



Gültig ab 01. Mai 2019

Änderungen gegenüber
Ausgabe Juli 2017

Geltungsbereich

Diese Werknorm gilt für das Netzgebiet des Netzbetreibers (NB) E.DIS Netz GmbH und für Stadtwerke, die sich vertraglich zur Übernahme dieser Richtlinie entschieden haben.

Sie regelt die Planung, Errichtung, Betrieb und Änderung von Erzeugungsanlagen. Hierunter fallen alle Erzeugungsanlagen, im weiteren EZA genannt, die an das Stromverteilungsniederspannungsnetz des NB angeschlossen werden oder angeschlossen sind.

Die Werknorm setzt sich zusammen aus:

den Ergänzungen und Änderungen des NB zur VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz - technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“.

und

der VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz - technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ herausgegeben im November 2018 (Bezug über Beuth Verlag).

Hinweise zur Anwendung der Werknorm

Grundlage dieser Werknorm ist die VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz - technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“. Sie ist unter Berücksichtigung der Ergänzungen und Änderungen des NB unter Abschnitt 1 dieser WN TAB gültig und anzuwenden.

Weiterer Bestandteil der Werknorm sind die Ergänzungen und Änderungen des NB zur oben genannten Richtlinie. Diese sind aufgrund spezifischer Besonderheiten des NB erforderlich und beziehen sich auf den jeweils genannten Abschnitt der VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz - technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“.


Des Weiteren sind die Festlegungen der Technischen Anschlussbedingungen TAB 2019 für den Anschluss an das Niederspannungsnetz zu berücksichtigen.

Diese Werknorm gilt für das Netzgebiet des Netzbetreibers (NB) E.DIS Netz GmbH [sowie der Netzgesellschaft Schwerin mbH \(NGS\)](#).

Verantwortlichkeiten / Zuständigkeiten


Für die inhaltliche Betreuung dieser Werknorm ist der Bereich Netztechnik der E.DIS Netz GmbH zuständig.

[Zur besseren Lesbarkeit wurden die Präzisierungen der Netzgesellschaft Schwerin mbH \(NGS\) in diese Werknorm übernommen und blau eingearbeitet.](#)

| | | |
|---|---|--|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 Seite 2 von 22 |
|---|---|--|

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| 1 NB spezifische Ergänzungen und Textänderungen zur VDE-AR-N 4105 | 3 |
| 1.1 Anschluss an das Niederspannungsnetz..... | 11 |
| 1.2 Antrag zur Durchführung des Probetriebes von Erzeugungsanlagen | 14 |
| 1.3 Inbetriebsetzungsauftrag für Erzeugungsanlagen | 15 |
| 1.4 Inbetriebsetzungsprotokoll Erzeugungsanlage | 16 |
| 1.5 Grundsätzliche Regelungen zur Netzführungsvereinbarung | 18 |
| 1.6 technische Spezifikation Funk-Rundsteuer-Empfänger vom Typ FTY 263 | 20 |
| Zitierte Normen und andere Unterlagen (in der jeweils aktuell gültigen Fassung) | 21 |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|--|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 Seite 3 von 22 |
|---|---|--|

1 NB spezifische Ergänzungen und Textänderungen zur VDE-AR-N 4105

Zu Kapitel 1 Anwendungsbereich

Diese Werknorm regelt die Planung, Errichtung, Betrieb und Änderung von Erzeugungsanlagen. Hierunter fallen alle Erzeugungsanlagen, im weiteren EZA genannt, die an das Niederspannungsnetz des NB angeschlossen werden oder angeschlossen sind und parallel mit diesem Netz betrieben werden.

Mit der vorliegenden Werknorm werden die „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ des NB hinsichtlich der technischen Ausführung von NS-Netzanschlüssen von EZA spezifiziert und im Rahmen von Netzanschluss- und Einspeiseverträgen konkretisiert. Sofern gesetzliche Regelungen abweichend hiervon auch Anschlüsse von EZA ohne Vertrag zulassen (z.B. Erneuerbare- Energien-Gesetz (EEG)), gibt der NB dem Anlagenbetreiber die für seinen Anschluss spezifischen Anforderungen schriftlich u.a. auf Grundlage dieser Norm vor.


Sofern in dieser Werknorm keine weiteren Festlegungen getroffen sind, gelten für die Errichtung und den Betrieb der Erzeugungsanlagen (im weiteren Text „EZA“ genannt) insbesondere die jeweils gültigen gesetzlichen und behördlichen Vorschriften, die Richtlinien als auch die gültigen DIN-EN-Normen und DIN-VDE-Normen. Darüber hinaus gelten die unter Abschnitt „Zitierte Normen und andere Unterlagen“ genannten Unterlagen als Grundlage bei der Bewertung von EZA.

Eine weitere Voraussetzung für den Anschluss und den Parallelbetrieb der EZA ist die Unterzeichnung einer Netzführungsvereinbarung für den Parallelbetrieb mit dem Netz des NB. Eine Netzführungsvereinbarung ist für alle EZA, die am Niederspannungsnetz mittels Abzweigmuffe oder Kabelaufführung bei Freileitung nach Abschnitt 1.1-1 und gegebenenfalls nach Abschnitt 1.1-2 und 1.1-3 angeschlossen sind, abzuschließen. Die grundsätzlichen Regelungen der Netzführungsvereinbarungen sind im Abschnitt 1.5 beschrieben und anzuwenden.

Der NB kann Änderungen und Ergänzungen an der zu errichtenden oder bestehenden Anlage fordern, soweit dies sicherheitstechnisch und aus Gründen der qualitätsgerechten und störungsfreien Versorgung notwendig ist.

Für parallel zum Mittelspannungsnetz des NB betriebene Erzeugungsanlagen sind die Technischen Anschlussbedingungen des NB „Technische Bedingungen für den Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz (TAB Mittelspannung)“ anzuwenden. Die Anschlussvarianten sind ebenfalls der genannten Richtlinie zu entnehmen.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|--|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 Seite 4 von 22 |
|---|---|--|

Zu Kapitel 4 Allgemeine Rahmenbedingungen

Zu Abschnitt 4.1 Bestimmungen und Vorschriften

Darüber hinaus gelten die unter Abschnitt „Zitierte Normen und andere Unterlagen“ genannten Unterlagen als Grundlage bei der Bewertung von EZA.

Zu Abschnitt 4.2 Anmeldeverfahren und anschlussrelevante Unterlagen

Der NB ist bereits zu Beginn der Planungsphase von Vorhaben mit einzubeziehen.

Das Anmeldeverfahren sowie die netztechnische Bewertung erfolgen nach den in diesen Technischen Anschlussbedingungen und nach den in Technischen Anschlussbedingungen der E.DIS Netz GmbH für das Niederspannungsnetz „Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz - TAB NS Nord“ und den mitgeltenden Unterlagen (in der aktuell gültigen Fassung) enthaltenen Bestimmungen.

Für die Anmeldung sind Unterlagen nach der VDE-AR-N 4105 und entsprechend „Checkliste für die Anmeldung und Inbetriebsetzung von Erzeugungsanlagen (EZA)“ NB einzureichen. Die Checklisten sind im Internet der E.DIS Netz GmbH veröffentlicht und anzuwenden.

Des Weiteren sind entsprechende Datenerfassungsblätter auszufüllen und einzureichen. Die auszufüllenden Datenblätter sind im Internet der E.DIS Netz GmbH aktuell veröffentlicht und zu verwenden.

Planung, Errichtung und Anschluss der kundeneigenen Anschlussanlage an das Netz des NB sind durch geeignete Fachfirmen vorzunehmen. Die Errichterfirma ist dem NB zu benennen.


Zu Abschnitt 4.3 Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage

Für EZA, die parallel mit dem Netz des NB betrieben werden sollen, ist im Bedarfsfall vor der Inbetriebsetzung ein Probetrieb zu fahren. Die Notwendigkeit des Probetriebes besteht darin, die Prüfung der geforderten Einstellwerte, z. B. die der Schutzeinrichtungen, vorzunehmen und verschiedene Betriebs-Anwendungsfälle, z. B. einen Netzausfall, zu testen.

Nach Abnahme der für den Anschluss an das Netz des NB errichteten Anschlussanlage durch Beauftragte des NB kann der Probetrieb gestattet werden. Der Probetrieb der EZA ist mindestens 1 Woche vorher beim NB zu beantragen. Eine Voraussetzung für die Gestattung des Probetriebes ist die Einreichung des unterzeichneten Antrages nach Abschnitt 1.2 durch den Antragsteller der EZA. Im Abschnitt 1.2 werden der zeitliche Ablauf des Probetriebes festgelegt und die 100 %-ige Funktionstüchtigkeit der Anlage bestätigt. Vor dem Einschalten durch den beauftragten Mitarbeiter des NB ist die nächstmögliche Stelle in Richtung EZA auszuschalten. Danach kann die EZA durch den Anlagenbetreiber in dessen Anlage eingeschaltet werden.

Die Inbetriebsetzung von EZA mit Anschluss an das Netz des NB erfolgt von einer Abnahmegruppe, welche sich aus Vertretern des Anlagenbetreibers, Vertretern des Anlagenerrichters und des NB zusammensetzt. Eine Inbetriebsetzung ohne Zustimmung des NB ist nicht zulässig.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|------------------------|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 |
| | | Seite 5 von 22 |

Die Inbetriebsetzung ist mindestens 2 Wochen vor Inbetriebsetzung schriftlich mit dem Formular nach Abschnitt 1.3 durch den Anlagenbetreiber beim NB anzumelden und zu beauftragen. Auf dem Auftrag ist vom Anlagenerrichter auch zu bestätigen, dass die EZA nach den aktuellen Vorschriften, Normen und Bestimmungen sowie nach dieser Norm ausgeführt wurde.

Voraussetzung für jede Inbetriebsetzung ist der Abschluss:

- eines entsprechenden Netzanschluss-/ Einspeisevertrages
oder
- Regelungen zum vertragslosen Zustand mit dem NB und Nachweis eines Messtellenbetreibers nach § 3 Messtellenbetriebsgesetz
und
- das Vorliegen der Netzführungsvereinbarung nach „Abschnitt 1: zu Kapitel 1 - Anwendungsbereich“ der hier vorliegenden WN TAB

Des Weiteren sind spätestens zur Inbetriebsetzung die Unterlagen entsprechend „Checkliste für die Anmeldung und Inbetriebsetzung von Erzeugungsanlage (EZA)“ nach „Abschnitt 1: zu Kapitel 4 /Abschnitt 4.2 vorzulegen.

Bei der Inbetriebsetzung ist zusätzlich zu den Festlegungen der VDE-AR-N 4105 wie folgt vorzugehen:

- Umsetzung der technischen Anforderungen des Netzanschlusses
- Übergabe der entsprechenden Schutzprüfprotokolle für Schutzeinrichtungen zur Netzentkupplung und des Kurzschlusschutzes am Übergabepunkt sowie Vergleich mit vorgegebenen Werten
- Bei fernwirktechnischer Anbindung ist das Funktionsprüfungsprotokoll für die Bereitstellung der zu übergebenen Funktionen zu übergeben
- Nachweis der ausreichenden Kurzschlussfestigkeit der gesamten EZA

Die Punkte werden anhand des Inbetriebsetzungsprotokolls nach Abschnitt 1.4 abgehandelt.

Im Inbetriebsetzungsprotokoll nach Abschnitt 1.4 ist zu bestätigen, dass die EZA nach den allgemein gültigen technischen Regeln, sowie nach dieser Norm ausgeführt wurde.


Der Anlagenerrichter hat die Funktion der Schutzeinrichtungen zur Netzentkupplung nach „Abschnitt 1: zu Kapitel 6“ der hier vorliegenden WN TAB auf Verlangen nachzuweisen. Er hat im Falle des zentralen NA-Schutzes (Netz- und Anlagenschutzes) zur Prüfung des Auslösekreises „NA-Schutz – Kuppelschalter“ ein Auslösetest vorzunehmen. Der Nachweis und die Vorführung der korrekten Funktionsweise der Schutzeinrichtungen erfolgen in Abstimmung mit dem NB.

In Abstimmung mit dem NB sind ferner das Ansprechen der Schutzeinrichtungen in den vorgegebenen Auslösezeiten für folgende Betriebsverhältnisse während der Inbetriebsetzung vorzuführen bzw. protokollarisch nachzuweisen:

- Einphasiger Netzausfall (getrennt für alle Außenleiter)
- Dreiphasiger Netzausfall
- Frequenzabweichungen

Der NB behält sich vor, weitere Prüfungen hinsichtlich nicht zulässiger Netzurückwirkungen vorzunehmen.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|--|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 Seite 6 von 22 |
|---|---|--|

Ist eine Kompensationsanlage vorhanden, so ist zu prüfen, ob sie automatisch mit dem Generator zu- und abgeschaltet wird und ob bei geregelten Kompensationsanlagen die Regelung dem jeweiligen Leistungsbereich angepasst ist.

Die Einhaltung der vereinbarten Zuschaltbedingungen der hier vorliegenden WN TAB ist zu prüfen.

Durch den NB erfolgt die Überprüfung der augenscheinlichen Funktionsweise der Reduzierungseinrichtung insbesondere den ordnungsgemäßen Empfang.

Auf Verlangen des NB hat der Anlagenbetreiber die Funktionsweise der Reduzierungseinrichtung nachzuweisen.

Die Inbetriebsetzung, die Prüfung des allgemeinen Anlagenaufbaus und die Funktionsprüfung der Messeinrichtungen sind durch ein Inbetriebsetzungsprotokoll Abschnitt 1.4 zu dokumentieren.

Zu Kapitel 5 Netzanschluss

Zu Abschnitt 5.1 Grundsätze für die Festlegung des Netzanschlusspunkts

Der Anschluss der EZA erfolgt grundsätzlich an die Übergabestelle. Die Übergabestelle stellt den Netzpunkt dar, der die Grenze zwischen dem Verantwortungsbereich des NB und dem Betreiber der Anschlussanlage bildet.

Der NB ermittelt an Hand der vorliegenden Unterlagen den geeigneten Netzanschlusspunkt und legt diesen fest. Er berücksichtigt dabei insbesondere, dass ein sicherer Netzbetrieb gewährleistet ist, und dass die beantragte Leistung aufgenommen und übertragen werden kann.

Neuanschlüsse von EZA an das Niederspannungsnetz erfolgen über eine Zähleranschluss säule (ZAS) mit Sicherungslasttrennschalter.


Spezifikation und Übersichtsschaltbilder sind dem NB zur technischen Prüfung vorzulegen. Die Prüfung beinhaltet ausschließlich die Bewertung der Einhaltung der Anforderungen für den Anschluss und den Parallelbetrieb von EZA. Die Einhaltung der Anforderungen und somit der Einsatz der ZAS ist durch den NB zu bestätigen. Die entsprechende ZAS ist mit einem Doppelschließsystem auszurüsten.

Ausführungsbeispiele für den Niederspannungs-Netzanschluss sind im Abschnitt 1.1 dargestellt.

Bei bereits vorhandenen Hausanschlüssen kann in Abhängigkeit der Ergebnisse der Anschlussbeurteilung der vorhandene Hausanschluss als Netzverknüpfungspunkt genutzt werden.

Die technische Ausführung des Anschlusses der EZA erfolgt unter Beachtung der Technischen Anschlussbedingungen der E.DIS Netz GmbH für das Niederspannungsnetz „Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz - TAB NS Nord“ und den mitgeltenden Unterlagen (in der aktuell gültigen Fassung).

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|--|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 Seite 7 von 22 |
|---|---|--|

Der Anschluss der Kabel an die Sicherungsleiste bzw. die PEN-Schiene erfolgt mittels lieferseitig vorhandener V-Direktanschlussklemmen mit einem Klemmbereich von 35 mm² - 240 mm² SM. Zur Zugentlastung werden die Kabel am Kabeltrageisen unter Verwendung von Bügelschellen entsprechend E.DIS Werknorm WN T 2010 "Kabel und Garnituren bis 30 kV" befestigt. Alle Abweichungen sind in der Planungsphase schriftlich zu begründen und durch den Netzbetreiber genehmigungspflichtig.

Zu Abschnitt 5.4. Netzurückwirkungen

Zu Abschnitt 5.4.1 Allgemeines

Zur Vermeidung von unzulässigen Netzurückwirkungen erfolgt bei $EZA \geq 100 \text{ kW}$ bei Überschreitung der angemeldeten Leistung eine automatische Abschaltung der EZA gemäß der Technischen Anschlussbedingungen des NB WN TAB 1030 „Leistungsbegrenzung der Einspeisung von Eigenzeugungsanlagen (EEA) mit dreiphasigem Wechselstromanschluss und einer $P \geq 100 \text{ kW}$ “

Nach VDE-AR-N 4105 Abschnitt 9.3 sind zur Überprüfung der festgelegten zulässigen Netzurückwirkungen Nachweise des Herstellers für die von der Erzeugereinheit erzeugten Störaussendungen vorzulegen. Diese gilt generell für alle Erzeugungseinheiten, da bei Zusammenschaltung auch mehrerer kleiner Erzeugungseinheiten der Summenstrom aller Erzeugereinheiten 75 A übersteigen kann und dann eine Berechnung der Netzurückwirkungen notwendig ist. Die Berechnung der Summenströme aller Erzeugereinheiten für die gesamte Erzeugungsanlage erfolgt vom Hersteller und ist einzureichen.

Zu Abschnitt 5.4.7 Tonfrequenz-Rundsteuerung

Im Netz des NB werden keine Tonfrequenzen für den Betrieb von Rundsteueranlagen verwendet. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Zu Abschnitt 5.7 Verhalten der Erzeugungsanlage am Netz

Zu Abschnitt 5.7.3 Wirkleistungsabgabe


Zu Abschnitt 5.7.3.2 Erzeugungsmanagement/Netzsicherheitsmanagement

Die Regelungen gelten auch für Erzeugungsanlagen zur Erzeugung von solarer Strahlungsenergie $\leq 100 \text{ kWp}$.

Zur Umsetzung des Erzeugungsmanagement/Netzsicherheitsmanagement ist der Einsatz eines Funkrundsteuerempfängers (FRSE) notwendig. Die Technische Spezifikationen ist im Abschnitt 1.6 aufgeführt. Der Einbauort ist grundsätzlich der zentrale Zählerplatz. Der Funkrundsteuerempfänger kann vom Anlagenbetreiber bei E.DIS Netz GmbH käuflich erworben werden. Die Parametrierung erfolgt durch E.DIS Netz GmbH. Der konkrete Ablauf wird dem Antragsteller mit der Anschlussgenehmigung mitgeteilt.

Zu Abschnitt 5.7.3.3 Wirkleistungseinspeisung bei Überfrequenz

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|------------------------|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 |
| | | Seite 8 von 22 |

Bei nicht regelbaren Erzeugungsanlagen wird die angegebene Frequenz 51,5 Hz auf 51,0 Hz geändert.

Zu Abschnitt 5.7.5 Blindleistung

Die Umsetzung der Standard-Kennlinie $\cos \phi (P)$ nach Bild 6 der VDE-AR-N 4105 erfolgt für alle Erzeugungsanlagen, die über Umrichter angeschlossen sind. Abweichungen hiervon werden durch den NB dem Antragsteller mit der Anschlussgenehmigung mitgeteilt.

Eine spätere Änderung der Vorgabe oder des Verfahrens durch den Netzbetreiber ist durch den Anschlussnehmer umzusetzen.

Verwendete Kompensationskondensatoren dürfen nicht vor der Zuschaltung der EZA eingeschaltet werden. Bei Abschaltung der EZA müssen die Kondensatoren gleichzeitig mit abgeschaltet werden.

Zu Kapitel 6 Ausführung der Erzeugungsanlage /Netz- und Anlagenschutz (NA-Schutz)

Zu Abschnitt 6.1 Generelle Anforderungen

Gegenstand dieser Norm sind die Funktionsvorgaben für die Wirkung des Entkopplungsschutzes.

Schutzeinrichtungen zum Schutz der EZA sind nicht Bestandteil dieser Norm und werden durch den Anlagenbetreiber realisiert.

Bei Überschusseinspeisung (z. B. Selbstverbrauch oder kaufmännisch bilanzielle Weitergabe) besteht die Möglichkeit, dass der übergeordnete Entkopplungsschutz (NA Schutz) auch auf eine dafür ausgelegte Schalteinrichtung, die unmittelbar der Erzeugungsanlage bzw. den Erzeugungseinheiten zugeordnet ist, wirkt. Somit ist es möglich, dass im Fehlerfall nur die Abschaltung der Erzeugungsanlage erfolgt, ein Bezug aber weiterhin möglich ist.


Um die Funktionalität der Schutzeinrichtungen zu gewährleisten, hat der Anlagenerrichter Schutzprüfungen vor Inbetriebnahme zu überprüfen und zu protokollieren.

Änderungen der Schutzeinstellungen oder -einrichtungen nach der Inbetriebnahme können nur in Abstimmung mit dem NB erfolgen.

Der Nachweis für die Kurzschlussfestigkeit der gesamten elektrischen Anlage ist vom Anlagenbetreiber zu erbringen. Hierzu wird ihm der Kurzschlussstrom aus dem Netz des NB angegeben, soweit dieser über den in den Technischen Anschlussbedingungen an das Niederspannungsnetz der E.DIS Netz GmbH (TAB NS Nord) liegt. Wird durch die EZA der Kurzschlussstrom im Netz des NB über den in den Technischen Anschlussbedingungen an das Niederspannungsnetz der E.DIS Netz GmbH (TAB NS Nord) genannten Wert erhöht, hat der Anlagenbetreiber Maßnahmen zu treffen, die den Kurzschlussstrom aus den EZA in seiner Höhe entsprechend begrenzen.

Beim Frequenzsteigerungsschutz ist dabei das Bild 3 „Wirkleistungsreduktion bei Überfrequenz“ in Abschnitt 5.7.3.3 „Wirkleistungseinspeisung bei Überfrequenz“ der VDE-AR-N 4105 zu berücksichtigen und anzuwenden.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|--|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 Seite 9 von 22 |
|---|---|--|

Zu Kapitel 7 Abrechnungsmessung

Art und Anzahl der erforderlichen Messeinrichtungen und Steuergeräte gibt der Netzbetreiber/ Messstellenbetreiber vor.

Die Messeinrichtungen/Zählerplätze sind nach den geltenden eichrechtlichen Bestimmungen, den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) der E.DIS Netz GmbH für das Niederspannungsnetz „TAB NS Nord 2019“, „Ergänzung zur TAB NS Nord 2019“, sowie den FNN Anwendungsregeln VDE-AR-N-4100, 4105, 4400 zu errichten und zu installieren.

Für die Zählerfernablesung wird standardmäßig eine Funklösung eingesetzt. Der Anschlussnutzer gewährleistet eine kostenlose Bereitstellung und Unterhaltung eines Hilfsspannungsanschlusses (230V AC) in unmittelbarer Nähe (max. Abstand 1,0m) des Messstelle. Sollte eine Funklösung nicht möglich sein, ist durch den Anschlussnutzer gemäß MeteringCode 2006 ein durchwahl- und datenfähiger mindestens halbamtberechtigter Telekommunikations-Endgeräteanschluss. Für alle nicht explizit aufgeführten Forderungen gelten die in der jeweils aktuellen Fassung des Metering-Code getroffenen Festlegungen.

Für den Einsatz einer Zählerfernauslesung und / oder eines Funkrundsteuerempfängers, ist am zentralen Zählerplatz des Einspeisezählers ein zusätzlicher Zählerplatz bzw. TSG-Platz nach VDE 0603 für Dreipunktmontage vorzusehen.

Für Messstellenbetrieb und Messung gilt das Gesetz über den Messstellenbetrieb und die Datenkommunikation in intelligenten Energienetzen (Messstellenbetriebsgesetz- MsbG).

Zu Kapitel 8 Betrieb der Anlage

Zu Abschnitt 8.1 Allgemeines


Vom Anlagenbetreiber ist eine Person als verantwortliche Elektrofachkraft zu benennen, die jederzeit während des Betriebes der Anlage Ansprechpartner für den NB ist. Name und Adresse sind sowohl im Inbetriebsetzungsprotokoll als auch soweit vorhanden in der Netzführungsvereinbarung für EZA festzuhalten. Änderungen des Ansprechpartners sind dem NB unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Die EZA darf, insbesondere nach Störungen in den Anlagen des NB oder des Anlagenbetreibers, erst dann auf das NB-Netz geschaltet werden, wenn die Zuschaltbedingungen nach WN TAB erfüllt sind.

Der NB ist bei Gefahr, im Störfalle und bei planmäßigen Arbeiten im Netz zur Trennung der EZA vom NB- Netz an der Übergabe- und Schaltstelle berechtigt. Diese Schaltstelle ist im Planwerk des NB gekennzeichnet und in den Vertragsunterlagen definiert.

Notwendige Abstimmungen über den Schaltbetrieb werden in der entsprechenden Netzführungsvereinbarung nach „Abschnitt 1: zu Kapitel 1- Anwendungsbereich“ dieser TAB abgeschlossen, in der u.a. auch die Verantwortlichen genannt werden. Grundsätzliche Inhalte sind im Abschnitt 1.6 beschrieben und einzuhalten.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|------------------------|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 |
| | | Seite 10 von 22 |

Eine Kurzfassung der abgeschlossenen Netzführungsvereinbarung mit den wichtigsten Daten für den Schaltbetrieb ist in der Anschlussanlage aufzubewahren.

Der NB wird den Anlagenbetreiber über wesentliche Änderungen in seinem Netz, die Auswirkungen auf den Parallelbetrieb haben, unterrichten.

Zu Abschnitt 8.3 Zuschaltbedingungen und Synchronisierung

Zu Abschnitt 8.3.1 Allgemeines


Eine zeitliche Staffelung mehrerer EZA an einem Verknüpfungspunkt hinsichtlich ihrer Zuschaltung auf das Netz des NB erfolgt in Abstimmung mit dem NB.

Die EZA darf nicht ohne Zustimmung des NB an dessen Netz zugeschaltet werden, wenn eine Abschaltung über die Funktionalität der Leistungsbegrenzung nach „Abschnitt 1: zu Kapitel 4 /Abschnitt 5.4.1“ der hier vorliegenden WN TAB erfolgt ist. Der Grund der Auslösung ist vor Zuschaltung aufzuklären und dem NB mitzuteilen.

Zu Abschnitt 8.3.3 Zuschaltung von Asynchrongeneratoren

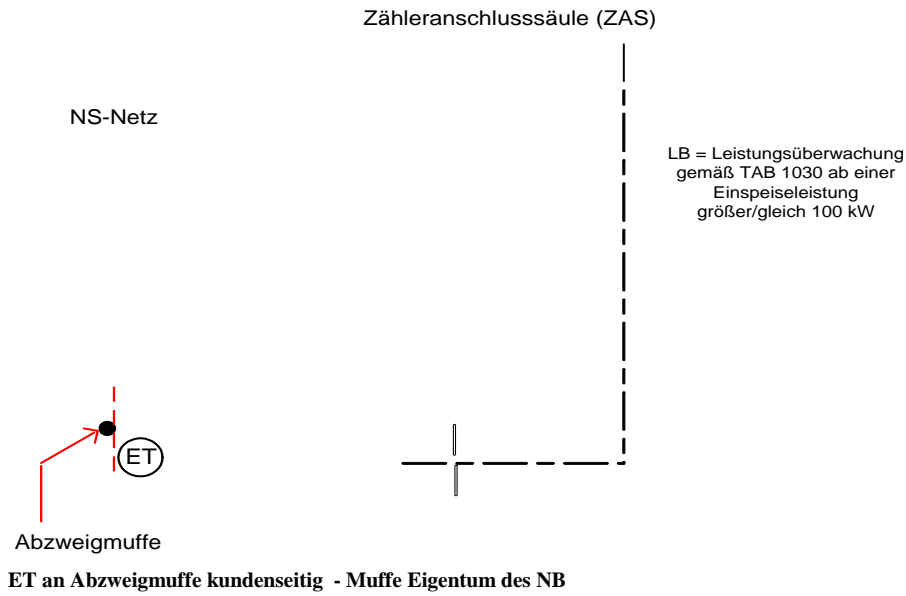
Für Asynchrongeneratoren, die als Motor laufen, gelten die Bedingungen für Motoren nach den Technischen Anschlussbedingungen der E.DIS Netz GmbH für das Niederspannungsnetz „Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an das Niederspannungsnetz - TAB NS Nord“ (in der aktuell gültigen Fassung).

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|--|-------------------------------|
|  | <p>Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH</p> | <p>WN TAB 0070</p> |
| | | <p>Seite 11 von 22</p> |

1.1 Anschluss an das Niederspannungsnetz

1.1-1 Anschluss an das Niederspannungsnetz > 30KVA Einspeiseleistung



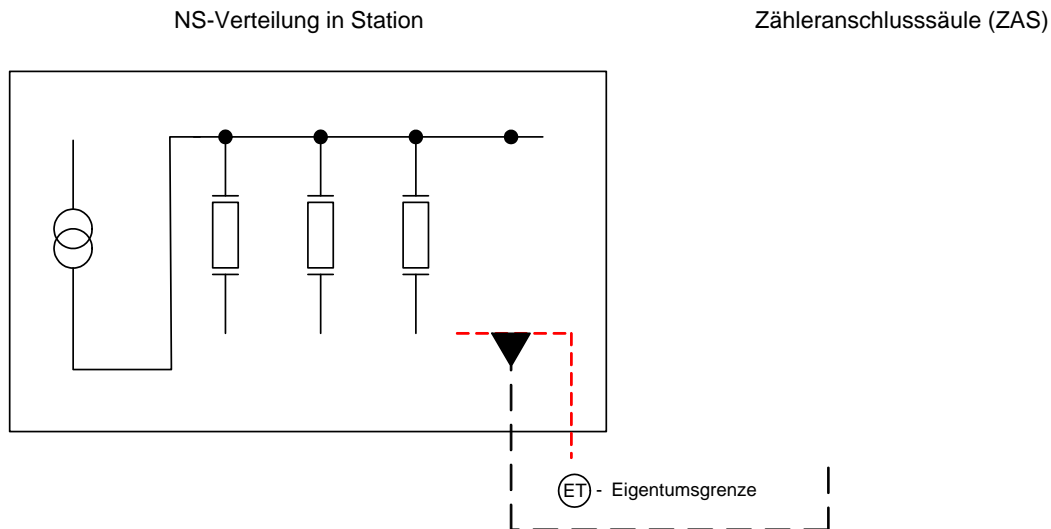
ET – Eigentumsgränze des NB

**Bild 1 Erzeugungsanlage im Parallelbetrieb > 30KVA
Anschluss mittels Abzweigmuffe oder Kabelaufführung bei Freileitung**

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

1.1-2 Anschluss an das Niederspannungsnetz

Anschluss an das Niederspannungsnetz > 30 kVA Einspeiseleistung

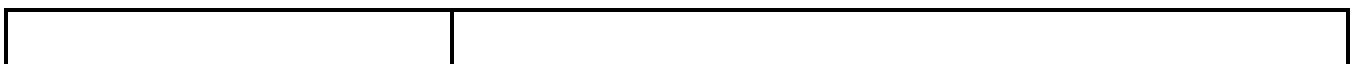



Zu vereinbaren sind:

- Die ZAS steht nicht weiter als 10 m von der Trafostation entfernt und das Anschlusskabel sowie die ZAS entsprechen der technischen Spezifikation des NB.
- Die ZAS ist mit einem Doppelschließsystem ausgerüstet und vom öffentlichen Verkehrsraum für NB- Mitarbeiter frei zugänglich ist.
- Keine Doppelschließung in Trafostation
- Gegebenenfalls Netzführungsvereinbarungen für Schalthandlungen in der ZAS und der Kabelverbindung zwischen Muffe/KAM und ZAS.

Bild 2 Erzeugungsanlage im Parallelbetrieb > 30KVA

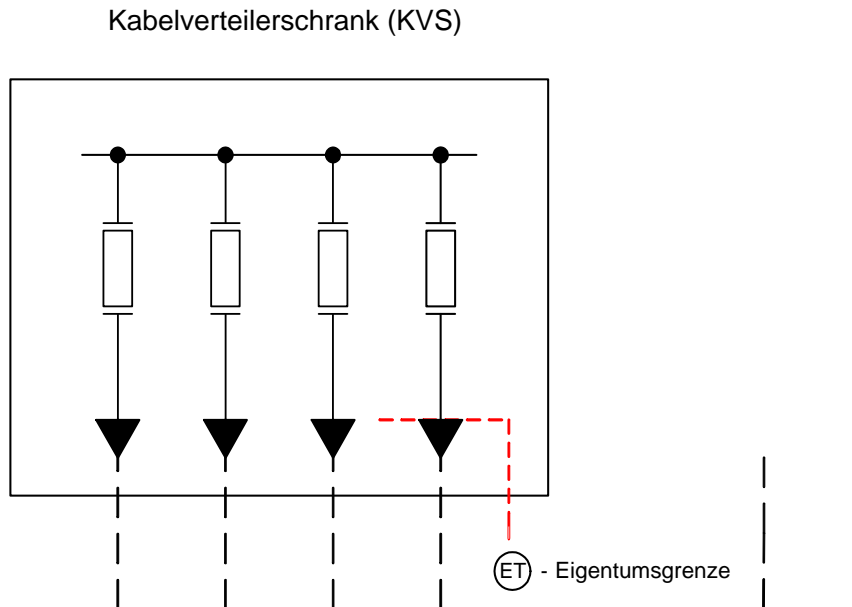
Anschluss an NS-Verteilung in Transformatorenstation



| | | |
|---|---|---|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 Seite 13 von 22 |
|---|---|---|

1.1-3 Anschluss an das Niederspannungsnetz

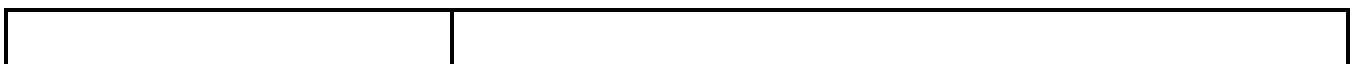
Anschluss an das Niederspannungsnetz > 30KVA Einspeiseleistung




Zu vereinbaren sind:

- Die ZAS steht nicht weiter als 10 m vom Kabelverteilerschrank entfernt und das Anschlusskabel sowie die ZAS entsprechen der technischen Spezifikation des NB.
- Die ZAS ist mit einem Doppelschließsystem ausgerüstet und vom öffentlichen Verkehrsraum für NB- Mitarbeiter frei zugänglich ist.
- Keine Doppelschließung in KVS
- Gegebenenfalls Netzführungsvereinbarungen für Schalthandlungen in der ZAS und der Kabelverbindung zwischen Muffe/KAM und ZAS.

**Bild 3 Erzeugungsanlage im Parallelbetrieb > 30KVA
Anschluss an NS-Verteilung im Kabelverteilerschrank (KVS)**



| | | |
|---|---|------------------------|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 |
| | | Seite 14 von 22 |

1.2 Antrag zur Durchführung des Probetriebes von Erzeugungsanlagen

An
NB

.....
.....
.....

Antrag zur Durchführung des Probetriebes der Anschlussanlage einer Erzeugungsanlage (EZA) für den Parallelbetrieb mit dem Netz des NB

NB - Registriernummer: _____
Erzeugungsanlage: _____

Antrag zur Durchführung des Probetriebes der EZA. Dieser Antrag ist **ca. 1 Woche** vor Beginn dem NB zuzusenden.

| | |
|---|---|
| <p>Anlagenbetreiber der Anlage</p> <p>_____ Name</p> <p>_____ Straße, Hausnummer</p> <p>_____ PLZ, Ort</p> <p>_____ Telefon</p> <p>_____ Telefax</p> | <p>Anlagenanschrift</p> <p>_____ Straße, Hausnummer</p> <p>_____ PLZ/Ort</p> <p>_____ Geschäftspartner-Nr.</p> <p>_____ Telefon (wenn vorhanden)</p> |
| <p>Betriebsverantwortlicher der Anlage</p> <p>_____ Name</p> <p>_____ Straße, Hausnummer</p> <p>_____ PLZ, Ort</p> <p>_____ Telefon</p> <p>_____ Telefax</p> | <p>Anlagenerrichter der Anlage</p> <p>_____ Name</p> <p>_____ Straße, Hausnummer</p> <p>_____ PLZ, Ort</p> <p>_____ Telefon</p> <p>_____ Telefax</p> |

Die aufgeführte(n) Installationsanlage(n) ist/sind unter Beachtung der geltenden behördlichen Vorschriften oder Verfügungen und nach den Anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach den DIN VDE Normen, den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) und sonstigen besonderen Vorschriften des oben genannten NB von mir/uns errichtet, und fertig gestellt worden. Gleichzeitig wird bestätigt, dass die 100%-ige Funktionstüchtigkeit der o.g. EZA gewährleistet ist. Beim Einschalten des NB- Leistungs- bzw. Lasttrennschalters ist die nächstmögliche Schaltstelle in Richtung EZA ausgeschaltet.

Der Antragsteller stellt den NB von allen etwaigen Ansprüchen Dritter frei, die sich aus dem Probetrieb und dessen Auswirkungen im Netz des NB ergeben. Der Antragsteller haftet für die Schäden, die vom NB bei der Durchführung des Probetriebes entstehen, gleich aus welchem Rechtsgrund.

Hiermit wird die Durchführung des Probetriebes der EZA für den nachfolgend genannten Zeitraum beantragt:


Anfang Datum: _____ Uhrzeit: _____ Uhr

Ende Datum: _____ Uhrzeit: _____ Uhr

Die genaue Terminierung stimmen wir mit Ihnen ab.

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| Ort, Datum | Ort, Datum |
| Anlagenbetreiber (Name, Unterschrift) | Anlagenerrichter (Name, Unterschrift) |

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

| | | |
|---|---|------------------------|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 |
| | | Seite 15 von 22 |

1.3 Inbetriebsetzungsauftrag für Erzeugungsanlagen

An
NB

.....
.....
.....

Inbetriebsetzungsauftrag der Anschlussanlage einer Erzeugungsanlage für den Parallelbetrieb mit dem Netz des NB

NB - Registriernummer: _____

Erzeugungsanlage: _____

Auftrag auf Inbetriebsetzung der Anschlussanlage der Erzeugungsanlage.
Dieser Auftrag ist **ca. 2 Wochen** vor Inbetriebsetzung den NB zuzusenden.

| | |
|------------------------------------|--------------------------|
| Anlagenbetreiber der Anlage | Anlagenanschrift |
| _____ | _____ |
| Name | Straße, Hausnummer |
| _____ | _____ |
| Straße, Hausnummer | PLZ/Ort |
| _____ | _____ |
| PLZ, Ort | Geschäftspartner-Nr. |
| _____ | _____ |
| Telefon | Telefon (wenn vorhanden) |
| _____ | |
| Telefax | |

| | |
|--|------------------------------------|
| Betriebsverantwortlicher der Anlage | Anlagenerrichter der Anlage |
| _____ | _____ |
| Name | Name |
| _____ | _____ |
| Straße, Hausnummer | Straße, Hausnummer |
| _____ | _____ |
| PLZ, Ort | PLZ, Ort |
| _____ | _____ |
| Telefon | Telefon |
| _____ | _____ |
| Telefax | Telefax |

Die aufgeführte(n) Installationsanlage(n) ist/sind unter Beachtung der geltenden behördlichen Vorschriften oder Verfügungen und nach den anerkannten Regeln der Technik, insbesondere nach den DIN VDE Normen, den Technischen Anschlussbedingungen (TAB) und sonstigen besonderen Vorschriften des oben genannten NB von mir/uns errichtet, und fertig gestellt worden. Die Ergebnisse der Prüfung werden dokumentiert.

Vorschlag für die Inbetriebsetzung mit Parallelschaltung für nachfolgend genannten Zeitraum:

Geplant Datum: _____ Uhrzeit: _____ Uhr
Datum: _____ Uhrzeit: _____ Uhr

Die genaue Terminierung stimmen wir mit Ihnen ab.

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| _____ | _____ |
| Ort, Datum | Ort, Datum |
| _____ | _____ |
| Anlagenbetreiber (Name, Unterschrift) | Anlagenerrichter (Name, Unterschrift) |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|



Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH

**WN
TAB 0070**
Seite 16 von 22

1.4 Inbetriebsetzungsprotokoll für eine Eigenerzeugungsanlage


für den Parallelbetrieb mit dem Niederspannungsnetz / Mittelspannungsnetz

| | |
|--|---|
| <p>Betreiber (Vertragspartner)</p> <p>Name _____</p> <p>Straße _____</p> <p>PLZ, Ort _____</p> <p>Telefon _____</p> <p>mobil _____</p> <p>Telefax _____</p> <p>e-mail _____</p> | <p>Anlagenanschrift</p> <p>Straße _____</p> <p>PLZ, Ort _____</p> <p>Errichter der Anlage</p> <p>Name _____</p> <p>Straße _____</p> <p>PLZ, Ort _____</p> <p>Telefon _____</p> |
|--|---|

| | | | |
|---|---|--------------------------|--------------------------|
| 1. Allgemeines | in Ordnung | ja | nein |
| 1.1. Besichtigung der Anlage (Allgemeinzustand) | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 1.2. <input type="checkbox"/> | Übereinstimmung des Anlagenaufbaues mit der Planungsvorgabe | <input type="checkbox"/> | |
| 1.3. <input type="checkbox"/> | Übergabeschalteneinrichtung: Zugänglichkeit der Trennfunktion | <input type="checkbox"/> | |
| 1.4. <input type="checkbox"/> | Aufbau des Messplatzes gemäß Anschlussbedingung | <input type="checkbox"/> | |

| | | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|---|-----------------------------|
| 2. Entkoppelschutz - Einrichtung | | | | |
| 2.1. siehe separates Protokoll | | | <input type="checkbox"/> (dann keine Einträge in 2.2. bis 2.4.) | |
| 2.2. Prüfbericht über die standardisierte Typprüfung liegt vor | | | <input type="checkbox"/> (dann keine Einträge in 2.2. bis 2.4.) | |
| wenn ja: | | | ja | nein |
| Funktionskontrolle der Schutzeinrichtung durchgeführt | | | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.3. Kontrolle der Einstellwerte | | | | |
| | | | wertrichtig | nur Sicht- kontrolle der |
| vorhandene Schutzfunktion | Einstellbereich | Einstellwert | ausgelöst | Einstellwerte |
| <input type="checkbox"/> Spannungsrückgangsschutz | 1,0 Un - 0,7 Un | _____ Un | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Spannungssteigerungsschutz | 1,0 Un - 1,15 Un | _____ Un | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Frequenzrückgangsschutz | 50 Hz - 47 Hz | _____ Hz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Frequenzsteigerungsschutz | 50 Hz - 52 Hz | _____ Hz | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Vektor-/ o. Lastsprungrelais | 0° - 9° el | _____ el | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2.4. Überprüfung der Abschaltzeit (Ersatz für AWE / KU-Simulation) | | | | |
| Überprüfung erforderlich | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> | | |
| Gemessene Abschaltzeit | _____ ms | | | |
| Vorgabe | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> | | |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|------------------------|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 |
| | | Seite 17 von 22 |

3. Messeinrichtung, Zuschaltbedingungen, Kompensation

| | in Ordnung | ja | nein |
|-----------------------------------|------------|--|--------------------------|
| 3.1. und Rücklieferung ausgeführt | | Anlaufkontrolle der Zähler für Bezug <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.2. Richtlinie erfüllt | | Zuschaltbedingungen nach VDEW - <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3.3. Generator zu und ab | | Kompensationsschaltanlage schaltet mit <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |


4. Anmerkungen

Die Anlage wurde in Anwesenheit der Unterzeichner in Betrieb gesetzt.

Mit der Unterzeichnung des Protokolls erklärt der Anlagenerrichter, dass die Bedingungen der VDEW-Richtlinie für Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungs- / Mittelspannungsnetz erfüllt sind.

Ort, Datum _____ Anlagenbetreiber _____
 Anlagenerrichter _____ EVU _____

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|------------------------|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 |
| | | Seite 18 von 22 |

1.5 Grundsätzliche Regelungen zur Netzführungsvereinbarung

(Festlegungen zum Betrieb bei Niederspannungsanschluss/Anschluss im Stich - Abzweigmuffe bzw. Freileitungsklemme als Eigentumsgrenze)

1. Grundsätze

1. Der Parallelbetrieb der EZA erfolgt unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften und anerkannten Regeln der Technik. Elektrische Anlagen insbesondere die Anschlussanlage werden durch Elektrofachkräfte des Anlagenbetreibers oder von ihm beauftragte Elektrofachkräfte betrieben.

2. Der Betrieb der EZA muss so geführt werden, dass unzulässige Rückwirkungen auf das Netz des NB ausgeschlossen sind. Sofern in der EZA keine Einrichtungen vorhanden sind, die einen bedingungslosen Betrieb gestatten, muss sie stets so besetzt sein, dass bei Ereignissen sofort die notwendigen Maßnahmen getroffen werden können. Das Bedienungspersonal muss unterwiesen werden.

3. Die EZA ist so auszulegen und auszurüsten, dass sie den Beanspruchungen des Parallelbetriebes mit dem Netz des NB gewachsen ist.

4. Die EZA ist in ordnungsgemäßem und technisch einwandfreiem Zustand zu halten. Den Beauftragten des NB steht jederzeit das Recht zu, in Absprache mit dem Anlagenbetreiber, die EZA zu betreten und zu überprüfen.

5. Die in Verfügungsgewalt des NB stehenden Anlagenteile werden durch Beauftragte des NB betrieben. Der NB ist zur Betätigung der, sofern erforderlich, Schaltstelle berechtigt.

2. Schalthandlungen an der Übergabestelle als Schaltstelle

1. Für betriebsnotwendige Abstimmungen werden vom Anlagenbetreiber Personen benannt, die innerhalb und außerhalb der Dienstzeit zu erreichen sind.

(Name, Anschrift, Telefon) . Personelle Veränderungen sind dem zuständigen Bereich nachfolgend schriftlich mitzuteilen.

2. Planmäßige Arbeiten in Verbindung mit Abschaltmaßnahmen im Verteilungsnetz sind dem NB eine Woche im Voraus mitzuteilen. Die Möglichkeit und Notwendigkeit von Wartungsarbeiten im Netz- Teil des NB werden dort abgestimmt.

3. Bei Störungen ist das beauftragte Personal vom NB oder eine durch den NB beauftragte Vertragsfirma berechtigt, die zur Störungsbeseitigung notwendigen Schalthandlungen durchzuführen.


4. Sofern es für Messungen zur Störungseingrenzung erforderlich ist, verfügt das beauftragte Personal vom NB oder eine durch den NB beauftragte Vertragsfirma über die Montageerlaubnis in der Anlage des Anlagenbetreibers. Nach erfolgter Messung wird der Ausgangszustand wieder hergestellt.

3. Leistungen des Anlagenbetreibers

1. Es muss gewährleistet sein, dass sich die EZA bei ein- oder mehrphasigen Spannungsausfall im Netz des NB, an das die Anlage angeschlossen ist, vom o. g. Netz allpolig trennt.

2. Werden zu einem späteren Zeitpunkt, nach Inbetriebnahme der EZA unzulässige Beeinträchtigungen auf das Netz des NB festgestellt, sind vom Anlagenbetreiber, zwecks Beseitigung der Beeinträchtigungen, entsprechende Maßnahmen zu treffen. Auf Verlangen des NB hat der Anlagenbetreiber auch Geräte, insbesondere Schutz- und Synchronisierreinrichtungen zur Verminderung von Netzurückwirkungen auf seine Kosten zu installieren, sofern das aus technischer Sicht des NB erforderlich ist.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|---|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 Seite 19 von 22 |
|---|---|---|

1.5 - Fortsetzung


3. Liegt in der Anlage des Anlagenbetreibers selbst eine Störung vor, darf eine Wiedereinschaltung erst erfolgen, wenn die Störung beseitigt und die Funktionstüchtigkeit der Schutzeinrichtungen gewährleistet ist.

4. Durch den Anlagenbetreiber ist sicher zu stellen, dass der Zugang zur Übergabestelle als Schaltstelle für Beauftragte des NB jederzeit gewährleistet ist.

5. Auf Grund der großen Bedeutung des Anlagenteils zwischen Trennpunkt der Verfügungsgewalt und Schaltstelle für die Versorgungssicherheit des Netzes des NB ist insbesondere im Störfall eine unverzügliche Instandsetzung zu gewährleisten. Der NB ist berechtigt die unverzügliche Instandsetzung kostenpflichtig zu Lasten des Anlagenbetreibers (mittels Rechnungslegung) durchzuführen bzw. durchführen zu lassen. Ist eine Instandsetzung aus technischer Sicht durch den NB in diesem Fall nicht möglich, so ist der NB berechtigt, die Anlage des Anlagenbetreibers vom Netz zu trennen.

6. Der Anlagenbetreiber hat die zur Sicherstellung der Netz- und Betriebsführung notwendigen Lagedaten von Leitungen und Betriebsmitteln seiner Anlagen an den NB zu übermitteln. Eine Planauskunft durch den NB an Dritte erfolgt nicht.

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|------------------------|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 |
| | | Seite 20 von 22 |

1.6 technische Spezifikation Funk-Rundsteuer-Empfänger vom Typ FTY 263

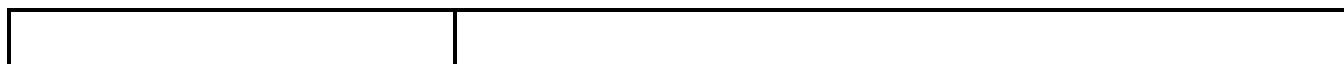
Technische Spezifikation Funk-Rundsteuer-Empfänger vom Typ FTY 263

Der **Funk-Rundsteuer-Empfänger** (FRE) FTY 263 ist zum Betrieb an dem Langwellensender Burg (b. Magdeburg) der Europäischen Funk-Rundsteuerung GmbH, München auszulegen.

Der FRE muss eine schriftliche Freigabe der Europäischen Funk-Rundsteuerung GmbH, München haben.

| | | |
|------------------------------|--|---|
| Elektrische Werte: | Netzspannung U_n : | 230 V bzw. 105 V (nach Einbauort) |
| | Netzfrequenz f_n : | 50 Hz |
| | Leistungsaufnahme: | 1.3 W / 2.1 VA |
| Ausgangsrelais: | Anzahl: | 6 steckbare Leistungsrelais |
| | Schaltvermögen Umschalter: | $\cos\varphi = 1250 \text{ V} / 25 \text{ A}$ $\cos\varphi = 0,3 \quad 250 \text{ V} / 15 \text{ A}$ |
| | Schaltvermögen Arbeitskontakt: | $\cos\varphi = 1250 \text{ V} / 40 \text{ A}$ $\cos\varphi = 0,3 \quad 250 \text{ V} / 25 \text{ A}$ |
| | Summenstrom I_{tot} : | 75 A |
| Funkrundsteuersystem: | Protokoll: | Semagyr-Top gemäß DIN 43861-402 |
| | Empfangsfrequenz: | 139,0 kHz |
| | Empfangspegel H_e : | 57 / 60 dB $_{\mu}$ V / M |
| Bauform: | Montageart: | Dreipunktmontage nach DIN 43857 auf Zählerplatz bzw. TSG-Platz nach DIN 43870 |
| | Nennschaltspannung: | $U = \max 265 \text{ VAC}$ |
| Empfängerfunktionen: | <ul style="list-style-type: none"> - Leuchtdioden zur Signalisierung der Betriebszustände - Verhalten bei Netzausfall- und -wiederkehr programmierbar - Echtzeit Kalenderuhr - Sendeausfallerkennung - Auslesbare Empfangsqualität - Übersicht - wählbare Relaisbetätigung in den Intervallen 3 bis 15 Minuten - beliebige Zuordnung von Befehlen und Adressen zu Relais sowie bedingte Abläufe - Einzeladressierung gemäß E.DIS Netz GmbH Standard. | |
| Parametrierung: | Herunterladen bzw. Auslesen des Datensatzes über eine optische Schnittstelle | |

Die Schaltung der Relaiskontakte ist auf der Innenseite des Gehäuse-Deckels darzustellen, wobei die Kontakte in Ruhestellung „Aus“ zu zeichnen sind.



| | | |
|---|---|------------------------|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 |
| | | Seite 21 von 22 |

Zitierte Normen und andere Unterlagen (in der jeweils aktuell gültigen Fassung)

| | |
|------------------------|---|
| DIN VDE 0100 | Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V |
| DIN VDE 0105-100 | Betrieb von elektrischen Anlagen |
| DIN EN 61000-3-2 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme |
| DIN EN 61000-3-3 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 3-3: Grenzwerte; Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom 16 A je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen |
| DIN EN 61000-2-2 | Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 2-2: Umgebungsbedingungen; Verträglichkeitspegel für niederfrequente leitungsgeführte Störgrößen und Signalübertragung in öffentlichen Niederspannungsnetzen |
| DIN EN 62053-23 | Wechselstrom-Elektrizitätszähler - Besondere Anforderungen - Teil 23: Elektronische Blindverbrauchszähler der Genauigkeitsklassen 2 und 3 |
| EEG | Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbaren-Energien-Gesetz - EEG) |
| VEÖ, VSE CSRES, VDN | Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen 2. Ausgabe 2007 |
| VDE-AR-N 4105 | Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz - technische Mindestanforderungen für Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“ |

Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften der zuständigen Berufsgenossenschaften

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|

| | | |
|---|---|------------------------|
|  | Technische Mindestanforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz (Strom) der E.DIS Netz GmbH | WN TAB 0070 |
| | | Seite 22 von 22 |

**Technische Anschlussbedingungen, Werknormen und Regelungen des NB
(in der jeweils aktuell gültigen Fassung)**

| | |
|-----------------|---|
| TAB NS Nord | Technische Anschlussbedingungen TAB 2019 für den Anschluss an das Niederspannungsnetz + Beiblatt zur TAB NS Nord 2019 |
| WN TAB 1030 | Leistungsüberwachung der Einspeisung von Energieerzeugungsanlagen (EE-A) mit dreiphasigem Wechselstromanschluss und $P \geq 100$ kW |
| WN TAB 1040 | Montage von Zählern und Messgeräten |
| WN TAB 1050 | Technische Ergänzungen für den Anschluss von Kundenanlagen an das Niederspannungsnetz und deren Betrieb (TAB Niederspannung) |
| WN TAB 2070 | Technische Bedingungen für den Anschluss und Betrieb von Kundenanlagen an das Mittelspannungsnetz (TAB Mittelspannung) |
| WN T 1020-01-03 | Anschlüsse; Niederspannung |

| | |
|--|--|
| | |
|--|--|