

Vorgaben zum Netzanschluss und Netzparallelbetrieb von Erzeugungsanlagen ≥ 800 W und < 250 kW

Dieses Dokument erläutert technische und organisatorische Anforderungen für den Anschluss und Parallelbetrieb von Stromerzeugungsanlagen mit einer Engpassleistung ≥ 800 W und < 250 kW in Mittel- und Niederspannungsnetzen der IKB. **Die Verpflichtung zur Anwendung gesetzlicher und normativer Vorgaben (z. B. OVE E 8101, TOR-Stromerzeugungsanlagen, TAEV, ANBs, etc.) bleibt davon unberührt.**

Allgemeine Anforderungen

Zählungen

In Ihrem Hauptverteiler ist ein plombierbares Vorzählerfeld gemäß den gültigen Vorschriften und Normen vorzusehen. Die erforderlichen Vorbereitungsarbeiten sind gemäß den „Technischen Anschlussbedingungen für den Anschluss an öffentliche Versorgungsnetze mit Betriebsspannungen bis 1000 Volt – TAEV“ durch eine von Ihnen zu beauftragende Elektroinstallationsfirma in Absprache mit der Abteilung Strom-Netz Information auf Ihre Kosten durchzuführen.

Betriebsweise und Informationsaustausch

Die Photovoltaikanlage speist erzeugte Energie in das Netz der IKB ein. Wegen der Möglichkeit einer jederzeitigen Rückkehr der Spannung im Falle einer Unterbrechung der Netzversorgung ist das Netz als dauernd unter Spannung stehend zu betrachten. Eine Verständigung vor Wiedereinschaltung durch die IKB erfolgt nicht.

Betriebserlaubnisverfahren

Durch die Antragstellung wird das Betriebserlaubnisverfahren laut Tor Stromerzeugungsanlagen Typ A eingeleitet. Eine detaillierte Beschreibung dieses Verfahrens finden Sie in der „Checkliste für Photovoltaikanlagen“.

Betriebsmittelbescheinigung

Die Erzeugungsanlage muss die Anforderungen gemäß TOR Stromerzeugungsanlagen Typ A sowie der RfG-VO erfüllen. Die Bestätigung, dass die Anlage vertragskonform errichtet wurde, erfolgt durch die Vorlage des vollständigen und unterschriebenen Installationsdokuments. Der Nachweis der Konformität der Umrichter kann durch eine Konformitäts- oder Unbedenklichkeitsbescheinigung einer unabhängigen, akkreditierten Prüfstelle erbracht werden (Diesbezüglich verweisen wir auf die Wechselrichterliste von Österreichs Energie).

Netzurückwirkungen

Emissionen, die zu einer Änderung der Merkmale der Versorgungsspannung führen (z. B. Oberschwingungen, Spannungsänderungen, Flicker, Spannungseinsenkungen und Spannungsanhebungen, transiente Überspannungen), die durch den Betrieb der Photovoltaikanlage hervorgerufen werden, dürfen die, in den TOR Hauptabschnitt D2 und TOR Stromerzeugungsanlagen Typ A festgelegten Grenzwerte, jeweils in der geltenden Fassung, nicht überschreiten. Für den/die Wechselrichter ist die Ländereinstellung für Österreich zu wählen. Alle Änderungen in Bezug auf FRT, Grenzwerte der Netzüberwachung sowie der erweiterten Netzeinstellungen können zum Verlust der Normkonformität führen und sind ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung der IKB nicht gestattet. Falls ein Batteriespeicher an die Erzeugungsanlage angeschlossen ist, darf dieser nicht als Überschusseinspeiser betrieben werden. Es sind zusätzlich die Bestimmungen der OVE Richtlinie R 20 einzuhalten.

Technische Anforderungen

Blindleistungseinstellung

Eingesetzte Wechselrichter müssen zwingend mit einer standardmäßigen Ländereinstellung „Österreich“ betrieben werden. **Die Blindleistungseinstellung muss mit der Einstellung Q(U) erfolgen.**

Die endgültige Parametrierung muss im Installationsdokument für Photovoltaikanlagen angegeben werden.

Selbsttätig wirkende Freischaltstelle

Im Störfall darf eine Wiedereinschaltung des Wechselrichters nur erfolgen, wenn er auf der Wechselstromseite spannungslos ist.

Ein inselbetriebsfähiger Wechselrichter, welcher nicht spannungslos zugeschaltet werden kann, darf nur unter Einhaltung der zulässigen Grenzwerte für Netzurückwirkungen gemäß TOR Stromerzeugungsanlagen Typ A zugeschaltet werden, wobei die Spannungsgrenzwerte eingehalten werden müssen.

Nicht inselbetriebsfähige Wechselrichter müssen die Abschaltung unter den Netzbedingungen laut **Tabelle 1: Einstellwerte selbsttätig wirkende Freischaltstelle** sicherstellen.

FRT-Fähigkeit

Erzeugungsanlagen sowie die dazugehörigen Entkopplungsstellen müssen FRT-fähig (Fault Ride Through) ausgeführt werden. Das bedeutet, dass ihre Funktion auch bei kurzzeitigen Netzstörungen nicht beeinträchtigt werden darf und keine ungewollten Kurzzeitunterbrechungen auftreten dürfen. Sie müssen gemäß TOR Stromerzeugungsanlagen Typ A für das Überstehen mehrerer aufeinanderfolgender Fehler ausgelegt sein, was beispielsweise durch die Pufferung der Entkopplungsstelle mit einer USV gewährleistet werden kann. Ausgenommen von dieser Anforderung sind umrichterbasierte Anlagen mit einer Bemessungsleistung ≤ 30 kVA, die eine unterbrechungsfreie Stromversorgung mit Umschaltzeiten ≤ 10 ms sicherstellen.

Zentraler, externer Entkopplungsschutz

Die Schalteinrichtung einer externen, zentralen Entkopplungsstelle muss im Störfall elektrisch unverzüglich auslösbar sein und eine Abschaltung bewirken.

Die Gesamtauslösezeit der einzelnen Schutzfunktionen einschließlich der Eigenzeit des Schaltgerätes der Entkopplungsstelle darf 200 ms nicht überschreiten.

Durch geeignete Maßnahmen ist zu verhindern, dass von der Photovoltaikanlage unbeabsichtigt Spannung in das abgeschaltete Netz vorgegeben werden kann.

Die Wiedereinschaltung der durch eine Netzstörung vom Netz der IKB abgetrennten Photovoltaikanlage darf frühestens 300 s nach Wiederkehr normaler Spannungs- und Frequenzverhältnisse mit einer rampenförmigen Leistungssteigerung erfolgen.

Der externe, zentrale Entkopplungsschutz für Einspeisungen ins Niederspannungsnetz der IKB ist mit folgenden Schutzfunktionen auszurüsten und entsprechend zu parametrieren:

Bei den Geräten Tele Haase NA003-M64 bzw. Schrack URNA0345 ist somit entsprechend die Parametrierung „Tirol TOR NS Async [ID 813] Typ A/B low voltage asynchr. generators“ zu wählen. Bei anderen Herstellern ist ein gleichwertiges Setup einzustellen.

Die Schalteinrichtung der Entkopplungsstelle muss für die maximal abzuschaltende Kurzschlussleistung ausgelegt sein.

Prüfbericht zentraler, externer Entkopplungsschutz

Wenn eine zentrale Entkopplungsstelle ausgeführt wird, muss eine Überprüfung der korrekten Funktionsweise und Parametrierung des zugehörigen externen NA-Schutzes gemäß TOR-Stromerzeugungsanlagen im eingebauten und parametrierten Zustand erfolgen.

Der Prüfbericht muss mindestens folgende Informationen beinhalten

(siehe **Tabelle 2: Einstellwerte zentraler, externer Entkopplungsschutz**):

- Ansprech- und Rückfallwerte der Schutzfunktionen nach Einspeisung analoger Prüfgrößen
- Auslösezeiten der Schutzfunktionen
- Einhaltung der Wiedereinschaltbedingungen

Der Prüfbericht ist der Fertigmeldung beizulegen. Wird der Prüfbericht nicht beigelegt, wird die PV-Anlage seitens der IKB nicht abgenommen und dementsprechend auch keine Betriebserlaubnis erteilt.

Inselbetriebsfähige Erzeugungsanlagen

Bei inselbetriebsfähigen Erzeugungsanlagen ist der Entkopplungsschutz laut TOR Stromerzeugungsanlagen Typ A mittels einer externen, zentralen Entkopplungsstelle auszuführen und einer jederzeit zugänglichen, zentralen Freischaltstelle mit Lastschaltvermögen ausgerüstet werden. Die in den TOR Stromerzeugungsanlagen Typ A und OVE-Richtlinie R 25 festgelegten Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

Alternativ kann die Entkopplungsstelle wie im Erläuterungsdokument NC RfG / TOR Stromerzeugungsanlagen, von Österreichs Energie mit Stand 4.2023, ausgeführt werden. Der Kunde muss sicherstellen, dass alle Anforderungen und Vorgaben des Erläuterungsdokumentes eingehalten werden und dass bei Netzausfall beziehungsweise -abschaltung in keinem Betriebszustand Strom in das Netz eingespeist werden kann.

Die zentrale Freischaltstelle kann mit der Entkopplungsstelle identisch sein.

Tabelle 1: Einstellwerte selbsttätig wirkende Freischaltstelle

Funktion	Einstellwerte gemäß TOR Stromerzeugungsanlagen Typ A	
	Einstellwert	Auslöseverzögerung
Überspannungsschutz $U_{\text{eff}} >>$	$\leq 1,15 U_n$	$\leq 100 \text{ ms}$
Überspannungsschutz $U_{\text{eff}} >$ mit Überwachung des gleitenden 10 min Mittelwertes (Überwachung der Spannungsqualität)	$1,11 U_n$	$\leq 100 \text{ ms}$
Unterspannungsschutz $U_{\text{eff}} <$	$0,80 U_n$	$1,5 \text{ s}$
Unterspannungsschutz $U_{\text{eff}} <<$	$0,25 U_n$	500 ms
Überfrequenzschutz $f >$	$51,5 \text{ Hz}$	$\leq 100 \text{ ms}$
Unterfrequenzschutz $f <$	$47,5 \text{ Hz}$	$\leq 100 \text{ ms}$
Netzausfall		$\leq 5 \text{ s}$

Tabelle 2: Einstellwerte zentraler, externer Entkupplungsschutz

Funktion	Einstellbereich des Schutzrelais	Einzustellende Schutzrelaisereinstellwerte	
Überspannungsschutz $U_{\text{eff}} >>$	$1,00 - 1,30 U_n$	$\leq 1,15 U_n$	$\leq 100 \text{ ms}$
Überspannungsschutz $U_{\text{eff}} >$ oder Überspannungsschutz $U_{\text{eff}} >$ mit Überwachung des gleitenden 10 min Mittelwertes	$1,00 - 1,30 U_n$	$1,11 U_n$	$\leq 60 \text{ s}$
		$1,11 U_n$	$\leq 100 \text{ ms}$
Unterspannungsschutz $U_{\text{eff}} <$	$0,10 - 1,00 U_n$	$0,80 U_n$	$1,5 \text{ s}$
Unterspannungsschutz $U_{\text{eff}} <<$	$0,10 - 1,00 U_n$	$0,25 U_n$	500 ms
Überfrequenzschutz $f >$	$50,0 - 55,0 \text{ Hz}$	$51,5 \text{ Hz}$	$\leq 100 \text{ ms}$
Unterfrequenzschutz $f <$	$45,0 - 50,0 \text{ Hz}$	$47,5 \text{ Hz}$	$\leq 100 \text{ ms}$
Frequenzgrenzen für Zuschaltung		$47,5 \text{ Hz} \leq f \leq 50,10 \text{ Hz}$	
Spannungsgrenzen für Zuschaltung		$0,85 U_n \leq U \leq 1,09 U_n$	