

Abnahmeprotokoll Mittelspannung

Dokumentation zur Inbetriebnahme

1. Allgemeine Daten

Datum der Abnahme:		
Anlagenanschrift:	Stationsbezeichnung	
	Stationsnummer	
	Stationsart	
	Straße, Hausnummer	
	Postleitzahl, Ort	
Anlagenbetreiber:	Firma	
	Vorname, Name	
	Straße, Hausnummer	
	Postleitzahl, Ort	
	Telefon, E-Mail	
Anlagenerrichter:	Firma	
	Vorname, Name	
	Straße, Hausnummer	
	Postleitzahl, Ort	
	Telefon, E-Mail	
Anlagenverantwortlicher ¹ des Anlagenbetreibers:	Firma	
	Vorname, Name	
	Straße, Hausnummer	
	Postleitzahl, Ort	
	Telefon, E-Mail	
Anlagenverantwortlicher der Stadtwerke Bochum Netz GmbH:	Vorname, Name	
	Straße, Hausnummer	
	Postleitzahl, Ort	
	Telefon, E-Mail	
Projektleiter der Stadtwerke Bochum Netz GmbH:	Vorname, Name	
	Straße, Hausnummer	
	Postleitzahl, Ort	
	Telefon, E-Mail	
Elektro-Planer/Netzplanung:	Firma	
	Vorname, Name	
	Straße, Hausnummer	
	Postleitzahl, Ort	
	Telefon, E-Mail	

¹ Vom Anlagenbetreiber beauftragte Elektrofachkraft

2. Gebäude/Gehäuse

Bauform:	
Hersteller:	
Produkt:	
Baujahr:	
Eigentümer:	
Errichter:	
Betreiber:	
Nachweis der Druckfestigkeit ² :	

3. Gebäude/Gehäuse

Lfd. Nr.	Abfrage	Ja	Nein	Entfällt	Bemerkung/ Zuständig
3.1	Die Bauarbeiten - soweit für den Betrieb erforderlich - sind abgeschlossen/beendet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.2	Kabellegung und Kabelanschlussarbeiten sind möglich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.3	Das Gebäude/Gehäuse und das Dach sind ohne erkennbare Schäden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.4	Alle Türen lassen sich ordnungsgemäß öffnen, schließen und verschließen. Türanschlag/Fluchtrichtung korrekt (nach außen aufschlagen (> 90°))	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.5	Türfeststeller ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.6	Zugangstür von außen nur mit Schlüssel zu öffnen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.7	Das Schloss hat Antipanikfunktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.8	Die Tür zur Station/Übergabestation sowie zu den Räumen, zu denen die Mitarbeiter der Stadtwerke Bochum Netz GmbH Zutritt haben müssen, sind mit Schlössern für zwei Schließzylindern ausgestattet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.9	An den Türen der Mittelspannungsanlagen- und Transformatorräume sind Warnschilder W012 „Warnung vor elektrischer Spannung“ nach DIN EN ISO 7010 und ASR A1.3 in Kombination mit Zusatz „Hochspannung, Lebensgefahr“ angebracht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.10	Der Zugang zum Niederspannungsraum ist mit dem Warnschild W012 „Warnung vor elektrischer Spannung“ nach DIN EN ISO 7010 und ASR A1.3 gekennzeichnet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.11	Kabeldurchführungen entsprechend Vorgaben der Anlage 1: Hersteller- und Produktliste sind vorhanden. Bei Bedarf sind Durchführungen mit wasserdichten Blinddeckeln zu versehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

² Die Baukonstruktion des Gebäudes muss den zu erwartenden mechanischen und thermischen Auswirkungen eines Störlichtbogens der Mittelspannungsschaltanlage unbeschadet überstehen.

3.12	Die Zu- und Abluftöffnungen sind vorzugsweise ins Freie geführt. An allen Be- und Entlüftungen ist der Schutz gegen das Eindringen von Regenwasser und Fremdkörpern und die Stochersicherheit entsprechend dem Schutzgrad von mindestens IP 23-DH nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) sowie der Kleintierschutz sichergestellt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.13	Druckentlastungsöffnungen vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.14	Bedienungs- und Montagegänge entsprechend DIN EN 61936-1 (VDE 0101-1) und Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz der Stadtwerke Bochum Netz GmbH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.15	Entsprechend den technischen Vorgaben ist ein verriegelter Doppelboden, Kabelkanal oder ein Kabelkeller mit Einstieg vorhanden. Sind Einstiegsluken vorhanden (z. B. als Zugang zum Keller/Kriechkeller), so sind für den Fall, dass diese geöffnet werden, geeignete Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Absturzunfällen vorgesehen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.16	Elektroinstallation fertiggestellt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.17	Beleuchtungsanlage vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.18	Heizung vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.19	Keine Rohre und Leitungen in der Station/Übergabestation vorhanden, die nicht für deren Betrieb erforderlich sind	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.20	Gefahrlose Zugänglichkeit zu der Station/Übergabestation ist zu jeder Zeit sichergestellt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.21	Zugänge, Fluchtwege und der zum Bedienen und Arbeiten erforderliche Raum von elektrischen Schaltanlagen und -geräten sind von hinderlichen Gegenständen und/oder leicht entzündlichen Materialien freigehalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bemerkung zur lfd. Nr.:

4. Mittelspannungsanlage

Felder

Hersteller:

Produkt:

Baujahr:

Eigentümer:

Isoliermedium:

Eigentumsverhältnisse:

Anlagenerrichter:

Anlagenbetreiber:

Einphasiger Übersichtsschaltplan:

Nachweis der Störlichtbogenqualifikation:

5. Mittelspannungsanlage

Felder	
Hersteller:	
Produkt:	
Baujahr:	
Eigentümer:	
Isoliermedium:	
Eigentumsverhältnisse:	
Anlagengerichter:	
Anlagenbetreiber:	
Einphasiger Übersichtsschaltplan:	
Nachweis der Störlichtbogenqualifikation:	

6. Mittelspannungsanlage

Lfd. Nr.	Abfrage	Ja	Nein	Entfällt	Bemerkung/ Zuständig
6.1	Schaltanlage nach genehmigten einphasigen Übersichtsschaltplan aufgebaut	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.2	Schaltfeldnummerierung und -kennzeichnung entsprechend einphasigen Übersichtsschaltplan ausgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.3	Es sind keine erkennbaren äußeren Beschädigungen vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.4	Die Schaltanlage ist mit der Unterkonstruktion (Tragrahmen) gemäß Herstellerangaben verbunden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.5	Die Leistungsschilder der Schaltanlage sind in deutscher Sprache, ihr Inhalt entspricht dem VDE-Vorschriftenwerk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.6	Integriertes Spannungsprüf- und -anzeigesysteme (VDIS) mit eingebauter Energieversorgung nach DIN EN IEC 62271-213 (VDE 0671-213): 2023-08 mit Koppelteil je Außenleiter/Phase	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<ul style="list-style-type: none"> Hersteller und Produkt 				
	<ul style="list-style-type: none"> Das integrierte Spannungsprüf- und -anzeigesystem befindet sich im Bedienungsbereich des zugehörigen Schaltfeldes 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<ul style="list-style-type: none"> Koppelteil je Außenleiter/Phase kapazitive Kopplung 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<ul style="list-style-type: none"> Die Schutzkappen der Messbuchsen sind unverlierbar angebracht 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<ul style="list-style-type: none"> Die Lage der Spannungsabgriffe in der Schaltanlage sind auf dem Blindschaltbild dargestellt 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.7	Anzeigegeräte zur Erkennung von Kurz- und Erdschlüssen (FPI) nach DIN EN 62689-1 (VDE 0414-689-1): 2017-11	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<ul style="list-style-type: none"> Hersteller und Produkt 				
	<ul style="list-style-type: none"> Produkt entspricht den technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Bochum Netz GmbH 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

	• Ansprechwert 600 A eingestellt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.8	Schaltgeräte:			
	• Alle Schaltgeräte lassen sich ein- und ausschalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Eine Unverwechselbarkeit der Schaltgeräteantriebe und deren Betätigung ist gegeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Geforderte Verriegelung(en) ist/sind funktionsfähig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Die Schalterstellungsanzeigen stimmen eindeutig mit der jeweiligen Schalterstellung überein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Die Schalterstellung muss von außen angezeigt werden und zuverlässig erkennbar sein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Antriebe der Erder sind rot gekennzeichnet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Sammelschienenenerder sind mit einer Kulisser abgedeckt und deutlich gekennzeichnet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	• Isolierende Einschubplatten lassen sich bei geschlossener Schaltfeldtür einlegen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.9	Blindschaltbild auf dem zugehörigen Schaltfeld mit eindeutiger Zuordnung der Schalterbetätigungen vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.10	Außenleiterkennzeichnung erfolgte in allen Feldern, am Kabelanschluss sind die einzelnen Außenleiter gekennzeichnet (L1, L2, L3)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.11	Möglichkeiten zum Feststellen der allpoligen Spannungsfreiheit und Durchführung des Phasenvergleiches sind gegeben	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.12	Die Gasdruck-/Betriebsbereitschaftsanzeige (grün/rot Anzeige) ist temperaturkompensiert ausgeführt und der Gasdruck ist ausreichend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.13	Schutzkonzept für die Übergabestelle einschließlich Sekundärtechnik und Meldungen entsprechen den Vorgaben der Stadtwerke Bochum Netz GmbH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.14	Die Schutzeinrichtungen (Kabel-, Transformator- und Übergabeschutz) sind gemäß Vorgaben der Stadtwerke Bochum Netz GmbH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.15	Schutz gegen direktes Berühren sichergestellt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.16	Erdungsfestpunkte nach DIN EN 61230 (VDE 0683-100) ihre Anordnung sind nach VDE-AR-N 4110 und dem einphasigen Übersichtsschaltplan ausgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.17	Erdungsfestpunkte sind für den maximal auftretenden Kurzschlussstrom im Mittelspannungsnetz bemessen und sind nicht als Schraubverbindung benutzt worden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.18	Schaltfeld- und Niscentüren schließen in Fluchrichtung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.19	Fernsteuerung gemäß Vorgaben der Stadtwerke Bochum Netz GmbH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.20	Schaltanlage und Stationsraum in gereinigtem Zustand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.21	Die Freiauslösung des Lasttrennschalters im Transformatorabgang ist funktionsfähig (z.B. mittels HH-Prüfsicherungseinsatz)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bemerkung zur lfd. Nr.:

7. Transformator

	Trafo	Trafo	Trafo
Hersteller:			
Produkt:			
Fertigungsnummer:			
Baujahr:			
Bemessungsleistung in kVA:			
Bemessungsspannung in kV OS/US:			
Kurzschlussspannung in %:			
Schaltgruppe:			
Gesamtgewicht in kg:			
Gewicht Kühlmittel in kg:			
Bemessungsstrom in A OS/US:			
Stufung in %:			

8. Transformator

	Trafo	Trafo	Trafo
Hersteller:			
Produkt:			
Fertigungsnummer:			
Baujahr:			
Bemessungsleistung in kVA:			
Bemessungsspannung in kV OS/US:			
Kurzschlussspannung in %:			
Schaltgruppe:			
Gesamtgewicht in kg:			
Gewicht Kühlmittel in kg:			
Bemessungsstrom in A OS/US:			
Stufung in %:			

9. Transformator

Lfd. Nr.	Abfrage	Ja	Nein	Entfällt	Bemerkung/ Zuständig
9.1	Bemessungsleistung wie geplant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.2	Der Transformator, einschließlich dessen Farbgebung, ist ohne Beschädigung und gereinigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.3	Transformator Aufstellung entspricht der Zeichnung mit Anordnung der elektrischen Betriebsmittel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.4	Leistungsschild und Anzeigen (z. B. Temperaturanzeige) sind im eingebauten Zustand des Transformators ablesbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.5	Das Thermometer mit elektrischen Kontaktschaltern löst die Warmmeldung bei 65° C und die Auslösung bei 85° C aus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.6	Die 10/20-kV- und 0,4-kV-Transformatorkabel entsprechen den Standardfestlegungen der Stadtwerke Bochum Netz GmbH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.7	Schutz gegen unabsichtliches direktes Berühren gefährlicher aktiver Teile ist sichergestellt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.8	Für die Gesamtmenge der Isolierflüssigkeit ist eine ausreichend bemessene Ölauffangwanne vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.9	Sicherheitsdatenblatt für die Isolierflüssigkeit liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.10	Stückprüfung mit Transformatoraten liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9.11	Ökodesign-Anforderungen nach Verordnung (EU) Nr. 548/2014 und deren Änderung Verordnung 2019/1783, Stufe 2 ab 01.07.2021 sind eingehalten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bemerkung zur lfd. Nr.:					

10. Erdungsanlage

Lfd. Nr.	Abfrage	Ja	Nein	Entfällt	Bemerkung/ Zuständig
10.1	Vollständige Einhaltung der allgemein anerkannten Regeln der Technik dem zurzeit gültigen VDE-Vorschriftenwerk ist garantiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.2	Alle Erder und Potentialausgleichsleiter sind innerhalb der Station/Übergabestation lösbar an der Haupterdungsschiene angeschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.3	Alle Erder und Potentialausgleichsleiter sind an den Anschlüssen beidseitig beschriftet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.4	Berührbare, nicht zum Betriebsstromkreis gehörende Metallteile von elektrischen Betriebsmitteln (Körper), die Teil des elektrischen Netzes sind, sind geerdet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.5	Metallteile, die nicht zu elektrischen Betriebsmitteln gehören, sind geerdet. Dazu gehören folgende metallene Betriebsmittel: Leitern; Türzargen; Türblatt; Lüftungsgitter; Flansche von Durchführungen; Schaltgerüste; Schutzgitter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.6	Die Potentialausgleichsleiteranschlüsse auf dem metallenen Türblatt und auf der metallenen Türzarge (jeweils auf der Schließseite) sind vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

10.7	In dem Gebäude, in dem die Mittelspannungsschaltanlage errichtet wurde, ist eine Erdungsanlage nach DIN 18014 „Erdungsanlagen für Gebäude – Planung, Ausführung und Dokumentation“ vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.8	In jedem Raum der Station/Übergabestation (10/20-kV-, 0,4-kV-Schaltanlagenraum und Transformatorenräume) ist eine Erdungsschiene vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.9	Außenerdungsanlage mit Oberflächen- und Tiefenerder vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.10	Für Mess- und Prüfzwecke müssen künstliche Erder (z. B. Oberflächen- oder Tiefenerder) von der zu erdenden Anlage abtrennbar sein. In der Nähe der Trennstelle ist der zum Erder führende Erdungsleiter so ausgeführt, dass er problemlos mit einer Erdungsprüfzange umfasst werden kann	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10.11	Die Zuleitung zum Erder (Erdungsleiter) hat in ihrem Verlauf keinen weiteren Kontakt mit geerdeten Teilen (außer an der Haupterdungsschiene)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Bemerkung zur lfd. Nr.:

11. Hinweisschilder und Zubehör

Lfd. Nr.	Abfrage	Ja	Nein	Entfällt	Bemerkung/ Zuständig
11.1	Erforderliche Handschalthebel zur verwechselungsfreien Betätigung für Lasttrennschalter und Erdungsschalter sind vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.2	Sicherungszange nach DIN VDE V 0681-3 (VDE V 0681-3) ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.3	Spannungsprüfer nach DIN EN IEC 61243-1 (VDE 0682-411) ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.4	Erdungs- und Kurzschließvorrichtung nach DIN EN 61230 (VDE 0683-100) mit Erdungsstange gemäß den Vorgaben der Stadtwerke Bochum Netz GmbH ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.5	Isolierende Einschubplatten nach DIN VDE 0682-552 (VDE 0682-552) für die Mittelspannungsschaltanlage sind je Feld-typical und in ausreichender Anzahl vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.6	An Schaltanlagen in begehbaren Gebäuden sind typgeprüfte elektrisch isolierende Matten aus Elastomer (Isoliermatten) nach DIN EN 61111 (VDE 0682-512) in entsprechender Anzahl und Länge der Schaltfelder vorzusehen. Vor Mittelspannungsschaltanlagen mindestens Klasse 3, vor Niederspannungsschaltanlagen und Zählerwechselschrank mindestens Klasse 0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.7	Schaltfeldtürschlüssel ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.8	Halterung für Zubehörteile ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.9	Verbotszeichen P031 „Schalten verboten“ nach ASR A1.3 Anhang 1 und DIN EN ISO 7010 sind in ausreichender Anzahl vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.10	Verbotszeichen „Schalten verboten/Es wird gearbeitet“ ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

11.11	Warn-Kombischild „Achtung! Geerdet und kurzgeschlossen“ ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.12	Warnschild „Vorsicht Rückspannung“ bei Erzeugungsanlagen (Notstromaggregate, Photovoltaik (PV), Mischanlagen und Speicher) ist auf dem Übergabefeld der Mittelspannungsseite und auf dem EZA-Einspeisefeld der Niederspannungsseite vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.13	Gebotszeichen „5 Sicherheitsregeln“ ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.14	Aushang „Erste Hilfe bei Unfällen durch elektrischen Strom“ ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.15	Aushang „Brandbekämpfung und technische Hilfeleistung im Bereich elektrischer Anlagen“ nach DIN VDE 0132 (VDE 0132) ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.16	Aushang „VDE-Bestimmungen für den Betrieb von elektrischen Anlagen“ nach DIN VDE 0105-100 (VDE 0105-100) ist vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.17	Fahrwagen für Leistungsschalter sind vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Bemerkung zur lfd. Nr.:

12. Dokumentation

Lfd. Nr.	Abfrage	Ja	Nein	Entfällt	Bemerkung/ Zuständig
12.1	Bedienungs-, Betriebs-, und Gebrauchsanleitungen, Wartungsvorschriften und Ersatzteillisten der eingesetzten Betriebsmittel und des Zubehörs liegen vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.2	Die Bestätigung des Herstellers oder Errichters, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 entsprechend beschaffen sind, liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.3	Einphasiger Übersichtsschaltplan der Mittelspannungsanlage mit Angabe der Feld-Nummern, Referenzkennzeichnung, Betriebs- und Bemessungsspannung sowie der Eigentums-/Verfügungsbereichsgrenzen liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.4	Protokoll der Schutzeinstellung und Schutzprüfprotokolle der Vor-Ort-Prüfung liegen vor, bei Erzeugungsanlagen einschließlich der übergeordneten Entkopplungsschutzfunktionen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11.5	Formular Erdungsprotokoll nach VDE-AR-N 4110, Anhang E, E.6 Erdungsprotokoll liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.6	Pläne für Erdungsanlage, Fundamenterder, Oberflächenerder, Tiefenerder und Haupterdungsschiene liegen vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.7	Formular Netzurückwirkungen nach VDE-AR-N 4110, Anhang E, E.2 Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.8	Prüfprotokoll der Fernsteuerung liegt vor. Bei Fernsteuerung erfolgt ein entsprechender Hinweis im einphasigen Übersichtsschaltplan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.9	Zeichnung mit Anordnung der elektrischen Betriebsmittel im Gebäude liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

12.10	Baubeschreibung und Baupläne liegen vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.11	Stromlaufpläne, Verdrahtungspläne und Klemmenbelegung für Elektroinstallation, Steuerung, Meldung, Schutz und Verrechnungszählung liegen vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.12	Nachweis über die Einhaltung der Anforderungen gemäß 26. BImSchV liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.13	Nachweis über die individuelle Minimierungsprüfung gemäß 26. BImSchV und der Verwaltungsvorschrift 26. BImSchVVwV liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.14	Nachweis der Ölundurchlässigkeit der Ölauffangwanne nach Besorgnisgrundsatz § 62 Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Bemerkung zur lfd. Nr.:					

13. Abrechnungsmessung und Messstellenbetrieb

Abrechnungsmessung und Messstellenbetrieb

Ja Nein weiter mit Abschnitt 16. Anerkennung des Abnahmeprotokolls

Zählungsart: mittelspannungsseitig niederspannungsseitig

Position der Wandler; Übergabefeld Nr.

Hersteller und Produkt Zählerwechselschrank:

Lfd. Nr.	Abfrage	Ja	Nein	Entfällt	Bemerkung/ Zuständig
13.1	Als sogenannter grundzuständiger Messstellenbetreiber übernimmt die Stadtwerke Bochum Netz den Messstellenbetrieb	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.2	Anordnung der Mess- und Zähleinrichtung mit Einrichtungen zur Datenfernübertragung entspricht den Vorgaben nach DIN VDE 0603-1 (VDE 0603-1) und den Vorgaben der Stadtwerke Bochum Netz GmbH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.3	Bauartzulassung für die Messwandler liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.4	Konformitätserklärung für die Messwandler liegt vor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.5	Aufbau der Abrechnungsmessung und Sekundärverdrahtung entsprechen Anlage 4 Zählerverdrahtungspläne der TAB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.6	Prüfung des Aufbaus der Abrechnungsmessung und der Sekundärverdrahtung ist durch Abteilung HZK Kommunikative Zähler & Zentralaufgaben durchgeführt worden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.7	Vor dem Zählerwechselschrank ist eine Bedien- und Arbeitsfläche mit einer Tiefe von mindestens 1,2 m vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Bemerkung zur lfd. Nr.:

14. Schutzeinrichtungen

Station/Übergabestation mit Schutzeinrichtungen						
Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> weiter mit Abschnitt 16. Anerkennung des Abnahmeprotokolls						
Einbauart des Schutzrelais	Feld <input type="checkbox"/>	Extern <input type="checkbox"/>	Einbaugehäuse <input type="checkbox"/>	Aufbaugehäuse <input type="checkbox"/>		
Schutzrelais	Hersteller:		Produkt:			
Schutzrelais Hersteller/Produkt zugelassen:	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>			
Stromwandler:	1 A <input type="checkbox"/>		5 A <input type="checkbox"/>			
Wandlerstromauslösung:	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>			
Fernüberwachung:	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>			
Fernsteuerung:	Ja <input type="checkbox"/>		Nein <input type="checkbox"/>			
Verdrahtungsmaterial:	Leitungsmaterial H07V-K; Anschlüsse gecrimpt mit isolierten Aderendhülsen					
Leitungsquerschnitt:	1,5 mm ² sw <input type="checkbox"/> für Steuer-/Meldekreis					
	2,5 mm ² sw <input type="checkbox"/> Wandlerkreise Spannung					
	2,5 mm ² sw <input type="checkbox"/> Wandlerkreise Strom (sekundär 1 A)					
	4,0 mm ² sw <input type="checkbox"/> Wandlerkreise Strom (sekundär 5 A)					
Klemmenmaterial:	Phoenix Contact PTME 6		<input type="checkbox"/> Wandlerkreise Strom			
	Phoenix Contact PTME 6		<input type="checkbox"/> Wandlerkreise Spannung			
	Phoenix Contact PTTBS 2,5		<input type="checkbox"/> Steuer-/Meldekreise			
Hilfsspannung:	24 V DC	60 V DC	110 V DC	220 V DC	230 V AC	
• Steuerung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Meldung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Schutz	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• Verdrahtungsfarbe	sw	sw	gr	gr	sw	
Ringleitungen:						
• Schutz	<input type="checkbox"/>	• Spannungswandler			<input type="checkbox"/>	
• Steuerung	<input type="checkbox"/>	• Motorantrieb			<input type="checkbox"/>	
Folgende Überwachungsfunktionen sind im Schutzkonzept realisiert und ihre Funktion wurde nachgewiesen:						
- Selbstüberwachung der Schutzeinrichtung (Life-Kontakt)					Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
- Ausfallerkennung der Steuerspannung für die Auslösung der Leitungsschalter						
- Überwachung der netzunabhängigen Hilfsenergieversorgung						
Wird die Kundenanlage nicht fernwirktechnisch 24 h/365 Tage durch eine kundeneigene Anlage überwacht, führt das Ansprechen der drei vorgenannten Überwachungsfunktionen zum Auslösen des zugeordneten Übergabeschalters					Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Die benutzerprogrammierbaren LEDs, werden bei Stromanregung der Außenleiter/Phasen und Erde phasenselektiv sichtbar angezeigt					Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Klemmleiste Schutz -X1 nach Vorgabe der Stadtwerke Bochum Netz GmbH					Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Stromlauf- und Klemmenpläne vorhanden					Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Stromlaufpläne entsprechen den Musterplänen der Stadtwerke Bochum Netz					Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>
Planrevision wurde durchgeführt					Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>

15. Sekundärtechnik

Station/Übergabestation mit Sekundärtechnik

Ja Nein weiter mit Abschnitt 16. Anerkennung des Abnahmeprotokolls

Gleichrichter			Batterieanlage		
Hersteller:			Hersteller:		
Produkt:			Produkt:		
Bemessungsspannung: V			Bemessungsspannung: V		
Bemessungsstrom: A			Kapazität: Ah		
Überwachungseinrichtungen:			Überwachungseinrichtungen:		
	Ja	Nein		Ja	Nein
Überspannung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Batteriepole nicht geerdet ³	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unterspannung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Mittellanzapfung vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Erdschlussmeldung +/-	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Ladekreisüberwachung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Symmetriekontrolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Dokumentation vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Eingangssicherung Bemessungsstrom:	A				
Ausgangssicherung Bemessungsstrom:	A				

Bemerkungen:

16. Anerkennung des Abnahmeprotokolls

1. Abnahme

2. Abnahme

3. Abnahme

Bei der Abnahme der Station/Übergabestation wurden anhand der Protokollisten Mängel festgestellt:

Nein. Ja, eine Mängelbeseitigung muss bis zum ____ erfolgen.

Eine Nachabnahme ist erforderlich:

Nein. Ja, am ____.

Die Gewährleistung läuft über 2 Jahre und beginnt:

Mit dem Tag der erfolgreichen Abnahme. Mit der Inbetriebnahme der Station/Übergabestation.

Teilnehmer der Abnahme:

³ Forderung der VDE-AR-N 4110, Gleichspannungskreise sind erdfrei zu betreiben.

Die elektrischen Anlagen der Station/Übergabestation sind unter Beachtung der Gesetze und Rechtsverordnungen in der jeweils geltenden Fassung, den geltenden eigenständigen Unfallverhütungsvorschriften der Unfallversicherungsträger, den allgemein anerkannten Regeln der Technik dem zurzeit gültigen VDE-Vorschriftenwerk, insbesondere der VDE-AR-N 4110 und den technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Bochum Netz GmbH zu errichten, anzuschließen und zu betreiben, sodass unzulässige Rückwirkungen auf andere Kundenanlagen oder auf das Verteilernetz der Stadtwerke Bochum Netz GmbH ausgeschlossen werden.

Zur Abnahme wird der Stadtwerken Bochum Netz GmbH vom Hersteller oder Anlagenerrichter bestätigt, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel den Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift DGUV Vorschrift 3 entsprechend beschaffen sind.

Der Anlagenbetreiber hat nach den geltenden Unfallverhütungsvorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik dem zurzeit gültigen VDE-Vorschriftenwerk dafür zu sorgen, dass die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft werden und diese in bestimmten Zeitabständen gemäß den Tabellen der Durchführungsanweisung DGUV Vorschrift 3 durch Elektrofachkräfte instand hält.

Die Eigentumsgrenze befindet sich entsprechend der technischen Anschlussbedingungen der Stadtwerke Bochum Netz GmbH zwischen den Kabelendverschlüssen und den Eingangsklemmen der netzseitigen Eingangsschaltfelder =K01 und =K02 (siehe Anlage einphasiger Übersichtsschaltplan).

Die Bedienung der netzseitigen Eingangsschaltfelder =K01 und =K02 erfolgt gemäß der Betriebsführungs- und Verfügungsbereichsgrenze ausschließlich durch das Personal der Stadtwerke Bochum Netz GmbH.

Die Inbetriebnahme der Station/Übergabestation ist am _____ um _____ Uhr vorgesehen.

17. Unterschriften zur Anerkennung des Abnahmeprotokolls

Die Station/Übergabestation gilt im Sinne der geltenden Unfallverhütungsvorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik dem zurzeit gültigen VDE-Vorschriftenwerk als abgeschlossene elektrische Betriebsstätte.

Abgeschlossene elektrische Betriebsstätten müssen verschlossen gehalten werden. Die Schlüssel (auch elektronische oder digitale Codes) müssen so verwahrt werden, dass sie unbefugten Personen nicht zugänglich sind.

Abgeschlossene elektrische Betriebsstätten dürfen nur von beauftragten Personen geöffnet oder betreten werden.

Der Zutritt ist Elektrofachkräften und elektrotechnisch unterwiesenen Personen gestattet, Laien jedoch nur in Begleitung von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen.

Unterschriften zur Anerkennung des Abnahmeprotokolls für den jeweiligen Verantwortungsbereich:

Anlagenbetreiber:	Anlagenerrichter:	Anlagenverantwortlicher: Stadtwerke Bochum Netz GmbH	Projektleiter: Stadtwerke Bochum Netz GmbH
_____	_____	_____	_____
Bochum, Ort, Datum	Bochum, Ort, Datum	Bochum, Ort, Datum	Bochum, Ort, Datum
_____	_____	_____	_____
Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift	Unterschrift