Kobel Elektrotechnik AG
CH-3416 Affoltern i/E
Tel. +41 (0)34 435 14 13
www.kobel.swiss
contact@kobel.swiss

Objekt: KWKW ARA Engelberg, 6391 Engelberg

Kunde: Einwohnergemeinde Engelberg

Das Kleinwasserkraftwerk (NPA) der ARA Engelberg verfügt über eine vollständig erneuerte Steuerung. Bei dem Projekt handelt es sich um ein umfassendes Retrofit (Steuerungsersatz), bei welchem die bestehenden Anlagenteile (Hauptschieber, Pelton-Turbine mit zwei Düsen, Asynchrongenerator) übernommen und mit einer modernen PLC-Steuerung, neuer Schutz- und Niederspannungsschaltanlage inklusive Kompensationsanlage, sowie neuer Hilfsbetrieben ausgestattet wurden.

Eine Siemens S7-1500 (CPU 1511) führt die Anlage vollautomatisch: Geordnetes Anfahren, Regelung der beiden Pelton-Düsen und des Strahlablenkers, automatisches Zuschalten über den Generatorschütz, sowie geordnetes Herunterfahren. Überwacht werden die Wicklungs- und Lagertemperaturen des Generators, die Raumtemperatur, die Turbinendrehzahl, der Wasserdruck vor der Turbine sowie der Durchfluss.

Die Steuerung ist mit einem 24VDC-Batteriesystem versehen, welches bei einem Stromausfall ein sicheres, geordnetes Herunterfahren gewährleistet. Der Sicherheitskreis wirkt bei Störungen oder Not-Aus direkt auf den Strahlablenker und die beiden Düsen (Override).

Über einen Ethernet-Switch (Scalance XC206 / XB005) ist die Anlage per LWL an das übergeordnete Leitsystem angebunden. So kann der Anlagewart die Anlage aus der Zentrale bedienen.

Technische Daten	
Turbine:	Pelton-Turbine, 2 düsig
Generator:	Asynchron, 80kVA
Steuerung:	Siemens S7-1500 (CPU 1511), Sentron PAC3220, Touch Panel TP900 Comfort
Kommunikation:	Profinet, LWL, DECT-Funkempfänger
Angesteuerte Anlagenteile:	Düse 1, Düse 2, Strahlablenker, Hauptschieber, Generatorschütz, Sicherheitsschütz, 2-stufige Kondensatorkompensation, Raumlüftung
Inbetriebnahme:	September 2026