	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: <b>1/12</b>

Die nachfolgenden Ergänzungen sind für Planung, Errichtung, Anschluss, Erweiterung, Veränderung und Betrieb von Übergabestationen und sinngemäß auch für nach geschaltete Unterstationen sowie Mittelspannungsnetzteile, die an die **Mittelspannungsnetze der E.ON Westfalen Weser AG** angeschlossen werden und sind zusätzlich zu der TAB Mittelspannung 2008 des Bundesverbandes der Energie und Wasserwirtschaft, in der jeweils entsprechend gültigen Fassung, maßgebend.

## Zu 1.1 Geltungsbereich

Diese Ergänzungen gelten **ab dem 01.06.2009** in allen Mittelspannungsnetzen der E.ON Westfalen Weser AG und ersetzen die bisherigen Ausgaben der Ergänzungen zur VDN-Richtlinie „Transformatorstationen am Mittelspannungsnetz“.

Spezifische Festlegungen sowie die notwendigen Präzisierungen sind den jeweiligen Absätzen der TAB Mittelspannung 2008 zugeordnet.

Für Planung, Bau, Anschluss, Betrieb und wesentliche Änderungen von Erzeugungsanlagen gelten zusätzlich die BDEW-Richtlinien „Technische Richtlinien Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“, die VDEW Richtlinie „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ in der jeweiligen aktuellen Fassung und die Ergänzungen der E.ON Westfalen Weser AG zu diesen Richtlinien.

Soweit nicht anders vereinbart, gilt diese Richtlinie auch für Mittelspannungsnetze die im Rahmen von technischen Dienstleistungsverträgen, Betriebsführungs- oder Pachtverträgen durch den Netzbetreiber E.ON Westfalen Weser AG betrieben werden.


## Zu 1.2 Allgemeines

Die Festlegungen des Verteilnetzbetreibers (VNB) haben Vorrang vor den Festlegungen des BDEW. Eventuell notwendige Abweichungen von diesen technischen Richtlinien und Ergänzungen bedürfen einer vorherigen schriftlichen Vereinbarung mit dem VNB.

Die Eigentumsgrenze wird im Netzanschlussangebot festgelegt.

## Zu 1.4 Inbetriebsetzung

Die Errichterbestätigung gemäß BGV A3, § 5, Absatz 4, ist vor jeder Inbetriebnahme (nach Anlagen- oder Betriebsmitteländerung) einzureichen oder spätestens unmittelbar **vor** der **Inbetriebnahme** zu **übergeben**. Abnahmen werden im Abnahmeprotokoll dokumentiert.

 Westfalen Weser	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: 2/12

## Zu 2.1 Grundsätze zum Netzanschluss

Die konkreten Netzanschluss-Bedingungen zu Übertragungsleistung, Verschiebungsfaktor, Eigentumsgrenze etc. sind im Netzanschlussvertrag zwischen Netzkunde und E.ON Westfalen Weser AG auf Grundlage dieser Richtlinie geregelt.

## Zu 2.2 Bemessung der Betriebsmittel

Versorgungsspannungen/Nennspannungen: 10 kV, 20 kV und 30 kV.

Bei den Netzgebieten mit der Versorgungsspannung von 30 kV ist mittelfristig die Umstellung auf 20 kV geplant. Die Betriebsmittel des Netzkunden sind auf beide Versorgungsspannungen auszulegen. Die Option auf eine kurzfristige Umstellung des Betriebsmittels auf 20 kV muss gegeben sein.

## Zu 2.4.7 Tonfrequenz-Rundsteuerung

Im Versorgungsgebiet des Verteilnetzbetreibers werden **Rundsteuerfrequenzen** mit einer **Bandbreite von 167 Hz bis 194 Hz** verwendet.

## Zu 3.1 Baulicher Teil


Bei Krankenhäusern und baulichen Anlagen für Menschenansammlungen wie Versammlungsstätten, Geschäftshäusern, Ausstellungsstätten, Hochhäusern, Gaststätten, geschlossenen Großgaragen, Arbeitsstätten usw. gelten zusätzlich DIN VDE 0107 oder DIN VDE 0108 sowie die Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen (ELT Bau VO) der Länder.

### Zu 3.1.2 Einzelheiten zur baulichen Ausführung

#### Zugang und Türen

Sämtliche Türen im Verlauf des Stationszugangs und der Abrechnungszählung sind mit Schlössern für zwei verschiedene Schließzylinder auszurüsten. Die Mindestlänge der VNB-**Schließzylinder** liegt im **Bereich von 30 - 35 mm (gebietsabhängig)**.

Hiervon notwendige abweichende Zylinderlängen müssen in früher Planungs- bzw. Bauphase mit dem VNB abgestimmt werden. Alle Türen der Station sind mit einer 3-Punkt-Verriegelung auszustatten. Türen aus Räumen mit Transformatoren oder Schaltanlagen mit Nennspannung über 1 kV, die nicht unmittelbar ins Freie führen, müssen mindestens

 Westfalen Weser	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	
		Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: <b>3/12</b>

den Brandschutzanforderungen gemäß DIN VDE 0101 bzw. DIN VDE 107 oder DIN VDE 108 entsprechen.

## Klimabeanspruchung, Belüftung und Druckentlastung

Ist mit besonderer Verschmutzung z. B. durch Staubentwicklung zu rechnen, sind geeignete Gegenmaßnahmen zu treffen.

Auf Anforderung des VNB ist ein schriftlicher Nachweis zur Bemessung des Baukörpers bezüglich Druckbelastbarkeit (bei einem Störlichtbogen) einzureichen.

## Fußböden

Die Tragkonstruktionen müssen aus nicht brennbaren Baustoffen (A1 oder A2 gemäß DIN 4102 Teil 1) bestehen. Die Stützen der Tragkonstruktion des Zwischenbodens dürfen bei allen Spannungsreihen mit dem Baukörper fest verklebt sein. Die Einstiegs Luke muss mindestens eine Größe von 60 cm x 60 cm haben. Sie muss, wie auch die anderen Platten, mit der Tragkonstruktion fest verbunden (verriegelt **aber nicht verschraubt**) sein. Sofern der Kabelkeller tiefer als 1,25 m ist, muss eine fest angebrachte Einstiegshilfe montiert werden. Die zulässige Belastbarkeit des Zwischenbodens darf bei 30-kV-Anlagen den Wert von 10 kN/m<sup>2</sup> nicht unterschreiten.


## Trassenführung der Netzanschlusskabel

Die zulässigen Biegeradien der Kabel dürfen nicht unterschritten werden.

**Tabelle 1:** Biegeradien für die verwendeten Kabel

Nennspannung kV	Kabeltyp	Querschnitt mm <sup>2</sup>	Biegeradius cm	Tiefste Verlege- temperatur
0,4	NAYY	4 x 150	55	- 5 °C
6	NA2XS(F)2Y	3 x 1 x 185	57	- 15 °C
10	NA2XS(F)2Y	3 x 1 x 185	57	- 15 °C
20	NA2XS(F)2Y	3 x 1 x 150	60	- 15 °C
20	NA2XS(F)2Y	3 x 1 x 185	62	- 15 °C
30	NA2XS(F)2Y	3 x 1 x 240	74	- 15 °C

Um das Eindringen von Wasser in unterkellerte Gebäude sicher zu verhindern, sind zur Einführung von Kabeln bauseitig Kabeldurchführungen in ausreichender Zahl (**immer mindestens zwei Stück**) vorzusehen. Sämtliche Bauteile der Kabeldurchführungen (**auch die Systemdeckel**) sind bauseitig beizustellen.

	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	
		Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: <b>4/12</b>

**Tabelle 2:** Auswahl der Durchführungen

Spannungsreihe kV	Kabeltyp	Querschnitt, mm <sup>2</sup>	UGA	Hauff	
			KD- 150/3	HSI 150- D3/60	HD 125- D3/50
6	NA2XS(F)2Y	3 x 1 x 185	x	x	x
10	NA2XS(F)2Y	3 x 1 x 185	x	x	x
20	NA2XS(F)2Y	3 x 1 x 150	x	x	x
20	NA2XS(F)2Y	3 x 1 x 185	x	x	x
30	NA2XS(F)2Y	3 x 1 x 240	x	x	x

Beim nachträglichen Einbau einer Durchführung in Verbindung mit Kernbohrungen kann bei geeigneter Wandoberfläche die Dichtpackung zum Andübeln vom Typ **AF 200** von UGA, vom Typ **HSI 150 DF** von Hauff oder geeignete Pressringe eingesetzt werden. Zum Durchführen der Erdungsleitung in die Station sollte die Erdungsdurchführung **HD-E, HD-EF oder HEA** von Hauff oder **GE-D** von UGA verwendet werden. Die Erdungsdurchführungen müssen an der Außenseite einen Erdungsfestpunkt zum direkten Anschluss von Bandeisen besitzen. Die Kabeldurchführungen dürfen sich nicht direkt unterhalb der Einstiegs Luke in den Kabelkeller befinden.

Bei Kabeldurchführungen in benachbarte Räume müssen diese gegebenenfalls den brandschutztechnischen Anforderungen dieser Räume entsprechen.

Die geeigneten Kabelbefestigungen und - Schellen sind vom Errichter der Anlage beizustellen.


**Nur in 30-kV-Netzen** sind zum Befestigen von MS-Kabeln in Schalt- oder Messfeldern oder bei ihrer Führung auf Wänden und Decken kurzschlussfeste zweiteilige Kunststoffschellen einzusetzen. Sie müssen Kräfte, die bei Kurzschlüssen entstehen, sicher abfangen. Beim Anschluss von 30-kV-Kabeln an SF<sub>6</sub>-isolierte Schaltanlagen sind in der Regel je Leitungsschaltfeld zwei Kabelhalteisen vorzusehen, um die Biegekräfte des Kabels abzufangen.

## Beleuchtung, Steckdosen

Soweit Steckdosen erforderlich sind, sind diese über 16-A-Sicherungen zu speisen.

Die Stromversorgung für die Heizung (mind. 1 kW und nicht über Steckdose angeschlossen) und die Beleuchtung ist direkt aus der Station, in der vorgenannte Betriebsmittel eingebaut sind, zu gewährleisten. In Ausnahmefällen kann diese Versorgung über einen separaten Niederspannungsanschluss aus dem Ortsnetz erfolgen. Für einen solchen Anschluss gilt dann zusätzlich die TAB Niederspannung des VNB.

**Hinweis:** Beim Einbau von Versorgungswandlern ist der Erdschlussfall entsprechend zu berücksichtigen.

	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	
		Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: 5/12

## Zu 3.2.2 Isolation

Die elektrischen Anlagen und Betriebsmittel sind für die folgenden Spannungen auszulegen.

**Tabelle 3:** Nennspannungen der Netze, höchste Spannungen für Betriebsmittel und Bemessungs-Blitzstoßspannungen

Nennspannung der Netze $U_n$ kV	Höchste Spannung für Betriebsmittel $U_m$ kV	Bemessungs-Blitzstoßspannung kV
6	12,0	75
10	12,0	75
20	24,0	125
30	36,0	170

## Zu 3.2.3 Kurzschlussfestigkeit

Die Betriebsmittel sind für die in der Tabelle 4 folgenden Bemessungs-Kurzzeitströme (Bemessungs-Kurzschlussdauer = eine Sekunde) und Bemessungs-Kurzschlusseinschaltströme auszulegen.


**Tabelle 4:** Kurzschlussleistungen und Bemessungs-Ströme

Nennspannung $U_n$ kV	Kurzschlussleistung $S_n$ MVA	Bemessungs-Kurzzeitstrom $I_k$ kA	Bemessungs-Kurzschlusseinschaltstrom kA
6	ca. 208	20,0	50,0
10	ca. 346	20,0	50,0
20	ca. 554	16,0	40,0
30	ca. 831	16,0	40,0

### Zu 3.2.6.1 Schaltung und Aufbau

In allen luft- und SF<sub>6</sub>-isolierten Schaltfeldern sind die Erdungsschalter gegen die Lasttrennschalter oder Leistungsschalter zu verriegeln.

Zum Erden aktiver Teile der Schaltanlage sind – soweit keine Erdungsschalter vorgeschrieben – kugelförmige Phasenfestpunkte mit einem Durchmesser von 20 mm einzubauen. Bei räumlich getrennter Aufstellung der Schaltanlage und des Transformators muss (bei nicht berührungssicheren Anschlüssen) sowohl auf der MS- als auch auf der NS-Seite des Transformators je eine Möglichkeit zum Erden und Kurzschließen bestehen. Für den **erdseitigen Anschluss** der Erdungs- und Kurzschluss-garnituren sind ebenfalls Festpunkte in Form von Zylinderbolzen mit Ringnut, Durchmesser 16 mm, vorzusehen.

 Westfalen Weser	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: 6/12

### Zu 3.2.6.2 Ausführung

In den Netzanschlussfeldern (**n-1**) sind Kurzschlussanzeiger (**mit externer Spannungsversorgung**) nach Vorgabe des VNB einzubauen.

Für alle Schaltfelder (auch die im Verfügungsbereich des Kunden stehenden) sind Maßnahmen gegen unbefugtes betätigen der Schalter und öffnen der Türen zu treffen. **Bei allen Anlagen** (luft- oder SF<sub>6</sub>-isoliert) sind alle Schaltfelder mit dem Dauerspannungsanzeigesystem (mit Funktionsprüftaste „eigensicher“) nach Vorgabe des VNB auszustatten.

Hochspannungshochleistungssicherungen die innerhalb von SF<sub>6</sub>-Anlagen eingebaut werden müssen einen integrierten Temperaturschutz besitzen.

**Ausschließlich im Bereich des 10-kV-Netzes mit Erdschlusslöschung** sind Maßnahmen zur Erdschlusserfassung nach Vorgabe des VNB zu treffen.

Die technischen Daten dafür lauten:


Dreheisen-Strommessgerät, Fabrikat Siemens, Typ V-AQS96 CG 37,5 75A/1A 2fach überlastbar oder baugleich. Nur der zugehörige Kabelumbauwandler UKS 63 LW 85 oder LW 130 (Ritz) wird vom VNB geliefert und eingebaut. Das Kabel zwischen Wandler und Messgerät ist bis in den Kabelanschlussraum (Endverschluss) vom Anlagenhersteller zu liefern und zu verlegen.

### Zu 3.2.6.3 Kennzeichnung und Beschriftung

Bezeichnungsschilder für die Schaltfelder im Verfügungsbereich des VNB werden vom VNB beigestellt und angebracht. Die Bezeichnungen der Schaltfelder müssen sowohl bei geschlossenen als auch bei geöffneten Türen bzw. Abdeckungen zu sehen sein. Die Schaltfelder sind von der Bedienungsseite aus gesehen von links nach rechts aufsteigend zu nummerieren. In Sonderfällen ist die Nummerierung mit dem VNB abzustimmen.

### Zu 3.2.7.1 Schaltgeräte

**Schaltgeräte** in den Netzanschlussfeldern **und** die **Sammelschienen** sind sowohl im 6-, 10-, 20- als auch im 30-kV-Netz für einen **Bemessungs-Betriebsstrom** von mindestens **630 A** auszulegen. Die Sicherungslasttrennschalter müssen mit einer 3-poligen Freiauslösung ausgestattet sein.

 Westfalen Weser	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	
		Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: 7/12

### Zu 3.2.7.3 Transformatoren

Bei niederspannungsseitiger Abrechnungszählung sind Transformatoren **mit einfach reduzierten Leerlauf- und Kurzschlussverlustleistungen gemäß DIN** einzusetzen. Die Oberspannungswicklung muss mit Anzapfungen versehen sein. Transformatoren in Hermetikausführung und mit berührungssicheren Anschlüssen auf der Ober- und Unterspannungsseite werden empfohlen.

In 30-kV-Netzen sind Transformatoren mit zusätzlicher OS-seitiger Umstellung auf 20 kV erforderlich.

**Tabelle 5:** Empfehlungen zur Beschaffenheit von Drehstrom-Transformatoren

Parameter	Nennspannung 10 kV	Nennspannung 20 kV	Nennspannung 30 kV
Bemessungs-Spannung OS	10.000 V $\pm$ 2 x 2,5 %	20.000 V $\pm$ 2 x 2,5 %	30.000 V $\pm$ 2 x 2,5 %
Bemessungs-Spannung US	400 V	400 V	400 V
Kurzschlussspannung	bis 800 kVA 4 %	bis 630 kVA 4 %	6 %
Schaltgruppe	Dyn 5		

**Zur Inbetriebnahme ist eine Kopie des Prüfprotokolls der Herstellerfirma an den VNB zu übergeben** (unabhängig davon, ob die Messung auf der Nieder- oder Mittelspannungsseite erfolgt). Dieses gilt auch für spätere Transformatoren-Auswechslungen.

Für die Absicherung der Transformatoren sind mit Rücksicht auf die Selektivität des Netzschutzes Hochleistungs-Sicherungen nach DIN VDE 0670 Teil 402 auszuwählen.

Die Transformatoren sind wie folgt abzusichern:

6-kV-Transformatoren	max.	160 A
10-kV-Transformatoren	max.	125 A
20-kV-Transformatoren	max.	125 A
30-kV-Transformatoren	max.	63 A


Beim Einsatz von Sicherungen größer 80 A ist der Typ SSK der Firma Siba zu verwenden oder ein vergleichbarer Typ mit gleichen Auslösekennlinien.

### Zu 3.2.8 Sternpunktbehandlung

Alle elektrischen Anlagen und Betriebsmittel **in allen Mittelspannungsnetzen** sind so zu bemessen, dass die Netze mit Erdschlusskompensation betrieben werden können.

### Zu 3.2.9.3 Schutzeinrichtungen

Bei Sicherungslasttrennschaltern mit Freiauslösung müssen Hochleistungs-Sicherungen mit Schlagstift verwendet werden. Transformatoren, die mit Schutzrelais ausgerüstet sind, müssen hinter einem Leistungsschalter angeschlossen werden, damit im Falle eines

 Westfalen Weser	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	
		Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: <b>8/12</b>

Transformatorfehlers eine zuverlässige Abschaltung sichergestellt ist. Befindet sich vom Verbundnetz aus gesehen hinter einem Leistungsschalter ein nicht durch Sicherungen geschütztes Leitungsnetz, so ist in diesem Leistungsschalterfeld hinter dem Leistungsschalter (aus Richtung Verbundnetz gesehen) ein UMZ-Schutzrelais (falls erforderlich mit Einschalt-Rushstrom-Blockadeschaltung oder -Erkennung) einzubauen. **Die maximal zulässigen Einstellwerte werden projektbezogen vom VNB vorgegeben.** Die Stromversorgung für die Netzschutzeinrichtungen ist direkt aus der Station, in der vorgenannte Betriebsmittel eingebaut sind, zu gewährleisten.

### Zu 3.2.10 Schutzerdung

Der dauerhaft einzuhaltende **Erdungsausbreitungswiderstand** muss **kleiner gleich 2 Ohm** unter allen Umständen betragen. Der Einsatz von **V4A-Bandstahl, Querschnitt 30 mm x 3,5 mm**, als Erder, ist für die Einhaltung der thermischen Kurzschlussfestigkeit (auf Dauer) erforderlich. Eine detaillierte Ermittlung des erforderlichen Erderquerschnittes kann dann entfallen.

### Zu 3.3.2 Zubehör

Die Übergabestation muss mit den für den Betrieb erforderlichen Zubehörteilen und Aushängen nach **Abstimmung mit dem VNB** ausgerüstet werden.


**Tabelle 6:** Mindestquerschnitte von Erdungs- und KurzschlieÙvorrichtungen

Nennspannung	Querschnitt	Ausführung
0,4 kV	35 mm <sup>2</sup> Cu	dreipolig
6-, 10-, 20- und 30 kV	70 mm <sup>2</sup> Cu	dreipolig
6-, 10-, 20- und 30 kV, jedoch im Umkreis von ca. 500 m vom einspeisenden 110-kV-Umspannwerk	95 mm <sup>2</sup> Cu	dreipolig

Die Stations-Schaltbilder sind in Übergabe- und Unterstationen hinter bruchsicherer Rahmung bzw. in Taschen aufzuhängen.

## Zu 4 Abrechnungsmessung

### Zu 4.1 Allgemeines

	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	
		Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: <b>9/12</b>

Berichtigung zu Ziffer Erzeugungsanlagen nach EEG :

„...von ~~500~~ kW der Einsatz von Lastgangzähler verbindlich vorgeschrieben ist“:

Der Wert 500 kW ist durch 100 kW zu ersetzen, da Lastgangzähler bereits ab 100 kW vorzusehen sind (siehe § 6 EEG).

Für die elektronische Zählerfernauslesung ist auf Anforderung von E.ON Westfalen Weser AG ein durchwahlfähiger Telekommunikationsanschluss zur Verfügung zu stellen.

Gemäß § 21 EnWG und Messzugangsverordnung ist es möglich, den Bau und Betrieb und die Ablesung von einem Messstellenbetreiber bzw. einem Messdienstleister vornehmen zu

lassen.

Hierzu sind jedoch ergänzende vertragliche Vereinbarungen erforderlich:


- Messstellen-Rahmenvertrag
- ggf. Mess-Rahmenvertrag.

Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, erfolgt Bau, Betrieb und Ablesung der Messeinrichtung durch die E.ON Westfalen Weser AG.

Als Zählerplatz ist **grundsätzlich ein Zählermesssatzschrank, Größe 3**, Maße: 750 mm x 700 mm x 225 mm (BxHxT), kundenseitig zu stellen. Der Schrank kann vom Elektrogroßhandel (**Ausführung E.ON Westfalen Weser AG**) oder vom VNB bezogen werden. Im Zählermesssatzschrank ist **dauerhaft eine Temperatur zwischen -20 °C und +55 °C** für die Messtechnik einzuhalten.

**Zählerwechseltafel** und die Messwandler (mit Ausnahme Spezial-Messwandler) werden vom Messstellenbetreiber gestellt.

**Messleitungen** müssen ungeschnitten und von anderen Stromkreisen getrennt verlegt werden (im Schutzrohr oder Kanal). Die Leitungsenden müssen abgemantelt eingeführt werden und lang genug bleiben (ca. 50 cm über das Betriebsmittel hinaus). **Das Anschließen der Wandlerleitungen an den Wandlern und im Zählermesssatzschrank erfolgt durch den Messstellenbetreiber.** Es sind Messwandlersekundärleitungen (NYM, NYY, NYC(W)Y oder geschirmte Leitung) mit einem Mindestleiterquerschnitt (Cu) von **5 x 2,5 mm<sup>2</sup> bei den Spannungspfaden** und ein Mindestleiterquerschnitt (Cu) von **3 x 2 x 4 mm<sup>2</sup>, 3 x 3 x 4 mm<sup>2</sup> oder 7 x 4 mm<sup>2</sup> für die Strompfade** zu verlegen. Die maximal zulässige Messleitungslänge beträgt dabei 25 m.

	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: <b>10/12</b>

## Niederspannungsseitige Zählung

Ist in der Anlage des Kunden eine elektrische **Leistung < 630 kVA zu erwarten**, so ist hierfür **mindestens** eine Wandlermessung mit einem „**Zählermesssatzschrank NS**“ zu installieren. Die Leitungen zwischen Spannungsabgriff und Spannungspfadsicherung müssen als **kurzschlussichere Leitung (3 kV)** ausgeführt werden. Der Spannungsabgriff erfolgt am Wandler an der dafür vorgesehenen Stelle. Die **Spannungspfadsicherungen (Neozed 10 A)** und die **Stromwandler** sind **außerhalb** des **Zählermesssatzschrankes unter plomberbarer Klarsichtabdeckung** zu montieren. **Die Primärschiene** (Länge ca. 170 mm, Lochabstand 130 mm, Schrauben M 12) **der Wandler ist grundsätzlich zu verwenden**. Der Installateur hat auf den richtigen Einbau der Wandler zu achten (P1 = Netzseite, P2 = Kundenseite). **Die Aufbauzeichnung ist dem VNB zur Genehmigung vorzulegen.**

## Wandleranzahl und spezielle Bemessungsdaten

Es sind **3** Stromwandler mit folgenden Daten bei der Messung einzusetzen:

Bemessungs-Kurzzeitstrom ( $I_{th}$ ) =  $60 \times I_n$

Bemessungs-Stoßstrom ( $I_{dyn}$ ) = 100 kA

Grenzwert für Übertemperatur = Isolierklasse E (75K)

Strommessbereich =  $1,2 \times I_n$  (dauernd)

## Mittelspannungsseitige Zählung


Ist in der Anlage des Kunden eine elektrische **Leistung > 630 kVA zu erwarten**, so ist hierfür **zwingend** eine **mittelspannungsseitige Messung** mit einem „**Zählermesssatzschrank MS**“ zu installieren. Die Messwandler-Sekundärleitungen sind ungeschnitten zwischen den Wandlerklemmen und dem **Zählermesssatzschrank** zu verlegen. Der Schaltanlagenhersteller hat auf den richtigen Einbau der Wandler zu achten (P1 = Netzseite, P2 = Kundenseite). **Die Aufbauzeichnung ist dem VNB zur Genehmigung vorzulegen.**

## Wandleranzahl und spezielle Bemessungsdaten

**Im 6-, 10-, 20- und 30-kV-Netz** sind jeweils **3** Spannungswandler und **3** Stromwandler mit folgenden Daten bei der Messung einzusetzen:

Grenzwert für Übertemperatur = Isolierklasse E (75K)

Strommessbereich =  $1,2 \times I_n$  (dauernd)

 Westfalen Weser	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: <b>11/12</b>

## Zu 4.5 Einrichtungen zur Datenfernübertragung

### (Bereitstellung eines Telekommunikationsanschlusses)

Der Netznutzer stellt dem VNB für die tagesaktuelle Abfrage von Messwerten aus Messeinrichtungen mit Lastgangzähler dauerhaft einen durchwahl- und datenfähigen, analogen Telekommunikations-Endgeräteanschluss im **Zählermesssatzschrank** bereit. **230-Volt-Steckdosen sind nur im Ausnahmefall erforderlich.**

Bei fehlendem, gestörtem oder nicht termingerecht (zur Inbetriebsetzung bzw. beim Kundenwechsel) verfügbarem Telekommunikationsanschluss legt der VNB das Verfahren zur Ablesung fest (manuelle Ablesung oder Telekommunikationsanschluss durch VNB mittels PSTN, GSM usw.) und teilt dies dem Messstellenbetreiber zur Umsetzung mit.

### Zu 5.3 Verfügungsbereich

Unabhängig von der Eigentumsgrenze liegen im Verfügungsbereich des VNB:

die Mittelspannungs-Netzanschlusskabel

die Netzanschluss-Schaltfelder

(Verschließung der Felder und der Antriebe durch den VNB)

die Netzschutzeinrichtungen der Netzanschluss-Schaltfelder


das Übergabeschaltfeld (grundsätzlich Verschließung des Feldes und der Antriebe durch den VNB )

Für Weiterverteiler und/oder Netzkunden mit mehreren Netzanschlusspunkten (Haupt-, Neben-, Reserveübergabe) wird die Netzführungszuständigkeit, der Ablauf von Schalt-handlungen im Normalfall und die Behandlung von Störungsfällen bei Bedarf in einer Netzführungsvereinbarung (in der Regel als Anlage zum Netzanschlussvertrag) beschrieben.

### Zu 5.4 Instandhaltung

**Inspektionsprotokolle** zur Übergabestation und zu den Unterstationen (soweit vorhanden) **sind dem VNB unaufgefordert in Abständen von höchstens 4 Jahren zuzusenden.**

Geplante Freischaltungen im Verfügungsbereich des VNB sind spätestens 2 Wochen vor dem geplanten Termin mit dem VNB abzustimmen.

 Westfalen Weser	Ergänzungen zur TAB Mittelspannung 2008	Ausgabe: 05.2009
		Seite/Seiten: <b>12/12</b>

## Zu 5.6 Blindstromkompensation

Eine lastunabhängige Festkompensation ist unzulässig. Bei den vom VNB verwendeten Rundsteuerfrequenzen wird eine **Verdrosselung** der Kompensationsanlage **von 14 % empfohlen**.

Der zulässige Arbeitsbereich des Verschiebungsfaktor befindet sich für

Bezugskunden                      zwischen  $0,9_{ind.} < \cos \phi < 1$

Einspeiser                            zwischen  $0,95_{ind.} < \cos \phi < 1$

Die Ermittlung des  $\cos \phi$  erfolgt aus dem Verhältnis des  $\frac{1}{4}$ -h-Mittelwerts zwischen Wirk- und Blindleistungsbezug/-lieferung.

Für Einspeiseanlagen werden von Seiten E.ON Westfalen Weser AG gegebenenfalls abweichende Verschiebungsfaktoren bzw. eine  $\cos \phi$ -Kennlinie vorgegeben (siehe hierzu Ziffer 2.5.4 der technischen Richtlinie Erzeugungsanlagen am MS-Netz).

## Zu 6 Änderungen, Erweiterungen, Außerbetriebnahmen und Demontagen

Plant der Kunde Änderungen, Erweiterungen oder die Außerbetriebnahme der Übergabestation oder soweit vorhanden der Unterstationen, so ist der **VNB ca. 4 Monate vorher** über dieses Vorhaben **durch geeignete Unterlagen zu informieren**.