeld.....	13
8.2	Leistungsschalter .....	13
8.2.1	Leistungsschalter der Hauptbetriebsmittel .....	15
8.2.2	Leistungsschalter der Abgangsschaltfelder.....	15
8.3	Prüfeinschub .....	16
8.3.1	Prüfeinschub der Hauptbetriebsmittel .....	16
8.3.2	Prüfeinschub der Abgangsschaltfelder .....	16
9	Sekundärtechnik .....	16
9.1	Schaltfeld Sekundärschränke .....	18
9.2	Hauptbetriebsmittel.....	19
9.3	Kabelabgangsschaltfeld.....	19
10	Wandler .....	19
10.1	Stromwandler für Schutzzwecke.....	19
10.2	Spannungswandler .....	19
11	Verriegelung .....	20
12	Erdungs- und Kurzschließvorrichtungen allgemein.....	23
13	Kennzeichnung / Beschriftung.....	25
13.1	Skala des Strommessinstruments.....	25

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	3 (37)

13.2	Skala des Spannungsmessinstruments .....	26
14	Zubehör .....	27
15	Prüfungen .....	28
15.1	Typprüfungen .....	28
15.2	Stückprüfungen .....	29
15.2.1	Stückprüfungen beim Hersteller .....	29
15.2.2	Ausgewählte Stück und Funktionsprüfungen im Beisein des Auftraggebers im Herstellerwerk .....	29
15.2.3	Stückprüfungen am Aufstellungsort .....	30
16	Nachweise .....	31
17	Instandhaltung .....	32
18	Unterlagen, Dokumentation und Beschriftung .....	32
18.1	Dokumentationspaket 1 .....	32
18.2	Dokumentationspaket 2 .....	32
18.3	Dokumentationspaket 3 .....	33
	Anhang .....	34
I	Abkürzungen, Definitionen .....	34
II	Abbildungsverzeichnis .....	34
III	Tabellenverzeichnis .....	34
IV	Revisionsverzeichnis .....	35

#### ANLAGEN:

Alle Anlagen werden im Dokument als Anlage X bezeichnet und beziehen sich auf die im RUDI aufgeführten Anlagen in Ihrer jeweiligen Version.

[Anlage 01](#): Übersichtsplan 10 kV-Schaltanlage

[Anlage 02](#): Dispositionsplan 10 kV-Schaltanlage

[Anlage 03](#): Plakatierung des Schaltanlagenlebenslaufs

[Anlage 04](#): Technische Angaben und Bemessungswerte der Schaltanlage

[Anlage 05](#): Anforderungen an TE-Diagnosen / Protokollierung an luftisolierten 10 kV-Schaltanlagen

[Anlage 100](#): Musterschaltungsbuch Schaltfeld Transformator

[Anlage 101](#): Musterschaltungsbuch Schaltfeld Hausumspanner

[Anlage 102](#): Musterschaltungsbuch Schaltfeld Abgang

[Anlage 103](#): Musterschaltungsbuch Schaltfeld Abgang mit überlangem Ring

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	4 (37)

[Anlage 104](#): Musterschaltungsbuch Schaltfeld Abgang mit Kabel-Diff.-Schutz

[Anlage 105](#): Musterschaltungsbuch Schaltfeld Längskupplung mit Leistungsschalter

[Anlage 106](#): Musterschaltungsbuch Schaltfeld Längskupplung mit Trennwagen

[Anlage 107](#): Musterschaltungsbuch Schaltfeld Reserveeinspeisung

[Anlage 108](#): Musterschaltungsbuch Schaltfeld Sammelschienenverbindung US

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	5 (37)

## 1 Änderungshinweise

Alle Änderungshinweise aus älteren Versionen sind im Anhang IV Revisionsverzeichnis, Tabelle Anhang IV-1 Revisionsverzeichnis abgelegt.

Tabelle 1-1 Änderungsübersicht

Version 5	
Abschnitt	Thema
/	Aufnahme: der Anlage 04 Aufnahme: der Anlage 05 Einspeiseschaltfeldverschiebung in Anlage 02 Gliederungsänderung der TB3544
4.1	Aufnahme: DIN4102 und DIN EN 60085 Aufnahme: IEC60721-3-3
4.2	Aufnahme: TB3546
6	Spannungsfestigkeit für geerdete Shutter
7	Beschreibung Schaltanlagendisposition Einführung Begriff Hauptbetriebsmittel und Hochführungsfelder
7.1	Versatz zwischen zwei gegenüberliegenden Schaltfeldern möglich Definition der Durchgangsbreite bei arretierten Transportwagen
7.2	Anordnung HU und HA
7.3	Kapitel Neu
8	Aus Bezeichnung „Blenden“ werden „Shutter“
8.2	Pumpverhinderung mechanisch und elektrisch zulässig
8.3.2	Kabelprüfung (18 kV, 0,1 Hz / 36 kV Gleichspannung)
9	Ausführung Niederspannungsleitungskanäle
9.1	Öffnungswinkel Sekundärschranktür / Kabelführungssystem Einbauhöhe Schutzgeräte angepasst
11	Verriegelung Erdungseinschub erweitert Verriegelung Transportwagen Werkzeugabhängige Notentriegelung
12	Ausführung Erdungsgarnituren Hinweisschild Kennzeichnung Schaltfeld für Erdungseinschub

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	6 (37)

13	Aufnahme Blindschaltbildkennzeichnung
14	Anzahl an Reserveeinschüben, Transportwagen und Abstellgerüsten Ausstattung der Transportwagen mit Lenkrollen und Feststellbremse Aufnahme: Shutterheber als Zubehör Reduzierung der Erdungsgarnituren
15.2.2	Aufnahme Kapitel: Ausgewählte Stück- und Funktionsprüfungen im Beisein des Auftraggebers im Herstellerwerk
15.2.3.1	Durchführung TE-Messung
18.1	Nachweis Dimensionierung DE-System Angabe statische und dynamische Fußbodenbelastung Maßbild und Toleranzwerte für Eintauchtiefen der LS-Kontakte Einbring-, Transport- und Montagekonzepte
18.2	Kurzbedienungsanleitung für die Schaltanlage
18.3	Auflistung der verwendeten Schmiermittel

## 2 Ziel und Zweck

Diese Technische Beschreibung ist die Definition des Sollzustandes der technischen Parameter und weiterer Eigenschaften des Betriebsmittels: Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk.

## 3 Geltungsbereich

Diese Technische Beschreibung gilt für den Einsatz in folgender Gesellschaft:

**Stromnetz Berlin GmbH**

## 4 Mitgeltende Dokumente

### 4.1 Normen

Die Schaltanlage mit allen Einrichtungen muss den gültigen IEC Normen in neuester Fassung entsprechen.

Unter anderem sind nachfolgende Normen einzuhalten:

Tabelle 4-1 Übersicht der wichtigsten Normen

IEC 62271-200	A.C. metal-enclosed switchgear and controlgear for rated voltages above 1 kV and up to and including 52 kV	VDE 0671-200
---------------	--	--------------

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	7 (37)

	Metallgekapselte Wechselstrom-Schaltanlagen für Nennspannungen über 1 kV bis 52 kV	
IEC 62271-1	High-voltage switchgear and control gear - Part1: Common specification Hochspannungs-Schaltgeräte und –Schaltanlagen Teil1: Gemeinsame Bestimmungen	VDE 0671-1
IEC 62271-100	High-voltage alternating current circuit-breakers Hochspannungs-Wechselstrom-Leistungsschalter	VDE 0671-100
IEC60721-3-3	Klassifizierung von Umweltbedingungen – Teil 3: Klassen von Umwelteinflussgrößen und deren Grenzwerte	
IEC 60071-1	Insulation co-ordination for equipment in three- phase systems above 1 kV Isolationskoordination für Betriebsmittel in Drehstromnetzen über 1 kV	VDE 0111-1
IEC 60529	Degree of protection provided by enclosures (IP-code) Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)	VDE 0470-1
IEC 62271-102	Alternating current disconnectors (isolators) and earthing switches Wechselstromtrennschalter und Erdungsschalter	VDE 0671-102
IEC 61243-5	Working under voltage - Voltage detectors – Part 5: Voltage detection systems Arbeiten unter Spannung - Spannungsprüfer - Teil 5: Spannungsprüfsysteme	VDE 0682-415
IEC 60044-1	Current transformers Stromwandler	VDE 0414-1
IEC 60044-2	Voltage transformers Spannungswandler	VDE 0414-2
DIN 46235	Kabelschuhe	
DIN 43673	Stromschienen- Bohrungen und Verschraubungen	
DIN 6796	Spannscheiben für Verschraubungen	
DIN 42600	Messwandler für 50 Hz, U <sub>m</sub> von 0,72 kV bis 52 kV	
DIN4102	Brandschutzklassen	
DIN EN 60085	Isolierstoffklassen und Grenztemperaturen	VDE 0530



Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	8 (37)

## 4.2 Interne Vorschriften

Die Schaltanlage mit allen Einrichtungen entspricht den gültigen Technischen Beschreibungen der Stromnetz Berlin GmbH in neuester Fassung.

Unter anderem sind nachfolgende Technischen Beschreibungen einzuhalten:

Tabelle 4-2 Übersicht der wichtigsten internen Vorschriften

TB3640	Einsatz der Schutzsysteme in Hochspannungsanlagen
TB3548	Technische Ausführungsbedingungen für Erdungsanlagen, Potentialausgleich, Blitzschutz- und EMV- Maßnahmen in Umspannwerken
TB3503	Bauausführung von Kabel- und Leitungstrassen sowie Schottungen
TB3620	Stationsleittechnik
KG4032	Montage und Ausrüstung von Umspannwerken
KG4048 (TB3606)	Beschriftungen und Kennzeichnungen in Umspannwerken
BA3603	Dokumentation der elektrischen Ausrüstung von Anlagen der Energieverteilung
TB3604	Kennzeichnung und Ordnung für Aufbau- und Schaltungsunterlagen in Anlagen der Energieverteilung
BA3605	Kennzeichnung von elektrischen Betriebsmitteln der Energieverteilung
Datenblatt (Keine TB-Bezeichnung)	Datenblatt „Zugelassene Klemmen mit Zubehör“
TB3545	Grundsätzliche Verriegelungsbedingungen in Schaltanlagen - Schaltfehlerschutz
TB3546	Sekundärtechnische Anforderungen an Hochspannungswandler in Schaltanlagen

## 5 Copyright

Alle Inhalte dieser Technischen Beschreibung inklusive der Abbildungen, Zeichnungen [Tabellen, Diagramme usw.] und Anlagen unterliegen, sofern nicht anders angegeben, urheberrechtlichem Schutz. Es ist untersagt, sie ganz oder teilweise ohne ausdrückliche vorherige schriftliche Zustimmung der Stromnetz Berlin GmbH zu vervielfältigen, zu verbreiten, zu bearbeiten oder umzugestalten.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	9 (37)

## 6 Grundlegende technische Daten

Tabelle 6-1 Allgemeine Bemessungswerte der Schaltanlage

Bezeichnung	Maßeinheit	Mindestanforderungen	Herstellerangaben
Bemessungsspannung	kV	12	
Bemessungs- Kurzzeitstehwechselfspannung (50 Hz/1min)			
Gegen Erde	kV	28	
Über die Trennstrecke *	kV	32	
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung (1,2 / 50 µs)			
Gegen Erde	kV	75	
Über die Trennstrecke	kV	85	
Bemessungsfrequenz	Hz	50	
Bemessungs-Kurzzeitstrom (1 s)	kA	20	
Bemessungs-Stoßstrom	kA	50	
Bemessungs-Betriebsstrom			
Sammelschienen ohne forcierte Belüftung	A	2500	
Einspeisung / Kupplung ohne forcierte Bel.	A	2500	
Kabelabgang ohne forcierte Belüftung	A	630	
Kabelabgang ohne forcierte Belüftung	A	800	

\*Auszug IEC 62271-200: „Wenn in der Trenn- oder Teststellung eine Trennschottung durch einen geerdeten metallischen Shutter zwischen den geöffneten Kontakten sichergestellt wird, muss die Strecke zwischen dem geerdeten Shutter und den unter Spannung stehenden Teilen nur den Prüfspannungen Leiter gegen Erde standhalten.“

## 7 Allgemeiner Aufbau der Schaltanlage

Bei der Schaltanlage handelt es sich um eine luftisolierte, metallgekapselte, metallgeschottete und typgeprüfte Mittelspannungsschaltanlage für Innenraumaufstellung.

Die Schaltanlage ist mit Einfachsammelschiene und Längskupplungen ausgeführt.

Die Schaltanlage entspricht IEC 62271-200 und folgenden Klassifizierungen:

- Bemessungsspannung 12 kV

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	10 (37)

- Betriebsverfügbarkeitsklasse: LSC 2B (Metallschottung, d. h. Schottung in separaten Sammelschienen-, Schaltgeräte- und Anschlussraum)
- Schottungsklasse PM (Metallschottung)
- Störlichtbogenqualifikation IAC A FLR, 20 kA, 1s
- Störlichtbogenqualifikation IAC A FLR, 1200 A, 5s, bei einpoliger Kapselung
- Die IAC Störlichtbogenqualifikation ist auf dem Typschild dokumentiert

Die Schaltanlage besteht aus zwei Gruppen (gemäß Anlage 01), jeweils unterteilt in zwei Halbgruppen, sowie einer Umgehungsschiene (US) (gemäß Anlage 01).

Als Hauptbetriebsmittel werden die Einspeiseschaltfelder, Reserveeinspeiseschaltfelder und Längskupplungen sowie die Hochführungsfelder bezeichnet.

Die Kabelabgangsschaltfelder sind als Standardabgänge, überlange Ringe oder geschlossene Ringe ausgeführt (Ausstattung gemäß Musterschaltungsbücher)

Die Hochführungsfelder bilden den Anschlusspunkt für die US. Sie sind mit keinem Erdungsschalter ausgeführt und der Anschlussraum ist mit einem werkzeugabhängigen Verschluss ausgestattet.

Die Sammelschienenverbindungen der Längskupplungen sind vollisoliert als feststoffisolierte Sammelschienenverbindung (FIS) ausgeführt.

Die 10-kV-Sammelschienenverbindung zwischen Schaltanlage und Transformatoren, sowie zwischen den Hochführungsfeldern, sind als vollisolierte Sammelschienenverbindungen mit Feststoffisolation (objektspezifisch auch als Kabelverbindung) ausgeführt.

Die Bemessungsdaten der Schaltanlage (insbesondere für die Erwärmungsprüfung) gelten mit dem Druckentlastungsausleitkanal.

Die Schaltanlagen/Schaltfelder werden ständig ohne forcierte Lüftung entsprechend den Bemessungsdaten betrieben.

Die Schaltanlage ist gemäß Übersichtsplan (Anlage 02) mit einem kapazitiven Spannungsprüfsystem, mit integrierten, selbstüberwachendem dauerhaften Anzeigeteil ausgestattet.

Die Anzeige ist durch dauerhafte LCD Anzeigen für jeden einzelnen Leister realisiert. Parallel zur Anzeige (Spannung/keine Spannung/Störung) werden die Analogwerte der Spannungen am kapazitiven Spannungsprüfsystem – zum Phasenvergleich – bereitgestellt.

Alle Kabelabgangsschaltfelder sind mit Stromwandlern mit den Bemessungswerten gemäß TB3546 ausgestattet.

## 7.1 Aufstellung der Schaltanlage

Die Schaltanlage ist grundsätzlich auf einem Grundrahmen aufgestellt und ausgerichtet. Die Grundrahmen bzw. Flureisenrahmen sind Bestandteil der 10-kV-Schaltanlage.

Die geforderten Mindestabstände (Wände, Decke usw.) gemäß IAC sind bei der Disposition der Schaltanlage im vorgegebenen Raum eingehalten.

Die Anordnung der Sammelschienen - L1, L2, L3 (von links nach rechts) - erfolgt in allen Einspeise- und Kabelabgangsschaltfeldern gleichartig. Zuführungsbedingte Auskreuzungen sind im Bereich des Kabelbodens ausgeführt.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	11 (37)

Die Schaltfeldbreite beträgt für Kabelabgangsschaltfelder 650 mm bis 800 mm. Die Schaltfeldbreite der Einspeiseschaltfelder beträgt 800 bis 1000 mm. Die Schaltfeldtiefe beträgt  $\leq 1500$  mm. Die Schaltanlagenhöhe überschreitet 2700 mm nicht.

Die Schaltfelder sind halbgruppenweise, einreihig an zwei gegenüberliegenden Wänden aufgestellt und zwei gegenüberliegende Abgangsschaltfelder bilden einen Ring (Abweichungen objektbezogen) – siehe Dispositionszeichnung. Ein räumlicher Versatz zwischen den gegenüberliegenden Kabelabgangsschaltfeldern eines 10-kV-Nettringes ist objektspezifisch zulässig.

Die Durchgangsbreite zwischen einem Schaltfeld mit arretierten Transportwagen und dem dazu gegenüberliegenden Schaltfeld beträgt mind. 600 mm.

Die vollständige Disposition (inkl. Durchbrüche, Befestigungen, mech. Schutzvorrichtungen, Brandschottungen) der FIS oder Kabelverbindung sind Bestandteil der Anlagendokumentation.

Die vollständige Disposition (inkl. Darstellung der Transportwagen (im Grundriss und an der Schaltanlage arretiert)) der Schaltanlage ist Bestandteil der Anlagendokumentation.

## 7.2 Sicherheitskonzept

Für die komplette Schaltanlage ist die Umweltklasse IR2 (gemäß IEC60721-3-3) definiert. Es ist durchgehend der Schutzgrad IP3X oder höher ausgeführt.

Es ist gewährleistet, dass ein 10-kV-Schaltfeld aus dem Reihenverband herauszulösen und durch ein neues Schaltfeld ersetzbar ist. Dies gilt auch bei Wandmontage der Schaltanlage.

Die Kategorie der Betriebsverfügbarkeit LSC 2B erlaubt den Zugang zu Schotträumen während des Betriebes anderer benachbarter Schotträume. Es ist zum Beispiel möglich, Anschlussraum und Sammelschienenraum des gleichen Schaltfeldes, sowie alle Schotträume der benachbarten Schaltfelder unter Betrieb zu halten, während der Schaltgeräte Raum geöffnet ist.

Die gesamte Anlage ist so aufgebaut, dass jedes beliebige Teil vor Ort vollständig ausgewechselt werden kann.

Jedes einzelne Schaltfeld ist für sich nach vorn, nach hinten und zu beiden Seiten (Nachbarschaltfeld und/oder Abschlusswand) störlichtbogensicher ausgeführt. Die einzelnen Schotträume innerhalb eines Schaltfeldes sind untereinander berührungssicher ausgeführt.

Die Anordnung des Schaltfeldes HU (Hausumspanner) und des Kabelabgangsschaltfeldes, in dessen Netzring der HA (Hausanschluss) angeordnet ist, erfolgt in verschiedenen Gruppen.

Nach einer frequenzabhängigen Abschaltung schalten die Leistungsschalter einer Gruppe, entsprechend der Zuordnung in der Frequenzabhängigen Entlastungsschaltung (FES), gleichzeitig ein.

Um die Belastung des Eigenbedarfs niedrig zu halten, ist das Aufziehen der Kraftspeicher gestaffelt durch entsprechende Staffelschaltung ausgeführt (Ringleitungszuschaltung je Halbgruppe – siehe TB3592).

## 7.3 Druckentlastungssystem

Die Druckentlastung der Schaltanlage erfolgt im Fall eines Störlichtbogens über einen Druckentlastungsausleitkanal.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	12 (37)

Der Druckentlastungsausleitkanal (DE-Kanal) endet an der Gebäudeaußenwand bündig mit einer Druckentlastungsklappe (DE-Klappe) (vorzugsweise Typ: „swedish flap“ der Firma ABB) und ist durch geeignete technische und bauliche Maßnahmen gegen äußere Umwelteinflüsse abgeschirmt. Weiterhin bietet er umfassenden Schutz vor Tieren, Wettereinflüssen und aktiver mechanischer Fremdeinwirkung von außen.

Für die DE-Klappe gilt mindestens Schutzart IP43, außerdem ist sie gedämmt, thermisch vom DE-Kanal entkoppelt, wartungsfrei und lässt sich von außen nicht öffnen. Sie erfährt keine witterungsbedingten Einschränkungen und lässt sich nur durch einen inneren Überdruck oder personell ausgeführte Funktionsprüfungen öffnen. Im geöffneten Zustand ist sie wiederverschließbar.

Die Dimensionierung und Ausführung des DE-Kanals und der DE-Klappe ist gemäß der Abstimmung zwischen Schaltanlagenlieferant, –Errichter, Hoch- und Maschinenbau ausgeführt.

Zur Angabe der Befestigungspunkte für den DE-Kanal, sind außerdem die Wanddurchbruchmaße für den Einbau der DE-Klappe angegeben.

Eine Druckberechnung belegt die Einhaltung der zulässigen Grenzwerte des Druckentlastungssystems.

Die DE-Klappe wurde von einem dafür zertifizierten Unternehmen installiert.

## 8 Allgemeiner Schaltfeldaufbau

Der Schaltfeldaufbau besteht aus folgenden Schotträumen:

- Sammelschienenraum
- Schaltgeräteraum (mit Leistungsschaltereinschub)
- Anschlussraum (mit Wandler, Erdungsschalter und Kabelanschluss)

Der Sammelschienenraum ist ein „werkzeugabhängig zugänglicher Schottraum“ nach IEC 62271-200.

Der Schaltgeräteraum ist mit einem Vakuum-Leistungsschaltereinschub ausgerüstet. Das Nennstromtragvermögen der Schaltfelder ist entsprechend der Bemessungswerte gemäß Tab.6 bzw. Anlage 13 ausgelegt.

Der Schaltgeräteraum ist auf Grund der Türverriegelung als „verriegelungsgesteuert“ zugänglicher Schottraum gemäß IEC 62271-200 ausgeführt.

Zur Erleichterung der Kabelmontage bzw. Wandlerwechsel ist das Schott zwischen Leistungsschalterraum und Kabelanschlussraum demontierbar, ohne dass ein Betriebsmittel (z. B. Erdungsschalter, Wandler) demontiert und/oder neu justiert werden muss.

Die Zwischenwände zu den Nachbarschaltfeldern und Schaltfeldabschlussblechen sind doppelt mit Luftspalt ausgeführt.

Türen und seitliche Anlagenabschlusswände haben eine Pulverbeschichtung, alle anderen Bleche sind verzinkt.

Sämtliche Türen an den Schaltanlagen werden jeweils mit einem Verschlussmechanismus auf- bzw. zugeschlossen („Personensicherer Verschluss der Türen“).

Die komplette Kapselung, sowie die Schottwände zwischen den einzelnen Schotträumen und Shuttern sind metallisch und geerdet ausgeführt.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	13 (37)

Es ist sichergestellt, dass sich die Endverschlüsse vollständig im Kabelanschlussraum befinden. Die letzte Kabelbefestigung befindet sich ebenfalls innerhalb des Schaltfeldes.

Als Kabelbefestigungsschellen sind ausschließlich querschnittsgerechte Kunststoffschellen eingesetzt, die der dynamischen Kurzschlussfestigkeit der Schaltanlage entsprechen.

Während des Verfahrens von der Betriebs- in die Trennstellung oder umgekehrt öffnet bzw. schließt der Einschub die metallischen Shutter und wird die Festkontakte im Anschluss- und im Sammelschienenraum abdecken bzw. freigeben. Die metallischen Shutter lassen sich bei ausgefahrenem Leistungsschalter einzeln mittels Handhebelantrieb oder Shutterheber öffnen und schließen.

Der Anschlussraum der Schaltanlage ist so konzipiert, dass eine Einzelprüfung (Kabelprüfung, Prüfspannung 18 kV, 0,1 Hz) pro Leiter möglich ist. Das Equipment für die Einzelprüfung ist Anlagenbestandteil. Der Nachweis der Prüfmöglichkeit ist Bestandteil der Anlagendokumentation.

Am Bodenblech befindliche Hilfseinrichtungen des Schaltfeldes sind durch trittfeste Abdeckungen geschützt.

Das Feststellen der Spannungsfreiheit der Sammelschiene mittels Hochspannungsprüfer erfolgt in den Schaltfeldern über den oberen Leistungsschalterkontakt-Schott. Dabei bleibt der untere Leistungsschalterkontakt-Schott geschlossen.

## 8.1 Kabelabgangsschaltfeld

Der Anschluss der 10-kV-Kabel erfolgt innerhalb der Schaltfelder.

Der Kabelanschlussraum der Abgangsschaltfelder ist generell für den Anschluss von 4 Kabelsystemen vorgerüstet. Neun benannte Abgangsschaltfelder, 4 Abgangsfelder pro Gruppe (2 Schaltfelder je Halbgruppe) und ein Schaltfeld US, sind für jeweils 4 Kabelsysteme ausgerüstet und können einen Nennstrom von 800A führen (siehe ÜP), alle weiteren sind als Doppelkabelanschluss ausgeführt.

Die Ausführung der Anschlussstücke zur Anbindung der Kabelschuhe gemäß DIN 46235 erfolgt mit:

- 2 Spannscheiben gemäß DIN 6796 eine Mutter und ein Gewindebolzen M12 x 45 mm für die Leiter L1, L2, L3
- 2 Spannscheiben gemäß DIN 6796 eine Mutter und ein Gewindebolzen M10 x 30 mm für den Kabelschirm

Jedes Kabelabgangsschaltfeld ist entsprechend der Anzahl der angeschlossenen Kabelsysteme im Kabelanschlussraum mit einer separaten, isolierten Erdungsschiene für die Schirme je eines Systems ausgerüstet. (4 Systeme = 4 Erdungsschienen). Die Schirmerdungsschienen sind einzeln an das Erdungssystem der Kabelabgangsschaltfelder angebunden.

## 8.2 Leistungsschalter

Die technischen Mindestwerte, die die Anlage insgesamt bzw. einzelne Bestandteile erfüllen/erreichen, sind der Tabelle 6-01 und der Anlage 04 zu entnehmen.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	14 (37)

Tabelle 8-1 Allgemeine Bemessungswerte Leistungsschalter

Bezeichnung	Maßeinheit	Mindestanforderungen	Herstellerangaben
Bemessungs-Spannung	kV	12	
Bemessungs-Betriebsstrom	A	630/800/2500A	
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom	kA	20	
Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom	kA	50	
Bemessungs- Schaltzeiten			
Aus-Eigenzeit	ms	≤45	
Lichtbogen	ms	≤15	
Bemessungs-Schaltfolge		O-0,3s-CO-15s-CO	
Mechanische Lebensdauer		Klasse M2	
Elektrische Lebensdauer		Klasse E2	
Art der Pumpverhinderung		Elektrisch / Mechanisch	
Rückzündungs-Wahrscheinlichkeit beim Ausschalten kap. Ströme		Klasse C2	

Die 10-kV-Anbindung des Leistungsschalters ist mittels Tulpenkontakten ausgeführt.

Die Leistungsschalter sind mit Federspeicherantrieb ausgerüstet. Der Federspeicher enthält, sowohl einen Motorantrieb (Hilfsenergie ist objektbezogen festgelegt), als auch einen Handantrieb.

Für die Betätigung der Leistungsschalter (einschl. Vor-Ort-Betätigung) ist eine Pumpverhinderung realisiert, die in der mechanischen (Taster) und elektrischen Ebene (Nah-/und Fernauslösung) wirkt.

Der mechanische „AUS“- Schalter ist mit schwarzer „0“ auf weißem Grund dauerhaft gekennzeichnet. Der mechanische „EIN“-Schalter ist mit schwarzem „I“ auf weißem Grund dauerhaft gekennzeichnet.

Die beweglichen Primär-Kontakte befinden sich am Schaltgerät.

Jeder LS- Antrieb ist mit einem mechanischen Schaltspielzähler ausgerüstet.

Unabhängig von der mechanischen Steuerung ist der Leistungsschalter an der Frontseite der Schaltanlage elektrisch schaltbar und in Betriebs- oder Trennstellung verfahrbar (mechanisch), ohne dass Türen oder Verkleidungen zu diesem Zweck geöffnet oder entfernt werden müssen. Die elektrische Steuerung des Leistungsschalters erfolgt über die Tastatur des Schutzgerätes mit Steuerfunktion.

Die Verbindungen der Niederspannungsleitungen zwischen Schaltgerät und festem Teil des Schaltfeldes erfolgt über eine Steckverbindung Fabrikat „Harting“ (HAN- Standard mit Bügelverschluss, Einsatz E, gekrimpte Anschlüsse) oder baugleiches „Phoenix“- Modell.



Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	15 (37)

Die Stellung des Einschubes ist an der Frontseite der Schaltanlage gut sichtbar, ohne dass Türen oder Verkleidungen geöffnet werden müssen. Die Stellung der LS ist von außen erkennbar. Der Zustand des Federkraftspeichers am LS (gespannt/entspannt) ist von außen erkennbar.

Für den manuellen Auszug des Leistungsschalters aus dem Schaltfeld auf seinen Transportwagen sind Handgriffe (unterhalb des Schwerpunktes des Leistungsschalters) angebracht.

Alle Leistungsschaltereinschübe gleichen Typs und gleichen Bemessungsbetriebsstromes sind untereinander austauschbar. Die Demonstration der Austauschbarkeit ist Bestandteil der IBS-Prüfungen. Die exakte Justierung der Eintauchtiefen der Schalterkontakte sowie alle mechanischen und elektrischen Funktionen sind innerhalb der Inbetriebsetzung der Anlage geprüft und protokolliert.

Schaltgeräte mit unterschiedlichem Bemessungsbetriebsstrom sind nicht vertauschbar.

Verbleibt der „Harting-Stecker“ nach Ausfahren des Schalters im Schaltfeld, so ist eine geeignete „Stecker-Ablageeinrichtung“ am Leistungsschaltereinschub vorhanden. Nach Ablegen der Steckerverbindung ist ein ungehinderter und gefahrloser Schalterwechsel möglich.

### 8.2.1 Leistungsschalter der Hauptbetriebsmittel

Die Leistungsschalter aller Trafo-, Reserveeinspeisungs- und Kupplungsschaltfelder sind mit einem mechanischen „AUS“-Schalter sowie mit einem mechanischen „EIN“-Schalter (für den Notsteuerbetrieb) ausgerüstet, die bei geschlossener Tür betätigt werden können.

Für die Leistungsschalter in den Trafo-, Reserveeinspeisungs- und Kupplungsschaltfeldern, die mit einer Steuerfunktion über ein Feldleitgerät ausgerüstet werden, ist zusätzlich eine elektrische „EIN“- und „AUS“-Steuerung des LS im Notsteuerbetrieb parallel zur Leittechnik konventionell mit Taster aufgebaut. Diese Steuerungen erhalten zusätzlich einen Schlüsseltaster (S1) zur Freigabe der Verriegelung des LS-Einschubes und zur Betätigung der Taster. Zum Vermeiden unbeabsichtigter Betätigungen sind die Taster mit Frontringen ausgeführt. Die Taster und Schlüsseltaster sind im Inneren des Sekundärschranks angeordnet.

Für LS mit 2500 A sind immer 2 Ausspulen (2 x Hilfsenergie) aufgebaut.

Die Leistungsschalter der 10-kV-Transformator-Einspeisungen sind standardmäßig mit zwei Auslösespulen ausgerüstet. Hier ist keine Auslösekreisüberwachung aufgebaut.

### 8.2.2 Leistungsschalter der Abgangsschaltfelder

Für LS der Abgangsschaltfelder ist die Auslösespule für den Hauptschutz (UMZ-Schutz mit Hilfsspannung) als DC-Spule ausgeführt. Bei einem Schaltfeld mit zusätzlichem Diff.-Schutzgerät ist diese ebenfalls auf die DC-Spule des UMZ-Schutzes aufgeschaltet.

Die 2. Auslösespule ist als AC-Spule für den Reserveschutz mit Wandlerstromauslösung (überlanger Ring) inklusive Verdrahtung zum Sekundärschrank vorbereitet bzw. ausgeführt (objektbezogen).

Die Leistungsschalter aller Abgangsschaltfelder sind mit einem mechanischen „AUS“-Schalter ausgerüstet, der bei geschlossener Tür betätigt werden kann.



Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	16 (37)

### 8.3 Prüfeinschub

Ein Prüfeinschub für Prüfungen an der 10-kV-Verbindung zum Trafo und an den Kabelabgangsschaltfeldern ist Anlagenbestandteil.

Der Prüfeinschub ist je Leiter mit einem Prüfanschluss für Hochspannungs-Prüf-Kabel und einem Leiter-Festpunkt ausgerüstet.

#### 8.3.1 Prüfeinschub der Hauptbetriebsmittel

Der Prüfeinschub ist ausgelegt für:

- Spannungsprüfung der 10-kV-Verbindung zum Trafo
- Erdung der 10-kV-Verbindung zum Trafo über Erdungsgarnitur im Zuge der Prüfungen
- Prüfung der Stromwandler

In den Einspeise-Schaltfeldern ist der Einsatz eines Prüfeinschubes (siehe Zubehör) möglich. Der Prüfeinschub für Einspeise-Schaltfelder stellt über den unteren LS-Kontaktsatz im Schaltfeld die Prüfmöglichkeit der 10-kV-Verbindung zum Trafo und der Stromwandler her. Der Einsatz des Prüfeinschubes zur Adaptierung an den oberen LS-Kontaktsatz (zur SS) ist ausgeschlossen.

#### 8.3.2 Prüfeinschub der Abgangsschaltfelder

Ein Prüfeinschub für Prüfungen an den Kabelabgangsschaltfeldern ist Anlagenbestandteil.

Der Prüfeinschub ist ausgelegt für:

- Spannungsprüfung der Abgangskabel
- Erdung der Abgangskabel über Erdungsgarnitur im Zuge der Kabelprüfung
- Prüfung der Stromwandler

In den Kabel-Abgangs-Schaltfeldern ist der Einsatz eines Prüfeinschubes (siehe Zubehör) möglich. Der Prüfeinschub für Kabel-Abgangs-Schaltfelder stellt über den unteren LS-Kontaktsatz im Schaltfeld die Prüfmöglichkeit der 10-kV-Kabel und Stromwandler her. Der Einsatz des Prüfeinschubes zur Adaptierung an den oberen LS-Kontaktsatz (zur SS) ist ausgeschlossen. Der Prüfeinschub ist je Leiter mit einem Prüfanschluss für Hochspannungs-Prüf-Kabel und einem Leiterfestpunkt ausgerüstet.

Der Nachweis der Möglichkeit des Einsatzes des Prüfeinschubes zur Kabelprüfung (18 kV, 0,1 Hz / 36 kV Gleichspannung) ist Bestandteil der Anlagendokumentation. Dies gilt für den gesamten Prüfbereich innerhalb des Schaltfeldes, insbesondere für den kapazitiven Spannungsteiler.

## 9 Sekundärtechnik

Die sekundärtechnische Anschaltung (Kabelführung) der 10-kV-Schaltanlage erfolgt grundsätzlich schaltfeldweise von oben in die Sekundärschränke.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	17 (37)

Gleiche Stifte bzw. gleiche Kontakte werden immer mit derselben Funktion belegt. Freie Stifte sind nicht als Stützpunkte belegt.

Verriegelungsstifte sorgen für die Unverwechselbarkeit der Steckvorrichtungen.

Die Auslösekreise aller Schaltfelder enthalten keine weiteren Bauelemente (z.B.: Gleichrichter).

Die Anzahl und Art der Hilfskontakte von Geräten sind entsprechend den schaltungstechnischen Erfordernissen (objektbezogen) zzgl. Reserve ausgelegt.

Jedes Schaltfeld ist mit einem Abstellschalter „Fernsteuerung“ ausgerüstet. Dieser Abstellschalter (Nah/Fern bzw. Vorort) unterbricht die Nah-/Fernsteuerung, und wird über das Schutzrelais mit Steuerfunktion bzw. EAE überwacht. In der „Vorort-Stellung“ bleibt die elektrische Vorort-Steuerung erhalten. In allen Abgangsschaltfeldern ist dieser Schalter im Schutzgerät mit Steuerfunktion integriert. In den Trafoschaltfeldern, Reserveeinspeisungsschaltfeldern (mit LS) und Kupplungsschaltfeldern (mit LS) sind diese Abstellschalter separat in den Türen des Sekundärschranks aufgebaut.

Die Sammelschienenspannungsnachbildung ist gemäß Typicals komplett aufgebaut.

Die Schutzgeräte mit Steuerfunktion sind Beistellungen der Stromnetz Berlin GmbH.

In den Schutzgeräten mit Steuerfunktion sind die jeweiligen Schaltgerätestellungsanzeigen schaltfeldbezogen ausgeführt.

Die Klemmenleisten sind getrennt nach Anlagenteilen, Spannungsebenen und Funktionen (insbesondere Schutzkreise) aufgebaut.

Die eingesetzten Schutzgeräte sind der gültigen Freigabeliste der Stromnetz Berlin GmbH entnommen (DS6/DSREY6 und DSZW4). Die Fernanbindung der Schutzgeräte mit Steuerfunktion erfolgt über ein genormtes Übertragungsprotokoll, dieses Protokoll ist von der Stromnetz Berlin GmbH vorgegeben.

Die Anbindung der Schutzgeräte in das jeweilige Schutzsystem erfolgt über je eine Steckdose (Harting Han 16E). Die Steckdose wird über das Auslösesystem überwacht.

Die Prüfsteckdosen für Schutzgeräte sind im Sekundärschrank so montiert, dass der „Pin 1“ oben links angeordnet ist.

Die Reihenklemmen der ungesicherten Spannungswandler sind als Block zusammengefasst, gemeinsam transparent und mechanisch fest abgedeckt und entsprechend gekennzeichnet.

Alle zu betätigenden Bauteile, wie Sicherungsautomaten, Messertrennklemmen, Schalter usw. sind im unteren Bereich des Sekundärschranks angeordnet.

Die Ringleitungseinspeisungen für Leistungs-Schalter-Versagerschutz (LSV) und Rückwärtige Verriegelung (RV) sind im Bereich der Gruppenlängskupplung angeordnet.

Alle anderen Ringleitungseinspeisungen erfolgen aus den Eigenbedarfsverteilungen (siehe TB3592 und TB3593).

Störungen werden durch entsprechende Anschaltung im Schutzrelais mit Steuerfunktion signalisiert und über die Leittechnik fern gemeldet.

Der Leistungsschalter Ein-Kreis ist nicht überwacht.

Die „Aus“- Meldung jedes Leistungsschalters und Trennstellung des Wagens bleibt auch dann aufrechterhalten, wenn die Schaltwagen sich in Außenstellung bei gezogener Steckverbindung befinden.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	18 (37)

Die Niederspannungsleitungen, welche vom Sekundärschrank in den Anschlussraum führen, sind bis zu ihrem Anschlusspunkt in metallischen Kanälen verlegt, die nicht brennbar (gemäß DIN 4102) und mindestens der Isolierstoffklasse Y (gemäß DIN EN 60085) entsprechen.

Zwischen den Niederspannungsleitungskanälen und dem Anschlussraumgehäuse besteht eine lösbare und zugleich mechanisch feste Verbindung (Klebeverbindung ausgeschlossen).

Die Sekundärkreise der Spannungswandler sind bis zur Absicherung kurzschlussfest verlegt.

Das kapazitive Spannungsprüfsystem wird mit der objektbezogenen Hilfsenergie (DC 220 V oder DC 60 V) versorgt.

## 9.1 Schaltfeld Sekundärschränke

Der eingestellte Öffnungswinkel der Sekundärschranktür ist in einem Winkel größer als 120° selbsthaltend. Die mechanische Beschädigung des benachbarten Schaltfeldes, durch die Sekundärschranktür und deren Aufbauten, ist im Normalbetrieb ausgeschlossen.

Die Sekundärschranktür lässt sich leichtgängig und zerstörungsfrei in Fluchrichtung schließen bzw. öffnen.

Das Kabelführungssystem (Phoenix CGS Kabelführungssystem oder gleichwertig), welches die Verdrahtungsleitungen vom Sekundärschrank zur Sekundärschranktür führt, ist so gestaltet, dass das Nachlegen von Verdrahtungsleitungen gewährleistet ist.

Der Sekundärschrank ist in der Front angeordnet und gegen das übrige Schaltfeld vollständig abgeschottet.

Die Sekundärschränke sind in ausreichender Höhe (mindestens 1000 mm) und Tiefe (mindestens 300 mm) dimensioniert.

Der Aufbau von Geräten ist schaltfeldbezogen getrennt ausgeführt.

Im Sekundärschrank ist die Schutz- und Leitechnik des betreffenden Schaltfeldes untergebracht.

Die Belegung der Kabelkanäle innerhalb des Sekundärschranks mit allen schaltfeldinternen und -externen Kabelverbindungen beträgt für den Endausbau max. 80% und ist in der Anlagendokumentation dargestellt.

Die Schutzgeräte in der Sekundärschranktür sind so tief wie möglich und nebeneinander angeordnet.

Schaltfelder ohne Schutzgeräte mit Steuerfunktion oder Feldleitgerät sind mit Blindschaltbild (schwarze Folie auf der Sekundärschranktür) ausgeführt.

Die Komponenten des Schutzgerätes mit Steuerfunktion sind so in den Sekundärschrank eingebaut, dass alle Anzeigen bei geschlossener Tür sichtbar sind und eine Bedienung am Gerät möglich ist. Der Einbau des Schutzgerätes mit Steuerfunktion oder dessen Bedienteil erfolgt in die Fronttür des Sekundärschranks. Dabei sind dann die mechanische Festigkeit der Tür und die Türscharniere für den möglichen Endausbau (mit zweitem Schutzgerät) ausgelegt.

Die Anzeigen des kapazitiven Spannungsprüfsystems sind im unteren Bereich der Tür des Sekundärschranks angeordnet und mit dem Klartext „Sammelschiene“ bzw. „Abgang“ gekennzeichnet.

Es ist immer die Platzreserve für den Einbau eines zweiten Schutzgerätes (Kbl.-Diff. oder UMZ-Schutz) vorgehalten.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	19 (37)

## 9.2 Hauptbetriebsmittel

In den Trafo- und Reserveeinspeisungsschaltfeldern sind analoge Messgeräte mit logarithmischem bzw. linearem Skalenbereich für den Notsteuerbetrieb eingebaut.

## 9.3 Kabelabgangsschaltfeld

In den Abgangsschaltfeldern sind keine analogen Messgeräte eingebaut.

10-kV-Schaltfelder der Kabelabgänge sind standardmäßig mit einem Leistungsschalter mit nur einer Auslösespule ausgerüstet. Diese Kabelabgangsschaltfelder besitzen alle eine Auslösekreisüberwachung.

Bei den davon abweichenden Schaltfeldern der Kabelabgänge für Sonderkunden und überlange Ringe, die mit zwei Schutzrelais und zwei Auslösespulen ausgerüstet sind, ist ebenfalls der Auslösekreis der DC-Spule überwacht.

## 10 Wandler

Es sind in Bauform und Abmessungen grundsätzlich nur Normwandler gemäß DIN 42600 "Messwandler für 50 Hz,  $U_m$  von 0,72 kV bis 52 kV" zugelassen (keine Durchführungswandler).

### 10.1 Stromwandler für Schutzzwecke

Die Erstausrüstung der Stromwandler ist vom Platzbedarf so dimensioniert, dass ein späterer Austausch gegen Zweikernwandler (zweites Schutzsystem) oder Wandlern mit erhöhtem thermischem Bemessungsstrom ohne konstruktive Änderungen an der Schaltanlage möglich ist. Es ist die Möglichkeit des späteren Einsatzes eines jeden anderen Stromwandlers für Abgangsschaltfelder (gemäß TB 3546) in der Anlagendokumentation dokumentiert. Dazu gehören eindeutige und vollständige Schnittbilder und Ansichten der Schaltfeldtypen mit der Darstellung aller benannten Stromwandlertypen.

Die Einbaumöglichkeit und die Erwärmungsprüfung in der Wandlerausstattungsvariante mit der höchsten Verlustleistung sind durch schriftliche Nachweise bzw. Prüfzertifikate belegt.

### 10.2 Spannungswandler

Es sind ausschließlich induktive Spannungswandler eingesetzt.

Die Spannungswandler sind zusätzlich zur Typprüfung einer Stückprüfung, inkl. Nachweis der TE- Freiheit unterzogen.

In den Einspeiseschaltfeldern sind Spannungswandler (gemäß TB3546) montiert, diese sind in unmittelbarer Nähe durch Automaten abgesichert.

Die Spannungswandler in den Einspeisungen (Trafo- Diff.- Schutzbereich) sind in den Einspeiseschaltfeldern angeordnet.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	20 (37)

Die Spannungswandler sind generell mit einer Wicklung für Erdschlusserfassung (herausgeführte e-n-Wicklung, die im offenen Dreieck verschaltet ist) ausgeführt.

Die Wicklung für Erdschlusserfassung ist für einen Nenn-Langzeitstrom bei  $1,9 U_n$  für 8 h dimensioniert.

Der primärseitige Anschluss der Spannungswandler ist flexibel hergestellt, z.B. mittels isolierter Aderleitung, 25mm<sup>2</sup>.

## 11 Verriegelung

Folgend aufgeführte mechanische bzw. elektromechanische Verriegelungen sind realisiert.

Voraussetzung für das Verfahren des LS- Einschubes von der Trenn- in die Betriebsstellung:

- LS- Einschub in Trennstellung gefahren und im Schaltfeld arretiert
- Leistungsschalter in AUS-Stellung
- Schaltfeld-Erdungsschalter in AUS-Stellung
- Korrekte Codierung zwischen LS-Einschub und Schaltfeld
- Schaltgeräteraumtür geschlossen
- Niederspannungs-Schaltgerätestecker gesteckt

Voraussetzung für das Verfahren des LS-Einschubes von der Betriebs- in die Trennstellung:

- Leistungsschalter in AUS-Stellung
- Schaltgeräteraumtür geschlossen

Voraussetzung für das Einschalten des Leistungsschalters:

- LS-Einschub in verriegelter Endstellung (Betriebs- oder Trennstellung)
- Leistungsschalter müssen in Außenstellung schaltbar sein.
- Um in Außenstellung schalten zu können, sind zwei Verlängerungskabel je Ausführungsvariante, Länge 3 m, mit Stecker und Kupplung („Adapter“) vorhanden. Der Adapter beeinflusst die gestellten Verriegelungsbedingungen nicht

Voraussetzung für das Ausschalten des Leistungsschalters:

- Das mechanische Ausschalten des Leistungsschalters ist immer möglich

Voraussetzung für das Schalten des Erdungsschalters im Kabelabgangsschaltfeld:

- LS- Einschub in verriegelter Trennstellung/Außenstellung
- Freigabe des kapazitiven Spannungsprüfsystems zur Spannungsfreiheit des/der jeweiligen Netzkabel
- Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Kabelabgangsschaltfeld ist möglich, wenn der Prüfeinschub in Kabelabgangsschaltfeldern in Prüfstellung steht.
- Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Kabelabgangsschaltfeld ist möglich wenn die Kabelanschlussraumtür geöffnet oder geschlossen ist.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	21 (37)

Voraussetzung für das Verfahren des Erdungseinschubes im Kabelabgangsschaltfeld (im jeweiligen SS-Abschnitt) von der Trenn- in die Betriebsstellung:

- Schaltfeld mit gekennzeichneten Erdungssymbol und Klartext („Sammelschienenenerdung“) gewählt
- Erdungseinschub in Trennstellung gefahren und im Schaltfeld arretiert
- Niederspannungs-Schaltgerätestecker gesteckt
- Schaltgeräteraumtür geschlossen
- Freigabe des kapazitiven Spannungsprüfsystems zur Spannungsfreiheit des jeweiligen Sammelschienensystems
- Das Ein- und Ausschalten des Erdungsschalters ist möglich

Kabelanschlussraumtür im Kabelabgangsschaltfeld:

- Die Verriegelung der Kabelanschlussraumtür erfolgt mechanisch
- Das Öffnen der Tür ist nur möglich, wenn der Erdungsschalter des Kabelabgangsschaltfeldes eingeschaltet ist
- Das Schließen der Tür ist jederzeit möglich

Voraussetzung für das Schalten des Erdungsschalters im Einspeiseschaltfeld:

- LS-Einschub in verriegelter Trennstellung/Außenstellung
- Freigabe des kapazitiven Spannungsprüfsystems zur Spannungsfreiheit der jeweiligen Einspeisung
- Zugehöriger überspannungsseitiger Trafotrennschalter bzw. Lasttrennschalter ist ausgeschaltet
- Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Trafoschaltfeld ist möglich, wenn der Prüfeinschub in Einspeiseschaltfeld in Prüfstellung steht
- Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Einspeiseschaltfeld ist möglich, wenn die Anschlussraumtür geöffnet oder geschlossen ist.

Anschlussraumtür im Einspeiseschaltfeld:

- Die Verriegelung der Anschlussraumtür erfolgt mechanisch
- Das Öffnen der Tür ist nur möglich, wenn der Erdungsschalter des Einspeiseschaltfeldes eingeschaltet ist
- Das Schließen der Tür ist jederzeit möglich

Einspeiseschaltfelder der Transformatoren:

- Es ist eine schaltfeldübergreifende Verriegelungsabfrage zu den Erdungsschaltern /-Trennschaltern des 110-kV-Schaltfeldes des Transformators aufgebaut

Längskupplungen:

- Das Bewegen des Trenneinschubes von der Trenn- in die Betriebsstellung oder umgekehrt ist nicht möglich, wenn der der Gruppenlängskupplung zugeordnete Leistungsschalter eingeschaltet ist
- Befindet sich in einer Längskupplung ein Trenneinschub oder ein Leistungsschalttereinschub in Störstellung, so ist der jeweils andere Einschub blockiert

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	22 (37)

Voraussetzung für das Schalten der Erdungsschalter im Längskupplungsschaltfeld:

- LS-Einschub und Trenneinschub sind in verriegelter Trennstellung/Außenstellung
- Freigabe des kapazitiven Spannungsprüfsystems zur Spannungsfreiheit der jeweiligen (verbundenen) Einspeisungen
- Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Längskupplungsschaltfeld ist möglich wenn die Anschlussraumtür geöffnet oder geschlossen ist

Anschlussraumtür im Längskupplungsschaltfeld:

- Die Verriegelung der Anschlussraumtür erfolgt mechanisch
- Das Öffnen der Tür ist nur möglich, wenn der jeweilige Erdungsschalter des zugehörigen Längskupplungsschaltfeldes eingeschaltet ist
- Das Schließen der Tür ist jederzeit möglich

Reserveeinspeisungen:

- Das Bewegen des Trenneinschubes von der Trenn- in die Betriebsstellung oder umgekehrt ist nicht möglich, wenn der der Reserveeinspeisung zugeordnete Leistungsschalter eingeschaltet ist
- Befindet sich in einer Reserveeinspeisung ein Trenneinschub oder ein Leistungsschaltereinschub in Störstellung, so ist der jeweils andere Einschub blockiert

Voraussetzung für das Schalten der Erdungsschalter im Reserveeinspeisungsschaltfeld:

- LS-Einschub und Trenneinschub sind in verriegelter Trennstellung/Außenstellung
- Freigabe des kapazitiven Spannungsprüfsystems zur Spannungsfreiheit der jeweiligen (verbundenen) Einspeisungen
- Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Reserveeinspeisungsschaltfeld ist möglich, wenn die Anschlussraumtür geöffnet oder geschlossen ist

Anschlussraumtür im Reserveeinspeisungsschaltfeld:

- Die Verriegelung der Anschlussraumtür erfolgt mechanisch
- Das Öffnen der Tür ist nur möglich, wenn der jeweilige Erdungsschalter des zugehörigen Reserveeinspeisungsschaltfeldes eingeschaltet ist
- Das Schließen der Tür ist jederzeit möglich

Niederspannungs-Schaltgerätestecker:

- Der LS-Einschub bzw. der Trenneinschub kann nur in die Betriebsstellung gefahren werden, wenn die Steckvorrichtung gesteckt ist
- Die Steckvorrichtung lässt sich in Betriebsstellung des LS-Einschubes bzw. Trenneinschubes nicht ziehen
- Der LS-Einschub bzw. der Trenneinschub kann nur dann von der Trennstellung in die Außenstellung verfahren werden, wenn die Steckverbindung gezogen ist



Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	23 (37)

Transportwagen:

- Der LS-Einschub (gleiches gilt für den Trenneinschub, den Prüfeinschub und den Erdungseinschub) kann nur von der Trenn- in die Außenstellung (und umgekehrt) verfahren werden, wenn der Transportwagen am Schaltfeld arretiert ist.
- Die Arretierung zwischen dem Transportwagen und dem Schaltfeld lässt sich nur lösen, wenn der LS-Einschub (gleiches gilt für den Trenneinschub, den Prüfeinschub und den Erdungseinschub) in Trenn- oder Außenstellung arretiert ist.

Voraussetzung für das Verfahren des Prüfeinschubes in Kabelabgangsschaltfeldern von der Trenn- in die Prüfstellung und umgekehrt:

- Der Prüfeinschub in Kabelabgangsschaltfeldern kann nur in die Prüf- oder Trennstellung verfahren werden, wenn der jeweilige Abgangs-Schaltfeld-Erdungsschalter eingeschaltet ist.

Voraussetzung für das Verfahren des Prüfeinschubes in Einspeise-Schaltfeldern von der Trenn- in die Prüfstellung und umgekehrt:

- Der Prüfeinschub in Einspeise-Schaltfeldern kann nur in die Prüf- oder Trennstellung verfahren werden, wenn der Erdungstrennschalter des 110-kV-Schaltfeldes des Transformators eingeschaltet ist und der jeweilige Einspeise-Schaltfeld-Erdungsschalter eingeschaltet ist

Die elektromechanische Verriegelung ist über direkte Hilfskontakte ohne Kontaktvervielfachung realisiert.

Mechanische Verriegelungen von Schaltgeräten und Türen werden nicht zusätzlich elektrisch verriegelt.

Die Verriegelungsabfrage von Störstellungen für alle Schaltgeräte (außer LS) ist wie folgt realisiert:

- In Einspeiseschaltfeldern, Reservereinspeisungsschaltfeldern und Längskupplungsschaltfeldern über die Stationsleittechnik in „Exklusiv- Oder- Abfrage“
- In Kabelabgangsschaltfeldern über elektrische, direkte Hilfskontakte ohne Kontaktvervielfachung in „Oder- Abfrage“ (Ein oder Aus)
- Mechanische Verriegelungen von Schaltgeräten und Türen werden nicht zusätzlich elektrisch auf Störstellung überwacht

Die Sicherheit des Bedienpersonals wird durch die oben genannten Verriegelungen gewährleistet.

Es ist eine werkzeugabhängige Notentriegelung für die Kabelanschlussraumtür und die Schaltgeräteraumtür aufgebaut.

## 12 Erdungs- und Kurzschließvorrichtungen allgemein

Zum Erden und Kurzschließen ist ein einschaltfester, mechanisch bedienbarer Erdungsschalter vorgesehen (Hochführungsfeld ausgenommen). Dabei besteht die Möglichkeit zur Feststellung von Spannungsfreiheit mittels Spannungsprüfer. Das Abbild des Erdungsschalters ist im Schutzgerät mit Steuerfunktion integriert.



Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	24 (37)

Die Anlage ist so aufgebaut, dass mit Kugelkopf-Erdungsgarnituren geerdet und kurzgeschlossen werden kann und die Funktion der Erdungsschalter bei eingebauten Erdungsgarnituren nicht beeinträchtigt ist. Die Fronttüren lassen sich bei eingebauter Erdungsgarnitur schließen.

Die Erdungsgarnituren sind dreipolig ausgeführt und entsprechen den Bemessungswerten der Schaltanlage.

Zusätzlich ist jedes Schaltfeld zum Erden und Kurzschließen mit Kugelbolzen an allen Leitern oberhalb der Endverschlüsse bzw. der Sammelschienenverbindungsanschlüsse, sowie an der Erdungsschiene ausgestattet.

Daten der vorgeschriebenen Kugelbolzen (vorzugsweise Fabrikat Pfisterer) können der Tabelle 9-1 entnommen werden.

Tabelle 12-1 Daten der Kugelbolzen

Angabe	Maß
Kugelkopfdurchmesser	25 mm
Zylindrischer Schaftdurchmesser	15,5 mm
Schaftlänge bis Kugelmitte	32 mm
Innen-Gewindelänge im Schaltfeldrahmen für Erdungsfestpunkte	20 mm
Außengewinde	M 12

Die Kugelbolzen sind so angebracht, dass ohne Schwierigkeiten (d. h. leichte Zugänglichkeit innerhalb der Schaltfelder) die Erdungsgarnitur angebracht werden kann. Für die Schraubverbindung der Kugelbolzen ist nicht der Kabel-, FIS- oder Stromwandleranschluss verwendet.

Alle Erdungsfestpunkte sind mit dem Erdungssymbol gekennzeichnet.

Für die Sammelschienenenerdung sind zwei Erdungseinschübe erforderlich. Diese Erdungseinschübe sind Anlagenbestandteil. Das Erden und Kurzschließen der Sammelschiene jeder Halbgruppe erfolgt im ersten und letzten Abgangsschaltfeld der Halbgruppe bzw. im Abgangsschaltfeld der US. Diese Schaltfelder sind besonders mit einem Hinweisschild („Erdungseinschub + Sammelschienenenerdung“) gekennzeichnet.

Zusätzliche Schaltfelder nur für die Sammelschienen-Erdung sind nicht ausgeführt.

Die Flureisenrahmen bzw. Gebäudegrundrahmen, auf denen die Schaltanlage halbgruppenweise aufgestellt ist, sind gemäß TB3548 mindestens zweimal je Halbgruppe mit der Erdungssammelleitung des Schaltanlagenraumes verbunden.

Jedes Schaltfeld der Schaltanlage ist gemäß TB3548 mit dem Flureisenrahmen bzw. Gebäudegrundrahmen elektrisch verbunden.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	25 (37)

### 13 Kennzeichnung / Beschriftung

Auf dem jeweiligen Typenschild der Anlage/Anlagenteile sowie in der zugehörigen Dokumentation sind die tatsächlichen, nicht die Mindestwerte, der Bemessungsgrößen angegeben.

Die Stromleiter sind an jeder Verbindungsstelle durch Leiterbezeichnung L1, L2, L3 gekennzeichnet.

Die Leistungsschalterpole sind durch Leiterbezeichnung L1, L2, L3 gekennzeichnet.

Die Schaltfeldnummerierung ist auf der Tür des Sekundärschranks und der Tür des Schaltgeräteraumes jedes Schaltfeldes angebracht. Die Schaltfeldnummer ist zusätzlich an der jeweils linken Schaltfeldinnenwand des Sekundärschranks, des Kabelanschlussraumes und des Schaltgeräteraumes

angebracht. Der Leistungsschaltereinschub in Trennstellung verdeckt die Schaltfeldnummer nicht.

Auf den Schaltgeräetüren der jeweiligen Schaltfelder sind die für diese Schaltanlagenkonfiguration zulässigen Nennströme beschriftet.

Die Frontseiten der Schaltfelder sind mit Magnethaken zur Befestigung von Absperrketten ausgerüstet.

Die Sammelschienenabschnitte sind mit At, Ar, Bt, Br und US gekennzeichnet. Die Kennzeichnungen sind in schwarzer Schrift beidseitig auf einem weißen Kunststoffschild ausgeführt. Die Schilder sind oberhalb der Schaltfelder befestigt und von den Stirnseiten des Bedienungsganges lesbar.

Im Kabelboden, Kabelkeller und/oder gestelztem Fußboden sind die Nummern der Schaltfelder in eindeutiger Zuordnung an den Wänden oder Kabelgestellen gekennzeichnet.

Auf den Leistungsschaltern sind die für diese Schaltanlagenkonfiguration zulässigen Nennströme analog zur Schaltfeldbeschriftung gekennzeichnet.

Schaltfelder ohne Schutzgeräte mit Steuerfunktion oder Feldleitgerät sind mit Blindschaltbild (Schaltanlagenfront: schwarze Folie auf der Sekundärschranktür) ausgeführt.

#### 13.1 Skala des Strommessinstruments

In den Einspeiseschaltfeldern und in der Reserveeinspeisung sind Strommessinstrumente realisiert.

Hersteller: Firma WEIGEL, Typ: EQ96K, Art.Nr.: 674.130.8311.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	26 (37)

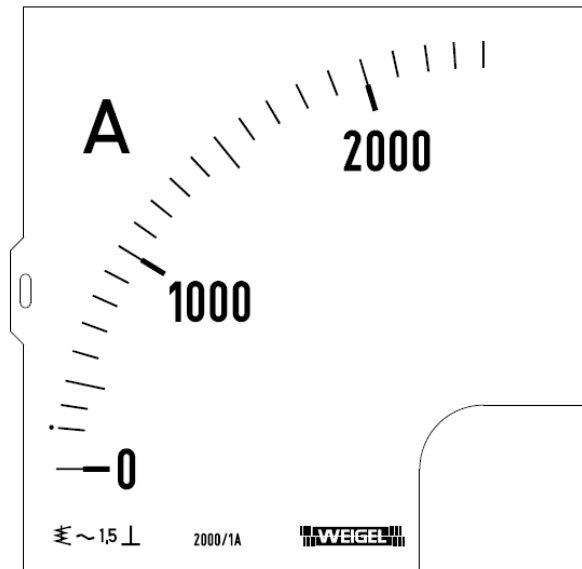


Abbildung 13-1 Skala für Strommessinstrument

### 13.2 Skala des Spannungsmessinstruments

In den Einspeiseschaltfeldern ist ein Spannungsmessinstrument realisiert.

Hersteller: Firma Weigel, Wechselskala für WQ96RS, an Wandler: 10000/100V, Skala: 0...12 kV.

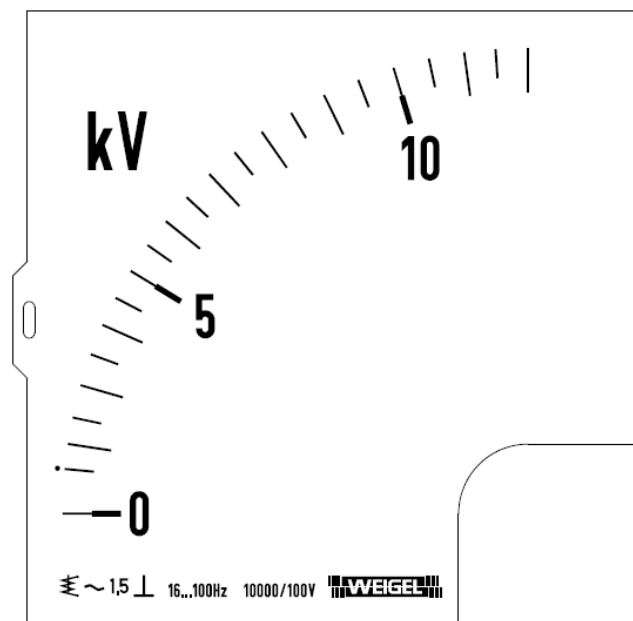


Abbildung 13-2 Skala für Spannungsmessinstruments

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	27 (37)

## 14 Zubehör

Zur Schaltanlage gehören zusätzlich folgende Einschübe:

- 1 Stück Reserveleistungsschalter 2500 A
- 1 Stück Prüfeinschub für 2500 A-Einspeiseschaltfelder
- 1 Stück Reserveleistungsschalter 800 A
- 2 Stück Reserveleistungsschalter 630 A
- 2 Stück Erdungseinschübe für die SS mit Verriegelungsfunktion gemäß Typicals
- 2 Stück Prüfeinschübe für 630-A- und 800-A-Kabelabgangsschaltfelder

Zur Schaltanlage gehören die erforderlichen LS-Transportwagen und Abstellgerüste:

- 2 Stück Transportwagen für 2500-A-Schalter und Prüfeinschübe
- 4 Stück Transportwagen für 630-A-, 800-A-Schalter, Erdungseinschübe und Prüfeinschübe
- 2 Stück Abstellgerüst 2500-A-Schalter und Prüfeinschübe
- 4 Stück Abstellgerüste für 630-A-, 800-A-Schalter, Erdungseinschübe und Prüfeinschübe

Die Transportwagen für 630/800A Schalter sind mit mind. zwei Lenkrollen und die Transportwagen für 2500A Schalter mit vier Lenkrollen ausgestattet. Außerdem verfügen sie über eine Höhenverstellung, die leichtgängig ist und sich ohne Werkzeug bedienen lässt. Bei Einsatz von hydraulisch betriebenen Hubeinrichtungen ist sichergestellt, dass es bei Belastung des Wagens durch den Schalter nicht zu „Nickbewegungen“ des Wagens kommt.

Mechanische Funktion und Handhabung der Transportwagen sind an jedem Transportwagen eindeutig und dauerhaft gekennzeichnet.

Der Transportwagen ist mit einer mechanischen Feststellbremse an mindestens zwei Rollen ausgerüstet.

Zur Schaltanlage gehört das folgende zusätzliche Zubehör:

- 2 Stück Shutterheber mit Aufnahme und Beschreibung („Sammelschiene“), für 630-A- und 800-A-Kabelabgangsschaltfelder
- 2 Stück Shutterheber mit Aufnahme und Beschreibung („Abgang“), für 630-A- und 800-A-Kabelabgangsschaltfelder
- 1 Stück Shutterheber mit Aufnahme und Beschreibung („Sammelschiene“), für 2500-A-Einspeiseschaltfelder
- 1 Stück Shutterheber mit Aufnahme und Beschreibung („Abgang“), für 2500-A-Einspeiseschaltfelder
- 6 Stück Erdungsgarnituren (inkl. Aufnahme für Erdungsgarnituren)
- 1 Stück Adapterkabel zum Prüfen in Außenstellung für 630-A-Schalter
- 1 Stück Adapterkabel zum Prüfen in Außenstellung für 800-A-Schalter
- 1 Stück Adapterkabel zum Prüfen in Außenstellung für 2500-A-Schalter
- Wandtafel zur passgenauen Aufnahme der beschrifteten Bedienungselemente (z. B. Kurbeln, Hebel, Schlüssel, usw. je einmal pro Gruppe)
- Das Parallel-Prüf-Equipment (Spannungsprüfsystem)

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	28 (37)

## 15 Prüfungen

### 15.1 Typprüfungen

Die Typprüfungen sind nach der gültigen Fassung der IEC 62271-200 (DIN EN 62271-200, [VDE 0671-200]) durchgeführt und im(n) Typprüfbericht(en) nachgewiesen und bewertet. Das Typprüfprotokoll ist vom Hersteller der Anlage im Rahmen der Zulassung der Schaltanlage der Stromnetz Berlin GmbH zur Verfügung gestellt worden.

Sämtliche vorgeschriebenen Typprüfungen sind an repräsentativen Schaltfeldern vorgenommen worden.

Bei Abweichung der in einer Typprüfung nachgewiesenen Bemessungs- und Kenngrößen von den geforderten Daten ist in Ausnahmefällen die Gültigkeit der Typprüfung durch eine Konformitätserklärung hergestellt, bestätigt durch einen unabhängigen dritten Fachexperten. Diesem Verfahren wurde vorab durch den Auftraggeber schriftlich zugestimmt. Alle diesbezüglichen Dokumente einschließlich der Konformitätserklärung sind Bestandteil der Anlagendokumentation.

Für die Typprüfungen wurde der folgende Aufbau verwendet.

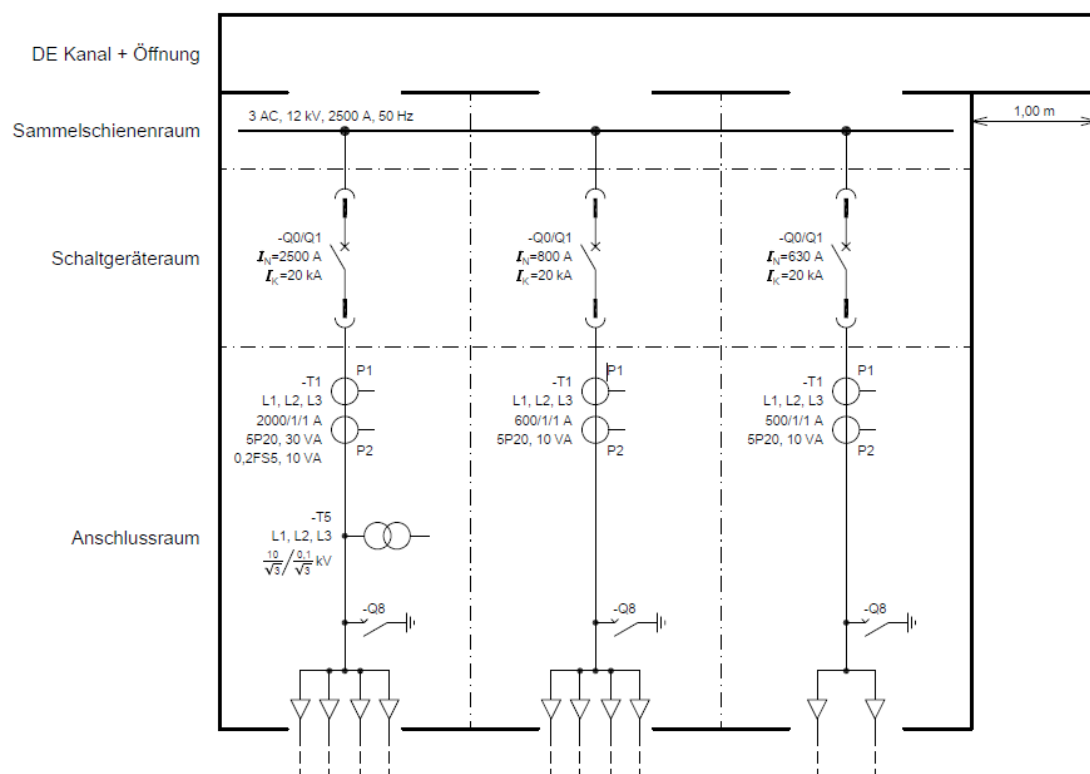


Abbildung 15-1 Typ- Prüf- Aufbau – Erwärmungsprüfung

Für mindestens folgende Typprüfungen ist der Nachweis an dem vorgegeben Aufbau vorgenommen worden:

- Isolationspegel der primären Schaltanlage

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	29 (37)

- Nachweis der Übertemperaturen an jedem Teil der Anlage (Erwärmungsprüfung, durchgeführt mit den Anlagenbemessungswerten) und Widerstandsmessung von Strombahnen
- Prüfungen zum Stoßstrom und Bemessungs-Kurzzeitstrom
- Prüfungen zum Nachweis der mechanischen Funktionstüchtigkeit der eingesetzten Schaltgeräte
- Innere Störlichtbogenprüfung

## 15.2 Stückprüfungen

### 15.2.1 Stückprüfungen beim Hersteller

Die Stückprüfungen sind nach der gültigen Fassung der IEC 62271-200 (DIN EN 62271-200, [VDE 0671-200]) durchgeführt und im(n) Stückprüfbericht(en) nachgewiesen und bewertet.

### 15.2.2 Ausgewählte Stück und Funktionsprüfungen im Beisein des Auftraggebers im Herstellerwerk

Für die Durchführung ausgewählter Stück- und Funktionsprüfungen müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Alle Werksprüfungen sind gemäß der dafür geltenden DIN-Normen und technischen Beschreibungen erfolgreich durchgeführt (Explizit: Eintauchtiefen aller LS-Kontakte, Verriegelung Erdungsschalter gegen kapazitiven Spannungsanzeiger).
- Die entsprechenden Protokolle mit der Angabe der Sollwerte (inklusive Toleranzen) sind dem Auftraggeber bis spätestens eine Woche vor Beginn der Werksprüfung übergeben worden.
- Die Hilfsspannungsversorgung der Anlage ist sichergestellt.
- Die Leittechnik- und Schutzgeräte sind eingebaut, geprüft und parametriert.
- Das oben genannte Zubehör ist vor Ort und einsatzbereit (u.a. LS-Wagen, Shutterheber, Erdungs- und Prüfeinschübe).
- Die Möglichkeit einer vollumfänglichen Funktionsprüfung aller Schaltgeräte und Zubehör (inklusive kapazitive Spannungsanzeiger) ist gegeben.
- Es ist mindestens eine Halbgruppe inkl. Längskupplung und Einspeiseschaltfeld aufgebaut

Mindestumfang der ausgewählten Stück- und Funktionsprüfungen:

- Schaltfeld -interne sowie -übergreifende Verriegelung.
- Verriegelungsprüfungen für den Einsatz von Anlagenzubehör (Prüf- und Erdungseinschub).
- Prüfung der Austauschbarkeit bzw. Unvertauschbarkeit der Leistungsschalter (je nach Anwendungsfall).
- Messung der Eintauchtiefe der Primärkontakte in die Gegenkontakte von Leistungsschaltern.
- Prüfung der Mindestansprechspannungen der LS-Auslöseeinrichtungen.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	30 (37)

### 15.2.3 Stückprüfungen am Aufstellungsort

Die in den Punkten 15.2.3.1 bis 15.2.3.7 beschriebenen Prüfungen sind an der fertig montierten Schaltanlage in Abstimmung mit dem Anlagenbetreiber vor Ort mindestens erfolgt, sämtliche Prüfprotokolle und –berichte sind Bestandteile der Anlagendokumentationen.

#### 15.2.3.1 Wechsellspannungsprüfung mit TE-Messung

Wechsellspannungsprüfung gem. DIN EN 62271-200, 7.105 a), jedoch mit 28 kV, der kompletten durchgeschalteten (alle Leistungsschalter eingeschaltet und Trennschalter geschlossen) Schaltanlage bis einschließlich Kabelanschlusslaschen.

In diesem Zusammenhang wurden Spannungswandler und kapazitive Spannungsanzeiger kontrolliert. Die Ansprechwerte  $0,45 \times U_n$  und  $0,55 \times U_n$  wurden angefahren und die Anzeigen/Symboliken der Spannungsanzeigesysteme sind korrekt. Sind Spannungswandler und/oder kapazitive Spannungsanzeigesysteme nicht geeignet für die Gesamt-Prüfspannung, so wurden sie nach der Ansprechwertprüfung von weiteren Prüfungen ausgeschlossen.

Das verwendete Messequipment sowie der Aufbau sind dokumentiert.

Die TE-Messung ist gemäß der Anlage 05 durchgeführt.

#### 15.2.3.2 Spannungsprüfung der feststoffisolierten Stromschienen (FIS)

Die Spannungsprüfung der FIS ist gemäß TB3550 durchgeführt.

#### 15.2.3.3 Widerstandsmessung der Hauptstrombahn

Die Messung erfolgt als statische Widerstandsmessung der gesamten Leistungsstrombahn mit 100 A - DC. Die Messabschnitte sind jeweils Sammelschienen der Halbgruppen, sowie schaltfeldweise von/bis oberen LS-Einfahrkontakt.

Das verwendete Messequipment, sowie Messstrecken und Aufbau sind dokumentiert.

Die Messergebnisse sind mit den Werten aus der Typprüfung (Erwärmungsprüfung) verglichen und dargestellt.

Es wurde der Gesamtwiderstand je Halbgruppe der durch die Schaltfelder geführten Erdungsschiene, jeweils von/bis Anschluss an die Erdsammelleitung im Aufstellungsraum (UW-Erde), gemessen. Der vorschriftsgemäße Anschluss an die UW-Erde ist nachgewiesen.

#### 15.2.3.4 Isolationsprüfung

Am Aufstellort hergestellte Sekundärleitungsverbindungen sind spannungsgeprüft mit mindestens 1kV, 1min.

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	31 (37)

### 15.2.3.5 Prüfungen an Leistungsschaltern

- Vakuumtest der Schatröhren
- Messung der Eintauchtiefe der Primärkontakte in die Gegenkontakte
- Strom-Laufzeit-Diagramm aller Motorantriebe, nur erforderlich wenn nicht Bestandteil der Stückprüfnachweise
- Mindestansprechspannung der Leistungsschalter-Auslösespulen (Einspule  $0,85 \times U_n$ ; Ausspule  $0,7 \times U_n$ )
- Weg-Zeit-Diagramm der Hauptkontakte, Hilfsschalterkontakte (Öffner, Schließer, Wischer), sowie Auslösespulenstrom, nur erforderlich, wenn nicht Bestandteil der Stückprüfnachweise
- Die Austauschbarkeit gleichartiger Leistungsschalter 630A/800A ist an mindestens 3 Schaltfeldern je Halbgruppe geprüft. Alle Trennwagen, sowie alle Leistungsschalter 2500A sind jeweils untereinander austauschbar.

### 15.2.3.6 Prüfungen an Erdungsschaltern und Einschüben

- 5-maliges Schalten der Erdungsschalter C-O, dabei ist auch die korrekte Stellungsanzeige geprüft
- 5-maliges Ein- und Ausfahren der Leistungsschalter- und Trenneinschübe, dabei ist auch die korrekte Stellungsanzeige in den mechanischen Endlagen „Trenn- bzw. Betriebsstellung“ geprüft

### 15.2.3.7 Sonstiges

In die Prüfungen wurden auch alle Reserveschaltgeräte einbezogen

Die Funktionsfähigkeit und Passgenauigkeit von Shutterhebern, Transportwagen, Prüfeinschüben, Prüfvorrichtungen usw. sind nachgewiesen.

Alle Funktionalitäten der Steuerung, Meldung, Verriegelung usw. sind geprüft.

## 16 Nachweise

Die Typprüfungsprotokolle gemäß IEC Norm sind Bestandteil der Dokumentation der Schaltanlage. Insbesondere sind die detaillierten Nachweise der Störlichtbogenqualifikation und der Erwärmungsprüfung (Prüfaufbau, Schaltfeldtypen, Wandlereinsatz, u. a.) Bestandteil der Dokumentation der Schaltanlage.



Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	32 (37)

## 17 Instandhaltung

Instandhaltungsunterlagen in Form detaillierter Anleitungen für den Betrieb, die Wartung und die Instandhaltung der Schaltfelder und den darin enthaltenen Geräten sind Bestandteil der Dokumentation der Schaltanlage.

## 18 Unterlagen, Dokumentation und Beschriftung

Nachfolgende Dokumentationspakete sind Bestandteil der Dokumentation der gelieferten Schaltanlage:

### 18.1 Dokumentationspaket 1

- Nachweis (geprüfte Anordnung oder rechnerisch) über die Dimensionierung der Druckentlastungsausleitkanäle und Öffnungen, sowie der Nachweis der Einhaltung der allgemeinen Verkehrssicherheit (der Gefahrenbereich im Außenbereich ausgehend von der Druckentlastung (inkl. Zeichnung))
- Layout Typenschilder
- Konstruktive Unterlagen: Schnittbild, Grundriss, Ansicht jedes Schaltfeldtypen mit den Details für die möglichen Ausstattungen mit Stromwandler und bis zu 4 Kabelsystemen (M 1:50)
- Konstruktive Unterlage für den Druckentlastungsausleitkanal (M 1:50)
- Konstruktive Unterlage für die FIS (M 1:25)
- Anordnungszeichnungen: Dispositionen, Durchbrüche (M 1:50)
- Angabe der statischen und dynamischen Fußbodenbelastung der gesamten Anlage (als Skizze M 1:50):
  - Der Lasteinleitpunkte (entspricht den kraftschlüssigen Verbindungen des Schaltfeldes zum Grundrahmen)
  - Der zeitliche Verlauf der Belastung als Diagramm mit Angabe der Frequenzbereiche
  - Die Richtungskomponenten der entstehenden Momente (x-, y-, z-Richtung) an den Lasteinleitpunkten
- Prüfprotokolle der bauartgeprüften Strom- und Spannungswandler (Eichnachweise, sofern erforderlich, nur von einer anerkannten Prüfstelle)
- Feldschnittzeichnungen für den FIS-Anschluss
- Maßbild und Toleranzwerte für Eintauchtiefen der LS-Kontakte (Primärkontaktüberdeckung)
- Objektspezifische Einbring-, Transport- und Montagekonzepte

### 18.2 Dokumentationspaket 2

- Werkprüfprotokolle (Stückprüfungen) einschließlich Typprüfung (jeweils objektbezogen) von Schaltanlage, Schaltgeräten und Komponenten

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	33 (37)

- Prüfprotokolle aller Vorortprüfungen
- Bestätigung gem. DGUV Vorschrift 3 (alt BGV A3)
- Betriebsbereitschaftserklärung
- Kurzbedienungsanleitung für die Schaltanlage

### 18.3 Dokumentationspaket 3

- Beschreibung (Dokumentation) der Schaltgeräte
- Beschreibung der Schaltanlage (Wartungs-, Montage-, und Betriebsanleitung)
- Auflistung der verwendeten Schmiermittel
- Instandhaltungsvorschriften für die Schaltanlage, Druckentlastungsausleitkanal und FIS
- Montageanleitungen für die Schaltanlage, Druckentlastungsausleitkanal und FIS

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	34 (37)

## Anhang

### I Abkürzungen, Definitionen

LS	Leistungsschalter
kV	kilo Volt
kA	kilo Ampere
Hz	Hertz
IEC	International Electrotechnical Commission
VDE	Verband der Elektrotechnik
L1, L2, L3	Leiter 1, Leiter 2, Leiter 3
FIS	Feststoffisolierte Stromschiene
SNB	Stromnetz Berlin GmbH
DE-Klappe	Druckentlastungsausleitklappe
DE-Kanal	Druckentlastungsausleitkanal

### II Abbildungsverzeichnis

Abbildung 13-1 Skala für Strommessinstrument.....	26
Abbildung 13-2 Skala für Spannungsmessinstruments .....	26
Abbildung 15-1 Typ- Prüf- Aufbau – Erwärmungsprüfung .....	28

### III Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1 Änderungsübersicht .....	5
Tabelle 4-1 Übersicht der wichtigsten Normen .....	6
Tabelle 4-2 Übersicht der wichtigsten internen Vorschriften .....	8
Tabelle 6-1 Allgemeine Bemessungswerte der Schaltanlage .....	9
Tabelle 8-1 Allgemeine Bemessungswerte Leistungsschalter .....	14
Tabelle 12-1 Daten der Kugelbolzen .....	24
Tabelle Anhang IV-1 Revisionsverzeichnis .....	35
Tabelle Anhang IV-2 Übersicht Verantwortliche für Freigabe .....	37

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	35 (37)

## IV Revisionsverzeichnis

Tabelle Anhang IV-1 Revisionsverzeichnis

Version 2	
Abschnitt	Thema
Gesamtes Dokument	Überführung der KG4071 „Errichten und Ändern von luftisolierten Schaltanlagen 10 kV“ in den Standard einer Technischen Beschreibung gemäß RL3002
4.1 Normen	DIN 46235, 43673, 6796 eingefügt
4.2 Interne Vorschriften	TB3545
6.3 Leistungsschalter	Tabelle 6-2 Aus-Eigenzeit
7.1 Schaltfelddaufbau	Dimensionierung des Druckentlastungsausleitkanals Beschriftung der Schaltfelder mit Werten der Nennströme
7.3 Schaltgeräteraum	Ausführung der 10-kV-Leistungsschalterkontakte Beschriftung der Leistungsschalter mit den Werten der Nennströme Auslösespulen AC, DC Mechanischer Ausschalter bei geschlossener Tür Kennzeichnung der „mechanischen AUS- und EIN- Schalter“ an Leistungsschaltern; Ausrüstung der Auslösespulen Einsatz eines Prüfwagens
7.4.1 Ausrüstung	Ausrüstung aller Anschlussräume mit E- Schaltern Kabelbefestigungsschellen Analoge Spannungsausgabe am kapazitiven Spannungsprüfsystem
7.4.4 Spannungswandler	Spannungswandlerart und -ausführung Primärseitiger Anschluss des Spannungswandlers
7.5 Sekundärschrank	Blindschaltbild, Prüfsteckdosen
8. Verriegelung	Schalten des Erdungsschalters; Verfahren des Prüfwagens Verriegelung der Anschlussraumtüren in allen Schaltfeldern
10. Aufstellung der Schaltanlage	Schaltfelddbreite Abgangsschaltfeld = 650 – 800 mm Bemessungsdaten und Erdungsanlage der FIS oder Kabelverbindung
11. Zubehör	Abstellgerüste, Prüfwagen, Erdungseinschübe, Arretierung Transportwagen
12. Prüfungen	Kapitel vollständig überarbeitet

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	36 (37)

15. Unterlagen, Dokumentationen und Beschriftung	Montageanleitungen, Instandhaltungsvorschriften Prüfprotokolle, DGUV Vorschrift 3, Betriebsbereitschaftserklärung, Konstruktive Unterlagen
--	---

### Version 3

Abschnitt	Thema
3. Geltungsbereich	Vattenfall Europe Netzservice GmbH entfällt
4.1 Normen	DIN 42600 "Messwandler für 50 Hz, $U_m$ von 0,72 kV bis 52 kV"
7.1 Schaltfelddaufbau	Klappe „swedish flap“ für Druckentlastungsausleitkanal
7.2 Sammelschienenraum	Modifizierung zum Spannungsprüfsystem an der Sammelschiene
7.4.2 Wandler	Bauform und Abmessungen von Wandlern gemäß DIN42600
7.5 Sekundärschrank	Messgeräte mit logarithmischem bzw. linearem Skalenbereich Kennzeichnung des kapazitiven Spannungsprüfsystems mit dem Klartext „Sammelschiene“ bzw. „Abgang“
8. Verriegelung	Verriegelungsabfrage von Störstellungen
16.2	Skala des Strommessinstruments
16.4	Skala des Spannungsmessinstruments
20 Musterschaltungsbücher	Anlagen 14 – 32 wurden aktualisiert
21. Anlagenkennzeichnung Allgemein	Anlage 33 - Plakatierung des Schaltanlagenlebenslaufs

### Version 4

Abschnitt	Thema
7.5 Sekundärschrank	Arretierung der Sekundärschranktür
8 Verriegelung	Verriegelungsbedingungen des Erdungseinschubes ergänzt
15 Unterlagen, Dokumentation und Beschriftung	Dokumentationspakete eingefügt
8 Verriegelungen	Verriegelung des Prüfwagens im Längskupplungs- und Reserveeinspeisungsschaltfeld für das Schalten des Erdungsschalters ist rausgestrichen

Dokumentbezeichnung:	Dokumenttitel:	Version:	Seitenzahl:
TB3544	Luftisolierte 10-kV-Schaltanlage im 110-kV-Umspannwerk	5	37 (37)

11 Zubehör	Abstellgerüst für Prüfwagen für Reserveeinspeisungs- und Kupplungsschaltfelder rausgestrichen
11.1 Weiteres Zubehör	Prüfwagen für Kupplungsschaltfeld und Reserveeinspeisungsschaltfeld rausgestrichen, 2 Stück Prüfwagen für Kabelabgangsschaltfelder

Tabelle Anhang IV-2 Übersicht Verantwortliche für Freigabe

	Verantwortet:	Geprüft:	Genehmigt:
Datum:	01.08.2019	07.10.2019	09.10.2019
Durch:	Hr. Wegner	Hr. Reich	Hr. Schunk

## Anlage 2

### Bemessungsdaten der Stromwandler für Betriebs- / Abrechnungs- und Schutzzwecke

#### Stromwandler in 10-kV-Schaltanlagen

Stromwandler im 10-kV-Netz sind, je nach ihrem Einsatzort

- ☐ 20- / 31,5- / 40-MVA-Transformator (10-kV-Seite)
- ☐ Sternpunktbildner
- ☐ Reserveeinspeisung
- ☐ Hausumspanner-/TR-Abgang
- ☐ Kabelabgang (Standard)
- ☐ Kabelabgang geschlossener Ring mit Differentialschutz oder überlanger Ring mit wandlerstrombetätigtem Reserveschutz)
- ☐ 20MVA Transformator

für die in den folgenden Tabellen angegebenen Bemessungswerte auszulegen. Der größte Widerstand der gesamten Sekundärwicklung  $R_{ct}$  bei einer Temperatur von 75°C ist auf dem Leistungsschild des Stromwandlers anzugeben.

Tabelle A2-1

	Transformator		Sternpunktbildner	
	Schutz	Messung	Hauptschutz	Reserveschutz
Primärer Bemessungsstrom	2000 A	2000 A	1000 A	1000 A
Bemessungsübersetzung	2000/1 A	2000/1 A	1000/1 A	1000/1 A
KERN	1	2	1	1
Kennzeichnung	1S1/1S2	2S1/2S2	1S1/1S2	1S1/1S2
Genauigkeits-Grenzfaktor	20		20	20
Überstrombegrenzungsfaktor		FS5		
Genauigkeitsklasse	5P	0,2	5P	5P
Thermischer Bemessungs-Dauerstrom	2400A		1000A	1000A
Bemessungsleistung	30 VA	10 VA	30 VA	30 VA
Maximaler sekundärer Wicklungswiderstand	4,5 $\Omega$		4,5 $\Omega$	4,5 $\Omega$
Maximale Außenbürde	2,0 $\Omega$		2,0 $\Omega$	2,0 $\Omega$
Erweiterter Strommessbereich		ext 120 %		

Tabelle A2-2

	Reserveeinspeisung
	Messung
Primärer Bemessungsstrom	2000 A
Bemessungsübersetzung	2000/1 A
KERN	2
Kennzeichnung	2S1/2S2
Überstrombegrenzungsfaktor	FS5
Genauigkeitsklasse	0,2
Thermischer Bemessungs-Dauerstrom	2400A
Bemessungsleistung	10 VA
Maximaler sekundärer Wicklungswiderstand	
Maximale Außenbürde	
Erweiterter Strommessbereich	ext 120 %

## Anlage 2

### Bemessungsdaten der Stromwandler für Betriebs- / Abrechnungs- und Schutzzwecke Stromwandler in 10-kV-Schaltanlagen

Tabelle A2-3

	HU-/TR-Abgang	Kabelabgang (Standard)
Primärer Bemessungsstrom	100 A	500 A
Bemessungsübersetzung	100/1 A	500/1 A
KERN	1	1
Kennzeichnung	1S1/1S2	1S1/1S2
Genauigkeits-Grenzfaktor	40	20
Genauigkeitsklasse	5P	5P
Thermischer Bemessungs-Dauerstrom	100 A	600A
Bemessungsleistung	10 VA	10 VA
Maximaler sekundärer Wicklungswiderstand	2,0 $\Omega$	2,0 $\Omega$
Maximale Außenbürde	1,0 $\Omega$	1,0 $\Omega$

Tabelle A2-4

	Kabelabgang (geschlossener Ring mit Differentialschutz)			Kabelabgang (überlanger Ring mit wandler- strombetätigtem Reserveschutz)		
	Diff-Schutz	UMZ-Schutz	Messung*	UMZ-Schutz	Res.-Schutz	Messung*
Primärer Bemessungsstrom	500 (600) A	500 (600) A	500 (600) A	500 A	300 A	300 A
Bemessungsübersetzung	500 (600)/1 A	500 (600)/1 A	500 (600)/1 A	500/1 A	300/1 A	300/1 A
KERN	1	2	3	1	1	2
Kennzeichnung	1S1/1S2	2S1/2S2	3S1/3S2	1S1/1S2	2S1/2S2	3S1/3S2
Genauigkeits-Grenzfaktor	20	20		20	10	
Überstrombegrenzungsfaktor			FS 5			FS 5
Genauigkeitsklasse	5P	5P	0,2	5P	5P	0,2
Thermischer Bemessungs-Dauerstrom	600 (900) A			600 A		
Bemessungsleistung	10 VA	10 VA	10 VA	10 VA	30 VA	10 VA
Maximaler sekundärer Wicklungswiderstand	2,0 $\Omega$	2,0 $\Omega$		2,0 $\Omega$	4,5 $\Omega$	
Maximale Außenbürde	1,0 $\Omega$	1,0 $\Omega$		1,0 $\Omega$	2,0 $\Omega$	
Erweiterter Strommessbereich			ext 120(150) %			ext 200 %

\*Kern wird nur benötigt wenn die Messung nicht über das Schutzgerät realisiert werden kann



## Anlage 2

### Bemessungsdaten der Stromwandler für Betriebs- / Abrechnungs- und Schutzzwecke

#### Stromwandler in 110/30/10/6-kV-Schaltanlagen

---

SNB-Transformator versorgt über alle Abgänge nur einen Kunden z.B. BVG

Tabelle A2-5

	20 MVA-Transformator		
	Schutz	Messung	Verrechnungs- zählung
Primärer Bemessungsstrom	2000 A	2000 A	2000 A
Bemessungsübersetzung	2000/1 A	2000/1 A	2000/5 A
KERN	1	2	3
Kennzeichnung	1S1/1S2	2S1/2S2	3S1/3S2
Genauigkeits-Grenzfaktor	20		
Überstrombegrenzungsfaktor		FS5	FS 5
Genauigkeitsklasse	5P	0,2	0,5S
Thermischer Bemessungs-Dauerstrom	2000 A		
Bemessungsleistung	30 VA	10 VA	5 VA
Maximaler sekundärer Wicklungswiderstand	4,5 $\Omega$		---
Maximale Außenbürde	2,0 $\Omega$		---
Erweiterter Strommessbereich		ext 100 %	ext 100 %

### **Anlage 3**

## **Bemessungsdaten der Spannungswandler für Betriebs- / Abrechnungs- und Schutzzwecke**

### **Spannungswandler in 110-kV- und 10-kV-Schaltanlagen**

Spannungswandler im Berliner Verteilungsnetz sind entsprechend der folgenden Vorgaben auszulegen:

#### **für die Betriebssmessung und Schutzzwecke:**

Tabelle A3-1

Spannungsebene	110 kV	30 kV	10 kV	6 kV <sup>1</sup>
Primäre Bemessungsspannung	110000/ $\sqrt{3}$ V	30000/ $\sqrt{3}$ V	10000/ $\sqrt{3}$ V	6000/ $\sqrt{3}$ V
Sekundäre Bemessungsspannung	100/ $\sqrt{3}$ V	100/ $\sqrt{3}$ V	100/ $\sqrt{3}$ V	100/ $\sqrt{3}$ V
Bemessungsspannungsfaktor	1,9 (8 h)	1,9 (8 h)	1,9 (8 h)	1,9 (8 h)
Bemessungsleistung	$\geq 50 \text{ VA}^2$	$\geq 50 \text{ VA}^2$	$\geq 50 \text{ VA}^2$	$\geq 50 \text{ VA}^2$
Genauigkeitsklasse	0,2 / 3P	0,2 / 3P	0,2 / 3P	0,2 / 3P

<sup>1</sup> umstellbar auf 10 kV

<sup>2</sup> Abhängig von der Außenbeschaltung können höhere Werte erforderlich werden.

nur für Erweiterungsbauten in Bestandsanlagen gültig

#### **zusätzlich für die Abrechnungsmessung:**

Tabelle A3-2

Spannungsebene	110 kV	30 kV	10 kV	6 kV <sup>1</sup>
Primäre Bemessungsspannung	110000/ $\sqrt{3}$ V	30000/ $\sqrt{3}$ V	10000/ $\sqrt{3}$ V	6000/ $\sqrt{3}$ V
Sekundäre Bemessungsspannung	100/ $\sqrt{3}$ V	100/ $\sqrt{3}$ V	100/ $\sqrt{3}$ V	100/ $\sqrt{3}$ V
Bemessungsspannungsfaktor	1,9 (8 h)	1,9 (8 h)	1,9 (8 h)	1,9 (8 h)
Bemessungsleistung	$\geq 15 \text{ VA}^2$	$\geq 30 \text{ VA}^2$	30 $\text{VA}^2$	$\geq 30 \text{ VA}^2$
Thermische Grenzleistung	100 $\text{VA}^3$	200 VA	400 VA	400 VA
Genauigkeitsklasse	0,2	0,5	0,5	0,5

<sup>3</sup> kann auch kleiner sein, in Abhängigkeit von der Gesamtbelastung aller Kerne, auf keinen Fall unter 50 VA

#### **Wicklung für Erdschlusserfassung**

Die Spannungswandler sind generell mit einer Wicklung für Erdschlusserfassung (herausgeführte e-n-Wicklung, die im offenen Dreieck verschaltet ist) auszuführen. Abweichend hiervon werden 10-kV-Spannungswandler in Übergabestationen abhängig von der Netzform im Niederspannungsnetz wie folgt ausgeführt:

Die Wicklung für Erdschlusserfassung ist für einen Nenn-Langzeitstrom bei  $1,9 U_n$  für 8 h zu dimensionieren. Für die Wicklung für Erdschlusserfassung gelten die folgenden Bemessungsdaten:

## Anlage 3

### Bemessungsdaten der Spannungswandler für Betriebs- / Abrechnungs- und Schutzzwecke Spannungswandler in 110-kV- und 10-kV-Schaltanlagen

Tabelle A3-3

Spannungsebene	110 kV	30 kV	10 kV	6 kV <sup>4</sup>
Primäre Bemessungsspannung	110000/ $\sqrt{3}$ V	30000/ $\sqrt{3}$ V	10000/ $\sqrt{3}$ V	6000/ $\sqrt{3}$ V
Sekundäre Bemessungsspannung	100/3 V	100/3 V	100/3 V	100/3 V
Thermische Bemessungs-Grenzleistung <sup>5</sup>	440 VA	160 VA	160 VA	160 VA
Nenn-Langzeitstrom	25 A	9 A	9 A <sup>6</sup>	9 A <sup>6</sup>
Klasse	3P	3P	3P	3P

<sup>4</sup> umstellbar auf 10 kV

<sup>5</sup> Die thermische Bemessungs-Grenzleistung ist auf die sekundäre Bemessungsspannung ( $1,0 U_n$ ) bezogen. Sie beschreibt daher die Wicklung für Erdschlusserfassung mit einem Kriterium, das mit dem Betriebszustand ( $1,9 U_n$  bei Erdschluss im isolierten Netz) in keinem direkten Zusammenhang steht. Die Angabe einer thermischen Bemessungs-Grenzleistung von 160 VA entspricht in etwa der früher üblichen Angabe eines Nenn-Langzeitstroms von 9 A.

<sup>6</sup> Für Spannungswandler in Stationen beträgt der Nenn-Langzeitstrom 6 A.

nur für Erweiterungsbauten in Bestandsanlagen gültig

#### Maßnahmen gegen Kippschwingungen

Maßnahmen zum Schutz der Betriebsmittel vor Kippschwingungen sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle A3-4

Spannungsebene	Spannungswandler		Weitere Maßnahmen
	in kippschwingungsarmer Ausführung	Beschaltung mit einer Dämpfungseinrichtung der Fa. Ritz	
110 kV	X	Alternativlösung für Bestandsanlagen <sup>7</sup>	auslösender $U_0$ -Schutz
30 kV	-	alle Spannungswandler <sup>8</sup>	-
10 kV	-	Spannungswandler in Schaltstellen, in Übergabestationen in 10-kV-Ringen mit mehrsträngig gespeistem Niederspannungs-Maschennetz und in Übergabestationen, in denen eine Rückspeisung <sup>9</sup> möglich ist <sup>8, 10</sup>	-
6 kV	-	alle Spannungswandler <sup>8</sup>	-

<sup>7</sup> Bedämpfungseinrichtung Type: **ZGSWD 250-10 nur für 10 A**  
**ZGSWD 250-15 nur für 15 A**  
**ZGSWD 250-20 nur für 20 A**  
**ZGSWD 250-25 nur für 25 A**  
**ZGSWD 250-30 nur für 30 A**

Die e-n-Wicklung des Spannungswandlers muss für den jeweils entsprechenden Nenn-Langzeitstrom ausgelegt sein. Vom Hersteller in den Spannungswandlerklemmkasten eingebaute Bedämpfungen sind nicht zulässig.

<sup>8</sup> Typ-DE 9, DE 6 oder DE 4 in Abhängigkeit vom zulässigen Nenn-Langzeitstrom bzw. der thermischen Bemessungs-Grenzleistung des Spannungswandlers

<sup>9</sup> Rückspeisung durch dezentrale Erzeugungsanlagen und/oder weitere Netzeinspeisungen

<sup>10</sup> Spannungswandler in Übergabestationen, in denen eine Rückspeisung möglich ist, müssen zu diesem Zweck unabhängig von der Netzform im Niederspannungsnetz mit einer Wicklung für Erdschlusserfassung ausgeführt werden.

## **A Inhalte Theoretischer Teil:**

### **1. Technische Spezifikationen der Schaltanlage**

- 1.1. Technischer Aufbau | Prüfaufbauten | Messungen zu den konkreten 10 – kV Schaltfeldern je Schaltfeldtypical
- 1.2. Technischer Aufbau | Prüfaufbauten | Messungen zum eingesetzten 10-kV-Leistungsschalter
- 1.3. Technischer Aufbau | Prüfaufbauten | Messungen zu den Leistungsschalterkontaktsystemen
- 1.4. Technischer Aufbau | Prüfaufbauten | Messungen zum eingesetzten kapazitiven Spannungsprüfsystem
- 1.5. Welches Zubehör gibt es/ist notwendig zur Funktionalität lt. TB3544 für die Schaltanlage
- 1.6. Umsetzung der Schaltfeld Verriegelungen (elektrisch/mechanisch)
- 1.7. Anschluss von FIS – und Kabelsystemen
- 1.8. Zusammenspiel Grundrahmen und Schaltfelder
- 1.9. Datenblätter zu allen Betriebsmitteln (Cap-System, Leistungsschalter, Erdungsschalter, Spannungs- und Stromwandler je Schaltfeldtypical, Leistungsschalterkontaktsystem)

### **2. Wartung und Instandhaltung**

- 2.1. Reinigungsprozess von Schaltanlagen (Normalbetrieb, Nach Fehlerereignis), insbesondere Herstellung eines Zugangs zur Sammelschiene
- 2.2. Verwendete Schmiermittel und Hilfsstoffe (Gefahrstoffe?), inkl. Datenblätter
- 2.3. Umfang sämtlicher spezifischer Instandhaltungs- und Wartungsmaßnahmen (inkl. Zyklus der Maßnahmen)
- 2.4. Messaufbauten und Messequipment zur Zustandsbeurteilung der Schaltanlage
- 2.5. Angabe der einzusetzenden Sonderwerkzeuge zur Wartung und Instandhaltung der Schaltanlage
- 2.6. Montage- und Demontageanweisungen zur Schaltanlage
- 2.7. Sämtliche Unterlagen (in digitaler Form) zur Wartung und Instandhaltung der Schaltanlage (inkl. Schaltgeräte)

### **3. Elektrische Prüfungen**

- 3.1. Erläuterung zu den durchgeführten Typ- und Stückprüfungen, insbesondere zur Erwärmungsprüfung
- 3.2. Einsicht in die Prüfnachweise/Typprüfberichte (Schaltfeld / Leistungsschalter / Wandler)

## 3.3. Durchführung der Hochspannungsprüfung inkl. der TE – Messungen

### **B Inhalte Praktischer Teil:**

4. Vorstellung der einzelnen Produktionsschritte eines Schaltfeldes
5. Bedienung des Schaltfeldes je Schaltfeldtypical (Bsp. LS von Trenn- in die Betriebsstellung, Erdungsschalter, mechanische/elektrische Verriegelungen, etc.)
6. Austausch eines Spannungs- und Stromwandlersatzes (inkl. der Dokumentation)
7. Messungen zur Zustandsbeurteilung (TE-Messung, Strombahnmessungen, Leistungsschalterprüfungen)
8. Handling des Erdungs-/Prüfeinschubes
9. Vorführung der Shutterhebung
10. Bedienung der Transportwagen
11. Notbedienung (z.B. Öffnen der Tür bei Verrieglungsausfall)

### **C Rahmenbedingungen:**

<b>Zertifikat:</b>	Teilnahmebestätigung (digital)
<b>Unterlagen:</b>	Schulungsunterlagen zum theoretischen Teil im digitalen Format (inkl. Montageanweisung(en))  Einstellanleitungen ggf. Zeichnungen, Drehmomente, Übersicht mit Herstellerteilenummer, Größenangabe und Schnittzeichnungen aller Sammelschienen, Kontaktsysteme und Durchführungen
<b>Dauer:</b>	2 Tage
<b>Sprache:</b>	deutsch
<b>Ort:</b>	Im Herstellerwerk in Europa

**Übersicht der Teilnahmeunterlagen zum Prüfungssystem**  
**Fertigung, Lieferung, Aufstellung und Inbetriebsetzung von luftisolierten 10-kV-**  
**Schaltanlagen in 110/10-kV-Umspannwerken**

<b>Bezeichnung</b>	<b>Relevant für Teilnahme am Prüfungssystem</b>	<b>Relevant für späteren Wettbewerb mit den qualifizierten Lieferanten</b>	<b>Zeitpunkt der „zur Verfügung-stellung“ „PQ“= im Prüfungssystem „AP“=in der späteren Ausschreibungsphase</b>	<b>Vom Bewerber einzureichende Teilnahme-unterlagen</b>
Teilnahmebedingungen	X		PQ	
Formblatt 1 Teilnahmeantragsschreiben	X		PQ	X
Formblatt 2 Bewerberangaben	X		PQ	X
Formblatt 3 Bewerbergemeinschaft	X		PQ	(X)
Formblatt 4 Eignungsleihe	X		PQ	(X)
Formblatt 5 Erlaubnis zur Berufsausübung	X		PQ	X
Formblatt 6 Finanzielle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit	X		PQ	X
Formblatt 7.1 Referenzen	X		PQ	X
Formblatt 7.2 (TC) Technik-Checkliste	X		PQ	X
Formblatt 7.3 Bestätigungstabelle zur TB3544_V05	X		PQ	X
Formblatt 8 Eigenerklärung zur Eignung	X		PQ	X
Formblatt 9 Verschwiegenheitserklärung	X	X	PQ	X
Formblatt 10 Unterauftragnehmer		X	PQ	

Formblatt 14 Verpflichtungserklärung Unterauftragnehmer		X	AP	
Formblatt 15 U Angebotsschreiben		X	AP	
Formblatt 16 Eigenerklärung Verordnung (EU) 2022/576	X	X	PQ	X
Angebotsbedingungen		X	AP	
Rahmenvertrag		X	AP	
Anlage 1 – Übersicht Vergabeunterlagen		X	AP	
Anlage 2 – Leistungsbeschreibung		X	AP	
Anlage 3 – Technische Beschreibung TB3544_V05	X		PQ	
Anlage 4 – Anforderung Serviceschulung 10kV-SA	X		PQ	
Anlage 5 – hier nicht belegt				
Anlage 6 – Unfallmeldung Fremdfirmen an Stromnetz Berlin 08.2021		X	PQ	
Anlage 7 – Zusätzliche Bedingungen „ZB AGU Version 5.0 für 10-kV-SA- Montagen in UW's (Stand 30.06.2023)		X	PQ	X
Anlage 8 – BVB Mindeststundenentgelt		X	PQ	
Anlage 9 – BVB - Frauenförderung		X	PQ	
Anlage 10 – BVB Verhinderung von Benachteiligungen		X	PQ	
Anlage 11 – BVB Kontroll- und Sanktionsrechte nach BerlAVG		X	PQ	
Anlage 12 - Verhaltenskodex für	X	X	PQ	

Lieferanten (Stand Juli 2021)				
Anlage 13 - Information Ombudspersonen	X	X	PQ	
Anlage X – Preisblatt		X	AP	
Anlage X – SNB Standard zur Erstellung von Rechnungen (Stand Juli 2021)		X	AP	
Anlage X – Vertraulichkeitsvereinbarung (entspricht Formblatt 9)		X	AP	
Anlage 14 – Anforderung Serviceschulung 10kV-SA	X	X	PQ	



**Formblatt 1  
Teilnahmeantragsschreiben**

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	
<b>Bewerber/Bewerbergemeinschaft</b>	

**Die Abgabe des Formblatts erfolgt als**

- ☐ o.g. Bewerber
- ☐ vertretungsberechtigtes Mitglied der o.g. Bewerbergemeinschaft

Wir bewerben uns hiermit um die Teilnahme am oben genannten Vergabeverfahren und geben dazu folgende Erklärungen ab:

1. Unseren Teilnahmeantrag haben wir auf der Grundlage der Auftragsbekanntmachung und der veröffentlichten bzw. uns übermittelten Unterlagen des Vergabeverfahrens erstellt. Wir haben sämtliche Unterlagen geprüft und erklären, dass aus unserer Sicht keine Unklarheiten oder Widersprüche bestehen, keine Fragen offen sind und eine Teilnahme am Vergabeverfahren für uns ohne Einschränkungen möglich ist.
2. Folgende von uns ausgefüllte Formblätter sowie die von uns den Formblättern hinzugefügten Anlagen sind Bestandteil unserer Bewerbung:

Dokumentenbezeichnung	Beigefügt
<b>Formblatt 1</b> Teilnahmeantragsschreiben	<input type="checkbox"/>
<b>Formblatt 2</b> Bewerberangaben	<input type="checkbox"/>
<b>Anlagen:</b>	<input type="checkbox"/>

<b>Formblatt 3</b> Bewerbergemeinschaft	<input type="checkbox"/>
<b>Formblatt 4</b> Eignungsleihe  <b>Anlagen:</b>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>Formblatt 5</b> Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung  <b>Anlagen:</b>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>

<b>Formblatt 6</b> Wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit <b>Anlagen:</b>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>Formblatt 7.1</b> Technische und berufliche Leistungsfähigkeit (Referenzliste) <b>Anlagen:</b>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>Formblatt 7.2</b> Technische und berufliche Leistungsfähigkeit (Technik-Checkliste) <b>Anlagen:</b>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>Formblatt 7.3</b> Technische Eignung (Bestätigungstabelle zur TB3544_V05) <b>Anlagen:</b>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>Formblatt 8</b> Eigenerklärung zur Eignung <b>Anlagen:</b>	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>
<b>Formblatt 9</b> Verschwiegenheitserklärung	<input type="checkbox"/>
<b>Formblatt 10</b> Unterauftragnehmer <b>Anlagen:</b>	<input type="checkbox"/>
<b>Formblatt 16</b> Eigenerklärung VO 576/2022 EU	<input type="checkbox"/>

3. Wir erklären, dass unser Teilnahmeantrag die Vorgaben der Auftragsbekanntmachung vollständig erfüllt. Sollte unser Teilnahmeantrag missverständlich, widersprüchlich oder unklar sein, gilt jene Auslegung, nach der die Anforderungen des Vergabeverfahrens am ehesten erfüllt sind. Kann eine missverständliche, widersprüchliche oder unklare Angabe nicht durch Auslegung hinreichend geklärt werden, geht dies zu unseren Lasten.
5. Dieses Teilnahmeantragsschreiben und die weiteren Formblätter/Unterlagen des Vergabeverfahrens haben wir nur entsprechend der zulässigen Vorgaben ausgefüllt und durch zulässige eigene und als solche gekennzeichneten Unterlagen ergänzt; im Übrigen wurden die Unterlagen von uns nicht verändert.
6. Wir erklären, dass alle Angaben vollständig und wahrheitsgemäß erfolgt sind und keine Auskünfte zurückgehalten wurden, die den Wahrheits- oder Bedeutungsgehalt einer abgegebenen Erklärung verändern können. Die Richtigkeit der Angaben der von uns benannten eignungsverleihenden Unternehmen haben wir vollständig überprüft. Uns ist bewusst, dass falsche Angaben, falsche Erklärungen oder die Zurückhaltung von Auskünften – auch sofern Angaben/Erklärungen von eignungsverleihenden Unternehmen betroffen sind – zum Ausschluss vom weiteren Verfahren führen können.
7. Ich/wir erkläre(n), dass für mein/unser Vermögen kein vorläufiger Insolvenzverwalter bestellt worden ist. (keine Weiterführung der Geschäfte durch Insolvenzverwalter - § 22 InsO).
8. Im Falle einer Änderung von Sachverhalten, die den Wahrheits- oder Bedeutungsgehalt einer abgegebenen Erklärung verändern können, verpflichten wir uns, dies unverzüglich und unaufgefordert mitzuteilen. Etwaige Rückfragen werden wir unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb der von der Vergabestelle gesetzten Frist, beantworten.
9. Für weitere Fragen und Erläuterungen zu diesem Teilnahmeantrag steht Ihnen folgender Ansprechpartner zur Verfügung:

Name:	
Adresse	
Tel.:	
Fax:	
E-Mail:	

Mit freundlichen Grüßen

Ort:

Datum:

, ,

(Name des Erklärenden, Funktion des Erklärenden, Unternehmensbezeichnung)

**Formblatt 2**  
**Angaben zum Bewerber/zum Mitglied der**  
**Bewerbergemeinschaft/Eignungsverleiher**

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	
<b>Bewerber/Bewerbergemeinschaft</b>	

**Die Abgabe des Formblatts erfolgt als**

- ☐ o.g. Bewerber/Mitglied der o.g. Bewerbergemeinschaft
- ☐ Eignungsverleiher für den o.g. Bewerber/die o.g. Bewerbergemeinschaft

<b>Name des Bewerbers/ des Mitglieds der Bewerbergemeinschaft/ des Eignungsverleihers</b>	
<b>Rechtsform</b>	
<b>Bei Kapitalgesellschaften: Name, Vorname, Geburtsdatum und -ort der gesetzlichen Vertreter</b>  <b>Bei Personengesellschaften: Namen, Vornamen, Geburtsdatum und -ort der/des geschäftsführenden Gesellschafter(s)</b>	
<b>Sitz des Bewerbers/ des Mitglieds der Bewerbergemeinschaft/ des Eignungsverleihers (laut Handelsregistrauszug oder Gewerbeanmeldung):</b>	

<b>Anschrift des Bewerbers / des Mitglieds der Bewerbergemeinschaft/ des Eignungs- verleihers:</b>	
<b>Internetadresse:</b>	
<b>Eintragung in das Berufs- oder Handelsregister unter der Nummer:</b>	
<b>Registergericht</b>	
<b>Umsatzsteuer-ID</b>	
<b>Bewerber/Bewerbergemeinschaft ist ein KMU (Kleinstunternehmen, kleines Unternehmen oder mittleres Unternehmen in Anlehnung an die Empfehlung (2003/361/EG) der Europäischen Kommission zu Umsatz- und Beschäftigtengrößenklassen) (bitte Angabe ja oder nein)</b>	

Die Unternehmensdarstellung fügen wir in dem Dokument als **Anlage** bei.

Ort:

Datum:

, ,

(Name des Erklärenden; Funktion des Erklärenden; Unternehmensbezeichnung)

**Formblatt 3**  
**Erklärung Bewerbergemeinschaft**

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Bewerbergemeinschaft</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Formblattnummer</b>	<b>Blatt</b> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. <b>von</b> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Wir, die nachstehend bezeichneten Mitglieder, beteiligen uns am Vergabeverfahren als Bewerbergemeinschaft.

Mitglied (Nr.Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Mitglied (Nr.Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Mitglied (Nr.Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Mitglied (Nr.Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Mitglied (Nr.Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.) Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

*(Besteht die Bewerbergemeinschaft aus mehr als fünf Mitgliedern, muss dieses Formblatt mehrfach verwendet werden.)*



Bevollmächtigter Vertreter der Bewerbergemeinschaft für das Vergabeverfahren:

Name:  Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Anschrift:  Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Wir erklären, dass

- der bevollmächtigte Vertreter die Mitglieder gegenüber dem Auftraggeber rechtsverbindlich vertritt,
- alle Mitglieder im Fall der Auftragserteilung als Gesamtschuldner haften,
- die Bewerbergemeinschaft die kartellrechtliche Zulässigkeit ihres Zusammenschlusses geprüft hat und nicht wettbewerbsbeschränkend im Sinne des § 1 GWB handelt.

Die Leistungsbereiche innerhalb unserer Bewerbergemeinschaft werden wie folgt aufgeteilt:

Mitglied Nr.	Leistungsbereich(e)
<input type="text"/> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	<input type="text"/> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<input type="text"/> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	<input type="text"/> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<input type="text"/> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	<input type="text"/> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<input type="text"/> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	<input type="text"/> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<input type="text"/> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	<input type="text"/> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Mitglied Nr.** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Ort:** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. **Datum:** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Name des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Funktion des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Unternehmensbezeichnung)

**Mitglied Nr.** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Ort:** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. **Datum:** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Name des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Funktion des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Unternehmensbezeichnung)

**Mitglied Nr.** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Ort:** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. **Datum:** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Name des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Funktion des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Unternehmensbezeichnung)

**Mitglied Nr.** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Ort:** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. **Datum:** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Name des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Funktion des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Unternehmensbezeichnung)

**Mitglied Nr.** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Ort:** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. **Datum:** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Name des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Funktion des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Unternehmensbezeichnung)

**Formblatt 4**  
**Verpflichtungserklärung zur Eignungsleihe**

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Bewerber/Bewerbergemeinschaft</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Bezeichnung und Kontaktdaten des eignungsverleihenden Unternehmens:**

Name des Unternehmens:

Kontaktdaten Ansprechpartner

**Verpflichtungserklärung:**

Der o.g. Bewerber/die o.g. Bewerbergemeinschaft beruft sich in seinem Teilnahmeantrag auf unsere

☐ wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit

☐ technische und berufliche Leistungsfähigkeit.

Die Eignungsleihe bezieht sich auf folgendes Eignungskriterium/folgende Eignungskriterien:

(Hinweis: Bitte das Eignungskriterium mit Ziffer und Bezeichnung konkret benennen.)

Wir verpflichten uns, dem vorstehend genannten Bewerber/der Bewerbergemeinschaft zum Nachweis der Eignung die erforderlichen Mittel bzw. Kapazitäten unseres Unternehmens zur Verfügung zu stellen. Es handelt sich um folgende Kapazitäten bzw. Mittel:

(Hinweis: Bitte die zur Verfügung gestellten Mittel/Kapazitäten konkret benennen.)

Unsere Eignung weisen wir nach Maßgabe der EU-Bekanntmachung bzw. der Teilnahmebedingungen und der darin entsprechend der hier verliehenen Kapazitäten anhand der entsprechenden Formblätter (**Formblatt 6, Formblatt 7.1, Formblatt 7.2** sowie **Formblatt 5**) nach und fügen diese ausgefüllt und unterzeichnet als **Anlagen**  bei.

Das **Formblatt 2** „Angaben zum Bewerber/zum Mitglied der Bewerbergemeinschaft/Eignungsverleiher“, das **Formblatt 8** „Eigenerklärung zur Eignung, zum Nichtvorliegen von Ausschlussgründen und zu Maßnahmen der Selbstreinigung“ sowie das **Formblatt 16** Eigenerklärung VO 576/2022 EU fügen wir ausgefüllt und unterzeichnet als **Anlagen** [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#) bei.

Sofern die technische und berufliche Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen wird, verpflichten wir uns im Rahmen der Auftragsausführung zur Leistungserbringung im Umfang der von uns zur Verfügung gestellten Kapazitäten.

Sofern die wirtschaftliche und finanzielle Leistungsfähigkeit in Anspruch genommen wird, haften wir gemeinsam mit dem Bewerber/der Bewerbergemeinschaft für die Auftragsausführung entsprechend dem Umfang der Eignungsleihe.

Ort: [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#) Datum: [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

[Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)  
(Name des Erklärenden)

[Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)  
(Funktion des Erklärenden)

[Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)  
(Unternehmensbezeichnung des eignungsverleihenden Unternehmens)

## Formblatt 5 Erklärung Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Bewerber/ Bewerbergemeinschaft</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

### Die Abgabe des Formblatts erfolgt als

- ☐ o.g. Bewerber/Mitglied der o.g. Bewerbergemeinschaft
- ☐ Eignungsverleiher für den o.g. Bewerber/die o.g. Bewerbergemeinschaft

### Erklärung:

Ich/Wir erfülle(n) die gesetzlichen Voraussetzungen für die Ausführung der ausgeschriebenen Leistungen, insbesondere jene die Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung betreffen.

### Berufs- und Handelsregistrauszug, Erklärungen und Bescheinigungen

Sofern für die Erbringung der Leistung bzw. für unser Unternehmen in jenem Staat, in dem wir niedergelassen sind, die Eintragung in einem Berufs- und/oder Handelsregister vorgeschrieben ist, weisen wir die Befähigung und Erlaubnis zur Berufsausübung durch die Eintragung im jeweiligen Register des Staates, in dem ich/wir niedergelassen sind nach und reichen den Registrauszug bzw. die Registrauszüge als **Anlage(n)** Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. ein.

- ☐ Hiermit erklären wir, dass wir nicht nach den gesetzlichen Bestimmungen zur Eintragung im Berufs- oder Handelsregister unseres Sitzstaates verpflichtet sind und wir auch im Übrigen keine Erklärung oder Bescheinigung vorlegen können, die in Anhang XI Richtlinie 2014/24/EU für den für uns geltenden Sitzstaat aufgelistet ist.

*(Die Abgabe der alternativen Erklärung ist nur erforderlich, sofern unter kein Nachweis aus einem Berufs- oder Handelsregister vorgelegt wird).*

Ort:  Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. Datum:  Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Name des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Funktion des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Unternehmensbezeichnung)



**Formblatt 6**  
**Erklärung finanzielle und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit**

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Bewerber/Bewerbergemeinschaft</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Die Abgabe des Formblatts erfolgt als**

- ☐ o.g. Bewerber/Mitglied der o.g. Bewerbergemeinschaft
- ☐ Eignungsverleiher für den o.g. Bewerber/die o.g. Bewerbergemeinschaft

**1. Bankerklärung**

Den geforderten Nachweis fügen wir in **Anlage** [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#) bei.

**2. Haftpflichtversicherung**

*(- Zutreffende Alternative bitte ankreuzen -)*

- ☐ Eine Versicherung mit den in der EU-Auftragsbekanntmachung bzw. in den Teilnahmebedingungen genannten Anforderungen haben wir abgeschlossen. Wir weisen das Bestehen der Versicherung durch die beigefügte Versicherungsbestätigung als **Anlage** [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#) nach.
- ☐ Wir verpflichten uns, unmittelbar nach Erhalt des Zuschlages eine Berufs- bzw. Betriebshaftpflichtversicherung mit den in der EU-Auftragsbekanntmachung genannten Anforderungen (gem. Teilnahmebedingungen 5.2 (b)) abzuschließen, für die Dauer der Vertragslaufzeit aufrechtzuerhalten sowie die entsprechende Bescheinigung dem Auftraggeber unaufgefordert vorzulegen.

Bereits jetzt legen wir in dem beigefügten Dokument als **Anlage** [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#) eine Erklärung des Versicherers vor, nach der dieser im Auftragsfall bereit ist, eine entsprechende Versicherung abzuschließen.

### 3. Jahresabschlüsse

Die geforderten Jahresabschlüsse (Geschäftsberichte) der Geschäftsjahre 2020, 2021 und 2022 fügen wir in dem Dokument als **Anlage** [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#) bei.

☐ Unser Unternehmen besteht erst seit [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

### 4. Umsatz

#### 4.1 Gesamtumsatz

In den Geschäftsjahren 2020, 2021, 2022 haben wir folgende Umsätze erzielt:

Geschäftsjahr	Umsatz (netto)
2020	<a href="#">Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.</a> EUR
2021	<a href="#">Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.</a> EUR
2022	<a href="#">Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.</a> EUR

#### 4.2 Spezifischer Umsatz

In den Geschäftsjahren 2020, 2021, 2022 haben wir in dem Tätigkeitsbereich des hier zu vergebenden Auftrags folgende Umsätze erzielt:

Geschäftsjahr	Umsatz (netto)
2020	<a href="#">Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.</a> EUR
2021	<a href="#">Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.</a> EUR
2022	<a href="#">Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.</a> EUR

Ort: Klicken oder tippen Sie hier,  
um Text einzugeben.

Datum: Klicken oder tippen Sie  
hier, um Text einzugeben.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Name des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Funktion des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Unternehmensbezeichnung)

**Formblatt 7.1**  
**Technische und berufliche Leistungsfähigkeit - Referenzen**

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Bewerber / Bewerbergemeinschaft</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Die Abgabe des Formblatts erfolgt als**

- ☐ o.g. Bewerber/Mitglied der o.g. Bewerbergemeinschaft
- ☐ Eignungsverleiher für den o.g. Bewerber/die o.g. Bewerbergemeinschaft

<b>Referenz Nr.</b> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. <u>von</u> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	
Auftraggeber (Name, Adresse) und Ort(e) der Leistungserbringung: Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	
Branche <input type="checkbox"/> Energiewirtschaft <input type="checkbox"/> Transport (Schienenverkehr) <input type="checkbox"/> Industrie <input type="checkbox"/> Andere (bitte nennen): Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	
Kontaktdaten des Ansprechpartners beim Referenzauftraggeber: Name:           Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. Telefon        Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. E-Mail:         Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	
Ausführungszeitraum (von – bis/seit): Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	
Auftragswert in Euro (netto): Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	
Kurzbeschreibung der erbrachten wesentlichen Leistungen durch den Bewerber: Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.	
Angaben zu der Vergleichbarkeit der Referenzleistungen:	
In dem benannten Referenzprojekt wurde eine luftisolierte 10-kV-Schaltanlage mit mehr als 20 Schaltfeldern (2500A) hergestellt, geliefert, montiert, und in Betrieb genommen	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
In dem angegebenen Referenzprojekt wurden Auftraggeber-spezifische Anforderungen umgesetzt.	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
In dem angegebenen Referenzprojekt wurden leittechnische Komponenten (Feldgeräte mit Displays und erforderliche Netzwerkskomponenten) für die	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Schaltfelder: Trafo, Reserveeinspeisung und Längskupplung installiert.	
In dem angegebenen Referenzprojekt wurde der Einbau einer schutztechnischen Auftraggeber-Beistellung in Kabelabgangsfelder (mind. 1 Schutzgerät z.B. für Abgangsschutz) vorgenommen	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
Weitere Informationen zu den erbrachten Referenzleistungen sind als <b>Anlage</b> Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. beigefügt. <i>(Hinweis des Auftraggebers: Der Umfang darf 5 DIN-A4-Seiten pro Referenz nicht überschreiten.)</i>	

Ort: Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben. Datum: Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Name des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Funktion des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Unternehmensbezeichnung)



Bewerber: **Hier Firmennamen eintragen**

	ja	nein	Nicht anwendbar
Gesamtergebnis dieser Checkliste	0	0	0

von 32 K.O.-Fragen wurden mit ja beantwortet

Fragen wurden mit ja beantwortet

Fragen wurden mit nein beantwortet

Fragen wurden mit "nicht anwendbar" beantwortet

### Technische und berufliche Leistungsfähigkeit

Fragenbereich: **Produktpalette**

Nr.	Frage	ja	nein	Nicht anwendbar	Bemerkungen Bewerber	Bewertung Vergabestelle
1	Wurde eine zu den techn. Anforderungen der TB3544 vergleichsweise 10-kV-Schaltanlage bereits von Ihnen gefertigt und bei der und bei der Stromnetz Berlin, sowie deren Rechtsvorgängern, eingesetzt?					Informativ
2	Liegt die Markteinführung der unter (1) abgefragten 10-kV-Schaltanlage länger als 3 Jahre und gibt es bereits praktische Einsatzerfahrungen ?					K.O.-Kriterium
3	Wann war die Markteinführung des unter (1) genannten Produktes? (Bitte bei "Bemerkungen Bewerber" als ergänzende Information eintragen)					Informativ
4	Macht der unter (1) angefragte Anlagentyp bereits Betrieb ? <b>In diesem Rahmen ist die Anlage Referenzliste zu befüllen</b>					K.O.-Kriterium
5	Ist das Fertigungsvolumen für die unter (1) abgefragten 10-kV-Schaltanlage am Produktionsstandort größer 300 Schaltfelder pro Jahr ?					Informativ
6	Jeder Bewerber muss nachweisen, dass er über das Know How zur Fertigung und zum Einbau der 10-kV-Schaltanlage verfügt. Dieses muss über eine Referenzliste mit Referenzen (nicht älter als 4 Jahre) und mit einem zum beschriebenen Qualifizierungsgegenstand vergleichbaren Leistungsspektrum nachgewiesen werden. Vergleichbar sind die Referenzen, wenn Sie in der auszufüllenden Tabelle "Referenzen" beschrieben wurden. Ist das dazugehörige Formblatt 7.1 im Bewerbungsportal der Deutschen eVergabe hochgeladen worden ?  (Referenzen im Energieversorgungsbereich sind vorrangig anzugeben, die Vergabestelle behält sich vor, bei den angegebenen Referenzgebern die gemachten Erfahrungen zu erfragen)					K.O.-Kriterium

Fragenbereich: **Entwicklung / Konstruktion / Fertigung**

Nr.	Frage	ja	nein	Nicht anwendbar	Bemerkungen Bewerber	Bewertung Vergabestelle
7	Wird die Entwicklung, Berechnung und Fertigung von 10-kV-Schaltanlagen in Ihrem Unternehmen durchgeführt?					K.O.-Kriterium
8	Ist die Berechnung und die Konstruktion der 10-kV-Schaltanlage EDV-gestützt ? (Die Antwort dient nur zu weiteren Informationszwecken ohne Wertung)					Informativ
9	Werden für die Entwicklung und Konstruktion die in Deutschland geltenden EN / IEC / DIN Normen angewendet? Wenn ja, welche EN / IEC / DIN Normen? (Nachweise erforderlich) <b>Die Anlage ist mit "TC09-EN-IEC-DIN-Normen" zu bezeichnen.</b>					K.O.-Kriterium
10	Werden sämtliche Konstruktions-Prozesse im QM-Prozess überwacht und dokumentiert? Wenn ja, wie? (Dokumente wie z.B. Checklisten beifügen) <b>Die Anlage ist mit "TC10-QM-Dokumente" zu bezeichnen.</b>					K.O.-Kriterium
11	Wurde die 10-kV-Schaltanlage "Typ-geprüft" ? (Bitte reichen Sie die Bescheinigen in deutscher Sprache oder alternativ in deutscher Übersetzung durch ein akkreditiertes Übersetzungsbüro ein) <b>Die Anlage ist mit "TC11-Typprüfung" zu bezeichnen.</b>					K.O.-Kriterium
12	Wurden die Einspeiseschaltfelder der 10-kV-Schaltanlage bereits mittels einer feststoffisolierten Sammelschiene angebunden ?					Informativ

Fragenbereich: **Fertigung und Fertigungskontrolle**

Nr.	Frage	ja	nein	Nicht anwendbar	Bemerkungen Bewerber	Bewertung Vergabestelle
13	Sind in Ihrer Fertigungsstätte getrennte Räume für die einzelnen Herstellungsprozesse (Wareneingang, Produktion, Prüfung und Versand) vorhanden? Wenn Ja, welche sind das? (Angabe unter Bemerkungen, oder in separater Anlage beifügen)  <b>Sofern eine Anlage beigefügt wird, ist diese mit "TC13-Fertigungsstätte" zu bezeichnen.</b>					Informativ
14	Ist eine Verunreinigung der elektrotechnischen Komponenten der unter (1) angefragten Schaltanlage, insbesondere solche durch andere Produktionsprozesse, ausgeschlossen?					K.O.-Kriterium



Bewerber: Hier Firmennamen eintragen

	ja	nein	Nicht anwendbar
Gesamtergebnis dieser Checkliste	0	0	0

von 32 K.O.-Fragen wurden mit ja beantwortet

Fragen wurden mit ja beantwortet

Fragen wurden mit nein beantwortet

Fragen wurden mit "nicht anwendbar" beantwortet

#### Technische und berufliche Leistungsfähigkeit

15	Lassen sich die Hersteller und Typen aller verbauten Betriebsmittel, anhand entsprechender Materiallisten eindeutig identifizieren ?					K.O.-Kriterium
16	Wird Ihr Personal für die einzelnen Produktionsschritte regelmäßig und nachweislich geschult?					K.O.-Kriterium
17	Werden sämtliche Fertigungs-Prozesse im QM-Prozess überwacht und dokumentiert?					K.O.-Kriterium
18	Ist gemäß QM-Prozess sichergestellt, dass vergütete und behandelte Materialien eingesetzt werden ?					K.O.-Kriterium
19	Ist organisatorisch sichergestellt, dass im Falle notwendiger technischer Änderungen des Auftraggebers, allen an der Planung, Konstruktion und Prüfung beteiligten Stellen der Fertigungskette, die Änderungen mitgeteilt werden?					K.O.-Kriterium
20	Ist es über den QM-Prozess sichergestellt, dass der Auftraggeber eine schriftliche Bestätigung zur Umsetzung seiner geforderten Änderungen (Ergänzung zu Frage 19) erhält ?					K.O.-Kriterium

#### Fragenbereich: Fertigungsbegleitende - / End - Prüfungen

Nr.	Frage	ja	nein	Nicht anwendbar	Bemerkungen Bewerber	Bewertung Vergabestelle
21	Werden fertigungsbegleitende Prüfungen nach vorgegebenen Routinen durch das Fertigungspersonal durchgeführt und die Ergebnisse dokumentiert?					K.O.-Kriterium
22	Wird der Kunde/Auftraggeber informiert, wenn sich bei der Stückprüfung von 10-kV-Schaltfeldern Abweichungen von Soll- oder Grenzwerten herausstellen?					K.O.-Kriterium
23	Werden die Stückprüfungen bzw. die Fertigungsprüfung in einem eigenem zertifizierten Prüffeld auf dem Gelände der Fertigungsstätte durchgeführt (Die Antwort dient nur zu weiteren Informationszwecken ohne Wertung)					Informativ

#### Fragenbereich: Wareneingangsprüfung / Materiallager

Nr.	Frage	ja	nein	Nicht anwendbar	Bemerkungen Bewerber	Bewertung Vergabestelle
24	Werden zugelagerten Materialien und Komponenten einer Wareneingangsprüfung (Materialqualität / Maßhaltigkeit) unterzogen und die Ergebnisse dokumentiert?					K.O.-Kriterium
25	Ist sichergestellt, dass für eingelagerte Materialien unschädliche Umgebungsbedingungen (Temperatur, Feuchte, Staub) vorherrschen ?					K.O.-Kriterium
26	Ist durch entsprechende Lagerhaltung gewährleistet, dass bei einem Ausfall eines oder mehrerer Zulieferer die Produktion für mindestens 5 Tage fortgeführt werden kann ?					K.O.-Kriterium

#### Fragenbereich: Montage / Service vor Ort

Nr.	Frage	ja	nein	Nicht anwendbar	Bemerkungen Bewerber	Bewertung Vergabestelle
27	Wird für die Aufstellung und Montage der 10 kV-Schaltanlage, mindestens für die fachtechnische Anleitung und Koordinierung vor Ort, eigenes Personal eingesetzt?					K.O.-Kriterium
28	Wird für den den Anlagenservice oder die Reparatur eigenes Personal eingesetzt?					K.O.-Kriterium
29	Der Bewerber bestätigt, dass er in der Lage ist, den Leistungsteil, der Vor-Ort im Umspannwerk zu erbringen ist, mit elektrotechnisch ausgebildetem Fachpersonal mit Nachweis der Anforderungen nach DIN-VDE 1000, Teil 10 und VDE 0105-100 oder vergleichbare europäische technische Regelungen und der Befähigung für Arbeiten unter Spannung nach BGVA1, A3 oder vergleichbare europäische technische Regelungen zu erbringen.					K.O.-Kriterium
30	Gibt es einen deutschsprachigen Service?					K.O.-Kriterium
31	Ist es sichergestellt, dass im Störfall Reparaturmaterial innerhalb von 10 Tagen zur Verfügung gestellt werden kann?					K.O.-Kriterium





Bewerber: Hier Firmennamen eintragen

	ja	nein	Nicht anwendbar
Gesamtergebnis dieser Checkliste	0	0	0

von 32 K.O.-Fragen wurden mit ja beantwortet

Fragen wurden mit ja beantwortet

Fragen wurden mit nein beantwortet

Fragen wurden mit "nicht anwendbar" beantwortet

#### Technische und berufliche Leistungsfähigkeit

32	Ist sichergestellt, dass das von Ihnen eingesetzte Montage-Personal für 10-kV-Schaltanlagen ausgebildet und mit geeignetem Prüfequipment ausgestattet ist, um qualitätssichernde Prüfungen gemäß TB3544 (Wechselspannungsprüfungen, Widerstandsmessungen, TE-Messungen) nach der Montage vor Ort im Umspannwerk durchzuführen ?					K.O.-Kriterium
----	---	--	--	--	--	----------------

#### Fragebereich: Qualitätssicherungs-System

Nr.	Frage	ja	nein	Nicht anwendbar	Bemerkungen Bewerber	Bewertung Vergabestelle
33	Haben Sie ein eingeführtes Qualitätssicherungs-System nach ISO 9001? (Bitte fügen Sie eine Kopie des Zertifikates bei.) Die Anlage ist mit "TC33-ISO9001-Zertifikat" zu bezeichnen.					K.O.-Kriterium
34	Besitzen Sie ein Umwelt-Qualitätsmanagement nach ISO 14001 oder gleichwertig? (Bitte fügen Sie eine Kopie des Zertifikates bei.) Die Anlage ist mit "TC34-ISO14001-Zertifikat" zu bezeichnen.					K.O.-Kriterium
35	Besitzen Sie ein zertifiziertes Arbeitsschutz-Management-System nach ISO 45001 oder gleichwertig eingeführt? (Bitte fügen Sie Ihren Bewerbungsunterlagen den ausgefüllten "FFM-Fragebogen AGU A" und das vorgenannte Zertifikat bei) Die Anlage ist mit "TC35-AGU A" zu bezeichnen.					K.O.-Kriterium
36	Wird von Ihrer QS-Abteilung oder Ihrem Einkauf eine Lieferantenbewertung durchgeführt ? (Die Antwort dient nur zu weiteren Informationszwecken ohne Wertung)					informativ
37	Führen sie QS-Audits bei Ihren Vorlieferanten durch? (Die Antwort dient nur zu weiteren Informationszwecken ohne Wertung)					informativ
38	Ist Ihre Abteilung der Qualitätssicherung in sämtlichen Fertigungsschritten eingebunden?					K.O.-Kriterium
39	Wird Ihre Abteilung der Qualitätssicherung					informativ
40	a) bei Verträgen für Entwicklungsvorhaben					informativ
41	b) bei der Auswahl der Unterauftragnehmer (falls zutreffend)					informativ
42	c) bei der Bauteile- und Materialauswahl					informativ
43	d) bei der Erstellung von Liefervorschriften für Fremdprodukte eingebunden? (Die Antworten zu 39-42 dienen nur zu weiteren Informationszwecken ohne Wertung)					informativ
44	Erhält jedes 10-kV-Schaltfeld eine Produktionsbegleitkarte oder gleichwertig, auf der die einzelnen Produktionsschritte und Zwischenprüfschritte dokumentiert sind?					K.O.-Kriterium

#### Fragebereich: Schulungen

Nr.	Frage	ja	nein	Nicht anwendbar	Bemerkungen Bewerber	Bewertung Vergabestelle
44	Werden Schulungsprogramme für die 10-kV-Schaltanlage angeboten und wurden diese bereits durchgeführt?					K.O.-Kriterium
45	Werden Schulungsunterlagen nach erfolgreicher Durchführung der Schulung ausgehändigt? (Beispielhafte Schulungsunterlage anfügen) Die Anlage ist mit "TC45-Schulungsunterlage" zu bezeichnen.					K.O.-Kriterium

Technische Ausführung				Ziel und Lösung werden bestätigt	Ziel bestätigt mit anderer Lösung	Andere Lösung	Ziel wird nicht bestätigt
<b>6 Grundlegende technische Daten</b>							
<b>Bezeichnung</b>	<b>Maßeinheit</b>	<b>Mindestanforderungen</b>	<b>Herstellerangaben</b>				
Hersteller	kV	12					
Bemessungs- Kurzzeitstehtspannung (50 Hz/1min)							
Gegen Erde	kV	28					
Über die Trennstrecke							
*Auszug IEC 62271-200: „Wenn in der Trenn- oder Teststellung eine Trennschottung durch einen geerdeten metallischen Shutter zwischen den geöffneten Kontakten sichergestellt wird, muss die Strecke zwischen dem geerdeten Shutter und den unter Spannung stehenden Teilen nur den Prüfspannungen Leiter gegen Erde standhalten.“	kV	12					
Bemessungs-Stehblitzstoßspannung (1,2 / 50 µs)							
Gegen Erde	kV	75					
Über die Trennstrecke	kV	85					
Bemessungsfrequenz	Hz	50					
Bemessungs-Kurzzeitstrom (1 s)	kA	20					
Bemessungs-Stoßstrom	kA	50					
Bemessungs-Betriebsstrom							
Sammelschienen ohne forcierte Belüftung	A	2500					
Einspeisung / Kupplung ohne forcierte Bel.	A	2500					
Kabelabgang ohne forcierte Belüftung	A	630					
Kabelabgang ohne forcierte Belüftung	A	800					
<b>7. Allgemeiner Aufbau der Schaltanlage</b>							
Bei der Schaltanlage handelt es sich um eine luftisolierte, metallgekapelte, metallgeschottete und typgeprüfte Mittelspannungsschaltanlage für Innenraumaufstellung.							
Die Schaltanlage ist mit Einfachsammelschiene und Längskupplungen ausgeführt.							
Die Schaltanlage entspricht IEC 62271-200 und folgenden Klassifizierungen: •Bemessungsspannung 12 kV •Betriebsverfügbarkeitsklasse: LSC 2B (Metallschottung, d. h. Schottung in separaten Sammelschienen-, Schaltgeräte- und Anschlussraum) •Schottungsklasse PM (Metallschottung) •Störlichtbogenqualifikation IAC A FLR, 20 kA, 1s •Störlichtbogenqualifikation IAC A FLR, 1200 A, 5s, bei einpoliger Kapselung •Die IAC Störlichtbogenqualifikation ist auf dem Typschild dokumentiert							
Die Schaltanlage besteht aus zwei Gruppen (gemäß Anlage 1), jeweils unterteilt in zwei Halbgruppen, sowie einer Umgehungsschiene (US) (gemäß Anlage 1).							
Als Hauptbetriebsmittel werden die Einspeiseschaltfelder, Reserveeinspeiseschaltfelder und Längs-kupplungen sowie die Hochführungsfelder bezeichnet.							
Die Kabelabgangsschaltfelder sind als Standardabgänge, überlange Ringe oder geschlossene Ringe ausgeführt (Ausstattung gemäß Musterschaltungsbücher)							
Die Hochführungsfelder bilden den Anschlusspunkt für die US. Sie enthalten keinen Erdungsschalter und der Anschlussraum ist mit einem werkzeughängigen Verschluss ausgestattet.							
Die Sammelschienenverbindungen der Längskupplungen sind vollisoliert als feststoffisolierte Sammel-schienenverbindung ausgeführt.							
Die 10-kV-Sammelschienenverbindung zwischen Schaltanlage und Transformatoren, sowie zwischen den Hochführungsfeldern, sind als vollisolierte Sammelschienenverbindungen mit Feststoffisolation (FIS) oder als Kabelverbindung ausgeführt.							
Die Bemessungsdaten der Schaltanlage (insbesondere für die Erwärmungsprüfung) gelten mit dem Druckentlastungsausleitkanal.							

Die Schaltanlagen/Schaltfelder werden ständig ohne forcierte Lüftung entsprechend den Bemessungsdaten betrieben.				
Die Schaltanlage ist gemäß Übersichtsplan (Anlage 2) mit einem kapazitiven Spannungsprüfsystem, mit integrierten, selbstüberwachendem dauerhaften Anzeigeteil ausgestattet.				
Die Anzeige ist durch dauerhafte LCD Anzeigen für jeden einzelnen Leister realisiert. Parallel zur Anzeige (Spannung/keine Spannung/Störung) werden die Analogwerte der Spannungen am kapazitiven Spannungsprüfsystem – zum Phasenvergleich – bereitgestellt.				
Alle Kabelabgangsschaltfelder sind mit Stromwandlern mit den Bemessungswerten gemäß TB3546 ausgestattet.				
<b>7.1 Aufstellung der Schaltanlage</b>				
Die Schaltanlage ist grundsätzlich auf einem Grundrahmen aufgestellt und ausgerichtet. Die Grundrahmen bzw. Flureisenrahmen sind Bestandteil der 10-kV-Schaltanlage.				
Die geforderten Mindestabstände (Wände, Decke usw.) gemäß IAC sind bei der Disposition der Schaltanlage im vorgegebenen Raum eingehalten.				
Die Anordnung der Sammelschienen - L1, L2, L3 (von links nach rechts) - erfolgt in allen Einspeise- und Kabelabgangsschaltfeldern gleichartig. Zuführungsbedingte Auskreuzungen sind im Bereich des Kabelbodens ausgeführt.				
Der Druckentlastungsausleitkanal endet bauseitig mit der Klappe vom Die Schaltfeldbreite beträgt für Kabelabgangsschaltfelder 650 mm bis 800 mm. Die Schaltfeldbreite der Einspeiseschaltfelder beträgt 800 bis 1000 mm. Die Schaltfeldtiefe beträgt ≤ 1500 mm. Die Schaltanlagenhöhe überschreitet 2700 mm nicht.				
Die Schaltfelder sind halbgruppenweise, einreihig an zwei gegenüberliegenden Wänden aufgestellt und zwei gegenüberliegende Abgangsschaltfelder bilden einen Ring (Abweichungen objektbezogen) – siehe Dispositionszeichnung. Ein räumlicher Versatz zwischen den gegenüberliegenden Kabelabgangsschaltfeldern eines 10-kV-Nettringes ist objektspezifisch zulässig.				
Die Durchgangsbreite zwischen einem Schaltfeld mit arretierten Transportwagen und dem dazu gegenüberliegenden Schaltfeld beträgt mind. 600 mm.				
Die vollständige Disposition (inkl. Durchbrüche, Befestigungen, mech. Schutzvorrichtungen, Brand-schottungen, Darstellung der Transportwagen (im Grundriss und an der Anlage arretiert)...) der FIS oder Kabelverbindung sind Bestandteil der Anlagendokumentation.				
<b>7.2 Sicherheitskonzept</b>				
Für die komplette Schaltanlage ist die Umweltklasse IR2 (gemäß IEC60721-3-3) definiert. Es ist durchgehend der Schutzgrad IP3X oder höher ausgeführt.				
Es ist gewährleistet, dass ein 10-kV-Schaltfeld aus dem Reihenverband herauszulösen und durch ein neues Schaltfeld ersetzbar ist. Dies gilt auch bei Wandmontage der Schaltanlage.				
Die Kategorie der Betriebsverfügbarkeit LSC 2B erlaubt den Zugang zu Schotträumen während des Betriebes anderer benachbarter Schotträume. Es ist zum Beispiel möglich, Anschlussraum und Sammelschienenraum des gleichen Schaltfeldes, sowie alle Schotträume der benachbarten Schaltfelder unter Betrieb zu halten, während der Schaltgeräte Raum geöffnet ist.				
Die gesamte Anlage ist so aufgebaut, dass jedes beliebige Teil vor Ort vollständig ausgetauscht werden kann.				
Jedes einzelne Schaltfeld ist für sich nach vorn, nach hinten und zu beiden Seiten (Nachbarschaltfeld und/oder Abschlusswand) störichtbogensicher ausgeführt. Die einzelnen Schotträume innerhalb eines Schaltfeldes sind untereinander berührungssicher ausgeführt.				
Die Anordnung des Schaltfeldes HU (Hausumspanner) und des Kabelabgangsschaltfeldes, in dessen Netzring der HA (Hausanschluss) angeordnet ist, erfolgt in verschiedenen Gruppen.				
Nach einer frequenzabhängigen Abschaltung schalten die Leistungsschalter einer Gruppe, entsprechend der Zuordnung in der Frequenzabhängigen Entlastungsschaltung (FES), gleichzeitig ein.				
Um die Belastung des Eigenbedarfs niedrig zu halten, ist das Aufziehen der Kraftspeicher gestaffelt durch entsprechende Staffelschaltung ausgeführt (Ringleitungszuschaltung je Halbgruppe – siehe TB3592).				
<b>7.3 Druckentlastungssystem</b>				
Die Druckentlastung der Schaltanlage erfolgt im Fall eines Störlichtbogens über einen Druckentlastungsausleitkanal.				
Der Druckentlastungsausleitkanal (DE-Kanal) endet an der Gebäudeaußenwand bündig mit einer Druckentlastungsklappe (DE-Klappe) (vorzugsweise Typ: „swedish flap“ der Firma ABB) und ist durch geeignete technische und bauliche Maßnahmen gegen äußere Umwelteinflüsse abgeschirmt. Weiterhin bietet er umfassenden Schutz vor Tieren, Wettereinflüssen und aktiver mechanischer Fremdeinwirkung von außen.				
Für die DE-Klappe gilt mindestens Schutzart IP43, außerdem ist sie gedämmt, thermisch vom DE-Kanal entkoppelt, wartungsfrei und lässt sich von außen nicht öffnen. Sie erfährt keine witterungsbedingten Einschränkungen und lässt sich nur durch einen inneren Überdruck oder personell ausgeführte Funktionsprüfungen öffnen. Im geöffneten Zustand ist sie wieder verschließbar.				

Die Dimensionierung und Ausführung des DE-Kanals und der DE-Klappe ist gemäß der Abstimmung zwischen Schaltanlagenlieferant, –Errichter, Hoch- und Maschinenbau ausgeführt.				
Eine Druckberechnung belegt die Einhaltung der zulässigen Grenzwerte des Druckentlastungssystems.				
Die DE-Klappe wurde von einem dafür zertifizierten Unternehmen installiert.				
<b>8 Allgemeiner Schaltfeldaufbau</b>				
Der Schaltfeldaufbau besteht aus folgenden Schotträumen: •Sammelschienenraum •Schaltgeräteraum (mit Leistungsschaltereinschub) •Anschlussraum (mit Wandler, Erdungsschalter und Kabelanschluss)				
Der Sammelschienenraum ist ein „werkzeugabhängig zugänglicher Schottraum“ nach IEC 62271-200.				
Der Schaltgeräteraum ist mit einem Vakuum-Leistungsschaltereinschub ausgerüstet. Das Nennstrom-tragvermögen der Schaltfelder ist entsprechend der Bemessungswerte gemäß Tab.6 bzw. Anlage 13 ausgelegt.				
Der Schaltgeräteraum ist auf Grund der Türverriegelung als „verriegelungsgesteuert“ zugänglicher Schottraum gemäß IEC 62271-200 ausgeführt.				
Zur Erleichterung der Kabelmontage bzw. Wandlerwechsel ist das Schott zwischen Leistungsschalter-raum und Kabelanschlussraum demontierbar, ohne dass ein Betriebsmittel (z. B. Erdungsschalter, Wandler) demontiert und/oder neu justiert werden muss.				
Die Zwischenwände zu den Nachbarschaltfeldern und Schaltfeldabschlussblechen sind doppelt mit Luftspalt ausgeführt.				
Türen und seitliche Anlagenabschlusswände haben eine Pulverbeschichtung, alle anderen Bleche sind verzinkt.				
Sämtliche Türen an den Schaltanlagen werden jeweils mit einem Verschlussmechanismus auf- bzw. zugeschlossen („Personensicherer Verschluss der Türen“).				
Die komplette Kapselung, sowie die Schottwände zwischen den einzelnen Schotträumen und Shuttern sind metallisch und geerdet ausgeführt.				
Es ist sichergestellt, dass sich die Endverschlüsse vollständig im Kabelanschlussraum befinden. Die letzte Kabelbefestigung befindet sich ebenfalls innerhalb des Schaltfeldes.				
Als Kabelbefestigungsschellen sind ausschließlich querschnittsgerechte Kunststoffschellen einge-setzt, die der dynamischen Kurzschlussfestigkeit der Schaltanlage entsprechen.				
Während des Verfahrens von der Betriebs- in die Trennstellung oder umgekehrt öffnet bzw. schließt der Einschub die metallischen Shutter und wird die Festkontakte im Anschluss- und im Sammelschienenraum abdecken bzw. freigeben. Die metallischen Shutter lassen sich bei ausge-fahrenem Leistungsschalter einzeln mittels Handhebelantrieb oder Shutterheber öffnen und schließen.				
Der Anschlussraum der Schaltanlage ist so konzipiert, dass eine Einzelprüfung (Kabelprüfung, Prüfspannung 18 kV, 0,1 Hz) pro Leiter möglich ist. Das Equipment für die Einzelprüfung ist Anlagen-bestandteil. Der Nachweis der Prüfmöglichkeit ist Bestandteil der Anlagendokumentation.				
Am Bodenblech befindliche Hilfseinrichtungen des Schaltfeldes sind durch trittfeste Abdeckungen geschützt.				
Das Feststellen der Spannungsfreiheit der Sammelschiene mittels Hochspannungsprüfer erfolgt in den Schaltfeldern über den oberen Leistungsschalterkontakt-Schott. Dabei bleibt der untere Leis-tungsschalterkontakt-Schott geschlossen.				
<b>8.1 Kabelabgangsschaltfeld</b>				
Der Anschluss der 10-kV-Kabel erfolgt innerhalb der Schaltfelder.				
Der Kabelanschlussraum der Abgangsschaltfelder ist generell für den Anschluss von 4 Kabelsystemen vorgerüstet. Neun benannte Abgangsschaltfelder, 4 Abgangsfelder pro Gruppe (2 Schaltfelder je Halbgruppe) und ein Schaltfeld US, sind für jeweils 4 Kabelsysteme ausgerüstet und können einen Nennstrom von 800A führen (siehe ÜP), alle weiteren sind als Doppelkabelanschluss ausgeführt.				
Die Ausführung der Anschlussstücke zur Anbindung der Kabelschuhe gemäß DIN 46235 erfolgt mit: •2 Spannscheiben gemäß DIN 6796 eine Mutter und ein Gewindebolzen M12 x 45 mm für die Leiter L1, L2, L3 •2 Spannscheiben gemäß DIN 6796 eine Mutter und ein Gewindebolzen M10 x 30 mm für den Kabelschirm				
Jedes Kabelabgangsschaltfeld ist entsprechend der Anzahl der angeschlossenen Kabelsysteme im Kabelanschlussraum mit einer separaten, isolierten Erdungsschiene für die Schirme je eines Systems ausgerüstet. (4 Systeme = 4 Erdungsschienen). Die Schirmerdungsschienen sind einzeln an das Er-dungssystem der Kabelabgangsschaltfelder angebunden.				
<b>8.2 Leistungsschalter</b>				
Die technischen Mindestwerte, die die Anlage insgesamt bzw. einzelne Bestandteile erfül-len/erreichen, sind den Tabellen 6 und der Anlage 13 zu entnehmen.				

Bezeichnung	Maß- einheit	Mindest- anforderungen	Hersteller- angaben				
Bemessungs-Spannung	kV	12					
Bemessungs-Betriebsstrom	A	630/800/2500					
Bemessungs-Kurzschlussausschaltstrom	kA	20					
Bemessungs-Kurzschluss einschaltstrom	kA	50					
<b>Bemessungs - Schaltzeiten</b>							
Aus-Eigenzeit	ms	≤ 45					
Lichtbogen	ms	≤ 15					
Bemessungs-Schaltfolge		O-0,3s-CO-15s-CO					
Mechanische Lebensdauer		Klasse M2					
Elektrische Lebensdauer		Klasse E2					
Art der Pumpverhinderung		Elektrisch / Mechanisch					
Rückzündungs-Wahrscheinlichkeit beim Ausschalten kap. Ströme		Klasse C2					
Die 10-kV-Anbindung des Leistungsschalters ist mittels Tulpenkontakten ausgeführt.							
Die Leistungsschalter sind mit Federspeicherantrieb ausgerüstet. Der Federspeicher enthält, sowohl einen Motorantrieb (Hilfsenergie ist objektbezogen festgelegt), als auch einen Handantrieb.							
Für die Betätigung der Leistungsschalter (einschl. Vor-Ort-Betätigung) ist eine Pumpverhinderung realisiert, die in der mechanischen (Taster) und elektrischen Ebene (Nah- und Fernauslösung) wirkt.							
Der mechanische „AUS“-Schalter ist mit schwarzer „0“ auf weißem Grund dauerhaft gekennzeichnet. Der mechanische „EIN“-Schalter ist mit schwarzem „I“ auf weißem Grund dauerhaft gekennzeichnet.							
Die beweglichen Primär-Kontakte befinden sich am Schaltgerät.							
Jeder LS- Antrieb ist mit einem mechanischen Schaltspielzähler ausgerüstet.							
Unabhängig von der mechanischen Steuerung ist der Leistungsschalter an der Frontseite der Schalt-anlage elektrisch schaltbar und in Betriebs- oder Trennstellung verfahrbar (mechanisch), ohne dass Türen oder Verkleidungen zu diesem Zweck geöffnet oder entfernt werden müssen. Die elektrische Steuerung des Leistungsschalters erfolgt über die Tastatur des Schutzgerätes mit Steuerfunktion.							
Die Verbindungen der Niederspannungsleitungen zwischen Schaltgerät und festem Teil des Schaltfeldes erfolgt über eine Steckverbindung Fabrikat „Harting“ (HAN- Standard mit Bügelverschluss, Einsatz E, gekrimpte Anschlüsse) oder baugleiches „Phoenix“- Modell.							
Die Stellung des Einschubes ist an der Frontseite der Schaltanlage gut sichtbar, ohne dass Türen o-der Verkleidungen geöffnet werden müssen. Die Stellung der LS ist von außen erkennbar. Der Zu-stand des Federkraftspeichers am LS (gespannt/entspannt) ist von außen erkennbar.							
Für den manuellen Auszug des Leistungsschalters aus dem Schaltfeld auf seinen Transportwagen sind Handgriffe (unterhalb des Schwerpunktes des Leistungsschalters) angebracht.							
Alle Leistungsschaltereinschübe gleichen Typs und gleichen Bemessungsbetriebsstromes sind unter-einander austauschbar. Die Demonstration der Austauschbarkeit ist Bestandteil der IBS-Prüfungen. Die exakte Justierung der Eintauchtiefen der Schalterkontakte sowie alle mechanischen und elektrischen Funktionen sind innerhalb der Inbetriebsetzung der Anlage geprüft und protokolliert.							
Schaltgeräte mit unterschiedlichem Bemessungsbetriebsstrom sind nicht vertauschbar.							
Verbleibt der „Harting- Stecker“ nach Ausfahren des Schalters im Schaltfeld, so ist eine geeignete „Stecker-Ablageeinrichtung“ am Leistungsschaltereinschub vorhanden. Nach Ablegen der Steckerverbindung ist ein ungehinderter und gefahrloser Schalterwechsel möglich.							
<b>8.2.1 Leistungsschalter Hauptbetriebsmittel</b>							
Die Leistungsschalter aller Trafo-, Reserveeinspeisungs- und Kupplungsschaltfelder sind mit einem mechanischen „AUS“- Schalter sowie mit einem mechanischen „EIN“-Schalter (für den Notsteuerbetrieb) ausgerüstet, die bei geschlossener Tür betätigt werden können.							
Für die Leistungsschalter in den Trafo-, Reserveeinspeisungs- und Kupplungsschaltfeldern, die mit einer Steuerfunktion über ein Feldleitergerät ausgerüstet werden, ist zusätzlich eine elektrische „EIN“- und „AUS“- Steuerung des LS im Notsteuerbetrieb parallel zur Leittechnik konventionell mit Taster aufgebaut. Diese Steuerungen erhalten zusätzlich einen Schlüsseltaster (S1) zur Freigabe der Verriegelung des LS- Einschubes und zur Betätigung der Taster. Zum Vermeiden unbeabsichtigter Betätigungen sind die Taster mit Frontringen ausgeführt. Die Taster und Schlüsseltaster sind im Inneren des Sekundärschrankes angeordnet.							
Für LS mit 2500 A sind immer 2 Ausspulen (2 x Hilfsenergie) aufgebaut.							
Die Leistungsschalter der 10-kV-Transformator-Einspeisungen sind standardmäßig mit zwei Auslöse-spulen ausgerüstet. Hier ist keine							

<b>8.1.1 Leistungsschalter Abgangsschaltfeld</b>				
Für LS der Abgangsschaltfelder ist die Auslösespule für den Hauptschutz (UMZ-Schutz mit Hilfsspannung) als DC-Spule ausgeführt. Bei einem Schaltfeld mit zusätzlichem Diff.-Schutzgerät ist diese ebenfalls auf die DC-Spule des UMZ-Schutzes aufgeschaltet.				
Die 2. Auslösespule ist als AC-Spule für den Reserveschutz mit Wandlerstromauslösung (überlanger Ring) inklusive Verdrahtung zum Sekundärschrank vorbereitet bzw. ausgeführt (objektbezogen).				
Die Leistungsschalter aller Abgangsschaltfelder sind mit einem mechanischen „AUS“-Schalter ausgerüstet, der bei geschlossener Tür betätigt werden kann.				
<b>8.3 Prüfeinschub</b>				
Ein Prüfeinschub für Prüfungen an der 10-kV-Verbindung zum Trafo und an den Kabelabgangsschaltfeldern ist Anlagenbestandteil.				
Der Prüfeinschub ist je Leiter mit einem Prüfanschluss für Hochspannungs-Prüf-Kabel und einem Leiter-Festpunkt ausgerüstet.				
<b>8.3.1 Prüfeinschub Hauptbetriebsmittel</b>				
Der Prüfeinschub ist ausgelegt für: •Spannungsprüfung der 10-kV-Verbindung zum Trafo •Erdung der 10-kV-Verbindung zum Trafo über Erdungsgarnitur im Zuge der Prüfungen •Prüfung der Stromwandler				
In den Einspeise-Schaltfeldern ist der Einsatz eines Prüfeinschubes (siehe Zubehör) möglich. Der Prüfeinschub für Einspeise-Schaltfelder stellt über den unteren LS-Kontaktsatz im Schaltfeld die Prüfmöglichkeit der 10-kV-Verbindung zum Trafo und der Stromwandler her. Der Einsatz des Prüfeinschubes zur Adaptierung an den oberen LS-Kontaktsatz (zur SS) ist ausgeschlossen.				
<b>8.1.2 Prüfeinschub Abgangsschaltfelder</b>				
Ein Prüfeinschub für Prüfungen an den Kabelabgangsschaltfeldern ist Anlagenbestandteil.				
Der Prüfeinschub ist ausgelegt für: •Spannungsprüfung der Abgangskabel •Erdung der Abgangskabel über Erdungsgarnitur im Zuge der Kabelprüfung •Prüfung der Stromwandler				
In den Kabel-Abgangs-Schaltfeldern ist der Einsatz eines Prüfeinschubes (siehe Zubehör) möglich. Der Prüfeinschub für Kabel-Abgangs-Schaltfelder stellt über den unteren LS-Kontaktsatz im Schaltfeld die Prüfmöglichkeit der 10-kV-Kabel und Stromwandler her. Der Einsatz des Prüfeinschubes zur Adaptierung an den oberen LS-Kontaktsatz (zur SS) ist ausgeschlossen. Der Prüfeinschub ist je Leiter mit einem Prüfanschluss für Hochspannungs-Prüf-Kabel und einem Leiterfestpunkt ausgerüstet.				
Der Nachweis der Möglichkeit des Einsatzes des Prüfeinschubes zur Kabelprüfung (18 kV, 0,1 Hz / 36 kV Gleichspannung) ist Bestandteil der Anlagendokumentation. Dies gilt für den gesamten Prüfbereich innerhalb des Schaltfeldes, insbesondere für den kapazitiven Spannungsteiler.				
<b>9. Sekundärschrank</b>				
Die sekundärtechnische Anschaltung (Kabelführung) der 10-kV-Schaltanlage erfolgt grundsätzlich schaltfeldweise von oben in die Sekundärschränke.				
Gleiche Stifte bzw. gleiche Kontakte werden immer mit derselben Funktion belegt. Freie Stifte sind nicht als Stützpunkte belegt.				
Verriegelungsstifte sorgen für die Unverwechselbarkeit der Steckvorrichtungen.				
Die Auslösekreise aller Schaltfelder enthalten keine weiteren Bauelemente (z.B.: Gleichrichter).				
Die Anzahl und Art der Hilfskontakte von Geräten sind entsprechend den schaltungstechnischen Erfordernissen (objektbezogen) zzgl. Reserve ausgelegt.				
Jedes Schaltfeld ist mit einem Abstellschalter „Fernsteuerung“ ausgerüstet. Dieser Abstellschalter (Nah/Fern bzw. Vorort) unterbricht die Nah-/Fernsteuerung, und wird über das Schutzrelais mit Steuerungsfunktion bzw. EAE überwacht. In der „Vorort-Stellung“ bleibt die elektrische Vorort-Steuerung erhalten. In allen Abgangsschaltfeldern ist dieser Schalter im Schutzgerät mit Steuerungsfunktion integriert. In den Trafoschaltfeldern, Reserveeinspeisungsschaltfeldern (mit LS) und Kupplungsschaltfeldern (mit LS) sind diese Abstellschalter separat in den Türen des Sekundärschranks aufgebaut.				
Die Sammelschienen Spannungsnachbildung ist gemäß Typicals komplett aufgebaut.				
Die Schutzgeräte mit Steuerungsfunktion sind Beistellungen der Stromnetz Berlin GmbH.				
In den Schutzgeräten mit Steuerungsfunktion sind die jeweiligen Schaltgerätestellungsanzeigen schaltfeld-bezogen ausgeführt.				
Die Klemmenleisten sind getrennt nach Anlagenteilen, Spannungsebenen und Funktionen (insbesondere Schutzkreise) aufgebaut.				

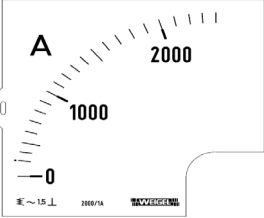
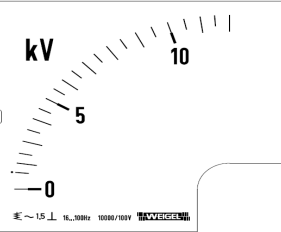
Die eingesetzten Schutzgeräte sind der gültigen Freigabeliste der Stromnetz Berlin GmbH entnommen (DS6/DSREY6 und DSZW4). Die Fernanbindung der Schutzgeräte mit Steuerfunktion erfolgt über ein genormtes Übertragungsprotokoll, dieses Protokoll ist von der Stromnetz Berlin GmbH vorgegeben.				
Die Anbindung der Schutzgeräte in das jeweilige Schutzsystem erfolgt über je eine Steckdose (Hart-ing Han 16E). Die Steckdose wird über das Auslösesystem überwacht.				
Die Prüfsteckdosen für Schutzgeräte sind im Sekundärschrank so montiert, dass der „Pin 1“ oben links angeordnet ist.				
Die Reihenklemmen der ungesicherten Spannungswandleranlagen sind als Block zusammengefasst, gemeinsam transparent und mechanisch fest abgedeckt und entsprechend gekennzeichnet.				
Alle zu betätigenden Bauteile, wie Sicherungsautomaten, Messertrennklemmen, Schalter usw. sind im unteren Bereich des Sekundärschranks angeordnet.				
Die Ringleitungseinspeisungen für Leistungs-Schalter-Versagerschutz (LSV) und Rückwärtige Verriegelung (RV) sind im Bereich der Gruppenlängskupplung angeordnet.				
Alle anderen Ringleitungseinspeisungen erfolgen aus den Eigenbedarfsverteilungen (siehe TB3592 und TB3593).				
Störungen werden durch entsprechende Anschaltung im Schutzrelais mit Steuerfunktion signalisiert und über die Leittechnik fern gemeldet.				
Der Leistungsschalter Ein-Kreis ist nicht überwacht.				
Die „Aus“-Meldung jedes Leistungsschalters und Trennstellung des Wagens bleibt auch dann aufrechterhalten, wenn die Schaltwagen sich in Außenstellung bei gezogener Steckverbindung befinden.				
Die Niederspannungsleitungen, welche vom Sekundärschrank in den Anschlussraum führen, sind bis zu ihrem Anschlusspunkt in metallischen Kanälen verlegt, die nicht brennbar (gemäß Din4102) und mindestens der Isolierstoffklasse Y (gemäß DIN EN 60085) entsprechen.				
Zwischen den Niederspannungsleitungskanälen und dem Anschlussraumgehäuse besteht eine lösba-re und zugleich mechanisch feste Verbindung (Klebeverbindung ausgeschlossen).				
Die Sekundärkreise der Spannungswandler sind bis zur Absicherung kurzschlussfest verlegt.				
Das kapazitive Spannungsprüfsystem wird mit der objektbezogenen Hilfsenergie (DC 220 V oder DC 60 V) versorgt.				
<b>9.1 Schaltfeld Sekundärschränke</b>				
Der eingestellte Öffnungswinkel der Sekundärschranktür ist in einem Winkel größer als 120° selbst-haltend. Die mechanische Beschädigung des benachbarten Schaltfeldes, durch die Sekundärschrank-tür und deren Aufbauten, ist dabei ausgeschlossen.				
Die Sekundärschranktür lässt sich leichtgängig und zerstörungsfrei in Fluchtrichtung schließen bzw. öffnen.				
Das Kabelführungssystem (Phoenix CGS Kabelführungssystem oder gleichwertig), welches die Ver-drahtungsleitungen vom Sekundärschrank zur Sekundärschranktür führt, ist so gestaltet, dass das Nachlegen von Verdrahtungsleitungen gewährleistet ist.				
Der Sekundärschrank ist in der Front angeordnet und gegen das übrige Schaltfeld vollständig abge-schottet.				
Die Sekundärschränke sind in ausreichender Höhe (mindestens 1000 mm) und Tiefe (mindestens 300 mm) dimensioniert.				
Der Aufbau von Geräten ist schaltfeldbezogen getrennt ausgeführt.				
Im Sekundärschrank ist die Schutz- und Leittechnik des betreffenden Schaltfeldes untergebracht.				
Die Belegung der Kabelkanäle innerhalb des Sekundärschranks mit allen schaltfeldinternen und -externen Kabelverbindungen beträgt für den Endausbau max. 80% und ist in der Anlagendoku-mentation dargestellt.				
Die maximale Einbauhöhe der Schutzgeräte mit Steuerfunktion liegt bei 1,95 m (Oberkante Schutzgerät).				
Schaltfelder ohne Schutzgeräte mit Steuerfunktion oder Feldleitgerät sind mit Blindschaltbild (schwarze Folie auf der Sekundärschranktür) ausgeführt.				
Die Komponenten des Schutzgerätes mit Steuerfunktion sind so in den Sekundärschrank eingebaut, dass alle Anzeigen bei geschlossener Tür sichtbar sind und eine Bedienung am Gerät möglich ist. Der Einbau des Schutzgerätes mit Steuerfunktion oder dessen Bedienteil erfolgt in die Fronttür des Sekundärschranks. Dabei sind dann die mechanische Festigkeit der Tür und die Türscharniere für den möglichen Endausbau (mit zweitem Schutzgerät) ausgelegt.				
Die Anzeigen des kapazitiven Spannungsprüfsystems sind im unteren Bereich der Tür des Sekundärschranks angeordnet und mit dem Klartext „Sammelschiene“ bzw. „Abgang“ gekennzeichnet.				
Es ist immer die Platzreserve für den Einbau eines zweiten Schutzgerätes (Kbl.-Diff. oder UMZ- Schutz) vorgehalten.				
<b>9.2 Hauptbetriebsmittel</b>				
In den Trafo- und Reserveeinspeisungsschaltfeldern sind analoge Messgeräte mit logarithmischem bzw. linearem Skalenbereich (siehe Punkt 16.2 und 16.4) für den Notsteuerbetrieb eingebaut.				
<b>9.3 Kabelabgangsschaltfelder</b>				
In den Abgangsschaltfeldern sind keine analogen Messgeräte eingebaut.				
10-kV-Schaltfelder der Kabelabgänge sind standardmäßig mit einem Leistungsschalter mit nur einer Auslösespule ausgerüstet. Diese Kabelabgangsschaltfelder besitzen alle eine Auslösekreisüberwachung.				

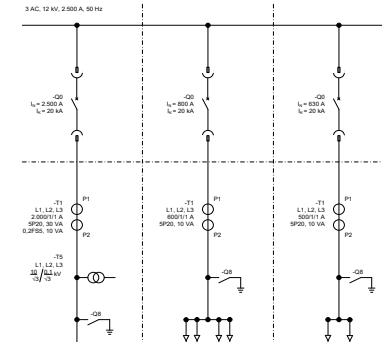
Bei den davon abweichenden Schaltfeldern der Kabelabgänge für Sonderkunden und überlange Rin-ge, die mit zwei Schutzrelais und zwei Auslösespulen ausgerüstet sind, ist ebenfalls der Auslösekreis der DC-Spule überwacht.				
<b>10 Wandler</b>				
Es sind in Bauform und Abmessungen grundsätzlich nur Normwandler gemäß DIN 42600 "Messwandler für 50 Hz, Um von 0,72 kV bis 52 kV" zugelassen (keine Durchführungswandler).				
<b>10.1 Stromwandler für Schutzzwecke</b>				
Die Erstausrüstung der Stromwandler ist vom Platzbedarf so dimensioniert, dass ein späterer Austausch gegen Zweikernwandler (zweites Schutzsystem) oder Wandlern mit erhöhtem thermischem Bemessungsstrom ohne konstruktive Änderungen an der Schaltanlage möglich ist. Es ist die Mög-lichkeit des späteren Einsatzes eines jeden anderen Stromwandlers für Abgangsschaltfelder (gemäß TB 3546) in der Anlagendokumentation dokumentiert. Dazu gehören eindeutige und vollständige Schnittbilder und Ansichten der Schaltfeldtypen mit der Darstellung aller benannten Stromwandlertypen.				
Die Einbaumöglichkeit und die Erwärmungsprüfung in der Wandlerausstattungsvariante mit der höchs-ten Verlustleistung sind durch schriftliche Nachweise bzw. Prüfzertifikate belegt.				
<b>10.2 Spannungswandler</b>				
Es sind ausschließlich induktive Spannungswandler eingesetzt.				
Die Spannungswandler sind zusätzlich zur Typprüfung einer Stückprüfung, inkl. Nachweis der TE- Freiheit unterzogen.				
In den Trafoeinspeiseschaltfeldern sind Spannungswandler (gemäß TB3546)montiert, diese sind in unmittelbarer Nähe durch Automaten abgesichert.				
Die Spannungswandler in den Einspeisungen (Trafo- Diff.- Schutzbereich) sind in den Einspeise-schaltfeldern angeordnet.				
Die Spannungswandler sind generell mit einer Wicklung für Erdschlusserfassung (herausgeführte e-n-Wicklung, die im offenen Dreieck verschaltet ist) ausgeführt.				
Die Wicklung für Erdschlusserfassung ist für einen Nenn-Langzeitstrom bei 1,9 Un für 8 h dimensioniert.				
Der primärseitige Anschluss der Spannungswandler ist flexibel hergestellt, z.B. mittels isolierter Ader-leitung, 25mm².				
<b>11 Verriegelungen</b>				
Folgend aufgeführte mechanische bzw. elektromechanische Verriegelungen sind realisiert.				
Voraussetzung für das Verfahren des LS- Einschubes von der Trenn- in die Betriebsstellung:  •LS- Einschub in Trennstellung gefahren und im Schaltfeld arretiert •Leistungsschalter in AUS-Stellung •Schaltfeld-Erdungsschalter in AUS-Stellung •Korrekte Codierung zwischen LS-Einschub und Schaltfeld •Schaltgeräteraumtür geschlossen •Niederspannungs-Schaltgerätestecker gesteckt				
Voraussetzung für das Verfahren des LS-Einschubes von der Betriebs- in die Trennstellung:  •Leistungsschalter in AUS-Stellung •Schaltgeräteraumtür geschlossen				
Voraussetzung für das Einschalten des Leistungsschalters:  •LS-Einschub in verriegelter Endstellung (Betriebs- oder Trennstellung) •Leistungsschalter müssen in Außenstellung schaltbar sein. •Um in Außenstellung schalten zu können, sind zwei Verlängerungskabel je Ausführungsvari-ante, Länge 3 m, mit Stecker und Kupplung („Adapter“) vorhanden. Der Adapter beeinflusst die gestellten Verriegelungsbedingungen nicht				
Voraussetzung für das Ausschalten des Leistungsschalters:  •Das mechanische Ausschalten des Leistungsschalters ist immer möglich				
Voraussetzung für das Schalten des Erdungsschalters im Kabelabgangsschaltfeld:  •LS- Einschub in verriegelter Trennstellung/Außenstellung •Freigabe des kapazitiven Spannungsprüfsystems zur Spannungsfreiheit des/der jeweiligen Netzkabel •Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Kabelabgangsschaltfeld ist möglich, wenn der Prüfeinschub in Kabelabgangsschaltfeldern in Prüfstellung steht. •Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Kabelabgangsschaltfeld ist möglich wenn die Kabelanschlussraumtür geöffnet oder geschlossen ist.				
Voraussetzung für das Verfahren des Erdungseinschubes im Kabelabgangsschaltfeld (im jeweiligen SS-Abschnitt) von der Trenn- in die Betriebsstellung:  •Schaltfeld mit gekennzeichneten Erdungssymbol und Klartext („Sammelschienenenerdung“) gewählt •Erdungseinschub in Trennstellung gefahren und im Schaltfeld arretiert •Niederspannungs-Schaltgerätestecker gesteckt •Schaltgeräteraumtür geschlossen •Freigabe des kapazitiven Spannungsprüfsystems zur Spannungsfreiheit des jeweiligen Sammelschienensystems •Das Ein- und Ausschalten des Erdungsschalters ist möglich				



<p>Kabelanschlussraumtür im Kabelabgangsschaltfeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Die Verriegelung der Kabelanschlussraumtür erfolgt mechanisch</li> <li>•Das Öffnen der Tür ist nur möglich, wenn der Erdungsschalter des Kabelabgangsschaltfeldes eingeschaltet ist</li> <li>•Das Schließen der Tür ist jederzeit möglich</li> </ul>				
<p>Voraussetzung für das Schalten des Erdungsschalters im Trafoschaltfeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•LS-Einschub in verriegelter Trennstellung/Außenstellung</li> <li>•Freigabe des kapazitiven Spannungsprüfsystems zur Spannungsfreiheit der jeweiligen Einspeisung</li> <li>•Zugehöriger überspannungsseitiger Trafotrennschalter bzw. Lasttrennschalter ist ausgeschaltet</li> <li>•Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Trafoschaltfeld ist möglich, wenn der Prüfeinschub in Trafoschaltfeld in Prüfstellung steht</li> <li>•Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Trafoschaltfeld ist möglich, wenn die Anschlussraumtür geöffnet oder geschlossen ist.</li> </ul>				
<p>Anschlussraumtür im Trafoschaltfeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Die Verriegelung der Anschlussraumtür erfolgt mechanisch</li> <li>•Das Öffnen der Tür ist nur möglich, wenn der Erdungsschalter des Trafoschaltfeldes eingeschaltet ist</li> <li>•Das Schließen der Tür ist jederzeit möglich</li> </ul>				
<p>Einspeiseschaltfelder der Transformatoren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Es ist eine schaltfeldübergreifende Verriegelungsabfrage zu den Erdungsschaltern /- Trenn-schaltern des 110-kV-Schaltfeldes des Transformators aufgebaut</li> </ul>				
<p>Längskupplungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Das Bewegen des Trenneinschubes von der Trenn- in die Betriebsstellung oder umgekehrt ist nicht möglich, wenn der der Gruppenlängskupplung zugeordnete Leistungsschalter eingeschaltet ist</li> <li>•Befindet sich in einer Längskupplung ein Trenneinschub oder ein Leistungsschaltereinschub in Störstellung, so ist der jeweils andere Einschub blockiert</li> </ul>				
<p>Voraussetzung für das Schalten der Erdungsschalter im Längskupplungsschaltfeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•LS-Einschub und Trenneinschub sind in verriegelter Trennstellung/Außenstellung</li> <li>•Freigabe des kapazitiven Spannungsprüfsystems zur Spannungsfreiheit der jeweiligen (verbundenen) Einspeisungen</li> <li>•Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Längskupplungsschaltfeld ist möglich wenn die Anschlussraumtür geöffnet oder geschlossen ist</li> </ul>				
<p>Anschlussraumtür im Längskupplungsschaltfeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Die Verriegelung der Anschlussraumtür erfolgt mechanisch</li> <li>•Das Öffnen der Tür ist nur möglich, wenn der jeweilige Erdungsschalter des zugehörigen Längskupplungsschaltfeldes eingeschaltet ist</li> <li>•Das Schließen der Tür ist jederzeit möglich</li> </ul>				
<p>Reserveeinspeisungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Das Bewegen des Trenneinschubes von der Trenn- in die Betriebsstellung oder umgekehrt ist nicht möglich, wenn der der Reserveeinspeisung zugeordnete Leistungsschalter eingeschaltet ist</li> <li>•Befindet sich in einer Reserveeinspeisung ein Trenneinschub oder ein Leistungsschalter-einschub in Störstellung, so ist der jeweils andere Einschub blockiert</li> </ul>				
<p>Voraussetzung für das Schalten der Erdungsschalter im Reserveeinspeisungsschaltfeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•LS-Einschub und Trenneinschub sind in verriegelter Trennstellung/Außenstellung</li> <li>•Freigabe des kapazitiven Spannungsprüfsystems zur Spannungsfreiheit der jeweiligen (verbundenen) Einspeisungen</li> <li>•Das Einschalten und Ausschalten des Erdungsschalters im Reserveeinspeisungsschaltfeld ist möglich, wenn die Anschlussraumtür geöffnet oder geschlossen ist</li> </ul>				
<p>Anschlussraumtür im Reserveeinspeisungsschaltfeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Die Verriegelung der Anschlussraumtür erfolgt mechanisch</li> <li>•Das Öffnen der Tür ist nur möglich, wenn der jeweilige Erdungsschalter des zugehörigen Reserveeinspeisungsschaltfeldes eingeschaltet ist</li> <li>•Das Schließen der Tür ist jederzeit möglich</li> </ul>				
<p>Niederspannungs-Schaltgerätestecker:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Der LS-Einschub bzw. der Trenneinschub kann nur in die Betriebsstellung gefahren werden, wenn die Steckvorrichtung gesteckt ist</li> <li>•Die Steckvorrichtung lässt sich in Betriebsstellung des LS-Einschubes bzw. Trenneinschubes nicht ziehen</li> <li>•Der LS-Einschub bzw. der Trenneinschub kann nur dann von der Trennstellung in die Außenstellung verfahren werden, wenn die Steckverbindung gezogen</li> </ul>				
<p>Transportwagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Der LS-Einschub (gleiches gilt für den Trenneinschub, den Prüfeinschub und den Erdungs-einschub) kann nur von der Trenn- in die Außenstellung (und umgekehrt) verfahren werden, wenn der Transportwagen am Schaltfeld arretiert ist.</li> <li>•Die Arretierung zwischen dem Transportwagen und dem Schaltfeld lässt sich nur lösen, wenn der LS-Einschub (gleiches gilt für den Trenneinschub, dem Prüfeinschub und dem Erdungseinschub) in Trenn- oder Außenstellung arretiert ist.</li> </ul>				

Voraussetzung für das Verfahren des Prüfeinschubes in Kabelabgangsschaltfeldern von der Trenn- in die Prüfstellung und umgekehrt:				
•Der Prüfeinschub in Kabelabgangsschaltfeldern kann nur in die Prüf- oder Trennstellung verfahren werden, wenn der jeweilige Abgangs-Schaltfeld-Erdungsschalter eingeschaltet ist.				
Voraussetzung für das Verfahren des Prüfeinschubes in Einspeise-Schaltfeldern von der Trenn- in die Prüfstellung und umgekehrt:				
•Der Prüfeinschub in Einspeise-Schaltfeldern kann nur in die Prüf- oder Trennstellung verfahren werden, wenn der Erdungstrennschalter des 110-kV-Schaltfeldes des Transformators eingeschaltet ist und der jeweilige Einspeise-Schaltfeld-Erdungsschalter eingeschaltet ist				
Die elektromechanische Verriegelung ist über direkte Hilfskontakte ohne Kontaktvervielfachung realisiert.				
Mechanische Verriegelungen von Schaltgeräten und Türen werden nicht zusätzlich elektrisch verriegelt.				
Die Verriegelungsabfrage von Störstellungen für alle Schaltgeräte (außer LS) ist wie folgt realisiert:				
•In Einspeiseschaltfeldern, Reservereinspeisungsschaltfeldern und Längskupplungsschaltfeldern über die Stationsleittechnik in „Exklusiv- Oder- Abfrage“ •In Kabelabgangsschaltfeldern über elektrische, direkte Hilfskontakte ohne Kontaktvervielfachung in „Oder- Abfrage“ (Ein oder Aus) •Mechanische Verriegelungen von Schaltgeräten und Türen werden nicht zusätzlich elektrisch auf Störstellung überwacht				
Die Sicherheit des Bedienpersonals wird durch die oben genannten Verriegelungen gewährleistet.				
Es ist eine werkzeugabhängige Notentriegelung für die Kabelanschlussraumtür und die Schaltgeräte-raumtür aufgebaut.				
<b>12 Erdungs - und Kurzschließvorrichtungen Allgemein</b>				
Zum Erden und Kurzschließen ist ein einschaltfester, mechanisch bedienbarer Erdungsschalter vorgesehen (Hochführungsfeld ausgenommen). Dabei besteht die Möglichkeit zur Feststellung von Spannungsfreiheit mittels Spannungsprüfer. Das Abbild des Erdungsschalters ist im Schutzgerät mit Steuerfunktion integriert.				
Die Anlage ist so aufgebaut, dass mit Kugelkopf-Erdungsgarnituren geerdet und kurzgeschlossen werden kann und die Funktion der Erdungsschalter bei eingebauten Erdungsgarnituren nicht beeinträchtigt ist. Die Fronttüren lassen sich bei eingebauter Erdungsgarnitur schließen.				
Die Erdungsgarnituren sind dreipolig ausgeführt und entsprechen den Bemessungswerten der Schaltanlage.				
Zusätzlich ist jedes Schaltfeld zum Erden und Kurzschließen mit Kugelbolzen an allen Leitern oberhalb der Endverschlüsse bzw. der Sammelschienenverbindungsanschlüsse, sowie an der Erdungsschiene ausgestattet.				
Daten der vorgeschriebenen Kugelbolzen (vorzugsweise Fabrikat Pfisterer) können der Tabelle 9-1 entnommen werden.				
Kugelkopfdurchmesser	25 mm			
Zylindrischer Schaftdurchmesser	15,5 mm			
Schaftlänge bis Kugelmitte	32 mm			
Innen-Gewindelänge im Schaltfeldrahmen für Erdungsfestpunkte	20 mm			
Außengewinde	M 12			
Die Kugelbolzen sind so angebracht, dass ohne Schwierigkeiten (d. h. leichte Zugänglichkeit innerhalb der Schaltfelder) die Erdungsgarnitur angebracht werden kann. Für die Schraubverbindung der Kugelbolzen ist nicht der Kabel-, FIS- oder Stromwandleranschluss verwendet.				
Alle Erdungsfestpunkte sind mit dem Erdungssymbol gekennzeichnet.				
Für die Sammelschienenenerdung sind zwei Erdungseinschübe erforderlich. Diese Erdungseinschübe sind Anlagenbestandteil. Das Erden und Kurzschließen der Sammelschiene jeder Halbgruppe erfolgt im ersten und letzten Abgangsschaltfeld der Halbgruppe bzw. im Abgangsschaltfeld der US. Diese Schaltfelder sind besonders mit einem Hinweisschild („Erdungseinschub + Sammelschienenenerdung“) gekennzeichnet.				
Zusätzliche Schaltfelder nur für die Sammelschienen-Erdung sind nicht ausgeführt.				
Die Flureisenrahmen bzw. Gebäudegrundrahmen, auf denen die Schaltanlage halbguppenweise aufgestellt ist, sind gemäß TB3548 mindestens zweimal je Halbgruppe mit der Erdungssammelleitung des Schaltanlagenraumes verbunden.				
Jedes Schaltfeld der Schaltanlage ist gemäß TB3548 mit dem Flureisenrahmen bzw. Gebäudegrundrahmen elektrisch verbunden.				
<b>13 Kennzeichnung / Beschriftung</b>				
Auf dem jeweiligen Typenschild der Anlage/Anlagenteile sowie in der zugehörigen Dokumentation sind die tatsächlichen, nicht die Mindestwerte, der Bemessungsgrößen angegeben.				
Die Stromleiter sind an jeder Verbindungsstelle durch Leiterbezeichnung L1, L2, L3 gekennzeichnet.				
Die Leistungsschalterpole sind durch Leiterbezeichnung L1, L2, L3 gekennzeichnet.				
Die Schaltfeldnummerierung ist auf der Tür des Sekundärschranks und der Tür des Schaltgeräte-raumes jedes Schaltfeldes angebracht. Die Schaltfeldnummer ist zusätzlich an der jeweils linken Schaltfeldinnenwand des Sekundärschranks, des Kabelanschlussraumes und des Schaltgeräte-raumes angebracht. Der Leistungsschaltereinschub in Trennstellung verdeckt die Schaltfeldnummer nicht.				

Auf den Schaltgerätestüren der jeweiligen Schaltfelder sind die für diese Schaltanlagenkonfiguration zulässigen Nennströme beschriftet.				
Die Frontseiten der Schaltfelder sind mit Magnethaken zur Befestigung von Absperrketten ausgerüstet.				
Die Sammelschienenabschnitte sind mit At, Ar, Bt, Br und US gekennzeichnet. Die Kennzeichnungen sind in schwarzer Schrift beidseitig auf einem weißen Kunststoffschild ausgeführt. Die Schilder sind oberhalb der Schaltfelder befestigt und von den Stirnseiten des Bedienungsganges lesbar.				
Im Kabelboden, Kabelkeller und/oder gestelztem Fußboden sind die Nummern der Schaltfelder in eindeutiger Zuordnung an den Wänden oder Kabelgestellen gekennzeichnet.				
Auf den Leistungsschaltern sind die für diese Schaltanlagenkonfiguration zulässigen Nennströme analog zur Schaltfeldbeschriftung gekennzeichnet.				
<b>13.1 Skala des Strommessinstruments</b>				
In den Hauptbetriebsmitteln Reserveeinspeisung und Transformator sind Strommessinstrumente realisiert.				
Hersteller: Firma WEIGEL, Typ: EQ96K, Art.Nr.: 674.130.8311.				
				
<b>13.2 Skala des Spannungsmessinstrument</b>				
In den Hauptbetriebsmitteln Transformator ist ein Spannungsmessinstrument realisiert.				
Hersteller: Firma Weigel, Wechselskala für WQ96RS, an Wandler: 10000/100V, Skala: 0...12 kV.				
				
<b>14. Zubehör</b>				
Zur Schaltanlage gehören zusätzlich folgende Einschübe:  <ul style="list-style-type: none"> <li>•1 Stück Reserveleistungsschalter 2500 A</li> <li>•1 Stück Prüfeinschub für 2500 A-Einspeiseschaltfelder</li> <li>•1 Stück Reserveleistungsschalter 800 A</li> <li>•2 Stück Reserveleistungsschalter 630 A</li> <li>•2 Stück Erdungseinschübe für die SS mit Verriegelungsfunktion gemäß Typicals</li> <li>•2 Stück Prüfeinschübe für 630-A- und 800-A-Kabelabgangsschaltfelder</li> </ul>				
Zur Schaltanlage gehören die erforderlichen LS-Transportwagen und Abstellgerüste:  <ul style="list-style-type: none"> <li>•2 Stück Transportwagen für 2500-A-Schalter und Prüfeinschübe</li> <li>•4 Stück Transportwagen für 630-A-, 800-A-Schalter, Erdungseinschübe und Prüfeinschübe</li> <li>•2 Stück Abstellgerüst 2500-A-Schalter und Prüfeinschübe</li> <li>•4 Stück Abstellgerüste für 630-A-, 800-A-Schalter, Erdungseinschübe und Prüfeinschübe</li> </ul>				
Die Transportwagen für 630/800A Schalter sind mit mind. zwei Lenkrollen, die Transportwagen für 2500A Schalter mit vier Lenkrollen, ausgestattet. Außerdem verfügen sie über eine Höhenverstellung, die leichtgängig ist und sich ohne Kraftaufwand und Werkzeug bedienen lässt. Bei Einsatz von hyd-raulisch betriebenen Hubeinrichtungen ist sichergestellt, dass es bei Belastung des Wagens durch den Schalter nicht zu „Nickbewegungen“ des Wagens kommt.				
Mechanische Funktion und Handhabung der Transportwagen sind an jedem Transportwagen eindeu-tig und dauerhaft gekennzeichnet.				
Der Transportwagen ist mit einer mechanischen Feststellbremse an mindestens zwei Rollen ausgerüs-tet.				

<p>Zur Schaltanlage gehört das folgende zusätzliche Zubehör:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•2 Stück Shutterheber mit Aufnahme und Beschreibung („Sammelschiene“), für 630-A- und 800-A-Kabelabgangsschaltfelder</li><li>•2 Stück Shutterheber mit Aufnahme und Beschreibung („Abgang“), für 630-A- und 800-A-Kabelabgangsschaltfelder</li><li>•1 Stück Shutterheber mit Aufnahme und Beschreibung („Sammelschiene“), für 2500-A-Einspeiseschaltfelder</li><li>•1 Stück Shutterheber mit Aufnahme und Beschreibung („Abgang“), für 2500-A-Einspeiseschaltfelder</li><li>•6 Stück Erdungsgarnituren (inkl. Aufnahme für Erdungsgarnituren)</li><li>•1 Stück Adapterkabel zum Prüfen in Außenstellung für 630-A-Schalter</li><li>•1 Stück Adapterkabel zum Prüfen in Außenstellung für 800-A-Schalter</li><li>•1 Stück Adapterkabel zum Prüfen in Außenstellung für 2500-A-Schalter</li><li>Wandtafel zur passgenauen Aufnahme der beschrifteten Bedienungselemente (z. B. Kur-beln, Hebel, Schlüssel, usw. je einmal pro Gruppe)</li><li>•Das Parallel-Prüf-Equipment (Spannungsprüfsystem)</li></ul>				
15. Prüfungen				
15.1 Typprüfungen				
<p>Die Typprüfungen sind nach der gültigen Fassung der IEC 62271-200 (DIN EN 62271-200, [VDE 0671-200]) durchgeführt und im(n) Typprüfbericht(en) nachgewiesen und bewertet. Das Typprüfprotokoll ist vom Hersteller der Anlage im Rahmen der Zulassung der Schaltanlage der Stromnetz Berlin GmbH zur Verfügung gestellt worden.</p>				
<p>Sämtliche vorgeschriebenen Typprüfungen sind an repräsentativen Schaltfeldern vorgenommen worden.</p>				
<p>Bei Abweichung der in einer Typprüfung nachgewiesenen Bemessungs- und Kenngrößen von den geforderten Daten ist in Ausnahmefällen die Gültigkeit der Typprüfung durch eine Konformitätserklärung hergestellt, bestätigt durch einen unabhängigen dritten Fachexperten. Diesem Verfahren wurde vorab durch den Auftraggeber schriftlich zugestimmt. Alle diesbezüglichen Dokumente einschließlich der Konformitätserklärung sind Bestandteil der Anlagendokumentation.</p>				
<p>Für die Typprüfungen wurde der folgende Aufbau verwendet.</p> 				
<p>Für mindestens folgende Typprüfungen ist der Nachweis an dem vorgegeben Aufbau vorgenommen worden.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Isolationspegel der primären Schaltanlage</li><li>•Nachweis der Übertemperaturen an jedem Teil der Anlage (Erwärmungsprüfung, durchgeführt mit den Anlagenbemessungswerten) und Widerstandsmessung von Strombahnen</li><li>•Prüfungen zum Stoßstrom und Bemessungs-Kurzzeitstrom</li><li>•Prüfungen zum Nachweis der mechanischen Funktionstüchtigkeit der eingesetzten Schalt-geräte</li><li>•Innere Störlichtbogenprüfung</li></ul>				
15.2 Stückprüfungen				
15.2.1 Stückprüfungen beim Hersteller				
<p>Die Stückprüfungen sind nach der gültigen Fassung der IEC 62271-200 (DIN EN 62271-200, [VDE 0671-200]) durchgeführt und im(n) Stückprüfbericht(en) nachgewiesen und bewertet.</p>				
15.2.2 ausgewählte Stück- und Funktionsprüfungen im Beisein des Auftraggebers im Herstellerwerk				
<p>Für die Durchführung ausgewählter Stück- und Funktionsprüfungen müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Alle Werksprüfungen sind gemäß der dafür geltenden DIN-Normen und technischen Beschreibungen erfolgreich durchgeführt (Explizit: Eintauchtiefen aller LS-Kontakte).</li><li>•Die entsprechenden Protokolle mit der Angabe der Sollwerte (inklusive Toleranzen) sind dem Auftraggeber bis spätestens eine Woche vor Beginn der Werksprüfung übergeben worden.</li><li>•Die Hilfsspannungsversorgung der Anlage ist sichergestellt.</li><li>•Die Leittechnik- und Schutzgeräte sind eingebaut, geprüft und parametriert.</li><li>•Das oben genannte Zubehör ist vor Ort und einsatzbereit (u.a. LS-Wagen, Shutterheber, Erdungs- und Prüfeinschübe).</li><li>•Die Möglichkeit einer vollumfänglichen Funktionsprüfung aller Schaltgeräte und Zubehör (inklusive kapazitive Spannungsanzeiger) ist gegeben.</li><li>•Es ist mindestens eine Halbgruppe inkl. Längskupplung und Einspeiseschaltfeld aufge-baut</li></ul>				

Mindestumfang der ausgewählten Stück- und Funktionsprüfungen:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Schaltfeld -interne sowie -übergreifende Verriegelung.</li> <li>•Verriegelungsprüfungen für den Einsatz von Anlagenzubehör (Prüf- und Erdungseinschub).</li> <li>•Prüfung der Austauschbarkeit bzw. Unvertauschbarkeit der Leistungsschalter (je nach Anwendungsfall).</li> <li>•Messung der Eintauchtiefe der Primärkontakte in die Gegenkontakte von Leistungsschaltern.</li> <li>•Prüfung der Mindestansprechspannungen der LS-Auslöseeinrichtungen.</li> </ul>				
<b>15.2.3 Stückprüfungen am Aufstellungsort</b>				
Die in den Punkten 12.2.2.1 bis 12.2.2.7 beschriebenen Prüfungen sind an der fertig montierten Schaltanlage in Abstimmung mit dem Anlagenbetreiber vor Ort mindestens erfolgt, sämtliche Prüfprotokolle und -berichte sind Bestandteile der Anlagendokumentationen.				
<b>15.2.2.1 Wechselspannungsprüfung</b>				
Wechselspannungsprüfung gem. DIN EN 62271-200, 7.105 a), jedoch mit 28 kV, der kompletten durchgeschalteten (alle Leistungsschalter eingeschaltet und Trennschalter geschlossen) Schaltanlage bis einschließlich Kabelanschlusslaschen.				
In diesem Zusammenhang wurden Spannungswandler und kapazitive Spannungsanzeiger kontrolliert. Die Ansprechwerte 0,45 x Un und 0,55 x Un wurden angefahren und die Anzeigen/Symboliken der Spannungsanzeigesysteme sind korrekt. Sind Spannungswandler und/oder kapazitive Spannungsanzeigesysteme nicht geeignet für die Gesamt-Prüfspannung, so wurden sie nach der Ansprechwertprüfung von weiteren Prüfungen ausgeschlossen.				
Das verwendete Messequipment sowie der Aufbau sind dokumentiert.				
Durchführung der TE-Messung nach Anlage X				
<b>15.2.3.2 Spannungsprüfung der feststoffisolierten Stromschienen (FIS)</b>				
Niederfrequente mehrstufige Spannungsprüfung mit 22,4 kV, 0,1Hz; jeder Strecke/Route der feststoffisolierten Stromschienen. Dabei sind vorzugsweise auch die konventionellen Rangierschienen in den Transformator-Boxen mitgeprüft.				
Das verwendete Messequipment, sowie der Aufbau sind dokumentiert.				
<b>15.2.3.3 Widerstandsmessung der Hauptstrombahn</b>				
Die Messung erfolgt als statische Widerstandsmessung der gesamten Leistungsstrombahn mit 100 A -DC. Die Messabschnitte sind jeweils Sammelschienen der Halbgruppen, sowie schaltfeldweise von/bis oberen LS-Einfahrkontakt.				
Das verwendete Messequipment, sowie Messstrecken und Aufbau sind dokumentiert.				
Die Messergebnisse sind mit den Werten aus der Typprüfung (Erwärmungsprüfung) verglichen und dargestellt.				
Es wurde der Gesamtwiderstand je Halbgruppe der durch die Schaltfelder geführten Erdungsschiene, jeweils von/bis Anschluss an die Erdsammelleitung im Aufstellungsraum (UW-Erde), gemessen. Der vorschriftsgemäße Anschluss an die UW-Erde ist nachgewiesen.				
<b>15.2.3.4 Isolationsprüfung</b>				
Am Aufstellort hergestellte Sekundärleitungsverbindungen sind spannungsgeprüft mit mindestens 1kV, 1min.				
<b>15.2.3.5 Prüfungen an Leistungsschalter</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Vakuumtest der Schaltrohren (Ableitstrommessung)</li> <li>•Messung der Eintauchtiefe der Primärkontakte in die Gegenkontakte</li> <li>•Strom-Laufzeit-Diagramm aller Motorantriebe, nur erforderlich wenn nicht Bestandteil der Stückprüfnachweise</li> <li>•Mindestansprechspannung der Leistungsschalter-Auslösespulen (Einspule 0,85 x Un; Ausspule 0,7 x Un)</li> <li>•Weg-Zeit-Diagramm der Hauptkontakte, Hilfsschalterkontakte (Öffner, Schließer, Wischer), sowie Auslösespulenstrom, nur erforderlich, wenn nicht Bestandteil der Stückprüfnachweise</li> <li>•Die Austauschbarkeit gleichartiger Leistungsschalter 630A/800A ist an mindestens 3 Schaltfeldern je Halbgruppe geprüft. Alle Trennwagen, sowie alle Leistungsschalter 2500A sind jeweils untereinander austauschbar.</li> </ul>				
<b>15.2.3.6 Prüfungen an Erdungsschaltern und Einschüben</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>•5-maliges Schalten der Erdungsschalter C-O, dabei ist auch die korrekte Stellungsanzeige geprüft</li> <li>•5-maliges Ein- und Ausfahren der Leistungsschalter- und Trenneinschübe, dabei ist auch die korrekte Stellungsanzeige in den mechanischen Endlagen „Trenn- bzw. Betriebsstellung“ geprüft</li> </ul>				
<b>15.2.3.7 Sonstiges</b>				
In die Prüfungen wurden auch alle Reserveschaltgeräte einbezogen				
Die Funktionsfähigkeit und Passgenauigkeit von Shutterhebern, Transportwagen, Prüfeinschüben, Prüfvorrichtungen usw. sind nachgewiesen.				
Alle Funktionalitäten der Steuerung, Meldung, Verriegelung usw. sind geprüft.				
<b>16 Nachweise</b>				
Die Typprüfungsprotokolle gemäß IEC Norm sind Bestandteil der Dokumentation der Schaltanlage. Insbesondere sind die detaillierten Nachweise der Störlichtbogenqualifikation und der Erwärmungsprüfung (Prüfaufbau, Schaltfeldtypen, Wandlereinsatz, u. a.) Bestandteil der Dokumentation der Schaltanlage.				
<b>17 Instandhaltung</b>				
Instandhaltungsunterlagen in Form detaillierter Anleitungen für den Betrieb, die Wartung und die Instandhaltung der Schaltfelder und den darin enthaltenen Geräten sind Bestandteil der Dokumentation der Schaltanlage.				
<b>18 Unterlagen, Dokumentation und Beschriftung</b>				
Nachfolgende Dokumentationspakete sind Bestandteil der Dokumentation der gelieferten Schaltanlage:				

<b>18.1 Dokumentationspaket 1</b>				
•Nachweis (geprüfte Anordnung oder rechnerisch) über die Dimensionierung der Druckentlastungsausleitkanäle und Öffnungen, sowie der Nachweis der Einhaltung der allgemeinen Verkehrssicherheit (der Gefahrenbereich im Außenbereich ausgehend von der Druckentlastung (inkl. Zeichnung))				
•Layout Typenschilder				
•Konstruktive Unterlagen: Schnittbild, Grundriss, Ansicht jedes Schaltfeldtypen mit den Details für die möglichen Ausstattungen mit Stromwandler und bis zu 4 Kabelsystemen (M 1:50)				
•Konstruktive Unterlage für den Druckentlastungsausleitkanal (M 1:50)				
•Konstruktive Unterlage für die FIS (M 1:25)				
•Anordnungszeichnungen: Dispositionen, Durchbrüche (M 1:50)				
•Angabe der statischen und dynamischen Fußbodenbelastung der gesamten Anlage (als Skizze M 1:50):				
•Der Lasteinleittunkte (entspricht den kraftschlüssigen Verbindungen des Schaltfeldes zum Grundrahmen)				
•Dem Zeitlicher Verlauf der Belastung als Diagramm mit Angabe der Frequenzbereiche				
•Den Richtungskomponenten der entstehenden Momente (x-, y-, z-Richtung) an den Lasteinleittunkten				
•Prüfprotokolle der bauartgeprüften Strom- und Spannungswandler (Eichnachweise, sofern erforderlich, nur von einer anerkannten Prüfstelle)				
•Feldschnittzeichnungen für den FIS-Anschluss				
•Maßbild und Toleranzwerte für Eintauchtiefen der LS-Kontakte (Primärkontaktüberdeckung)				
•Objektspezifische Einbring-, Transport- und Montagekonzepte				
<b>18.2 Dokumentationspaket 2</b>				
•Werksprüfprotokolle (Stückprüfungen) einschließlich Typprüfung (jeweils objektbezogen) von Schaltanlage, Schaltgeräten und Komponenten				
•Prüfprotokolle aller Vorortprüfungen				
•Bestätigung gem. DGUV Vorschrift 3 (alt BGV A3)				
•Betriebsbereitschaftserklärung				
•Kurzbedienungsanleitung für die Schaltanlage				
<b>18.3 Dokumentationspaket 3</b>				
•Montageanleitungen für die Schaltanlage, Druckentlastungsausleitkanal und FIS				
•Instandhaltungsvorschriften für die Schaltanlage, Druckentlastungsausleitkanal und FIS				
•Beschreibung (Dokumentation) der Schaltgeräte				
•Beschreibung der Schaltanlage (Wartungs-, Montage-, und Betriebsanleitung)				
•Auflistung der verwendeten Schmiermittel				
<b>Anlagen</b>				
Schaltanlagenausführung gemäß unserer Anlagen wird bestätigt für:				
Anlage 1				
Anlage 2				
Anlage 13				
Anlage 14				

**Formblatt 8**  
**Eigenerklärung zur Eignung, zum Nichtvorliegen von Ausschlussgründen**  
**sowie zu Maßnahmen der Selbstreinigung**

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Bewerber/Bewerbergemeinschaft</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Die Abgabe des Formblatts erfolgt als**

- ☐ o.g. Bewerber/Mitglied der o.g. Bewerbergemeinschaft
- ☐ Eignungsverleiher für den o.g. Bewerber/die o.g. Bewerbergemeinschaft
- ☐ Unterauftragnehmer für den o.g. Bewerber/Bieter /die o.g. Bewerbergemeinschaft/Bietergemeinschaft

**I. Eigenerklärung zur Eignung und zum Nichtvorliegen von Ausschlussgründen**

1. Mir/Uns ist bekannt, dass ein Unternehmen zu jedem Zeitpunkt des Vergabeverfahrens von der Teilnahme an einem Vergabeverfahren gemäß § 123 Absatz 1 GWB (Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen) iVm. § 142 Abs. 1 GWB ausgeschlossen werden muss, wenn der Auftraggeber Kenntnis davon hat, dass eine Person, deren Verhalten dem Unternehmen zuzurechnen ist, rechtskräftig verurteilt oder gegen das Unternehmen nach § 30 OWiG (Gesetzes gegen Ordnungswidrigkeiten) eine Geldbuße rechtskräftig festgesetzt worden ist wegen einer Straftat nach:

- a) § 129 StGB (Strafgesetzbuches, Bildung krimineller Vereinigungen), § 129a StGB (Bildung terroristischer Vereinigungen), § 129b StGB (kriminelle und terroristische Vereinigungen im Ausland),
- b) § 89c StGB (Terrorismusfinanzierung) oder wegen der Teilnahme an einer solchen Tat oder wegen der Bereitstellung oder Sammlung finanzieller Mittel in Kenntnis dessen, dass diese finanziellen Mittel ganz oder teilweise dazu verwendet werden oder verwendet werden sollen, eine Tat nach § 89a Absatz 2 Nummer 2 StGB zu begehen,
- c) § 261 StGB (Geldwäsche, Verschleierung unrechtmäßig erlangter Vermögenswerte),
- d) § 263 StGB (Betrug), soweit sich die Straftat gegen den Haushalt der Europäischen Gemeinschaften oder gegen Haushalte richtet, die von den Europäischen Gemeinschaften oder in deren Auftrag verwaltet werden,
- e) § 264 StGB (Subventionsbetrug), soweit sich die Straftat gegen den Haushalt der Europäischen Union oder gegen Haushalte richtet, die von der Europäischen Union oder in deren Auftrag verwaltet werden,
- f) § 299 StGB (Bestechlichkeit und Bestechung im geschäftlichen Verkehr), §§ 299a und 299b StGB (Bestechlichkeit und Bestechung im Gesundheitswesen)

- g) § 108e StGB (Bestechlichkeit und Bestechung von Mandatsträgern),
- h) den §§ 333 und 334 StGB (Vorteilsgewährung und Bestechung), jeweils auch in Verbindung mit § 335a StGB (Ausländische und internationale Bedienstete),
- i) Artikel 2 § 2 des Gesetzes zur Bekämpfung internationaler Bestechung (Bestechung ausländischer Abgeordneter im Zusammenhang mit internationalem Geschäftsverkehr) oder
- j) den §§ 232, 233a Absatz 1 bis 5, den 232b bis 233a StGB (Menschenhandel, Zwangsprostitution, Zwangsarbeit, Ausbeutung der Arbeitskraft, Ausbeutung unter Ausnutzung einer Freiheitsberaubung).

Einer Verurteilung oder einer Festsetzung einer Geldbuße stehen in diesem Sinne eine Verurteilung oder eine Festsetzung einer Geldbuße nach den vergleichbaren Vorschriften anderer Staaten gleich. Das Verhalten einer rechtskräftig verurteilten Person ist einem Unternehmen zuzurechnen, wenn sie für dieses Unternehmen bei der Führung der Geschäfte als für die Leitung des Unternehmens Verantwortlicher gehandelt hat; dazu gehört auch die Überwachung der Geschäftsführung oder die sonstige Ausübung von Kontrollbefugnissen in leitender Stellung.

2. Mir/Uns ist bekannt, dass ein Unternehmen zu jedem Zeitpunkt des Vergabeverfahrens von der Teilnahme an einem Vergabeverfahren gemäß § 123 Absatz 4 GWB iVm. § 142 Abs. 1 GWB ausgeschlossen werden muss, wenn der Auftraggeber Kenntnis davon hat, dass das Unternehmen seinen Verpflichtungen zur Zahlung von Steuern, Abgaben oder Beiträgen zur Sozialversicherung nicht nachgekommen ist und dies durch eine rechtskräftige Gerichts- oder bestandskräftige Verwaltungsentscheidung festgestellt wurde oder die Verletzung der aufgeführten Verpflichtungen auf sonstige Weise durch den Auftraggeber nachgewiesen wird.

3. Mir/Uns ist bekannt, dass ein Unternehmen von der Teilnahme an einem Vergabeverfahren gemäß § 124 Absatz 1 GWB iVm. § 142 Abs. 1 GWB ausgeschlossen werden kann, wenn:

- k) das Unternehmen bei der Ausführung öffentlicher Aufträge nachweislich gegen geltende umwelt-, sozial- oder arbeitsrechtliche Verpflichtungen verstoßen hat,
- l) das Unternehmen zahlungsunfähig ist, über das Vermögen des Unternehmens ein Insolvenzverfahren oder ein vergleichbares Verfahren beantragt oder eröffnet worden ist, die Eröffnung eines solchen Verfahrens mangels Masse abgelehnt worden ist, sich das Unternehmen im Verfahren der Liquidation befindet oder seine Tätigkeit eingestellt hat,
- m) das Unternehmen im Rahmen der beruflichen Tätigkeit nachweislich eine schwere Verfehlung begangen hat, durch die die Integrität des Unternehmens infrage gestellt wird; § 123 Absatz 3 GWB ist entsprechend anzuwenden,
- n) der Auftraggeber über hinreichende Anhaltspunkte dafür verfügt, dass das Unternehmen Vereinbarungen mit anderen Unternehmen getroffen hat, die eine Verhinderung, Einschränkung oder Verfälschung des Wettbewerbs bezwecken oder bewirken,
- o) ein Interessenkonflikt bei der Durchführung des Vergabeverfahrens besteht, der die Unparteilichkeit und Unabhängigkeit einer für den Auftraggeber tätigen Person bei der Durchführung des Vergabeverfahrens beeinträchtigen könnte und der durch andere, weniger einschneidende Maßnahmen nicht wirksam beseitigt werden kann,
- p) eine Wettbewerbsverzerrung daraus resultiert, dass das Unternehmen bereits in die Vorbereitung des Vergabeverfahrens einbezogen war, und diese Wettbewerbsverzerrung nicht durch andere, weniger einschneidende Maßnahmen beseitigt werden kann,
- q) das Unternehmen eine wesentliche Anforderung bei der Ausführung eines früheren öffentlichen Auftrags oder Konzessionsvertrags erheblich oder fortdauernd mangelhaft erfüllt hat und dies zu einer vorzeitigen Beendigung, zu Schadensersatz oder zu einer vergleichbaren Rechtsfolge geführt hat,
- r) das Unternehmen in Bezug auf Ausschlussgründe oder Eignungskriterien eine schwerwiegende Täuschung begangen oder Auskünfte zurückgehalten hat oder nicht in der Lage ist, die erforderlichen Nachweise zu übermitteln, oder
- s) das Unternehmen versucht hat, die Entscheidungsfindung des Auftraggebers in unzulässiger Weise zu beeinflussen, versucht hat, vertrauliche Informationen zu erhalten, durch die es unzulässige Vorteile beim Vergabeverfahren erlangen könnte, oder fahrlässig oder vorsätzlich irreführende Informationen übermittelt hat, die die Vergabeentscheidung des Auftraggebers erheblich beeinflussen könnten, oder versucht hat, solche Informationen zu übermitteln.



4. Mir/Uns ist bekannt, dass Unternehmen von der Teilnahme an einem Wettbewerb um einen öffentlichen Auftrag sowie als Unterauftragnehmer ausgeschlossen werden sollen, die gegen die in § 15 BerlAVG (Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetz) festgelegten Vertragsbedingungen verstoßen haben.

5. Mir/Uns ist bekannt, dass Bewerber gemäß § 21 AEntG (Arbeitnehmerentsendegesetz) von der Teilnahme an einem Wettbewerb um einen Liefer-, Bau- oder Dienstleistungsauftrag für eine angemessene Zeit bis zur nachgewiesenen Wiederherstellung ihrer Zuverlässigkeit ausgeschlossen werden sollen, die wegen eines Verstoßes nach § 23 AEntG mit einer Geldbuße von wenigstens zweitausendfünfhundert Euro belegt worden sind. Das Gleiche gilt auch schon vor Durchführung eines Bußgeldverfahrens, wenn im Einzelfall angesichts der Beweislage kein vernünftiger Zweifel an einer schwerwiegenden Verfehlung besteht.

6. Mir/Uns ist bekannt, dass Auftraggeber gemäß § 21 SchwarzArbG einen Bewerber oder Bieter bis zu einer Dauer von drei Jahren ausschließen sollen, wenn dieser oder dessen nach Satzung oder Gesetz Vertretungsberechtigte nach § 8 Absatz 1 Nummer 2, §§ 10 bis 11 SchwarzArbG, § 404 Absatz 1 oder 2 Nummer 3 SGBIII, §§ 15, 15a, 16 Absatz 1 Nummer 1, 1c, 1d, 1f oder 2 AÜG (Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes) oder § 266a Absatz 1 bis 4 StGB (Strafgesetzbuch) zu einer Freiheitsstrafe von mehr als drei Monaten oder einer Geldstrafe von mehr als 90 Tagessätzen verurteilt oder mit einer Geldbuße von wenigstens zweitausendfünfhundert Euro belegt worden ist. Das Gleiche gilt auch schon vor Durchführung eines Straf- oder Bußgeldverfahrens, wenn im Einzelfall angesichts der Beweislage kein vernünftiger Zweifel an einer schwerwiegenden Verfehlung nach Satz 1 besteht.

7. Mir/Uns ist bekannt, dass Bewerber gemäß § 19 MiLoG (Mindestlohngesetz) von der Teilnahme an einem Wettbewerb um einen Liefer-, Bau- oder Dienstleistungsauftrag für eine angemessene Zeit bis zur nachgewiesenen Wiederherstellung ihrer Zuverlässigkeit ausgeschlossen werden sollen, die wegen eines Verstoßes nach § 21 MiLoG mit einer Geldbuße von wenigstens zweitausendfünfhundert Euro belegt worden sind.

8. Ich/Wir erkläre(n) hiermit,

- a) dass keine Strafen oder Geldbußen für die vorgenannten Tatbestände oder nach vergleichbaren Vorschriften anderer Staaten gegen mein/unser Unternehmen oder eine Person verhängt worden sind, deren Verhalten meinem/unserem Unternehmen zuzurechnen ist.
- b) dass keine zuvor genannten Gründe vorliegen, die einen Ausschluss meines/unseres Unternehmens von der Teilnahme am Vergabeverfahren rechtfertigen könnten.
- c) sofern Strafen oder Geldbußen für die vorgenannten Tatbestände oder nach vergleichbaren Vorschriften anderer Staaten gegen mein/unser Unternehmen oder eine Person verhängt worden sind, deren Verhalten meinem/unserem Unternehmen zuzurechnen ist und/oder vorgenannte Gründe vorliegen die einen Ausschluss meines/unseres Unternehmens von der Teilnahme am Vergabeverfahren rechtfertigen könnten, dies auf folgende Tatbestände/Gründe beschränkt ist:

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

9. Wir erklären, dass alle Angaben vollständig und wahrheitsgemäß erfolgt sind und keine Auskünfte zurückgehalten wurden, die den Wahrheits- oder Bedeutungsgehalt einer abgegebenen Erklärung betreffen können. Mir/Uns ist bekannt, dass die Nichtvorlage oder die Unrichtigkeit vorstehender Erklärungen zu meinem/unserem Ausschluss von diesem und künftigen Vergabeverfahren sowie zur Kündigung eines etwaig erteilten Auftrags führen kann.

10. Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass der Auftraggeber verlangen kann, dass mein/unser Unternehmen die vorstehenden Erklärungen von Unterauftragnehmern zu fordern hat und diese vor Zustimmung des Auftraggebers zur Weiterbeauftragung vorzulegen sind.

11. Ich erkläre/wir erklären, dass mir/uns nicht bekannt ist, dass, im Wettbewerbsregister eine Eintragung vorliegt, die das Unternehmen bzw. die verantwortlich handelnde(n) Person(en) betrifft/betreffen. Ich bin mir/Wir sind uns bewusst, dass der Auftraggeber bereits in einem möglichen Teilnahmewettbewerb berechtigt ist, meine/unsere Angaben zu überprüfen und eine Abfrage beim Wettbewerbsregister durchzuführen. Sollte mein/unser Angebot in die engere Wahl für den Zuschlag kommen, werde(n) ich/wir für die Abfrage beim Wettbewerbsregister die personenbezogenen Daten (Name, Vorname, Geburtsdatum, Geburtsort) meiner/unserer verantwortlich handelnde(n) Person(en) nach Aufforderung der Vergabestelle mitteilen.

## II. Erklärung zu Maßnahmen der Selbstreinigung

Sofern unter vorstehender Ziff. I.8 lt. c) Angaben zum Vorliegen von Tatbeständen oder Gründen erfolgt sind, wird um eine ergänzende Erklärung gebeten:

- ☐ Wir haben Maßnahmen zur Selbstreinigung im Sinne von § 125 iVm. § 142 Abs. 1 GWB (einschließlich Maßnahmen zur Wiederherstellung der Zuverlässigkeit nach SchwarzArbG, MiLoG, AEntG und/oder § 123 Abs. 4 Satz 2 iVm. § 142 Abs. 1 GWB) vorgenommen. Die Einzelheiten erläutern wir vollständig in dem als **Anlage** [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#) beigefügten Dokument.
- ☐ Wir haben keine Maßnahmen zur Selbstreinigung im Sinne von § 125 iVm. § 142 Abs. 1 GWB (einschließlich Maßnahmen zur Wiederherstellung der Zuverlässigkeit nach SchwarzArbG, MiLoG, AEntG und/oder § 123 Abs. 4 Satz 2 iVm. § 142 Abs. 1 GWB) vorgenommen.

*(Bitte eine der vorstehenden Alternativen ankreuzen. Sofern keine Alternative angekreuzt wird, obwohl unter Ziff. I.8 c) Angaben über das Vorliegen von Tatbeständen oder Gründen gemacht wurden, wird unterstellt, dass keine Selbstreinigungsmaßnahmen vorgenommen wurden)*

Ort:  Klicken oder tippen Sie hier,  
um Text einzugeben. Datum:  Klicken oder tippen Sie  
hier, um Text einzugeben.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Name des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Funktion des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.,  
(Unternehmensbezeichnung)

## Formblatt 9

### Verschwiegenheitserklärung

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Bewerber/Bewerbergemeinschaft</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

#### Die Abgabe des Formblatts erfolgt als

- ☐ o.g. Bewerber/Mitglied der o.g. Bewerbergemeinschaft
- ☐ Eignungsverleiher für den o.g. Bewerber/die o.g. Bewerbergemeinschaft  
Unterauftragnehmer für den o.g. Bewerber bzw. Bieter/die o.g.  
Bewerbergemeinschaft bzw. Bietergemeinschaft
- ☐

Der Auftraggeber betreibt das Stromversorgungsnetz des Landes Berlin und trägt somit Verantwortung für die Aufrechterhaltung einer kritischen Infrastruktur. Das vorbezeichnete Vergabeverfahren steht mit dem Betrieb des Stromversorgungsnetzes des Landes Berlin in Zusammenhang und beinhaltet die Offenlegung von Informationen, deren Schutz der Auftraggeber sicherstellen möchte. Der Unterzeichner erkennt das besondere Schutzinteresse an und verpflichtet sich vor diesem Hintergrund zur Einhaltung der nachfolgenden Verpflichtungen:

#### § 1 DEFINITIONEN

1. „**Auftraggeber**“ bezeichnet die Stromnetz Berlin GmbH. „**Unterzeichner**“ bezeichnet die jeweils unterzeichnende, zur Einhaltung der Erklärungen verpflichtete Person.
2. „**Vertrauliche Informationen**“ bezeichnet sämtliche verfahrens-, betriebs- und geschäftsbezogenen Informationen einschließlich der Kommunikations- und Verhandlungsinhalte des Vergabeverfahrens, die von oder im Namen des Auftraggebers gegenüber dem Unterzeichner im Zusammenhang mit oder zum Zwecke der Durchführung des vorbezeichneten Vergabeverfahrens offengelegt werden. Insbesondere umfasst dies Informationen aus und/oder mit Bezug zu folgenden Unterlagen:

- Leistungsbeschreibung
- Rahmenvertrag

Die Vertraulichkeit der Information besteht unabhängig davon, wer diese Informationen erstellt hat und unabhängig davon in welcher Form diese übermittelt werden, sei es mittelbar oder unmittelbar, elektronisch, schriftlich, mündlich, visuell, gegenständlich oder in anderer Form.

3. **„Verbundenes Unternehmen“** bezeichnet ein Unternehmen, eine Gesellschaft oder eine sonstige juristische Person, die von dem Unterzeichner unmittelbar oder mittelbar kontrolliert wird, die den Unterzeichner unmittelbar oder mittelbar kontrolliert, oder die mit dem Unterzeichner unter gemeinsam unmittelbarer oder mittelbarer Kontrolle steht, wobei „kontrollieren“ bzw. „Kontrolle“ das Halten der Mehrheit der Stimmrechte der Gesellschafter, Aktionäre oder Teilhaber, oder die kraft Vertrag oder Satzung bestehende Möglichkeit beherrschenden Einfluss auszuüben, voraussetzt.
4. **„Berechtigte Personen“** bezeichnet den Unterzeichner und mit ihm verbundene Unternehmen einschließlich der jeweiligen Mitarbeiter, leitenden Angestellten, Organe, Berater des Unterzeichners, Banken des Unterzeichners sowie qualifizierte und/oder einfache Unterauftragnehmer des Unterzeichners.

## § 2 PFLICHTEN DES UNTERZEICHNERS

1. Der Unterzeichner verpflichtet sich,
  - a) Vertrauliche Informationen vor anderen als den Berechtigten Personen geheim zu halten;
  - b) alle zur Verhinderung unbefugten Zugriffs auf Vertrauliche Informationen erforderlichen Maßnahmen zu ergreifen, wobei diese Maßnahmen in Art und Umfang mit den in Bezug auf die jeweils eigenen vertraulichen Informationen ergriffenen Maßnahmen mindestens gleichwertig sein müssen;
  - c) Vertrauliche Informationen Berechtigten Personen nur dann zugänglich zu machen, sofern dies für die Teilnahme an dem vorbezeichneten Vergabeverfahren notwendig ist, die Verfahrensintegrität und Geheimwettbewerb jederzeit gewahrt ist, diese einer mindestens gleichwertigen vertraglichen oder gesetzlichen Vertraulichkeitsverpflichtung unterliegen und zuvor auf die Verpflichtung zur Vertraulichkeit hingewiesen wurden;
  - d) Vertrauliche Informationen nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Auftraggebers anderen als den Berechtigten Personen zu offenbaren, zur Verfügung stellen oder anderweitig zugänglich machen, wobei Voraussetzung für eine Zustimmung ist, dass die anderen Personen nachweislich einer mit dieser Vereinbarung vergleichbaren vertraglichen oder gesetzlichen Vertraulichkeitsverpflichtung unterliegen;
  - e) Vertrauliche Informationen nicht zu anderen als der Teilnahme am Vergabeverfahren sowie der Zusammenarbeit dienenden oder mit diesem zusammenhängenden Zwecken zu verwenden oder verwenden zu lassen;
  - f) Vertrauliche Informationen weder insgesamt noch in Teilen zu kopieren, zu reproduzieren oder zusammenzufassen (sei es schriftlich, in digitaler oder sonstiger Form), wenn es nicht für die Teilnahme an dem vorbezeichneten Vergabeverfahren oder zum Zwecke der Zusammenarbeit erforderlich ist.

2. Beruft sich der Unterzeichner auf die Zulässigkeit der Offenlegung von Vertraulichen Informationen, trägt er dafür die Beweislast.
3. Eine Verletzung der vorstehenden Vertraulichkeitspflichten durch Berechtigte Personen oder Dritte, denen der Unterzeichner vertrauliche Informationen offenbart hat, gilt als Verletzung dieser Vereinbarung durch den Unterzeichner.

### **§ 3 AUSNAHMEN VON DEN PFLICHTEN UND BESCHRÄNKUNGEN**

1. Die in § 2 bestimmten Pflichten und Beschränkungen gelten nicht
  - a) für Vertrauliche Informationen, die öffentlich bekannt sind oder werden, soweit dies nicht auf einer Verletzung dieser Vereinbarung beruht;
  - b) für Vertrauliche Informationen, die dem Unterzeichner bereits vor der Offenbarung durch den Auftraggeber rechtmäßig bekannt waren und keinen Vertraulichkeitsbeschränkungen unterlagen; oder
  - c) für Vertrauliche Informationen, die dem Unterzeichner von einem Dritten rechtmäßig offenbart, zur Verfügung gestellt oder anderweitig zugänglich gemacht wurden, ohne dass der Unterzeichner oder der Dritte (nach bestem Wissen und Gewissen und pflichtgemäßer, sorgfältiger Prüfung des Unterzeichners) Vertraulichkeits- oder Unterlassungspflichten gegenüber dem Auftraggeber verletzt haben.
2. Die in § 2 bestimmten Pflichten und Beschränkungen gelten ferner nicht, soweit aufgrund der Anordnung eines zuständigen Gerichts oder gegenüber einer staatlichen Behörde Vertrauliche Informationen offenbart werden müssen, allerdings nur in dem Umfang, in dem die Offenbarung rechtlich erzwingbar ist. In einem solchen Fall hat der Unterzeichner den Auftraggeber unverzüglich über die bevorstehende oder bereits eingetretene Offenbarungspflicht unter Benennung der jeweils zu offenbarenden Vertraulichen Information, des Empfängers und der Rechtsgrundlage der Offenbarungspflicht zu informieren. Der Unterzeichner hat zudem alle zumutbaren Maßnahmen zu ergreifen, um die Offenbarung Vertraulicher Informationen abzuwenden oder zu beschränken.

### **§ 4 INFORMATIONSPFLICHTEN**

Der Unterzeichner ist verpflichtet, dem Auftraggeber auf dessen Verlangen eine Liste jener Personen und Institutionen zu übermitteln, denen Vertrauliche Informationen offengelegt wurden und die Einhaltung der Vertraulichkeitsverpflichtung jeweils nachzuweisen.

### **§ 5 KEINE ÜBERTRAGUNG VON RECHTEN**

Der Auftraggeber behält alle Rechte an den Vertraulichen Informationen. Der Unterzeichner erkennt an, dass neben der Offenlegung der Vertraulichen Informationen zum Zwecke der Durchführung des Vergabeverfahrens bzw. der Zusammenarbeit seitens des Auftraggebers keine weiteren Rechte gewährt oder übertragen werden und auch nicht aus der Offenlegung abgeleitet werden dürfen.

### **§ 6 LAUFZEIT**

Die Verpflichtungen aus dieser Verschwiegenheitserklärung gelten ab dem Datum der Unterzeichnung und enden mit dem Ablauf des in der Ausschreibung abzuschließenden Vertrags bzw. des längstlaufenden Einzelvertrags. Die Einhaltung der Pflichten gem. § 2 Ziff. 1 hat der

Unterzeichner darüber hinaus solange sicherzustellen hat, wie das Geheimhaltungsinteresse des Auftraggebers besteht.

## § 7 RÜCKGABE/ LÖSCHUNG/ VERNICHTUNG VERTRAULICHER INFORMATIONEN

1. Der Unterzeichner verpflichtet sich, alle Vertraulichen Informationen, ungeachtet ihrer Form, zu löschen und/oder zu vernichten, wenn das Vergabeverfahren oder die Zusammenarbeit endet. Auf die Geltendmachung von Zurückbehaltungsrechten wird verzichtet. Über die Einhaltung der Pflichten erteilt der Unterzeichner nach Aufforderung Auskunft, legt ggf. Nachweise vor und gibt eine schriftliche Bestätigung ab.
2. Eine Pflicht nach Abs. 1 besteht nicht, sofern und soweit gesetzliche Regelungen oder gerichtliche oder behördliche Verfügungen dem Unterzeichner bzw. deren Beratern die Aufbewahrung oder Archivierung der Dokumente vorschreiben oder eine Rückgabe bzw. Vernichtung technisch unmöglich oder unzumutbar ist (z.B. wegen automatischer Datensicherung). Der Unterzeichner wird sicherstellen, dass die Vertraulichkeit der Informationen für die Dauer der Ausnahme gewahrt bleibt. Die Verpflichtungen aus dieser Verschwiegenheitserklärung bleiben entsprechend für die Dauer der Ausnahme in Kraft.

## § 8 SCHLUSSBESTIMMUNGEN

1. Die Verschwiegenheitserklärung unterliegt deutschem Recht. Gerichtsstand ist Berlin.
2. Diese Verschwiegenheitserklärung ist abschließend. Mündliche Abreden bestehen nicht. Änderungen und Ergänzungen dieser Erklärung bedürfen der Schriftform, sofern nicht gesetzlich eine strengere Form vorgeschrieben ist. Auf die Notwendigkeit der Schriftform kann nur schriftlich verzichtet werden.
3. Sollten einzelne Regelungen dieser Verschwiegenheitserklärung ganz oder teilweise unwirksam oder undurchführbar sein oder werden, so berührt dies die Wirksamkeit der übrigen Regelungen nicht. Der Unterzeichner verpflichtet sich stattdessen, solchen wirksamen/durchführbaren Regelungen zuzustimmen, die wirtschaftlich dem am Nächsten kommen, was mit der ursprünglichen Verpflichtung bezweckt war. Entsprechendes gilt für lückenhafte Regelungen.

Ort:  Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Datum:  Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.  
(Name des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.  
(Funktion des Erklärenden)

Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.  
(Unternehmensbezeichnung)

**Formblatt 10**  
**Unterauftragnehmer**

*(Hinweis des Auftraggebers: Dieses Formblatt ist für jeden vorgesehenen Unterauftragnehmer (auch Unterauftragnehmer von Unterauftragnehmern etc.) gesondert auszufüllen.)*

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	
<b>Bieter/Bietergemeinschaft</b>	

**Wir beabsichtigen, folgende Leistungen an den nachfolgend genannten Unterauftragnehmer zu vergeben:**

<b>Unterauftragnehmer lfd. Nr.</b>	
<b>Name, Anschrift und Registernummer (sofern vorhanden) des Unterauftragnehmers</b>	
<b>Beschreibung der Leistung (Art, Inhalt, Umfang)<sup>1</sup></b>	

---

<sup>1</sup> Hinweis des Auftraggebers: Bitte auf den Abschnitt oder die Abschnitte der betroffenen Leistungsbeschreibung(en) Bezug nehmen.



Ort:

Datum:

, ,

(Name des Erklärenden; Funktion des Erklärenden; Unternehmensbezeichnung)

**Angaben für die Abfrage beim Wettbewerbsregister/Korruptionsregister Berlin**

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	

(Hinweis des Auftraggebers: Bitte für alle Bieter der Bietergemeinschaft jeweils das Formblatt 12 ausfüllen.)

Name und Anschrift des Unternehmens:

Ich/Wir übermitteln Ihnen die Angaben für die Abfrage beim Wettbewerbsregister (ab 01.06.2022) und Korruptionsregister Berlin (bis 31.05.2022).

Angaben zum Firmeninhaber bzw. zu den nach Satzung oder Gesetz Vertretungsberechtigten:

(Hinweis des Auftraggebers: Bitte je Person **alle** Felder ausfüllen. Sofern die Anzahl der Personen die Anzahl der Felder übertrifft, ist das Blatt mehrfach einzureichen.)

<u>Name:</u>	<u>Vorname(n):</u>	<u>(ggf. abweichender)</u> <u>Geburtsname:</u>
<u>Geburtsdatum:</u>	<u>Geburtsort:</u>	
<u>Funktion in der Firma:</u>		

<u>Name:</u>	<u>Vorname(n):</u>	<u>(ggf. abweichender)</u> <u>Geburtsnamen:</u>
<u>Geburtsdatum:</u>	<u>Geburtsort:</u>	
<u>Funktion in der Firma:</u>		

<u>Name:</u>	<u>Vorname(n):</u>	<u>(ggf. abweichender)</u> <u>Geburtsnamen:</u>
<u>Geburtsdatum:</u>	<u>Geburtsort:</u>	
<u>Funktion in der Firma:</u>		

<u>Name:</u>	<u>Vorname(n):</u>	<u>(ggf. abweichender)</u> <u>Geburtsname:</u>
<u>Geburtsdatum:</u>	<u>Geburtsort:</u>	
<u>Funktion in der Firma:</u>		



<u>Name:</u>	<u>Vorname(n):</u>	<u>(ggf. abweichender)</u> <u>Geburtsname:</u>
<u>Geburtsdatum:</u>	<u>Geburtsort:</u>	
<u>Funktion in der Firma:</u>		

<u>Name:</u>	<u>Vorname(n):</u>	<u>(ggf. abweichender)</u> <u>Geburtsname:</u>
<u>Geburtsdatum:</u>	<u>Geburtsort:</u>	
<u>Funktion in der Firma:</u>		

<u>Bezeichnung des Bewerbers bzw. Bieters (z.B. Firma, Verein, Anstalt, Körperschaft, Stiftung):</u>
<u>Rechtsform:</u>
<u>Registergericht (sofern zutreffend):</u>
<u>Register-Nr. (sofern zutreffend):</u>

Ort:

Datum:

, ,

(Name des Erklärenden, Funktion des Erklärenden, Unternehmensbezeichnung)

**Formblatt 16**

**Eigenerklärung zur Einhaltung der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 08.04.2022 zur Änderung der Verordnung (EU) 833/2014 über restriktive Maßnahmen angesichts der Handlungen Russlands, die die Lage in der Ukraine destabilisieren**

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.
<b>Bewerber/Bewerbergemeinschaft</b>	Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.

**Die Abgabe des Formblatts erfolgt als**

- ☐ o.g. Bewerber/Mitglied der o.g. Bewerbergemeinschaft
- ☐ Eignungsverleiher für den o.g. Bewerber/die o.g. Bewerbergemeinschaft
- ☐ Unterauftragnehmer für den o.g. Bewerber/die o.g. Bewerbergemeinschaft

Wir geben/ ich gebe in o.g. Vergabeverfahren folgende Erklärungen ab:

1. Mir/Uns ist bekannt, dass die Vergabe eines öffentlichen Auftrags an und/oder die Erfüllung eines Vertrags gegenüber natürlichen oder juristischen Personen, Organisationen oder Einrichtungen nicht erfolgen darf, wenn diese von Art. 5k Abs. 1 der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 08.04.2022 zur Änderung der Verordnung (EU) 833/2014 erfasst sind.
2. Mir/Uns ist bekannt, dass von dem Verbot gem. Art. 5k Abs. 1 der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 08.04.2022 zur Änderung der Verordnung (EU) 833/2014 auch Unterauftragnehmer, Lieferanten oder Eignungsverleiher erfasst sind, wenn auf sie mehr als 10 % des Auftragswertes entfällt.
3. Wir/ich erkläre(n), dass

- a. wir/ich keine russische Staatsangehörige oder in Russland niedergelassene natürliche oder juristische Person, Organisation oder Einrichtung sind/bin,
- b. wir/ich keine juristische Person, Organisation oder Einrichtung sind/bin, deren Anteile zu über 50 % unmittelbar oder mittelbar von einer der unter Buchstabe a genannten Organisationen gehalten werden, oder
- c. wir/ich keine natürliche oder juristische Person, Organisation oder Einrichtung sind/bin, die im Namen oder auf Anweisung einer der unter Buchstabe a oder b genannten Organisationen handelt.

- ☐ Wir können /ich kann die vorstehende Erklärung in unserer/meiner Eigenschaft als o.g. Eignungsverleiher oder o.g. Unterauftragnehmer nicht abgeben, unser/mein Leistungsanteil beträgt aber nicht mehr als 10 %. Die Einzelheiten erläutern wir/erläutere ich vollständig in dem als **Anlage** [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#) beigefügten Dokument.

*(Hinweis: die Alternative betrifft nur Eignungsverleiher oder Unterauftragnehmer. Der Nachweis ist vollständig zu führen.)*

4. Wir/ich erkläre(n) als o.g. Bewerber/ o.g. Bewerbergemeinschaft, dass kein im Rahmen des hier ausgeschriebenen Auftrags benannter Unterauftragnehmer/Eignungsverleiher oder eingesetzter Lieferant vom Verbot gem. Art. 5k Abs. 1 der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 08.04.2022 zur Änderung der Verordnung (EU) 833/2014 erfasst ist. Sofern wir/ich künftig Unterauftragnehmer und/oder Lieferanten einsetzen, stelle(n) wir/ich sicher, dass diese nicht vom Verbot gem. Art. 5k Abs. 1 der Verordnung (EU) 2022/576 des Rates vom 08.04.2022 zur Änderung der Verordnung (EU) 833/2014 erfasst sind.

Ort: [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#) Datum: [Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)

[Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#),  
(Name des Erklärenden)

[Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#),  
(Funktion des Erklärenden)

[Klicken oder tippen Sie hier, um Text einzugeben.](#)  
(Unternehmensbezeichnung)

Die ausfüllbaren Formblätter als Word-Dokumente sind in den Anlagen dieser Veröffentlichung enthalten.

# **Zusätzliche Bedingungen Arbeits-, Gesundheits- und Umwelt- schutz (ZB AGU) für den Einsatz von Fremdfirmen in der Stromnetz Berlin GmbH**

Modifiziert für die Ausschreibung „Montage von 10-kV-Schaltanlagen in 110/10-kV-Um-  
spannwerken“  
Von Rainer Wegner  
30.06.2023

1	Geltungsbereich	4
2	Allgemeine Forderungen	4
2.1	Voraussetzung für die Zulassung	4
2.2	Vorschriften	5
2.3	Verantwortliche Personen des Auftragnehmers	5
2.4	Auftragnehmer und Subunternehmer	6
2.5	Arbeitsschutzrelevante Unterlagen	6
2.6	Gefährdungsbeurteilung	6
2.7	Sicherheitspass	7
2.8	Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln	7
2.9	Umgang mit Gefahrstoffen	8
2.10	Persönliche Schutzausrüstung	9
2.11	Arbeitsmedizinische Vorsorge	9
2.12	Standortregelungen	9
2.13	Ausweistragepflicht	10
2.14	Transport- und Fluchtwege	10
2.15	Sauberkeit auf der Baustelle	10
2.16	Baustellenabgrenzung / Bauzaun	11
2.17	Baustelleneinrichtung	11
2.18	Baustrom	12
2.19	Bau- und Montagegeräte	12
2.20	Schutzeinrichtungen und Absperrmaßnahmen	13
2.21	Hebezeuge, Aufzüge	13
2.22	Belästigung am Arbeitsplatz	13
2.23	Alkohol, Rauchwaren und sonstige Rauschmittel	13
2.24	Notfallmanagement/Gefahrenabwehr	13
2.25	Meldung von Qualitätsmängeln	14
2.26	Meldung von Unfällen oder Infektionsereignissen	14
2.27	Erste Hilfe	15
3	Einweisung	15
3.1	Ersteinweisung nach Vertragsabschluss	16
3.2	Schlüsselbeantragung vor Arbeitsaufnahme	16
3.3	Einweisung vor Ort	17
4	Auftragsausführung/Auftragsdurchführung	18
4.1	Vor Beginn der Arbeiten	18
4.2	Verkehrssicherung	19
4.3	Erlaubnisscheinverfahren	Fehler! Textmarke nicht definiert.
4.4	Verfahrensweise 1 kV Verfügungserlaubnis	19
4.5	Anlagenbeauftragter an der Arbeitsstelle	21
4.6	Erlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten	23
5	Arbeitssicherheits-/Koordinierungsmaßnahmen	24
6	Brandschutz	24
7	Elektrische Anlagen und Betriebsstätten	25
7.1	Aufenthalt an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen	25
7.2	Arbeiten an oder in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen	25
7.3	Einsatz von Sonderfahrzeugen	25
7.4	Arbeiten in großen Höhen	25
8	Abschließende Pflichten des Auftragnehmers	26

**Zusätzliche Bedingungen**  
**Arbeits-, Gesundheits- und**  
**Umweltschutz (ZB AGU)**  
**für den Einsatz**  
**von Fremdfirmen in der**  
**Stromnetz Berlin GmbH**

Seite/Umfang  
**2/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze**  
**DG-AOO**

Herausgeber

Ausgabe  
**Modifizierte Version 5.0**  
**für 10-kV-SA-Montagen in UWs**  
**30.06.2023**



9	Sanktionen _____	26
10	Abweichung zur Vertragsleistung _____	26
11	Überwachungs- und Prüfrechte _____	26
12	Schriftliche Anerkennung durch Firma _____	28

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**3/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-A00**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

# 1 Geltungsbereich

Die **modifizierten** „Zusätzlichen Bedingungen Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz für den Einsatz von Fremdfirmen in der Stromnetz Berlin GmbH“, im Weiteren ZB AGU, sind Vertragsbestandteil und damit für den Auftragnehmer und für die von ihm eingesetzten Subunternehmen verbindlich. Die ZB AGU sind bei der Durchführung der Arbeiten einzuhalten. Der Auftragnehmer hat die ZB AGU den in seinem Auftrag tätigen Personen nachweislich zur Kenntnis zu geben und durch Unterschrift zu dokumentieren.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, diese ZB AGU wortgleich in seinen Verträgen mit eventuell eingesetzten Subunternehmern mit Weitergabeverpflichtung zu vereinbaren.

Sämtliche Leistungen des Auftragnehmers, die sich aus diesen ZB AGU ergeben, sind mit den vertraglich vereinbarten Preisen abgegolten.

Für Schäden bzw. Nachteile, die dem Auftragnehmer durch die Nichtbeachtung der ZB AGU entstehen, haftet der betreffende Auftragnehmer.  
Haftungs- und Versicherungsfragen grundsätzlicher Art werden zwischen dem Bauherrn und dem durch Stromnetz Berlin beauftragten Auftragnehmer gesondert geregelt.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**4/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

# 2 Allgemeine Forderungen

## 2.1 Voraussetzung für die Zulassung

Grundsätzlich fordert Stromnetz Berlin GmbH, im Weiteren Auftraggeber, bei Arbeiten in Gewerken der Gefährdungsklasse A ein zertifiziertes Arbeitsschutz-Management-System (AMS) von den beauftragten Fremdfirmen einschließlich der Subunternehmen. Anerkannt werden alle Zertifizierungs-/Prüfverfahren für den Arbeits- und Gesundheitsschutz bspw. DIN ISO 45001, OHSAS (bis März 2021), SCC/SCP, BG-AMS oder vergleichbare Systeme.

Zulassungskriterium für Unternehmen/Unternehmensteile im angefragten Leistungsspektrum bis einschließlich 120 Mitarbeitenden sind max. 2 Arbeitsunfälle (außer Wegeunfälle) mit  $\geq 1$  Tag Ausfallzeit (Lost Time Injury, LTI) pro Jahr. Unternehmen/Unternehmensteile im angefragten Leistungsspektrum mit über 120 Mitarbeitenden müssen eine Unfallohftigkeit pro 1 Million Arbeitsstunden (Lost Time Injury Frequency, LTIF)  $\leq 10$  nachweisen.

Bei fehlender Zertifizierung oder Überschreitung des LTI/LTIF kann die Beauftragung unter Auflagen erfolgen.

Der Auftragnehmer sichert die Fachkenntnisse / Ausbildungen / Erfahrungen aller Mitarbeitenden seines eigenen Unternehmens sowie die von ihm beauftragten Subunternehmen zu und hat auf Anfrage umgehend Nachweise dafür vorzulegen.

Der Auftraggeber behält sich vor, den Auftragnehmer einschließlich seiner eingesetzten Subunternehmer nach Ankündigung durch eigene Mitarbeitende oder beauftragte Experten zu auditieren.

Grundsätzlich ist die Anlage „Fragebogen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz“ entsprechend der Gefährdungsklassen A oder B auszufüllen. Eine Kopie des

gültigen Zertifikates für das Arbeitsschutz-Management-System (AMS) ist dem Fragebogen beizufügen.

### Gefährdungsklasse A (hohes Gefährdungspotential)

Gefährliche Arbeiten sind solche, bei denen eine erhöhte Gefährdung aus

- dem Arbeitsverfahren
- der Art der Tätigkeit
- den verwendeten Stoffen
- der aus der Umgebung

gegeben ist, weil keine ausreichenden Schutzmaßnahmen durchgeführt werden können.

Zu diesen Arbeiten zählen beispielsweise:

- Arbeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen
- Arbeiten in abgeschlossenen elektrischen Betriebsräumen
- Arbeiten mit Absturz- / Verschüttungsgefahr: Höhe / Tiefe > 7m
- Transportarbeiten ausgenommen Paket und Umzugsleistungen

### Gefährdungsklasse B (geringes Gefährdungspotential)

Zu diesen Arbeiten zählen beispielsweise:

- Arbeiten die nicht in direkter Nähe von elektrischen Anlagen stattfinden
- Arbeiten außerhalb abgeschlossenen elektrischen Betriebsräumen
- Arbeiten ohne Absturz- / Verschüttungsgefahr

**Zusätzliche Bedingungen**  
**Arbeits-, Gesundheits- und**  
**Umweltschutz (ZB AGU)**  
**für den Einsatz**  
**von Fremdfirmen in der**  
**Stromnetz Berlin GmbH**  
**Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**5/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze**  
**DG-A00**

Herausgeber

**Ausgabe**  
**Modifizierte Version 5.0**  
**für 10-kV-SA-Montagen in**  
**UWs**  
**30.06.2023**

## 2.2 Vorschriften

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, bei der Erfüllung des Auftrages die maßgeblichen Gesetze, Verordnungen und Unfallverhütungsvorschriften sowie die allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln zu beachten und einzuhalten.

Der Auftragnehmer steht dafür ein, dass die **zum Zeitpunkt der Beauftragung geltenden** Regelungen DIN/EN, DIN/IEC bzw. DIN-VDE, DGUV oder gleichwertige europäische Normen und Richtlinien sowie den anerkannten Regeln der Technik entsprechen und alle einschlägigen Gesetze beachtet werden.

## 2.3 Verantwortliche Personen des Auftragnehmers

Alle durch den Auftraggeber beauftragten Arbeiten, die durch den Auftragnehmer **in Anlagen der SNB** realisiert werden, müssen unter Leitung und Aufsicht verantwortlicher Personen des Auftragnehmers stehen. Diese verantwortlichen Personen sind dem Auftraggeber schriftlich zu benennen. Die verantwortlichen Personen müssen über ausreichende Deutsch-Kenntnisse in Wort und Schrift verfügen, um alle Sicherheitsanweisungen verstehen und umsetzen zu können. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass die verantwortlichen Personen ihre Pflichten, Aufgaben und Befugnisse wahrnehmen können. Insbesondere muss ihnen das Weisungsrecht gegenüber ihren Mitarbeitenden sowie auch gegenüber den Mitarbeitenden der Subunternehmen übertragen werden. Während der Ausführung der Arbeiten müssen die verantwortlichen Personen **in Anlagen der SNB** vor Ort anwesend und ständig erreichbar sein.

## 2.4 Auftragnehmer und Subunternehmer

Grundlage für das Arbeiten des Auftragnehmers beim Auftraggeber bilden die entsprechenden vertraglichen Regelungen. Ausgehend von dieser vertraglichen Bindung verbleiben das Weisungsrecht und die Sicherheitsverantwortung für die vom Auftragnehmer eingesetzten Mitarbeitenden einschließlich der von ihm eingesetzten Subauftragnehmer bei dem Auftragnehmer.

Lässt der Auftragnehmer die Vertragserfüllung durch Dritte (Subunternehmen) teilweise vornehmen, ist er verpflichtet, zur Auftragsvergabe (Bestellung) diese Subunternehmen schriftlich zu benennen und durch den Auftraggeber bestätigen zu lassen. Leistungen, für welche das Unternehmen des Auftragnehmers im Handels-/Berufsregister eingetragen ist, dürfen grundsätzlich nicht weiter vergeben werden. Der Auftraggeber behält sich vor, Subunternehmen aus wichtigem Grund, z. B. auf Grund von arbeitsrelevanten Ereignissen mit Sach- und Personengefährdung, abzulehnen. Werden Subunternehmen eingesetzt, die nicht durch den Auftraggeber schriftlich bestätigt wurden, kann der Auftraggeber die Fortführung der Arbeiten untersagen. Darüber hinaus stehen ihm die Rechte gemäß Ziffer 9 dieser ZB AGU sowie sämtliche weiteren vertraglichen und gesetzlichen Rechte zu. Der Auftragnehmer bleibt unabhängig hiervon für die Einhaltung des Terminplans verantwortlich.

Die Untervergabe der vertraglichen Leistungen über eine Kette von mehr als zwei Subunternehmen (Sub-Sub) ist ausdrücklich untersagt.

Beim Einsatz von Subunternehmen ist der Auftragnehmer dafür verantwortlich, die für ihn geltenden Anforderungen in den Bereichen Arbeits-, Gesundheits-, Brand- und Umweltschutz auch seinen Subunternehmen weiterzugeben und diese entsprechend zu unterweisen.

Mitarbeitende des Auftragnehmers dürfen sich nur in den Teilen von Betriebsanlagen/Baustellen/Kundenanlagen aufhalten, in denen sie Arbeiten auszuführen haben oder in die sie ein ausdrücklicher Auftrag führt (u. U. erst nach erteilter ~~Verfügungs-~~~~erlaubnis~~/Durchführungserlaubnis).

Der Auftragnehmer und dessen zugelassene Subunternehmer sind verpflichtet, Listen über die auf den Baustellen täglich beschäftigten Arbeitnehmenden zu führen, und haben sicherzustellen, dass diese Listen auf Verlangen dem Auftraggeber vorgelegt werden. Der Auftragnehmer hat seine Subunternehmer entsprechend zu verpflichten.

## 2.5 Arbeitsschutzrelevante Unterlagen

Arbeitsschutzrelevante Unterlagen des Auftragnehmers, die zur Erstellung der Gewerke oder für Tätigkeiten notwendig sind (bspw. Gefährdungsbeurteilungen, Sicherheitsdatenblätter usw.), sowie erforderliche Qualifikationsnachweise müssen vorab vorhanden sein und dem Auftraggeber auf Anforderung zur Verfügung gestellt werden. Wenn notwendig, sind gesonderte Betriebsanweisungen vor Arbeitsaufnahme durch den Auftragnehmer zu erstellen, und der Auftraggeber ist darüber in Kenntnis zu setzen. Nachweise erforderlicher Qualifikationen (z. B. Schweißer) und Befähigungen (z. B. Arbeiten unter Spannung) sind vor Ort bereitzuhalten und werden stichprobenartig durch den Auftraggeber geprüft.

## 2.6 Gefährdungsbeurteilung

Der Auftragnehmer hat entsprechend § 5 ArbSchG und § 3 BetrSichV für seine zum Einsatz kommenden Mitarbeitenden, einschließlich der Mitarbeitenden der Subunternehmen, eine Beurteilung der mit ihrer Arbeit verbundenen Gefährdungen

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**6/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-A00**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

vorzunehmen, erforderliche Schutzmaßnahmen zu treffen und nach Maßgabe des § 6 ArbSchG vor Arbeitsbeginn geeignete Unterlagen hierüber zu erstellen. Neben der Beurteilung der üblichen Arbeiten ist bei Erfordernis eine Beurteilung der gegenseitigen Gefährdungen vom Auftragnehmer durchzuführen. Der Auftraggeber wird hinsichtlich der betriebsspezifischen Gefahren den Auftragnehmer bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilungen auf Anfrage unterstützen und die anlagenbezogene Gefährdungsbeurteilungen zur Verfügung stellen. Nach § 8 ArbSchG muss der Auftragnehmer diese Unterlagen am Einsatzort verfügbar halten und dem Auftraggeber auf Anforderung vorlegen. Die Richtigkeit und Angemessenheit der Gefährdungsbeurteilungen sowie die daraus zum Schutz seiner Mitarbeitenden abgeleiteten Maßnahmen bleiben in der Verantwortlichkeit des Auftragnehmers.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**7/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-A00**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

## 2.7 Sicherheitspass

Der Auftragnehmer ist verpflichtet sicherzustellen, dass sein Personal und das Personal der von ihm auf dem Betriebsgelände/der Baustelle/der Kundenanlage eingesetzten Subunternehmen einen Sicherheitspass (bspw. nach dem Muster des Wirtschaftsverbandes Erdöl und Erdgasgewinnung e. V. (WEG) oder der Deutschen Wissenschaftlichen Gesellschaft für Erdöl, Erdgas und Kohle e.V. (DGMK)) mit sich führt. In dem Sicherheitspass müssen alle aktuellen Informationen in Bezug auf Gesundheitsschutz und Arbeitssicherheit enthalten sein.

Inhalte:

- Angaben zur Person inkl. Lichtbild
- Arbeitgeberdaten
- arbeitsmedizinische Vorsorgeuntersuchungen
- Nachweise der erhaltenen Unterweisungen
- Nachweise der besonderen Qualifikationen.

Der Auftragnehmer hat dafür Sorge zu tragen, dass der Sicherheitspass unbeschadet jeweils aktuell mit allen für die beauftragten Tätigkeiten maßgeblichen Angaben gepflegt ist. Dem Auftraggeber bzw. seinen Beauftragten ist auf Verlangen die Einsichtnahme in den Sicherheitspass zu gestatten. Mitarbeitende des Auftragnehmers bzw. seiner Subunternehmen, die ohne Sicherheitspass oder ohne aktuell gepflegten Sicherheitspass angetroffen werden, können vom Auftraggeber des Betriebsgeländes/der Baustelle/der Kundenanlagen verwiesen werden.

## 2.8 Bereitstellung und Benutzung von Arbeitsmitteln

Alle vom Auftragnehmer für die Auftragserfüllung verwendeten Arbeits- und Betriebsmittel müssen den einschlägigen Vorschriften entsprechen und dürfen nur in bestimmungsgemäßer Weise benutzt werden. Der Auftragnehmer ist verantwortlich für die sicherheitsgerechte Ausrüstung, den ordnungsgemäßen Zustand und den sicheren Betrieb der Arbeits- und Betriebsmittel. Dies gilt auch für die Ausrüstung und die Arbeits- und Betriebsmittel seiner eingesetzten Subunternehmen. Vom Auftraggeber bereitgestellte Arbeits- und Betriebsmittel sind vom Auftragnehmer vor der Benutzung auf sichtbare Mängel zu prüfen. Festgestellte Mängel sind unverzüglich dem Auftraggeber zu melden und die mangelbehafteten Geräte der Nutzung zu entziehen. Arbeiten mit und Bedienen von Betriebsmitteln, Geräten, Einrichtungen und Anlagen des Auftraggebers bedürfen grundsätzlich der Genehmigung des Auftraggebers. Die Benutzung der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Arbeits- und Betriebsmittel hat nach den gültigen Betriebsanweisungen des Auftraggebers zu erfolgen.

Der Auftragnehmer ist verpflichtet, im Rahmen seiner Gefährdungsbeurteilung zu prüfen, ob für den konkreten Einsatzfall weitergehende Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Steckdose mit unbekannter Schutzmaßnahme:

Der direkte Anschluss von elektrischen Verbrauchsmitteln an Steckdosen einer Gebäudeinstallation ist ohne Anwendung eines zusätzlichen Schutzes nicht zulässig, da der Zustand der vorgelagerten elektrischen Anlage, das Vorhandensein und die Funktionsfähigkeit der erforderlichen Schutzeinrichtungen vom Anwender meist nicht beurteilt werden können. Um die genannten Steckdosen einer Gebäudeinstallation nutzen zu können, ist ein zusätzlicher Schutz erforderlich. Dieser kann durch eine ortsveränderliche Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (PRCD nach VDE 0661) realisiert werden, die nachfolgende Anforderungen erfüllt:

- Bemessungsdifferenzstrom  $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$
- allpolig schaltend, einschließlich Schutzleiter
- Unterspannungsauslösung
- kein selbstständiges Wiedereinschalten nach Spannungswiederkehr.

## 2.9 Umgang mit Gefahrstoffen

Auf den Betriebsgeländen, Baustellen und Kundenanlagen ist das Lagern, Umfüllen, Transportieren und der Einsatz von Gefahrstoffen dem Auftragnehmer nur mit ausdrücklicher vorheriger Zustimmung durch den Auftraggeber erlaubt. Dazu muss der Auftragnehmer eine Liste der möglicherweise zum Einsatz kommenden Gefahrstoffe (Handelsname, Menge und Sicherheitsdatenblatt) erstellen und an den Auftraggeber übergeben.

Bei Tätigkeiten mit gefährlichen Arbeitsstoffen ist der Auftragnehmer für die Veranlassung und Durchführung von Arbeitssicherheitsmaßnahmen in seinem Arbeitsbereich selbst verantwortlich.

Diese Verantwortung erstreckt sich auch auf beauftragte Subunternehmen. Insbesondere hat der Auftragnehmer eigenverantwortlich die nach Maßgabe der Gefahrstoffverordnung, im Weiteren GefStoffV, erforderlichen Schutz- und Kontrollmaßnahmen zu treffen.

Besteht nach Maßgabe der GefStoffV eine Anzeigepflicht gegenüber der Aufsichtsbehörde, hat der Auftragnehmer diese Pflicht zu erfüllen. Der Auftraggeber ist darüber schriftlich zu informieren. Mit Vertragsschluss bestätigt der Auftragnehmer, dass er und seine Subunternehmen für alle beauftragten Tätigkeiten mit Gefahrstoffen über die erforderlichen besonderen Fachkenntnisse und Erfahrungen verfügen. Des Weiteren muss er rechtzeitig vor Arbeitsbeginn eine Gefährdungsbeurteilung nach Maßgabe der GefStoffV erstellen, diese zusammen mit den Sicherheitsdatenblättern der zum Einsatz kommenden gefährlichen Arbeitsstoffe am Einsatzort vorhalten und auf Verlangen des Auftraggebers vorlegen. Besteht im Zusammenhang mit der Verwendung von Gefahrstoffen die Möglichkeit der Gefährdung von Mitarbeitern, muss der Auftragnehmer bei der Durchführung der Gefährdungsbeurteilung mit dem Auftraggeber und ggf. mit weiteren Beauftragten zusammenarbeiten und sich abstimmen (gemäß § 15 GefStoffV – Zusammenarbeit verschiedener Firmen). Das Ergebnis der gemeinsamen Gefährdungsbeurteilung ist vor Beginn der Tätigkeiten vom Auftragnehmer zu dokumentieren und seinen Mitarbeitenden zu vermitteln. Verbleibende Reste gefährlicher Arbeitsstoffe hat der Auftragnehmer wieder mitzunehmen.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**8/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

## 2.10 Persönliche Schutzausrüstung

Soweit bei den vorgesehenen Arbeiten (nach Maßgabe der Gefährdungsbeurteilung/Betriebsanweisungen) das Tragen persönlicher Schutzausrüstungen notwendig oder vorgeschrieben ist, ist der Auftragnehmer verpflichtet, diese seinen Mitarbeitenden bzw. den Mitarbeitenden der von ihm eingesetzten Subunternehmer in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen. Die Mitarbeitenden sind verpflichtet, diese persönlichen Schutzausrüstungen zu benutzen. Mitarbeitende, die ohne notwendige vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung angetroffen werden, können des Betriebsgeländes/der Baustelle/der Kundenanlagen durch den Auftraggeber verwiesen werden.

Beim Umgang mit bspw. Asbest, Künstlichen Mineralfasern (KMF) und anderen gefährlichen Stoffen oder Betriebsmitteln mit gefährlichen Inhaltsstoffen sind die einschlägigen Gesetze, berufsgenossenschaftliche Vorschriften und Regeln sowie Vorschriften zum Umgang mit Gefahrstoffen in der jeweils aktuell geltenden Fassung zu beachten:

- TRGS 519 „Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“,
- TRGS 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“,
- DGUV Regel 101 - 104 „Kontaminierte Bereiche“,
- Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV)
- Betriebssicherheitsverordnung

In gesonderten Fällen ist eine spezielle Schutzausrüstung zu verwenden, wie z. B. auf Hubarbeitsbühnen, auf Trafos, auf Freileitungen, bei Arbeiten an Absturzkanten, in Schächten und Kanälen.

## 2.11 Arbeitsmedizinische Vorsorge

Der Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, dass nur Mitarbeitende zum Einsatz kommen, für die jeweils eine gültige ärztliche Bescheinigung über die Teilnahme an der erforderlichen arbeitsmedizinischen Vorsorge vorliegt und diese im Sicherheitspass dokumentiert ist. Des Weiteren sind die Ergebnisse von arbeitsmedizinischen Eignungsuntersuchungen, welche für die Tätigkeit laut Gefährdungsbeurteilung (z. B. Arbeiten unter Spannung, Arbeiten mit Absturzgefahr, Arbeiten unter Atemschutz) erforderlich sind, schriftlich im Sicherheitspass zu dokumentieren und auf Verlangen dem Auftraggeber vorzulegen.

## 2.12 Standortregelungen

An Standorten des Auftraggebers gelten zusätzlich zu diesen Regelungen die jeweils speziellen Standortregelungen. Sie werden dem Auftragnehmer vor Auftragsvergabe bzw. spätestens zur Einweisung bekannt gegeben und sind verbindlich. Der Auftragnehmer hat sicherzustellen und zu dokumentieren, dass sein Personal und die von ihm eingesetzten Subunternehmen die Standortregelungen kennen und einhalten.

Für Mitarbeitende des Auftragnehmers besteht nach Maßgabe der jeweiligen Standortregelungen des Auftraggebers eine An- und Abmeldepflicht.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**9/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-A00**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**



## 2.13 Ausweistragepflicht

Der Auftragnehmer muss vor Erbringung seiner Leistungen die zum Einsatz kommenden Mitarbeitenden auflisten und diese dem Verantwortlichen des Auftraggebers benennen. ~~Für Mitarbeitende des Auftragnehmers, die häufig~~

- ~~Betriebsgelände des Auftraggebers~~
- ~~Kraftwerksgelände von Vattenfall~~
- ~~Kundenanlagen~~

~~betreten müssen, besteht die Möglichkeit, personalisierte mit Foto versehene Ausweise im Vorfeld für eine begrenzte Zeit zu beantragen.~~

~~Mitarbeitende, die selten oder kurzfristig die vorgenannten Standorte betreten müssen, haben sich beim Empfang/Pförtner anzumelden und erhalten einen nicht personalisierten Besucherausweis. Der Erhalt des Besucherausweises wird durch den Empfang/Pförtner dokumentiert.~~

~~Die (Besucher-)Ausweise sind beim Betreten der Standorte sowie in Kundenanlagen offen und sichtbar zu tragen.~~

~~Die Bereitstellung der (Besucher-)Ausweise wird durch den Auftraggeber organisiert.~~

~~Nach Beendigung der Tätigkeiten bzw. nach Ablauf der Gültigkeit sind die (Besucher-)Ausweise durch den Mitarbeitenden des Auftragnehmers direkt an die ausgebende Stelle zurück zu geben.~~

~~Der Verlust oder die Beschädigung eines (Besucher-)Ausweises ist der ausgebenden Stelle umgehend anzuzeigen.~~

Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage

Seite/Umfang  
10/28

Zuständig  
Andreas Hinze  
DG-AOO

Herausgeber

Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023

## 2.14 Transport- und Fluchtwege

Auf dem Betriebsgelände des Auftraggebers gelten sinngemäß die Straßenverkehrsordnung und die jeweiligen vom Auftraggeber erlassenen Standortreglungen. Für Transport und Lagerung von Teilen dürfen nur die vom Auftraggeber zugewiesenen Wege und Lagerstellen benutzt werden. Verkehrswege, auch innerhalb von Gebäuden, sind in jedem Fall freizuhalten. Für den Transport von Teilen sind die erforderlichen Ladungssicherungsmaßnahmen zu treffen. Die max. Tragfähigkeit von Fahrwegen, Bühnen, Gerüsten und Konstruktionen ist hierbei zu beachten.

- Die Zufahrtsstraßen und das interne Straßennetz sind jederzeit für Feuerwehr-, Rettungs-, Polizei- und sonstige Hilfsdienstfahrzeuge freizuhalten und dürfen nicht eingeeengt werden.
- Bau- und Montagearbeiten sind so einzurichten, dass der Verkehr auf den Zugangsstraßen nicht behindert wird.
- Etwaige erforderliche Sperrungen sind mit dem Auftraggeber rechtzeitig zu vereinbaren.
- Die Straßen sind in sauberem Zustand zu halten.
- Schäden sind dem Auftraggeber unverzüglich zu melden.
- Im Zuge des Baufortschrittes werden Fluchtwege markiert. Sie sind jederzeit freizuhalten. Markierungen dürfen nicht beschädigt oder entfernt werden.

## 2.15 Sauberkeit auf der Baustelle

Alle Auftragnehmer sind verpflichtet, ihre Arbeitsplätze sauber zu halten. Alle anfallenden Abfälle sind mindestens einmal wöchentlich – falls erforderlich auch häufiger – vom verursachenden Auftragnehmer von der Baustelle abzufahren und nach den einschlägigen Vorschriften durch den Auftragnehmer zu entsorgen. Flucht- und Arbeitswege sind permanent freizuhalten!



## 2.16 Baustellenabgrenzung / Bauzaun

~~Während der Bauphase ist das Grundstück als Baustelle zu kennzeichnen. Bei Baustellen auf in Betrieb befindlichen Umspannwerks- und Netzknotengeländen ist das Grundstück mittels Bauzaun in Umspannwerksgelände und Baustelle zu trennen.~~ Der AN sorgt dafür, dass das Gelände jederzeit verschlossen ist und nur für Ein- und Ausfahrten geöffnet wird. Bei gleichzeitiger Tätigkeit mehrerer Auftragnehmer, wird die Koordinierung durch den Hauptauftragnehmer übernommen. Die projektspezifische Regelung erfolgt in Abstimmung mit dem Auftraggeber.

Der Bauzaun bildet die Einfriedung der Baustelle, wenn eine durchgängige Umgrenzung der Baustelle nach außen nicht gegeben ist.

### Anforderungen Allgemein:

- ~~Höhe 2,0m~~
- ~~Drahtmattenfelder mit Drahtstärke mind. 3,0 mm~~
- ~~feste Verbindung der Felder (Schraubschellen)~~
- ~~Verankerung der Fußpunkte in geeigneter Weise, dass ein Anheben verhindert wird~~
- ~~statische Sicherung mittels Windbock oder gleichwertig~~

~~Verschluss des Geländes. Ein unbefugtes Betreten muss zu jeder Zeit verhindert werden. Zufahrten und Zugänge sind verschlossen zu halten.~~

### Anforderungen Hochbau:

- ~~Bei Baustellen mit höheren Sicherheitsanforderungen können weitergehende Maßnahmen definiert werden, z.B. eine stabilere Ausführung der Matten, eine größere Zaunhöhe, geringere Maschenweite, ein zusätzlicher Sichtschutz oder eine regelmäßige Bestreufung bis hin zu einer 24/7 Bewachung.~~
- ~~Ab Beginn der Baustelle ist eine Zutrittskontrolle für die Dauer der Arbeitszeiten vor Ort sicherzustellen. Die Zutritte werden vor Ort dokumentiert. Nachts ist die Baustelle verschlossen.~~

### Aufgaben Zutrittskontrolle:

- ~~Überwachung Ein- und Ausfahrt, Dokumentation~~
- ~~Aufnahme sicherheitsrelevanter Ereignisse, Meldung gemäß Meldekette~~
- ~~Sprache Deutsch in Wort und Schrift~~
- ~~Nachschau und Verschluss der Baustelle~~

## 2.17 Baustelleneinrichtung

~~Die Unterbringung von Arbeitnehmern liegt in der Verantwortung der Auftragnehmer. Werkstatt- und Lagerräume müssen der Arbeitsstättenverordnung entsprechen und dürfen nur auf den von der Bauleitung zugewiesenen Flächen errichtet werden. Funktionstüchtige Feuerlöscher, Rettungswegeplan und Erste-Hilfe-Ausrüstungen müssen in diesen Einrichtungen vorhanden sein. Im Rahmen der örtlichen Möglichkeiten werden den Auftragnehmern Flächen zur Aufstellung von Unterkünften, Sanitär, Lager- und Werkstattcontainer zur Verfügung gestellt.~~ Die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen sind einzuhalten. Übernachtungen auf der Baustelle sind untersagt. Nach Abschluss der Arbeiten ist die Baustelle unverzüglich zu räumen.

An von der Bauleitung zur Benutzung überlassenen Flächen, Zufahrten und Einrichtungen sind bauliche Veränderungen nur nach schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers zulässig. Nach der Räumung sind sie in den ursprünglichen Zustand zu versetzen, ~~d. h. auch Fundamente oder sonstige Bauteile sind zu entfernen.~~ Befolgt der

Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage

Seite/Umfang  
11/28

Zuständig  
Andreas Hinze  
DG-AOO

Herausgeber

Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023

Auftragnehmer eine dahingehende Aufforderung nicht innerhalb einer vorgegebenen Frist, kann der Auftraggeber diese Plätze auf Kosten des AN räumen lassen.

~~Sanitärcontainer gehören zur Baustelleneinrichtung des Auftragnehmers. Ein Frischwasseranschluss wird vom Bauherrn, nach Möglichkeit zur Verfügung gestellt. Leitungsverlegung, Instandhaltung, Umlegung und Demontage bis zum Speisepunkt ist Aufgabe des Auftragnehmers. Es sind nur Sanitärcontainer mit abpumpbaren Schmutzwassersammelbehälter oder funktionsfähigen Kanalanschlüssen zulässig.~~

~~Telefonanschlüsse sind bei der Telekom AG oder anderen Anbietern zu beantragen. Die Verrechnung des Baustromes erfolgt entsprechend Vereinbarung zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber.~~

Personenkraftwagen dürfen nicht auf dem Baustellengelände, sondern nur auf den dafür vorgesehenen Parkplätzen nach Genehmigung durch den Auftraggeber abgestellt werden.

Im Bereich von ~~Freileitungen und~~ Kabelwegen dürfen von den Auftragnehmer keine Materialien gelagert werden, die eine Störungsbeseitigung behindern. ~~Bei der Aufstellung von Masten und Kränen sowie Lagerung von Materialien dürfen die in den einschlägigen VDE- und Unfallverhütungsvorschriften geforderten Schutzabstände nicht unterschritten werden. Zusätzliche Schutzeinrichtungen sind vorzusehen.~~

Vor Beginn der Arbeiten ist rechtzeitig die schriftliche Zustimmung des Anlagenverantwortlichen vom Auftraggeber (Durchführungserlaubnis) einzuholen.

Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage

Seite/Umfang  
12/28

Zuständig  
Andreas Hinze  
DG-A00

Herausgeber

Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023

## 2.18 Baustrom

Die Bereitstellung für den Baustromanschluss obliegt dem AG.

Die Baustromverteilung obliegt dem Auftragnehmer, wobei die Trassierung durch den Auftraggeber zu bestätigen ist. Der Leistungsbedarf ist rechtzeitig durch den Auftragnehmer anzugeben. Dabei sind Art, Anzahl und Leistung der Verbraucher sowie zeitliche Belastung detailliert anzugeben.

Eingriffe durch Unbefugte sind verboten. Erweiterungen und Änderungen werden ausschließlich vom Auftraggeber veranlasst. Hauptkabelwege und Anschlusspunkte sind einzuhalten.

Durch den Bauherrn und den Auftragnehmer sind die jeweils zum Zeitpunkt der Errichtung gültigen Technischen Regeln und Stromnetz Berlin-Richtlinien einzuhalten. Die Installationen sind durch Elektrofachkräfte vorzunehmen.

## 2.19 Bau- und Montagegeräte

Alle auf der Baustelle eingesetzten Bau- und Montagegeräte müssen den geltenden Vorschriften und Bestimmungen entsprechen. Jeder Auftragnehmer und Subauftragnehmer hat dafür zu sorgen, dass die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften der für ihn zuständigen Berufsgenossenschaft sichtbar auslegt sind und ihre Einhaltung überwacht wird.

Bei Verstößen gegen die Unfallverhütungsvorschriften, sonstige geltende Vorschriften und Verordnungen sowie gegen diese ZB AGU können die Arbeiten durch den Auftraggeber sofort und so lange stillgelegt werden, bis die Gefährdung beseitigt ist. Der Auftraggeber ist berechtigt, Personen, die die Vorschriften und Bestimmungen nicht einhalten, von der Baustelle zu verweisen. Die verantwortliche Person des Auftragnehmers ist davon unverzüglich unter Angabe der Gründe durch den Auftraggeber zu informieren.

## 2.20 Schutzeinrichtungen und Absperrmaßnahmen

Der Auftragnehmer ist dafür verantwortlich, dass der gesamte Bereich seiner Arbeitsstelle vorschriftsmäßig abgesichert ist.

Das unbefugte Verändern und Entfernen von Schutzeinrichtungen ist strengstens verboten.

~~Sollte aus zwingenden Gründen vorübergehend eine Abdeckung bzw. ein Geländer entfernt werden müssen, so ist die ungesicherte Stelle auf andere Weise zu sichern. Während der Zeit der Montage sind die Arbeitsstellen sicher abzusperren.~~

~~Provisorische Absperrungen und Geländer sind aus Stahlrohrpfosten herzustellen. Holzgeländer sind nur nach Absprache mit dem AG zulässig.~~

Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage

Seite/Umfang  
13/28

Zuständig  
Andreas Hinze  
DG-A00

Herausgeber

Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023

## 2.21 Hebezeuge, Aufzüge

Handhebezeuge und elektrische angetriebene Hebezeuge dürfen nur benutzt werden, wenn sie den gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften entsprechen. Die Benutzung eines auf der Baustelle befindlichen Kranes ist vorher mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Die erforderliche Befähigung (Kranschein) ist durch den Auftragnehmer nachzuweisen.

Das Mitfahren auf und das Verweilen unter schwebenden Lasten ist verboten.

Aufzüge dürfen zur Personenbeförderung nur verwendet werden, wenn sie hierfür freigegeben und gekennzeichnet sind.

Die geltenden Bestimmungen der Aufzugsverordnung sind zu beachten. Bei Materialaufzügen müssen Sicherheitsabsperungen vorhanden sein und entsprechend bedient werden.

## 2.22 Belästigung am Arbeitsplatz

Der Auftragnehmer hat seine Beschäftigten darüber zu informieren, dass jegliche Belästigungen am Arbeitsplatz nicht geduldet werden und zu melden sind. Darüber hinaus hat er zu gewährleisten, dass er Verfahrensweisen zum Umgang mit gemeldeten Vorfällen implementiert hat.

## 2.23 Alkohol, Rauchwaren und sonstige Rauschmittel

Das Einbringen und der Genuss von alkoholischen Getränken und sonstigen Rauschmitteln sind verboten. Das Rauchen ist ~~nur in speziell gekennzeichneten Einrichtungen~~ nicht gestattet. Der Auftraggeber ist berechtigt, Personen, die den Eindruck vermitteln, unter Alkoholeinfluss oder unter Einfluss sonstiger Rauschmittel sowie Medikamenten zu stehen, den Zutritt zu verweigern bzw. vom Betriebsgelände/von der Baustelle/von der Kundenanlage zu verweisen.

## 2.24 Notfallmanagement/Gefahrenabwehr

Bei besonderen Ereignissen (z. B. Brand, Unfall mit oder ohne Personenschäden oder Umweltschäden) sind vom Auftragnehmer unverzüglich die Notrufmeldestelle des jeweiligen Standortes und der vom Auftraggeber benannte Ansprechpartner zu benachrichtigen. Über diese ist im Bedarfsfall auch der Einsatz externer Rettungsdienste zu veranlassen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, sein Personal und das

Personal der Subunternehmen über das gültige Notfallmanagement des Auftraggebers zu unterweisen. Das Verhalten bei Unfällen, Alarm- und Gefahrenabwehr ist in den jeweiligen Standortregelungen des Auftraggebers beschrieben.

## 2.25 Meldung von Qualitätsmängeln

Alle im Zusammenhang mit dem Auftrag stehenden Qualitätsmängel sind vom Auftragnehmer unverzüglich dem Auftraggeber mitzuteilen. Auch Mängel, die augenscheinlich sind, aber nicht im Zusammenhang mit dem Auftrag stehen, sind dem Auftraggeber mitzuteilen.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

## 2.26 Meldung von Unfällen oder Infektionsereignissen

Alle im Zusammenhang mit dem Auftrag stehenden Arbeitsunfälle (ausgenommen sind Wegeunfälle) sowie Unfälle an der Ausführung unbeteiligter Dritter sind vom Auftragnehmer, unabhängig von der Dauer der Ausfallzeit, unverzüglich dem Auftraggeber mündlich nachfolgend schriftlich mitzuteilen. Die Meldepflicht gilt auch für die von ihm beauftragten Subunternehmen. Hierzu ist der vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte Unfallmeldebogen (siehe Anlage „Unfallmeldebogen“) oder eine Kopie der Unfallanzeige zu benutzen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, auf Verlangen des Auftraggebers die Angaben in dem Unfallbericht mündlich zu erläutern. Ist eine abschließende Klärung der Unfallursache nicht unmittelbar möglich, hat der Auftragnehmer unverzüglich nach deren Klärung einen abschließenden Unfallbericht vorzulegen.

Seite/Umfang  
**14/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

Die Unfallmeldung an den Auftraggeber ersetzt nicht die Unfallanzeige an die zuständige gesetzliche Unfallversicherung (Berufsgenossenschaft) des Verunfallten sowie die Unfallanzeige an die staatliche Aufsichtsbehörde für Arbeitsschutz (z. B. LAGetSi Berlin oder Gewerbeaufsicht).

Geringfügige Verletzungen von versicherten Personen (Ausfallzeit kleiner ein Tag) sind in das Verbandbuch des Unternehmens, bei dem der Verletzte beschäftigt ist, sowie im Baustellentagebuch zu dokumentieren.

Der Auftragnehmer einschließlich der Subunternehmen erklärt sich mit der Verarbeitung und Auswertung der Unfalldaten in der Unfallstatistik des Auftraggebers einverstanden. Dieses Einverständnis wird mit Vertragsabschluss/Auftragsannahme erteilt.

Bei Infektionsereignissen (Epidemie/Pandemie) ist der Auftraggeber unverzüglich durch den Auftragnehmer oder Subunternehmer über möglicherweise infizierte Mitarbeitende zu informieren.

## 2.27 Erste Hilfe

Für Erste Hilfe-Leistungen hat der Auftragnehmer Ersthelfer - gemäß den berufsgenossenschaftlichen Vorgaben - in ausreichender Anzahl bereitzuhalten. Verbandsmaterialien sind durch den Auftragnehmer bzw. dessen Erfüllungsgehilfen bereitzuhalten. Auf der Arbeitsstätte (z. B. Baustelle) sind von dem Auftragnehmer und dessen Erfüllungsgehilfen aktuelle Angaben über:

- Ort und Art der Erste-Hilfe-Einrichtung vor Ort
- die Erreichbarkeit des nächstgelegenen Durchgangsarztes, Facharztes und Krankenhauses
- die Erreichbarkeit der Rettungsdienste
- die zuständigen Ersthelfer sowie
- verfügbare Notrufeinrichtungen

bereitzuhalten.

## 3 Einweisung

Aufgrund der unterschiedlichen örtlichen Gegebenheiten und sich verändernden Randbedingungen sind Beschäftigte an wechselnden Arbeitsplätzen und in Fremdbetrieben besonders gefährdet. Zur Minimierung möglicher Gefährdungen werden die Auftragnehmer durch den Auftraggeber durch eine mehrstufige Vorgehensweise eingewiesen.

Die Anmeldung der Arbeiten muss spätestens eine Woche vor Arbeitsbeginn dem Auftraggeber und Anlagenverantwortlichen erfolgen.

Die Einweisungen als auch die Unterweisungen sind nachweislich zu dokumentieren (z. B. Sicherheitspass).

Bei auszuführenden Arbeiten, die eine Durchführungserlaubnis notwendig machen, darf erst nach schriftlicher Erteilung einer Durchführungserlaubnis mit den Arbeiten begonnen werden. Der Auftragnehmer hat für seine Subunternehmen die Einbeziehung in dieses Freigabeverfahren (Durchführungserlaubnis) sicherzustellen. ~~Im Niederspannungsnetz (1 kV) sind die gesonderten Regelungen gemäß Abschn. 4.4 „Verfahrensweise 1 kV Verfügungserlaubnis“ zu beachten und einzuhalten. Einladungen vom Auftraggeber zu Sicherheitsveranstaltungen sind für die Mitarbeitenden des Auftragnehmers verpflichtend. Sollte einer Einladung nicht Folge geleistet werden, sind dadurch entstehende Mehrkosten durch den Auftragnehmer zu tragen.~~

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**15/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

### 3.1 Ersteinweisung nach Vertragsabschluss

Nach Vertragsabschluss werden die Verantwortlichen bzw. in Abhängigkeit vom Gewerk auch die Mitarbeitenden der Auftragnehmer zu den Themen, wie z. B.:

- Ansprechpartner
- Prozessabläufe
- Standortbestimmungen
- örtliche Gegebenheiten
- Meldeketten
- Verfahrensweise Durchführungserlaubnis
- Verfahrensweise 1 kV Verfügungserlaubnis

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**16/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

eingewiesen. Ein Teil der Einweisung erfolgt durch die elektronische Anwendung „Sicherheitseinweisung von Fremdfirmen“ (eLearning). Der verantwortliche Auftragnehmer ist verpflichtet seine für den Auftraggeber arbeitenden Mitarbeitenden im System zu registrieren. Nach erfolgreichem Abschlusstest ist ein Zertifikat auszuweisen und durch den jeweiligen Mitarbeitenden des Auftragnehmers zu unterschreiben. Das Zertifikat (Gültigkeit ein Jahr ab Ausstellungsdatum) ist mitzuführen und auf Verlangen vorzuzeigen. Die „Sicherheitseinweisung von Fremdfirmen“ (eLearning) ersetzt nicht die Einweisung vor Ort. Mit Ablauf des Zertifikats erlischt die Zutrittsberechtigung für Anlagen der Stromnetz Berlin GmbH und der/die ausgehändigte(n) Schlüssel sind an die ausgebende Stelle unaufgefordert zurückzugeben.

Die eLearning Plattform ist über folgenden Link zu erreichen:

[www.stromnetz.berlin/sicherheitseinweisung](http://www.stromnetz.berlin/sicherheitseinweisung)

### 3.2 Schlüsselbeantragung vor Arbeitsaufnahme

Bevor die Arbeiten in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten aufgenommen werden, müssen Verantwortliche informiert und eine Schlüsselberechtigung beantragt werden.

Die Schlüsselbeantragung erfolgt durch den Auftraggeber bei der ausgebenden Stelle. Den Bedarf an Schlüsseln hat der Auftragnehmer spätestens eine Woche vor Arbeitsbeginn dem Auftraggeber per E-Mail zu übermitteln. ~~Die Schlüsselbeantragung setzt eine noch mindestens 6-monatige Gültigkeit des eLearning-Zertifikat „Sicherheitseinweisung von Fremdfirmen“ voraus.~~ Zusammen mit dem eLearning-Zertifikat ist die Mobilfunknummer des Mitarbeitenden mitzuteilen. Der Auftraggeber behält sich vor zusätzliche Einweisungen/Unterweisungen durchzuführen (z. B. Betreten von Netz- und Kundenstationen sowie Umspannwerken (UW)).

Besteht eine Beauftragung über den Gültigkeitszeitraum des eLearning-Zertifikates hinaus, so ist eine unaufgeforderte Erneuerung des eLearning-Zertifikates erforderlich. Die weitere Freischaltung der Schlüssel mit Angabe von Ort und Zeit ist durch den Auftragnehmer erneut beim Auftraggeber zu beantragen

Elektromechanische Schlüssel (neues Zutrittskontrollsystem (ZKS) ab 2019) sind im von Auftraggeber vorgegebenen Wiederholungszeitraum an den durch den Auftraggeber benannten Standorten zu revalidieren. Spätestens eine Woche vor Ablauf der Gültigkeit, ist ein aktuelles eLearning-Zertifikat per E-Mail an die ausgebende Stelle zu übersenden.

Die Zutrittsberechtigung zu Anlagen des Auftraggebers erlischt

- mit Ablauf des eLearning-Zertifikates

- bei Beendigung des Arbeitsverhältnisses des Mitarbeitenden mit der Vertragsfirma des Auftraggebers
- mit Wechsel des Mitarbeiters zu einem anderen vertraglich gebundenen Auftragnehmer
- aufgrund von Verstößen
- bei Beendigung der Beauftragung.

Ausgehändigte Schlüssel sind unaufgefordert durch den Auftragnehmer an die ausgebende Stelle zurück zu geben. Der Verlust oder der Defekt von Schlüsseln ist dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich anzuzeigen. Defekte Schlüssel bzw. abgebrochene Schlüssel sind vollständig bei der ausgebenden Stelle zum Ersatz abzugeben. Die Schlüssel werden personengebunden ausgegeben, und die Weitergabe von Schlüssel an nicht berechtigte Personen ist unzulässig. Jeglicher Missbrauch von Schlüssel ist durch den Inhaber zu verhindern!

Für Elektrofachkräfte bzw. „Elektrotechnisch unterwiesene Personen“ (EuP) können Schlüssel der benötigten Schließung(en) beantragt werden. Elektrolaien haben abgeschlossene elektrische Betriebsstätten nur in Begleitung einer Elektrofachkraft, nach DIN VDE 105 Teil 100/3.2.3, bzw. einer „Elektrotechnisch unterwiesenen Person“ (EuP), nach DIN VDE 105 Teil 100/3.2.4, zu betreten.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**17/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

### 3.3 Einweisung vor Ort

Vor der Arbeitsaufnahme und ggf. bei sich ändernden Arbeitsbedingungen während der Leistungserbringung muss der Auftragnehmer für Betriebsanlagen, bei denen der Auftraggeber die Anlagenverantwortung besitzt, durch den Auftraggeber auf mögliche betriebliche Gefahren und auf einzuhaltende Sicherheits- und Schutzmaßnahmen eingewiesen werden. In Betriebs-/Kundenanlagen erfolgt diese Einweisung vor Ort durch den verantwortlichen zuständigen Mitarbeitenden bzw. Kunden für die Betriebs-/Kundenanlage. Erst nach der Einweisung durch den Auftraggeber bzw. verantwortlichen zuständigen Mitarbeitenden bzw. Kunden und Weitergabe der Einweisung des Auftragnehmers an seine Mitarbeitenden bzw. die Mitarbeitenden der Subunternehmen und der Vergabe einer schriftlichen Durchführungserlaubnis darf mit den Arbeiten begonnen werden. Soweit der Auftragnehmer feststellt, dass Einweisungen/Unterweisungen fehlen bzw. unterblieben sind, ist die Arbeit unverzüglich einzustellen und der Auftraggeber oder verantwortliche zuständige Mitarbeitende bzw. Kunde zu informieren. Vor Arbeitsaufnahme hat der Auftragnehmer sein eingesetztes Personal und das Personal seiner Subunternehmen hinsichtlich der zu beachtenden Sicherheitsvorschriften, der jeweiligen betrieblichen Verhaltens- und Schutzmaßnahmen sowie möglicher Gefährdungen und der Verkehrssicherungspflicht zu unterweisen.

Die Anmeldung der Arbeiten muss spätestens eine Woche vor Arbeitsbeginn beim Auftraggeber und Anlagenverantwortlichen erfolgen.



## 4 Auftragsausführung/Auftragsdurchführung

Durch den Auftraggeber werden in regelmäßigen Abständen systematische Begehungen und Baustellenkontrollen (ergänzende Sicherheitsüberwachung) durch Eigenpersonal und/oder beauftragte Personen vorgenommen. Ebenso hat der Auftragnehmer seine Tätigkeiten mit der notwendigen Sorgfalt zu überwachen, dies zu protokollieren und auf Verlangen dem Auftraggeber vorzulegen (z. B. Baustellentagebuch). Der Auftraggeber ist berechtigt, eine Unterbrechung der Arbeiten anzuordnen, wenn dies zur Abwendung einer unmittelbar bestehenden Gefahr erforderlich ist. Liegt der Grund der Unterbrechung in der Verantwortung des Auftragnehmers, so hat dieser die Kosten der Unterbrechung zu tragen.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**18/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

### 4.1 Vor Beginn der Arbeiten

Vor Beginn der Arbeiten ist durch den Auftragnehmer ein Arbeitsverantwortlicher gegenüber dem Auftraggeber schriftlich zu benennen. Der Arbeitsverantwortliche des Auftragnehmers hat folgende Punkte sicherzustellen:

- Kontaktaufnahme mit dem Auftraggeber und/oder dem Koordinator/Anlagenverantwortlichen/Anlagenbeauftragter
- Beantragung bzw. Einholung der Durchführungserlaubnis für bestimmte Arbeiten. Hierfür ist die Kernarbeitszeit zw. 07:00 und 15:00 Uhr des Auftraggebers zu beachten.
- Aufnahme der Arbeiten erst nach erfolgter Einweisung und schriftlicher Durchführungserlaubnis durch den Auftraggeber sowie nach Ein- bzw. Unterweisung der eigenen Mitarbeitenden in die durchzuführenden Arbeiten und Sicherheitsbestimmungen
- ~~Einhaltung der Regelungen zur Verfahrensweise 1 kV Verfügungserlaubnis gemäß Abschn. 4.4~~
- Bei allen Arbeiten an bzw. in elektrischen Anlagen sind vom Auftragnehmer zwingend die fünf Sicherheitsregeln zu beachten und einzuhalten:
  - 1) Freischalten
  - 2) gegen Wiedereinschalten sichern
  - 3) Spannungsfreiheit feststellen
  - 4) Erden und Kurzschließen
  - 5) benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken.

Vor Aufnahme der Montagearbeiten hat der Auftragnehmer den Arbeitsablauf rechtzeitig mit dem Auftraggeber abzustimmen.

Vor Beginn der Arbeiten sind, sofern erforderlich, dem Auftraggeber vom Auftragnehmer die verantwortlichen Bauleiter, Sicherheitsfachkräfte und Koordinatoren namentlich schriftlich bekannt zu geben.

Vor der Herstellung von Wand- und Deckendurchbrüchen, dem Anbohren von tragenden Stahl- und Stahlbetonteilen, der Verwendung von Bolzensetzgeräten, dem Arbeiten an Sichtbetonteilen und an statischen Bauteilen, ist ein vorheriger statischer Nachweis erforderlich.

Beim Transport über fertige Fußböden (aufgestellte Böden), Lichtgitterroste und ähnlichen Konstruktionen sind lastverteilende Maßnahmen entsprechend der Tragfähigkeit durch den Auftragnehmer zu realisieren. Diese sind dem Auftraggeber anzuzeigen.



## 4.2 Verkehrssicherung

~~Baustellen, Ausschachtungen, Gruben, Kanäle, Bodenöffnungen usw. sind vom Auftragnehmer vor Beginn der Arbeiten und während der gesamten Bau- und Montagezeit vorschriftsmäßig abzusichern (einschl. Beleuchtung).~~

Wird der normale Verkehrsablauf behindert, so ist vom Auftragnehmer durch geeignete Beschilderung rechtzeitig auf die Gefahrenstelle hinzuweisen.

Baustellen auf Werksstraßen oder Plätzen dürfen nur nach vorheriger Abstimmung mit dem Koordinator bzw. Auftraggeber eingerichtet werden.

Bei Arbeiten oberhalb bestehender Arbeitsstellen, Verkehrsflächen usw. sind diese zum Schutz gegen herabfallende Baustoffe oder Werkzeuge durch den Auftragnehmer in der Gefahrenzone entsprechend zu sichern (z. B. durch Schutzdächer). Arbeitsstellen mit Absturzgefahr sind besonders zu kennzeichnen und zu sichern.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**19/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

## 4.3 Freigabeverfahren

Für alle Arbeiten fordert der Auftraggeber vor Beginn der Tätigkeit eine Durchführungserlaubnis. Zu den Arbeiten mit einer Durchführungserlaubnis gehören insbesondere, aber nicht ausschließlich:

- ~~• Arbeiten auf Gerüsten~~
- Arbeiten in engen Räumen
- Heißenarbeiten (z. B. Schweißen, Schneiden, Flammen oder Funken reißen Verfahren)
- ~~• Tiefbauarbeiten (110/ 30 kV – bei Unterschreitung des Sicherheitsabstandes an Kabeltrassen)~~
- für Arbeiten in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten und auf Grundstücken
- ~~• Befahren von Behältern~~
- Arbeiten an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen
- Arbeiten an Systemen oder Anlagenteilen, die gefährliche Arbeitsstoffe enthalten oder freisetzen können
- ~~• Arbeiten in explosionsgefährdeten Bereichen~~
- ~~• Arbeiten im Bereich von Freileitungen~~
- ~~• Betreten von Fernwärmeschächten/Schächten.~~

**Ohne eine schriftliche Durchführungserlaubnis ist das Arbeiten nicht zulässig.**

Abschnitt 4.3 gilt nur für Betriebsanlagen, bei denen der Auftraggeber die Anlagenverantwortung besitzt bzw. die Leistungen durch diesen beauftragt werden.

## 4.4 ~~Verfahrensweise 1 kV Verfügungserlaubnis~~

~~Dieser Abschnitt regelt die allgemeine Verfahrensweise für die Beantragung und Rückgabe einer „1 kV Verfügungserlaubnis“ durch Vertragsfirmen für planbare Niederspannungs-Netzmontagen~~

- ~~1) Übergabe der kompletten Montage-/Unterlagen in digitaler Form durch den Auftraggeber an die ausführende Vertragsfirma, im Weiteren Auftragnehmer.~~
- ~~2) Den Antrag auf Erteilung einer „1 kV Verfügungserlaubnis“, im Weiteren „1 kV VE“, stellt bearbeitet der Auftragnehmer im AMDS den Schaltantrag für die beauftragte Montage mit dem Auftraggeber Vordruck 2277 „Antrag 1 kV Verfügungserlaubnis“ **Mindestens drei (3) Arbeitstage, bei vorhandenen**~~

~~ins Verteilungsnetz einspeisenden Eigenerzeugungsanlagen fünf (5) Arbeitstage, vor dem Ausführungstermin, wird durch den ausführenden Monteur der Vertragsfirma zu dem Schaltantrag ein Schaltprogramm inklusive Schaltschritte über das ADMS erstellt und eingereicht.. per E-Mail an die jeweilige regionale Einsatzsteuerung/1 kV VE Vergabestelle des Auftraggebers (Anlagenverantwortlicher). Bei Bedarf und nach Absprache cc zur Info an den direkten Auftraggeber (Fachbereich)~~

- ~~3) Bearbeitung des Schaltantrages inklusive Schaltprogramm durch 1kV Netzföhrung „1 kV VE“ durch die regionale Einsatzsteuerung/ 1 kV VE Vergabestelle des Auftraggebers im ADMS. Besonderheiten auf dem Antrag vermerken (Trennstellen vorhanden, Trennstellen herstellen, Überbrückungsgerät benutzen usw.), ggf. Einfügen weiterer Seiten im Dokument bzw. Zufügen weiterer Anlagen zum Dokument mit zusätzlichen Informationen.~~
- ~~4) Rücksendung des bestätigten Antrages „1 kV VE“ durch die regionale Einsatzsteuerung/ 1 kV VE Vergabestelle per E-Mail an den Auftragnehmer. Bei Bedarf und nach Absprache cc zur Info an den direkten Auftraggeber (Fachbereich)~~
- ~~5) Am Tag der Netzmontagen wird durch den ausführenden Monteur der Vertragsfirma das genehmigte Schaltprogramm durchgeführt. Bei der Durchführung sind alle Schaltschritte im ADMS zu dokumentieren. Dann wird im ADMS die VE für das Betriebsmittel beantragt. Die 1kV Netzföhrung vergibt dann im ADMS die VE. meldet sich der Anlagenverantwortliche (Auftragnehmer) für die betreffende Bau-/Arbeitsstelle unmittelbar vor Beginn der Arbeiten telefonisch bei der regionalen Einsatzsteuerung/1 kV VE Vergabestelle, um sich durch den zuständigen Mitarbeiter des Auftraggebers (Anlagenverantwortlicher) die Gültigkeit der „1 kV VE“ im persönlichen Gespräch bestätigen zu lassen. **Das Hinterlassen einer Nachricht auf dem Anrufbeantworter gilt nicht als Anmeldung und berechtigt nicht zum Beginn der Arbeiten.**~~
- ~~6) Die „1 kV VE“ gilt nur für diesen Tag bis 20:00 Uhr und muss bei mehrtägigen Baustellen täglich vor Beginn der Arbeiten neu telefonisch durch die regionale Einsatzsteuerung/ 1 kV VE Vergabestelle durch die 1kV Netzföhrung gemäß Pkt. 5 bestätigt werden.~~
- ~~7) Die „1 kV VE“ muss vollständig, Antrag (Seite 1) und ggf. mit den von der regionalen Einsatzsteuerung/ 1 kV VE Vergabestelle übergebenen weiteren Seiten/Anlagen, am Tage der Ausführung auf der Bau-/Arbeitsstelle vorliegen~~
- ~~8) Bei Bedarf und nach Absprache erfolgt zusätzlich zu der unter Pkt. 5. genannten Regelung vor Beginn der Arbeiten eine telefonische Meldung des Montagebeginns durch den Anlagenverantwortlichen (Auftragnehmer) an den direkten Auftraggeber (Fachbereich).~~
- ~~9) Zeigt sich während der Auftragsausführung, dass die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Montage-/Unterlagen und/oder die Angaben in der „1 kV VE“ mit den örtlichen Verhältnissen nicht übereinstimmen und/oder sind die in der „1 kV VE“ genannten Anlagen / Betriebsmittel nicht eindeutig zu bestimmen, ist die 1kV Netzföhrung sofort telefonisch zu informieren. **Die „1 kV VE“ ist in diesem Fall ungültig und die Arbeiten sind einzustellen!**~~

Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage

Seite/Umfang  
**20/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023

- ~~10) Unmittelbar nach Beendigung der Arbeiten, gilt auch arbeitstäglich bei mehrtägigen Baustellen, erfolgt die Rückgabe der „1 kV VE“ durch den Anlagenverantwortlichen (Auftragnehmer) an die 1kV Netzführung im ADMS.~~
- ~~11) Nach Rückgabe der „1 kV VE“ sind keine weiteren Arbeiten ohne erneute Erteilung einer „1 kV VE“ des Anlagenverantwortlichen (Auftraggeber) an den Anlagen / Betriebsmitteln zulässig.~~
- ~~12) Bei Bedarf und nach Absprache erfolgt unmittelbar nach Beendigung der Arbeiten eine telefonische Meldung über den Stand der Montagen durch den Auftragnehmer an den direkten Auftraggeber (Fachbereich).~~
- ~~13) Der veränderte Schaltzustand ist durch den Auftragnehmer zu dokumentieren; dazu ist eine Skizze über den aktuellen Schaltzustand bzw. bei Abbruch bzw. Unterbrechung der Arbeiten des zwischenzeitlichen Schaltzustandes mit den dazu gehörigen Abschriften der Abgangsbelegung der Niederspannungsverteilungen anzufertigen und unverzüglich an die regionale Einsatzsteuerung/ 1 kV VE Vergabestelle per E-Mail bzw. Fax zu senden.~~
- ~~14) Bei Eilaufträgen (z. Bsp. Störungsreparaturen im Niederspannungsnetz), bei denen bei der Vorbereitung der Arbeiten keine „1 kV VE“ durch den Auftragnehmer beantragt werden kann, werden durch den Anlagenverantwortlichen (Auftraggeber) vor Ort eine Durchführungserlaubnis (DE) (Auftraggeber Vordruck 1023) und, falls erforderlich, der „Sicherheitsmaßnahmechein bei Arbeiten in Netzstationen“ (Auftraggeber Vordruck 2613) übergeben. Die genauen Regelungen hierzu werden nach Vertragsabschluss in einer kostenfreien Schulung durch den Auftraggeber erläutert.~~
- ~~15) Bei allen Netzabschaltungen, auch bei einzeln betroffenen Hausanschlüssen, ist zusätzlich der Auftraggeber Vordruck 1049 „Merkblatt – Haftung bei Versorgungsstörungen“ (Entlastungsnachweis) durch den Auftragnehmer auszufüllen und nach Abschluss der Arbeiten zusammen mit der Rückgabe der „1 kV VE“ an die jeweilige regionale Einsatzsteuerung/ 1 kV VE Vergabestelle per E-Mail bzw. Fax zu übergeben. **Die Uhrzeiten der tatsächlichen Abschaltung sind genauestens anzugeben!**~~

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**21/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

## **4.5 Anlagenbeauftragter an der Arbeitsstelle**

### **4.5.1 Allgemein**

~~Nimmt der Auftragnehmer die Aufgabe des Anlagenbeauftragten im Zuge der Bau- und/oder Instandhaltungsarbeiten ab zwei auf der Arbeitsstelle tätigen Gewerke wahr, sind die in diesem Abschnitt aufgeführten Regelungen verpflichtend.~~

~~Der Geschäftsführer oder eine bevollmächtigte Person des Auftragnehmers meldet dem Auftraggeber bei Vertragsabschluss mit dem Auftraggeber Vordruck 2655 seine Mitarbeiter an, welche für die Arbeiten des Anlagenbeauftragten befähigt sind und somit mit der Durchführung der Aufgaben eines Anlagenbeauftragten beauftragt werden können.~~

~~Folgende Anforderungen muss der Anlagenbeauftragte erfüllen:~~

- ~~•            Elektrofachkraft~~

- ~~Nachweis der zeitnahen Berufserfahrung (innerhalb des letzten Jahres) auf dem Gebiet elektrotechnischer Arbeiten in den Nieder-, Mittel- oder Hochspannungsanlagen~~
- ~~fachliche Kenntnisse der einschlägigen Normen und Vorschriften~~
- ~~Wissen über Gefahren und Sicherheitsaspekte bei den auszuführenden Tätigkeiten~~
- ~~muss in der Lage sein, Gefahren erkennen zu können~~
- ~~klare Kommunikation~~
- ~~Durchsetzungsvermögen.~~

~~Für den Auftragnehmer ist es verpflichtend, dass Mitarbeiter seines Unternehmens, die als Anlagebeauftragter durch den Anlagenverantwortlichen beauftragt werden können, an einer Schulung zum Anlagenbeauftragten teilnehmen. Diese für die Teilnehmer kostenfreie Schulung wird durch den Auftraggeber durchgeführt. Die Anfrage zum Bedarf der Schulung stellt der Auftragnehmer.~~

~~Durch den Anlagenverantwortlichen des Auftragsgebers wird ein angemeldeter Mitarbeiter des Auftragnehmers schriftlich zum Anlagenbeauftragten für die jeweilige Bau-/Arbeitsstelle benannt. Somit ist der Anlagenbeauftragte des Auftragnehmers berechtigt Durchführungserlaubnisse auszustellen.~~

~~Vor einer Durchführung von Bau- und/oder Instandhaltungsarbeiten an den Anlagen der Stromnetz Berlin GmbH werden die Erstmaßnahmen zur Arbeitssicherheit (5 Sicherheitsregeln) in Verantwortung des Anlagenverantwortlichen (Auftraggeber) durchgeführt. Die schriftliche Erteilung der Durchführungserlaubnis erfolgt für die beauftragten Arbeiten vom benannten Anlagenbeauftragten (Auftragnehmer).~~

~~Der Anlagenbeauftragte ist an der unmittelbaren Arbeitsstelle für die Einhaltung/Überwachung der Vorgaben des Anlagenverantwortlichen (Sicherheitsmaßnahmen und Verkehrssicherungspflichten) sowie für die Koordinierung und sichere Durchführung der Arbeiten während der gesamten Ausführungszeit verantwortlich. Er dokumentiert dieses durch seine Unterschrift auf der von ihm ausgestellten Durchführungserlaubnis. Die Vorgaben des Anlagenverantwortlichen dürfen nicht ohne vorherige schriftliche Zustimmung des Anlagenverantwortlichen verändert werden. Jedoch dürfen weitere Sicherheitsmaßnahmen durch den jeweiligen Arbeitsverantwortlichen durchgeführt werden.~~

~~Hat der Anlagenbeauftragte eine Durchführungserlaubnis an weitere Auftragnehmer erteilt, so müssen die benannten Arbeitsverantwortlichen alle Beteiligten in ihren eigenen Teams über die durchgeführten Sicherheitsmaßnahmen und Verkehrssicherungspflichten informieren und sie in die Arbeitsstelle einweisen.~~

~~Im Falle einer Unterbrechung der Arbeiten mit Verlassen der Arbeitsstelle ist die Wiederaufnahme der Arbeit erst nach einer Kontrolle der getroffenen Schutzmaßnahmen und einer erneuten Einweisung aller Mitarbeiter seines Teams durch den Arbeitsverantwortlichen/Beaufsichtigenden zulässig.~~

~~Kann er nicht ohne weiteres erkennen, ob sich die Sicherheitsmaßnahmen und Verkehrssicherungspflichten geändert haben, so ist der Anlagenbeauftragte oder Anlagenverantwortliche hinzu zu ziehen.~~

~~Diese Einweisung ist durch alle Beteiligten auf der Durchführungserlaubnis durch ihre eigenhändige Unterschrift zu bestätigen.~~

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**22/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

~~Der tägliche Beginn und Abschluss der Arbeiten ist zu dokumentieren. Mit der Dokumentation nach Beendigung der Arbeiten und Rückgabe/Entzug der Durchführungserlaubnis an/durch den Anlagenverantwortlichen/ beauftragten ist die Arbeitsstelle als unter Spannung stehend zu betrachten.~~

~~Die ausgefüllten Vordrucke „Durchführungserlaubnis“ und der in der Mittel- und Niederspannung eingesetzte „Sicherheitsmaßnahmeschein“ müssen auf der Baustelle vorliegen.~~

#### 4.5.2 Besonderheiten Niederspannung bei bspw. Messwagenbetreuung

Diese angefragten Leistungen werden nur im Bereich der Niederspannung erbracht. Das heißt, wenn eine Störung im Niederspannungsnetz (Kabelfehler) auftritt, sind die Kolleg\*innen von Stromnetz Berlin mit dem Ersteinsatz unterwegs.

Dann haben sie (Stromnetz Berlin) die Möglichkeit, je nach Störungsart, diese Störung in der Bereitschaft an eine Vertragsfirma (die Bereitschaft hat) zur weiteren Bearbeitung zu übergeben. Hier handelt es sich auch ausschließlich um 1 kV Kabelfehler.

Das bedeutet, dass der Anlagenverantwortliche von Stromnetz Berlin vor Ort mit dem SNB-Formular 1023 „Durchführungserlaubnis (DE)“ eine Verfügungserlaubnis (ohne Erteilung einer DE) für das 1 kV-Kabel an den (Anlagenverantwortlichen) Mitarbeiter der Vertragsfirma erteilt.

Der Mitarbeiter der Vertragsfirma muss VE empfangsberechtigt, sprich Anlagenverantwortlicher im Niederspannungsnetz sein. Er darf eigenständig die Arbeitsschutzsicherungen einsetzen und entfernen.

Somit wird dem Mitarbeiter der Vertragsfirma auch die Verfügungserlaubnis (VE) für dieses Betriebsmittel (nur im Niederspannungsnetz) übergeben.

Jetzt kann der Mitarbeiter der Vertragsfirma als Anlagenverantwortlicher an den Mitarbeiter (Arbeitsverantwortlichen) der Messtechnik von Stromnetz Berlin eine Durchführungserlaubnis (DE) zur Durchführung der Fehlerortungstätigkeiten erteilen.

Nach Abschluss der Fehlerortungstätigkeiten gibt der Mitarbeiter (Arbeitsverantwortlicher) der Messtechnik von Stromnetz Berlin die Durchführungserlaubnis (DE) an den Mitarbeiter (Anlagenverantwortlicher) der Vertragsfirma zurück.

Jetzt kann die Vertragsfirma die Störungsreparatur (Tiefbau & Montagen) durchführen.

Nach Abschluss der Arbeiten gibt der Anlagenverantwortliche (Auftragnehmer/Vertragsfirma) die Verfügungserlaubnis an den Anlagenverantwortlichen (Stromnetz Berlin) zurück.

**Zusätzliche Bedingungen**  
**Arbeits-, Gesundheits- und**  
**Umweltschutz (ZB AGU)**  
**für den Einsatz**  
**von Fremdfirmen in der**  
**Stromnetz Berlin GmbH**  
**Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**23/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze**  
**DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe**  
**Modifizierte Version 5.0**  
**für 10-kV-SA-Montagen in**  
**UWs**  
**30.06.2023**

## 4.6 Erlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten

Wird der Einsatz von offenem Feuer (dazu gehören auch Autogen- und Elektroschweißen, Verwendung von beheizten Teerkesseln, Flämmarbeiten und Funken reiße Arbeiten) erforderlich, so ist durch den Anlagenbeauftragten oder Anlagenverantwortlichen eine Erlaubnis (ggf. als Erlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten (Auftraggeber-Vordruck 2110) oder Erlaubnisschein für feuergefährliche Arbeiten für den Netzbetrieb (Auftraggeber-Vordruck 2659) oder als Punkt auf der Durchführungserlaubnis) einzuholen. Die Erlaubnis ist rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten durch den Auftragnehmer einzuholen bzw. zu beantragen. Bei Änderung der Arbeitsstelle und/oder des Zeitplanes für die betreffenden Arbeiten ist eine neue Erlaubnis einzuholen. Der Auftragnehmer darf erst nach Erlaubnis mit der Ausführung der feuergefährlichen Arbeiten beginnen. Die Vorgaben aus der Erlaubnis sind strikt einzuhalten. Insbesondere ist die Nachkontrolle durchzuführen und zu dokumentieren.

## 5 Arbeitssicherheits-/Koordinierungsmaßnahmen

Der Auftragnehmer ist in seinem Arbeitsbereich für die Veranlassung und Durchführung der Arbeitssicherheitsmaßnahmen verantwortlich. Er ist verpflichtet, dafür Sorge zu tragen, dass der Sicherheits- und Gesundheitsschutz der zum Einsatz kommenden Mitarbeitenden sowie aller anderen Personen, die im Umfeld des Arbeitsbereiches tätig sind, stets gewährleistet ist. Kommt es durch Arbeiten mehrerer beauftragter Unternehmen zu einer möglichen gegenseitigen Gefährdung, so bestimmt der Auftraggeber einen Koordinator/Anlagenbeauftragten, um die Arbeiten vor Ort aufeinander abzustimmen. Dieser wird dem Auftragnehmer spätestens mit der Einweisung bekannt gegeben. Der Koordinator/Anlagenbeauftragte hat zur Durchsetzung des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes Weisungsbefugnis gegenüber allen Mitarbeitenden, die im Rahmen der Vertragsausführung des Auftragnehmers tätig sind.

Der Einsatz des Koordinators/Anlagenbeauftragten entbindet den Auftragnehmer nicht von seiner eigenen Verantwortung, insbesondere von den Aufsichts- und Koordinierungspflichten gegenüber seinem Personal und dem Personal der von ihm beauftragten Subunternehmen. Der Auftragnehmer hat sich mit anderen Fremdfirmen untereinander bei Auftreten oder Erkennen möglicher Gefährdungen abzustimmen und den Auftraggeber unverzüglich zu unterrichten. Für Baustellen, die gemäß Definition in die Baustellenverordnung (BaustellV) fallen, wird vom Auftraggeber oder von verantwortlichen Dritten ein Koordinator nach BaustellV (SiGeKo) bestellt.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**24/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

## 6 Brandschutz

### Allgemeine Hinweise

Vor Beginn der Arbeiten hat sich der Auftragnehmer über die nächsten erreichbaren Feuerlöscheinrichtungen, Flucht- und Rettungswege sowie Notrufeinrichtungen zu informieren. Sicherheitseinrichtungen einschließlich der Feuerlöscheinrichtungen dürfen nicht ohne Genehmigung beseitigt, verstellt, unwirksam gemacht oder zweckentfremdet werden.

Geeignete Feuerlöscher, die bei der Durchführung von Arbeiten erforderlich sind, sind durch den Auftragnehmer bereitzustellen (z. B. bei feuergefährlichen Arbeiten). Die Regelung für die Benutzung von Feuerlöschern in elektrischen Anlagen mit Betriebsspannung über 1000 V sind Bestandteil der Gefährdungsbeurteilung und des Arbeitsfreigabeverfahrens sowie der Einweisung vor Aufnahme der Arbeiten.

Die Flucht- und Rettungswege sowie die Zufahrtswege für die Rettungskräfte sind ständig freizuhalten. Brennbare Abfälle sind in geeigneten Behältnissen zu sammeln und arbeitstäglich zu entsorgen.

Die Hinweise auf Rauchverbotszonen und den Umgang mit Feuer bzw. offenem Licht sind zu beachten.

Brand- und Rauchschutztüren müssen ständig geschlossen gehalten werden, wenn nicht eine automatische Schließtechnik vorhanden ist. Das Feststellen oben genannter Türen durch Keile, Gegenstände oder dergleichen ist nicht zulässig. Erstellte Mauerdurchbrüche und Brandschotte sind im Anschluss an Arbeiten (u. U. arbeitstäglich) sach- und fachgerecht zu verschließen. Prüfzeugnisse über die bauaufsichtliche Zulassung der verwendeten Bauteile und Materialien sind vom Auftragnehmer dem Auftraggeber zu übergeben.

### Vorbeugender Brandschutz

~~Jeder Auftragnehmer hat an und in seinem Büro- und Mannschaftsunterkünften sowie Arbeitsorten eine ausreichende Anzahl von Feuerlöschern anzubringen und für die turnusmäßige Prüfung der Funktionstüchtigkeit dieser Feuerlöscher zu sorgen. Jede Art von offenem Feuer ist auf der Baustelle verboten.~~

Wegen akuter Brandgefahr ist die Benutzung von Heizkörpern mit offenen Flammen oder mit freiliegenden Heizspiralen untersagt.

Die Feuerlöscheinrichtungen, wie Saugbrunnen, Hydranten, Ringleitungen, Schlauchschränke, Feuerlöscher und Hinweisschilder sind in ständig betriebsbereitem Zustand zu halten. Sie dürfen nicht verdeckt, zugestellt, beschädigt oder anderweitig unbenutzbar gemacht werden und müssen jederzeit zugänglich sein. Beschädigungen sind dem Auftraggeber zu melden. Benutzte Feuerlöscher sind unverzüglich auszutauschen.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**25/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

## **7 Elektrische Anlagen und Betriebsstätten**

### **7.1 Aufenthalt an oder in der Nähe von elektrischen Anlagen**

Der Aufenthalt in abgeschlossenen elektrischen Betriebsstätten, bei denen der Auftraggeber die Anlagenverantwortung besitzt, bedarf der vorherigen Zustimmung durch den Auftraggeber und einer Einweisung. In Betriebs-/Kundenanlagen ist zudem die Zustimmung/Einweisung beim zuständigen verantwortlichen Mitarbeiter bzw. Kunden einzuholen.

### **7.2 Arbeiten an oder in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen**

Der Auftragnehmer hat gemäß DGUV Vorschrift 3 § 8 zu bestätigen, dass er die Forderungen hinsichtlich der fachlichen Eignung für Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen erfüllt (Befähigungsnachweis). Die Kenntnisse und Fertigkeiten müssen in regelmäßigen Abständen (jährliche Unterweisung/alle 4 Jahre Wiederholungsprüfung) überprüft werden und, wenn erforderlich, muss die Ausbildung wiederholt oder ergänzt werden.

Darüber hinaus muss bei Arbeiten an unter Spannung stehenden aktiven Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel außer der Elektrofachkraft noch eine weitere, mindestens elektrotechnisch unterwiesene Person als Ersthelfer anwesend sein. Für Alleinarbeitsplätze muss eine entsprechende Meldekette benannt sein.

### **7.3 Einsatz von Sonderfahrzeugen**

Wird bei Arbeiten auf Betriebsgeländen der Einsatz von Sonderfahrzeugen, z. B. Kränen, Baggern, mechanischen Leitern, Arbeitsbühnen und ähnlichen Geräten, erforderlich, so ist auf der schriftlichen Durchführungserlaubnis die Genehmigung hierfür vom Auftraggeber zusätzlich zu vermerken.

### **7.4 Arbeiten in großen Höhen**

Für alle Arbeiten nach der Anlage II der Baustellenverordnung (Arbeiten in großen Höhen - Gefahr des Absturzes aus einer Höhe von mehr als 7 m) ist während dieser Arbeiten ein eigenständiger SiGeKo durch den Auftragnehmer auf der Baustelle einzusetzen. Dieser SiGeKo hat permanent die Einhaltung der gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Unfallverhütungsvorschriften sowie der Stromnetz Berlin Sicherheitsvorschriften auf der Baustelle zu überwachen und dies dem Auftraggeber gegenüber täglich zu dokumentieren.



## 8 Abschließende Pflichten des Auftragnehmers

Nach Beendigung von Arbeiten an Gebäuden, Anlagen oder Maschinen ist vom Auftragnehmer eine Endkontrolle durchzuführen und zu protokollieren. Hierbei ist insbesondere darauf zu achten, dass betroffene sicherheitstechnische Einrichtungen (z. B. Abdeckungen, Endpunktschalter) ordnungsgemäß funktionieren bzw. montiert sind. Alle Werkzeuge, Teile, Abfallstücke bzw. Materialreste müssen entfernt werden. Die Abfallbeseitigung muss nach den entsprechenden Vorschriften erfolgen. Die Arbeit ist dem Auftraggeber/Sicherheits- und Gesundheits-Koordinator/Anlagenverantwortlichen/Anlagenbeauftragten fertig zu melden (schriftliche Rückmeldung einer erteilten Durchführungserlaubnis).

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**26/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-A00**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

## 9 Sanktionen

Bei Verstößen des Auftragnehmers gegen diese Bedingungen, Arbeitsschutz-Vorschriften, innerbetrieblichen Anweisungen und/oder fachlichen Mängeln kommt ein in drei Phasen gestuftes Eskalations-Programm zur Anwendung:

- Phase I: Verwarnung des Verantwortlichen des Auftragnehmers (Diese Verwarnung wird schriftlich dokumentiert.)
- Phase II: Gespräch mit Geschäftsführenden/Vertreter des Auftragnehmers (Die Inhalte des Gesprächs, die Festlegung verbindlicher Maßnahmen und die Androhung der Konsequenzen bei Nichteinhaltung sind schriftlich zu protokollieren.)
- Phase III: Kündigung aus wichtigem Grund, ggf. Schadensersatz/Einstellung der weiteren Zusammenarbeit.

Weitere vertragliche und/oder gesetzliche Rechte des Auftraggebers bleiben unberührt.

In besonders schwerwiegenden Fällen des Verstoßes gegen diese Anweisung ist der Auftraggeber berechtigt, den Auftragnehmer außerordentlich mit sofortiger Wirkung zu kündigen, ohne dass die vorgenannten Phasen I - III durchlaufen werden müssen. Die Folgen der Kündigung richten sich nach den übrigen vertraglichen Vorschriften bzw. dem Gesetz.

Darüber hinaus ist der Auftraggeber unbeschadet weiterer Rechte, die sich aus dem Gesetz oder den übrigen vertraglichen Regelungen ergeben, berechtigt, die Arbeiten bei Gefahr in Verzug unverzüglich einstellen zu lassen und die Mitarbeiter des Auftragnehmers, die Arbeitsschutzvorschriften und innerbetriebliche Anweisungen zuwiderhandeln, von dem Betriebsgelände oder von den Baustellen/Kundenanlage zu verweisen. Die Verstöße werden protokolliert und in der zentralen Datenbank des Fremdfirmenmanagements des Auftraggebers dokumentiert.

## 10 Abweichung zur Vertragsleistung

Sicherheitstechnische Abweichungen zur Vertragsleistung, Störungen und Schäden sind zeitnah im Bautagebuch bzw. Betriebstagebuch zu dokumentieren und unverzüglich dem Koordinator oder dem Auftraggeber zu melden.

## 11 Überwachungs- und Prüfrechte

Der Auftraggeber oder die von ihm Beauftragten haben das Recht, die vertragsgemäße Ausführung der Leistungen zu überwachen und die Einhaltung der erforderlichen



derlichen Sicherheitsbestimmungen nach vorheriger Abstimmung mit dem Auftragnehmer zu prüfen.

Der Auftraggeber oder die von ihm Beauftragten erhalten hierzu Zutritt zu den Arbeitsplätzen, Werkstätten und Lagerräumen des Auftragnehmers, wo die vertraglichen Leistungen erbracht oder Teile hiervon hergestellt oder dafür bestimmte Stoffe und Bauteile gelagert werden.

Auf Verlangen sind dem Auftraggeber oder seinen Beauftragten alle für die Leistungserbringung erforderlichen Dokumente zur Einsicht vorzulegen und die erforderlichen Auskünfte zu erteilen. Die genannten Rechte des Auftraggebers erstrecken sich auch auf den Bereich der Schadensfeststellung.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**27/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-A00**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

## 12 Schriftliche Anerkennung durch Firma

Der Auftragnehmer bestätigt durch Unterschrift, dass er die „**modifizierten** ZB AGU für den Einsatz von Fremdfirmen in der Stromnetz Berlin GmbH“ erhalten und den Inhalt zur Kenntnis genommen hat.

Er verpflichtet sich, die darin enthaltenen Bedingungen seinen Beschäftigten sowie den durch ihn beauftragten Subunternehmen nachweislich bekannt zu geben und darauf zu achten, dass diese auch eingehalten und befolgt werden. Der Nachweis ist auf Verlangen des Auftraggebers vorzulegen.

Unabhängig von den vertraglichen Haftungsregelungen gemäß dem Hauptvertrag (Kommerzielle Bedingungen), haftet der Auftragnehmer vollumfänglich für die Einhaltung der vorstehenden „Zusätzlichen Bedingungen Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz für den Einsatz von Fremdfirmen in der Stromnetz Berlin GmbH“ nach den gesetzlichen Vorschriften.

**Zusätzliche Bedingungen  
Arbeits-, Gesundheits- und  
Umweltschutz (ZB AGU)  
für den Einsatz  
von Fremdfirmen in der  
Stromnetz Berlin GmbH  
Vertragsanlage**

Seite/Umfang  
**28/28**

Zuständig  
**Andreas Hinze  
DG-AOO**

Herausgeber

**Ausgabe  
Modifizierte Version 5.0  
für 10-kV-SA-Montagen in  
UWs  
30.06.2023**

Auftragnehmer:  
(Firmenname)

---

---

Anschrift:

---

---

---

auszuführender  
Auftrag:

---

Anfragenummer:

---

Datum

Name in Druckschrift

Stempel und Unterschrift  
(Auftragnehmer)

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	
<b>Veröffentlichungsnummer (TED)</b>	
<b>Bieter/Bietergemeinschaft</b>	

**Besondere Vertragsbedingungen (BVB)  
zum Mindeststundenentgelt und zur Tariftreue**

**1. Verpflichtung zur Zahlung bestimmter Mindeststundenentgelte und bestimmter tarifvertraglicher Entgelte**

1.1 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seinen für den Auftrag eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern während der Ausführung dieses Auftrags die folgend benannten Mindeststundenentgelte und/oder tarifvertraglicher Entgelte zu zahlen:

1.1.1 Es sind bei der Ausführung wenigstens diejenigen Entlohnungsregelungen einschließlich des Mindestentgelts zu gewähren, die nach dem jeweils Anwendung findenden Mindestlohngesetz, einem nach dem Tarifvertragsgesetz mit den Wirkungen des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes für allgemeinverbindlich erklärten Tarifvertrag oder einer nach § 7, § 7a oder § 11 des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes oder einer nach § 3a des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes erlassenen Rechtsverordnung für die betreffende Leistung verbindlich vorgegeben werden.

1.1.2 Unabhängig vom Sitz des Betriebes und vom Ort der Erbringung der Arbeitsleistung ist mindestens die Entlohnung (einschließlich der Überstundensätze) nach den Regelungen des Tarifvertrags, der im Land Berlin auf das entsprechende Gewerbe anwendbar ist zu zahlen; im Einzelnen werden die in der Anlage zu diesen Vertragsbedingungen aufgeführten Entlohnungsregelungen der beigefügten „Tarifbroschüre(n) zum tariftreuepflichtigen Entgelt“ vereinbart.

1.1.3 Es ist den Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern (ohne Auszubildende) bei der Ausführung des Auftrages mindestens das Mindestentgelt je Zeitstunde in Höhe von 13 Euro brutto zu bezahlen.

1.2 Treffen den Auftragnehmer mehr als eine der unter 1.1.1, 1.1.2 und 1.1.3 genannten Verpflichtungen, so ist die für die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer günstigste Regelung maßgeblich.

1.3 Die vorstehenden Verpflichtungen bestehen nicht, soweit die Leistungen im Ausland erbracht werden.

**2. Übertragung der Verpflichtung auf die eingesetzte Unterauftragnehmerkette**

- 2.1 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seine Unterauftragnehmer und/oder Verleiher von Arbeitskräften zur Einhaltung der Verpflichtung nach der vorstehenden Nr. 1 zu verpflichten.
- 2.2 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seine Unterauftragnehmer und/oder Verleiher von Arbeitskräften zu verpflichten, mit etwaigen Unterauftragnehmern eine Vereinbarung nach 2.1 zu treffen, so dass die Einhaltung der Vorgaben für die gesamte Unterauftragnehmerkette sichergestellt ist.
- 2.3 Ein Unterauftragnehmer und/oder Verleiher von Arbeitskräften ist zur Einhaltung der Vereinbarungen nicht zu verpflichten, wenn
  - 2.3.1 der betreffende Unterauftrag vergaberechtsfrei ist im Sinne der §§ 107, 109, 116, 117, 137, 140 sowie § 145 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB),
  - 2.3.2 der Auftragnehmer bzw. der weitervergebende Unterauftragnehmer die Vertragsbedingungen des Unterauftragnehmers anerkennen muss, um die Leistung erfüllen zu können,
  - 2.3.3 der betreffende Unterauftrag im Fall einer Liefer- oder Dienstleistung den Wert von 10.000 Euro (ohne Umsatzsteuer) oder im Fall einer Bauleistung den Wert von 50.000 Euro (ohne Umsatzsteuer) unterschreitet.
- 2.4 Der Auftragnehmer hat über die Übertragung der Verpflichtung nach 2.1 und 2.2 bzw. über das Vorliegen einer Ausnahme nach 2.3 auf Anforderung einen Nachweis zu erbringen.
- 2.5 Verstößt ein Unterauftragnehmer oder Verleiher von Arbeitskräften des Auftragnehmers gegen seine nach 2.1 und 2.2 vereinbarten Verpflichtungen nach 1, so werden diese dem Auftragnehmer zugerechnet.

**Hinweis:** Die Vertragsbedingungen über die Kontrolle der vorstehenden Verpflichtungen sowie Sanktionsmöglichkeiten im Falle eines Verstoßes sind Gegenstand der Unterlage „Besondere Vertragsbedingungen (BVB) über Kontrollen und Sanktionen nach dem Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetz (BerlAVG)“, mit der die hiesige Anlage zu einer Einheit verbunden wird.

## Anlagenverzeichnis

Maßgebliche Tarifbroschüre(n) zum tariftreuepflichtigen Entgelt nach 1.1.2

- Elektrohandwerk und Informationstechnisches Handwerk Entgeltsbeträge gültig ab dem 01. Januar 2023



# Elektrohandwerk und Informationstechnisches Handwerk

## Entgeltbeträge gültig ab dem 01. Januar 2023

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Tarifverträge</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Geltungsbereich</b>	<b>4</b>
2.1	Räumlich	4
2.2	Fachlich	4
2.3	Persönlich	4
<b>3</b>	<b>Entgeltmodalitäten im Überblick</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Entgelttabellen</b>	<b>6</b>
4.1	Entgeltgruppen der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer	6
4.2	Mindeststundenentgelte der gewerblichen Beschäftigten	11
4.3	Leistungslohn (Akkordlohn)	11
<b>5</b>	<b>Zuschläge</b>	<b>12</b>
5.1	Mehrarbeit	12
5.2	Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit	12
5.3	Erschwerniszuschläge	13
<b>6</b>	<b>Zulagen</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>Sonderzahlungen</b>	<b>14</b>
7.1	Jahressonderzahlung	14
<b>8</b>	<b>Anhang</b>	<b>16</b>
8.1	Erläuterungen zum Entgelt	16
8.2	Erläuterungen zur Eingruppierung	17
8.3	Erläuterungen zur Arbeitszeit	18

## Vorwort

Öffentliche Aufträge im Land Berlin werden nach [§ 9 Absatz 1 Nummer 2 des Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetzes \(BerlAVG\)](#) nur an Auftragnehmer vergeben, die sich bei der Angebotsabgabe zur Tariffreue verpflichten. Dazu werden nachfolgend allgemeine Hinweise gegeben und die für die Tariffreue maßgeblichen Regelungen dargestellt.

### Personenkreis

Erfasst werden alle Beschäftigten eines Unternehmens, die bei der Ausführung des Auftrags eingesetzt werden. Unterauftragnehmer oder Verleiher von Arbeitskräften sind von den öffentlichen Auftraggebern gemäß [§ 15 Absatz 1 Nummer 6 BerlAVG](#) vertraglich zur Einhaltung der Tariffreue zu verpflichten. Auszubildende werden nicht erfasst.

### Günstigkeitsprinzip

Auftragnehmer erhalten Aufträge nur, wenn sie sich bei der Angebotsabgabe verpflichten,

- ihren Beschäftigten den gesetzlichen Mindestlohn oder Branchenmindestlöhne nach dem [Arbeitnehmer-Entsendegesetz \(AEntG\)](#) zu zahlen,
- sich tariffreu zu verhalten und
- bei der Auftragsausführung mindestens den aktuellen Vergabemindestlohn zu zahlen.

Treffen den Auftragnehmer mehr als eine dieser Verpflichtungen, ist für die Beschäftigten die jeweils günstigere Regelung maßgeblich. Das heißt: Entsprechen die tariffreuepflichtigen Entgelte in Summe mindestens dem aktuellen Vergabemindestlohn, gelten diese Tarifentgelte. Unterschreiten sie diesen, ist stattdessen der Vergabemindestlohn zu zahlen.

Zu den maßgeblichen, der Tariffreuepflicht unterliegenden Entgelten zählen neben den Tarifgrundlöhnen auch die tariflichen Zuschläge, Zulagen und Sonderzahlungen, nicht jedoch Bestandteile wie zusätzliches Urlaubsgeld oder vermögenswirksame Leistungen. Sie sind nicht zu berücksichtigen und daher herauszurechnen. Ergibt sich hiernach ein Betrag von weniger als dem aktuellen Vergabemindestlohn, gilt wiederum der Vergabemindestlohn.

### Allgemeinverbindliche Tarifverträge

Für allgemeinverbindlich erklärte Tarifverträge sind unabhängig von der Verpflichtung zur Tariffreue stets in Gänze einzuhalten. Dies gilt nicht für Betriebe, die nicht vom Geltungsbereich des Tarifvertrages erfasst werden.

# 1 Tarifverträge

Die Regelungen in den Ziffern 2 bis 8 wurden folgenden Tarifverträgen entnommen:

- Manteltarifvertrag für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in den Elektrohandwerken der Länder Berlin und Brandenburg vom 20. Juni 2022
- [Tarifvertrag über ein Mindestentgelt in den Elektrohandwerken vom 17. Januar 2019](#)
- Entgelttarifvertrag für Arbeitnehmer in den Elektro- und Informationstechnischen Handwerken der Länder Berlin und Brandenburg vom 17. Oktober 2022
- Tarifvertrag zur Regelung von Erschwerniszulagen in den Elektrohandwerken der Länder Berlin und Brandenburg vom 17. März 1998
- Tarifvertrag über betriebliche Sonderzahlungen für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in den Elektrohandwerken der Länder Berlin und Brandenburg vom 20. Juni 2022
- Tarifvertrag zur Regelung der Arbeitszeit für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in den Elektrohandwerken der Länder Berlin und Brandenburg vom 20. Juni 2022
- [Tarifvertrag zur Regelung von Winterarbeit für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in den Elektrohandwerken der Länder Berlin und Brandenburg vom 16. Dezember 2016](#)

## 2 Geltungsbereich

### 2.1 Räumlich

Alle unter Ziffer 1 genannten Tarifverträge, ausgenommen des Tarifvertrages über ein Mindestentgelt in den Elektrohandwerken, gelten für die Länder Berlin und Brandenburg.

Der Tarifvertrag über ein Mindestentgelt in den Elektrohandwerken gilt für das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland.

### 2.2 Fachlich

Die tariflichen Regelungen erfassen alle Betriebe oder selbstständige Betriebsabteilungen, die mit der handwerksmäßigen Installation, Wartung oder Instandhaltung von elektro- und informationstechnischen Anlagen und Geräten einschließlich elektrischer Antrieben, Leitungen, Kommunikations- und Datennetze sowie mit dem Fahrleitungs-, Freileitungs-, Ortsnetz- und Kabelbau befasst sind beziehungsweise – bezogen auf diese Tätigkeiten – entsprechende Dienstleistungen, einschließlich damit zusammenhängender Nebenpflichten im Sinne von [§ 5 Handwerksordnung](#) anbieten.

### 2.3 Persönlich

Erfasst werden alle in diesen Betrieben beschäftigten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer, die weder in einem Ausbildungsverhältnis stehen noch in betrieblichen Funktionen tätig sind, deren Vergütung um mehr als 20 % den Tarifansatz der höchsten Entgeltgruppe überschreitet.

Die tariflichen Regelungen gelten auch für den Fall der Überlassung dieser Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer an andere Unternehmen. Der [Gleichstellungsgrundsatz des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes](#) findet insoweit keine Anwendung.





### 3 Entgeltmodalitäten im Überblick

Grundentgelt	Betrag ab dem 01. Januar 2023	Detailansicht
Stundenentgelt	13,40 € bis 29,33 €	Seite 6
Monatsentgelt	2.331,60 € bis 5.103,42 €	Seite 6
Mindeststundenentgelt (gewerblich)	13,40 €	Seite 11
Zuschläge	Zuschlagshöhe	Detailansicht
Mehrarbeit	25 % vom Stundenentgelt	Seite 12
Nachtarbeit	30 % vom Stundenentgelt	Seite 12
Sonntagsarbeit	50 % vom Stundenentgelt	Seite 12
Feiertagsarbeit	100 % oder 150 % vom Stundenentgelt	Seite 12
Erschwerungszuschläge	10 % oder 15 % vom Stundenentgelt	Seite 13
Zulagen	Zulagenhöhe	Detailansicht
Keine tariftreue relevanten Zulagen	Nicht tariftreue relevant	Seite 13
Sonderzahlungen	Zahlungshöhe	Detailansicht
Betriebliche Sonderzahlung	In Abhängigkeit der Betriebszugehörigkeit und Entgeltgruppe (Eckentgelt E 6: 230 € bis 330 €)	Seite 14
Arbeitszeit	Wochenstunden	Detailansicht
Regelmäßige Arbeitszeit	40 Stunden	Seite 18

## 4 Entgelttabellen

### 4.1 Entgeltgruppen der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer

Gruppe	Tätigkeit	Anforderungen an die Tätigkeit und Regelqualifikation	Tarifentgelt (Bruttoangabe)
E 1 (77,682 %)	<b>Tätigkeitsmerkmale:</b> Tätigkeiten, die keine berufsfachlichen Kenntnisse und Fertigkeiten erfordern	<b>Regelqualifikation:</b> Keine einschlägige, gewerblich-technische oder kaufmännische Berufsausbildung	Ab 01.01.2023  Monatsentgelt <b>2.331,60 €</b>  Stundenentgelt <b>13,40 €</b>
E 2 (80 %)	<b>Tätigkeitsmerkmale:</b> Tätigkeiten, die geringe berufsfachliche Kenntnisse und Fertigkeiten erfordern	<b>Regelqualifikation:</b> Gewerblich-technische oder kaufmännische Berufsausbildung ohne Abschluss oder ein gleichwertiger Ausbildungsstand	Ab 01.01.2023  Monatsentgelt <b>2.401,20 €</b>  Stundenentgelt <b>13,80 €</b>
E 3 (85 %)	<b>Tätigkeitsmerkmale:</b> Tätigkeiten, die allgemeine berufsfachliche Kenntnisse und Fertigkeiten erfordern	<b>Regelqualifikation:</b> Einschlägige gewerblich-technische oder kaufmännische Berufsausbildung mit Abschluss oder ein gleichwertiger, durch mehrjährige Berufspraxis oder durch Qualifizierung erworbener Ausbildungsstand, der einen Einsatz als Fachkraft rechtfertigt  <b>Hinweis:</b> Diese Entgeltgruppe kann während der Probezeit angewandt werden. Ein Geselle im ersten Gesellenjahr hat mindestens E 3 zu bekommen.	Ab 01.01.2023  Monatsentgelt <b>2.550,84 €</b>  Stundenentgelt <b>14,66 €</b>
E 4 (90 %)	<b>Tätigkeitsmerkmale:</b> Tätigkeiten qualifizierter Art, die nach konkreter Anweisung anforderungsgerecht ausgeführt werden	<b>Regelqualifikation:</b> Einschlägige, gewerblich-technische oder kaufmännische Berufsausbildung mit Abschluss nach Einarbeitung  <b>Hinweis:</b> Diese Entgeltgruppe ist nach Ablauf der Probezeit beziehungsweise nach dem ersten Gesellenjahr anzuwenden.	Ab 01.01.2023  Monatsentgelt <b>2.702,22 €</b>  Stundenentgelt <b>15,53 €</b>

Gruppe	Tätigkeit	Anforderungen an die Tätigkeit und Regelqualifikation	Tarifentgelt (Bruttoangabe)
E 5 (95 %)	<b>Tätigkeitsmerkmale:</b> Tätigkeiten qualifizierter Art, die nach allgemeiner Anweisung weitgehend selbstständig ausgeführt werden	<b>Regelqualifikation:</b> Einschlägige, gewerblich-technische oder kaufmännische Berufsausbildung mit Abschluss und Berufspraxis im Ausbildungsberuf  <b>Hinweis:</b> Diese Entgeltgruppe findet Anwendung bei mehrjähriger Berufspraxis.	Ab 01.01.2023  Monatsentgelt <b>2.851,86 €</b>  Stundenentgelt <b>16,39 €</b>
E 6 (100 %) Eckentgelt	<b>Tätigkeitsmerkmale:</b> Tätigkeiten qualifizierter Art, die nach allgemeiner Anweisung stets selbstständig ausgeführt werden	<b>Regelqualifikation:</b> Einschlägige, gewerblich-technische oder kaufmännische Berufsausbildung mit Abschluss und langjähriger Berufspraxis im Ausbildungsberuf sowie Fachkenntnissen auf verschiedenen technischen beziehungsweise kaufmännischen Sachgebieten	Ab 01.01.2023  Monatsentgelt <b>3.001,50 €</b>  Stundenentgelt <b>17,25 €</b>
E 7 (110 %)	<b>Tätigkeitsmerkmale:</b> Tätigkeiten höherwertiger Art, die im Rahmen betrieblicher Richtlinien weitgehend eigenverantwortlich ausgeführt werden	<b>Regelqualifikation:</b> Einschlägige, gewerblich-technische oder kaufmännische Berufsausbildung mit Abschluss und langjähriger Berufspraxis im Ausbildungsberuf sowie vertieften Fachkenntnissen auf verschiedenen technischen oder kaufmännischen Sachgebieten, staatlich geprüfte Technikerin oder Techniker oder Meisterin oder Meister ohne Berufspraxis  Diese Entgeltgruppe ist identisch mit der Entgeltgruppe E 6 mit folgenden Zusätzen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Bei Angestellten: Tätigkeiten, die eine Ausbildung zur staatlich geprüften Technikerin oder zum staatlich geprüften Techniker erfordern</li><li>• Bei gewerblichen Beschäftigten: Disposition, Durchführung von organisatorischen Maßnahmen als bauleitende Monteurin oder bauleitender Monteur und bei einer Führungsverantwortung für mindestens 5 Mitarbeitende (inklusive sich selbst)</li></ul> <b>Hinweis:</b> Für gewerbliche Beschäftigte: Siehe Zusatz zur Regelqualifikation	Ab 01.01.2023  Monatsentgelt <b>3.302,52 €</b>  Stundenentgelt <b>18,98 €</b>

Gruppe	Tätigkeit	Anforderungen an die Tätigkeit und Regelqualifikation	Tarifentgelt (Bruttoangabe)
E 8 (120 %)	<b>Tätigkeitsmerkmale:</b> Tätigkeiten höherwertiger Art, die im Rahmen betrieblicher Richtlinien stets eigenverantwortlich ausgeführt werden oder in anordnender oder beaufsichtigender Funktion auf Teilgebieten kaufmännischer oder technischer Sachbearbeitung	<b>Regelqualifikation:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meisterin oder Meister mit der Voraussetzung zur Eintragung in die Handwerksrolle und in ein Installateurverzeichnis einer Netzbetreiberin / eines Netzbetreibers oder</li> <li>einschlägige, gewerblich-technische oder kaufmännische Berufsausbildung mit Abschluss und langjähriger Berufspraxis im Ausbildungsberuf sowie herausragenden Fachkenntnissen auf verschiedenen technischen beziehungsweise kaufmännischen Sachgebieten oder</li> <li>staatlich geprüfter Technikerin oder Techniker mit Berufspraxis als Technikerin oder Techniker</li> <li>oder abgeschlossenes Hoch- oder Fachhochschulstudium ohne Berufspraxis als Ingenieurin oder Ingenieur</li> </ul> <b>Tätigkeitsbeispiele:</b> Diese Entgeltgruppe ist einschlägig bei gewerblich Beschäftigten mit Disposition, Durchführung von organisatorischen Maßnahmen als bauleitende Monteurin oder bauleitender Monteur mit einer Führungsverantwortung für mindestens zehn Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (inklusive des Verantwortungsträgers).	Ab 01.01.2023  Monatsentgelt <b>3.601,80 €</b>  Stundenentgelt <b>20,70 €</b>
E 9 (130 %)	<b>Tätigkeitsmerkmale:</b> Tätigkeit in der Funktion einer Gruppenleiterin oder eines Gruppenleiters oder einer eigenständigen kaufmännischen oder technischen Sachbearbeitung	<b>Regelqualifikation:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meisterin oder Meister mit der Voraussetzung zur Eintragung in die Handwerksrolle und in ein Installateurverzeichnis einer Netzbetreiberin oder eines Netzbetreibers mit Berufspraxis als Meisterin oder Meister</li> <li>einschlägige, gewerblich-technische oder kaufmännische Berufsausbildung mit Abschluss und langjähriger Berufspraxis im Ausbildungsberuf sowie herausragenden Fachkenntnissen auf verschiedenen technischen beziehungsweise kaufmännischen Sachgebieten in</li> </ul>	Ab 01.01.2023  Monatsentgelt <b>3.902,82 €</b>  Stundenentgelt <b>22,43 €</b>

Gruppe	Tätigkeit	Anforderungen an die Tätigkeit und Regelqualifikation	Tarifentgelt (Bruttoangabe)
		<p>Verbindung mit einer einschlägig anerkannten Fortbildung oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>staatlich geprüfte Technikerin oder geprüfter Techniker mit langjähriger Berufspraxis als Technikerin oder Techniker</li> <li>abgeschlossenes Hoch- oder Fachhochschulstudium als Ingenieurin oder Ingenieur</li> </ul> <p><b>Tätigkeitsbeispiele:</b></p> <p>Diese Entgeltgruppe kommt für gewerblich Beschäftigte als Obermonteurinnen oder Obermonteure mit Disposition oder Bauleitung als übergreifende Aufgabe zur Anwendung.</p>	
E 10 (140 %)	<p><b>Tätigkeitsmerkmale:</b></p> <p>Tätigkeit in der Funktion einer Montageleiterin oder eines Montageleiters oder einer kaufmännischen oder technischen Sachgebietsleitung, die selbstständige und eigenverantwortliche Entscheidungen verlangt</p>	<p><b>Regelqualifikation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meisterin oder Meister mit der Voraussetzung zur Eintragung in die Handwerksrolle und in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers und langjähriger Berufspraxis als Meisterin oder Meister</li> <li>anderer gleichwertiger Abschluss und umfassende Berufspraxis in einem einzelnen Geschäftsfeld des Betriebes oder</li> <li>abgeschlossenes Hoch- oder Fachhochschulstudium mit Berufspraxis als Ingenieurin oder Ingenieur</li> </ul>	<p>Ab 01.01.2023</p> <p>Monatsentgelt <b>4.202,10 €</b></p> <p>Stundenentgelt <b>24,15 €</b></p>
E 11 (155 %)	<p><b>Tätigkeitsmerkmale:</b></p> <p>Tätigkeit in übergeordneten Leitungsfunktionen des Betriebes, die eigenverantwortliche Entscheidungen von erheblicher Bedeutung für den Betriebs- oder Geschäftsablauf erfordern</p>	<p><b>Regelqualifikation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Meisterin oder Meister mit der Voraussetzung zur Eintragung in die Handwerksrolle und in ein Installateurverzeichnis einer Netzbetreiberin oder eines Netzbetreibers und langjähriger Berufspraxis in mehreren Geschäftsfeldern des Betriebes sowie dem Abschluss einer einschlägig anerkannten Fortbildung (zum Beispiel „Betriebswirtin oder Betriebswirt des Handwerks“, „Technische Betriebswirtin oder technischer Betriebswirt“) oder</li> </ul>	<p>Ab 01.01.2023</p> <p>Monatsentgelt <b>4.652,76 €</b></p> <p>Stundenentgelt <b>26,74 €</b></p>

Gruppe	Tätigkeit	Anforderungen an die Tätigkeit und Regelqualifikation	Tarifentgelt (Bruttoangabe)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• anderer gleichwertiger Abschluss und langjährige Berufspraxis in mehreren Geschäftsfeldern des Betriebes sowie dem Abschluss einer einschlägig anerkannten Fortbildung (zum Beispiel „Betriebswirtin oder Betriebswirt des Handwerks“ oder „technische Betriebswirtin oder technischer Betriebswirt“)</li> <li>• oder abgeschlossenes Hoch- oder Fachhochschulstudium mit langjähriger Berufspraxis als Ingenieurin oder Ingenieur und betriebswirtschaftlicher Qualifikation</li> </ul>	
E 12 (170 %)	<b>Tätigkeitsmerkmale:</b>  Zum Beispiel Tätigkeit als Betriebsleiterin oder Betriebsleiter	<b>Regelqualifikation:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meisterin oder Meister mit der Voraussetzung zur Eintragung in die Handwerksrolle und in ein Installateurverzeichnis einer Netzbetreiberin oder eines Netzbetreibers und umfassende Berufspraxis in mehreren Geschäftsfeldern des Betriebes sowie dem Abschluss einer einschlägig anerkannten Fortbildung (zum Beispiel „Technische Fachwirtin oder technischer Fachwirt der Elektrohandwerke“) oder</li> <li>• anderer gleichwertiger Abschluss und umfassender Berufspraxis in mehreren Geschäftsfeldern des Betriebes sowie dem Abschluss einer einschlägig anerkannten Fortbildung (zum Beispiel „Technische Fachwirtin oder technischer Fachwirt der Elektrohandwerke“) oder</li> <li>• abgeschlossenes Hoch- oder Fachhochschulstudium mit umfassender Berufspraxis als Ingenieurin oder Ingenieur und betriebswirtschaftlicher Qualifikation</li> </ul>	Ab 01.01.2023  Monatsentgelt <b>5.103,42 €</b>  Stundenentgelt <b>29,33 €</b>

## 4.2 Mindeststundenentgelte der gewerblichen Beschäftigten

Alle Beschäftigten, soweit sie elektro- und informationstechnische Tätigkeiten ausüben, erhalten gemäß § 2 Absatz 1 Tarifvertrag über ein Mindestentgelt in den Elektrohandwerken vom 17. Januar 2019 als Mindestentgelt einen Stundenlohn an Arbeitsorten im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland von:

Tarifentgelt (Brutto) ab 01.01.2023	Tarifentgelt (Brutto) ab 01.01.2024
13,40 €	13,95 €

## 4.3 Leistungslohn (Akkordlohn)

Der tarifliche Stundenlohn darf auch bei Arbeit im Akkord, gleichbedeutend mit Arbeit im Leistungslohn, nicht unterschritten werden.

## 5 Zuschläge

### 5.1 Mehrarbeit

Zuschlagsart	Erläuterung	Zuschlagshöhe
<b>Mehrarbeit (Überstunden)</b> § 6 Tarifvertrag zur Regelung der Arbeitszeit	<p>Mehrarbeit liegt vor, wenn die wöchentliche Regelarbeitszeit im Durchschnitt des Verteilungszeitraumes überschritten wird.</p> <p><b>Regelmäßige Wochenarbeitszeit</b></p> <p>Die tarifliche Regelarbeitszeit ausschließlich der Pausen beträgt für Vollzeitarbeitskräfte 40 Stunden wöchentlich.</p>	<b>25 %</b> auf das Stundenentgelt

### 5.2 Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit

Zuschlagsart	Erläuterung	Zuschlagshöhe
<b>Nachtarbeit</b> § 7 Tarifvertrag zur Regelung der Arbeitszeit	Als Nachtarbeit gilt die Arbeit in der Zeit von 23:00 bis 06:00 Uhr.	<b>30 %</b> auf das Stundenentgelt
<b>Sonntagsarbeit</b> § 8 Tarifvertrag zur Regelung der Arbeitszeit	Sonntagsarbeit ist die an diesem Tag zwischen 00:00 und 24:00 Uhr geleistete Arbeit.	<b>50 %</b> auf das Stundenentgelt
<b>Feiertagsarbeit</b> § 8 Tarifvertrag zur Regelung der Arbeitszeit	<p>Feiertagsarbeit ist die an diesen Tagen zwischen 00:00 und 24:00 Uhr geleistete Arbeit.</p> <p>Die Zuschläge sind jeweils auf das Stundenentgelt zu zahlen.</p>	<b>150 %</b> Neujahrstag, Oster-, Pfingst- und Weihnachtstagen  <b>100 %</b> an den übrigen gesetzlichen Feiertagen



### 5.3 Erschwerniszuschläge

Zuschlagsart	Erläuterung	Zuschlagshöhe
<b>Arbeiten unter erschwerten Witterungsbedingungen</b> § 2 Tarifvertrag zur Regelung von Erschwerniszuschlägen	Weiterarbeit bei anhaltendem Regen oder diesem vergleichbaren Wettereinflüssen auf Anordnung der Arbeitgeberin oder des Arbeitgebers bei zuschlagspflichtigen Tätigkeiten auf wetterungeschützten Arbeitsplätzen	<b>15 %</b> zu zahlen auf das Stundenentgelt
<b>Allgemeine Erschwernisarbeiten</b> § 2 Tarifvertrag zur Regelung von Erschwerniszuschlägen	Zuschlagspflichtige Tätigkeiten unter Erschwernis sind folgende Arbeiten:	x-% jeweils auf das Stundenentgelt
1	Arbeiten, die im Verhältnis zu den für den Gewerbebezweig typischen Arbeiten besonders schmutzig sind	<b>10 %</b>
2	Arbeiten, die an besonders schmutzigen und wasserreichen Stellen und Gruben geleistet werden	<b>10 %</b>
3	Arbeiten, bei denen die Beschäftigten mit Karbolineum, Teer und toxischen Gasen in Berührung kommen	<b>10 %</b>

## 6 Zulagen

Keine tariftreurelevanten Zulagen enthalten.

## 7 Sonderzahlungen

### 7.1 Jahressonderzahlung

Art der Sonderzahlung	Erläuterung	Zahlungshöhe
<b>Vollanspruch</b> §§ 2 bis 4 Tarifvertrag über betriebliche Sonderzahlungen	<b>Anspruchsvoraussetzungen: 12 Monate Beschäftigung</b> Beschäftigte, die jeweils am Auszahlungstag (tariflich 15. Dezember, abweichende Regelungen betrieblich möglich) in einem ungekündigten Arbeitsverhältnis stehen und zu diesem Zeitpunkt dem Betrieb ununterbrochen 12 Monate angehören, erhalten je Kalenderjahr eine Sonderzahlung.  <b>Berechnung der Sonderzahlung</b> Die Höhe der Sonderzahlung berechnet sich für die Beschäftigten nach der Dauer ihrer Betriebszugehörigkeit und nach ihrer Entgeltgruppe bezogen auf das Eckentgelt. Die Beträge (siehe rechte Spalte) erhöhen oder vermindern sich entsprechend dem jeweiligen Entgeltgruppenschlüssel.	In der Entgeltgruppe E 6 (Eckentgelt):  <b>230,00 €</b> nach 12 Monaten  <b>260,00 €</b> nach 24 Monaten  <b>300,00 €</b> nach 36 Monaten  <b>330,00 €</b> nach 48 Monaten
<b>Teilzeitbeschäftigte</b> § 4 Tarifvertrag über betriebliche Sonderzahlungen	Teilzeitbeschäftigte haben einen Anspruch auf eine anteilige Leistung.	<b>Anteiliger Anspruch</b>
<b>Ruhendes Arbeitsverhältnis</b> § 2 Tarifvertrag über betriebliche Sonderzahlungen	<b>Verminderte Sonderzahlung</b> Anspruchsberechtigte Beschäftigte, deren Arbeitsverhältnis im Kalenderjahr kraft Gesetzes oder Vereinbarung ruht, erhalten für jeden vollen Kalendermonat des Ruhens eine um je ein Zwölftel (1/12) verminderte Sonderzahlung.	<b>Kürzung um 1/12 je Monat Ruhezeit</b>
<b>Anrechnung anderer Leistungen</b> § 6 Tarifvertrag über betriebliche Sonderzahlungen	<b>Anrechnung anderer Leistungen auf die Sonderzahlung</b> Leistungen der Arbeitgeberin oder des Arbeitgebers wie <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jahresabschlussvergütungen</li> <li>• Gratifikationen</li> <li>• Jahresprämien</li> <li>• Ergebnisbeteiligungen</li> <li>• Weihnachtsgelder</li> </ul> gelten als betriebliche Sonderzahlungen im Sinne des Tarifvertrages. Hierzu vorhandene betriebliche Regelungen bleiben unberührt.	<b>Anrechnung möglich</b>

Art der Sonderzahlung	Erläuterung	Zahlungshöhe
<b>Rückzahlung</b> § 7 Tarifvertrag über betriebliche Sonderzahlungen	<b>Rückforderungsrecht bei Ausscheiden eines Beschäftigten</b> Gewährte Sonderzahlungen können in Fällen der Kündigung durch die Arbeitnehmerin oder den Arbeitnehmer und bei verhaltensbedingter Kündigung durch die Arbeitgeberin oder den Arbeitgeber in folgender Höhe von den Beschäftigten zurückgefordert werden bei einem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausscheiden im Januar des Folgejahres: 75 %</li> <li>• Ausscheiden im Februar des Folgejahres: 50 %</li> <li>• Ausscheiden im März des Folgejahres: 25 %</li> </ul> <b>Entfallen des Rückforderungsanspruchs</b> Bei Sonderzahlungen bis zu 110,00 Euro entfällt das Rückforderungsrecht.	<b>Rückforderung möglich</b>

## 8 Anhang

### 8.1 Erläuterungen zum Entgelt

Entgeltgrundlagen	Erläuterung
<b>Mindestentgelte in brutto</b>	Alle Tarifentgelte sind Mindestentgelte und in brutto ausgewiesen.
<b>Entgeltumwandlung</b>	Es ist ausreichend, wenn die gezahlten Beträge einschließlich etwaiger Entgeltbestandteile, die Beschäftigten über ihre Arbeitgeberin oder ihren Arbeitgeber für eine betriebliche Altersversorgung abziehen und beispielsweise an einen Pensionsfonds oder eine Pensionskasse zahlen lassen, die geforderten Beiträge insgesamt erreichen.
<b>Zeitentgelt und Leistungsentgelt</b> § 7 Manteltarifvertrag, § 2 Entgelttarifvertrag	<p>Das Entgelt kann zeit- oder leistungsbezogen ermittelt werden.</p> <p><b>Zeitentgelt (Zeitlohn)</b></p> <p>Das Entgelt bei Zeitentgeltarbeit wird unabhängig vom Arbeitsergebnis gezahlt. Es ist auf die Zeit oder den Zeitanteil bezogen, den die Arbeitnehmerin oder der Arbeitnehmer dem Betrieb zur Arbeitsleistung zur Verfügung steht.</p> <p><b>Leistungsentgelt (Akkordlohn)</b></p> <p>Leistungsentgeltarbeit liegt vor, wenn die zur Ausführung der Arbeit notwendige Zeit oder ein für das Arbeitsergebnis zu zahlender Geldbetrag vorher festgelegt beziehungsweise vorgegeben wird und der Verdienst der Arbeitnehmerin oder des Arbeitnehmers hiervon abhängig ist. Der Zeitverbrauch oder das mengenmäßige Arbeitsergebnis müssen von der Arbeitnehmerin oder vom Arbeitnehmer beeinflussbar sein.</p> <p>Die Festsetzung der vorzugebenden Zeit oder des Geldbetrages hat so zu erfolgen, dass die in Leistungsentgelt Beschäftigten bei normaler Leistung und bei Einhaltung vorgeschriebener Arbeitsgüte das tarifliche Entgelt ihrer Entgeltgruppe verdienen. Das Ausgangsentgelt für das Leistungsentgelt ist die Abgeltung für ein in einer Stunde bei Normalleistung erzielltes Arbeitsergebnis.</p>
<b>Gleichmäßiges Monatsentgelt</b> § 8 Manteltarifvertrag	<p><b>Ausgleich von Entgeltschwankungen</b></p> <p>In Betrieben, in denen durch eine unterschiedliche Arbeitszeitverteilung die monatlichen Arbeitsstunden ungleichmäßig anfallen, kann für die gewerblichen Beschäftigten zum Ausgleich der Entgeltschwankungen ein gleichmäßiges Monatsentgelt vereinbart werden.</p> <p><b>Ermittlung des gleichmäßigen Monatsentgeltes</b></p> <p>Das gleichmäßige Monatsentgelt ergibt sich durch Multiplikation des vereinbarten Stundenlohns zuzüglich den gleichbleibenden stundenbezogenen Zulagen mit der individuellen wöchentlichen Arbeitszeit und mit Wochenfaktor 4,35. Hinzu kommen die fixen Bestandteile des Arbeitsentgeltes soweit sie monatlich in gleicher Höhe wiederkehren.</p>

Entgeltgrundlagen	Erläuterung
	<p><b>Berücksichtigung variabler Entgeltbestandteile</b></p> <p>Alle variablen Lohnbestandteile, insbesondere unregelmäßig anfallende Zuschläge – etwa für Mehr-, Nacht-, Sonn- und Feiertagsarbeit oder sonstige Zuschläge – sind entsprechend der mit diesen Zuschlägen anfallenden Stunden jeweils nachträglich für einen Zeitraum von längstens 3 Monaten abzurechnen.</p>
<p><b>Tarifkonkurrenzen</b></p> <p>§ 2 Absatz 2 Tarifvertrag über ein Mindestentgelt</p>	<p><b>Vorrang nach Günstigkeitsprinzip</b></p> <p>Der Tarifvertrag über ein Mindestentgelt geht regionaltariflichen, betrieblichen oder einzelvertraglichen Vereinbarungen vor, soweit diese für die Beschäftigten nicht günstiger sind. Für alle übrigen Ansprüche aus dem Beschäftigungsverhältnis gelten die Entgeltbedingungen des Einstellungsortes (Betriebssitz).</p>
<p><b>Witterung</b></p> <p>§ 3 Tarifvertrag zur Regelung von Winterarbeit</p>	<p><b>Wiederaufnahme der Arbeit</b></p> <p>Dauert eine witterungsbedingte Entlassung länger als 2 Wochen, so ist den Beschäftigten bei Wiederaufnahme der Arbeit auf Antrag ein Vorschuss bis zur Hälfte des Brutto-Entgeltausfalls (ohne Auslösungen) zu gewähren. In Härtefällen können einzelvertraglich oder auf betrieblicher Ebene abweichende Vereinbarungen getroffen werden.</p>

## 8.2 Erläuterungen zur Eingruppierung

Entgeltgrundlagen	Erläuterung
<p><b>Eckentgelt</b></p> <p>§ 3 Entgelttarifvertrag</p>	<p><b>Entgeltgruppe 6 als Eckentgelt</b></p> <p>Das tarifliche Stundenentgelt in der Entgeltgruppe E 6 ist das Eckentgelt und beträgt 100 %.</p>
<p><b>Eingruppierungsgrundsätze</b></p> <p>§ 14 Manteltarifvertrag, Protokollnotiz zu Anlage A des Entgelttarifvertrags</p>	<p><b>Maßgebend ist die tatsächliche ausgeübte Tätigkeit</b></p> <p>Alle Beschäftigten werden entsprechend ihrer Tätigkeit in eine Entgeltgruppe eingruppiert. Maßgebend für die Eingruppierung sind die aufgeführten Gruppenmerkmale bezüglich Tätigkeit und Qualifikation. Für die Eingruppierung der Beschäftigten ist die ausgeübte Tätigkeit und nicht allein die Berufsbezeichnung oder ein Ausbildungsgang maßgebend. Unter mehrjährig sind mindestens 3 Jahre Berufspraxis zu verstehen. Unter langjährig mindestens 5 Jahre Berufspraxis zu verstehen.</p> <p><b>Eingruppierung von Beschäftigten ohne Gesellenprüfung</b></p> <p>Beschäftigte ohne einschlägige Gesellenprüfung, die auf andere Weise entsprechende Kenntnisse und Fertigkeiten erworben haben, können bei Erfüllung der Gruppenmerkmale in die ihrer Tätigkeit entsprechende Gruppe aufrücken.</p>

Entgeltgrundlagen	Erläuterung
<b>Mehrere Tätigkeiten</b> § 14 Manteltarifvertrag	<b>Maßgebend ist die überwiegende ausgeübte Tätigkeit</b> Üben Beschäftigte mehrere Tätigkeiten aus, die in verschiedenen Gruppen gekennzeichnet sind, so sind sie in diejenige Gruppe einzugruppieren, die der überwiegenden Tätigkeit entspricht.
<b>Vertretungstätigkeit: ab der 5. Woche Sonderzahlung fällig</b> § 14 Manteltarifvertrag	<b>Keine Höhergruppierung bei kurzzeitiger Vertretungstätigkeit</b> Eine vorübergehende Tätigkeit in einer höheren Entgeltgruppe (zum Beispiel Urlaubsvertretung, kurzzeitige vorübergehende Delegation) leitet keinen Anspruch auf Höhergruppierung ab.  <b>Differenzzahlung ab 5. Woche Vertretungszeit</b> Ab der 5. Woche Vertretungs- oder Delegationszeit erhalten die Beschäftigten eine Sonderzahlung, ohne dass damit eine Änderung der Entgeltgruppe einhergeht. Die Sonderzahlung beträgt 100 % der Differenz beider Entgeltgruppen.

### 8.3 Erläuterungen zur Arbeitszeit

Arbeitszeitregelung	Erläuterung
<b>Regelarbeitszeit</b> § 2 Tarifvertrag zur Regelung der Arbeitszeit	<b>40 Wochenstunden</b> Die tarifliche Regelarbeitszeit ausschließlich der Pausen beträgt für Vollzeitarbeitskräfte 40 Stunden wöchentlich.
<b>Beginn und Ende der Arbeitszeit</b> § 10 Tarifvertrag zur Regelung der Arbeitszeit	<b>Arbeitszeitbeginn an der Arbeits- oder Montagestelle</b> Die Arbeitszeit beginnt und endet an der Arbeitsstelle oder bei Auswärtsarbeiten an der von der Arbeitgeberin oder vom Arbeitgeber bestimmten Montagestelle.  <b>Keine vergütungspflichtige Arbeitszeit für Umkleiden und Waschen</b> Zeiten für Umkleiden und Waschen sind keine Arbeitszeit.

Ende



## Anlage Linksammlung: Tarifverträge Elektrohandwerk

Tarifvertrag über ein Mindestentgelt in den Elektrohandwerken vom 17. Januar 2019

- [Tarifvertrag Mindestentgelt](https://www.zoll.de/SharedDocs/Downloads/DE/Vorschriften/Arbeit/Mindestarbeitsbedingungen/tarifv_elektro.pdf?__blob=publicationFile&v=5)  
([https://www.zoll.de/SharedDocs/Downloads/DE/Vorschriften/Arbeit/Mindestarbeitsbedingungen/tarifv\\_elektro.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=5](https://www.zoll.de/SharedDocs/Downloads/DE/Vorschriften/Arbeit/Mindestarbeitsbedingungen/tarifv_elektro.pdf?__blob=publicationFile&v=5))

Tarifvertrag zur Regelung von Winterarbeit für Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer in den Elektrohandwerken der Länder Berlin und Brandenburg vom 16. Dezember 2016

- [Tarifvertrag Regelung Winterarbeit](https://www.elektroinnungberlin.de/fileadmin/eib/bilder/Newsletter/2016/12_Dezember/KW51/Tarife_2017.pdf)  
([https://www.elektroinnungberlin.de/fileadmin/eib/bilder/Newsletter/2016/12\\_Dezember/KW51/Tarife\\_2017.pdf](https://www.elektroinnungberlin.de/fileadmin/eib/bilder/Newsletter/2016/12_Dezember/KW51/Tarife_2017.pdf))

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	
<b>Vergabenummer</b>	
<b>Bieter/Bietergemeinschaft</b>	

### **Besondere Vertragsbedingungen (BVB) zur Frauenförderung**

Der Auftragnehmende verpflichtet sich,

- das geltende Gleichbehandlungsrecht zu beachten.
- sicherzustellen, dass zur Vertragserfüllung eingeschaltete Nachunternehmer sich abhängig von der Unternehmensgröße gemäß § 3 Frauenförderverordnung (FFV) zur Durchführung von Maßnahmen gemäß § 2 FFV und zur Einhaltung der Verpflichtungen nach § 4 FFV bereit erklärt. Eine Verletzung dieser Verpflichtung durch den/die Nachunternehmer/-in wird der oder dem Auftragnehmenden zugerechnet.
- abhängig von der Unternehmensgröße gemäß § 3 Frauenförderverordnung (FFV) eine oder mehrere der in § 2 FFV aufgeführten Maßnahmen der Frauenförderung und/oder der Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie durchzuführen.

**Hinweis:** Die Vertragsbedingungen über die Kontrolle der vorstehenden Verpflichtungen sowie Sanktionsmöglichkeiten im Falle eines Verstoßes sind Gegenstand der Unterlage „Besondere Vertragsbedingungen (BVB) über Kontrollen und Sanktionen nach dem Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetz (BerlAVG)“ mit der die hiesige Anlage zu einer Einheit verbunden wird.



## Erklärung gem. § 1 Abs. 2 der Frauenförderverordnung

Hiermit erkläre(n) ich/wir Folgendes:

- Zutreffendes bitte ankreuzen -

### A Anwendbarkeit von § 13 Abs. 1 LGG

Im Unternehmen sind i.d.R. mehr als 10 Arbeitnehmer/-innen) beschäftigt (ausschließlich der zu Ihrer Berufsbildung Beschäftigten)

- ☐ Ja
- ☐ Nein (keine weiteren Angaben erforderlich)

### B Falls ja, bitte folgende weitere Angaben:

#### I. Beschäftigungszahl<sup>1</sup>

Im Unternehmen sind in der Regel beschäftigt:

<b>- über 500 Beschäftigte</b> (-> gemäß § 3 Absatz 1 FFV sind drei der in § 2 FFV genannten Maßnahmen zur Förderung von Frauen und/oder der Vereinbarkeit von Beruf und Familie auszuwählen, davon mindestens eine Maßnahme der Nummer 1 bis 6)	<input type="checkbox"/>
<b>- über 250 bis 500 Beschäftigte</b> (-> gemäß § 3 Absatz 2 FFV sind drei der in § 2 FFV genannten Maßnahmen zur Förderung von Frauen und/oder der Vereinbarkeit von Beruf und Familie auszuwählen)	<input type="checkbox"/>
<b>- über 20 bis 250 Beschäftigte</b> (-> gemäß § 3 Absatz 3 FFV sind zwei der in § 2 FFV genannten Maßnahmen zur Förderung von Frauen und/oder der Vereinbarkeit von Beruf und Familie auszuwählen)	<input type="checkbox"/>
<b>- über 10 bis 20 Beschäftigte</b> (-> gemäß § 3 Absatz 4 FFV ist eine der in § 2 Nummer 1 bis 20 FFV genannten Maßnahmen zur Förderung von Frauen und/oder der Vereinbarkeit von Beruf und Familie auszuwählen)	<input type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Bei der Feststellung der Beschäftigtenzahl ist § 23 Abs. 1 Satz 4 des Kündigungsschutzgesetzes zu berücksichtigen.

## II.

### Maßnahmen zur Frauenförderung und/oder zur Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie

In meinem/unserem Unternehmen wird/werden während der Durchführung des Auftrags folgende Maßnahme(n) gemäß § 2 FFV durchgeführt oder eingeleitet:

1.	Umsetzung eines qualifizierten Frauenförderplans	<input type="checkbox"/>
2.	verbindliche Zielvorgaben zur Erhöhung des Frauenanteils an den Beschäftigten in allen Funktionsebenen	<input type="checkbox"/>
3.	Erhöhung des Anteils der weiblichen Beschäftigten in gehobenen und Leitungspositionen	<input type="checkbox"/>
4.	Erhöhung des Anteils der Vergabe von Ausbildungsplätzen an Bewerberinnen	<input type="checkbox"/>
5.	Berücksichtigung von weiblichen Auszubildenden bei der Übernahme in ein Arbeitsverhältnis zumindest entsprechend ihrem Ausbildungsanteil	<input type="checkbox"/>
6.	Einsetzung einer Frauenbeauftragten	<input type="checkbox"/>
7.	Überprüfung der Entgeltgleichheit im Unternehmen mit Hilfe anerkannter und geeigneter Instrumente	<input type="checkbox"/>
8.	Angebot von Praktikumsplätzen für Mädchen und junge Frauen, insbesondere in Berufen, in denen Frauen unterrepräsentiert sind	<input type="checkbox"/>
9.	Teilnahme an anerkannten und geeigneten Maßnahmen und Initiativen, die Mädchen und junge Frauen für männlich dominierte Berufe interessieren sollen	<input type="checkbox"/>
10.	spezielle Bildungsmaßnahmen nur für Frauen, die zur Erreichung qualifizierter Positionen befähigen sollen	<input type="checkbox"/>
11.	Bereitstellung der Plätze bei sonstigen betrieblichen Bildungsmaßnahmen für Frauen zumindest entsprechend ihrem Anteil an den Beschäftigten	<input type="checkbox"/>
12.	Bereitstellung der Plätze außerbetrieblicher, vom Betrieb finanzierter Bildungsmaßnahmen für Frauen zumindest entsprechend ihrem Anteil an den Beschäftigten	<input type="checkbox"/>
13.	bevorzugte Berücksichtigung von Frauen beim beruflichen Aufstieg nach erfolgreichem Abschluss einer inner- oder außerbetrieblichen Bildungsmaßnahme	<input type="checkbox"/>
14.	Angebot flexibler, den individuellen Bedürfnissen entsprechender Gestaltung der Arbeitszeit	<input type="checkbox"/>
15.	Angebot alternierender Telearbeit	<input type="checkbox"/>
16.	Möglichkeit befristeter Teilzeitarbeit, vorzugsweise vollzeitnah, mit Rückkehroption in eine Vollzeitarbeit, auch in Führungspositionen	<input type="checkbox"/>
17.	Kontakthalteangebote, Möglichkeit zur Teilnahme an betrieblicher Fortbildung, zu Vertretungseinsätzen und Rückkehrvereinbarungen für Beschäftigte in Elternzeit	<input type="checkbox"/>
18.	Bereitstellung betrieblicher oder externer Kinderbetreuung, auch für Arbeitszeiten außerhalb der üblichen Öffnungszeit der regulären Kinderbetreuung	<input type="checkbox"/>
19.	Bereitstellung geeigneter Unterstützung und Flexibilität am Arbeitsplatz für Beschäftigte, die Erziehungs- und Pflegeaufgaben wahrnehmen	<input type="checkbox"/>
20.	Umwandlung geringfügiger Beschäftigungsverhältnisse in mindestens Teilzeitarbeitsplätze	<input type="checkbox"/>

21.	Vermeidung einer überproportionalen Verringerung des Frauenanteils an der Gesamtzahl der Beschäftigten bei Personalabbaumaßnahmen	<input type="checkbox"/>
-----	---	--------------------------

### III. Weitere vertragliche Verpflichtungen

Ich/Wir erkläre(n) mich/uns darüber hinaus mit folgenden Verpflichtungen gem. § 4 FFV einverstanden:

1. Der oder die Auftragnehmende hat das geltende Gleichbehandlungsrecht zu beachten.
2. Sofern sich der oder die Auftragnehmende zur Vertragserfüllung eines Unterauftragnehmers oder einer Unterauftragnehmerin bedient, hat er sicherzustellen, dass die Unterauftragnehmer/-innen sich nach Maßgabe von § 3 FFV zur Durchführung von Maßnahmen gem. § 2 FFV und zur Einhaltung der Verpflichtungen nach § 4 FFV bereit erklären. Eine schuldhafte Verletzung dieser Verpflichtung durch die Nachunternehmer/-innen wird den Auftragnehmenden zugerechnet.
3. Auf Verlangen der Vergabestelle hat der oder die Auftragnehmende die Einhaltung der übernommenen vertraglichen Verpflichtungen nach der Frauenförderverordnung in geeigneter Form nachzuweisen.

### IV. Rechtliche Hindernisse (Erforderlichenfalls anzugeben)

An der Durchführung folgender Maßnahmen unter II. bzw. an der Übernahme folgender Verpflichtungen nach III. bin ich/sind wir gem. § 5 Abs. 2 FFV aus rechtlichen Gründen gehindert:

Begründung:

(auf Verlangen nachzuweisen)

Ort:

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

(Name des Erklärenden; Funktion des Erklärenden; Unternehmensbezeichnung)

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	
<b>Vergabenummer</b>	
<b>Bieter/Bietergemeinschaft</b>	

### **Besondere Vertragsbedingungen (BVB) zur Verhinderung von Benachteiligungen**

#### **1. Verpflichtung, Benachteiligungen zu verhindern**

Der Auftragnehmer verpflichtet sich,

- 1.1 die bundes- und landesrechtlichen Bestimmungen über allgemeine Benachteiligungsverbote, insbesondere das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz, zu beachten,
- 1.2 seinen Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern bei gleicher oder gleichwertiger Arbeit gleiches Entgelt zu zahlen. Tarifvertragliche Regelungen bleiben davon unberührt.

#### **2. Übertragung der Verpflichtung auf die eingesetzte Unterauftragnehmerkette**

- 2.1 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seine Unterauftragnehmer und/oder Verleiher von Arbeitskräften zur Einhaltung der Verpflichtung nach der vorstehenden Nummer 1 zu verpflichten.
- 2.2 Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seine Unterauftragnehmer und/oder Verleiher von Arbeitskräften zu verpflichten, mit etwaigen Unterauftragnehmern eine Vereinbarung nach 2.1. zu treffen, so dass die Einhaltung der Vorgaben für die gesamte Unterauftragnehmerkette sichergestellt ist.
- 2.3 Ein Unterauftragnehmer und/oder Verleiher von Arbeitskräften ist zur Einhaltung der Vereinbarungen nicht zu verpflichten, wenn
  - 2.3.1 der betreffende Unterauftrag vergaberechtsfrei ist im Sinne der §§ 107, 109, 116, 117, 137, 140 sowie 145 Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen,
  - 2.3.2 der Auftragnehmer bzw. der weitervergebende Unterauftragnehmer die Vertragsbedingungen des Unterauftragnehmers anerkennen muss, um die Leistung erfüllen zu können,
  - 2.3.3 der betreffende Unterauftrag im Fall einer Liefer- oder Dienstleistung den Wert von 10.000 Euro (ohne Umsatzsteuer) oder im Fall einer Bauleistung den Wert von 50.000 Euro (ohne Umsatzsteuer) unterschreitet.
- 2.4 Der Auftragnehmer hat über die Übertragung der Verpflichtung nach 2.1 und 2.2 bzw. über das Vorliegen einer Ausnahme nach 2.3 auf Anforderung einen Nachweis zu erbringen.

2.5 Verstößt ein Unterauftragnehmer oder Verleiher von Arbeitskräften des Auftragnehmers gegen seine nach 2.1 und 2.2 vereinbarten Verpflichtungen nach 1., so werden diese dem Auftragnehmer zugerechnet.

**Hinweis:** Die Vertragsbedingungen über die Kontrolle der vorstehenden Verpflichtungen sowie Sanktionsmöglichkeiten im Falle eines Verstoßes sind Gegenstand der Unterlage „Besondere Vertragsbedingungen (BVB) über Kontrollen und Sanktionen nach dem Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetz (BerlAVG)“ mit der die hiesige Anlage zu einer Einheit verbunden wird.

<b>Bezeichnung Vergabeverfahren/Los</b>	
<b>Vergabenummer</b>	
<b>Bieter/Bietergemeinschaft</b>	

**Besondere Vertragsbedingungen (BVB) über Kontrollen und Sanktionen nach dem Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetz (BerlAVG)**

**zu den Vertragsanlagen:**

**„Besondere Vertragsbedingungen (BVB) zum Mindeststundenentgelt“**

**„Besondere Vertragsbedingungen (BVB) zur Verhinderung von Benachteiligungen“**

**„Besondere Vertragsbedingungen (BVB) zur Frauenförderung“**

## **1. Kontrolle**

### **1.1 Umfang der Kontrolle**

Der Auftraggeber und der Auftragnehmer vereinbaren (unter Bezugnahme auf die Verpflichtungen gem. § 15 BerlAVG), dass die Einhaltung der nachfolgend benannten Vertragsbedingungen durch den Auftraggeber oder die zentrale Kontrollgruppe des Landes Berlin kontrolliert werden kann:

- 1.1.1 Zahlung einer Entlohnung an die zur Auftragsausführung eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer nach denjenigen Entlohnungsregelungen einschließlich des Mindestentgelts, die nach dem Mindestlohngesetz, einem nach dem Tarifvertragsgesetz mit den Wirkungen des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes für einen allgemeinverbindlich erklärten Tarifvertrag oder einer nach § 7, § 7a oder § 11 des Arbeitnehmer-Entsendegesetzes oder einer nach § 3a des Arbeitnehmerüberlassungsgesetzes erlassenen Rechtsverordnung für die betreffende Leistung verbindlich vorgegeben werden;
- 1.1.2 Zahlung eines Mindeststundenentgelts an die zur Auftragsausführung eingesetzten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer (ohne Auszubildende) in der vereinbarten Höhe;
- 1.1.3 Übertragung der Verpflichtung zur Zahlung bestimmter Mindeststundenentgelte auf Unterauftragnehmer und/oder Verleiher von Arbeitskräften und Weitergabe dieser Verpflichtung entlang der Unterauftragnehmerkette;
- 1.1.4 - *entfällt* -
- 1.1.5 Maßnahmen zur Frauenförderung und/oder der Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie; einschließlich der Übertragung der Verpflichtung auf Unterauftragnehmende.

Der Auftragnehmer verpflichtet sich, seine Unterauftragnehmer zur Einhaltung der Verpflichtungen bezüglich der Kontrolle zu verpflichten; ferner zur Weitergabe dieser Verpflichtung an etwaige Unterauftragnehmer.

## **1.2 Durchführung der Kontrolle**

- 1.2.1 Der Auftraggeber oder die zentrale Kontrollgruppe des Landes Berlin kontrollieren die Einhaltung der unter Nummer 1.1 aufgeführten Vertragsbedingungen, indem sie die erforderlichen Unterlagen anfordern oder die für die jeweilige Kontrolle bereitzuhaltenden Unterlagen vor Ort in den Geschäftsräumen des Auftragnehmers bzw. Unterauftragnehmers einsehen.
- 1.2.2 Der Auftragnehmer bzw. der Unterauftragnehmer hat bei der Kontrolle mitzuwirken, indem er die Unterlagen vollständig und prüffähig vorhält, die erforderlich für die Überprüfung sind, ob die in Nummer 1.1 benannten vereinbarten Vertragsbedingungen eingehalten wurden.
- 1.2.3 Die Kontrollen erfolgen in Absprache mit dem Auftragnehmer bzw. Unterauftragnehmer. Dazu setzt der Auftraggeber oder die zentrale Kontrollgruppe angemessene Fristen für die Zusendung oder die Bereitstellung der für die Prüfung erforderlichen Unterlagen unter Berücksichtigung des Aufwands für den Auftragnehmer oder den Unterauftragnehmer. Die Frist für die Zusendung oder Bereitstellung der Unterlagen beträgt mindestens 21 Tage.

## **1.3 Für die Kontrolle erforderliche Unterlagen**

Die vollständigen und prüffähigen Unterlagen bestehen in der Regel bei der Kontrolle auf Einhaltung

- 1.3.1 der Zahlung eines Entgelts nach einem einzuhaltenden Tarifvertrag aus:
  - Arbeitsverträgen
  - Entgeltnachweisen
  - Monats-Stunden-Aufstellungen oder sonstigen Arbeitszeitznachweisen
  - Dokumenten zur Zugehörigkeit in eine Lohngruppe/ Entgeltgruppe
  - den einschlägigen Tarifverträgen;
- 1.3.2 der Zahlung eines vergaberechtlichen Stundenmindestentgelts aus:
  - Arbeitsverträgen
  - Entgeltnachweisen
  - Monats-Stunden-Aufstellungen oder sonstigen Arbeitszeitznachweisen;
- 1.3.3 der Weiterverpflichtung der gesamten Unterauftragnehmerkette aus:
  - der vertraglichen Verpflichtung des Unterauftragnehmers oder Verleihers von Arbeitskräften und deren gesamten Unterauftragsnehmerkette bezüglich der zu kontrollierenden Verpflichtungen;
- 1.3.4 - *entfällt* -

1.3.5 der Maßnahmen zur Frauenförderung und/oder zur Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie aus:

- Unterlagen, aus denen jeweils die konkrete Maßnahme zur Frauenförderung und/oder zur Förderung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie nachweisbar hervorgeht
- Arbeitsverträgen.

## 1.4 Datenschutz

Bei der Durchführung und Dokumentation der Kontrolle werden mögliche Geschäftsgeheimnisse gewahrt. Ebenso werden personenbezogene Daten nur zu Kontrollzwecken verarbeitet und nur den unmittelbar mit den Kontrollen zuständigen Beschäftigten des Auftraggebers bzw. der zentralen Kontrollgruppe zugänglich gemacht. Die Grundsätze der Datensparsamkeit und der Datensicherheit werden beachtet.

## 1.5 Mitwirkung des Auftragsnehmers bzw. Unterauftragnehmers bei der Kontrolle

Der Auftragnehmer bzw. Unterauftragnehmer hat an den Kontrollen mitzuwirken (siehe auch 1.2). Dies beinhaltet neben der Bereitstellung und Übermittlung der unter Nummer 1.3 genannten Unterlagen auch, dass der Auftragnehmer bzw. Unterauftragnehmer alle datenschutzrechtlichen Voraussetzungen für die Verarbeitung von personenbezogenen Daten seiner zur Auftragserfüllung eingesetzten Beschäftigten zu Zwecken der Kontrollen erfüllt, indem er diese insbesondere auch über die Möglichkeit von Kontrollen unterrichtet und aufklärt. Diese Verpflichtung hat der Auftragnehmer ebenso innerhalb der gesamten für den Auftrag beauftragten Unterauftragsnehmerkette zugunsten des Auftraggebers und der zentralen Kontrollgruppe weiterzugeben. Der Auftragnehmer trägt die durch die Kontrolle ggf. verursachten Kosten.

## 2. Sanktionen

### 2.1 Umfang der Sanktionen

Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbaren, dass der Auftraggeber den Auftragnehmer sanktionieren kann für den Fall, dass dieser schuldhaft gegen die in Nummer 1.1.1 bis 1.1.5 benannten Vertragsbedingungen verstößt. Dies gilt ebenso für einen Verstoß gegen die Regelungen der Unterlage „*Besondere Vertragsbedingungen (BVB) zur Verhinderung von Benachteiligungen*“, sowie einen Verstoß gegen die Mitwirkungspflicht an Kontrollen gemäß Nummer 1.2. Als Sanktionsmöglichkeit kommen die Vertragsstrafe, Kündigung oder Rücktritt, sowie Schadensersatz oder Minderung nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen in Betracht.



## 2.2 Vertragsstrafe

- 2.2.1 Auftraggeber und Auftragnehmer vereinbaren für jeden unter Nummer 2.2.2 benannten schuldhaften Verstoß gegen die Verpflichtungen aus den in Nummer 2.1 aufgeführten Besonderen Vertragsbedingungen eine Vertragsstrafe in Höhe von 1 Prozent des Auftragswertes. Ausgenommen von dieser Vereinbarung sind Verstöße gegen Entlohnungsvereinbarungen nach 2.1 i.V.m. Nummer 1.1.1 sowie gegen die Besonderen Vertragsbedingungen zur Verhinderung von Benachteiligungen nach Nummer 2.1.
- 2.2.2 Ein Verstoß liegt jeweils vor,
- 2.2.2.1 wenn das vergaberechtliche Mindeststundenentgelt nicht in der vereinbarten Höhe an einen zur Auftragsausführung eingesetzten Beschäftigten gezahlt wurde. Dies gilt je beschäftigter Person je Vertragslaufzeit;
  - 2.2.2.2 - *entfällt* -
  - 2.2.2.3 wenn entgegen der vereinbarten „Besonderen Vertragsbedingung zur Frauenförderung“ die verlangte(n) Maßnahme(n) zur Förderung von Frauen und/oder zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf nicht nachweislich durchgeführt oder eingeleitet wurde(n). Dies gilt je Maßnahme je Vertragslaufzeit;
  - 2.2.2.4 wenn gegen die Pflicht zur Übertragung der Verpflichtung zur Zahlung bestimmter Mindeststundenentgelte auf Unterauftragnehmer und/oder Verleiher von Arbeitskräften und Weitergabe dieser Verpflichtung entlang der Unterauftragnehmerkette verstoßen wurde.[-*entfällt*-]
  - 2.2.2.5 wenn entgegen der Verpflichtung nach Nummer 1.2 nicht an den Kontrollen zur Einhaltung der unter Nummer 1.1 aufgeführten Vertragsbedingungen mitgewirkt wurde durch vollständige oder teilweise unterlassenen Übermittlung von Unterlagen zu Kontrollzwecken trotz mindestens zweimaliger Aufforderung mit erfolgloser angemessener Fristsetzung oder die fehlende Gestattung des Zugangs zu den Unterlagen im Falle einer Vor-Ort-Kontrolle.
- 2.2.3 Der Auftragnehmer ist zur Zahlung einer Vertragsstrafe auch für den Fall verpflichtet, dass der Verstoß durch einen von ihm eingesetzten Unterauftragnehmer oder einen Verleiher von Arbeitskräften oder durch einen Unterauftragnehmer in dessen Unterauftragnehmerkette schuldhaft begangen wird.
- 2.2.4 Ist die verwirkte Vertragsstrafe für einen Verstoß unverhältnismäßig hoch, so ist sie vom Auftraggeber auf einen angemessenen Betrag herabzusetzen.
- 2.2.5 Die Summe der Vertragsstrafen für die Verstöße darf insgesamt 5 Prozent des Auftragswertes nicht überschreiten. Auf diese maximale Höhe der Vertragsstrafe von 5 Prozent wird eine auf der Grundlage weiterer Vertragsbedingungen verwirkte Vertragsstrafe angerechnet; soweit nicht anders geregelt werden hier verwirkte

Vertragsstrafen auch auf die maximale Höhe der Vertragsstrafen angerechnet, welche auf der Grundlage weiterer Vertragsbedingungen verwirkt werden.

2.2.6 Es gelten zudem die §§ 339 ff. BGB.

### **2.3 Kündigung; Rücktritt**

2.3.1 Der Auftraggeber kann bei einem Verstoß gegen die unter Nummer 2.1 aufgeführten vereinbarten Vertragsbedingungen nach seiner Wahl bzw. nach der Art des zugrundeliegenden Vertrages diesen Vertrag kündigen oder von diesem Vertrag zurücktreten.

2.3.2 Die in Nummer 2.2.2 bezüglich der Vertragsstrafe aufgeführten Verstöße bilden Regelbeispiele für Gründe, die zur Ausübung der Ansprüche nach Nummer 2.3.1 berechtigen.

### **2.4 Minderung; Schadensersatz**

2.4.1 Der Auftraggeber kann bei einem Verstoß gegen die unter Nummer 2.1 aufgeführten Vertragsbedingungen nach seiner Wahl bzw. der Art des zugrundeliegenden Vertrages, eine angemessene Minderung der Vergütung oder Schadenersatz verlangen. Ausgenommen von diesen Ansprüchen sind Verstöße gegen Entlohnungsvereinbarungen nach Nummer 2.1 i.V.m. Nummer 1.1.1 sowie Maßnahmen zur Verhinderung von Benachteiligungen nach Nummer 2.1.

2.4.2 Die in Nummer 2.2.2 bezüglich der Vertragsstrafe aufgeführten Verstöße bilden Regelbeispiele für Gründe, die zur Ausübung der Ansprüche nach Nummer 2.4.1 berechtigen.

# Verhaltenskodex für Lieferanten

## 1 Stromnetz Berlin Verhaltenskodex für Lieferanten

### 1.1 Allgemeines

Der Verhaltenskodex für Lieferanten von Stromnetz Berlin (im Nachstehenden, der „Stromnetz Berlin-Kodex“ genannt) legt Anforderungen für Lieferanten fest und basiert auf den Prinzipien des UN Global Compact, den UN Leitlinien für Unternehmen und Menschenrechte und den OECD-Leitlinien für multinationale Unternehmen sowie anderen internationalen Standards, Normen und Richtlinien (vollständige Liste unter „Referenzen“).

Stromnetz Berlin fordert von seinen Lieferanten, dass sie den Stromnetz Berlin-Kodex oder einen gleichwertigen Standard, in Absprache mit Stromnetz Berlin, bei Tätigkeit von Geschäften mit Stromnetz Berlin einhalten.

### 1.2 Einhaltung von Gesetzen und Regelungen

Die Lieferanten müssen alle geltenden Gesetze, Regelungen und Vorschriften der Länder einhalten, in denen sie unternehmerisch tätig sind. Stromnetz Berlin erwartet von seinen Lieferanten, dass sie im Vergleich zwischen Stromnetz Berlin-Kodex und zur Anwendung kommenden Gesetzen und Vorschriften die strengeren Ansprüche erfüllen und mit den eigenen Lieferanten und Untervertragsnehmern auf dasselbe Ziel hinarbeiten.

Im Fall von Widersprüchen zwischen dem Stromnetz Berlin-Kodex und zur Anwendung kommenden anwendbaren Gesetzen und Vorschriften erwartet Stromnetz Berlin von den Lieferanten, dass sie Stromnetz Berlin informieren.

### 1.3 Verpflichtung zur kontinuierlichen Verbesserung

Stromnetz Berlin erkennt an, dass die Lieferanten unterschiedliche Reifegrade haben und setzt sich dafür ein, mit den Lieferanten an der Erreichung kontinuierlicher Verbesserung zu arbeiten.

Wenn Stromnetz Berlin feststellt, dass ein Lieferant nicht die Anforderungen und Erwartungen erfüllt, die in diesem Verhaltenskodex für Lieferanten festgelegt sind, kann Stromnetz Berlin Hilfe anbieten, um die Erkennung der zu korrigierenden Probleme oder entsprechenden Verbesserungen durchzuführen. Der Lieferant sollte dann umgehend Nachbesserungen durchführen und sich bemühen, Fortschritte vorzuzeigen.

Stromnetz Berlin regt außerdem alle Lieferanten dazu an, wo möglich an Initiativen teilzunehmen, die ein Anheben des Standards für einen gesamten Sektor oder mehrere Sektoren zum Ziel haben.

### 1.4 Folgen im Falle von Verstößen

Erlangen die Lieferanten Kenntnis von Verstößen gegen den Stromnetz Berlin-Kodex oder gleichwertige Standards, müssen sie aktiv werden und angemessene Schritte einleiten. Stromnetz Berlin wird je nach der Schwere des Verstoßes angemessene Maßnahmen ergreifen.

Andauernde Verletzung des Stromnetz Berlin-Kodexes oder wiederholte und ungerechtfertigte Weigerung die erforderlichen Informationen zur Verfügung zu stellen, kann ein Aussetzen oder die Beendigung der Tätigkeit als Lieferant für Stromnetz Berlin zur Folge haben.

### 1.5 Due Diligence und Transparenz

#### 1.5.1 Allgemeines

Stromnetz Berlin behält sich das Recht vor, eine Due Diligence durchzuführen, indem regelmäßig und systematisch Menschen- und Arbeitsrecht sowie Umwelt- und Unternehmensethik hinsichtlich Risiken und Auswirkungen in der Wertschöpfungskette analysiert werden. Ziel ist es, diese Informationen zu verwenden, um die Auswirkungen zu vermeiden oder einzugrenzen und so sicherzustellen, dass die Beschaffung verantwortungsbewusst durchgeführt wird.

Stromnetz Berlin erwartet von den Lieferanten, Stromnetz Berlin oder einen von Stromnetz Berlin autorisierten und für den Lieferanten in zumutbarer Weise akzeptablen Dritten die Durchführung von Audits und Bewertungen bezüglich des im Rahmen des Stromnetz Berlin-Kodexes relevanten Lieferantenbetriebs zuzulassen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf, die Örtlichkeiten des Lieferanten. Auf Verlangen des Lieferanten müssen die daran beteiligten Parteien eine Vertraulichkeitsvereinbarung bezüglich der beim Audit oder der Beurteilung offengelegten Umstände abschließen.

Stromnetz Berlin erwartet darüber hinaus von seinen Lieferanten, dass sie hinsichtlich der eigenen Betriebsabläufe und der Wertschöpfungskette eine angemessene Due Diligence durchführen.

#### 1.5.2 Von Konflikten betroffene Gebiete und andere Hochrisiko-Gebiete

Die Lieferanten sollen überprüfen, ob ihre eigenen Aktivitäten oder die ihrer Lieferketten in konfliktbetroffenen oder anderen Hochrisikogebieten liegen oder aus diesen Gebieten bezogen werden, und in solchen Fällen verstärkte Sorgfaltsmaßnahmen an den spezifischen Kontext anpassen.

Es müssen die notwendigen Schritte unternommen werden, um Geschäftsbeziehungen, Unternehmens- und Finanztransaktionen und Ressourcenströme (z. B. Zinn, Wolfram, Tantal, Gold und andere Konfliktminerale) zu überwachen und sicherzustellen, dass sie nicht mit der Finanzierung oder Unterstützung von bewaffneten Akt-

uren verbunden sind, die von Gewinnen aus dem Verkauf solcher Güter und Dienstleistungen profitieren könnten.

## 1.6 Managementsysteme und Überwachung

Lieferanten sollten über angemessene Management-Systeme und Kontrollmechanismen verfügen, um die Einhaltung des Stromnetz Berlin-Kodex oder gleichwertiger vereinbarter Standards zu gewährleisten. Die Funktionsweise und Qualität des Management-Systems von Lieferanten sollte im Verhältnis zur Größe, Komplexität und Risikoumgebung des Lieferantenbetriebs stehen. Die Lieferanten sollten sicherstellen und überwachen, dass ihre eigenen Lieferanten und Unterlieferanten den Stromnetz Berlin-Kodex einhalten oder, wo anwendbar, ihren eigenen, gleichwertigen Verhaltenskodex anwenden.

## 2 Menschenrechte und Arbeitsrechte

### 2.1 Allgemeines

Stromnetz Berlin erwartet von seinen Lieferanten, dass sie die internationalen Menschenrechte beachten.

Anforderungen in Verbindung mit dem Lieferantenpersonal im Stromnetz Berlin-Kodex gelten für alle Mitarbeiter beim Lieferanten, einschließlich Zeitarbeiter, ausländische Arbeitskräfte, studentische Mitarbeiter und Vertragsarbeiter sowie Direktangestellte.

Alle Mitarbeiter müssen das Recht haben, ihre Anstellung frei aufzunehmen und zu beenden.

Lieferanten sollten Maßnahmen ergreifen, um die Verursachung von, den Beitrag zu oder die Verbindung mit negativen Auswirkungen auf die Menschenrechte zu vermeiden.

### 2.2 Indigene Bevölkerungsgruppen

Die Lieferanten müssen die Rechte indigener Völker und Stammesangehöriger, ihre sozialen, kulturellen, umweltbezogenen und wirtschaftlichen Interessen achten, einschließlich ihrer Verbindung zu Ländereien und anderen natürlichen Ressourcen. Die Lieferanten sollten den Prinzipien einer freien, vorab durchgeführten und auf Aufklärung basierenden Zustimmung und Beteiligung folgen, um eine breite Zustimmung indigener Völker und Stammesangehöriger für ihre Aktivitäten zu erhalten.

### 2.3 Engagement in der Bevölkerung und Gemeinwesensentwicklung

Die Lieferanten müssen die Rechte, Interessen und die angestrebten Entwicklungen der jeweils betroffenen Gemeinwesen während erheblicher Änderungen ihres normalen Geschäftsbetriebs beim Lieferanten respektieren. Das Engagement für das Gemeinwesen sollte auf inklusive, gleichberechtigte, kulturell angemessene, geschlechtersensible und rechtsgemäße Weise erfolgen.

### 2.4 Kinderarbeit und Schutz von Jugendlichen am Arbeitsplatz

Die Lieferanten müssen jegliche Form von Kinderarbeit bekämpfen. Die Lieferanten sollten an keiner Form von Kinderarbeit teilhaben oder sich daran bereichern. Wenn Kinderarbeit aufgedeckt wird, ist ein Wiedergutmachungsprogramm einzurichten.

Die Lieferanten dürfen keine Kinder beschäftigen, die das Mindestalter für die Zulassung zur Beschäftigung oder das Alter, bis zu dem in dem jeweiligen Land Schulpflicht besteht, noch nicht erreicht haben. Hierbei gilt jeweils das höhere Alter. Die Lieferanten sollten keine Arbeitnehmer unter 18 Jahren einstellen, um Arbeiten auszuführen, die gemäß nationaler Gesetzgebung als gefährlich eingestuft werden.

### 2.5 Einsatz von Sicherheitspersonal

Die Lieferanten müssen sicherstellen, dass jede Art von Sicherheitspersonal, einschließlich vertraglich beschäftigtes Sicherheitspersonal, die Rechte und Würde des Menschen achtet und im Fall einer Bedrohung eine der Situation angemessene Gegenmaßnahme anwendet.

### 2.6 Moderne Sklaverei und Zwangsarbeit

Lieferanten dürfen sich nicht an Zwangsarbeit, einschließlich Leibeigenschaft, unfreiwillige Gefängnisarbeit, Sklaverei, Knechtschaft oder Arbeit, die unter Androhung von Strafe oder Nötigung durchgeführt wird, beteiligen, teilhaben und in keiner Weise von ihr profitieren.

Für Stromnetz Berlin ist keine Form von moderner Sklaverei hinnehmbar.

### 2.7 Arbeitsbedingungen

#### 2.7.1 Arbeitszeiten

Lieferanten sollten sicherstellen, dass die normalen Arbeitszeiten und Überstunden innerhalb des Rahmens der anwendbaren Gesetze und Vorgaben liegen oder in entsprechenden Tarifverträgen geregelt sind.

#### 2.7.2 Löhne, Urlaub und Sozialleistungen

Lieferanten müssen einen Lohn/ein Gehalt, einschließlich Zusatzleistungen, zahlen, mit dem die Grundbedürfnisse abgedeckt werden können, und müssen darüber hinaus ein frei verfügbares Einkommen in Übereinstimmung mit den anwendbaren Gesetzen und/oder relevanten Tarifverträgen anstreben. Dementsprechend müssen die Mitarbeiter für Überstunden mit einem Vergütungssatz entlohnt werden, der über dem regulären Vergütungssatz liegt.

### 2.8 Gesundheit und Sicherheit

Die Lieferanten müssen für eine sichere und gesunde Umgebung an allen Standorten sorgen, an denen Arbeiten ausgeführt werden, und, an denen der Lieferant

Wohneinrichtungen für sein Personal bereitstellt, soweit dies zutrifft.

Vor Aufnahme der Arbeit muss eine Risikoeinschätzung erfolgen und entsprechende Kontrollen implementiert werden. Dies ist zu dokumentieren. Dazu zählen physische, soziale und betriebliche Gesundheitsrisiken.

Diese Risiken müssen gemäß folgender Hierarchie reduziert werden: Eliminierung, Austausch/Ersatz, technische Steuerungseinrichtungen, organisatorische Kontrollen und als letzte Alternative persönliche Schutzausrüstung.

## **2.9 Vereinigungsfreiheit und Kollektivverhandlungen**

Die Lieferanten müssen das Recht der Beschäftigten auf Vereinigungsfreiheit, Organisationsfreiheit und Kollektivverhandlungen anerkennen und respektieren, wenn diese es so wünschen.

In Situationen, in denen das Recht auf Vereinigungsfreiheit und Kollektivverhandlungen durch anwendbare Gesetze und Vorschriften eingeschränkt wird, erwartet Stromnetz Berlin von seinen Lieferanten, alternative Formen von Mitarbeitervertretungen zuzulassen.

## **2.10 Diskriminierungsverbot**

Die Lieferanten dürfen in keiner Form Diskriminierung bei der Einstellung und Beschäftigung ausüben. Ungerechtfertigte Gründe für Diskriminierung sind, beschränken sich jedoch nicht auf: Herkunft, Hautfarbe, Geschlecht, Alter, Sprache, Vermögen, Nationalität oder nationale Herkunft, Kaste, wirtschaftlicher Hintergrund, Behinderungen, Schwangerschaft, Zugehörigkeit zu einer indigenen Bevölkerungsgruppe, Zugehörigkeit zu einer Gewerkschaft, politische Meinung, sexuelle Orientierung.

## **2.11 Beschwerde- und Schlichtungsmechanismen**

Die Lieferanten sollten angemessene Beschwerdemechanismen zur Verfügung stellen, die dem Personal und interessierten Parteien, einschließlich betroffenen Personengruppen, zugänglich sind, um Anmerkungen, Empfehlungen, Berichte oder Beschwerden bezüglich Arbeitsplatz, Umweltthemen oder Geschäftspraktiken der Lieferanten abzugeben. Die Lieferanten müssen über Verfahren für den Umgang mit Belästigungen verfügen und kommunizieren, dass jegliche Form von Belästigung unannehmbar ist und gemeldet werden muss.

# **3 Umwelt**

## **3.1 Allgemeines**

Stromnetz Berlin erwartet von seinen Lieferanten verantwortungsvolles geschäftliches Handeln im Hinblick auf Umweltrisiken und -auswirkungen, sowie die Anwen-

dung des Vorsorgeprinzips sowie der Lebenszyklusbeachtung bei ihren Geschäftsaktivitäten. Ressourcen wie z. B. Wasser und Energie sollten effizient genutzt werden und Auswirkungen auf die Biodiversität sowie Leistungen, die aus der Nutzung des Ökosystems stammen, sollten minimiert werden.

## **3.2 Umweltgesetzgebung**

Die Lieferanten müssen alle erforderlichen Genehmigungen und Lizenzen einholen und auf dem neuesten Stand halten sowie die Betriebs- und Berichtsanforderungen dieser Genehmigungen und Lizenzen befolgen.

## **3.3 Umweltschutz**

Die Lieferanten müssen sich nach Kräften bemühen, im Zuge ihrer Geschäftsaktivitäten entstehende Abfälle oder Emissionen zu vermeiden oder zu reduzieren. Die Lieferanten sollten effiziente Technologien anwenden, um die Umweltbelastung so weit wie möglich zu verringern.

Stromnetz Berlin erwartet von seinen Lieferanten die Anwendung des Vorsorgeprinzips und, wo anwendbar, die Achtung des Verursacherprinzips.

Die Lieferanten müssen Gefahrstoffe auf verantwortungsvolle Weise handhaben und, wenn möglich, Gefahrstoffe durch weniger gefährliche Stoffe ersetzen.

## **3.4 Umweltmanagementsysteme**

Die Lieferanten, deren Aktivitäten sich auf die Umwelt auswirken, müssen einen strukturierten und systematischen Ansatz für die Berücksichtigung ökologischer Aspekte anwenden. Dies umfasst neben der Einführung entsprechender Managementsysteme zur Verbesserung der Umweltleistung und der Festlegung von Zielen auch die Überprüfung, ob die Zielvorgaben erfüllt worden sind.

# **4 Geschäftsintegrität**

Stromnetz Berlin erwartet von seinen Lieferanten, bei ihren Geschäftsaktivitäten die zur Anwendung kommenden nationalen und internationalen gesetzlichen Anforderungen einzuhalten und international vereinbarte Standards der Geschäftsethik zu befolgen.

# **5 Korruptionsbekämpfung**

Die Lieferanten dürfen sich nicht an Korruption, Bestechung, Geldwäsche, Erpressung oder Unterschlagung in jeglicher Form beteiligen oder dies tolerieren. Die Lieferanten dürfen keine Vorteile oder andere Mittel anbieten oder annehmen, um sich unlauterer oder unzulässiger Weise einen Nutzen zu verschaffen. Solche unzulässigen Vorteile können Bargeld, Sachgeschenke, Vergnügungsreisen oder Dienstleistungen und Annehmlichkeiten anderer Art umfassen.



## 6 Interessenkonflikte

Die Lieferanten müssen Interessenkonflikte vermeiden, die die Glaubwürdigkeit des Lieferanten bei Stromnetz Berlin oder das Vertrauen externer Parteien in Stromnetz Berlin beeinträchtigen könnten.

## 7 Wettbewerbsrecht

Die Lieferanten beachten und befolgen die geltenden Wettbewerbsgesetze und -vorschriften, dazu gehört auch die Pflicht, keine wirtschaftlich sensiblen und strategischen Informationen mit Wettbewerbern auszutauschen und keine wettbewerbsbeschränkenden Absprachen mit einem Geschäftspartner zu treffen.

## 8 Schutz des geistigen Eigentums und vertraulicher Informationen

Die Lieferanten müssen Stromnetz Berlins geistige Eigentumsrechte respektieren und vertrauliche Informationen von Stromnetz Berlin schützen, indem sie Missbrauch, Diebstahl, Betrug oder unzulässige Offenlegung verhindern.

## 9 Berichterstattung von Verstößen an Stromnetz Berlin – Whistleblowing

Wenn im Rahmen der Kunden- Lieferantenbeziehung der Lieferant, seine Mitarbeiter, seine Subunternehmer oder andere betroffene Parteien glauben, dass die Bedingungen des Stromnetz Berlin-Kodexes nicht erfüllt werden, oder das Stromnetz Berlin nicht in Übereinstimmung mit dem eigenen Verhaltenskodex handelt, regen wir dazu an, solche Belange über den dafür vorgesehenen Berichtsweg zu melden.  
Siehe <https://www.stromnetz.berlin>

## 10 Referenzen

Bei der Erstellung dieses Stromnetz Berlin-Kodex wurden die folgenden Referenzen herangezogen (Links in englischer Sprache):

1. 1948 Universal Declaration of Human Rights (UDHR) (Allgemeine Erklärung der Menschenrechte von 1948)  
[www.un.org/en/documents/udhr/index.shtml](http://www.un.org/en/documents/udhr/index.shtml)
2. Kinderrechte und Geschäftsprinzipien  
<http://www2.ohchr.org/english/bodies/crc/docs/CRC.C.GC.16.pdf>
3. Internationale Arbeitsorganisation (ILO), insbesondere die unten angegebenen Dokumente:  
<http://www.ilo.org>
  - Erklärung über die grundlegenden Prinzipien und Rechte bei der Arbeit von 1998
  - Übereinkommen über Zwangsarbeit (Nr. 29–1930)
  - Übereinkommen über die Abschaffung der Zwangsarbeit (Nr. 105–1957)
  - Übereinkommen über Mindestalter (Nr. 138–1973)
  - Übereinkommen über Verbot und unverzügliche Maßnahmen zur Beseitigung der schlimmsten Formen der Kinderarbeit (Nr. 182–1999)
  - Übereinkommen über die Gleichheit des Entgelts (Nr.100–1951)
  - Übereinkommen über Diskriminierung in Beschäftigung und Beruf (Nr. 111–1958)
  - Übereinkommen über Vereinigungsfreiheit und Schutz des Vereinigungsrechtes (Nr. 87–1948)
  - Übereinkommen über das Vereinigungsrecht und das Recht zu Kollektivverhandlungen (Nr. 98–1949)
  - Leitfaden zu Arbeitsschutzmanagementsystemen (ILO-OSH-200)
4. ISO 14001  
<http://www.iso.org/iso/iso14000>
5. ISO 26000:2010 Guidance on Social Responsibility (Leitfaden zur sozialen Verantwortung)  
<http://www.iso.org/iso/home/standards/iso26000.htm>
6. OECD Due Diligence Guidance for Responsible Supply Chains of Minerals from Conflict- Affected and High-Risk Areas  
<http://www.oecd.org/daf/inv/mne/ GuidanceEdition2.pdf>
7. OECD-Leitsätze für multinationale Unternehmen  
<http://www.oecd.org/daf/inv/mne/48004323.pdf>
8. OHSAS 18001  
(ersetzt durch <https://www.iso.org/standard/63787.html>)
9. Rio-Erklärung, Agenda 21  
<http://www.unep.org>
10. Social Accountability 8000  
[www.sa-intl.org/](http://www.sa-intl.org/)
11. UK Modern Slavery Act  
[http://www.legislation.gov.uk/uk-pga/2015/30/pdfs/ukpga\\_20150030\\_en.pdf](http://www.legislation.gov.uk/uk-pga/2015/30/pdfs/ukpga_20150030_en.pdf)
12. UN Global Compact  
[www.unglobalcompact.com](http://www.unglobalcompact.com)
13. UN Leitlinien für Unternehmen und Menschenrechte  
[http://www.ohchr.org/Documents/Publications/GuidingPrinciplesBusinessHR\\_EN.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/Publications/GuidingPrinciplesBusinessHR_EN.pdf)
14. UN National Human Rights Action plans  
<http://www.ohchr.org/EN/Issues/Business/Pages/NationalActionPlans.aspx>
15. UN Sustainable Development Goals  
<http://www.un.org/sustainabledevelopment/>
16. Übereinkommen der Vereinten Nationen gegen Korruption  
<http://www.unodc.org/unodc/en/treaties/CAC/index.html>

17. Freiwillige Prinzipien für Wirtschaft und Menschenrechte  
[www.voluntaryprinciples.org](http://www.voluntaryprinciples.org)
18. OECD-Leitlinien für die Erfüllung der Sorgfaltspflicht zur Förderung verantwortungsvoller Lieferketten für Mineralien aus Konflikt- und Hochrisikogebieten  
[www.oecd.org/corporate/mne/mining.htm](http://www.oecd.org/corporate/mne/mining.htm)
19. Vorherige freiwillige und informierte Zustimmung – Rechte indigener Bevölkerungsgruppen und bewährte Verfahren für lokale Gemeinschaften – FAO  
[www.fao.org/3/a-i6190e.pdf](http://www.fao.org/3/a-i6190e.pdf)

## **Information für Dienstleister/Vertragspartner der Stromnetz Berlin GmbH**

Stromnetz Berlin GmbH gehört zu den Unternehmen, die eine aktive Korruptionsprävention und -bekämpfung betreiben. Weiterhin wird es externe Ombudspersonen für die Stromnetz Berlin GmbH geben, die Beschäftigten, Lieferanten, Auftragnehmern oder Dritten als Vertrauensperson und Ansprechpartner zur Verfügung stehen. Sie sind externe, unabhängige, der Schweigepflicht unterliegende Rechtsanwälte, die Informationen nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Hinweisgebers an den zuständigen Chief Compliance Officer der Stromnetz Berlin GmbH weitergeben; die Weitergabe von Informationen kann auf Wunsch auch anonymisiert erfolgen.

Ombudspersonen für die Stromnetz Berlin GmbH sind Herr Dr. Rainer Frank, Rechtsanwalt und Fachanwalt für Strafrecht mit dem Schwerpunkt Wirtschaftsstrafsachen sowie Frau Dr. Leonie Lo Re, Fachanwältin für Strafrecht und Compliance-Auditorin.

### **Fachanwälte für Strafrecht am Potsdamer Platz mbB**

Potsdamer Platz 8  
10117 Berlin

#### **Dr. Rainer Frank**

[ombudsperson-stromnetz-berlin@fs-pp.de](mailto:ombudsperson-stromnetz-berlin@fs-pp.de)

Tel.: 030 318685933

#### **Frau Dr. Leonie Lo Re**

[ombudsperson-stromnetz-berlin@fs-pp.de](mailto:ombudsperson-stromnetz-berlin@fs-pp.de)

Tel.: 030 318685933

Sollten Sie Fragen zu unserem Hinweisgebersystem oder Compliance-Themen haben, gibt Ihnen unser Chief Compliance Officer gern Auskunft.

### **Chief Compliance Officer**

#### **Frau Anna Magdalena Moschke**

[compliance@stromnetz-berlin.de](mailto:compliance@stromnetz-berlin.de)

Tel.: 01731528305

Sollten Ihnen Vorgänge in unserem Unternehmen bekannt sein oder werden, die den Anschein unrechtmäßiger Vorteilsnahme oder sonstiger rechtswidriger Vorgehensweisen erwecken, können Sie sich an unsere Ombudspersonen wenden und wir möchten Sie bitten, von diesem Angebot auch Gebrauch zu machen.

Wir bedanken uns im Voraus für Ihre Unterstützung und freuen uns auf eine weiterhin gute Zusammenarbeit.



# Standard-Vorgaben für die Erstellung und Einreichung von Rechnungen bei der Stromnetz Berlin GmbH

Die geforderten Rechnungsdaten sind als Pflicht- oder optionale Felder angegeben.

Fragen zu übermittelten Rechnungen beantwortet der Auftraggeber derzeit unter per E-Mail: [rechnungspruefung@stromnetz-berlin.de](mailto:rechnungspruefung@stromnetz-berlin.de)

Der Auftraggeber ist jederzeit berechtigt, diesen Service wieder einzustellen, ohne dass dem Auftragnehmer daraus Ansprüche erwachsen. Die Servicemitarbeiter sind lediglich zu Auskünften berechtigt, nicht zur Anpassung oder verbindlichen Interpretation vertraglicher Regelungen. Die vertraglichen Regelungen gehen daher Äußerungen von Servicemitarbeitern in jedem Falle vor.

	Rechnungsdaten/-anforderungen	P=Pflicht O=Optional	Erklärungen
01	Firmenname	P	
02	n.a.		
03	Referenzperson	P	vorzugsweise Email und Referenzname sofern keine Bestellung vorhanden ist
04	Bestellnummer	P	
05	Umsatzsteuer-ID Nummer der bestellenden Firma	P	
06	Umsatzsteuer-ID Nummer des Lieferanten	P	
07	Ansprechpartner beim Lieferanten	O	Kontaktdaten (Vorzugsweise e-mail) und Referenzname
08	Lieferant	P	Name und Adresse
09	Kontonummer des Lieferanten (Konto-Nr., BLZ)	P	ab Februar 2014 durch die IBAN Nummer und BIC-Code ersetzt
10	Wert pro MwSt.-Satz oder Freistellung, Preis je Einheit ohne MwSt. und Rabatte / Rückvergütungen sofern zutreffend	P	Bruttowert, Nettowert
11	Umsatzsteuer Wert - anzugeben in der Währung des Landes, in der die Transaktion stattfindet	P	
12	Umsatzsteuer Prozent	P	VAT Prozent in Rechnungskopfdaten
13	Umsatzsteuer Wert pro Position	O	sofern mehrere Positionen in einer Rechnung vorhanden
14	IBAN Nummer und BIC/SWIFT	P	nur für EU Länder verpflichtend
15	Rechnungsnummer	P	
16	Rechnungsdatum	P	
17	Währung	P	
18	Währungsrate (falls zutreffend)	O	Wenn Rechnung in einer Fremdwährung mit lokaler MwSt. ausgestellt ist
19	Handelsregisternummer	P	

# Standard-Vorgaben für die Erstellung und Einreichung von Rechnungen bei der Stromnetz Berlin GmbH

	Rechnungsdaten/-anforderungen	P=Pflicht O=Optional	Erklärungen
20	Menge und Mengeneinheit der Lieferung/Leistung	P	
21	Lieferdatum/Lieferzeitraum	P	
22	Lieferscheinnummer	O	
23	Steuerschuldnerschaft des Leistungsempfängers	P	wenn zutreffend, ist es ein Pflichtfeld
24	Schlussrechnung einschließlich Anzahlungen und bereits geleistete Teilzahlungen	P	wenn zutreffend, ist es ein Pflichtfeld
25	Rechnungsadresse: Stromnetz Berlin GmbH Rechnungsprüfung 10871 Berlin Germany	P	
26	Übergabe des Abnahmeprotokolls	P (GER)	sofern vertraglich vereinbart
27	Nachweise über geleistete Stunden (Stundennachweise, Tages-/Wochenberichte)	O	
28	Reisekosten-Nachweis	P	wenn zutreffend, ist es ein Pflichtfeld
29	Verrechnung zusätzlicher Dienstleistungen/ Handling Zuschlag (Die Abrechnung von über den vertraglich vereinbarten Leistungsumfang hinausgehenden Leistungen erfolgt zu den im ursprünglichen Angebot definierten Preisen)	O	
30	Zolltarifnummer (8-stellige Warennummer), Versendungsmitgliedstaat, Bestimmungsregion (Bundesland), Ursprungsland, verwendetes Transportmittel, Eigenmasse in kg, Menge, zusätzliche Maßeinheiten (für externe Handelsstatistik)	P	gültig für Materiallieferungen; für Warenlieferungen innerhalb der EU
31	Fälligkeitsdatum	P	
32	Gutschrift: Wird eine erteilte Rechnung wieder storniert bzw. ein Teil des Entgelts wieder gutgeschrieben, ist auf dem Beleg künftig zu vermerken: Korrekturbeleg zu Rechnung Nr. xxxx (um Verwechselungen zu Gutschriften zu vermeiden)	P	
33	In allen Rechnungen zu Lieferungen oder Leistungen, bei denen die Steuerschuldnerschaft auf den Leistungs- empfänger übertragen wird, ist anzugeben: " Reverse Charge".	P	
34	Bei Freistellungen (z.B. für Liefergemeinschaften) sind die betreffenden Lieferungen/Dienstleistungen entsprechend zu kennzeichnen	P	

Der Auftraggeber ist berechtigt, unvollständige oder fehlerhafte Rechnungen, die erheblichen Prüfungs- und Freigabeaufwand verursachen, zurückzuweisen. Diese Meldung kann entweder schriftlich oder per E-Mail versendet werden.

Das Versanddatum der Rechnung hat gleich dem Rechnungsdatum zu sein.

# **Standard-Vorgaben für die Erstellung und Einreichung von Rechnungen bei der Stromnetz Berlin GmbH**

Rechnungen können grundsätzlich in Papierform an die oben genannte Adresse oder im PDF-Format per E-Mail gesandt werden. Für den Versand in PDF-Format muss vorab eine unterschriebene Einverständniserklärung vom Lieferanten vorliegen. Sofern die Einverständniserklärung nicht mit dem Vertrag ausgehändigt wurde, wenden Sie sich bitte an die oben genannte E-Mailadresse.

Lieferungen oder Leistungen haben vor dem Versand der Rechnungen geleistet/erbracht zu sein.

Geprüfte und anerkannte Aufmaße sind als Anlage der Rechnung beizufügen. Bei Meinungsverschiedenheiten zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber über die Richtigkeit des Aufmaßes werden die unstrittigen Mengen bis zur Höhe des vertraglich vereinbarten Abschlages zur Zahlung angewiesen. Die Zahlung der strittigen Beträge erfolgt nach deren Klärung.

Relevante Preisabweichungen müssen vor Rechnungslegung bekanntgegeben werden. Entsprechende Korrekturen sind vorab in der Bestellung oder im Vertrag vorzunehmen.

Sammelrechnungen (Rechnungen mit mehreren Bestellnummern) werden nicht akzeptiert.

Bitte achten Sie besonders auf die Hinweise für die innergemeinschaftliche Lieferung von Waren aufgrund der dafür notwendigen INTRASTAT-Berichterstattung (siehe Punkt 30).

Diese Anforderungen gelten in ihrer jeweils aktuellen Fassung. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die jeweils aktuelle Version zu verwenden.

## Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

AEntG	AEntG - Gesetz über zwingende Arbeitsbedingungen für grenzüberschreitend entsandte und für regelmäßig im Inland beschäftigte Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen
AG	Auftraggeber = Stromnetz Berlin GmbH
AGU	Arbeits-, Gesundheits- und Umweltschutz des Auftraggebers
AN	10kV-SA-Auftragnehmer
BerlAVG	Berliner Ausschreibungs- und Vergabegesetz
BVB	Besondere Vertragsbedingungen
Dokumentenecht	Die Dokumentenechtheit muss folgende Kriterien erfüllen: Die Schrift darf nicht verwischbar und nicht nachträglich zu bearbeiten sein. Druckertinte darf nicht radierbar und nicht korrigierbar sein. Ein Druck muss lichteht und beständig gegen UV-Licht sein. Die Druckschrift muss wasserfest sein.
EB	elektrische Eigenbedarfsanlagen z.B. für ein Umspannwerk
EBase	Engineering Base
EG	Erdgeschoss
FAT	Werksprüfung in der Fertigungsstätte des Auftragnehmers
FFM / VFM	Fremdfirmen Management bzw. neu „Vertragsfirmen Management“ des Auftraggebers
FIS	Feststoffisolierte Stromschienen
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
Integrator	projektkoordinierender Elektroinstallateur vom Auftraggeber beauftragt
LkSpflG	Lieferkettensorgfaltsgesetz
MiLoG	Gesetz zur Regelung eines allgemeinen Mindestlohns, kurz Mindestlohngesetz (MiLoG) genannt
OG	Obergeschoss
OTD	On Time Delivery - Liefertreue
RLT	Raumluftechnik
SAP-Abruf	projektbezogene Abrufbestellung auf Basis der vertraglichen Bedingungen eines zuvor geschlossenen Rahmenvertrages
SAT	Abnahme am benannten Ort, an dem die Anlieferung und Errichtung des Vertragsgegenstandes erfolgt.
SektVo	Die SektVO als Verordnung regelt die Verfahren der dem Teil 4 des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen unterliegenden Vergaben von Aufträgen sowie die Ausrichtung von Wettbewerben im Rahmen der SektVo zum Zwecke von Tätigkeiten auf dem Gebiet der Trinkwasser- oder Energieversorgung oder des Verkehrs
SLT	Stationsleittechnik für Umspannwerke
SNB	Stromnetz Berlin GmbH
SS	Sammelschiene

TB	Technische Beschreibung (Richtlinien) des Auftraggebers
Vertragsparteien	Auftragnehmer für 10-kV SA und Auftraggeber = Stromnetz Berlin GmbH

Verfahren: 2023003334 - Prüfungssystem für luftisolierte 10-kV-Schaltanlagen in  
110/10-kV-Umspannwerken

---

## EIGNUNGSKRITERIEN

### 1 Hinweis zu Eignungskriterien

K.O.-Kriterium: Nein

Die Eignungskriterien ergeben sich aus den detailliert zur Verfügung gestellten Teilnahmebedingungen

Typ	Dateiname	Größe	MIME-Type
Dateianlage	Teilnahmebedingungen PQ 10-kV-SA.pdf	401,36 KB	pdf
Dateianlage	_Übersicht Teilnahmeunterlagen_1.pdf	134,13 KB	pdf
Dateianlage	Formblätter für den Teilnahmewettbewerb.zip	1.021,51 KB	zip
Dateianlage	Anlagen für Teilnahmewettbewerb.zip	21,95 MB	zip
Dateianlage	Vorabinformation zur Ausschreibung.zip	4,10 MB	zip