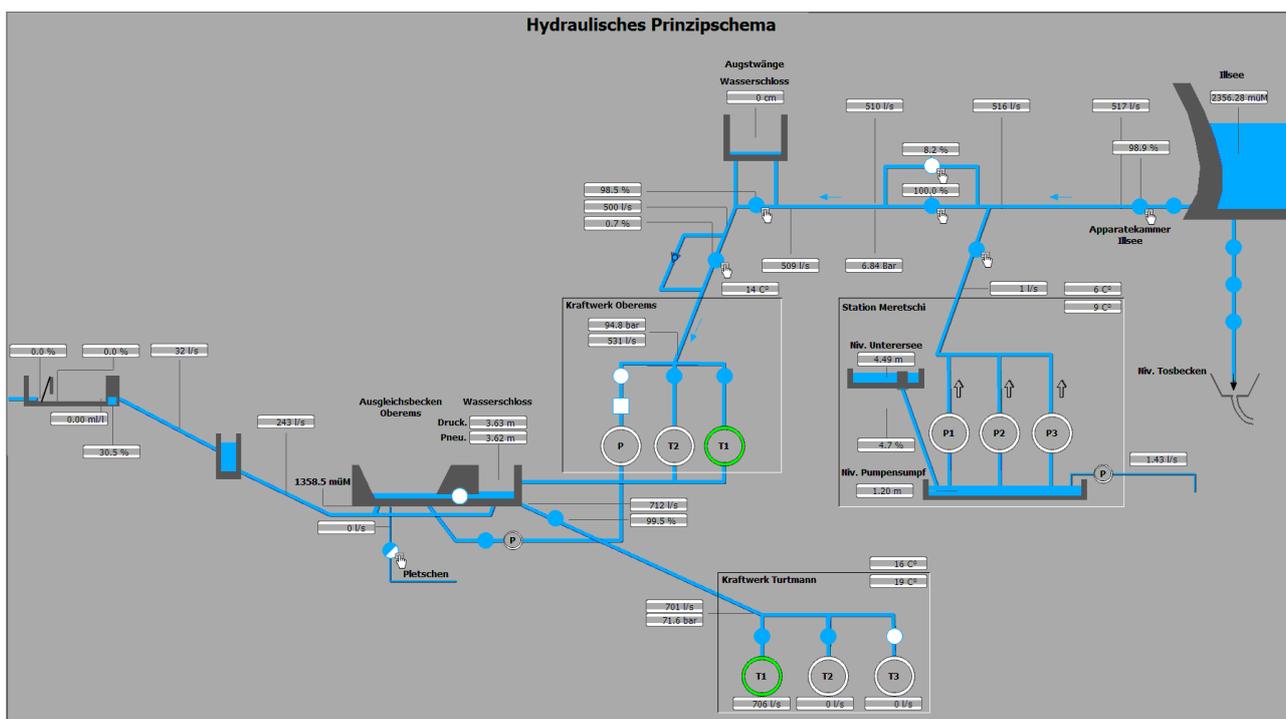


LEITSYSTEME FÜR HYDRAULISCHE KRAFTWERKE

ERSETZUNG DER STEUERUNG DREIER PUMP- UND TURBINEN ANLAGEN

ARGESSA AG



Bauherr : ARGESSA AG
 Bauleiter : AXPO
 Inbetriebsetzung : 2010-2015

Portrait der Installation

Die Installation besteht aus 2 Hauptstufen, welches die Zentralen Turtmann und Oberems sind, und die Pumpestation Meretschi vervollständigt die Anlage Argessa.

Die Zentrale von Turtmann bearbeitet die Wasser des Tals von Turtmann wie auch die der Zentrale vom Oberems.

Die Zentrale Oberems kann entweder das angestaute Wasser des Stausees Illse oder wieder das Wasser vom Kompensierungsbecken bis zum Staudamm des Illsees her, pumpen.

Das Pumpen geschieht wenn die Zentrale Turtmann nicht die Kapazität hat, alles Wasser vom Tal Turtmann zu bearbeiten, oder wenn die Kosten der Energie sehr niedrig sind.

Eine dritte Zentrale dient einzig das Wasser vom Tal Meretschi in den Stausee des Illsees zu pumpen.

Zentrale Turtmann:

- Durchlauf der Zentrale : 4,2 m³/s
- Netto Wasserfall : 734 m
- 3 Turbinen : horizontale Pelton mit 1 Düse
- Drehzahl : 750 t/min
- 3 Generatoren : 9MVA, 9.5kV
- Durchlauf pro Gruppe : 1.4 m³/s
- Transformator der Gruppen : 9/65kV, 10MVA
- Verteilung HT Freiluft 65kV
- Verteilung MT 9kV

- 1 Pumpe
- Drehzahl : 1500 t/min
- 1 Motor synchron : 6.6MVA, 9.0kV
- Nominaldurchlauf : 0.45 m³/s

- Verteilung MT 9kV

Besonderheit : synchronischer Start back to back elektrisch mit der Benützung eines Generators um die Pumpe auf die Synchronisation mit dem Netz zu bringen.

Zentrale Oberems

- Durchlauf der Zentrale: 1,12 m³/s
- Netto Wasserfall: 993 m
- 2 Turbinen : horizontale Pelton mit 1 Düse
- Drehzahl: 750 t/min
- 2 Generatoren : 5MVA, 9.5kV
- Nominaldurchlauf pro Gruppe: 0.56 m³/s

Zentrale Meretschi

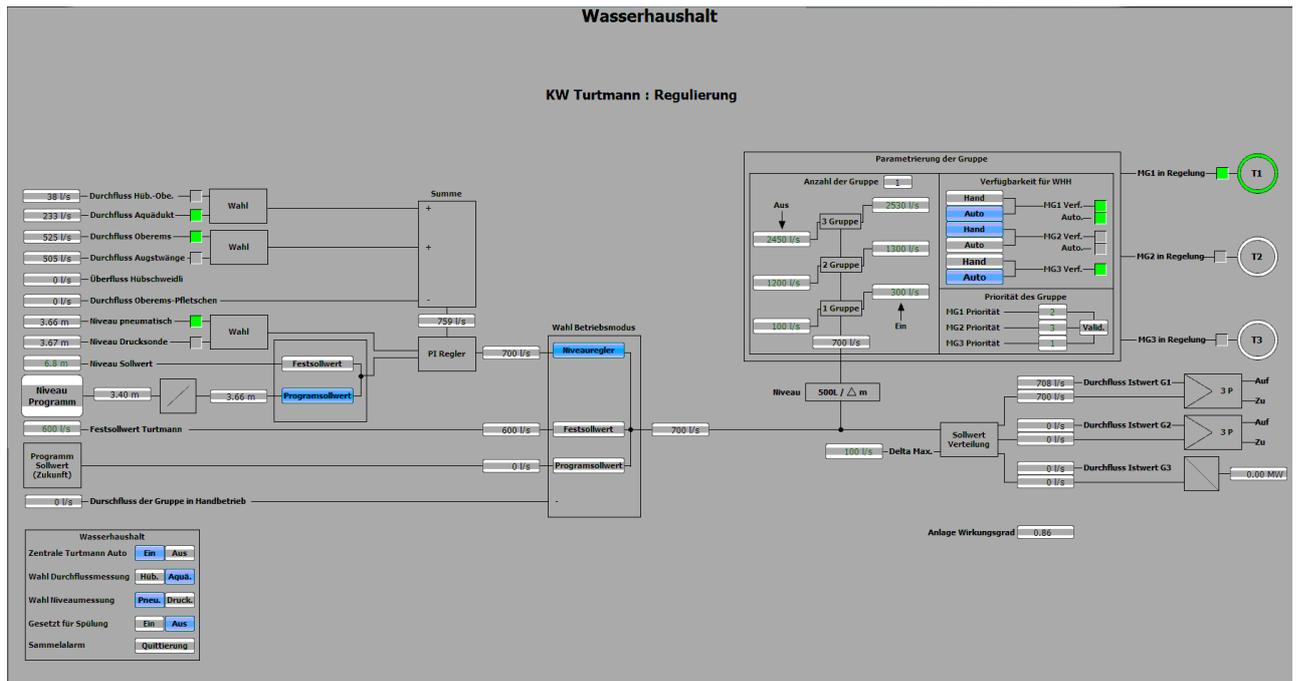
- Durchlauf der Zentrale: 0,72 m³/s
- Netto Wasserfall : 110 m

- 3 Pumpen
- Drehzahl : 1000-1480 t/min
- Nominaldurchlauf pro Gruppe: 0.3 m³/s
- Motor asynchron 400KW
- Verteilung MT 9kV

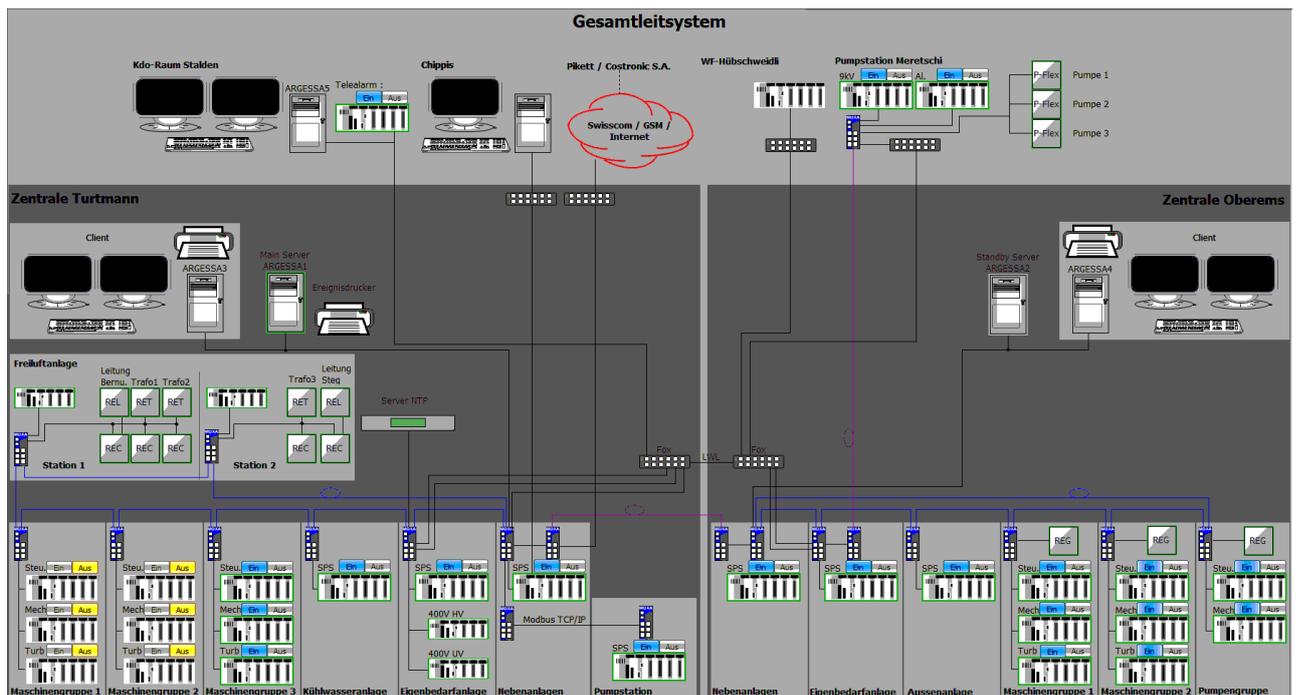
Angewendete Lösungen

Dienstleistungen / Besonderheiten

Die Gesamtheit der Leitung und der Verkabelung der 3 Anlagen ist saniert worden. Ein neues Leitsystem wurde installiert, wie auch eine vollautomatische und programmierbare Bedienung der Produktion.



Schema der Regulierung von Turtmann



Topologie Leittechnik

Funktionalität

- Verwaltung der Zentrale Turtmann mit Niveauprogramm oder Leistungsprogramm.
- Verwaltung der Zentrale Oberems mit Belastungsprogramm und täglichem Pumpen.
- Verwaltung der Zentrale Meretschi, mit Schütz Programme, oder Pegelregulation.
- Automatischer Start und Stopp der Gruppen oder Pumpen je nach Bedarf.
- Individuelle Bedienung durch lokalen Dialogterminal.
- Verarbeitung der Mess- und des Schutzgeräts des Generators.
- Überwachung der Alarme.
- Bedienung des 65kV Schaltanlage durch die Automatik der 1. Stufe (lokal) der 2. Stufe (SCADA) oder der 3. Stufe (FMV oder ZLS).
- Möglichkeit die Produktionsprogramme von verschiedenen Orten her, je nach Berechtigung, zu ändern.

Redundantes Informatik-Netz

- Protokoll Modbus TCP/IP
- Optischer Ring mit Switch 10/100 Mbps
- Feldbus, Modbus, IEC61850, IEC870-5-101, IEC870-5-104 , DNP3

Benütztes Hauptmaterial

- Überwachung 2. Reihe SCADA Zenon
- Programmierbarer Schneider Automat Typ Modicon M340
- Terminal 1. Reihe IHM XBTG Magelis
- Schutz-Relais Maschine, Transformator und Leitung ABB REX650
- Synchronisations-Apparate von ABB
- Spannungsregler Unitrol 1020 mit „back to back“ Start der Pumpe

Leitsystem

- 2 redundanten Server
- 3 Bedienstationen
- 2 Wartungsstationen

