

# Technische Vorgaben für einen sicheren Betrieb

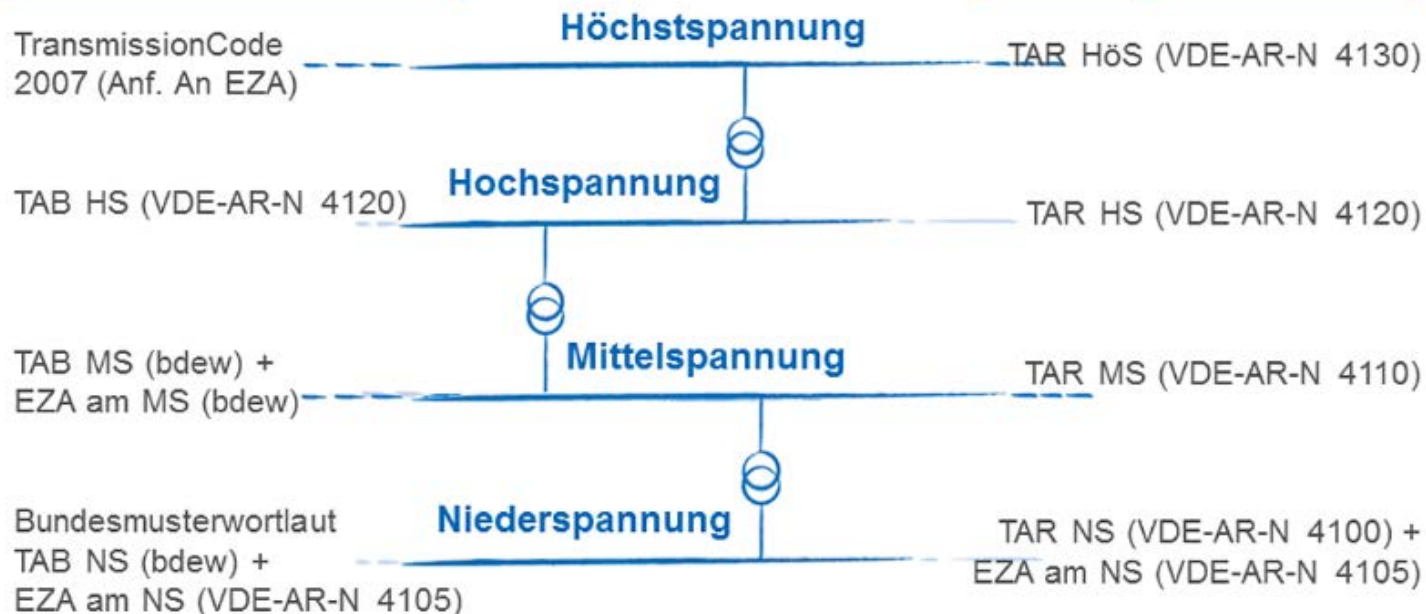
TEN, 05.06.2018

# Themen

- Ausblick Änderungen der technischen Richtlinien
  - U.a. für Leistungserhöhungen (Erweiterungen) z.B. im Rahmen der Flexibilisierung
- Aktualisierung der Bedingungen zur Sekundärtechnik
- Aktualisierung der Technischen Anschlussbedingungen

## Bisheriges Regelwerk

## Neues Regelwerk ab April 2019



Veröffentlichung in EU-Amtsblatt: 28. April 2016, in Kraft getreten: 17. Mai 2016

Nationale Umsetzung durch VDE|FNN: 17. Mai 2018

Die Vorabversionen der VDE-Anwendungsregeln werden derzeit durch die EU-Kommission notifiziert

Aufnahme in VDE-Vorschriftenwerk mit Einführungs- bzw. Übergangsfrist bis 27. April 2019

# Ausblick Änderungen der technischen Richtlinien

## **Aktuell gilt BDEW Mittelspannungsrichtlinie für Erzeugungsanlagen inklusive Ergänzungen**

- Einheitenzertifikat ab 100 kVA (Summe aller Erzeugungsanlagen am Anschlusspunkt - MS)
- Anlagenzertifikat ab 1.000 kVA (Summe aller Erzeugungsanlagen am Anschlusspunkt - MS)
- Schutzkonzept mit übergeordneten und untergeordneten Entkopplungsschutz

# Ausblick VDE AR-N 4110



- Typenspezifisches Einheitenzertifikat oder Einzelnachweisverfahren für Erzeugungsanlagen  $\geq 135$  kW (Summen-Wirkleistung)
- $P_{Amax} < 270$  kW (Summe der Erzeugungsanlagen und der Speicher mit jeweils  $P_{Amax} < 135$  kW) kann auf den übergeordneten Entkopplungsschutz sowie Anlagenzertifikat verzichtet werden.
- Komponentenzertifikat (Zusatzkomponenten die elektr. Eigenschaften „maßgeblich“ Verändern)
- Anlagenzertifikat (vorhandene EZE sind bei Erweiterungen mit einzubeziehen)
  - wesentliche Änderungen erfordern ein neues Anlagenzertifikat (z.B. Leistungserhöhung)
  - Anforderungen an das Anlagenzertifikat B (vereinfachtes Anlagenzertifikat für Erzeugungsanlagen mit  $P_{Amax} \leq 950$  kW) sind in Kapitel 11.4.24 zu finden
  - Anlagenzertifikat ist Anschlussvoraussetzung (Betriebserlaubnis)

**Tabelle 17 – Vom Anschlussnehmer bereitzustellende Unterlagen zur Erarbeitung des Anlagenzertifikates**

Nr.	Unterlage	Einschränkung
1.	Datenblatt mit den technischen Daten der Erzeugungsanlage (siehe E.8)	
2.	<u>Netzurückwirkungen der Verbrauchsgeräte (siehe E.2); Angaben zu einer ggf. vorhandenen oder geplanten Blindleistungskompensationsanlage der Bezugsanlage (insbesondere auch Messort der Blindleistung und schaltungstechnische Einbindung in die Kundenanlage).</u>	Bei Mischanlagen
3.	Deckblätter der Einheitenzertifikate bzw. die Prototypenbestätigungen, sowie – falls erforderlich – Deckblätter von Komponentenzertifikaten.	
4.	Einphasiger Übersichtsschaltplan der Erzeugungsanlage einschließlich Netzanschlusspunkt, Eigentumsgrenze, Transformatoren, Mess-, Schutz- und Steuer-/Regelungseinrichtungen, Darstellung der Leitungsverbindungen, Angaben von Kabeltypen, -längen und -querschnitten und Angabe der technischen Kennwerte der Schaltanlagen.	
5.	Regelungskonzept inklusive Kommunikationsplan zum Nachweis von 11.4.11, 11.4.13 und 11.4.14 sowie Daten der Wandler für die Parkregelung (Nennströme/-spannungen, Genauigkeitsklassen, Überstromfähigkeit, Bürde). Bei Mischanlagen und Wirkleistungsvorgabe durch Dritte sind weitere Unterlagen zur zusätzlichen Bewertung der Anforderungen in 11.4.14 bereitzustellen.	
6.	Schutzkonzept zum Nachweis von 11.4.17. Hierzu gehört eine Darstellung, in der die Messgrößen für die Schutzeinrichtungen erfasst werden und auf welche Schaltgeräte die Schutzeinrichtungen wirken, Daten der Hilfsenergiequelle, Daten des Leistungsschalters am Netzanschlusspunkt, Daten der Schutzwandler (Nennströme/-spannungen, Genauigkeitsklassen, Überstromfähigkeit, thermische Bemessungs-Kurzzeitstromstärke, Bürde).	
7.	Angabe der geplanten Stufenstellerposition der Maschinentransformatoren (falls die Angabe nicht bereits in 1. oder 4. enthalten ist).	
8.	Technische Daten der Bestands-Erzeugungseinheiten (inkl. relevanter Parametrierungen z. B. für Blindleistungsverhalten, FRT-Verhalten und Schutz) und deren Maschinentransformatoren (inkl. Angabe der Stufenstellerposition), sowie Informationen zu den spezifischen Anforderungen an die Blindleistungsbereitstellung (z. B. Netzanschlussvertrag). Die Bestandsanlagen sind in dem einphasigen Übersichtsschaltplan (siehe 4. dieser Tabelle) darzustellen.	Bei Bestandsanlagen
9.	Lageplan inkl. Koordinaten der Erzeugungseinheiten.	


Die nachfolgenden Abschnitte sind im Anlagenzertifikat A (Standard Anlagenzertifikat) und im Anlagenzertifikat C (Anlagenzertifikat im Einzelnachweisverfahren) auszuweisen und zu bewerten.

# Bedingungen zur Sekundärtechnik

Startseite · Über uns · Kontakt · Presse · Karriere



Kunden ▾ Installateure ▾ Unternehmen ▾

Netznutzung	Netzanschluss	Netzinformationen	Messwesen	Netzdienstleistungen
<ul style="list-style-type: none"><li>➔ Allgemeines</li><li>➔ Strom</li><li>➔ Erdgas</li><li>➔ <b>Einspeisung regenerativer Energien</b></li><li>➔ Umverlegungen</li><li>➔ Verordnungen und Musterverträge</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>➔ Erzeugungsanlagen</li><li>➔ Einspeisung Biogas</li><li>➔ Erzeugungsanlagen <math>\geq 100</math> MW</li></ul>			<h3>Erdgasanschluss</h3>  <p>Erdgasanschluss jetzt zum Preis von nur 999 €!</p> <p>➔ <a href="#">Mehr erfahren</a></p>

Kunden



## Ablauf

Informationen zu Anlagen nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz erhalten Sie auf den nachfolgenden Seiten.

➔ [Mehr erfahren](#)

## Abnahmeprüfung & Inbetriebsetzung

Der künftige Anlagenbetreiber hat dem Netzbetreiber vor der Inbetriebsetzung nachzuweisen, dass die technischen Anforderungen eingehalten werden.

➔ [Mehr erfahren](#)

## Neuerungen EEG 2017

Informationen rund um die wichtigsten Neuerungen im Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien 2017 finden Sie hier.

➔ [Mehr erfahren](#)

## Weiterführende Links

## EinspeiserPortal online

Mit unserem EinspeiserPortal können Sie Ihre Erzeugungsanlage über einen Installateur oder selbst anmelden.

➔ [Mehr erfahren](#)

## Einspeisemanagement

Betreiber von EEG- und KWKG-Anlagen sind verpflichtet, ihre Anlagen so auszustatten, dass die Einspeiseleistung ferngesteuert reduziert werden kann.

➔ [Mehr erfahren](#)

## Downloadbereich

Hier finden Sie alle wesentlichen Dokumente vor und nach Inbetriebnahme Ihrer Erzeugungsanlage und/oder Energiespeichersystems nach EEG / KWKG

➔ [Mehr erfahren](#)

## Veröffentlichungen

## Mess- und Steuereinrichtungen

Der Netzbetreiber baut zur Messung der vom Anlagenbetreiber bezogenen und gelieferten Energie Mess- und Steuereinrichtungen ein und unterhält diese.

➔ [Mehr erfahren](#)

## Systemstabilität

Die Maßnahmen der neuen Systemstabilitätsverordnung stärken die Netzstabilität und damit die Versorgungssicherheit in Deutschland.

➔ [Mehr erfahren](#)

## Fragen & Antworten

Sie haben Fragen zu Erzeugungsanlagen? Wir haben für Sie die häufigsten Fragen & Antworten zusammengestellt.

➔ [Mehr erfahren](#)

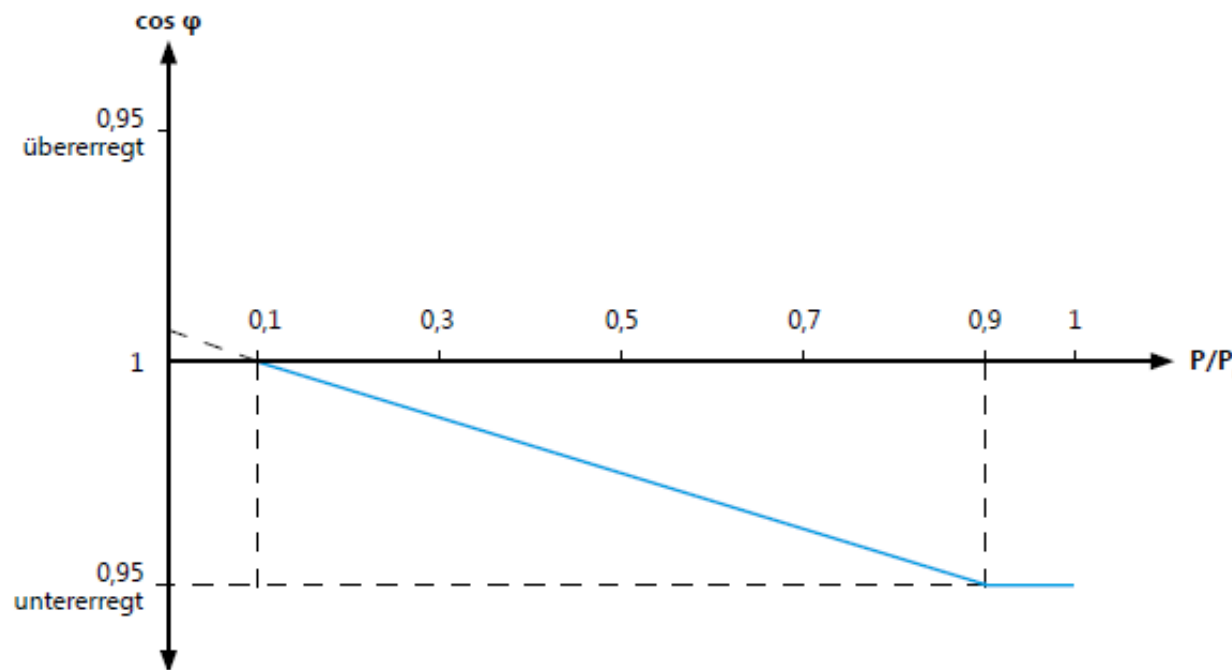


# Bedingungen

für den Einsatz von Sekundärtechnik beim Netzparallelbetrieb von Erzeugungsanlagen im Mittelspannungsnetz

- Begriffliche Änderungen z.B. Wirkleistung als einheitliche Bezeichnung
- Geeignete VPN Router auf extra Anhang
- Klarstellung zur Blindleistungsvorgabe (Kennlinie ab 1.000 kVA verbindlich)

Abbildung 3:  $\cos\varphi$ -(P)-Kennlinie



➔ Formulare & Datenblätter

➔ Technische  
Anschlussbedingungen

➔ Für das Niederspannungsnetz

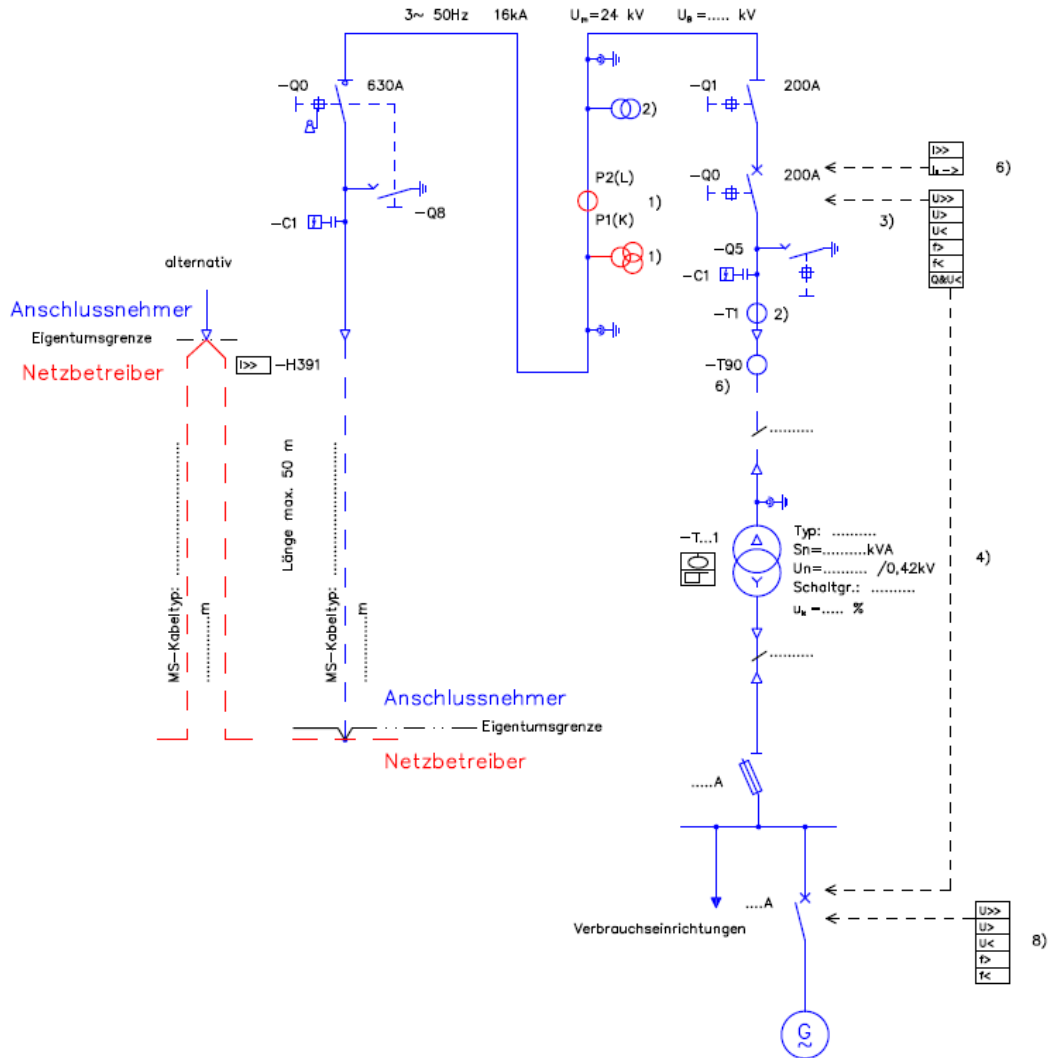
➔ Für das Mittelspannungsnetz

➔ Für das 110-kV-Netz

Installateure

TEN Thüringer Energienetze setzt auf Zusammenarbeit mit den Partnern aus dem SHK – Installateur und Elektrotechnikerhandwerk. Deshalb haben wir für Sie auf den nachstehenden Seiten umfangreiche Informationen/Unterlagen für Sie zusammengestellt.

Fabrikat: ...	Typ: ...	3~ 50Hz	16kA	24 kV
=.....01	=.....02			=.....03
Übergabe	Messung			Tr .....1



Messwerterfassung für Datenfernübertragung und übergeordneten Entkopplungsschutz erfolgt mittelspannungsseitig

- 1) Verrechnungswandler (Ausführung des Spannungswandlers auch mit zusätzlicher Wicklung für Schutzzwecke möglich)
- 2) Schutz-/ Messwandler
- 3) Wirkung alternativ möglich
- 4) Datenverbindung vorsehen
- 6) Erdschlussrichtungserfassung bei ausgelagerten Transformatoren, angeschlossenen Unterstationen oder anschlussnehmereigenen Mittelspannungsnetzen erforderlich
- 8) Entkopplungsschutz an der EZA

