

# Informationsblatt Oberschwingungen

für Planer von Verbrauchs- und Erzeugungsanlagen

Eine gleichbleibende, periodische Abweichung der Netzspannung von der Sinusform (Spannungsverzerrung) bedeutet, dass der Grundschiwingung zusätzliche Schwingungen überlagert sind. Solche Oberschwingungen in der Netzspannung, deren Frequenz ein ganzzahliges Vielfaches der Netzfrequenz beträgt, entstehen durch Geräte und Anlagen mit nichtsinusförmiger Stromaufnahme.

Zur Beurteilung, ob der Betrieb einer Anlage eines Netzbenutzers hinsichtlich Oberschwingungen zulässig ist, wurde ein österreichweit abgestimmtes Beurteilungsverfahren für Oberschwingungen entwickelt.

Die gesetzliche Grundlage für dieses Beurteilungsverfahren bildet das EIWOG (Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz) bzw. die in den Marktregeln enthaltenen TOR (Technische und organisatorische Regeln für Betreiber und Benutzer von Netzen), speziell der Hauptabschnitt TOR Netzurückwirkungen. Die Ermittlung der Emissionsgrenzwerte erfolgt für Verbrauchsanlagen und Erzeugungsanlage nach der TOR Netzurückwirkungen.

Damit die genormten Verträglichkeitspegel für die Oberschwingungsspannungen eingehalten werden können, ist es notwendig, die Oberschwingungsströme aus den einzelnen Anlagen der Netzbenutzer zu begrenzen. Dazu werden Emissionsgrenzwerte sowohl für individuelle Oberschwingungsströme als auch für die Gesamtheit aller Oberschwingungsströme festgelegt. Die Emissionsgrenzwerte kommen bei Anschlussbeurteilungen durch den Netzbetreiber und bei der messtechnischen Überprüfung von Anlagen der Netzbenutzer zur Anwendung.

Um eine Beurteilung gemäß TOR Netzurückwirkungen durchführen zu können, sind die zutreffenden Angaben der geplanten Anlage an den Netzbetreiber zu übermitteln:

1. Umrichterart
2. Antrieb: Gleichstrommaschine GM, Asynchronmaschine ASM, Synchronmaschine SM?
3. Anschluss: einphasig, dreiphasig?
4. Sind Filteranlagen (Saugkreise, Aktivfilter, Funkentstörfilter) geplant?  
Wenn ja, für welche Frequenzen / Höhere Harmonische?
5. Elektrische Anschlussleistung der Anlage des Netzbenutzers:  
 $S_A = \dots\dots\dots$  kVA
6. Nennspannung  $U_N$  (verkettete Spannung) der Anlage des Netzbenutzers:  
 $U_N = \dots\dots\dots$  V
7. Kopie Datenblatt:
  - a. Zugehöriger Anlagentransformator
  - b. Verbrauchsanlage (Umrichter, ASM, SM, GM)
  - c. Erzeugungsanlage (Umrichter, ASM, SM, GM)

## **Ansprechpartner bei Vorarlberg Netz:**

### **Dipl.-Ing. Martin Grünwald**

Vorarlberger Energienetze GmbH  
Netzplanung & Power Quality  
6900 Bregenz, Weidachstraße 10  
Telefon: +43 5574 9020-73744  
[www.vorarlbergnetz.at](http://www.vorarlbergnetz.at)