

Energiewende erfordert Netzqualität

Netzanalyse, Netzqualität und EMV im Zuge der Energiewende

Die Energiewende umfasst die drei Sektoren Strom, Wärme sowie Mobilität und ist in Deutschland in vollem Gange: Mit knapp 218 Terawattstunden wurde im Jahr 2017 rund 15 Prozent mehr Strom aus Sonne, Wind, Wasser, Biomasse und Erdwärme erzeugt als noch im Vorjahr.

Damit leisten die erneuerbaren Energien weiterhin einen deutlich größeren Beitrag zur Stromversorgung als die darauf folgende Braunkohle. Vor dem Ausbau der erneuerbaren Energien war das Stromnetz auf den Betrieb relativ weniger großer Wärmekraftwerke zugeschnitten. Strom floss dabei fast nur von hohen Spannungsebenen in niedrigere, wo er genutzt wurde.

Herausforderungen für das Elektrohandwerk

Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien wurden die ehemals als Verteilnetze konzipierten unteren Netzebenen immer mehr zu Einspeisenetzen. Viele elektrische Betriebsmittel benötigen zum einwandfreien Funktionieren eine nahezu perfekte Sinusspannung und eine kontinuierliche Spannungsversorgung ohne Einbrüche. Netzqualität bedeutet festzustellen, ob und in welchem Ausmaß diese Eigenschaften sichergestellt sind.

Störungen an Anlagen verursachen hohe Kosten

Mängel in der Stromversorgung verursachen oftmals hohe Kosten, denn sie können elektronische Regelkreise und Umrichter-Antriebe aus dem Takt bringen sowie Datenverluste

und außerplanmäßigen Produktionsstillstand zur Folge haben. Netzverschmutzung, vagabundierende Ströme sowie Oberwellen und die daraus resultierenden Probleme machen immer mehr Betrieben zu schaffen. Insbesondere in Gebäuden, in denen sensible elektronische Einrichtungen für informations-technische, kommunikations- und medizintechnische Anlagen sowie für vernetzte Systeme betrieben werden, tauchen Störungen an elektrischen Anlagen oder Geräten auf. Nicht immer sind die Ursachen schnell und eindeutig zu finden und zu beheben.

Elkonet-Seminar



Im Elkonet-Seminar erläutern die Dozenten die Grundlagen der Netzqualität sowie ausführlich die häufigsten Störungen – in

Theorie und Praxis. Anhand speziell vorhandener Messtechnik werden messtechnische Vorgehensweisen und die darauffolgenden Analysen in verschiedenen Netzen aufgezeigt. Im Zuge dessen werden Lösungsansätze und Maßnahmen zur Abhilfe erarbeitet, um elektrische Anlagen störungssicher und effizient zu betreiben.

Wesentliche Seminarinhalte (auszugsweise)

- Probleme der heutigen Elektro-Versorgungsnetze
- Ursachen der fehlerhaften Elektroinstallation: Netzrückwirkungen, Erdung und Potentialausgleich, Korrosion an Rohrleitungssystemen
- EMV-gerechtes Stromversorgungsnetz
- Erdung und Potentialausgleich
- Netzprobleme durch Oberschwingungen
- Grundlagen der EMV-Anforderungen
- Messtechnik (Bild)
- Planung, Bau, Erweiterung und Nachrüstung von Verbraucheranlagen.



Netzanalysegerät im Einsatz

TERMINE

Kurs: Die wachsende Bedeutung von Netzanalyse, Netzqualität und EMV im Zuge der Energiewende	Bildungszentrum/Kontakt
26.09.2018 (8 UE) 22.11.2018 (8 UE)	EBZ e. V. Dresden: 0351 8506300 info@ebz.de www.ebz.de
Alternativ: Grundseminar EMV und Oberschwingungen 05.11.–09.11.2018	BFE-Oldenburg: 0441 340920 info@BFE.de www.BFE.de
15.11.–16.11.2018 (16 UE)	BZL Lauterbach: 06641 91170 info@bzl-lauterbach.de www.bzl-lauterbach.de
14.01.2019 (8 UE) 01.04.2019 (8 UE) 24.06.2019 (8 UE)	etz Stuttgart: 0711 9559160 info@etz-stuttgart.de www.etz-stuttgart.de

UE = Unterrichtseinheit

Die wichtigsten Normen

- Versorgung
- **EN 50160** Merkmale der Spannung in öffentlichen Versorgungsnetzen.

Grenzwerte für Verbraucher

- **EN 61000-3-2** Oberschwingungsströme ($I < 16$ A je Leiter)
- **EN 61000-3-12** Oberschwingungsströme, ($I > 16$ A und < 75 A je Leiter)
- **EN 61000-3-3** Spannungsänderungen und -schwankungen und Flicker ($I < 16$ A)
- **EN 61000-3-11** Spannungsänderungen und -schwankungen, Flicker ($I > 16$ A und < 75 A je Leiter).

Prüf- und Messverfahren

- **EN 61000-4-7** Messmethoden für Oberschwingungen
- **EN 61000-4-15** Flickermeter – Funktionsbeschreibung und Auslegungsspezifikationen
- **EN 61000-4-30** Prüf- und Messverfahren für die Netzqualität.

Zielgruppe und Abschluss

Der Kurs wendet sich an Elektro- und IT-Fachkräfte, Meister/in, Techniker, Planer/in, Mitarbeiter aus Energieversorgungsunternehmen, den Handwerks-, und Industriebetrieben. Zur Teilnahme an diesem Seminar wird eine abgeschlossene Berufsausbildung im Elektrohandwerk vorausgesetzt. Die Teilnehmer erhalten von den Elkonet-Bildungseinrichtungen eine Teilnahmebescheinigung mit Angabe der Kursinhalte.

J. Westermeier