



Stephan Zuber

Diplomand	Stephan Zuber
Examinatoren	Prof. Dr. Heiner Prechtel, Alfred Züger
Experte	Prof. Dr. Wilhelm Fromm, Fachhochschule Konstanz (D)
Themengebiet	Energiesysteme
Projektpartner	Axpo AG, Kraftwerke Sarganserland AG, Baden/Vadura SG

## Erneuerung der KSL-Eigenbedarfsversorgung

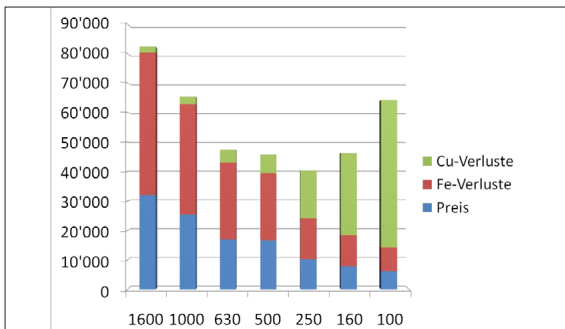


Die Zentrale Mapragg der KSL im Taminatal während der Revision der Staumauer

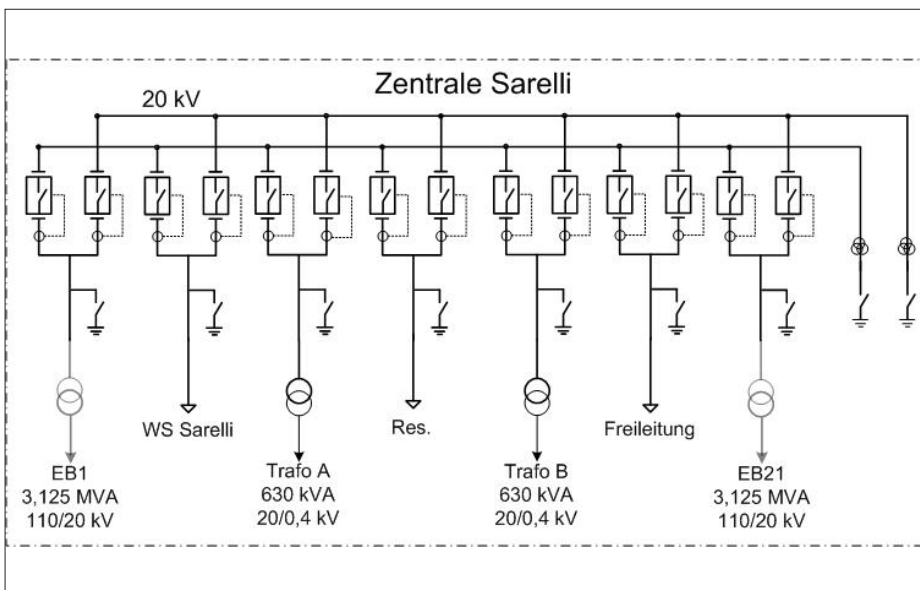
**Ausgangslage:** Das Eigenbedarfsnetz der Kraftwerke Sarganserland (KSL) dehnt sich über das Tamina-, das Calfeisen- und das Weisstannental aus und liegt am südwestlichen Ende des Kantons St. Gallen. Es wurde zusammen mit dem Kraftwerk zwischen 1971 und 1977 erbaut und immer wieder erweitert und erneuert. Die KSL betreibt das Netz mit 16 kV. Auch das EW Mels und die St. Gallisch-Appenzellischen Kraftwerke AG (SAK) betreiben in den o. g. Tälern Netze, die untereinander und mit dem Netz der KSL eng verknüpft sind. Beide EW planen, ihre Netzspannung von 16 kV auf 20 kV anzuheben.

**Ziel der Arbeit:** Die KSL möchte ihr Eigenbedarfsnetz erneuern, um Sicherheit und Betriebsfähigkeit sowie eine hohe Verfügbarkeit für die nächsten 30 bis 35 Jahre zu garantieren. Die vorliegende Arbeit soll hierfür die nötigen Grundlagen liefern. Aufbauend auf einer Zustandsbeurteilung des Netzes und der Definition der Anforderungen soll die beste Variante nach wirtschaftlichen, technischen und betrieblichen Punkten evaluiert werden. Für diese Variante ist eine Umsetzung auszuarbeiten und eine Kostenschätzung ( $\pm 20\%$ ) zu erstellen.

**Ergebnis:** Aus betrieblichen und technischen Gründen soll die Netzspannung auf 20 kV angehoben werden. Im Rahmen der Erneuerung können die Nennleistungen der Transformatoren reduziert und der Anlagenbetrieb optimiert werden. Für die beiden Zentralen sind mit Vorteil Duplex-Anlagen einzusetzen. Der Energiebezug soll künftig vom 110-kV-Netz stattfinden. Betriebssicherheit und Verfügbarkeit der Anlagen erhöhen sich. Die Eigenbedarfsversorgung wird insgesamt wirtschaftlicher und umweltfreundlicher.



Für die Wahl der geeigneten Transformatoren wurden die Life Cycle Costs in Funktion der Nennleistung berechnet.



Die Duplex-Schaltanlage in der Zentrale Sarelli ist redundant aufgebaut und mit Leistungsschaltern ausgestattet.