

Diplomarbeit von Christian Härz

dipl. Techniker HF Elektrotechnik; Wasserkraftwerk Sägerei 8738 Uetliburg SG

Die Sägerei Uetliburg nutzte die Wasserkraft seit vielen Jahrzehnten für den Betrieb der Sägemaschinen. Die Energie wurde über Räder und Transmissionsriemen auf die Sägemaschinen übertragen. Durch das angestaute Wasser erreichte die alte Turbine ca. 20 PS. Im Jahr 2008 wurde der Sägebetrieb eingestellt. Nun hat man die gesamte Wasserkraftnutzung erneuert und für die Energieproduktion von elektrischem Strom umgebaut.



Christian Härz, dipl. Techniker HF Elektrotechnik

Über einen Weiher im Stumpenberg wird die neue Wasserkraftanlage mit Wasser gespiesen. Von diesem Weiher führt eine 175 mm dicke Gussleitung über eine Höhendifferenz von 88 Meter in die Sägerei. Dort wird die kinetische Energie über eine Pelton-turbine in Mechanische Energie umgewandelt. Die geschaffene Mechanische Energie wird neu direkt über einen Asynchrongenerator in elektrische Energie umgewandelt.

Über die vielen Jahre sammelte es Sand und Schlamm im Weiher an. Er musste mit einem Bagger bis auf sein Ursprungsvolumen von 500 m³ ausgebaggert werden. Die in die Jahre gekommene Wasserfassung im Attenbach musste mit einem Kiesfang und einer Dotierung neu erstellt. Zusätzlich mussten neue Laubrechen eingebaut werden. Die Kraftwerkanlage soll grundsätzlich vollautomatisch elektrische Energie produzieren. Bei allfälligen Störungen wird der Betriebsleiter über das GSM - Netz per SMS informiert. Mit einer Kamera bei der Wasserentnahmestelle und am Weiher kann das Gewässer zusätzlich über das Internet überwacht werden. In dem neu erbauten Technikraum konnte die ganze Kraftwerk-steuerung untergebracht werden. Der Betriebswart kann die Anlage über einen PC oder das Smartphone von zu Hause aus steuern. Durch die Niveauerfassung im Weiher wird das Kraftwerk vollautomatisch betrieben. Der Strom wird heute vollumfänglich ans Netz abgegeben. Durch die CNC gefräste Pelton-turbine erreicht das Kraftwerk eine jährliche Energieproduktion von ca. 50 - 65 MWh. Damit kann man 12 Einfamilienhäuser mit Elektrischem Strom versorgen.



Die Kraftwerkanlage wurde erfolgreich in Betrieb gesetzt und konnte der Firma Rowa Leuchten Truniger AG übergeben werden.