

Technische Anschlussbedingungen (TAB)

„Mittelspannung“

Überlandwerk Mittelbaden GmbH & Co. KG

**Ergänzende Durchführungsanweisungen zu der VDE-Anwendungsregel:
„Technische Regeln für den Anschluss von Kundenanlagen an das
Mittelspannungsnetz und deren Betrieb (TAR Mittelspannung)“**

Vorwort

Diese TAB Mittelspannung gelten für Planung, Errichtung, Betrieb und Änderung von Kundenanlagen mit Netzanschluss am Mittelspannungsnetz der Überlandwerk Mittelbaden GmbH & Co. KG (ÜWM).

Es gelten die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere die VDE-Anwendungsregel „VDE-AR-N 4110:2023-09“.

Die TAB Mittelspannung ergänzt die Vorgaben der VDE-AR-N 4110 und definiert die netzspezifischen ÜWM-Anforderungen. Sofern zu den Vorgaben der VDE-AR-N 4110 keine Anmerkungen, Ergänzungen oder zusätzlichen Festlegungen notwendig sind, wird kein gesonderter Hinweis gegeben. Die Gliederung dieser TAB ist angelehnt an die Gliederung der VDE-AR-N 4110.

Die TAB sind Teil der Veröffentlichungspflichten des Netzbetreibers zur Auslegung von Anlagen und deren Betrieb gemäß § 19 EnWG.

Inhaltsverzeichnis

4.	Allgemeine Grundsätze	4
4.1	Bestimmungen und Vorschriften	4
4.2	Anschlussprozess und anschlussrelevante Unterlagen	4
4.2.5	Vorbereitung der Inbetriebsetzung der Übergabestation	4
5.	Netzanschluss.....	4
5.4	Netzurückwirkungen.....	4
5.4.7	Tonfrequenz-Rundsteuerung.....	4
5.4.9	Vorkehrungen gegen Spannungsabsenkungen und Versorgungsunterbrechungen ...	4
6.	Übergabestation.....	5
6.1	Baulicher Teil	5
6.1.1	Elektrische und magnetische Felder.....	5
6.1.2	Einzelheiten der baulichen Ausführung	5
6.1.2.1	Allgemeines	5
6.1.2.7	Trassenführung der Netzanschlusskabel.....	5
6.2	Elektrischer Teil.....	6
6.2.1	Allgemeines	6
6.2.1.1	Allgemeine technische Daten	6
6.2.2	Schaltanlagen	6
6.2.2.2	Ausführung.....	6
6.2.2.4	Schaltgeräte	7
6.2.2.6	Transformatoren.....	7
6.2.3	Sternpunktbehandlung	7
6.2.4	Erdungsanlage.....	8
6.3	Sekundärtechnik	8
6.3.4	Schutzeinrichtungen.....	8
6.3.4.1	Allgemeines	8
6.3.4.3	Kurzschlusschutzeinrichtungen des Anschlussnehmers.....	9
6.3.4.3.2	HH-Sicherung	9
7	Abrechnungsmessung.....	9
7.1	Allgemeines	9
7.4	Messeinrichtung	9
7.5	Messwandler	9
7.6	Datenfernübertragung	9
7.7	Spannungsebene der Abrechnungsmessung.....	9
8	Betrieb der Kundenanlage.....	10
8.1	Allgemeines	10
8.8	Betrieb bei Störungen.....	10

4. Allgemeine Grundsätze

4.1 Bestimmungen und Vorschriften

Die Eigentumsgrenze liegt 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.

4.2 Anschlussprozess und anschlussrelevante Unterlagen

4.2.5 Vorbereitung der Inbetriebsetzung der Übergabestation

Vor der Inbetriebnahme – erstmalig oder nach Baumaßnahmen – ist an den anschlussnehmereigenen Mittelspannungskabeln eine Inbetriebnahmeprüfung durchzuführen und zu dokumentieren. Diese umfasst mindestens eine Spannungsprüfung sowie Mantelprüfung.

5. Netzanschluss

Jede Kundenanlage wird über **eine** Übergabestation an das ÜWM-Mittelspannungs-netz angeschlossen.

5.4 Netzurückwirkungen

5.4.7 Tonfrequenz-Rundsteuerung

Im ÜWM-Netz sind vereinzelt Rundsteuerfrequenzen von 216 2/3 Hz (Raum Achern, Bühl, Freistett, Oberkirch, Schwarzach und Willstätt) aufgeschaltet. Diese sind beim Einsatz von Kompensationsanlagen zu beachten und in ihrem Betrieb nicht zu stören.

5.4.9 Vorkehrungen gegen Spannungsabsenkungen und Versorgungsunterbrechungen

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

6. Übergabestation

6.1 Baulicher Teil

6.1.1 Elektrische und magnetische Felder

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

Im ÜWM-Versorgungsgebiet sind nachfolgende 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

Landkreis Rastatt: Landratsamt Rastatt
Fachbereich Umwelt
Am Schloßplatz 5
76437 Rastatt

6.1.2 Einzelheiten der baulichen Ausführung

6.1.2.1 Allgemeines

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.

6.1.2.7 Trassenführung der Netzanschlusskabel

Die Einführung der ÜWM-Mittelspannungskabel müssen bauseitig wasserundurchlässig ausgeführt werden.

6.2 Elektrischer Teil

6.2.1 Allgemeines

6.2.1.1 Allgemeine technische Daten

Übergabestationen müssen mindestens für eine Bemessungsspannung von 24 kV, für einen Bemessungskurzzeitstrom von 16 kA (1 s) und für einen Bemessungsstoßstrom von 40 kA ausgelegt sein.

6.2.2 Schaltanlagen

6.2.2.2 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 Prüfspannung AC 0,1 Hz, $3 \times U_0$ ausgelegt sein (Prüfdauer 60 Minuten).

- **Kurzschluss- und Erdschlussrichtungsanzeiger**

In jeder Übergabestation, welche mit zwei Netzbetreiber-Einspeisungen ausgestattet ist, muss ein Kurzschluss- und Erdschlussrichtungsanzeiger im linken Einspeisefeld vorgehalten werden. Das Gerät muss selbstrückstellend und parametrierbar sein (einstellbar auf verschiedene Ansprechströme).

In den Netzbereichen Lahr und Offenburg erfolgt die Parametrierung für die Kurzschlussanzeige standardmäßig mit einem Ansprechstrom von 600 A, in den Netzbereichen Kehl und Hausach sowie Rheinmünster/Oberkirch mit einem Ansprechstrom von 400 A. Die Werte für die Erdschlussrichtungsanzeige richten sich nach dem angewandten Verfahren.

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

Der einzusetzende Gerätetyp ist mit dem ÜWM abzustimmen. ÜWM empfiehlt den Erdschluss- und Kurzschlussanzeiger: „SIGMA D++“ (Hersteller: Firma Horstmann).

Bei Anlagen mit Leistungsschaltern oder nur einer Netzbetreiber-Einspeisung ist eine Vorabstimmung erforderlich.

6.2.2.4 Schaltgeräte

- **Netzbetreiber-Einspeisung als Leistungsschalter**

Eine Erfordernis hierzu und die Bedingungen werden von ÜWM 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 6.3.4.3.2 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 ÜWM-Netz betreiben oder planen, sind Absprachen mit ÜWM über die Notwendigkeit eines Leistungsschalters als Übergabeschalter erforderlich.

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

- **Erdungsschalter**

Die Erdungsschalter müssen ein Kurzschlusseinschaltvermögen von mindestens 35 kA besitzen.

6.2.2.6 Transformatoren

Das Trafoprüfprotokoll ist im Zuge der technischen Abnahme der Übergabestation entsprechend 4.2.5 zusammen mit den weiteren Prüfprotokollen ÜWM vorzulegen.

6.2.3 Sternpunktbehandlung

ÜWM betreibt ein 20-kV-Netz mit Erdschlusskompensation.

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

6.2.4 Erdungsanlage

Grundlage für Errichtung und Betrieb von Erdungsanlagen ist die DIN EN 50522 (VDE 0101-2).

ÜWM betreibt ein 20-kV-Netz mit Erdschlusskompensation (siehe 6.2.3). Der für die Bemessung der Erdungsanlage maßgebende Erdschlussreststrom beträgt 60 A.

Im Einzelfall kann beim Netzbetreiber erfragt werden, ob die geplante Anlage Teil eines globalen Erdungssystems ist. In solchen Fällen 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 mm² Kupfer aufweisen.

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

6.3 Sekundärtechnik

6.3.4 Schutzeinrichtungen

6.3.4.1 Allgemeines

Planung und Betrieb von Schutzeinrichtungen sind mit ÜWM abzustimmen. Die Erst-inbetriebnahme erfolgt nach Möglichkeit in Anwesenheit von ÜWM-Mitarbeitern.

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

6.3.4.3 Kurzschlusschutzeinrichtungen des Anschlussnehmers

6.3.4.3.2 HH-Sicherung

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 ÜWM nachgefragt werden.

7 Abrechnungsmessung

7.1 Allgemeines

Die technischen Mindestanforderungen an die Messeinrichtungen im ÜWM-Netz sind zu beachten. Diese sind online abrufbar unter:

[Technische Mindestanforderungen an Messeinrichtungen](#)

7.4 Messeinrichtung

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

7.5 Messwandler

Die erforderlichen Messleitungen werden durch den 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 ÜWM beziehungsweise durch deren beauftragten Messstellenbetreiber.

7.6 Datenfernübertragung

Für die Zählerfernablesung (ZFA) wird grundsätzlich ein Mobilfunkmodem verwendet. Ist am Installationsort des Stromzählers kein Mobilfunk verfügbar, sind eine TAE-Dose mit F-Codierung und eine amtsfähige Nebenstellenleitung vorzusehen.

7.7 Spannungsebene der Abrechnungsmessung

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

8 Betrieb der Kundenanlage

8.1 Allgemeines

Zentraler Ansprechpartner eines Anlagenbetreibers oder Betriebsverantwortlichen ist die jeweilige Bezirksstelle.

8.2 Betrieb

Schalthandlungen im internen 20-kV-Netz eines Anlagenbetreibers beziehungsweise an Schaltgeräten im gemeinsamen Verfügungsbereich von Anlagenbetreiber und Netzbetreiber sind **zwingend** vor Ausführung der ÜWM-Netzleitstelle per E-Mail mitzuteilen an:

netzleitstelle@uewm.de

8.3 Betrieb bei Störungen

Sofern eine Störung im internen 20-kV-Netz des Anlagenbetreibers vorliegt, informiert er umgehend die ÜWM-Netzleitstelle. Diese ist rund um die Uhr erreichbar unter:

07821 280-999

Besonders im Falle eines Erdschlusses ist dies zur schnellen Fehlereingrenzung zwingend notwendig und unerlässlich.