 STUTTGART NETZE	FAQ's zu den Datenblätter VDE-AR-N 4105	Stand: 01/2016 Version: 1
Strom		

Vorwort:


Ausfüllhilfe zu den Datenblättern laut VDE-AR-N 4105. Bitte beachten Sie:
Die FAQ's wurden durch die Stuttgart Netze Betrieb GmbH nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt, diese stellen jedoch keine rechtsverbindliche Aussage dar. Die Stuttgart Netze Betrieb GmbH behält sich vor, bei abweichenden netztechnischen Belangen, von den hier dargestellten Forderungen abzuweichen.

Anhang F

F.1 Inbetriebsetzungsprotokoll für Erzeugungsanlagen

- **S_{Amax}**: Maximale Scheinleistung der Erzeugungsanlage (die maximale Scheinleistung ergibt sich aus dem Konformitätsnachweis der Erzeugungseinheit S_{E_{max}} daraus folgend ist [S_{Amax} = Σ S_{E_{max}}]).
(Wert aus Konformitätsnachweis ohne cos φ und nicht reduziert eintragen)
- **P_{Amax}**: Maximale Wirkleistung der Erzeugungsanlage P_{Amax} (höchste Wirkleistung einer Erzeugungsanlage, die sich aus der Summe der maximalen Wirkleistungen der Erzeugungseinheiten [P_{Amax} = Σ P_{E_{max}}] errechnet)
- **P_{Agen}**: Gilt nur für die Modulleistung/Generatorleistung für PV-Anlagen in kWp
- **Ausgefüllter Inbetriebsetzungsauftrag vorhanden**
Formular „Anmelde- / Inbetriebsetzungsformular Ausgabe Baden-Württemberg“ muss beigefügt sein.
- **Eingestellter Wert am zentralen NA-Schutz für Spannungssteigerungsschutz U>**
Nur auszufüllen wenn ein zentraler NA-Schutz realisiert ist. Der Wert laut VDE-AR-N 4105 Tabelle 2 – Einstellwerte für den NA-Schutz, wenn von der Stuttgart Netze Betrieb GmbH nicht anders vorgegeben, $1,1 * U_n$.
- **Eingestellter Wert am integrierten NA-Schutz für Spannungssteigerungsschutz U>**
Nur auszufüllen wenn ein integrierter NA-Schutz realisiert ist. Der Wert laut VDE-AR-N 4105 Tabelle 2 – Einstellwerte für den integrierten NA-Schutz, wenn von der Stuttgart Netze Betrieb GmbH nicht anders vorgegeben, $1,1 * U_n$. Kommt zusätzlich ein zentraler NA-Schutz vor dem integrierten, kann der Wert des integrierten auf max. U> $1,15 U_n$ eingestellt werden.
- **Technische Einrichtung zur Reduzierung der Einspeiseleistung vorhanden und funktionstüchtig?**
Siehe hierzu das Dokument „Technische Spezifikation (Technische Mindestanforderungen) zur Umsetzung des Einspeisemanagement nach §6 EEG für Erzeugungsanlagen im Verteilnetz Strom der Stuttgart Netze Betrieb GmbH unter www.stuttgart-netze.de.
- **TF-Sperren in der Anschlusszusage gefordert - Ja/nein? Eingebaut? Prüfprotokoll liegt vor?**


An dieser Stelle wird geprüft, ob bei der Anschlusszusage Tonfrequenzsperren gefordert wurden. Ist eine Beeinflussung der Erzeugungsanlage auf die Tonfrequenz-Rundsteueranlagen der Stuttgart Netze Betrieb GmbH nach VDE-AR-N 4105 Kapitel 5.4.7 „Tonfrequenz-Rundsteuerung“ und Kapitel 5.4.8 „Trägerfrequente Nutzung des Kundennetzes“ zu erwarten, müssen hier TF-Sperren eingebaut werden.

	FAQ's zu den Datenblätter VDE-AR-N 4105	Stand: 01/2016 Version: 1
Strom		


F.2 Datenblatt für Erzeugungsanlagen

Die Erzeugungsanlage (EZA) ist nach Hersteller (z. B. Wechselrichterhersteller) und Energieart zu unterscheiden. Somit wird pro Hersteller und Energieart ein Datenblatt benötigt. Werden mehrere Erzeugungseinheiten gleicher Bauart und Hersteller eingesetzt, ist dies unter Anzahl baugleicher Einheiten anzugeben (siehe Formular).

- **S_{Amax}** : Maximale Scheinleistung einer Erzeugungsanlage (die maximale Scheinleistung ergibt sich aus dem Konformitätsnachweis der Erzeugungseinheit $S_{E_{max}}$ daraus folgend ist [$S_{Amax} = \sum S_{E_{max}}$])
- **P_{Amax}** : Maximale Wirkleistung der Erzeugungsanlage P_{Amax} (höchste Wirkleistung einer Erzeugungseinheit, die sich aus der Summe der maximalen Wirkleistungen der Erzeugungseinheiten ($[P_{Amax} = \sum P_{E_{max}}]$) errechnet)
- **Erzeugungsanlage (EZA)**
 S_{Amax} ($S_{Amax} = \sum S_{E_{max}}$) ist verpflichtend aus dem Konformitätsnachweis / Datenblatt der Erzeugungseinheit zu übertragen. P_{Amax} nur wenn in dem Datenblatt/Konformitätsnachweis der Erzeugungseinheit aufgeführt.
- **Netzeinspeisung:**
 - Eine 1-phasige Netzeinspeisung entspricht 3 einphasigen Erzeugungseinheiten (EZE), die einzeln auf die Außenleiter (L1, L2, L3) aufgeteilt sind. Dabei sind die Anschlusskriterien laut VDE-AR-N 4105 Kapitel 5.5 zu beachten. $\sum S_{E_{max}} \leq 4,6$ kVA je Außenleiter
 - Eine 3-phasige Netzeinspeisung entspricht einem Drehstromanschluss mit 3 einphasigen Erzeugungseinheiten, wenn diese mittels einer entsprechenden kommunikativen Kopplung dreiphasig symmetrisch in die drei Außenleiter einspeisen.
 - Netzeinspeisung Drehstrom entspricht einer Drehstromerzeugungseinheit (z. B. Drehstromwechselrichter)
- **Betriebsweise**
Bei der Einspeisung der Kundenanlage sind die Messkonzepte der Stuttgart Netze Betrieb GmbH zu unterscheiden. (Messkonzepte unter www.stuttgart-netze.de)
- **Erzeugungseinheit (EZE)**
 - $S_{E_{max}}$ ist verpflichtend aus dem Konformitätsnachweis / Datenblatt der Erzeugungseinheit (EZE) zu übertragen.
 - $P_{E_{max}}$ nur wenn in dem Konformitätsnachweis / Datenblatt der Erzeugungseinheit aufgeführt.
 - Der Bemessungsstrom entspricht dem Nennstrom der Ausgangsgröße.
 - Kurzschlussstrom I_k'' nur wenn im Konformitätsnachweis / Datenblatt der EZE aufgeführt.
Für EZE mit drehenden Generatoren ist diese Angabe jedoch verpflichtend.
 - Anlaufstrom I_a nur wenn im Datenblatt der EZE aufgeführt.
 - Der Eigenbedarf der EZE muss bei den Energiearten Wind, Wasser, Sonstige und BHKW eingetragen werden. Bei der Energieart Sonne muss der Eigenbedarf nur eingetragen werden, wenn die EZA eine Summenleistung $P_{Amax} > 30$ kW hat.

 STUTTGART NETZE	FAQ's zu den Datenblätter VDE-AR-N 4105	Stand: 01/2016 Version: 1
Strom		

- **Umrichter**
Die Pulsfrequenz und die Pulszahl sind bei Wechselrichtern aus dem Konformitätsnachweis / Datenblatt des Wechselrichters zu entnehmen.
- **Oberschwingungen**
Werden EZA nach der AR 4105 errichtet, fordert die Stuttgart Netze Betrieb GmbH einen Konformitätsnachweis für die Erzeugungseinheit. Dieser Konformitätsnachweis stellt die Einhaltung der Oberschwingungen sicher. Somit ist hier bei einer EZE mit Konformitätsnachweis der Punkt Ströme nach DIN EN 61000-3-2 bzw. DIN EN 61000-3-12 anzukreuzen.

 STUTTGART NETZE	FAQ's zu den Datenblätter VDE-AR-N 4105	Stand: 01/2016 Version: 1
Strom		

F.3 Anforderungen an den Prüfbericht für Erzeugungsanlagen

Dieses Formular wird nur auf Anforderung der Stuttgart Netze Betrieb GmbH benötigt oder wenn Abweichungen zu den genannten Punkten, wie z. B. Oberschwingungen, Zwischenharmonische usw. bestehen.

Hinweis zur Blindleistungsübertragungsfunktion:

Die Stuttgart Netze Betrieb GmbH fordert aktuell die Standard-Kennlinie $\cos \varphi (P)$ nach VDE-AR-N 4105 Bild 6 Seite 30. Bei Abweichung der Blindleistungsvorgabe (z. B. Einstellen eines festen $\cos \varphi$ an der Erzeugungseinheit/-anlage) wird der Anlagenerrichter/Betreiber von der Stuttgart Netze Betrieb GmbH explizit darauf hingewiesen.

F.4 Anforderungen an den Prüfbericht zum NA-Schutz

Befinden sich für den zentralen oder integrierten NA-Schutz die Einstellwerte in der beigefügten Konformitätserklärung des Herstellers dann muss dieses Formular nicht explizit ausgefüllt werden.

In dem genannten Fall muss der Konformitätsnachweis mit den entsprechenden Einstellwerten der Stuttgart Netze Betrieb GmbH zugesendet werden.

Die Stuttgart Netze Betrieb GmbH behält sich vor, bei Abweichung der Einstellwerte das Formular F.4 anzufordern.

Anhang G

Die Inhalte aus dem Anhang G1 werden durch Formulare der Stuttgart Netze Betrieb GmbH ersetzt. Das Formular aus Anhang G1 wird somit nicht gefordert.

Die Inhalte aus Anhang G2 und G3 werden durch Konformitätsnachweise der Hersteller ersetzt. Diese sind zwingend für die Anmeldung der EZA notwendig.

Hinweis zur Gleichverteilung von 1-phasigen EZE

Werden auf einem Niederspannungsstrang mehrere „Klein-“ Erzeugungsanlagen ($EZE \leq 4,6$ kVA) mit einphasigen Wechselrichtern angeschlossen kann die Gleichverteilung der EZE auf die Außenleiter aufgrund unterschiedlicher Errichter nicht sichergestellt werden.

Die Stuttgart Netze Betrieb GmbH empfiehlt in dem genannten Fall die Außenleiterspannung möglichst bei einer guten Wetterlage zu messen und die neu errichtete einphasig einspeisende Erzeugungsanlage auf den Außenleiter mit der geringsten Spannung anzuschließen.