

INNOVATIONSSEKTION DER APG ZUR ERPROBUNG VON INNOVATIVEN TECHNOLOGIEN FÜR UPGRADES VON HOCHSPANNUNGSFREILEITUNGEN

**Klemens REICH¹, Oskar OBERZAUCHER¹,
Michael LEONHARDSBERGER¹**

Inhalt

Der zeitgerechte Ausbau des europäischen Höchstspannungsnetzes ist eine Grundvoraussetzung für ein Gelingen des geplanten Ausstieges aus CO₂-intensiver Stromerzeugung und der Energiewende. Gleichzeitig zeigt die Erfahrung, dass neue Leitungstrassen europaweit nur geringe Akzeptanz finden und die Umsetzungszeiten für neue Leitungen – von der Planung, Genehmigung, Errichtung bis hin zur Inbetriebnahme – sehr lange dauern.

Als Resultat hat die APG das Prinzip „Netzoptimierung vor Ausbau“ als Grundlage für die Netzplanung definiert und erarbeitet gemeinsam mit Industrie und Universitäten Möglichkeiten, die Netzoptimierung weiter voranzutreiben. Dazu gehören u.a. Thermal Rating, die Installation von Hochtemperaturleiterseilen, sowie auch das Upgrade von Hochspannungsfreileitungen von 220-kV-Betrieb auf 380-kV-Betrieb unter weitgehendem Erhalt der Komponenten der 220-kV-Bestandsleitung.

Natürlich sind die Möglichkeiten und der Kapazitätsgewinn von Netzoptimierungsmaßnahmen begrenzt und hängen von der jeweiligen Ausgangssituation im Anlagenbestand ab und müssen immer in einer Fall-zu-Fall-Betrachtung untersucht und individuell angepasst werden. Ein Ersatz für neue Leitungen, wenn große zusätzliche Übertragungskapazitäten erforderlich sind, wird eine Netzoptimierungsmaßnahme jedoch nicht bieten können. In einzelnen Fällen jedoch können Netzoptimierungsmaßnahmen eine wesentliche Verbesserung der Netzsituation ermöglichen.

Unter Upgrade einer Leitung wird in diesem Paper die Spannungsanhebung von 220 kV auf die 380 kV Nennspannungsebene unter Beibehaltung der Trasse, der Maststandorte und der Mastkörper verstanden.

Die Vorteile eines Upgrades von bestehenden Freileitungen liegen in folgenden Aspekten:

- Keine neue Trassensuche
- Keine neuen Grundeigentümer und Gemeinden
- Rasche Umsetzung
- Sehr geringe Umweltauswirkungen
- Höhere Akzeptanz
- Kostengünstig

Voraussetzungen an den Leitungsbestand sind vor allem ein geeignetes Mastbild sowie eine Leitungsbeseilung mit einem Zweierbündel. Eine solche Konfiguration findet sich im Österreichischem Höchstspannungsnetz an einzelnen Leitungen. Zur Erprobung eines Upgrades hat die APG ein Forschungsprojekt, die „APG-Innovationssektion“, initiiert um die Systemlösung für ein Upgrade an einer bestehenden 380-kV-Leitung zu prüfen. Die 1,2 km lange Innovationssektion wurde nach einer Vorbereitungszeit von rd. drei Jahren, die seit den ersten Ansätzen bei APG verstrichen sind, im Herbst 2015 erfolgreich in Betrieb genommen.

Die im Rahmen der Innovationssektion entwickelten Technologien und Abläufe betreffen:

- Technik
 - Isolatoren
 - Seile
 - Mastkonstruktion

¹ Austrian Power Grid AG, Wagramer Straße 19, IZD Tower, 1220 Wien, Tel.: +43 50320-56368, klemens.reich@apg.at, www.apg.at

- Montage
 - Montagevorgang
 - Arbeitsablauf in Hinblick auf eine möglichst kurze Abschaltdauer
- Umweltaspekte
 - Schall
 - Elektrische Felder
- Normen und rechtliche Aspekte
 - Genehmigung
- Wirtschaftliche Aspekte
 - Kosten für Upgrade
 - Kosten für Instandhaltung
 - Lebensdauer
- Betriebliche Erprobung

Der Abschluss des Projektes Innovationssektion ist nach einer umfassenden Evaluierung, insbesondere der Umweltaspekte mit einer geplanten Langzeitmessungen von Schallemissionen, für 2017 geplant.