



Christian
Bachmann

Diplomand	Christian Bachmann
Examinator	Prof. Dr. Heiner Prectl
Experte	Prof. Dr. Wilhelm Fromm, Fachhochschule Konstanz (D)
Themengebiet	Energiesysteme
Projektpartner	GWVZO, Stäfa ZH

Analyse und Optimierung der GWVZO



Kreiselpumpen Pumpwerk Sonnenfeld

Ausgangslage: Die Gruppenwasserversorgung Zürcher Oberland (GWVZO) ist Betreiberin zweier Wasserpumpenanlagen am rechten Zürichseeufer sowie einer Filteranlage auf dem Pfannenstil. Das Unternehmen fördert täglich 10 bis 30 Tausend Kubikmeter Seewasser, bereitet dieses zu Trinkwasser auf und verteilt es an die umliegenden Gemeinden. Die Pumpenanlagen sind zu diesem Zweck bereits seit Jahrzehnten in Betrieb und verursachen durch ihren hohen Leistungskonsum spürbare Lastspitzen beim Netzbetreiber.

Ziel der Arbeit: Durch eine Analyse der Gruppenwasserversorgung soll ermittelt werden, ob sich Optimierungsmöglichkeiten anbieten, welche die Lastspitzen über Mittag und am Vorabend reduzieren. In einem weiteren Schritt ist zu untersuchen, ob sich die gegebene Infrastruktur zu einem Pumpspeicherkraftwerk erweitern lässt. Sofern diese Möglichkeit besteht, soll die Rentabilität der Erweiterung mittels einer Wirtschaftlichkeitsanalyse überprüft werden.

Lösung: Bei der Überprüfung der Infrastruktur stellte sich heraus, dass die eingesetzten Maschinen zur Wasserförderung keinen Optimierungsbedarf aufweisen. Allerdings könnte der Einsatz der Pumpen wirtschaftlich sinnvoller erfolgen, was jedoch eine Revision der entsprechenden Vereinbarung mit den umliegenden Gemeinden erfordert. Die Integration einer Wasserkraftanlage in das bestehende Leitungsnetz ist technisch möglich. Bei den heutigen Energiepreisen ist die Wirtschaftlichkeit während der nächsten 25 Jahre jedoch nicht gewährleistet.