

RESTRUKTURIERUNG BESTEHENDER ENERGIEKABELNETZE

Thomas HÖHN¹, Florian JAVERNIK¹, Thomas MALLITS¹,
Ernst SCHMAUTZER¹, Lothar FICKERT¹, Herbert STEURER²,
Gerhard HAFNER³

Restrukturierung der Sternpunktbehandlung

In veralteten, gelöschten Kabelnetzen kommt es zyklisch zur Investition in neue Petersen-Spulen und Sternpunktbildnern. Es besteht jedoch die Möglichkeit die Sternpunkt-Behandlung umzustellen, um daraus einen Vorteil zu generieren.

Inhalt

Es gibt einen Anstieg von dezentralen Erzeugungsanlagen, die einen immer größeren – teilweise auch sehr fluktuierenden Energieanteil zum gesamten Energieaufkommen beisteuern. Diese Einspeisung sieht bestehende Verteilnetzsysteme im urbanen und suburbanen Bereich gegenüber. Zur Aufrechterhaltung der Funktionsweise und Übertragungssicherheit müssen sowohl die Schutzeinrichtungen auf die jeweilige Kabelsituation abgestimmt sein, als auch beliebig vielen Erzeugern der Zutritt zum Netz ermöglicht werden. In veralteten, gelöschten Kabelnetzen kommt es zyklisch zur Investition in neue Petersen-Spulen und Sternpunktbildnern. Es gilt dann nach Schutz- und Verlässlichkeit-Kriterien, sowie unter Kostenrestriktionen, Entscheidungen für eine Restrukturierung von Sternpunkten zu treffen.

Methodik

Die Untersuchung erfolgte in Zusammenarbeit mit zwei (Verteilungs-) Kabelnetzbetreibern, die konkrete Aufgabenstellungen hinsichtlich Investitionen hatten. Dabei untersucht wurden ein urbanes und ein suburbanes Kabelnetz. Betrachtet wurden dabei die Sternpunkt-Behandlungen der jeweiligen Verteilnetze. So ist beispielsweise bei gelöschten Netzen eine 1,7-fache Spannungsbeanspruchung der Isolation zu berücksichtigen. Bei alten Kabelnetzen kann dadurch schnell ein Doppelfehler entstehen. Dem gegenüber steht eine Aufrechterhaltung der Versorgung selbst im einpoligen Fehlerfall.

Ergebnisse

- Investitionen können hinausgezögert werden
- Steigerung der Zuverlässigkeit in den restrukturierten Kabelnetz-Bereichen
- Betriebsmitteleinsparung

¹ Institut für Elektrische Anlagen, Inffeldgasse 18, 8010 Graz, Tel.: +43 316 873-7551, Fax: +43 316 873-7553
{thomas.hoehn|thomas.mallits|florian.javernik|schmautzer|lothar.fickert}@tugraz.at

² Netz Burgenland GmbH, Kasernenstraße 9, 7000 Eisenstadt, Tel.: +43 57790-0, Fax: +43 57790-1904,
herbert.steurer@netzburgenland.at

³ Wiener Netze GmbH, Mariannengasse 4-6, 1090 Wien, Tel.: +43 1 90190-0,
gerhard.hafner@wienenergie-stromnetz.at