

# Datenblatt zur Beurteilung von Netzurückwirkungen

(gemäss Werkvorschriften und D-A-CH-CZ Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen VSE 301/006)

## Anschlussgesuch für Geräte die Oberschwingungen, Spannungsänderungen und Unsymmetrien verursachen sowie für Energieerzeugungsanlagen.

### 1. Allgemeine Angaben

Name und Anschrift des Kunden (Betriebsinhaber)	Telefon-Nr.	
	Email oder Fax-Nr.	
Standort der Anlage, evtl. Parzellen-Nr.	Art des Gebäudes	Telefon-Nr.
	<input type="checkbox"/> neu <input type="checkbox"/> EFH <input type="checkbox"/> MFH <input type="checkbox"/> bestehend <input type="checkbox"/> Gewerbe <input type="checkbox"/> Industrie	Email oder Fax-Nr.
Name und Anschrift des ausführenden Unternehmens	Sachbearbeiter:	Telefon-Nr.
	Voraussichtliche Inbetriebnahme:	Email oder Fax-Nr.

### 2. Angaben zu Gerät / Anlage

Art des Gerätes/Anlage	Gerätehersteller
Art des Betriebes	Gerätetyp
<b>Geräte Daten</b>	
Anzahl Aussenleiter	Nennstrom Gerät    A    Nennleistung Gerät:    kVA    Anz. Anläufe pro h
Neutralleiter <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein	Anlaufstrom Gerät (10ms)    A    Nennleistung Total:    kVA    Cosphi Betrieb
	Anzahl Geräte:    Spitzenleistung Total:    kVA    Powerfactor Betrieb
<b>Anlaufhilfe / Leistungssteuerung</b>	
<input type="checkbox"/> Direktanlauf <input type="checkbox"/> Frequenzumrichter *	<input type="checkbox"/> Sanftanlasser    * sinusförmig/Aktive Front End <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
<input type="checkbox"/> Stern/Dreieck <input type="checkbox"/> Umrichter (Gleich-/Stromrichter) *	<input type="checkbox"/> weitere Anlaufhilfe    * Pulszahl
<b>Schweissgerät</b>	
Schweissgerät Art	Anz. Impulse pro min    1/min    Impulsdauer    ms
<b>Zusatzdaten Elektrische Heizung</b>	
Ergänzungsheizung    kW	Anlaufverzögerung nach Netzausfall    Sek
<b>Energieerzeugung:</b> <input type="checkbox"/> permanente Einspeisung <input type="checkbox"/> Neuanlage <input type="checkbox"/> Synchrongenerator	
	<input type="checkbox"/> Notstromanlage (sporadische Einspeisung) <input type="checkbox"/> Erweiterung bestehende Anlage <input type="checkbox"/> Asynchrongenerator
	<input type="checkbox"/> Rekuperation (Rückspeisung)    Max. DC Leistung Photovoltaikanlage    kW
<b>Blindstromkompensation:</b> <input type="checkbox"/> nicht vorhanden <input type="checkbox"/> bestehend <input type="checkbox"/> geplant (Neuanlage)	
Leistung    kvar    Stufen à    kvar	<input type="checkbox"/> Verdrosselung    Verdrosselungsfrequenz    Hz
	<input type="checkbox"/> Sperrkreis    Sperrfrequenz    Hz
<b>OS-Filter:</b> <input type="checkbox"/> nicht vorhanden <input type="checkbox"/> bestehend <input type="checkbox"/> geplant (Neuanlage)	
	<input type="checkbox"/> OS-Filter <2,5 kHz    Unterdrückte Ordnungszahlen, v    Leistung    kvar
	<input type="checkbox"/> Aktivfilter    Max. OS-Korrekturstrom    A/Phase
<b>Bestehende OS-Erzeuger:</b> <input type="checkbox"/> nicht vorhanden	
Geräte/Anlagen    kVA	Geräte/Anlagen    kVA
Geräte/Anlagen    kVA	Geräte/Anlagen    kVA

### 3. Unterschrift des ausführenden Unternehmens

Ort	Datum	Unterschrift / Name
<b>Beilagen:</b>		
<input type="checkbox"/> Elektrisches Schema	<input type="checkbox"/> Situationsplan	<input type="checkbox"/> ESTI- Vorlage

### 4. Entscheid des Netzbetreibers

<input type="checkbox"/> Anlage bewilligt.		
<input type="checkbox"/> Anlage bewilligt mit folgenden Massnahmen:		
Kurzschlussleistung am Verknüpfungspunkt SkV    MVA    Ort des Verknüpfungspunktes		
Anlagenleistung Sa (Leistung aus HAK-Sicherung)    kVA    Rundsteuerfrequenzen Netzbetreiber    Hz		
<input type="checkbox"/> Abnahmeprüfung/ -messung der Anlage durch den Netzbetreiber.	<input type="checkbox"/> Kosten zu Lasten des Betriebsinhabers. Fr.	<input type="checkbox"/> ESTI Vorlagepflicht
Die „Technischen Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen D-A-CH-CZ“ müssen am Verknüpfungspunkt eingehalten werden. Das Anschlussgesuch ist 1 Jahr gültig.		
Ort	Datum	Unterschrift / Name

## 1. Grundsätzliches und Definitionen

Am Verknüpfungspunkt (Hausanschlusskasten: Eigentumsgrenze der Kundeninstallation zum Verteilnetz) gelten bezüglich Netzurückwirkungen folgende Vorschriften und Regeln:

- Eidgenössische Starkstromverordnung
- Distribution Code CH
- Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen D-A-CH-CZ.
- Werkvorschriften des Netzbetreibers

Unter Netzurückwirkung versteht man die Beeinflussung des Verteilnetzes durch angeschlossene elektrische Geräte und die gegenseitige Beeinflussung von elektrischen Geräten über das Verteilnetz.

Treten durch den Betrieb von Geräten und Anlagen Störungen im Verteilnetz auf oder werden die Grenzwerte gemäss „Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen DACHCZ“ am Verknüpfungspunkt überschritten, so kann der Netzbetreiber besondere Massnahmen zu deren Behebung verlangen. Die Kosten zur Behebung dieser störenden Beeinflussungen gehen zu Lasten des Verursachers.

Der Anlagenbesitzer haftet bei Störungen und Schäden im Versorgungsnetz oder an Anlagen Dritter, wenn seine Anlagen unzulässig hohe Netzurückwirkungen verursachen.

Bei Anlagen, die Netzurückwirkungen verursachen (Energieerzeugungsanlagen, elektronisch gesteuerte Anlagen, etc.), kann der Netzbetreiber Abnahmemessungen zu Lasten des Anlagenbesitzers verlangen.

## 2. Wann ist dieses Datenblatt auszufüllen?

Im Hinblick auf Netzurückwirkungen dürfen Geräte und Anlagen, welche die in den Werkvorschriften genannten Bedingungen erfüllen, ohne Weiteres angeschlossen werden. Für alle anderen Geräte und Anlagen ist dieses Datenblatt auszufüllen. Anhand dieser Angaben und der am Anschlusspunkt vorhandenen Netzdaten entscheidet dann der Netzbetreiber mit Hilfe der „Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen D-A-CH-CZ“, ob dem Anschluss in der beantragten Form zugestimmt werden kann oder welche Massnahmen zu treffen sind, um dem Anschlussgesuch entsprechen zu können.

## 3. Angaben zu den einzelnen Abschnitten

### Abschnitt 1, Allgemeine Angaben

In diesem Abschnitt sind möglichst detaillierte Angaben zu machen, damit allfällige Rückfragen ohne Zeitverlust erledigt werden können.

### Abschnitt 2, Angaben zu Gerät / Anlage

- Unter **Art des Gerätes / der Anlage** soll die Funktion möglichst genau beschrieben werden. Beispiele dafür sind: Wärmepumpe, Aufzug, Energieerzeugung, Seilbahnantrieb, Punktschweissgerät, Gattersäge, Kreissäge, Hobelmaschine, Mischer, Rührwerk, Extruder, Kompressor, Kopiergerät, Klimaanlage, USV-Anlage, usw.
- Im Feld **Art des Betriebes** ist einzutragen, in welcher Umgebung das Gerät/die Anlage betrieben werden soll, wie z.B. Haushalt, Arztpraxis, Büro, Rechenzentrum, Landwirtschaft, Schreinerei, mech. Werkstatt, Seilbahnanlage usw.
- Im Feld **Gerätehersteller** und **Gerätetyp** sind die spezifischen Angaben zum elektrischen Gerät aufzuführen.
- Für die Beurteilung des Gerätes/der Anlage sind folgende Angaben zwingend notwendig: **Anschlussart, Nennstrom, Anlaufstrom** (10ms-Mittelwert), **Anzahl Geräte, Nennleistung pro Gerät, Nennleistung Total, Anzahl Anläufe pro Stunde**, bei Geräten mit Anlaufhilfen oder bei gesteuerten Geräten (z. Bsp. Motoren) sind anzugeben **Anlaufhilfe/ Leistungssteuerung, Cosphi oder Powerfactor**, bei Geräten mit Frequenzumrichter oder Umrichter: die **Pulszahl** oder **sinusförmig/Aktiv Front End** (aktive Reduktion der Oberwellen im Umrichter/Frequenzumrichter).
- Bei einem **Schweissgerät** ist die Schweissart (Punkt- / Nahtschweissen), die durchschnittliche Anzahl Impulse pro Minute sowie die Impulsdauer und die max. Schweissleistung mit dem cosphi beim Schweissen anzugeben.
- Die **Spitzenleistung** ist anzugeben für den Fall, dass kurzzeitig eine höhere Leistung auftritt, wie z.B. bei Schweissmaschinen, Röntgengeräten oder Computertomographen. Bei mehreren Geräten sind die Leistungen zu einer **Nennleistung Total** bzw. **Spitzenleistung Total** unter Berücksichtigung der Gleichzeitigkeit zu addieren.
- Speist ein Gerät Energie ins Netz, so sind unter **Energieerzeugung** die zusätzlichen Angaben zu ergänzen. Rekuperation bedeutet Rückspeisung el. Energie aufgrund generatorischer Bremswirkungen (z. Bsp. Aufzüge).
- Wird im Feld **Blindstromkompensation** „bestehend“ oder „geplant“ angekreuzt, so ist ergänzend die maximale Kompensationsleistung mit Angabe der Stufung einzutragen. Z.B. in der Form „5 Stufen à 25 kVar“. Im Weiteren ist die Ausführungsart der Kompensation, Verdrosselung und Verdrosselungsfrequenz oder Sperrkreis und Sperrfrequenz anzugeben. Hinweis: gemäss VSE-Empfehlung 2.66d sind Kompensationsleistungen >25 kvar generell zu verdrosseln.
- Wird im Feld **OS-Filter** „bestehend“ oder „geplant“ angekreuzt, so ist ergänzend die maximale Filterleistung sowie die Ordnungszahlen, die mit dem Filter unterdrückt werden, anzugeben. Weiter ist anzugeben, ob es sich um ein Aktivfilter handelt und falls ja, davon den maximalen Korrekturstrom pro Phase.
- Da für die Beurteilung hinsichtlich Oberschwingungen nicht einzelne Geräte/Anlagen innerhalb einer Kundenanlage betrachtet werden sondern die gesamte Kundenanlage, sind auch Angaben über **bestehende OS-Erzeuger** erforderlich, z. B. Beleuchtung mit elektronischen Vorschaltgeräten, Dimmer, Motoren, Frequenzumformer, usw.

### Abschnitt 3, Unterschrift des ausführenden Unternehmens

In diesem Feld bestätigt das ausführende Unternehmen die Richtigkeit der Angaben und führt die Beilagen auf. Für **Energieerzeugungsanlagen** ist immer ein elektrisches Schema dem Anschlussgesuch beizulegen.

### Abschnitt 4, Entscheidung des Netzbetreibers

Dieser Abschnitt wird durch den Netzbetreiber ausgefüllt. Wird der Anschluss mit Massnahmen bewilligt, so muss die Inbetriebnahme der Anlage/Gerät Aufschluss über die verursachten Netzurückwirkungen geben.