

Stadtwerke
Wittenberge



Technische Richtlinie

„Elektrizitätsversorgung aus dem 20 kV Netz“

(Ausgabe 2005)

Herausgegeben von:

Stadtwerke Wittenberge GmbH
Bentwischer Chaussee 1
19322 Wittenberge

Die „Technische Richtlinie Elektrizitätsversorgung aus dem 20 kV Netz“ setzt sich aus zwei Bestandteilen zusammen.

1. der „**Technische Richtlinie Transformatorstationen am Mittelspannungsnetz, Bau und Betrieb von Übergabestationen zur Versorgung von Kunden aus dem Mittelspannungsnetz**“ des Verbandes der Netzbetreiber -VDN–e.V. beim VDEW (Ausgabe Juni 2003), einer in Deutschland allgemein anerkannten, grundsätzlichen Richtlinie.
2. den „**Ergänzenden Bedingungen - Elektroenergieversorgung aus dem 20 kV Netz**“ der Stadtwerke Wittenberge GmbH (Ausgabe 2005), spezielle Regelungen, die sich an den lokalen Netzverhältnissen orientieren.

Die „Technische Richtlinie Elektroenergieversorgung aus dem 20 kV Netz“ in dieser Fassung treten mit dem 1. Januar 2006 in Kraft.

Sofern die unter Pkt. 1. genannten Richtlinien mit den unter Pkt. 2. widersprechen, gelten die „Ergänzenden Bedingungen – Energieversorgung aus dem 20 kV Netz“ der Stadtwerke Wittenberge GmbH.



Ergänzende Bedingungen

Elektroenergieversorgung aus dem 20 kV Netz

der Stadtwerke Wittenberge GmbH

(nachfolgend SWW)

(Ausgabe 2005

gültig ab 1. Januar 2006)

Die nachfolgenden Abschnitte beziehen sich auf die gleichlautenden Abschnitte der „Technischen Richtlinie Transformatorstationen am Mittelspannungsnetz, Bau und Betrieb von Übergabestationen zur Versorgung von Kunden aus dem Mittelspannungsnetz“ des Verbandes der Netzbetreiber – VDN e.V. beim VDEW (Ausgabe Juni 2003).

Zu 1. Geltungsbereich

Die Richtlinie ist sinngemäß auch für kundeneigene Mittelspannungsanlagen und auch nachgelagerte Mittelspannungsnetzen anzuwenden, die der Übergabestation nachgeschaltet und mit dem Netz der Stadtwerke Wittenberge GmbH verbunden sind.

Die Übergabestation wird vom Kunden errichtet und verbleibt in dessen Eigentum. Eigentum der SWW sind die 20 kV Ringkabel bis zu den Anschlussbolzen der Endverschlüssen bzw. die Kabelsteckteile, der Messsatz (Wandler), die Zähleinrichtung mit Datenübertragungseinheit (Modem, Speicher etc.) sowie der SWW-Schließzylinder .

Zu 3. Vorarbeiten und Planung

Der Kunde oder seine beauftragte Firma (nachfolgend Errichter genannt) teilen der SWW den Bau einer Übernahmestation schriftlich mittels formlosem Anschreiben, mindestens 8 Wochen vor dem gewünschten Inbetriebnahmetermin (bei MS-Messung 3 Monate) mit und reicht folgende Unterlagen ein.

1. AAM (Antrag zum Anschluss an das Mittelspannungsnetz)
2. Übersichtsplan der elektrischen Anlage

Im Übersichtsschaltplan der elektrischen Anlage fügt der Errichter die wichtigsten Betriebsmitteldaten ein. Für die geeignete Auswahl der Stromwandler trägt der Errichter die erforderlichen Daten wie installierte Leistung und Bezugsleistung in den Übersichtsschaltplan ein.

3. Grundriss, Lagepläne und Schnittzeichnungen

Der Errichter reicht einen Plan im Maßstab 1:500 ein, aus dem der Standort der Station ersichtlich ist. In den Grundriss und Schnittzeichnungen der elektrischen Anlage und Betriebsräume zeichnet der Errichter den vorgesehenen Zählerplatz und den hierfür vorgesehenen Zugangsweg ein.

Zu 4. Baulicher Teil

Zu 4.2 Einzelheiten zur baulichen Ausführung

Sämtliche Türen im Verlauf des Zuganges zu den Zählplätzen und für die Ringkabel vorgesehenen Schaltstellen sind mit Schlössern für zwei Schließzylinder (Doppelschließsystem) auszurüsten.

Zu- und Abluftöffnungen sind gegen das Eindringen von Kleintieren mit entsprechenden Schutzvorrichtungen und einer Maschenweite < 1 cm auszustatten.

Für Spannungsprüfungen Kabelprüfungen und Erdungsmessungen sind bauseitig verschließbare Öffnungen als Wanddurchlässe mit einem Durchmesser von >80 mm vorzusehen.

Zu 5. Elektrischer Teil

Zu 5.1 Isolation

Schaltanlagen mit einer Isolation entsprechend Tabelle 1 Spannungsbereich A nach DIN VDE 01001 sind zugelassen. Bei luftisolierten Anlagen ist eine Schaltfeldbreite von >900 cm einzuhalten. SF6 -isolierte Schaltanlagen können eingesetzt werden. Die zugelassenen Ausführungsvarianten sind unter Typenangabe in Verbindung mit der SWW-Spezifikation festgelegt und können erfragt werden.

Zu 5.2 Kurzschlussfestigkeit

Die Übergabestation ist mit einem Nennkurzschlussstrom von (1 s) von 16 kA und für einen Nennstoßstrom von 40 kA auszulegen.

Zu 5.3 Schutz gegen Störlichtbögen

Die Schaltanlage ist nach DIN VDE 0670 Teil 6, Anhang AA auszulegen und vom Errichter durch Vorlage eines Prüfberichtes nachzuweisen.

Zu 5.5.1 Schaltanlagen, Schaltung und Aufbau

In den Ringkabelfeldern sind Erdungsschalter mit Kurzschluss-Einschaltvermögen einzubauen.

Zu 5.5.2 Ausführung

Für Gänge die vor den Schaltfeldern liegen ist eine Mindestbreite von 1,2 m vorzusehen. Alle Schaltfeldtüren und Schaltelemente die ausschließlich durch den Netzbetreiber (SWW) bedient werden dürfen, sind so zu gestalten, dass sie mittels Schließzylinder oder Vorhängeschlösser gesichert werden können. Der Schaltfeldverschluss ist als Zentralverschluss mit Mehrfachverriegelung auszulegen. Schaltgeräteantriebe von Eingangs- (Ring-) und Übergabefeldern sind abschließbar auszuführen.

Die Schaltfelder sind gegeneinander mittels Durchführungen bzw. Durchführungsplatten abzuschotten.

Unterhalb eines Schaltfeldes ist das ungeschützte Durchführen von Kabeln benachbarter Zellen nicht zulässig.

Isolierende Schutzplatten müssen bei geschlossenen Türen gefahrlos eingesetzt werden können.

Alle Anschlussleitungen für Hilfskontakte, Arbeitsstromauslöser und der gleichen sind feldbezogen in einen außerhalb des Schaltfeldes befindlichen Isolierstoffgehäuse auf einer Klemmleiste anzubringen.

Sicherungen für Spannungspfade der Wandler, Trennklemmen der Stromwandler sind in einem plombierbaren Isolierstoffgehäuse zugänglich anzuordnen.

Zu 5.5.3 Kennzeichnung und Beschriftung

Die Bezeichnung der Schaltfelder sowie die Stationsbezeichnung sind bei den SWW zu erfragen und durch den Errichter an den Schaltfeldern sowie am Gebäude (sichtbar zum öffentlichen Bereich) anzubringen.

In der Station ist eine Beschilderung mit Namen und Erreichbarkeit des Anlagenverantwortlichen sowie die elektrotechnische Fachkraft sichtbar anzubringen.

Zu 5.6 Betriebsmittel

Zu 5.6.1 Schaltgeräte

Es sind nur Lasttrennschalter mit Nennstrom 630 A zugelassen. Alle Lasttrennschalter sind mit Hilfskontakten 1 S und 1 Ö auf der Schaltwelle auszurüsten und vorverdrahtet in ISO- Gehäuse auszurüsten. Der Lasttrennschalter in den Eingangsschaltfeldern sind mit Ausschaltkraftspeichern sowie Arbeitsstromauslösern 230 V 50 Hz für ferngewirktes Ausschalten auszustatten. Der Ausschaltkraftspeicher muss beim Einschalten zwangsweise gespannt werden.

Ein Eingangsfeld ist mit KSA Einstellbereich 200 - 400 A mit Hilfskontakt und einstellbarer automatischer Rückstellung (z.B. TYH Horstmann Alpha E, Pfisterer o.g.) oder auszustatten.

Zu 5.6.2 Transformator

Beim Einsatz von Gießharztransformatoren müssen an zugänglichen Stellen Schutzgitter gegen zufälliges Berühren gesichert werden. Auf dem Schutzgitter und auf den Transformator ist das Verbotsschild P09 nach VBG A8

„Nicht berühren, Gehäuse steht unter Spannung“

anzubringen.

Zu 5.8 Schutzeinrichtungen

Fernwirkeinrichtungen

Für Fernwirk- und Fernüberwachungseinrichtungen ist im Stationsraum ausreichend Platz vorzusehen.

HH- Sicherungen sind je nach Trafogröße bis zu einer Nennstromstärke von 63 A zulässig. Die Auslösekennlinie der HH-Sicherungen ist so auf die Transformatorgröße abzustimmen, dass im Falle eines mittelspannungsseitigen Kurzschlusses eine Auslösung kleiner als 0,1 Sek. auftritt. Dabei ist eine automatische Mitnahmeschaltung zwischen MS- und NS-Trafoschalter vorgeschrieben und zu realisieren.

Leistungsschalter

Die Auswahl und die Einstellung der Schutzeinrichtung erfolgt im Envernehmen mit en SWW.

Vor Inbetriebnahme der Anlage ist eine Prüfung des Schutzes durchzuführen und ein Prüfprotokoll an die SWW zu übergeben.

Das Protokoll muss die an Relais eingestellten Ansprechströme und Auslösezeiten (Überstrom und Kurzschluss) sowie die gemessenen Kommandozeiten für Überstrom- und Kurzschlussauslösung und eine Bestätigung über eine erfolgte Auslösung des Leistungsschalters durch den Schutz ausweisen.

Die Schutzprüfung und Funktionsprüfung ist mindestens alle vier Jahre den SWW unaufgefordert nachzuweisen.

Betreibt der Kunde eigene Mittelspannungskabel, die das Stationsgebäude verlassen, so ist in der Übergabestation eine Übergabeleistungsschalter mit selektive Erdschlussüberwachung und Auslösung in Schnellzeit für das SWW-Personal zugänglich einzubauen. Für eine eventuell vorgesehene Fernübertragung ist dieses Signal den SWW aufgelegt auf Klemmleiste zur Verfügung zu stellen.

Zu 5.9 Schutzerdung

Die Gesamte Mittelspannungsschutzerdungsanlage ist vom Kunden zu errichten und verbleibt in dessen Eigentum. Für die ordnungsgemäße Planung Errichtung und Inbetriebsetzung trägt der Kunde die Verantwortung.

Die Erdungsanlage ist für einen Erdschlussreststrom von 60 A und für einen Doppelerdschlussstrom von 16 kA zu dimensionieren.

Die Impedanz der Mittelspannungsschutzerde (MSE) darf nicht größer als 1,5 Ohm sein.

Die Messung des Ausbreitungswiderstandes der Erder muss an einer zugänglichen Stelle eine Potentialausgleichsschiene montiert und angeschlossen sein (siehe Bilder Anlage).

Um freistehende Stationsgebäude sind zur Potentialsteuerung Steuererder nach DIN VDE 0101 in das Erdreich einzubringen.

Die Fundamenterden sind an die Potentialausgleichsschiene anzuschließen.

Alle Oberflächen- und Ringerder sind aus verzinktem Bandeisen mindesten in 40 x 4 auszuführen.

Die Messprotokolle und Erderlagepläne sind den SWW bei der Abnahme vor der Inbetriebsetzung auszuhändigen.

Zu 5.10 Zubehör

Erdungs- und Kurzschließvorrichtungen in 70/35 mm² CU, bedienbar über Schaltstange gemäß DIN VDE 0681 Teil 2.

Erdungsfestpunkte sind als Kugelfestpunkte mit einen Durchmesser d=25 mm auszulegen.

Zu 6. Abrechnungszählung und Datenbereitstellung

Der Netzbetreiber (SWW) legt die Art der Messung und die Messebene fest. Hierbei ist die Größe der Trafoleistung zu berücksichtigen (eine Trafoleistung von 315 kVA ist als Eckwert zu betrachten). Die Zählleinrichtung und zugehörige Steuereinrichtungen sind in einem Zählerschrank gemäß Bild 2, oder nach Abstimmung mit dem Netzbetreiber (SWW) im Niederspannungsverteilerschrank bei Einhaltung der entsprechenden Maße und Zugänglichkeit unterzubringen. Vor dem Zählerschrank ist eine Bedien- und Arbeitsfläche von 1,2 m tiefe vorzusehen. Messwandler werden durch die SWW beigestellt. Die Einbau der Wandler und die Verlegung der Sekundärleitungen, die in den Querschnitten nach 6.1. der Technischen Richtlinie des VDEW auszuführen sind, ist Aufgabe des Errichters.

Als Messwandler-Sekundärleitungen sind vorzugsweise NYY zu verwenden:

Stromleitungen	7-adrig (Nummernleitungen schwarz und braun)
Spannungsleitungen	5-adrig

Alle Leitungen sind im Zählerschrank eindeutig durch den Errichter zu kennzeichnen. Die Montage des Zählers und Inbetriebsetzung erfolgt nach Überprüfung der Verdrahtung des Messsatzes durch die SWW

Zu 6.3 Mittelspannungsseitige Zählung

Die Messwandler sind in einem separaten Messfeld einzubauen. In Ausnahmefällen ist es möglich, bei ausreichender Abmessung die Strom- und Spannungswandler in das Übergabefeld (nur bei Leistungsschalter) zu integrieren. Die Spannungswandler-Sekundärleitungen sind in der Nähe der Spannungswandler in den Außenleitern L1, L2, L3 mit 6 A abzusichern (Einsatz als Do1 Block). Die Sicherungen sind so in das Messfeld einzubauen, dass sie ohne Öffner der Schaltfeldtür zugänglich und plombierbar sind.

Zu 6.5 Einrichtung zur Datenübertragung

Die Zähler werden durch Fernabfrage ausgelesen. Der Kunde stellt den SWW in unmittelbarer Nähe (am Zählerschrank) eine Kommunikationseinrichtung für die Fernauslesung (in der Regel ein extern anwählbarer Telefonanschluss sowie eine Netzsteckdose) unentgeltlich zu Verfügung. Der Kunde trägt dafür Sorge, dass die Kommunikationseinrichtung ohne Einschränkungen betrieben werden kann. Die Geräte für die Erfassung und Übertragung stellen die SWW, in deren Eigentum diese stehen.

Zu 7. Baudurchführung und Inbetriebsetzung

Fertigstellung

Der Errichter zeigt den SWW die Fertigstellung der Station mindestens 2 Wochen vor der gewünschten Inbetriebsetzung mittels formlosen Schreiben an. Durch den Betreiber der Anlage ist der SWW die Einhaltung der 26. BImSch-Verordnung über elektromagnetische Felder vor Inbetriebnahme mittels Anzeigeschreiben an das Gewerbeaufsichtsamt nachzuweisen. Der SWW steht es frei Anfragen einzuholen.

Sichtkontrolle und Inbetriebsetzung

Mit dem Errichter ist unter beisein des zukünftigen Anlagenbetreibers und Anlagenverantwortlichen eine Sichtkontrolle der Anlage durchzuführen und zu protokollieren. Die Inbetriebsetzung erfolgt durch Beauftragte der SWW in Anwesenheit des Errichters. Vor Inbetriebsetzung überreicht der Errichter den SWW revidierte Unterlagen der Station, einen Erdungsplan und das zugehörige Protokoll der Erdungsmessung, das Prüfprotokoll der Schutzprüfung und das technische Datenblatt und Prüfschein des Transformators.

Mit der Inbetriebsetzung baut der Netzbetreiber (SWW) sein Schließsystem in das durch den Kunden vorzuhaltende Doppelschließsystem ein. Durch diesbezüglich Versäumnisse des Kunden gehen zu dessen Lasten.

Zu 8.5 Instandhaltung

Übergabestationen sind nach BGV A2 Tabelle 1 A mindestens alle 4 Jahre gemäß DIN VDE 0105 zu warten.

Zu 10. Änderungen, Erweiterungen (Leistungserhöhung), Außerbetriebnahmen, Demontagen

Geplante Änderungen wie Trafowechsel oder Tausch, zusätzliche Kundenmessungen etc. sind durch die SWW zu genehmigen. Die Arbeits- und Betriebssicherheit der Anlage müssen hierbei an den Stand der Technik angepasst werden. Änderungen sind mit der SWW abzustimmen.

Zu 11. Hinweise auf Vorschriften

Gesetze und Verordnungen

26. BImSch-Verordnung über elektromagnetische Felder

Anhänge

Sonderschaltungsvarianten, Beispielschaltungen, Messaufbau und Anordnung, Schutzeinstelldaten etc. sind mit Planungsbeginn beim Netzbetreiber (SWW) zu erfragen und mit diesem abzustimmen.