

Gemäß TAB NS Nord in ihrer aktuellen Fassung sowie der VDE AR-N 4105 stimmen Planer oder Errichter der Anlagen Maßnahmen zur Gewährleistung eines sicheren Netzbetriebes und zur Umsetzung des Einspeisemanagements nach EEG mit dem Netzbetreiber (VNB) ab.

1. Anmeldeverfahren/erforderliche Unterlagen:

Mit der „Anmeldung zum Netzanschluss (Strom)“ sind folgende Unterlagen beim VNB einzureichen:

- Formular „Anmeldung zum Netzanschluss“ der NGP
- Formular „Anlage 1 Datenerfassungsblatt Erzeugungsanlagen“ der NGP mit Angabe des gewünschten Messkonzeptes („Anlage 2 Auswahl Messkonzept“)
- Maßstäblicher Lageplan, aus dem die Bezeichnung und die Grenzen des Grundstückes sowie der Aufstellort der Anlage hervorgehen
- Übersichtsschaltplan der gesamten elektrischen Anlage mit den Daten der eingesetzten Betriebsmittel (einpolige Darstellung ist ausreichend) inklusive Beschreibung der Mess- und Schutzeinrichtungen mit Angaben über Art, Fabrikat, Schaltung und Funktion
- Datenblatt für die Erzeugungsanlage beigefügt (siehe Vordruck F.2 aus VDE AR-N 4105)
- Technische Beschreibung (Datenblätter) der verwendeten Solarmodule
- Technische Beschreibung (Datenblätter) der verwendeten Wechselrichter
- Konformitätsnachweis für die Erzeugungseinheit (siehe Vordruck G.2 aus VDE AR-N 4105)
- Konformitätsnachweis für den NA-Schutz (siehe Vordruck G.3 aus VDE AR-N 4105)

2. Technische Anforderungen

2.1. Gewährleistung eines sicheren Netzbetriebes

2.1.1 Netz- und Anlagenschutz, Kuppelschalter, Schaltstelle, Zählerplätze

Netz- und Anlagenschutz (= NA-Schutz):

Der NA-Schutz ist als zentraler NA-Schutz auszuführen.

Der zentrale NA-Schutz (z.B. Bender-Relais) ist am Zählerplatz bzw. der Unterverteilung anzuordnen. Die Einstellparameter müssen ohne Hilfsmittel ablesbar sein. Sie sind mit einem Passwort zu schützen. Der NA-Schutz muss plombierbar sein. Eine Prüfmöglichkeit der Auslösung (Prüftaste) muss vorhanden sein.

Für den NA-Schutz ist eine Konformitätsbescheinigung erforderlich.

Der NA-Schutz wirkt auf den Kuppelschalter.

Kuppelschalter:

Der Kuppelschalter besteht immer aus zwei in Reihe geschalteten Schaltgeräten (Einfehlersicherheit):

- einem allpoligen, kurzschlussfesten Leistungsschalter und
- einem zweiten Leistungsschalter oder Lasttrennschalter

Schaltstelle mit Trennfunktion:

Vom Betreiber der Anlage ist eine jederzeit zugängliche Schaltstelle mit Trennfunktion zum Abschalten der Anlage vor Ort und per Fernsteuerung für den VNB vorzusehen (Niederspannungs-Leistungsschalter, NS-LS).

Die Steuerspannung beträgt 24 V, sie wird aus der Fernwirkanlage bereitgestellt. Der NS-LS muss Schalterstellungs-Rückmeldungen über einen potentialfreien Öffner und einen potentialfreien Schließer bereitstellen.

Der NS-LS muss einen Arbeitsstromauslöser besitzen.

Die Schaltstelle ist gut sichtbar und eindeutig zu kennzeichnen. Vor der Abschaltung bzw. vor der Wiederschaltung der Anlage für Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durch den Betreiber der Anlage ist die Netzleitstelle der NGP zu informieren. Telefon: (0331) 6 61 20 00).

An der Schaltstelle ist ein entsprechender Hinweis gut sichtbar dauerhaft anzubringen.

Zählerplätze:

Durch den Betreiber der Anlage ist in unmittelbarer Nähe zum Zählerplatz ein betriebsbereiter, durchwahlfähiger, analoger Telekommunikations-Endgeräteanschluss (TAE-N-Dose) für die Zählerfernauslesung vorzusehen.

Bei Freiluftausführung der Zähler (z.B. Zählerplätze in KV-Gehäusen oder Kompakttrafostationen) ist im Zählerschrank eine Heizung vorzusehen. Ansprechpartner ist Herr Szyrkowski, Telefon: (0331) 6 61 26 20

2.1.2 Blindleistungsbereitstellung

Erzeugungsanlagen müssen in der Lage sein, sich an der statischen Spannungshaltung zu beteiligen. In Abhängigkeit von der Anlagengröße gibt der Netzbetreiber den $\cos \phi$ vor.

Im Netz der NGP gilt:

- $S_{max} < 3,68 \text{ kVA}$: keine Vorgabe
- $3,68 \text{ kVA} < S_{max} \leq 13,8 \text{ kVA}$: Die Anlage muss nach Vorgabe der NGP künftig einer Kennlinie folgen können oder einen festen $\cos \phi$ zwischen 0,95 übererregt und 0,95 untererregt gewährleisten.
- $S_{max} > 13,8 \text{ kVA}$: Die Anlage muss nach Vorgabe der NGP künftig einer Kennlinie folgen können oder einen festen $\cos \phi$ zwischen 0,9 übererregt und 0,9 untererregt gewährleisten.

2.2. Einspeisemanagement nach EEG 2012

Die Anlage ist so vorzurüsten, dass

- die eingespeiste Leistung von der NGP ferngesteuert reduziert werden kann. (= ferngesteuerte Einspeisereduzierung, FER).
- der Wert des eingespeisten Stromes als Kleinsignal (0..20 mA) ausgelesen werden kann (= Ist-Einspeisungs-Fernauslesung, IEF).

FER und IEF erfolgen im Netz der NGP über eine Fernwirkanlage.

Die Fernwirkanlage kann

- a) von NGP im Auftrag des Betreibers der Anlage errichtet werden oder
- b) nach Vorgabe der NGP vom Betreiber der Anlage errichtet werden.

Das nachfolgende Schema „FWA PV-Anlage 4 Laststufen“ und der Belegungsplan der Übergabeklemmen gelten für beide Varianten und sind zu berücksichtigen.

Der Schrank, in dem die Fernwirkanlage untergebracht ist, wird nach der Inbetriebsetzung durch die NGP (Zählermonteur) plombiert. Die Spannungsversorgung der Fernwirkanlage ist unabhängig von der Eigenerzeugungsanlage durch den Betreiber der Anlage sicherzustellen.

Im Netz der NGP ist folgende Stufenregelung vorgesehen: Keine Reduzierung, Reduzierung auf 60%, 30% oder 0% der Gesamtnennleistung der Erzeugungsanlage. NGP stellt als Steuersignal für die Umsetzung der einzelnen Reduzierungsstufen potentialfreie Kontakte (Schließer mit einer max. Schaltleistung von 0.2A bzw 60W) bereit. Im Normalfall ist jeweils nur ein Kontakt geschlossen. Der Anlagenbetreiber stellt sicher, dass jeweils das Steuersignal der höchsten Reduzierungsstufe vorrangig umgesetzt wird.

2.2.1. Errichtung der Fernwirkanlage (FWA)

Variante A: Die FWA wird im Auftrag des Betreibers der Anlage von der NGP errichtet.

Der Betreiber der Anlage übergibt der NGP bis vier Wochen vor der Inbetriebnahme

- einen Schaltplan (Dokumentation) der Übergabeklemmleiste und
- eine SIM-Karte GPRS.

Die zur SIM-Karte gehörende Rufnummer für Datendienste muss freigeschaltet sein. Wir empfehlen eine Flatrate für ein Datenvolumen von 50 MB. Der Betreiber der Anlage stellt 14 Tage vor der Inbetriebnahme die Stromversorgung für den Fernwirschrank (230VAC, 10A) bereit und stellt die Verbindung (Signalleitungen) zwischen Anlage und FWA her.

Variante B: Die FWA wird vom Betreiber der Anlage nach Vorgaben der NGP errichtet.

Zur Sicherstellung des Informationsaustauschs der Fernwirkanlage mit der Netzleitstelle der NGP ist die Konfiguration der FWA im Vorfeld abzustimmen. Für die Kommunikation ist vom Betreiber eine SIM-Karte GRPS bereitzustellen. Die zur SIM-Karte gehörende Rufnummer für Datendienste muss freigeschaltet sein. Wir empfehlen eine Flatrate für ein Datenvolumen von 50 MB.

