CIRED 2015: Bericht über Session 2 – Power Quality und elektromagnetische Verträglichkeit

H. Renner OVE

Online publiziert am 2. November 2015
© Springer Verlag Wien 2015

Wie auch in den vergangenen Jahren wurden in Session 2 die Themen „Power Quality“ und „Elektromagnetische Phänomene“ behandelt. Unter Leitung eines neuen Teams – Herwig Renner (TU Graz) als Chairman sowie Britta Heimbach (EW Zürich) und Jan Desmet (Universität Gent) als Special Reporters – wurde in der Konferenz ein ausgezeichnete Überblick aus Sicht der Netzbetreiber, Kunden, Anlagenhersteller, Regulatoren und Forschungseinrichtungen gegeben. Session 2 gliederte sich in Lyon in die folgenden Themenblöcke:

- Block 1: Elektrische und magnetische Felder, Erdungssysteme, transiente Vorgänge
- Block 2: Harmonische und Zwischenharmonische
- Block 3: Spannungsschwankungen und Spannungseinbrüche
- Block 4: Power Quality Monitoring und Versorgungszuverlässigkeit

Insgesamt wurden 137 Beiträge (3 aus Österreich) angenommen; in der Main Session wurden 24 Beiträge (1 aus Österreich) präsentiert.

In Block 1 waren Erdungssysteme von Umspannwerken ein Hauptthema. Unterschiedliche Methoden für das Design von Erdungen wurden vorgestellt. Generell scheint man hinsichtlich Schritt- und Berührspannungen mit den derzeit angewandten Methoden auf der sicheren Seite zu liegen. Dies impliziert jedoch auch ein mögliches Einsparungspotenzial in diesem Bereich. In der Diskussion wurde die Notwendigkeit der Durchführung von praktischen Messungen hervorgehoben. Speziell das Vorhandensein eines „globalen Erdungssystems“ kann das Gefährdungspotenzial deutlich reduzieren, wie auch in einem Beitrag der TU Graz gezeigt wurde. An dieser Stelle soll nochmals erwähnt werden, dass CIRED zusammen mit CIGRE eine gemeinsame Arbeitsgruppe mit dem Titel „Planning Adaption of Earthing Systems to Reality Related Requirements“ unter österreichischem Vorsitz (Lothar Fickert, TU Graz) eingerichtet hat. Die Problematik magnetischer und elektrischer Felder scheint – gemessen an der Anzahl der Beiträge – langsam an Bedeutung zu verlieren. Die bei der vorhergegangenen Konferenz in Stockholm intensiv geführte Diskussion der hochfrequenten Oberschwingungen („Su-

praharmonics“, 2 kHz bis 150 kHz) wurde in Lyon in Block 2 fortgesetzt. Das Phänomen selbst, die Messung und die Auswirkung auf das Netz und benachbarte Installationen bieten noch ausreichend Forschungsbedarf. Das herkömmliche Konzept der Definition der Emission wurde durch die in Experimenten nachgewiesene „sekundäre Emission“ in Frage gestellt. Weitere Themen waren die Oberschwingungsemissionen von Photovoltaikanlagen und Elektroauto-Ladestationen im Netz. Letztere werden derzeit hinsichtlich der zu erwartenden Spannungsverzerrung nicht als sehr kritisch gesehen.

Langsame, schnelle und unsymmetrische Spannungsänderungen bestimmten thematisch Block 3. Eine wesentliche Fragestellung war die Grenze der Aufnahmefähigkeit von dezentralen Erzeugungseinrichtungen, insbesondere Photovoltaik, in Nieder- und Mittelspannungsnetzen. Methoden zur Spannungsregelung (geregelter Verteilernetztransformator) und Spannungssymmetrierung im Niederspannungsnetz wurden vorgestellt. Unter anderem wurde auch eine Aufweitung der Spannungsgrenzen in EN 50160 angesprochen. Im Bereich der schnellen Spannungsänderungen wird aktuell an der Flicker-Empfindlichkeit von LED-Lampen und den möglichen Auswirkungen auf die entsprechenden Messverfahren und Grenzwerte geforscht.

Block 4 wurde durch Spannungsqualitäts-Monitoring und das Management daraus resultierender großer Datenmengen sowie die Entwicklung von Spannungsqualität in zukünftigen smarten Netzen geprägt. Zu letzterem Thema wurde eine eigene Round-Table-Diskussion abgehalten. In einer weiteren Diskussionsrunde („Reliability Benchmarking – why should we do it? What should be done in future?“) wurde unter österreichischer Leitung (Werner Friedl, AIT) über Erfahrungen im Benchmarking von Versorgungszuverlässigkeits-Monitoring in Europa und USA berichtet. Es herrscht Konsens, dass eine weitere Standardisierung notwendig ist, um vergleichbare Ergebnisse zu erhalten.

Eine umfassende Zusammenfassung der eingereichten Beiträge in Session 2 ist wie immer im „Special Report“ zu finden, der auf der Konferenzhomepage unter <http://cired2015.org> zur Verfügung gestellt wird.

23rd International Conference on Electricity Distribution, Lyon, Frankreich, 15. bis 18. Juni 2015.

Renner, Herwig, Institut für Elektrische Anlagen, Technische Universität Graz, Inffeldgasse 18, 8010 Graz, Österreich (E-Mail: herwig.renner@tugraz.at)