



Michael
Brunner



Christoph
Züger

Diplomanden	Michael Brunner, Christoph Züger
Examinatoren	Prof. Dr. Heiner Prechtel, Alfred Züger
Experte	Prof. Dr. Wilhelm Fromm, Fachhochschule Konstanz, Konstanz (D)
Themengebiet	Energiesysteme
Projektpartner	AXPO Hydro, Kraftwerke Linth-Limmern AG, Linthal GL

Erneuerung des Kraftwerks Fätschbach

18 Vorprojekt im Auftrag der AXPO AG



Betriebsgebäude des Kraftwerks Fätschbach

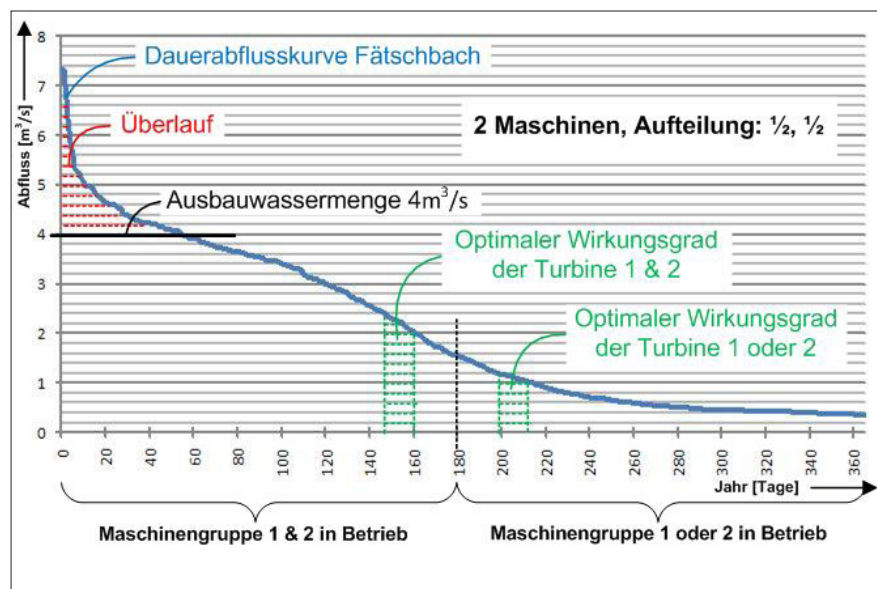


Bestehende Maschinengruppe des Kraftwerks Fätschbach

Einleitung: Das Wasserkraftwerk Fätschbach befindet sich in Linthal im Kanton Glarus. Es ist seit 1950 in Betrieb und produziert jährlich etwa 80 Mio. kWh. Die installierten elektromechanischen und elektrotechnischen Anlagen müssen in absehbarer Zeit erneuert werden. Wie man weiss, steigen mit zunehmendem Alter von Wasserkraftanlagen sowohl das Ausfallrisiko als auch der Aufwand für Wartung, Inspektion und Instandsetzung stetig an. Um Betriebssicherheit, Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit der Anlage Fätschbach für die nächsten 40 Jahre zu gewährleisten, beabsichtigt die Axpo AG umfangreiche Erneuerungen bzw. Modernisierungen und legt ein spezielles Augenmerk auf die Substanzerhaltung der gesamten Kraftwerksanlage.

Vorgehen: Die vorliegende Bachelorarbeit versucht unter technischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten das optimale Gesamtkonzept für die Erneuerung des Kraftwerks zu ermitteln. Anhand einer systematischen Analyse und Beurteilung der bestehenden Anlagenteile werden unterschiedliche Varianten der Modernisierung analysiert und bewertet. Zusätzlich überprüft sie, ob der Abfluss des Fätschbachs künftig besser genutzt werden kann. Ziel der Arbeit ist es, eine Modernisierungsvariante zu empfehlen, welche unter technischen und wirtschaftlichen Aspekten überzeugt und darüberhinaus das natürliche Wasserangebot und ökologische Aspekte berücksichtigt.

Ergebnis: Die Ausbauwassermenge sollte im Rahmen der künftigen Konzessionsverhandlungen auf $4 \text{ m}^3/\text{s}$ erhöht werden, um die Wirtschaftlichkeit zu verbessern. Hinsichtlich Verfügbarkeit ist es von Vorteil, die bestehenden Maschinengruppen durch zwei neue mit einer Leistungsaufteilung von je 50% zu ersetzen. Die empfohlene Erneuerungsvariante erfordert Investitionen in Höhe von rund 15 Mio. Franken.



Empfohlenes Betriebskonzept mit 2 Maschinengruppen und einer Leistungsaufteilung von je 50%