

# Netzanschluss von Erzeugungsanlagen



- Neue TOR (Technische und organisatorische Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen) seit September 2013 gültig
- Antrag für jede Anlage im Netzparallelbetrieb:  
<http://www.salzburgnetz.at/anschluesse/#anschluesse-erzeugung-5>
- Die Vorgaben aus Einspeisebestätigung und Netzzugangsvertrag sind einzuhalten

- spannungsabhängige Blindleistungsregelung  $Q(U)$ 
  - Erhöhte Aufnahmekapazität des Netzes
  - Vermeidung von Abschaltungen wegen überschreiten der Spannungsgrenze
  - Einhaltung der TOR D4- und Netzbetreibervorgaben
- Einstellung des Entkopplungsschutzes:

- laut TOR D4

Funktion	Einstellbereich des Schutzrelais	empfohlene Schutzrelaiseinstellwerte	
Überspannungsschutz $U_{\text{eff}} \gg$	1,00 – 1,30 $U_N$	$\leq 1,15 U_N$ <sup>1)</sup>	$\leq 0,1$ s
Überspannungsschutz $U_{\text{eff}} >$ oder Überspannungsschutz $U_{\text{eff}} >$ mit Überwachung des gleitenden 10min Mittelwertes	1,00 – 1,30 $U_N$	1,11 $U_N$ 1,11 $U_N$	$\leq 60$ s unverzögert
Unterspannungsschutz $U_{\text{eff}} <$	0,10 – 1,00 $U_N$	0,80 $U_N$	0,2 s
Überfrequenzschutz $f >$	50,0 – 55,0 Hz	51,5 Hz (50,2 – 51,5 Hz) <sup>2)</sup>	$\leq 0,1$ s
Unterfrequenzschutz $f <$	45,0 – 50 Hz	47,5 Hz	$\leq 0,1$ s

# Q(U)-Regelung und WR- Parametrierung

- Ab 2015 verstärkte Kontrollen von Wechselrichterparametrierungen

- Beschreibung zur Einstellung:

<http://www.salzburgnetz.at/anschluesse/#anschluesse-erzeugung-5>

- Videoanweisung:

<http://www.vorarlbergnetz.at/inhalt/at/1163.htm>

# Photovoltaik mit und ohne Speicher

- Vorsicht bei inselbetriebsfähigen PV-Anlagen mit und ohne Speicher:
  - Nullungsbedingungen
  - verminderte Kurzschlussleistung
  
- Externe Netzentkupplung sowohl bei PV-Anlagen als auch Anlagen mit Batteriespeicher laut TOR-Vorgabe ab 30 kVA
  - Typgeprüft nach E 8001-4-712
  
- FI-Schutzschalter laut TAEV auf der Direktzuleitung des Wechselrichters wird aus Brandschutzgründen gefordert
  - Empfehlung: allstromsensitiver FI-Schutzschalter

**Ing. Markus Radauer**  
**Center Elektrische Netze**  
Salzburg Netz GmbH

Bayerhamerstraße 16  
5020 Salzburg

Tel. +43 662 / 8882 - 2243

Fax +43 662 / 8882 – 170 - 2243

[markus.radauer@salzburgnetz.at](mailto:markus.radauer@salzburgnetz.at)

[www.salzburgnetz.at](http://www.salzburgnetz.at)

Ein Unternehmen der Salzburg AG