

Anhang zur Technischen Richtlinie

„Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Mittelspannungsnetz“

(bdew, Stand Mai 2008, gültig ab 01.06.2008)

Ergänzende Durchführungsanweisungen für Anlagen im Netz der Netze Mittelbaden GmbH & Co. KG

- folgend Netze Mittelbaden genannt -

(Ausgabe 01/2015, gültig ab: 01.01.2015)

Vorwort

Die vorliegenden ergänzenden Durchführungsanweisungen ergänzen nach Bedarf die Vorgaben der bdew-Richtlinie. Sofern zu den dort getroffenen Vorgaben keine Anmerkungen, Ergänzungen, zusätzlichen Festlegungen notwendig sind, wird kein gesonderter Hinweis gegeben.

Inhaltsverzeichnis

1.	Grundsätze	3
1.3	Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen	3
2.	Netzanschluss	3
2.4	Netzurückwirkungen	3
2.4.7	Tonfrequenz-Rundsteuerung	3
2.4.9	Vorkehrungen gegen Spannungsabsenkungen und Versorgungsunterbrechungen	3
3.	Übergabestation	4
3.1	Baulicher Teil	4
3.1.2	Einzelheiten der baulichen Ausführung	4
3.1.3	Elektrische und magnetische Felder	4
3.2	Elektrischer Teil	5
3.2.1	Allgemeines	5
3.2.6	Schaltanlagen	5
3.2.6.2	Ausführung	5
3.2.7	Betriebsmittel	6
3.2.7.1	Schaltgeräte	6
3.2.7.3	Transformatoren	6
3.2.7.4	Mittelspannungskabel	6
3.2.8	Sternpunktbehandlung	7
3.2.9	Sekundärtechnik	7
3.2.9.1	Fernsteuerung	7
3.2.9.3	Schutzeinrichtungen	7
3.2.10	Erdungsanlage	8
4	Abrechnungsmessung	9
4.1	Allgemeines	9
4.2	Wandler	9
4.3	Spannungsebene der Messung	9
4.4	Vergleichsmessung	9
4.5	Datenfernübertragung	9
5	Betrieb	10
5.1	Allgemeines	10
5.5	Betrieb bei Störungen	10
5.6	Blindleistungskompensation	10

1. Grundsätze

1.3: Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen

>> Eigentumsverhältnisse

Mittelspannungsseitig versorgt sein kann ein Netzkunde nur dann, wenn sich das Gebäude der Übergabestation einschließlich der elektrischen Einrichtungen sowie der/die Transformator/en in seinem Eigentum befinden beziehungsweise ein entsprechender Pacht-/Nutzungsvertrag mit dem Eigentümer abgeschlossen wurde.

Die Eigentumsgrenze liegt stets an den Anschlussklemmen der Kabelendverschlüsse der Netzbetreiber-Einspeisung(en). Sofern auf Grund älterer Vereinbarungen derzeit eine hiervon abweichende Festlegung gilt, wird bei einer Anlagenänderung im Bereich der Mittelspannungs-Schaltanlage auf die vorgenannte Regelung umgestellt.

2. Netzanschluss

2.4 Netzurückwirkungen

2.4.7 Tonfrequenz-Rundsteuerung

Im Netz der Netze Mittelbaden sind vereinzelt Rundsteuerfrequenzen von 168 Hz (Raum Lahr/Offenburg) und 183 1/3 Hz (Raum Kehl/Kinzigtal) aufgeschaltet. Diese sind beim Einsatz von Kompensationsanlagen zu beachten und in ihrem Betrieb nicht zu stören.

2.4.9 Vorkehrungen gegen Spannungsabsenkungen und Versorgungsunterbrechungen

In Teilbereichen des Mittelspannungsnetzes der Netze Mittelbaden wird bei einer als Kurzschluss verlaufenden Störung die automatische Wiedereinschaltung (AWE) durchgeführt. Die spannungslose Pause beträgt ca. 0,3 – 0,5 Sekunden.

3. Übergabestation

3.1 Baulicher Teil

3.1.2 Einzelheiten der baulichen Ausführung

Im Sonderfall einer gemeinsamen Übergabestation (Netzkunde und Netzbetreiber) ist der im Eigentum des Netzbetreibers stehende und zu dessen Betriebsbereich gehörende Teil der elektrischen Anlage in geeigneter Weise von der Kundenanlage abzutrennen:

- a) durch Unterbringung jeweils in getrennten Räumen,
- b) durch Abschließen der Schaltfelder des Netzbetreibers (entsprechend 3.2.6.2).

Kabeleinführungen

Die Einführung der Mittelspannungskabel der Netze Mittelbaden müssen bauseitig wasserundurchlässig ausgeführt werden (Beispiel: System Hauff).

3.1.3 Elektrische und magnetische Felder

Jeder Anlagenbetreiber -beziehungsweise Anlagenerrichter- ist für die sachgerechte Anzeige einer Niederfrequenzanlage gemäß 26. BImSchV selbst verpflichtet. Die vorgeschriebenen Dokumente müssen vom Anlagenbetreiber dauerhaft vorgehalten werden.

Im Versorgungsgebiet der Netze Mittelbaden sind diese Behörden für den Vollzug der 26. BImSchV zuständig:

Ortenaukreis: Landratsamt Ortenaukreis
Amt für Gewerbeaufsicht
Badstraße 20
77652 Offenburg

Landkreis Rottweil: Landratsamt Rottweil
Amt für Gewerbeaufsicht/Immissionsschutz
Königstraße 36
78268 Rottweil

Landkreis Freudenstadt: Landratsamt Freudenstadt
Untere Immissionsbehörde
Herrenfelderstraße 14
72250 Freudenstadt

3.2 Elektrischer Teil

3.2.1 Allgemeines

Übergabestationen müssen für eine Bemessungsspannung von 24 kV und einen Bemessungskurzzeitstrom von 16 kA ausgelegt sein.

3.2.6 Schaltanlagen

3.2.6.2 Ausführung

- **Geräte zur Kabelfehlerortung/Kabelprüfung**

Der Anschluss von Mess-/Prüfgeräten muss ohne Demontage der Endverschlüsse möglich sein. Alle Betriebsmittel der Übergabestation, welche für die Dauer einer Messung/Prüfung mit dem Kabel galvanisch verbunden sind, müssen für die verwendeten Prüfspannungen ausgelegt sein.

Diese lautet: VLF 0,1 Hz, 3 x U_0 , Dauer = 60 Minuten.

- **Kurzschlussanzeiger**

In jeder kundeneigenen Übergabestation, welche mit zwei Netzbetreiber-Einspeisungen ausgestattet ist, muss ein Kurzschlussanzeiger im linken Einspeisefeld vorgehalten werden.

Der KS-Anzeiger muss selbstrückstellend und parametrierbar sein (einstellbar auf verschiedene Ansprechströme).

In den Netzbereichen Lahr und Offenburg erfolgt die Parametrierung standardmäßig mit einem Ansprechstrom von 600 A, in den Netzbereichen Kehl und Hausach mit einem Ansprechstrom von 400 A.

Bei mehr als zwei Netzbetreiber-Einspeisungen erhöht sich die Anzahl der erforderlichen Kurzschlussanzeiger entsprechend der Anzahl der zusätzlichen Felder.

Für Anlagen mit nur einer Netzbetreiber-Einspeisung beziehungsweise Leistungschaltern ist eine Vorabstimmung mit der Netze Mittelbaden durchzuführen.

3.2.7 Betriebsmittel

3.2.7.1 Schaltgeräte

- Netzbetreiber-Einspeisung als Leistungsschalter

Eine Erfordernis hierzu und die Bedingungen werden von der Netze Mittelbaden im Einzelfall festgelegt.

- Übergabeschalter als Lasttrennschalter

Ein Lasttrennschalter genügt, wenn sämtliche Abgangsschaltfelder des Netzkunden in dessen Übergabestation mit HH-Sicherungen geschützt sind, unabhängig davon, ob ein Transformator oder ein Unterstationsabgang angeschlossen ist.

Es gelten folgende maximal zulässigen Bemessungsgrößen (siehe 3.2.9.3, HH-Sicherungen):

- a) in einem Transformatorabgang: maximal 63 A,
- b) in einem Unterstationsabgang: maximal 100 A

- Übergabeschalter als Leistungsschalter

Bei Kunden, die Abgangsschaltfelder mit Leistungsschalter und Schutzrichtungen beziehungsweise Stromerzeugungsanlagen im Parallelbetrieb mit dem Netz der Netze Mittelbaden betreiben oder planen, sind Absprachen mit der Netze Mittelbaden über die Notwendigkeit eines Leistungsschalters als Übergabeschalter erforderlich.

Diese Abstimmung erfolgt frühzeitig und innerhalb der Planungsphase. Werden Leistungsschalter eingesetzt, ist zwingend ein Sekundärschutz erforderlich.

- Die Erdungsschalter müssen ein Kurzschlusseinschaltvermögen von mindestens 35 kA besitzen.

3.2.7.3 Transformatoren

Das Trafoprüfprotokoll ist spätestens zur Erst-Inbetriebnahme des Betriebsmittels entsprechend den Vorgaben von 1.3 mit den weiteren Prüfprotokollen der Netze Mittelbaden vorzulegen.

3.2.7.4 Mittelspannungskabel

Vor der Inbetriebnahme – erstmalig oder nach Baumaßnahme – ist eine Inbetriebnahmeprüfung durchzuführen und zu dokumentieren. Diese umfasst mindestens eine Spannungsprüfung sowie Mantelprüfung.

3.2.8 Sternpunktbehandlung

Die Netze Mittelbaden betreibt ein 20-kV-Netz mit Erdschlusskompensation.

3.2.9 Sekundärtechnik

3.2.9.1 Fernsteuerung

Neben der Fernmeldung/-steuerung von Leistungsschaltern unterstützt die Netze Mittelbaden ebenfalls Anlagen mit motorangetriebenen Lasttrennschaltern in den Netzbetreiber-Einspeisungen.

Bei einer solchen Anlagenkonzeption stellt der Netzkunde nach Möglichkeit eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) kostenfrei bei.

Der Kommunikationsweg wird vom Netzbetreiber realisiert.

3.2.9.3 Schutzeinrichtungen

Alle Schutzeinrichtungen müssen den Anforderungen der VDN-Richtlinie für digitale Schutzeinrichtungen, 1. Auflage 2003, entsprechen.

Die Erst-Inbetriebnahme erfolgt nach Möglichkeit in Anwesenheit von Mitarbeitern der Netze Mittelbaden.

In kundeneigenen internen 20-kV-Kabelnetzen sind, unabhängig von deren räumlicher Ausdehnung, Geräte zur Erdschlusserfassung und -meldung vom Anlagenbetreiber vorzusehen. Netze Mittelbaden empfiehlt den Erdschluss- und Kurzschlussanzeiger: „SIGMA D+“ (Hersteller: Firma Horstmann). Der Einbauort ist im Normalfall der Übergabeschalter.

Für die Erdschlusskompensation seines Netzes übernimmt der Kunde die Kosten für Aufstellung und Betrieb der hierfür erforderlichen Kompensationseinrichtungen oder leistet einen Kostenbeitrag zur Kompensation durch die Netze Mittelbaden.

Aus Gründen der Selektivität zum vorgelagerten Netzschutz ist der Nennstrom der HH-Sicherung an einem kundeneigenen Transformator so zu wählen, dass im Kurzschlussfall eine Auslösezeit kleiner als 0,1 s eingehalten wird. Diese Vorgabe gilt gleichermaßen an den unterspannungsseitigen Klemmen des Transformators. Die anstehende Kurzschlussleistung am Verknüpfungspunkt kann bei der Netze Mittelbaden nachgefragt werden.

3.2.10 Erdungsanlage

Grundlage der Errichtung und des Betriebs von Erdungsanlagen ist die DIN EN 50522, Stand Dezember 2008.

Die Netze Mittelbaden betreibt durchgängig ein 20-kV-Netz mit Erdschlusskompensation (siehe 3.2.8). Der für die Bemessung der Erdungsanlage maßgebende Erdschlussreststrom beträgt im Netz der Netze Mittelbaden: 60 A.

Im Einzelfall kann beim Netzbetreiber erfragt werden, ob die geplante Anlage Teil eines globalen Erdungssystems ist. Hier ist eine gemeinsame Erdungsanlage für Hochspannungsschutzerdung und Niederspannungsbetriebserdung aufzubauen.

Ein messtechnischer Einzelnachweis der realen Erdungsimpedanz ist - innerhalb eines globalen Erdungssystems - nicht erforderlich. Außerhalb ist die Erdungsimpedanz in jedem Fall messtechnisch zu ermitteln und darüber der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Berührungsspannungen (DIN VDE 0101) zwingend erforderlich.

Alle Erdungsgarnituren an den Ausschaltstellen, welche als Erder eingesetzt werden, müssen (bei flexibler Ausführung) einen Mindestquerschnitt von 70 qmm Kupfer aufweisen.

Die Mittelspannungs-Schutzerdung wird vom Kunden errichtet. Ein Messprotokoll sowie eine Ausführungsskizze über die Erdungsanlage sind spätestens zur Inbetriebsetzung vorzulegen.

4 Abrechnungsmessung

4.1 Allgemeines

Die technischen Mindestanforderungen an die Messeinrichtungen im Netz der Netze Mittelbaden sind zu beachten. Diese sind online abrufbar unter:

www.netze-mittelbaden.de/Downloads/Messstellenbetreiber/

Technische Mindestanforderungen Messung

4.2 Wandler

Die erforderlichen Messleitungen werden durch die Netze Mittelbaden beziehungsweise ihren beauftragten Messstellenbetreiber beigestellt. Für den Schutz gegen mechanische Beschädigungen werden diese Leitungen in einem vom Kunden beizustellenden Isolierrohr oder einem Installationskanal geführt. Die Verlegung der Sekundärleitungen ist vom Kunden zu veranlassen.

Die Anschlüsse der Sekundärleitungen an die Wandler und im Zählerschrank (Klemmstelle) sowie die Inbetriebnahme der Abrechnungsmessung erfolgen durch die Netze Mittelbaden beziehungsweise ihren beauftragten Messstellenbetreiber.

4.3 Spannungsebene der Messung

Grundsätzlich ist eine mittelspannungsseitige Messung vorzusehen. Bei Abweichung von dieser Vorgabe gelten angepasste Netzentgelte gemäß Preisblatt.

4.4 Vergleichsmessung

Auf Wunsch stellt die Netze Mittelbaden dem Kunden für seine Mess- und Regelinrichtungen (Beispiel: Maximumüberwachung) die Steuerimpulse aus der Abrechnungsmessung potenzialfrei zur Verfügung. Hierfür ist ein zusätzliches Relais erforderlich. Dieses wird von Netze Mittelbaden beziehungsweise ihren beauftragten Messstellenbetreiber in den Messschrank eingebaut. Hierdurch erhöht sich der monatliche Verrechnungspreis entsprechend dem gültigen Preisblatt.

4.5 Datenfernübertragung

Für die Datenerfassung über Zählerfernablesung (ZFA) ist eine TAE-Dose mit F-Codierung und einer amtsfähigen Nebenstellenleitung vorzusehen.

5 Betrieb

5.1 Allgemeines

Zentraler Ansprechpartner für Informationen eines Anlagenbetreibers oder Betriebsverantwortlichen ist die Netzleitstelle der Netze Mittelbaden. Diese ist erreichbar unter:

Telefon: 07821 280-600.

Schalthandlungen im internen 20-kV-Netz eines Anlagenbetreibers bzw. an Schaltgeräten im gemeinsamen Verfügungsbereich von Anlagenbetreiber und Netzbetreiber sind vor Ausführung der Netzleitstelle der Netze Mittelbaden mitzuteilen.

5.5 Betrieb bei Störungen

Sofern eine Störung im internen 20-kV-Netz des Anlagenbetreibers vorliegt, informiert er umgehend die Netzleitstelle. Besonders im Falle eines Erdschlusses ist dies zur schnellen Fehlereingrenzung notwendig.

5.6 Blindleistungskompensation

Im Netz der Netze Mittelbaden ist ein Anlagenbetrieb bezüglich der Blindleistung kostenfrei. Vorausgesetzt der Verschiebungsfaktor liegt zwischen 0,9 induktiv und 0,9 kapazitiv sowie innerhalb eines Abrechnungszeitraumes (ein Monat).

Die Vorgabe zur Einhaltung eines Verschiebungsfaktors zwischen 0,9 induktiv und 0,9 kapazitiv gilt erweitert für alle registrierten Messintervalle (in der Regel Viertelstunde) und wird vom Netzbetreiber entsprechend kontrolliert. Ist dies nicht gegeben und treten Netzurückwirkungen auf, hat der Anlagenbetreiber nach Aufforderung durch den Netzbetreiber entsprechende Abhilfemaßnahmen zeitnah umzusetzen.