



Innovationen im Leitungsbereich der APG

DI Klemens Reich

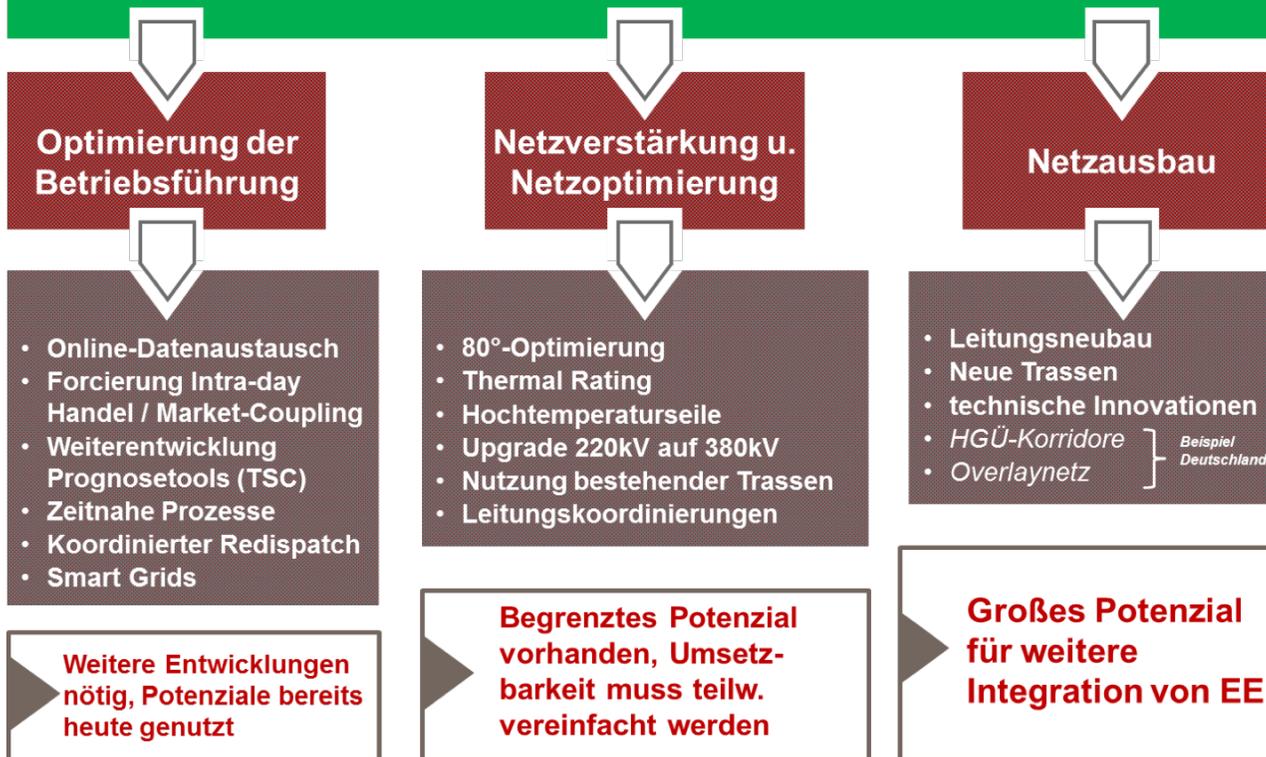
15. Symposium Energieinnovation
14 - 16.02.2018, TU Graz

Inhalt

- **Das NOVA-Prinzip**
- **Dynamic Thermal Rating**
- **Innovationen im Netzausbau**
- **Innovationen im Monitoring**

Das NOVA-Prinzip (Netzoptimierung vor Ausbau)

Handlungsoptionen zur Ermöglichung der Stromwende



Was ist Dynamic Thermal Rating?

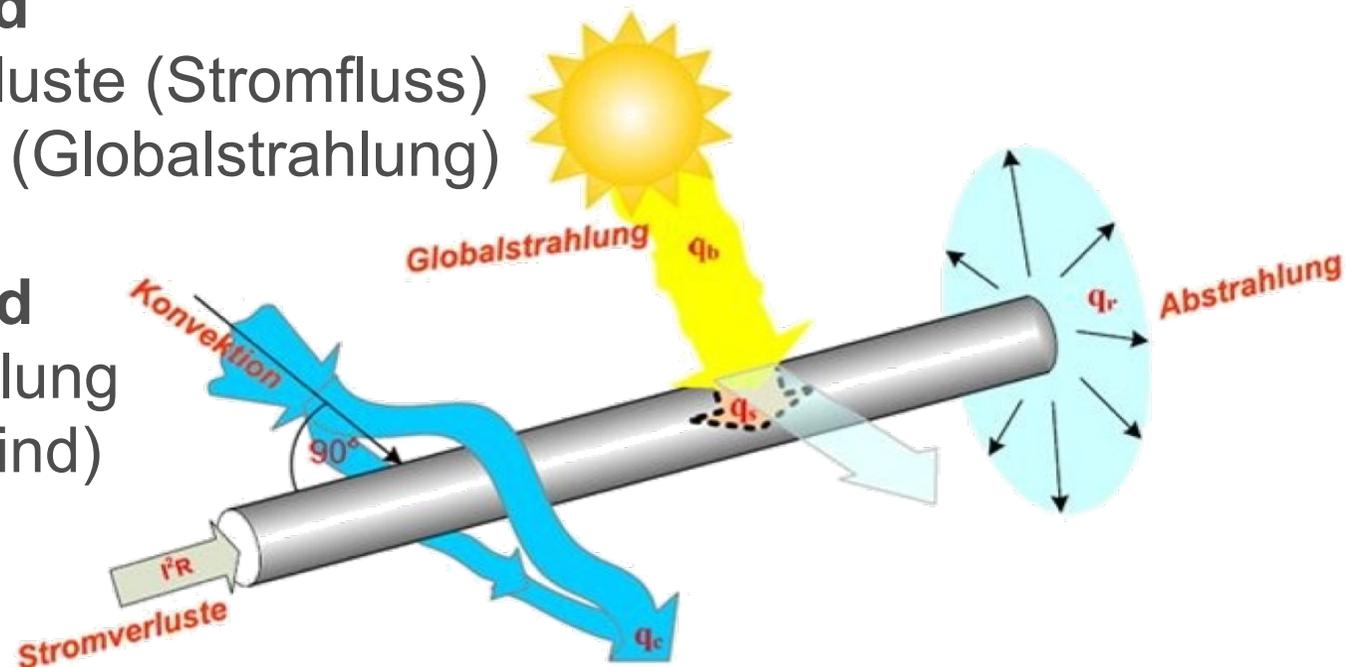
Dynamic Thermal Rating (TR): Dynamische Anpassung des maximalen Betriebsstromes an Umgebungsparameter.

Wärmezuführend

- ohmschen Verluste (Stromfluss)
- Solarstrahlung (Globalstrahlung)

Wärmeabführend

- Wärmeabstrahlung
- Konvektion (Wind)

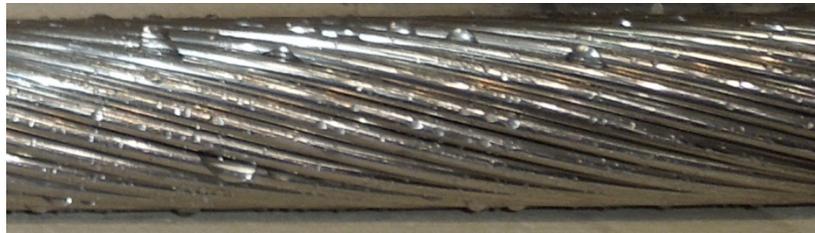


- **TR Betrieb** im APG Netz **seit 2013**
- **15% des österreichischen Stromnetzes** mit TR betrieben
- Deutliche **Verbesserung der (n-1) Sicherheit**
- **Kostensenkung Engpassmanagement** bis zu 8 Mio € pro Jahr

Schalloptimiertes Leiterseil

- **Hydrophil farbbeschichtetes Freileitungsseil**

ohne Beschichtung



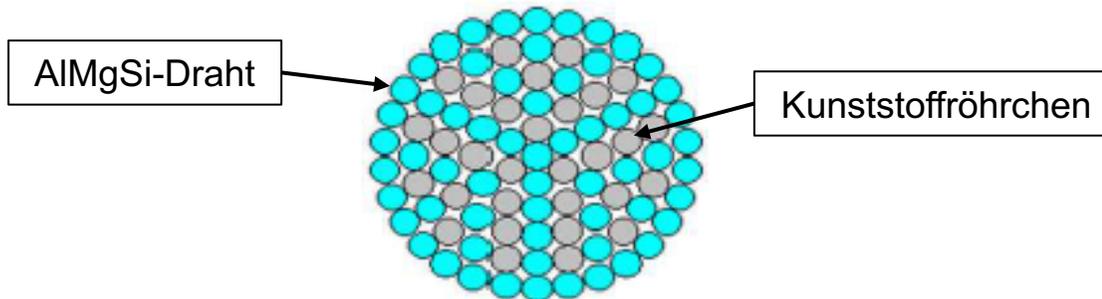
Wassertröpfchen → Teilentladungen

- hydrophile Beschichtung



Wasserfilm

- **Durchmesserverstärktes Freileitungsseil**



Mastdesign und Montage

Helikoptermontage

- Kürzere Bauzeiten
- Weniger Flurschäden
- Einfachere Logistik



Doppelrohrmaste

- Akzeptanz der Bevölkerung
- Modernes Design
- Erstmals geplant für Salzburgleitung



Schallmessung – optisches Mikrofon

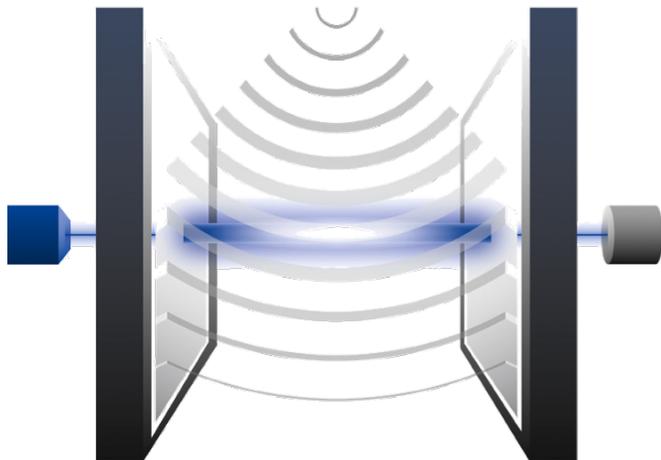
Schallmessung direkt am Leiterseil

Hohe Anforderungen (Hochspannung)

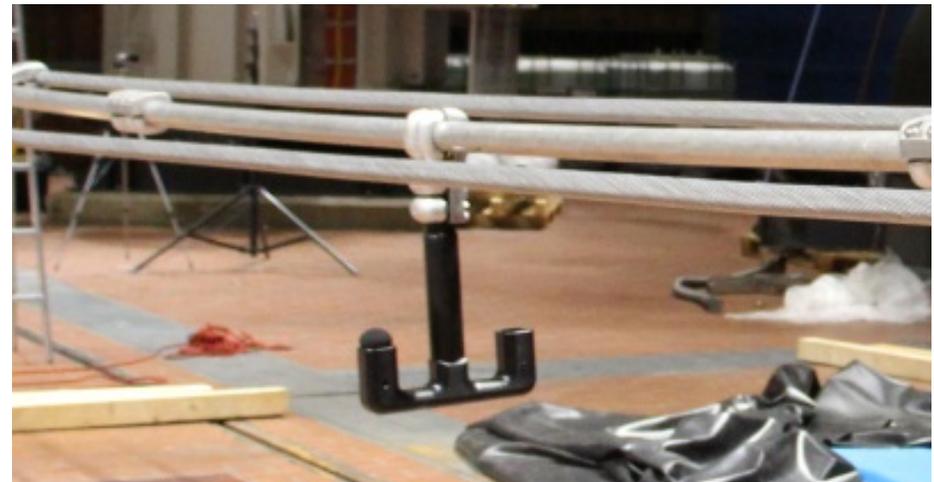
- Kein Kondensator
- Keine mechanischen Bauteile
- Optisches Mikrofon (Interferenz)



XARION Laser Acoustics GmbH



AUSTRIAN POWER GRID AG

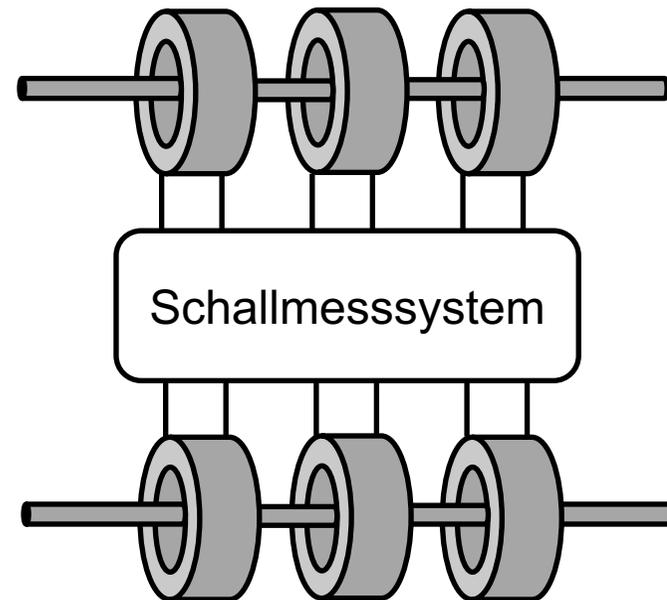


Forschungsprojekt mit TU Graz:

Energieversorgung des optischen Schallmesssystems mit Energy Harvesting über das Magnetfeld des Leiters (magnetische Induktion)

Momentan in Entwicklung

Montage zwischen Bündelleiter



Messung von Wetter und Vibrationen

Messung Wetterdaten

- Detailliertes Wettermonitoring entlang der Leitungen
- Geringere Abschlagfaktoren für Thermal Rating

Instandhaltung:

- Messung von Vibrationen
- Messung von Eislast

Zukünftige Themen:

- Big Data
- Digitaler Zwilling





DI Klemens Reich
Klemens.Reich@apg.at

www.apg.at