

Inbetriebsetzungsprotokoll

für Erzeugungsanlagen und Speicher größer 30 kW¹⁾
gemäß E.8 der technischen Anwendungsregel VDE-AR-N 4105

vom Anlagenerrichter (eingetragener Elektrofachbetrieb – siehe 4.1 VDE-AR-N 4105) auszufüllen.

Reg.-Nr. der TEN Thüringer Energienetze

Marktstammdatenregisternummer MaStR-Nr.

TEN Thüringer Energienetze
GmbH & Co. KG
Postfach 90 01 35
99104 Erfurt
www.thueringer-energienetze.com

Sitz: Erfurt
Schwerborner Straße 30
99087 Erfurt
Registergericht Jena
HRA 503835
USt-IdNr. DE206810190

UniCredit Bank AG Erfurt
IBAN DE55 8202 0086
0358 2696 48
BIC HYVEDEMM498

**Persönlich haftender
Gesellschafter:**
TEN Thüringer Energienetze
Geschäftsführungs-GmbH

Geschäftsführer:
Frank-Peter Tille
Ulf Unger

Sitz: Erfurt
Registergericht Jena
HRB 510722



1) Anlagenbetreiber/-in

Name, Vorname bzw. Firmenname

Telefon

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

E-Mail

2) Anlagenanschrift (falls abweichend von Ziffer 1)

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Gemarkung, Flur, Flurstück

3) Anlagenerrichter

Name, Vorname bzw. Firmenname

Telefon

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

E-Mail

4) Angaben zur Anlage

Für Erzeugungsanlage:

max. Scheinleistung S_{Amax} _____ kVA max. Wirkleistung P_{Amax} _____ kW

Für PV-Anlagen: Modulleistung (für Einspeisevergütung maßgebend) _____ kWp

Für Speicher: nutzbare Speicherkapazität _____ kWh

AC Speicher:

max. Scheinleistung S_{Amax} _____ kVA max. Wirkleistung P_{Amax} _____ kW

Übereinstimmung der Angaben aus der Antragsstellung mit dem Anlagenbau?

Abrechnungsmessung:

Zwei-Energierichtungsmessung vorhanden?

_____ Zählernummer des verbauten Zweienergierichtungszählers

Zählerstand zum Datum der Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage/des Speichers

_____ Zählerstand (Bezug)

_____ Zählerstand (Einspeisung)

Einheitenzertifikat für Erzeugungseinheiten/Speicher nach VDE-AR-N 4105²⁾ bzw. VDE-AR-N 4110²⁾ soweit jeweils in der Kundenanlage verbaut) vorhanden?

Soweit im jeweiligen Anschlussfall erforderlich: Zertifikat für die Leistungsflussüberwachung am Netzzanschlusspunkt (P_{AV, E}-Überwachung, Symmetrieeinrichtung nach VDE-AR-N 4100, 5.5)

Ein Unternehmen der:



1) in Summe am Anschluss

2) Falls nicht bereits bei Antragstellung übergeben.

Zertifikat für den NA-Schutz vorhanden?

Integrierter NA-Schutz vorhanden:

- Integrierter NA-Schutz: Eingestellter Wert Spannungssteigerungsschutz U> nach VDE-AR-N 4105, Tabelle 2

Zentraler NA-Schutz vorhanden:

- Zentraler NA-Schutz: Eingestellter Wert Spannungssteigerungsschutz U> nach VDE-AR-N 4105, Tabelle 2
- Auslösetest „zentraler NA-Schutz-Kuppelschalter“ erfolgreich durchgeführt?
- Auslösekreis „zentraler NA-Schutz-Kuppelschalter“ nach Ruhestromprinzip ausgeführt und geprüft?

P_{AV,E}-Überwachung (Einspeisebegrenzung nach 5.5.2 VDE-AR-N 4105) vorhanden:

- Funktionstest P_{AV,E}-Überwachung erfolgreich durchgeführt?

Eingestellte Wirkleistung P_{AV,E} _____ kW

Technische Einrichtung zur Reduzierung der Einspeiseleistung (gemäß EEG ab 25 kW/kWp):

Für alle Erzeugungseinheiten mit NS-Anschluss und Erzeugungseinheiten kleiner 100 kW/kWp mit MS-Anschluss:

- Funkrundsteuerempfänger: Technische Einrichtung zur ferngesteuerten Leistungsreduzierung der Einspeiseleistung durch den Netzbetreiber?
- Protokoll an Netzbetreiber übergeben? (Bitte  Vordruck Inbetriebnahme/Außerbetriebnahme von Funkrundsteuerempfängern verwenden).



Für Erzeugungseinheiten ab 100 kW/kWp mit MS-Anschluss:

- Erzeugungseinheit in das Netzsicherheitsmanagement eingebunden und Betriebsbereitschaftserklärung Fernwirkankopplung nach VDE-AR-N 4110 unter  beigefügt?
 - geprüfter Prozessdatenumfang (Vorprüfung durch Kunden)
Hinweis: Der projektspezifische Prozessdatenumfang der Fernwirkankopplung wird mit dem Datenabfragebogen Netzbetreiber an den Anlagenbetreiber übergeben.
 - aktuelles Übersichtschaltbild (mit dargestellter Ankopplung Fernwirkanlage und Erfassung der Messwert-Datenbereitstellungspunkte)
- Energieflussrichtungssensor – Funktionstest durch Anlagenerrichter durchgeführt und bestanden?

Die Symmetrieverbedingung wird eingehalten:

- durch einen Drehstromgenerator oder einen dreiphasigen Umrichter
- durch eine Aufteilung der einphasig angeschlossenen Erzeugungseinheiten je Außenleiter, so dass bei ggf. vorhandenen Erzeugungsanlagen/Speichern und neu hinzugekommenen Erzeugungsanlagen/Speichern die Unsymmetrie auf 4,6 kVA je Außenleiter begrenzt ist.
- oder durch eine Symmetrieeinrichtung, die den Unsymmetriewert auf 4,6 kVA je Außenleiter begrenzt.

Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung nach Vorgabe des Netzbetreibers

(siehe  Ergänzende Anforderungen zur VDE-AR-N 4105) eingestellt:

Erzeugungsanlage:

- cos φ (P)-Standard-Kennlinie
- Blindleistungs-/Wirkleistungskennlinie Q(P) nach Bild 9 der 4110 (größer 135 kW)³⁾
- fester Verschiebungsfaktor cos φ = _____

AC Speicher:

- cos φ (P)-Standard-Kennlinie
- Blindleistungs-/Wirkleistungskennlinie Q(P) nach Bild 9 der 4110 (größer 135 kW)³⁾
- fester Verschiebungsfaktor cos φ = _____

Die Erzeugungsanlage/Speicher ist/sind nach VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4100 und den technischen Anschlussbestimmungen des Netzbetreibers errichtet. Der Anlagenerrichter hat den Anlagenbetreiber einzuleiten und eine vollständige Dokumentation inkl. Schaltplan nach den jeweils gültigen VDE-Bestimmungen zu übergeben.

Datum der Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage/des Speichers: _____



Ort, Datum

Unterschrift Anlagenbetreiber



Unterschrift Anlagenerrichter
(eingetragener Elektrofachbetrieb)

3) Stützpunkte entsprechend VDE-AR-N 4110, Bild 9: P1 (0,0/0,0), P2 (- 0,5/0,0), P3 (- 1,0/0,33)

Der erste Zahlenwert in der Klammer steht für das Verhältnis PIPEmax, der zweite für das Verhältnis QIPEmax.

Hinweise zur Inbetriebsetzung

Voraussetzung für die Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage und/oder des Speichersystems ist das Vorhandensein eines Zweienergierichtungszählers.

Nach Errichtung und Fertigstellung Ihrer Erzeugungsanlage und/oder des Speichersystems sowie ggf. Wechsel des Zählers übergeben Sie uns bitte:

- die bisher ggf. noch nicht eingereichte technische Dokumentation zum Netzanschluss,
- das vorliegende Inbetriebsetzungsprotokoll der Erzeugungsanlage und/oder Speichersystems E.8,
- die Fotodokumentation der Anlage mit Typenschild von Wechselrichtern/Energiespeichersystem/Generatoren, Modulfeld.

Hinweise zum Ausfüllen von Ziffer „4) Angaben zur Anlage“ dieses Inbetriebsetzungsprotokolls

- Max. Scheinleistung und max. Wirkleistung:
 - Bitte beachten Sie, dass bei einigen Erzeugungseinheiten Scheinleistung und Wirkleistung nicht identisch sind. Bitte entnehmen Sie die Angaben aus dem Datenblatt des Herstellers. In der übergebenen Anschlusszusage bzw. Netzanschlussvertrag sind diese Angaben ebenfalls aufgeführt.
 - Bitte geben Sie die Summenleistung für alle neuen Erzeugungseinheiten an.
Bitte bei AC-Speichersystemen auch die Leistung vom AC-Speicherwechselrichter aufführen.
- Abrechnungsmessung
 - Ist ein Austausch des Zählers durch den Messstellenbetreiber vor Inbetriebsetzung notwendig, so sind unter dem Punkt Abrechnungsmessung die Angaben zum neuen Zähler anzugeben.
- Zählerstand
 - Ist kein Austausch des Zählers notwendig sind ebenfalls unbedingt die Zählerstände zum Tag der Inbetriebsetzung anzugeben.
- Verfahren zur Blindleistungsbereitstellung
 - In der unverbindlichen Netzauskunft bzw. dem Netzanschlussvertrag sind unsere Vorgaben zur Blindleistungsbereitstellung aufgeführt.
 - Mit dem Ankreuzen der Blindleistungseinstellung und der Unterschrift bestätigt der Anlagenerrichter die korrekte Umsetzung der Vorgaben des Netzbetreibers als Voraussetzung des netzkonformen Anlagenbetriebs.
- Datum der Inbetriebsetzung der Erzeugungsanlage/Speichers
 - Bitte tragen Sie das Inbetriebsetzungsdatum in das dafür vorgesehene Feld ein.
 - Das Inbetriebsetzungsdatum kann erst nach ggf. notwendigen erfolgtem Zählertausch liegen.
- Unterschrift
 - Wir bitten um Bestätigung der Inbetriebsetzung durch den Anlagenbetreiber und den Anlagenerrichter.