

# KURSCHLUSSVERSUCHE IM HOCHSPANNUNGSNETZ ERFAHRUNGEN UND ERGEBNISSE

Georg ACHLEITNER<sup>1</sup>, Oliver SKRBINJEK<sup>2</sup>, Wolfgang LEITNER<sup>3</sup>

## Einleitung

Versuche in Hochspannungsnetzen sind ein wichtiges Element um theoretische Überlegungen mit realen Messdaten zu vergleichen. Dabei können Modellüberlegungen überprüft, verfeinert oder überhaupt komplett überarbeitet werden.

Die letzten Kurschlussversuche in Österreich wurden in den letzten Jahren des letzten Jahrtausends durchgeführt. Dabei konnten wertvolle Erfahrungen bezüglich den damals neu eingeführten digitalen Schutzrelais gewonnen werden.

Im Herbst 2018 konnten im Umspannwerk Hessenberg bei Leoben einmalige Kurzschlussversuche durchgeführt werden. Die 110-kV-Anlage wurde durch Energienetze Steiermark neu als SF6-Anlage errichtet. Die Anlage blieb vorerst noch erhalten und konnte als reales Freiversuchsfeld genutzt werden.

## Kurzschlussversuche

Die Versuche gliederten sich in 2 Bereiche:

- 1) Hochstromversuche
- 2) Hochspannungsversuche

Bei dem ersten Versuchsteil wurden durch spezielle Transformatoranordnungen Kurschlussströme von ca 20kA auf die Anlage einspeist. Dabei wurden sowohl die Kräfte auf die Schaltanlage als auch die Auswirkungen auf Stromwandler untersucht.

Im zweiten Teil wurden Versuche mit 110-kV-Hochspannung durchgeführt. Dabei wurden unterschiedliche Fehlerszenarien untersucht. Es konnte gezeigt werden wie sich zb. Lichtbögen bei verschiedenen Einstellungen der Löschspulen verhalten oder wie sich die Auswirkungen von schnellen Schutzgeräten auf Sammelschienenkurzschlüsse auswirken.

In diesem Paper werden die Kurzschlussversuche vorgestellt und an Hand von eindrucksvollen Videos untermauert.

## Zusammenfassung

Diese Versuche waren nur durch die hervorragende Zusammenarbeit von mehreren Netzbetreibern, Industrie und Universität möglich.

Durch die gute Vorbereitung und Zusammenarbeit konnten unzählige Versuche durchgeführt werden. Die Herausforderungen lagen in der Messtechnik, wo teilweise neue Messsysteme entwickelt werden mussten. Die Versuche wurden im normalen Netzbetrieb durchgeführt,

Dabei konnten hervorragende gemeinsame Vorbereitung und Zusammenarbeit wurden neue Erkenntnisse gewonnen und Ideen für neue Innovationen im Netzbetrieb generiert.

---

<sup>1</sup> Austrian Power Grid AG, Wagramer Straße 19 (IZD-Tower), A-1220 Wien, +43 (0) 50 320-56338, georg.achleitner@apg.at, www.apg.at

<sup>2</sup> Energienetze Steiermark, Leonhardtgürtel 10, A-8010 Graz, +43 664 6163805, oliver.skrbinjek@e-netze.at

<sup>3</sup> Netz Oberösterreich GmbH, Bahnhofstraße 67, 4810 Gmunden, +43 5 9070-2217, wolfgang.leitner@netzooe.at