



Versorgungsqualität

Zertifikatslehrgang mit Abschluss: Power-Quality-Fachmann VSE

Versorgungsqualität allgemein, Normen und Technische Regeln, rechtliche Grundlagen, Theorie Spannungsqualität und Mess-Praktikum

- | | |
|---------|---|
| Modul 1 | 24. bis 25. August 2010 in Aarau |
| Modul 2 | 20. bis 24. September 2010 in Aarau |
| Modul 3 | 5. bis 7. Oktober 2010 im Bildungszentrum Wald in Maienfeld GR |

**Aktualisiert
Neue Themen!**

Verband Schweizerischer Elektrizitätsunternehmen
Association des entreprises électriques suisses
Associazione delle aziende elettriche svizzere



Zertifikatslehrgang mit Abschluss: Power-Quality-Fachmann VSE

Die Verantwortung für die Netzqualität liegt grundsätzlich beim Netzbetreiber

Durch den verstärkten Einsatz von Leistungselektronik und die damit verbundene Zunahme an nichtlinearen Verbrauchern in allen Netzebenen entstehen in wachsender Masse Rückwirkungen auf die Netze, die sich in unerwünschten Änderungen der Höhe und der Kurvenform der Netzspannung bemerkbar machen können. Als Folge hiervon können andere an das Netz angeschlossene *elektrische Betriebsmittel* und *Anlagen* störend beeinflusst werden. Deshalb ist es erforderlich, ein zuverlässiges und konsequentes Anschlussmanagement zu betreiben, Spannungsmerkmale mit Messungen zu erkennen, zu erfassen und auszuwerten.

Qualitätsregulierung - Spannungsqualität als Wettbewerbsfaktor

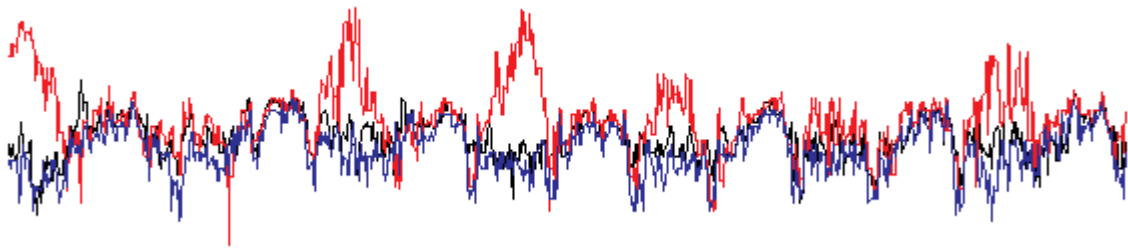
Im Umfeld der europäischen Energiebranche und bei den Regulationsgremien hat die Spannungsqualität bereits heute einen hohen Stellenwert. Die Qualitätsregulierung ist vielerorts bereits Tatsache.

Netzqualität gemäss Distribution Code CH

Der VNB stellt den an regionale und lokale Verteilnetze (Netzebene 5 bzw. 7) angeschlossenen Endverbrauchern unter normalen Betriebsbedingungen eine Spannungsqualität gemäss EN/SN 50160 zur Verfügung. Die elektrischen Anlagen eines Netznutzers sind deshalb so auszulegen und zu betreiben, dass sich keine unzulässigen Netzurückwirkungen auf das Netz und auf Anlagen anderer Netznutzer ergeben.

Die VNB sind angehalten, die Spannungsqualität nach SN 50160 an ausgewählten Standorten einmal im Jahr mindestens während einer Woche zu erfassen und auszuwerten.

PQ - Fachmann VSE: Vertieftes Fachwissen in verständlicher und praxisbezogener Form !



Ziele des Lehrgangs

Im 8 ½ -tägigen Zertifikatslehrgang werden die wichtigsten Grundlagen, die für die Beurteilung der Netzqualität nötig sind, vermittelt. Die Technischen Regeln und die einzelnen Phänomene (Oberschwingungen, Flicker...) werden dabei mit praxisbezogenen Beispielen untermauert. Dadurch werden die Teilnehmer in die Lage versetzt, die verschiedenen komplexen Zusammenhänge besser zu verstehen.

Die Absolventen des Lehrganges sollten demnach in der Lage sein:

- die Zusammenhänge zwischen Netzurückwirkungen, elektromagnetischer Verträglichkeit und Spannungsqualität zu kennen und komplexere Berechnungen anzustellen;
- die wichtigsten Normen, Richtlinien, Branchenempfehlungen, etc. und die deren rechtliche Bedeutung zu kennen;
- Anschlussgesuche entsprechend DACHCZ zu überprüfen und zu beurteilen;
- Netzqualitätsmessungen kompetent durchzuführen, auszuwerten und gegebenenfalls entsprechende Massnahmen zu veranlassen.

Zielgruppe

- Betriebsleiter und Fachverantwortliche von Netzbetreibern
- Gruppenchefs und Fachleute Netzbau
- Fachleute aus Ingenieur- und Kontrollbüros
- Fachleute aus Elektroinstallationsfirmen
- Lieferanten von Anlagen und Apparaten

Voraussetzungen

- Entsprechende elektrotechnische Ausbildung wie Techniker, Ingenieur, Netzelektrikermeister, etc.
- Grundkenntnisse in den Bereichen Spannungsqualität und Netzmessungen
- Bereitschaft, sich vertieft mit der Materie der Netzqualität auseinanderzusetzen

Zertifikatslehrgang mit Abschluss: Power-Quality-Fachmann VSE

Modul 1 Einführung und Grundlagen (2 Tage)

Referenten: Ueli Ammeter, CKW Luzern
Pascal Charrière, ex. SIG
Lukas Mösch, Axpo Baden
Christof Steinmann, ewz Zürich
Thomas Gränicher, BKW FMB Energie AG Bern
Stefan Egger, SAK St. Gallen
Hansjörg Holenstein, VSE
Susanne Michel, VSE

- Programm:**
- Einführung in das Thema Versorgungsqualität (½ Tag)
 - Gesetze, Verordnungen, Technische Regeln und Standards in der Schweiz
 - Rechtliche Bedeutung von Technischen Regeln und Standards
 - Technische Regeln zur Beurteilung von Netzurückwirkungen DACHCZ 2008
 - Empfehlung VEÖ-VSE-VDEW TRA (Tonfrequenz-Rundsteuerung)
 - Beispiele aus der Praxis: z.B. Eigen-Erzeugungsanlagen (1½ Tage)

Modul 2 Theorie Spannungsqualität (4 Tage)

Referenten: Prof. Dr. Ing. Wilhelm Mombauer, FH Mannheim
Dipl. Ing. Jürgen Blum, A-Eberle, Nürnberg

- Programm:**
- Grundlagen der Elektrotechnik - Einführung in die Rechnung mit komplexen Zahlen (½ Tag)
 - Eigenschaften der elektrischen Spannung (½ Tag)
 - EN 50160, EN 61000-4-30, 61000-3.2 und 61000-3-12
 - Anwendung, Prüf- und Messverfahren
 - Oberschwingungen (1½ Tage)
 - Einführung und Grundlagen
 - Oberschwingungen in Stromversorgungsnetzen / Neutralleiterbelastung
 - Beispiele / Erläuterungen aus der Messpraxis
 - Berechnung von Oberschwingungen an praktischen Beispielen (DACHCZ)
 - Flicker (1½ Tage)
 - Einführung und Grundlagen
 - Anschluss von Flicker-Erzeugern an das öffentliche Netz / Flickerkompensation
 - Beispiele / Erläuterungen aus der Messpraxis
 - Berechnung von Flicker an praktischen Beispielen (DACHCZ)

Modul 3 Mess-Praktikum (2½ Tage)

Referenten: Ernst Pargätzi, par_MELTEC, Lünen GR
Jürg Pargätzi, par_MELTEC, Lünen GR
Lieferanten von Aktivfiltern, Stromrichtern, etc.
Messgeräteanbieter (diverse)

- Programm:**
- Praktische Arbeiten in Plenum
 - Einführung Messtechnik, Messanordnung und Installation
 - Online-Monitoring mit Fernverbindungen
 - Praktische Messungen an USV, Stromrichter, Softstarter, Aktivfilter
 - Langzeitmessungen
 - Auswertungen nach EN 50160/ DACHCZ
 - Reporting, Bericht
 - Vom Anschlussgesuch bis zur Abnahmemessung
 - Anschlussgesuch, Grobbeurteilung, Anschlussbewilligung, Abnahmemessung inkl. Bericht
 - Einführung und Übungen mit NEPLAN©DACH
 - Messparcours mit Geräten verschiedener Anbieter

Anmeldung per Fax 062 825 25 88 oder online auf www.strom.ch

Zertifikatslehrgang Power-Quality-Fachmann VSE

Teilnahmegebühren für den 8 ½ -tägigen Lehrgang

VSE-Mitglieder CHF 5'850.–

Nicht-Mitglieder CHF 6'950.–

(Preise pro Person inklusive Kursunterlagen, Pausenverpflegungen, Mittagessen sowie Übernachtung in Maienfeld zuzüglich 7.6 % MWST)

Teilnehmerzahl

Die Mindestteilnehmerzahl beträgt 10 Personen, maximal sind 18 Teilnehmende möglich.

Zertifikatsprüfung

Im Anschluss an den Lehrgang wird eine Zertifikatsprüfung durchgeführt, welche grundsätzlich die Themen der ersten beiden Module beinhaltet. Die Teilnahme ist freiwillig. Die Einladung erfolgt nach dem Lehrgang.

Die Zertifikats-Prüfung wird zusätzlich verrechnet und kostet CHF 900.– für VSE-Mitglieder, bzw. CHF 1'100.– für Nicht-Mitglieder (zuzüglich 7.6 % MWST).

Vorname, Name

Funktion

Firma

Strasse / Nr.

PLZ, Ort

Telefon / Fax

E- Mail

Rechnungsadresse

Es gelten die allgemeinen Geschäftsbedingungen des VSE für Veranstaltungen. Diese sind auf www.strom.ch sowie im Veranstaltungskalender publiziert.

Datum/Unterschrift

Die Anzahl der Teilnehmer ist begrenzt. Die Anmeldungen werden nach Eingangsdatum berücksichtigt. Nach Eingang der Anmeldung erhalten Sie innerhalb von drei Arbeitstagen eine Empfangsbestätigung per Mail. Die definitive Bestätigung sowie die Rechnung erhalten Sie spätestens zwei Wochen vor Kursbeginn.



Sie werden betreut von:

Tanja Poppler
Verantwortliche Kursmanagement
Hintere Bahnhofstrasse 10
5001 Aarau
Tel. 062 825 25 47
Fax 062 825 25 88
E-Mail: tanja.poppler@strom.ch



Hintere Bahnhofstrasse 10
Postfach
5001 Aarau
Telefon 062 825 25 25
Fax 062 825 25 26
info@strom.ch
www.strom.ch