

Beiblatt der Überlandwerk Leinetal GmbH zu den Technischen Anschlussbedingungen TAB NS NORD 2023 v2.0 für den Anschluss an das Niederspannungsnetz der Überlandwerk Leinetal GmbH

Gültig ab: 01.09.2024

Mitgeltende Regeln oder Richtlinien sind in der jeweils aktuellen Fassung gültig!

Mitgeltende Regeln sind dem Kapitel 2 der TAB NS NORD 2023 v2.0 zu entnehmen.

Weitere Richtlinien sind in den Fußnoten zu einzelnen Kapiteln der TAB NS NORD 2023 v2.0 erwähnt.

Im Netzgebiet der Überlandwerk Leinetal GmbH (ÜWL) werden ab 01.09.2024 die „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz“, TAB NS NORD 2023 v2.0 des BDEW, Landesgruppe Norddeutschland angewendet. Die Basis dieser TAB ist der Bundesmusterwortlaut der TAB NS NORD 2023 v2.0 des BDEW.

Zu 1. Geltungsbereich

Die TAB NS NORD 2023 v2.0 mit den ÜWL-spezifischen Ergänzungen gelten im gesamten Elektrizitätsversorgungsnetz der Überlandwerk Leinetal GmbH.

Netzanschlüsse in Niederspannung gemäß der mitgeltenden Anwendungsregeln VDE-AR-N-4100 sowie VDE-AR-N-4105 sind bis max. 250 kVA möglich.

Netzanschlüsse > 250 kVA sind grundsätzlich in der Mittelspannungsebene anzuschließen.

Je nach den örtlichen Gegebenheiten kann auch bei einer Bezugsleistung kleiner 250 kVA ein Mittelspannungsnetzanschluss erforderlich sein.

Es gelten dann die entsprechenden Regelungen wie z. B. die TAB Mittelspannung und VDE-AR-N-4110.

Diese Festlegung erfolgt aus Gründen der Wirtschaftlichkeit (Anlagenkosten), der technischen und baulichen Handhabung, sowie der Vermeidung übermäßiger thermischer Belastungen und Abwärme.

Für Erzeugungsanlagen > 135 kVA sind zudem auch in der Niederspannung weitergehende Anforderungen der VDE-AR-N-4110 sowie des VDE FNN Hinweises „Vereinfachter Anschluss und Nachweis von Erzeugungsanlagen und Speichern mit Netzanschluss in der Mittel- und Hochspannung“ zu beachten.

Mit der vorliegenden Richtlinie werden diese Anforderungen durch den Netzbetreiber weiter spezifiziert bzw. modifiziert. Im Rahmen der projektkonkreten Anschlussbearbeitung werden die Technischen Anforderungen vertraglich fixiert und bei Bedarf weiter konkretisiert.

Inhalt

1	Vorwort.....	3
1	Kontaktdaten	3
2	Anmeldung.....	4
3	Plombenverschlüsse	5
4	Zählerplatz	6
4.1	Allgemein.....	6
4.2	Zählerplatzausführungen mit direkter Messung	7
4.3	Zählerplatzausführungen mit halbdirekter Messung.....	7
4.4	Steuerungen und Schaltungen.....	8
4.5	Planungsbeispiele	8
4.6	Besondere Zähleranordnungen, virtuelle Zählpunkte.....	8
4.7	Erweiterung oder Änderung in bestehenden Kundenanlagen	9
4.8	Wandlermessung.....	10
4.9	Klemmleiste für Standard-Wandlermessung	11
5	Netzanschluss	12
5.1	Allgemeines.....	12
5.2	Maximal zulässige Bezugsleistung an einer Ortsnetzstation	12
5.3	Maximal zulässige Einspeiseleistung an einem Anschluss an einer Ortsnetzstation	13
5.4	Art der Versorgung.....	13
5.5	Hausanschlusseinrichtungen.....	14
5.6	Hausanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden.....	14
5.7	Gebäudeeinführung	15
5.8	Trassenführung	16
5.9	Netzurückwirkungen.....	17
5.9.1	Bewertung von Kundenanlagen mit Geräten, deren Anschluss an bestimmte Bedingungen geknüpft ist.....	17
6	Erzeugungsanlage am Niederspannungsnetz	18
6.1	Einspeisemanagement	18
6.2	Schieflastregelung gemäß VDE-AR-N4105 und VDE-AR-N 4100	19
6.3	Blindleistungsregelung gemäß VDE-AR-N 4105	19

1 Vorwort

- Die Technischen Anschlussbedingungen des Netzbetreibers bestehen aus der „TAB NS NORD 2023 v2.0“ und dem vorliegenden netzbetreiberspezifischen Beiblatt. Der Bildteil in den Anhängen J.1 und J.2 der „TAB NS NORD 2023 v2.0“ ist stets im Zusammenhang mit diesem Beiblatt zu verstehen.
- Das Beiblatt enthält Hinweise, welche Zählerplatzausführungen nach Anhang J.1 und welche Steuerungen und Planungsbeispiele nach Anhang J.2 der „TAB NS NORD 2023 v2.0“ beim Netzbetreiber angewendet werden.
- Zählerplatzausführungen, Steuerungen und Planungsbeispiele, die im Netzgebiet des Netzbetreibers zugelassen sind, werden in der Tabelle in Abschnitt 4 dieses Beiblatts mit einem „✓“ gekennzeichnet.
- Zählerplatzausführungen, Steuerungen und Planungsbeispiele, die im Netzgebiet des Netzbetreibers nur nach vorheriger Rücksprache zugelassen sind, werden in der Tabelle in Abschnitt 4 dieses Beiblatts mit einem „☎“ gekennzeichnet. Die Kontaktdaten des Netzbetreibers können Abschnitt 1 entnommen werden.
- Zählerplatzausführungen, Steuerungen und Planungsbeispiele, die im Netzgebiet des Netzbetreibers nicht zugelassen sind, werden in der Tabelle in Abschnitt 4 dieses Beiblatts mit einem „⊗“ gekennzeichnet.

1 Kontaktdaten

Netzbetreiber im Sinne dieses Beiblattes ist:

Überlandwerk Leinetal GmbH
Am Eltwerk 1
31028 Gronau (Leine)
www.uwl.de

Ansprechpartner für Rückfragen zu den Technischen Anschlussbedingungen:

siehe Internetseiten der Überlandwerk Leinetal GmbH:
www.uwl.de

oder per E-Mail:
netzanschluesse@uwl.de

2 Anmeldung

Die Anmeldung erfolgt grundsätzlich über das Anschlussportal der Überlandwerk Leinetal GmbH.

Der Installateur meldet die Inbetriebsetzung grundsätzlich über das Installateurportal der Überlandwerk Leinetal GmbH.

Die **Anmeldung** ist vor Beginn der Installationsarbeiten vorzunehmen. Dabei wird mit der **Bestätigungserklärung**, alle Arbeiten nach den Regelwerken auszuführen, ein Vorgang angelegt.

Die **Fertigmeldung** setzt den einbaubereiten Zustand der Anlage voraus. Sie ersetzt nicht die ordnungsgemäße Anmeldung zum Netzanschluss.

Der Anmeldung ist ein einpoliges Projektschaltbild des Hauptstromversorgungssystems mit der Angabe der Leitungsquerschnitte, Sicherungscharakteristiken und -bemessungsströme sowie alle unter Kapitel 4.1 der VDE-AR-N-4100 aufgeführten Betriebsmittel beizufügen.

Wenn auf Grund äußerer Rahmenbedingungen die Ausführung der Erzeugungsanlage von den Anmeldeunterlagen abweicht, hat der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenerrichter spätestens zusammen mit der Inbetriebsetzungsanzeige, also vor Inbetriebnahme, die vollständigen Anmeldeunterlagen schriftlich beim Netzbetreiber einzureichen. Dies gilt auch, wenn im Rahmen gesetzlicher Vorgaben oder im Rahmen von Anlagen- bzw. Teil-Erneuerungen, Änderungen im elektrischen Verhalten (Anschlussleistung, Regelbarkeit, Kennlinienverhalten usw.) zu erwarten sind. Der Netzbetreiber behält sich vor, eine erneute Netzverträglichkeitsprüfung vorzunehmen.

Die Fertigmeldung muss unbedingt min. 12 Werktage vor dem Inbetriebnahmewunsch, zwecks Terminvereinbarung und Zähler-Logistik, erfolgen. Bei späteren Meldungen kann dem Terminwunsch möglicherweise nicht entsprochen werden.

Bei Einspeiseanlagen müssen zusätzlich alle erforderlichen Dokumente vorliegen.

Die Details zu Netzanschlussbegehren von EEG Erzeugungsanlagen mit einer Leistung von größer 30 kW entnehmen Sie unserer Richtlinie „R-080 Bearbeiten Netzanschlussbegehren“ auf unserer Homepage.

3 Plombenverschlüsse

Grundsätzlich gilt für alle in ein Installateurverzeichnis eines Netzbetreibers eingetragenen Betriebe bis auf Widerruf die allgemeine Zustimmung zum Öffnen von Plombenverschlüssen am Hausanschlusskasten, dem netzseitigen Anschlussraum und an schalt- und steuerbaren Verbrauchseinrichtungen.

ANMERKUNG Plombenverschlüsse an Mess- und Kommunikationseinrichtungen (z. B. Elektrizitätszähler, Zusatzgeräte, Smart-Meter-Gateway oder Messwandler) fallen in den Zuständigkeitsbereich des Messstellenbetreibers.

- Elektroinstallateure ohne Plombierberechtigung teilen das Entfernen / Fehlen von Plomben unter Angabe des Grundes schriftlich mit.
- Elektroinstallateure mit Plombierberechtigung plombieren entsprechend Ihrer Verpflichtung in eigener Verantwortung nur die im ersten Absatz genannten Anlagenteile. Soweit der Messstellenbetrieb durch ÜWL erfolgt, sind auch die der Zählung dienenden Anlagenteile mit zu verplomben.

Plombierungen durch Installateure aus anderen Netzgebieten werden grundsätzlich anerkannt. Dabei ist das Plombiermaterial des Netzbetreibers zu verwenden, bei dem der Elektroinstallateur in das Installateurverzeichnis eingetragen ist.

Plomben müssen so gekennzeichnet sein, dass der Plombierende eindeutig identifizierbar ist (z.B. Name des Netzbetreibers bzw. Messstellenbetreibers und individuelle Nummer).

4 Zählerplatz

4.1 Allgemein

Gemäß § 3 Messstellenbetriebsgesetz (MSbG) ist der Messstellenbetrieb Aufgabe des grundzuständigen Messstellenbetreibers (gMSB). Der Anschlussnutzer hat die Möglichkeit, einen davon abweichenden Messstellenbetreiber zu beauftragen. Im Falle notwendiger Kommunikations- und Steuereinrichtungen für Last- und Einspeisemanagement sind die Vorgaben des Netzbetreibers zu beachten.

Die Messeinrichtung besteht aus dem/den Elektrizitätszähler(n), den Tarifschalteneinrichtungen, den Kommunikationsgeräten und darüber hinaus bei halbindirekter Messung, den Messwandlern.

Der Messstellenbetreiber bestimmt Art, Zahl und Größe von Mess- und Tarifsteuereinrichtungen. Der Netzbetreiber bestimmt die Anordnung des Zählpunktes in der Kundenanlage. Der Netzbetreiber behält sich vor, bei der Vor-Ort-Prüfung durch den Anlagenerrichter und Inbetriebnahme der Messeinrichtungen anwesend zu sein.

Der Messstellenbetreiber übergibt dem Anschlussnutzer die Mess- und Tarifsteuereinrichtung in seine Obhut. Die Geräte sind vor Beschädigungen zu schützen. Der Anschlussnutzer wird Beschädigungen an den Mess- und Tarifsteuereinrichtungen unverzüglich dem Netzbetreiber / Messstellenbetreiber mitteilen. Der Anschlussnutzer haftet für Beschädigungen, sofern ihn daran ein Verschulden trifft.

Zählerplatz und Stromkreisverteiler müssen eindeutig gekennzeichnet werden (Keller, Erdgeschoss, Allgemenstrom, Garage etc..). Die Kennzeichnung von Zählerplatz und Stromkreisverteiler ist wischfest und sichtbar am Zählerplatz und auf dem Stromkreisverteiler anzubringen. Die Zuordnung muss unabhängig vom Wohnernamen ausgeführt sein.

Der Errichter der Anlage legt nach vorheriger Überprüfung die Zuordnung von Trennvorrichtung und Messeinrichtung zur jeweiligen Anschlussnutzeranlage fest und kennzeichnet diese dauerhaft.

Die Spannungsversorgung für den Betrieb eines intelligenten Messsystems ist vor direktem Zugriff zu schützen. Eine kombinierte Spannungsversorgung für den Abschlusspunkt Zählerplatz (APZ) und Raum für Zusatzanwendungen (RfZ) ist zulässig.

Für die gesetzlichen Kommunikationseinrichtungen ist, je Schrankeinheit, eine Kommunikationsleitung zum APZ vorverlegt dringend empfohlen.

Bis 63 A Anlagenbetriebsstrom kann die Messung direkt erfolgen.

Eine Herstellererklärung über die Wärmetragfähigkeit der dauerlast ist notwendig. Der Nachweis erfolgt im Rahmen der Anmeldung.

Anlagenbetriebsstrom	Messung	Zählerverdrahtung	Zählerplatzsystem
> 63 A	Halbindirekt		3-Punkt-Aufhängung (Wandler)
≤ 63 A (> 44 A Dauerlast)	Halbindirekt		3-Punkt-Aufhängung (Wandler)
≤ 63 A (≤ 44 A Dauerlast)	Direkt	16 mm ²	3-Punkt-Aufhängung (Einzelbelegung)
≤ 63 A (≤ 32 A Dauerlast)	Direkt	10 mm ²	3-Punkt-Aufhängung

Für Eintarif-, Doppeltarif-, Wärmepumpen-, e-Heizungs- und Wandleranlagen sind bis auf weiteres Zählerschränke/-Plätze mit 3-Punktbefestigung auszuführen. Als Zähler für Eintarif- oder Zweirichtungszählung kommen im Regelfall moderne Messeinrichtungen zur Verwendung.

4.2 Zählerplatzausführungen mit direkter Messung

Folgende Hinweise beziehen sich auf die Beispiele für Zählerplatzausführungen mit direkter Messung in Anhang J.1, Abschnitt J1.1, der TAB NS NORD 2023 v2.0.

Seite	S. 58					S. 59
Bezeichnung	B 1.01	B 1.02	B 1.03	B 1.11	B 1.12	B 1.21
Anwendungshinweis	✓	✓	✓	✗	✗	✓

Seite	S. 60	S. 61	
Bezeichnung	B 2.01	B 2.21	B 2.22
Anwendungshinweis	✓	✓	✗

4.3 Zählerplatzausführungen mit halbdirekter Messung


Folgende Hinweise beziehen sich auf die Beispiele für Zählerplatzausführungen mit halbdirekter Messung in Anhang J.1, Abschnitt J.1.2, der TAB NS NORD 2023 v2.0.

Seite	S. 63
Bezeichnung	A 1.01
Anwendungshinweis	✓

Seite	S. 64	S. 65
Bezeichnung	B 3.01	B 3.02
Anwendungshinweis	✗	✗





4.4 Steuerungen und Schaltungen

Folgende Anwendungshinweise beziehen sich auf die Beispiele für Steuerungen und Schaltungen in Anhang J.2, Abschnitt J2.1, auf der Seite 66 der TAB NS NORD 2023 v2.0.




Seite	S. 66
Bezeichnung	S 1.01
Anwendungshinweis	

4.5 Planungsbeispiele

Folgende Anwendungshinweise beziehen sich auf die Planungsbeispiele in Anhang J.2, Abschnitt J2.2, auf den Seiten 67 bis 70 der TAB NS NORD 2023 v2.0.

Seite	S. 67	S. 68	S. 69	S. 70
Bezeichnung	P 1.01	P 1.02	P 2.01	P 3.01
Anwendungshinweis				

Legende:

-  ohne Rücksprache zugelassen
-  nach vorheriger Rücksprache zugelassen
-  nicht zugelassen

4.6 Besondere Zähleranordnungen, virtuelle Zählpunkte

Soweit nicht vorstehend ausgeschlossen, können im begründeten Einzelfall abweichende Zählerplatzanordnungen oder die indirekte Ermittlung von Abrechnungswerten als virtueller Zählpunkt nach vorheriger Freigabe durch den Netzbetreiber und Messstellenbetreiber zugelassen werden.

Hierzu sind zur Freigabe bereits mit der Anmeldung zum Netzanschluss zu übermitteln:

- **Einpoliges Übersichtsschaltbild** des Hausanschlusses bis zu den anlagenseitigen Anschlussräumen der Zählerverteilungen einschließlich aller Zähl-, Schalt- und Schutzgeräte sowie Wirkungspfade von etwaigem NA-Schutz und Energieflussregelungen. Leitungstypen,-längen und -querschnitte sowie die Bauformen und Nennströme der Überstromschutzeinrichtungen sind mit anzugeben.
- **Konstruktionspläne** der Schaltschränke bzw. Verteilungsgehäuse mit erkennbarer Anordnung der Komponenten.
- **Berechnungsgleichungen** zur Ermittlung von virtuellen Zählergrößen sowie Abbildung der äquivalenten Messstelle im einpoligen Übersichtsschaltbild.

4.7 Erweiterung oder Änderung in bestehenden Kundenanlagen

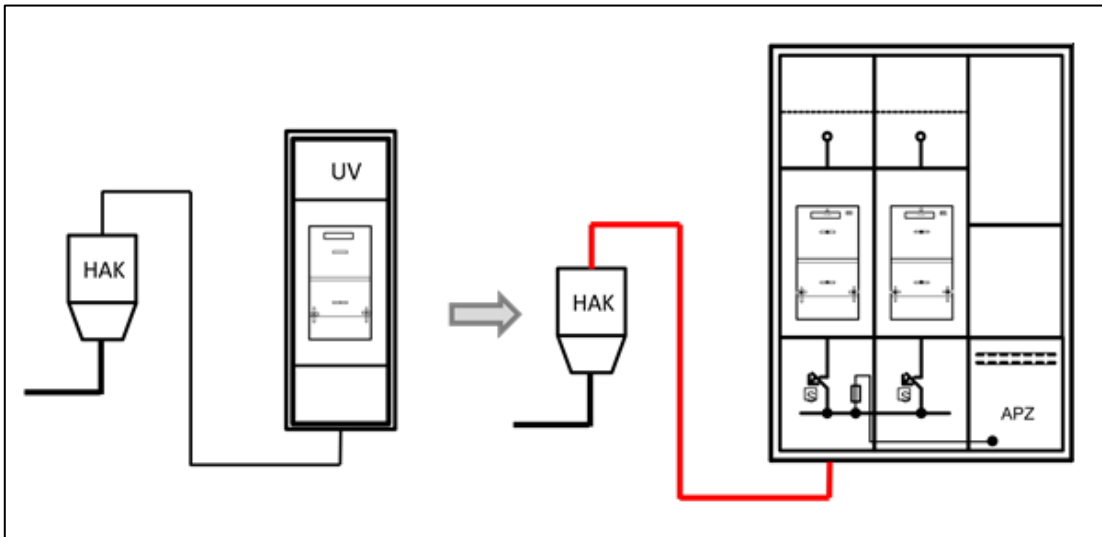
In der nachfolgenden Tabelle sind Anpassungen bestehender Zählerplätze aufgrund von bestimmten in der Praxis häufig anzutreffenden Änderungen der Kundenanlage oder der Messeinrichtungen nach Messtellenbetriebsgesetz beschrieben. Grundsätzlich sind die jeweiligen Umstände des Einzelfalls für eine Entscheidung über die Anpassungsnotwendigkeit heranzuziehen.

	DIN 45853		DIN 43870				DIN VDE 0603
	Zählertafel (nicht Schutzklasse II)	Zählertafel (Schutzklasse II)	Norm-Zählertafel mit Vorsicherung (Schutzklasse II)	Zählerschrank mit Fronthaube und Trennvorrichtung im anlagenseitigen Anschlussraum	Zählerschrank mit NH-Sicherung	Zählerschrank mit selektivem Hauptleitungsschutzschalter als Trennvorrichtung	Zählerschrank nach VDE-AR-N 4100
Leistungserhöhung in der Anlage	erneuern	erneuern	erneuern	ok	ok	ok	ok
Umstellung auf Drehstrom	erneuern	erneuern	erneuern	ok	ok	ok	ok
Umstellung auf Zweirichtungsmessung	erneuern	erneuern	ok	ok	ok	ok	ok
Umstellung auf Zweitarifmessung	erneuern	ok ^{1) 2)}	ok	ok	ok	ok	ok
Umstellung auf moderne Messeinrichtung (elektronischer Zähler)	erneuern	ok	ok	ok	ok	ok	ok
Umstellung auf intelligentes Messsystem (Smart Meter)	erneuern	ok	ok	ok	ok	ok	ok

1) Netzseitiger Anschlussraum mit Schalter oder Klemmstein

2) Anlagenseitiger Anschlussraum mit zentraler Überstromschutzeinrichtung (Kundenhauptsicherung)

Grundsätzlich ist bei der Erweiterung, bzw. Änderungen von Anlagen der bestehende Anlagenteil entsprechend der gültigen Regeln der Technik anzupassen. Zählerplätze müssen in allen Fällen eine Verdrahtung aus flexiblen Einzeladern mit einer Belastbarkeit von mindestens 63 A aufweisen.



Nur für den Fall, dass eine bestehende Anlage nicht geändert werden kann, gilt der Anhang F. der TAB NS NORD 2023 v2.0.

4.8 Wandlermessung

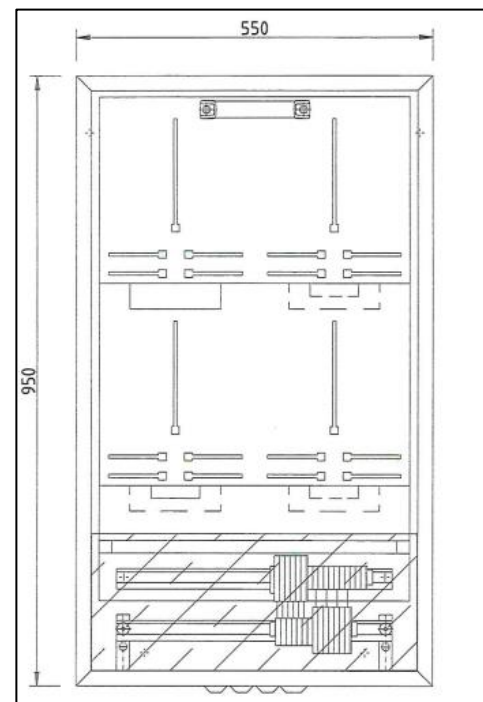
Bei Anlagenbetriebsströmen $> 63 \text{ A}$ ist eine Wandlermessung erforderlich. Bis 63 A sind Zählerplätze gemäß VDE-AR-N-4100 auszuführen. Wandlermessanlagen über 250 A sind immer mit dem Netzbetreiber für den Einzelfall abzustimmen.

Der Einbau der Zähler erfolgt durch Austausch des Wechselplatteneinsatzes. Somit ist einen Zählerwechseltafel bereit zu stellen.

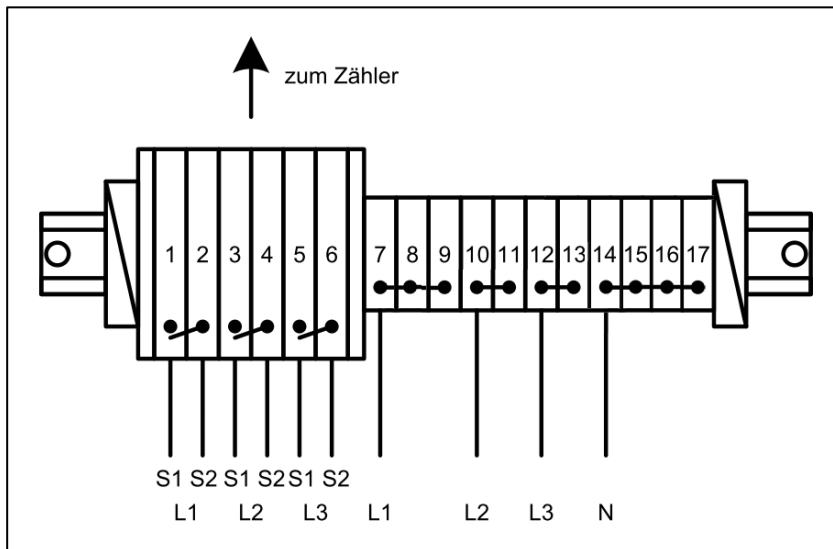
Der Funkrundsteuerempfänger für das Einspeisemanagement muss innerhalb des Messschrankes angeordnet werden.

Für Standard-Wandler-Messungen ist ein 4-feldriger Zäblerschrank je Messwandlersatz notwendig:

B 550 mm, H 950 mm [wie Abbildung]



4.9 Klemmleiste für Standard-Wandlermessung



Die Klemmleiste der Messtafel eines vierfeldrigen Schrankes besteht je aus einem Stromwandler-klemmensatz und einer Spannungs-klemmenanordnung wie nebenstehend abgebildet.

Zur Aufnahme der Steckstifte der Zählerwechsellafel sind Reihen-klemmen mit Schraubanschluss zu verwenden. Steckklemmen sind nicht zulässig.

Funktionalität der Klemmen:

Strompfad:

Je Phase mit Querbrücke zum Kurzschließen der Stromwandler bei Zählerwechsel.

Zur Verwendung des Prüfzählers (Prüfung bei Inbetriebnahme) ist es notwendig die Klemmen einzeln einschalten zu können.

Spannungspfad:

Schaltbare Klemme zum spannungsfreien Zählerwechsel.

Kundenklemmleiste:

Potentialfreie Kundenkontakte für Messperiode und Zählimpulse können bei Bedarf kostenpflichtig angefordert und nachgerüstet werden.

5 Netzanschluss

5.1 Allgemeines

Neu zu errichtende Gebäude sind grundsätzlich über Erdkabel anzuschließen. Dabei werden Kabel des Typs NAYY-J mit den Querschnitten $4 \times 35 \text{ mm}^2$ bzw. $4 \times 150 \text{ mm}^2$ verwendet.

Bei Gebäuden ohne Keller ist die Nutzung innenliegender Anschlussräume (ohne eine Verbindung mit der Außenwand) nur in Ausnahmefällen nach Abstimmung mit dem Netzbetreiber möglich. Die Kabelführung unter der Bodenplatte ist möglichst kurz und frei von Richtungsänderungen vorzusehen.

Befindet sich der Hausanschluss in der Gebäudeaußenwand, sind bauseits zusätzliche Maßnahmen zu treffen (z. B. Wärmedämmung, Brand- und Lichtbogenschutz).

Das Niederspannungsverteilnetz der Überlandwerk Leinetal GmbH wird im Netzsystem „TN-C-S“ betrieben. Die Aufteilung des PEN-Leiters erfolgt im Hausanschlusskasten.

Im Netzgebiet der ÜWL gelten vorzugsweise folgende Anschlusskorridore für die erwartete höchste Bezugsleistung des Anschlussnehmers:

Vorzugsweiser Anschlussort	Netzebene	Maximalwerte für	
		Scheinleistung	Absicherung
NS-Netz	7	135 kVA	3 x 200 A
MS/NS-Station	6	250 kVA	3 x 400 A

Der Netzbetreiber behält sich im Einzelfall vor, Anschlussnehmer mit geringerer Leistung an einer vorgelagerten Netz- bzw. Umspannebene (z.B. 200 A-Netzanschluss direkt aus Trafostation (NE 6 „MS/NS-Station“) statt NE 7 „NS-Netz“) anzuschließen, wenn eine Anbindung an das bestehende Netz gemäß Tabelle nicht möglich ist und sich die Zuordnung zu der vorgelagerten Netz- bzw. Umspannebene gemäß den technischen und wirtschaftlichen Bedingungen unter Berücksichtigung aller Interessen als sinnvoll erweist.

5.2 Maximal zulässige Bezugsleistung an einer Ortsnetzstation

Die Leistung von Bezugsanlagen mit einem Netzanschlusspunkt an der Niederspannungssammelschiene einer Ortsnetzstation ist grundsätzlich auf folgende maximale Werte begrenzt:

Dauerhafte Scheinleistung: $S_{AV,B} = 250 \text{ kVA}$

Je nach den örtlichen Gegebenheiten kann auch bei einer Bezugsleistung kleiner 250 kVA ein Mittelspannungsnetzanschluss erforderlich sein.

5.3 Maximal zulässige Einspeiseleistung an einem Anschluss an einer Ortsnetzstation

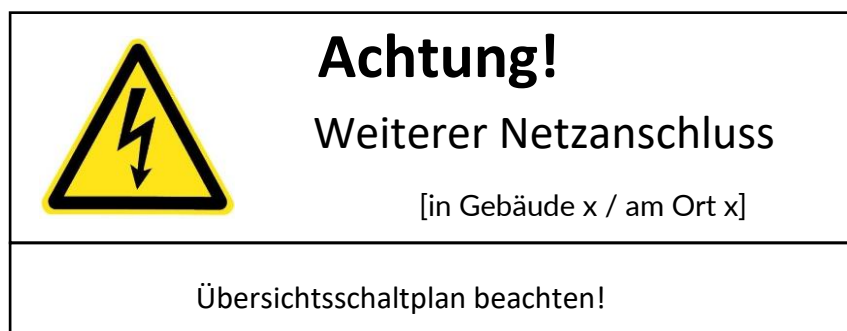
Die Leistung von Erzeugungsanlagen mit einem Netzanschlusspunkt an die Niederspannungssammelschiene einer Ortsnetzstation ist grundsätzlich auf eine maximale (vereinbarte) Scheinleistung von $S_{AV,E} = 250 \text{ kVA}$ begrenzt.

5.4 Art der Versorgung

Aus Gründen der eindeutigen Zuordnungsbarkeit und Freischaltmöglichkeit im Gefahrenfall sind alle elektrischen Anlagen eines Grundstücks grundsätzlich über einen gemeinsamen Netzanschluss zu führen. Davon abweichende Installationen sollen bei Änderungen im Bereich der Hauptleitungen oder Anschluss weiterer Anlagen im Regelfall zu einem gemeinsamen Netzanschluss zusammengefasst werden.

Mehrere Anschlüsse auf einem Grundstück sind in Abstimmung mit dem Netzbetreiber unter Einhaltung des VDE/FNN-Hinweises „Hinweise für die Errichtung von mehreren Netzanschlüssen am Niederspannungsnetz in einem Gebäude und auf einem Grundstück“ zulässig. In diesem Fall stellen Anschlussnehmer, Planer, Errichter sowie Betreiber der Kundenanlagen in Abstimmung mit dem Netzbetreiber durch geeignete Maßnahmen sicher, dass eine eindeutige und dauerhafte elektrische Trennung der Kundenanlagen gegeben ist. Der Anschlussnehmer lässt zur Verhütung von Unfällen folgende eindeutige und dauerhafte Kennzeichnungen anbringen:

- Übersichtsschaltplan an jedem Hausanschlusskasten mit Hinweis auf Lage und Ort aller auf dem Grundstück vorhandenen Netzanschlüsse
- Warnhinweis an jedem Hausanschlusskasten, dass Teile der elektrischen Anlage auf dem Grundstück nach dem Trennen weiterhin unter Spannung stehen können



Beispiel für einen Warnhinweis am HAK

ANMERKUNG Eine geeignete Maßnahme für eine eindeutige und dauerhafte elektrische Trennung kann die räumliche Trennung darstellen (z.B. Netzanschluss im Gebäude und Netzanschluss für Ladesäule im Freien auf einem Grundstück). Eine Vermischung verschiedener Netzanschlüsse im gleichen Gebäude oder in zusammenhängenden Gebäudekomplexen ist unbedingt zu vermeiden.

Eine Ablehnung des zusätzlichen Anschlussbegehrens ist nur bei drohenden Rückwirkungen, Kapazitätsmangel, sowie begründeter Unwirtschaftlichkeit möglich (vgl. § 17 (2) EnWG). Diese Begründungen sind dem Antragsteller durch den Netzbetreiber mitzuteilen.

5.5 Hausanschlusseinrichtungen

Standardmäßig sind Hausanschlusskästen nach DIN VDE 0660-505 einzusetzen.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht der Leistungen zu den Sicherungsgrößen, bzw. Baugrößen der von uns eingesetzten Hausanschlusskästen (HAK).

max. Scheinleistung	Sicherung	HAK-Größe	NH-Bauform
40 kVA	3 x 63 A	100 A	NH00
50 kVA	3 x 80 A		
60 kVA	3 x 100 A		
75 kVA	3 x 125 A	250 A	NH2
100 kVA	3 x 160 A		
135 kVA	3 x 200 A		

In Rücksprache mit dem Netzbetreiber können auch NH-Sicherungsleisten nach DIN 43620 in einem Verteilerschrank oder einer Anschlusssäule verwendet werden. Der Anschlussraum muss dabei für den Netzbetreiber plombierbar ausgeführt sein.

5.6 Hausanschlusseinrichtungen außerhalb von Gebäuden

Bei Anschlusschränken im Freien, darf die innere Temperatur die zulässige Grenze für Betrieb der Betriebsmittel -25°C bis $+70^{\circ}\text{C}$ nicht überschreiten. Bei Überschreitung der Grenzwerte muss der Anlagenbetreiber geeignete Maßnahmen ergreifen (z. B. Beheizung, aktive Kühlung oder Beschattung).

Zu Anschlusschränken im Freien zählen u.a. Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge. Sollen diese Ladeeinrichtungen über einen direkten Anschluss an das Niederspannungsnetz des Netzbetreibers angeschlossen werden, müssen sie den Anforderungen der VDE-AR-N 4100 entsprechen. Der Konformitätsnachweis der Ladeeinrichtung oder der in der Ladeeinrichtung installierten Betriebsmittel erfolgt durch eine Erklärung des Herstellers oder durch eine unabhängige Zertifizierungsstelle. Ohne diesen Konformitätsnachweis kann die Ladeeinrichtung nur über eine der folgenden Alternativlösungen angeschlossen werden:

- Betrieb über einen bestehenden Netzanschluss
- Betrieb über einen eigenen Netzanschluss, z. B. Zähleranschlusssäule

Bei Zähleranschlusschränken im Freien nach DIN VDE 0603-2-1 darf der Abschlusspunkt Zählerplatz (APZ) entfallen. Dies betrifft auch die Datenleitung zwischen dem APZ und dem Raum für Zusatzanwendungen (RfZ) einschließlich der beiden RJ-45-Buchsen sowie der Spannungsversorgung zum APZ.

Anschluss- und Betriebseinrichtungen sind entsprechend DIN 18012 in ortsfesten und witterungsbeständigen Gehäusen (i.d.R. glasfaserverstärktem Polyester) unterzubringen.

Bei Zähleranschlussäulen ist der netzseitige Anschlussraum mit einem fünfpoligem Sammelschienensystem auszustatten.

Bei nicht dauerhaft bewohnten Gebäuden (z. B. Ferienhäuser) ist ein jederzeit zugänglicher Netzanschluss (z.B. in einer Hausanschluss- oder Zähleranschlussäule) in einem nicht eingezäunten Bereich des Grundstücks vorzusehen. Dies erfolgt entweder an der Einfriedungs- oder Grundstücksgrenze. Sofern der Zugang verschlossen ist, sind Doppelschließungen mit einem Zylinder des Netzbetreibers vorzusehen.

Anschlusschränke im Freien sind mit einer Doppelschließanlage auszustatten.

5.7 Gebäudeeinführung

Für die Gebäudedurchdringung sind Ein- und Mehrspartengebäudeeinführungen zugelassen. Diese muss mindestens für die Wassereinwirkungsklasse W1.1-E (Bodenfeuchte), bzw. W2.1-E (Stauwasser bis 3 m, drückendes Wasser) nach DIN 18533 Teil 1 ausgelegt sein, dabei ist gemäß DVGW VP 601 eine Gas- und Wasserdichtigkeit bis mindestens 1 bar zu gewährleisten.

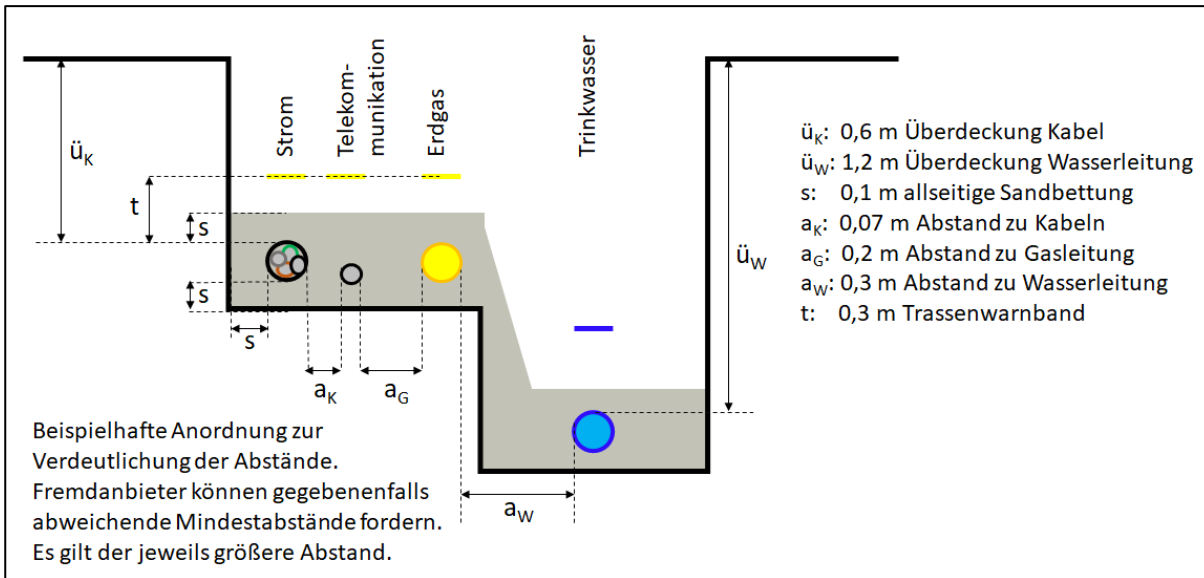
Gebäudeeinführungen sind nach den geltenden Vorschriften für Bauwerksdurchdringungen und deren Abdichtung für erdverlegte Leitungen auszuführen. Die Gebäudeeinführung ist Bestandteil des Gebäudes. Für den Einbau und die dauerhafte Aufrechterhaltung der Abdichtung ist der Anschlussnehmer verantwortlich. Die Erstellung der Gebäudeeinführung durch den Netzbetreiber ist gesondert zu vereinbaren.

Bei Sanierungen bestehender Netzanschlüsse ist zu prüfen, ob die vorhandene Gebäudeeinführung die aktuellen Anforderungen erfüllt oder ob diese ersetzt werden muss. Vorhandene nicht mehr genutzte Mauerdurchbrüche sind durch den Anschlussnehmer wieder fachgerecht zu verschließen.

ANMERKUNG Weitere Vorgaben zur Gebäudedurchdringung bei der Errichtung von Netzanschlüssen über Erdkabel finden sich in DIN 18012 und VDE AR-N 4100 jeweils im Kapitel 5.3, bzw. TAB NS NORD 2023 v2.0 im Kapitel 5.5.

5.8 Trassenführung

Der Standard-Kabelgraben hat eine Verlegetiefe des Kabels von 0,6 m unter der Geländeoberfläche. Bei einer koordinierten Kabelverlegung verschiedener Medienträger in einem gemeinsamen Kabelgraben sind nachstehende Abstände zu beachten:

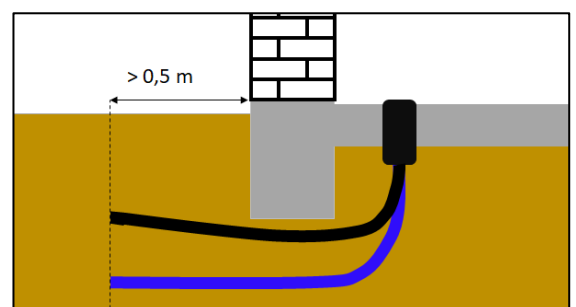


Die Kabel im Kabelgraben sind immer steinfrei einzusanden. Im Allgemeinen dürfen Kabeltrassen nicht überbaut werden und es dürfen keine tief wurzelnden Pflanzen vorhanden sein. Ist eine Überbauung nicht zu vermeiden, ist eine Verlegung im Schutzrohr zwingend vorzusehen.

Schutzrohre für erdverlegte Kabel müssen für die geplante Verwendung geeignet und zugelassen sein. Aus diesem Grund ist eine Kabelverlegung in KG oder HT-Rohren nicht zulässig. Sie sind hinsichtlich des Durchmessers und Bögen im Trassenverlauf so zu bemessen, dass ein nachträglicher Austausch möglich ist. Es ist ausschließlich glattwandiges Rohr zu verwenden.

Erforderliche Verrohrungen unter Gebäudeteilen sind so auszuführen, dass ein Einführen, Nachrüsten und Austauschen der Anschlussleitungen gewährleistet ist (z.B. geradliniger Trassenverlauf, Mindestbiegeradien, Einzugshilfe).

Die Verrohrung muss dabei durchgängig ausgeführt sein und mindestens 0,5 m aus dem überbauten Bereich hinausragen.



Die Errichtung von unvermeidbaren Überbauungen ist vor der Ausführung anzuzeigen und mit dem Netzbetreiber ÜWL abzustimmen

Netzanschlusskabel innerhalb von Gebäuden sind sichtbar zu verlegen, möglichst kurz auszuführen und gegebenenfalls mechanisch zu schützen (z. B. Kabelschutzrohr).

ANMERKUNG Weitere Vorgaben zur Anordnung von Kabeln und Schutzrohren bei der Errichtung von Netzanschlüssen über Erdkabel finden sich in DIN 18012 im Kapitel 4.1 und VDE AR-N 4100 im Kapitel 5.3.

5.9 Netzurückwirkungen

Der Netzbetreiber behält sich vor, bei Erfordernis Messungen zu Netzurückwirkungen an der Übergabestelle (Hausanschlusskasten/-säule) der Kundenanlage durchzuführen.

5.9.1 Bewertung von Kundenanlagen mit Geräten, deren Anschluss an bestimmte Bedingungen geknüpft ist

Das Formular B.1 („Bewertung der Netzurückwirkungen“) ist bereits im Rahmen der Anmeldung einzureichen, wenn:

- ein Gerät die Anforderungen nach Abs. 5.4.2.1 der Anwendungsregel VDE-AR-N 4100 nicht einhält oder
- ein Gerät ≥ 75 A Eingangsstrom aufweist.

6 Erzeugungsanlage am Niederspannungsnetz

6.1 Einspeisemanagement

Die gesetzlichen Regelungen des EEG, § 9, sowie KWKG sind zwingend zu berücksichtigen.

Erzeugungsanlagen sind nach gesetzlichen Anforderungen mit einem Einspeisemanagement auszurüsten, welches im Bedarfsfall von ÜWL zwecks Abregelung der Einspeisung angesteuert wird. Im Bedarfsfall wird die Einspeiseleistung in den angegebenen Stufen reduziert. Hierzu übermittelt ÜWL ein entsprechendes Begrenzungssignal, worauf die Erzeugungsanlage mit einer Abregelung auf die zulässige Einspeiseleistung reagieren muss.

Die Signalübertragung bei Anlagen >100kW Einspeiseleistung erfolgt mittels einer fernwirktechnischen Anbindung entsprechend den technischen Spezifikationen der ÜWL in der separaten Richtlinie R-070 „Fernwirktechnische Anbindung von Kundenanlagen“.

- **Erzeugungsanlagen ≥ 100 kW**

Die Abregelung erfolgt in den Stufen 100 %, 60 %, 30 %, 0 % mit Rückmeldung der momentanen Leistung und der jeweils aktiven Stufenstellung. Bei BHKW und Biogasanlagen erfolgt die Stufung in Absprache.

Die Signalübertragung bei Anlagen bis 100kW Einspeiseleistung erfolgt mittels Funkrundsteuerung

- **PV-Anlagen >25 kW ≤ 100 kW**

1. Abgeregelt wird in den Stufen 100 %, 0 %.
2. Der Funkrundsteuerempfänger ist bei Direktzählung und Wandlerzählung zentral im Zählerschrank zu installieren.

Der Einbauort bei Direktzählung ist der zentrale Zählerplatz des Einspeisezählers/ Übergabezählers. Bei der Planung muss bereits ein zusätzlicher Zählerplatz als TSG-Platz nach DIN 43870 berücksichtigt werden. Die Anbringung bei Wandlermessung darf räumlich abgesetzt von der Zähleranlage in einem separaten Zählergehäuse erfolgen. Die Bereitstellung der Fundrundsteuerempfänger erfolgt durch ÜWL als Netzbetreiber.

Hinweis: Die Unterlagen sind bereits zum Teil für die Zuweisung des Netzverknüpfungspunktes (NVP) erforderlich, jedoch vollständig bis zur Fertigmeldung der Anlage einzureichen. **Fehlende Nachweise bzw. erforderliche technische Komponenten können die rechtzeitige Inbetriebnahme und/oder die Vergütungshöhe beeinflussen.**

Typ	Einspeiseleistung	Leistungsstufen	Schnittstelle	Steuereinheit	Eigentum der Steuereinheit
Alle	> 100 kW	100, 60, 30, 0 %	IEC 60870-5-101	Fernwirkkomponente	Kunde / Slave mit Anbindung ÜWL / Master
PV	25 - 100 kWp	100 %, 0 %	1 Relais-Kontakt	Funkrundsteuerempfänger	ÜWL

Hinweis zum Einspeisemanagement:

Der Anlagenbetreiber hat diese Vorgaben unverzüglich und unmittelbar an seiner Erzeugungsanlage umzusetzen und stellt sicher, dass die technische Einrichtung dauerhaft zur Verfügung steht, zuverlässig angesteuert werden kann und die Befehle ordnungsgemäß von der Anlagensteuerung verarbeitet werden können. Dies bestätigt der Betreiber im Rahmen der Inbetriebsetzung durch das Formular E.8, bzw. E.8 + (Anhang D).

6.2 Schiefastregelung gemäß VDE-AR-N4105 und VDE-AR-N 4100

Die Vorgaben zur maximalen Schiefast dienen der Gewährleistung der Spannungsqualität.

Erzeugungsanlagen müssen Kraftwerkseigenschaften erfüllen.

Erzeugungsanlagen sind wie symmetrische dreiphasige Drehstromgeneratoren anzulegen.

Erzeugungsanlagen sind grundsätzlich dreiphasig an das Netz anzuschließen.

Die maximale Unsymmetrie darf 4,6 kVA nicht übersteigen. Damit ergibt sich als Obergrenze eine maximal mögliche einphasige Anschlussleistung von 4,6 kVA.

Einspeiseleistungen bis 13,8 kVA dürfen durch voneinander unabhängige Einspeisungen von je maximal 4,6 kVA pro Phase erfolgen.

Leistungen größer 13,8 kVA sind dreiphasig symmetrisch anzuschließen. Eine Phase darf zusätzlich mit maximal 4,6 kVA einspeisen.

Die Überwachung der Netzparameter muss alle zur Einspeisung genutzten Phasen umfassen.

Wird eine Anlage >13,8 kVA aus mehreren einphasigen Erzeugungseinheiten gebildet, müssen diese kommunikativ mittels Symmetriereinrichtung gemäß VDE-AR-N 4100 Kap. 5.5 gekoppelt werden.

6.3 Blindleistungsregelung gemäß VDE-AR-N 4105

Im Niederspannungsnetz angeschlossene Erzeugungsanlagen müssen den Blindleistungsanforderungen der VDE-AR-N 4105 entsprechen.

Soweit im Einzelfall nicht anders mitgeteilt, gibt ÜWL folgende Blindleistungsregelungen gemäß VDE-AR-N 4105 vor:

$S_{E_{max}} \leq 4,6 \text{ kVA}$	$S_{E_{max}} > 4,6 \text{ kVA}$
fester Verschiebungsfaktor $\cos \varphi = 0,95$ induktiv	VDE-AR-N 4105 Bild 7 Standard-Q(U)-Kennlinie

ÜWL behält sich eine spätere Anpassung der Blindleistungsanforderung ausdrücklich vor. Dieses ist bei der Dimensionierung zwingend zu berücksichtigen.