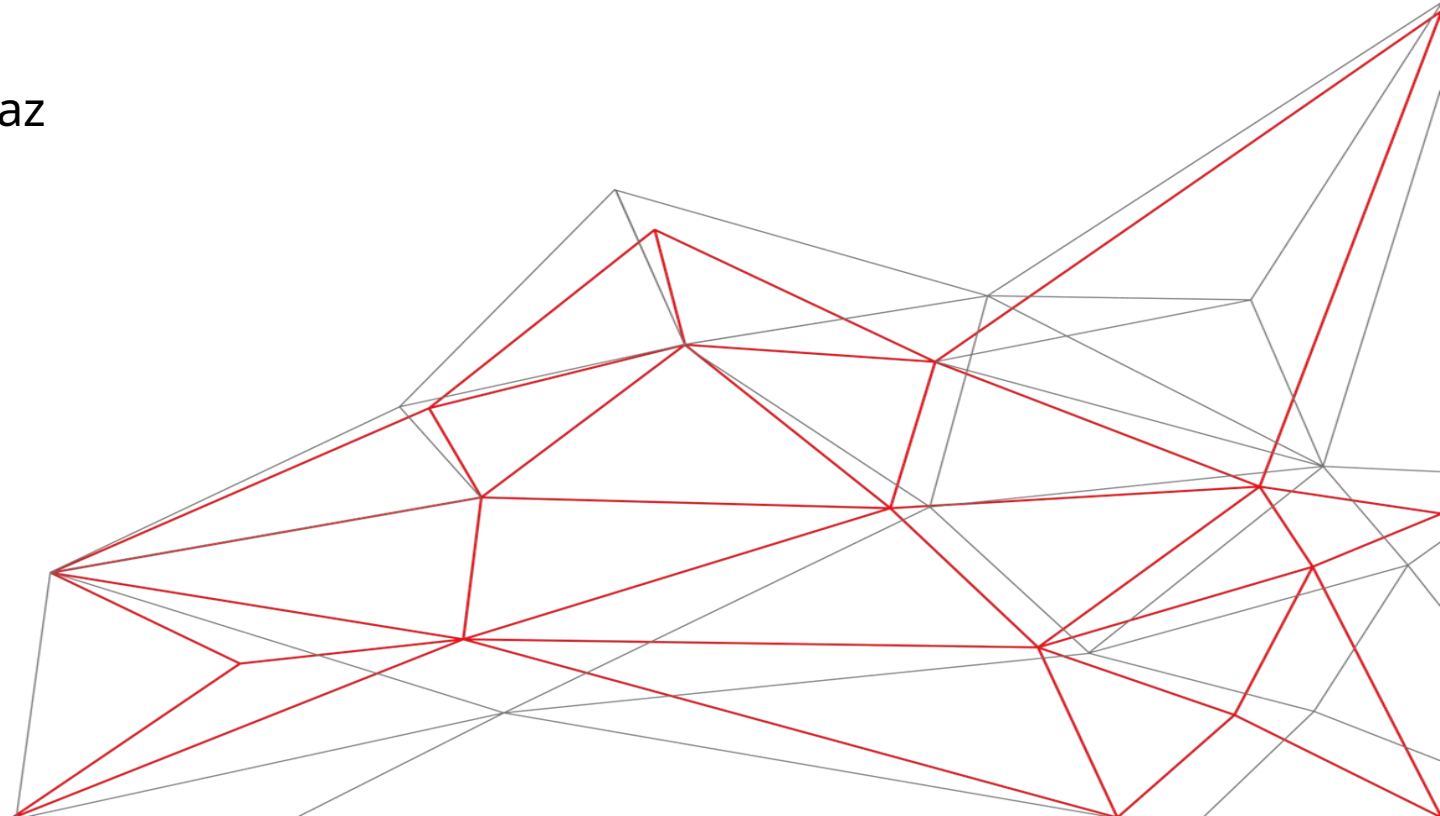


# SANIERUNGSBEDARF VON BESTANDSANLAGEN – HERAUSFORDERUNGEN UND LÖSUNGEN

18. Symposium Energieinnovation 2024, Graz

Brandl Philipp



# INHALTE

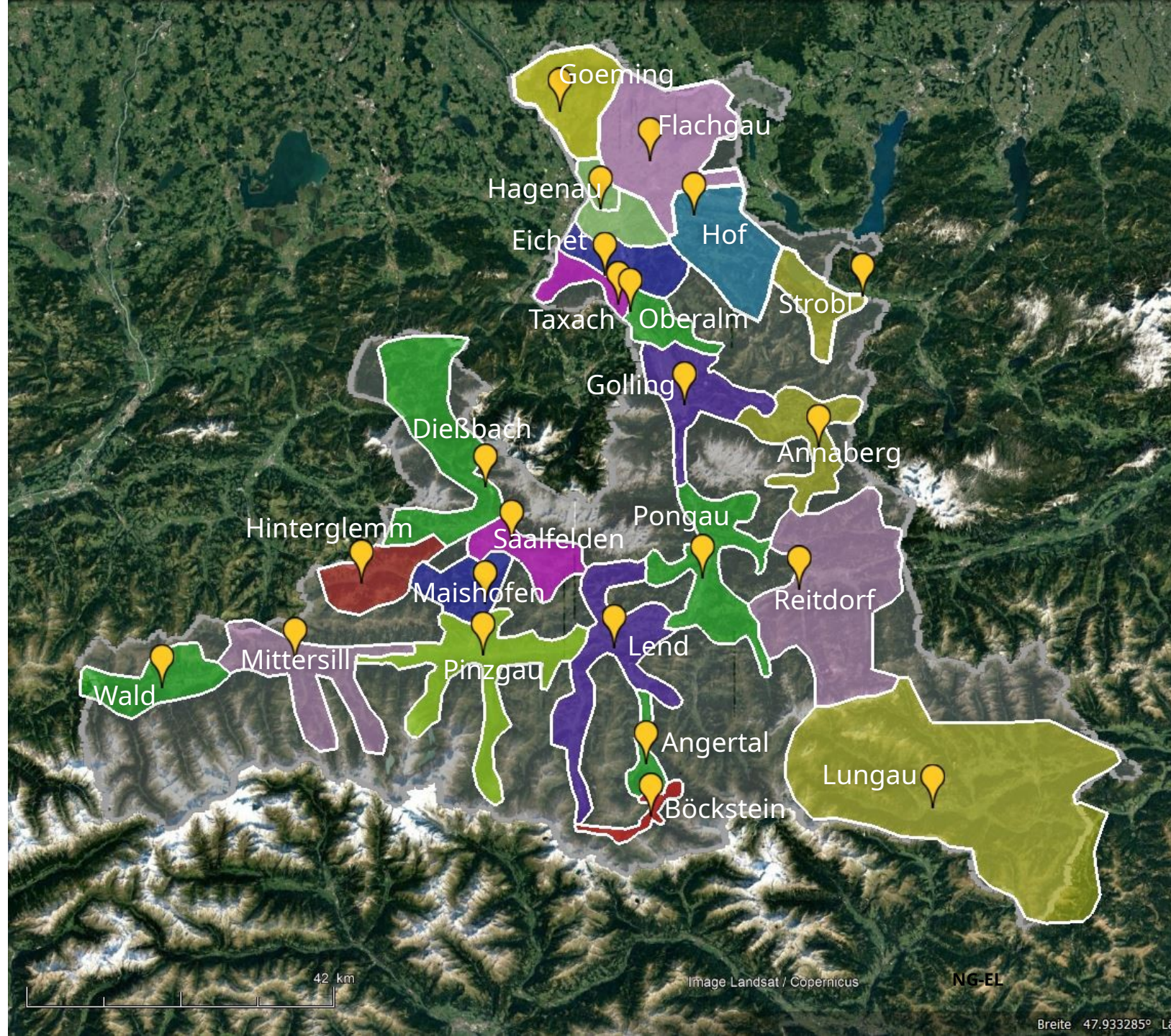
- › Stromnetz im Land Salzburg
- › Altersstruktur der Bestandsanlagen
- › Phasen der Sanierung
- › Projektbeispiele
  - › Sanierung einer 110 kV Schaltanlage
  - › Sanierung einer Mittelspannungsschaltanlage (30 kV und 10 kV)
  - › Sanierung einer Mittelspannungsschaltanlage (30 kV)

# STROMNETZ IM LAND SALZBURG



# DAS NETZ IN ZAHLEN

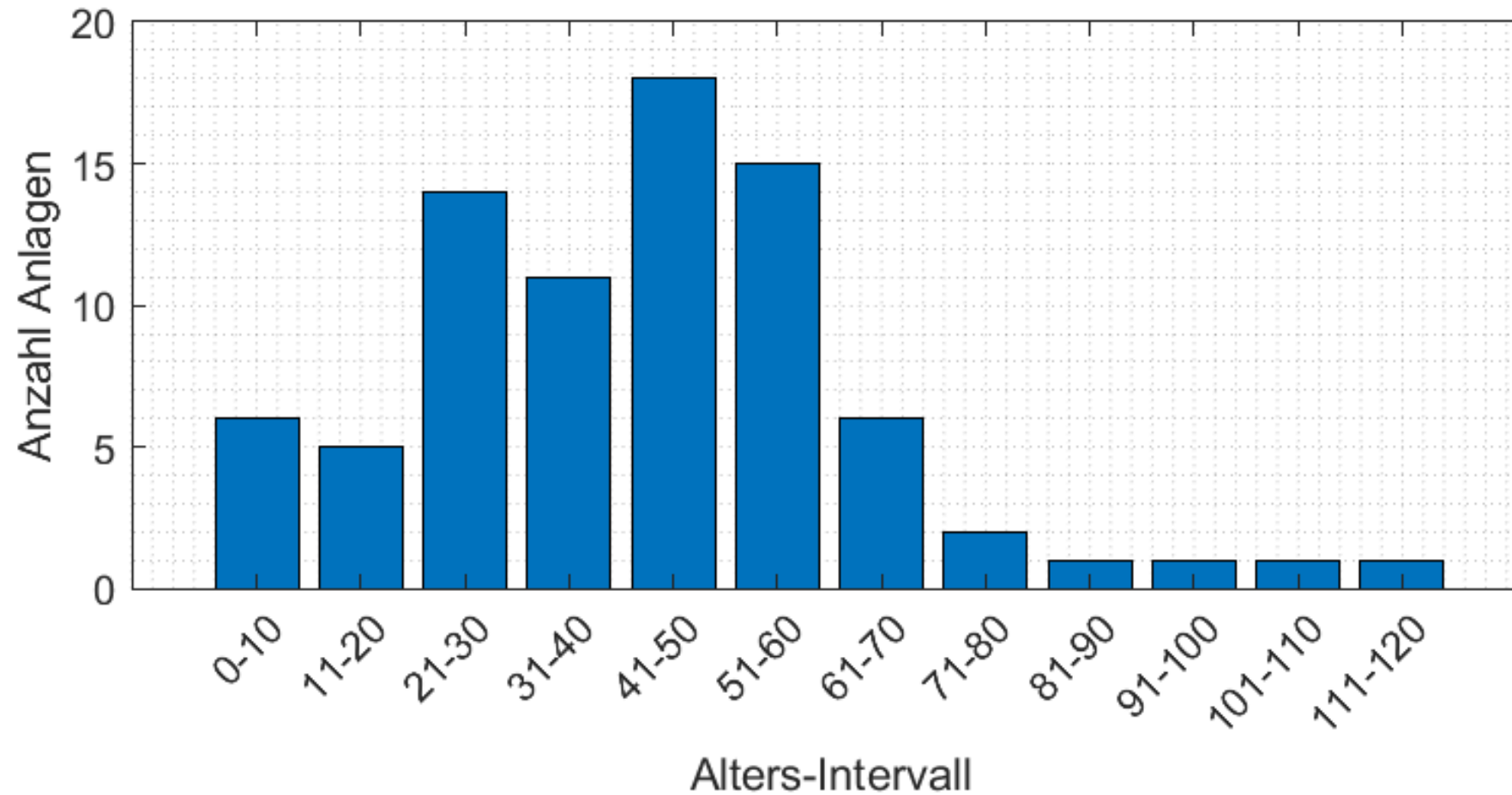
- › 27 Umspannwerke
- › 49 Umspannstationen
- › ca. 5.000 Trafostationen
- › 17.893 km Leitungslänge
  - › 609 km Hochspannung
  - › 4.457 km Mittelspannung
  - › 12.827 km Niederspannung



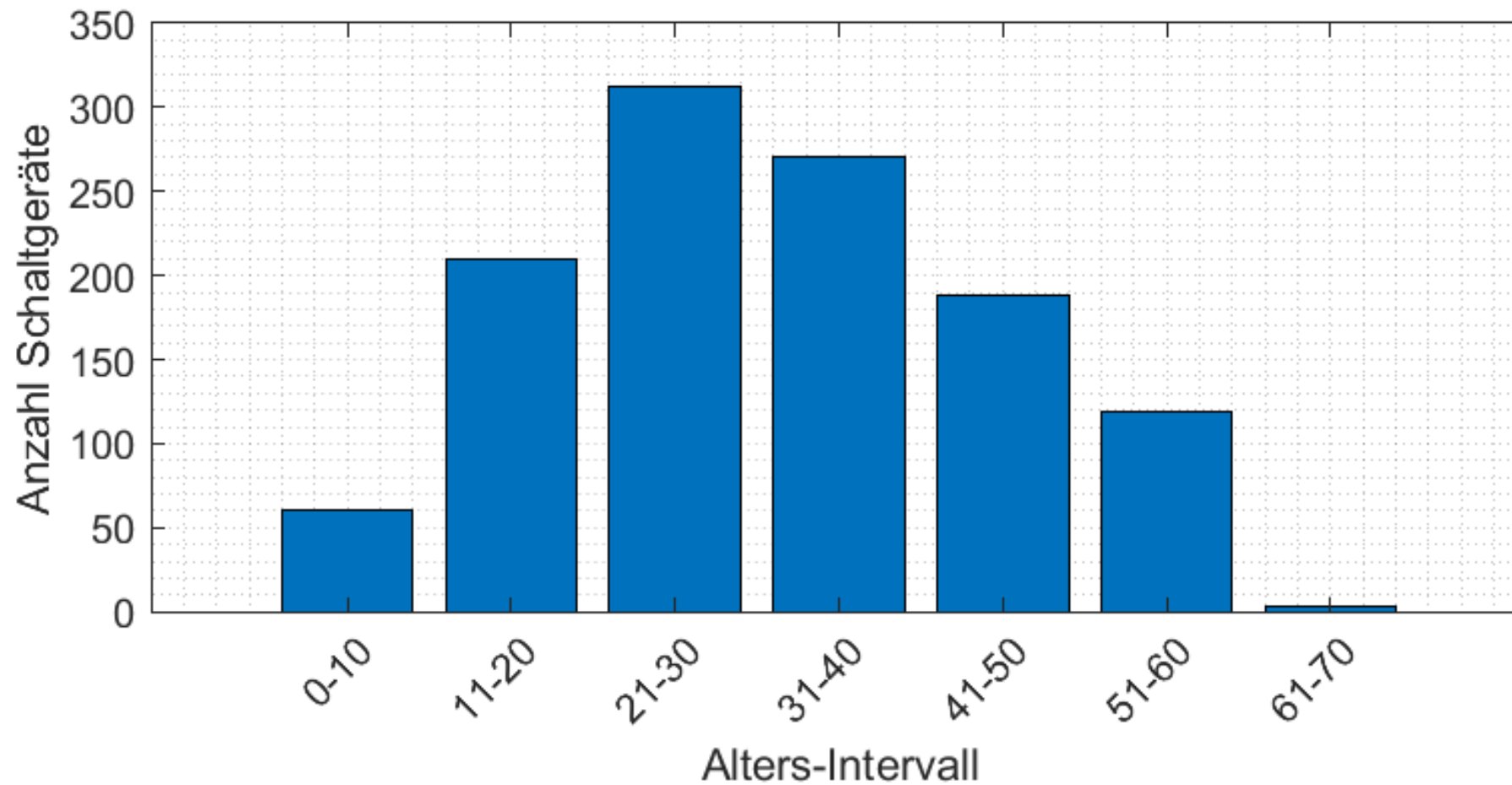
# ALTERSSTRUKTUR DER BESTANDSANLAGEN



# ALTERSSTRUKTUR DER ANLAGEN - BAULICH



# ALTERSSTRUKTUR DER ANLAGEN - ELEKTRISCH



# PHASEN DER SANIERUNG



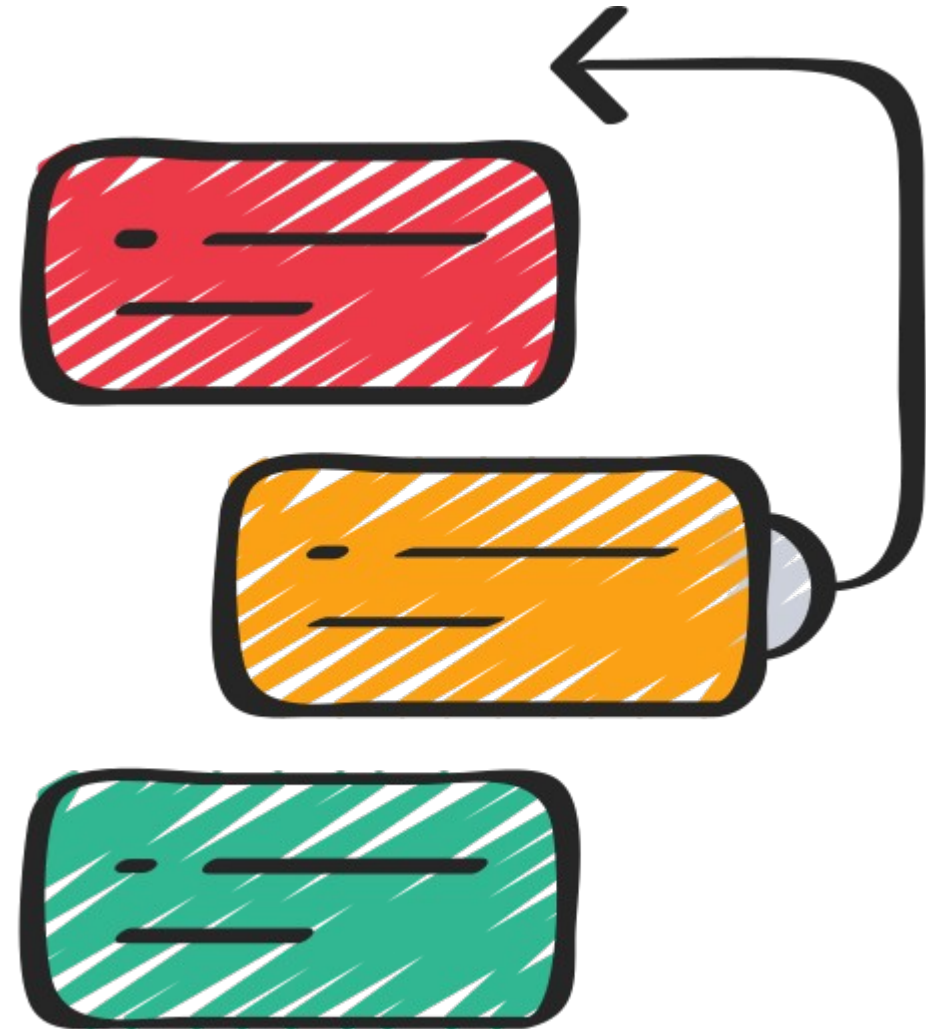
# PHASEN DER SANIERUNG

- › Zielstellung:
  - › Netzausbau durch Neubau
  - › Erhalten der Bestandsanlagen
- › Erfordert ein strukturiertes Vorgehen
- › Umsetzung in einem iterativen Prozess



# PRIORISIERUNG

- › Notwendig aufgrund gleichwertiger Projekte
- › Durchführung auf Basis des...
  - › ...baulichen Zustands der Anlagen
  - › ...elektrischen Zustands der Anlagen
  - › ...Netzentwicklungsplans
- › Iterative Überarbeitung der Priorisierung auf Basis neuer Anforderungen



# VORPROJEKTPHASE

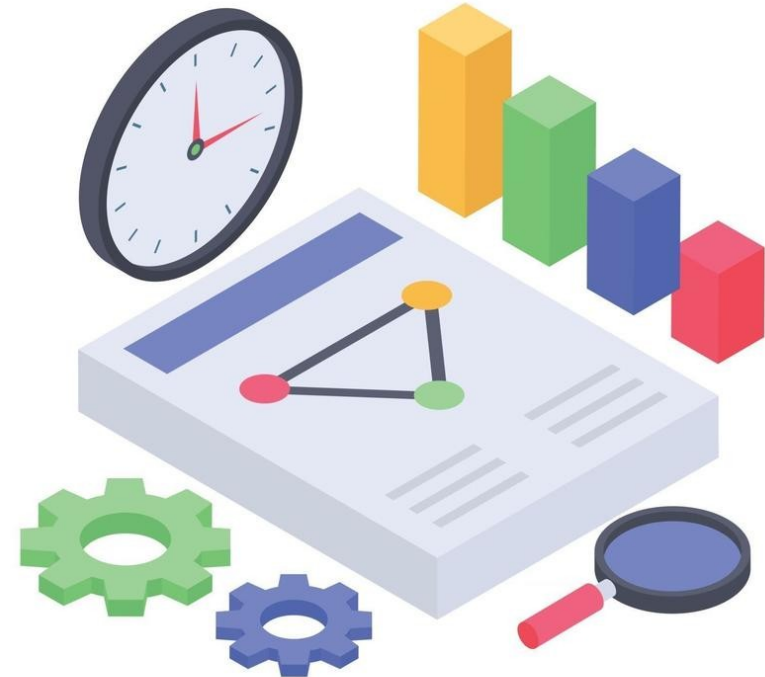
- › Analyse der Bestandsanlage
- › Ziel:
  - › Mögliche auftretende Herausforderungen im Vorhinein ausfindig machen
- › Typische Herausforderungen durch:
  - › Statische und dynamische Belastungen
  - › Ausbindung der Anlage aus dem Netz
  - › Platzbedarf





# PROJEKTANALYSE

- › Analyse aller Projektschritte
- › Ziel:
  - › Erfolgreiche Lösungsansätze weiterverwenden
  - › Neu aufgetretene Herausforderungen mitbetrachten
- › Optimierung der genannten Projektphasen





# PROJEKTBEISPIELE

## BEISPIEL 1 – SANIERUNG EINER 110 KV ANLAGE

### › **Projektbeschreibung**

- › Sanierung der 110 kV Schaltanlage
- › 30 kV Schaltanlage bleibt am Standort bestehen
- › Leistungserhöhung gefordert
- › Höhere Kurzschlussfestigkeit gefordert

### › **Anlagendaten**

- › 30 kV Schaltanlage (14 Felder)
- › 110 kV Schaltanlage (7 Felder)
- › 2 Umspanner (110/30 kV)
- › 2 Löschspulen (30 kV)



## BEISPIEL 1 – SANIERUNG EINER 110 KV ANLAGE

### › Herausforderungen

- › Statische und dynamische Belastbarkeit
- › Ausbindung der Anlage aus dem Netz





## BEISPIEL 2 – SANIERUNG EINER MS-SCHALTANLAGE

### › **Projektbeschreibung**

- › Sanierung der 30 kV Schaltanlage
- › Sanierung der 10 kV Schaltanlage
- › Bauliche Sanierung

### › **Anlagendaten**

- › 30 kV Schaltanlage (5 Felder)
- › 10 kV Schaltanlage (11 Felder)
- › 2 Umspanner (30/10 kV)
- › 1 Löschspule (30 kV)



## BEISPIEL 2 – SANIERUNG EINER MS-SCHALTANLAGE

### › Herausforderungen

- › Statische und dynamische Belastbarkeit
- › Ausbindung der Anlage aus dem Netz





## BEISPIEL 3 – SANIERUNG EINER MS-SCHALTANLAGE

### › Projektbeschreibung

- › Sanierung der 30 kV Schaltanlage
- › 110 kV Schaltanlage bleibt bestehen

### › Anlagendaten

- › 30 kV Schaltanlage (15 Felder)
- › 110 kV Schaltanlage (5 Felder)
- › 2 Umspanner (110/30 kV)
- › 2 Löschspulen (30 kV)



## CONCLUSIO

- › Eine Sanierung birgt im Vergleich zu einem Neubau deutlich mehr Risiken
- › Die Vorprojektierung inklusive der darin enthaltenen Analysen ist unumgänglich
  - › Konzepte müssen zeitgerecht definiert und fixiert werden
- › Risiken werden durch die Vorprojektphase minimiert jedoch nicht ausgeschlossen
- › Die Projektanalyse am Abschluss verhilft der Verbesserung des Sanierungsprozesses
  - › „aus Fehlern lernen“



# DAS NETZ SCHLÄFT NIE!



**Dipl.-Ing. Philipp Brandl**  
Competence Centre Electricity

Salzburg Netz GmbH  
Bayerhamerstraße 16, 5020 Salzburg  
[philipp.brandl@salzburgnetz.at](mailto:philipp.brandl@salzburgnetz.at)