Eidgenössische Technische Hochschule Zürich
Swiss Federal Institute of Technology Zurich

Versuchsanstalt für Wasserbau,
Hydrologie und Glaziologie

Master- oder Projektarbeit
FS 2023

Leitung: Prof. Dr. Robert Boes
Betreuung: VAW-Lehrassistenz
Partner: Limmatkraftwerke AG, ewz

Produktionssteigerungspotential der Laufwasserkraft an der Limmat durch eine optimierte Zürichseeregulierung

Die Wasserkraft ist ein wichtiges Standbein der Schweizerischen Elektrizitätsversorgung. Im Gegensatz zu Speicherkraftwerken, die ihre Stromproduktion bis zu einem gewissen Grad der Nachfrage entsprechend steuern können, sind Laufwasserkraftwerke vom unmittelbar verfügbaren Wasserdargebot abhängig. An der Limmat beeinflusst in erster Linie die Regulierung des Zürichsees durch das Lettenwehr am Platzspitz dieses Dargebot (Abb. 1). Das aktuelle Reglement besteht seit dem Jahre 1977. Es hat zum Ziel, einen Jahresgang mit natürlichen Schwankungen zu erreichen und gleichzeitig unterschiedlichen Bedürfnissen diverser Interessensgruppen bestmöglich gerecht zu werden.

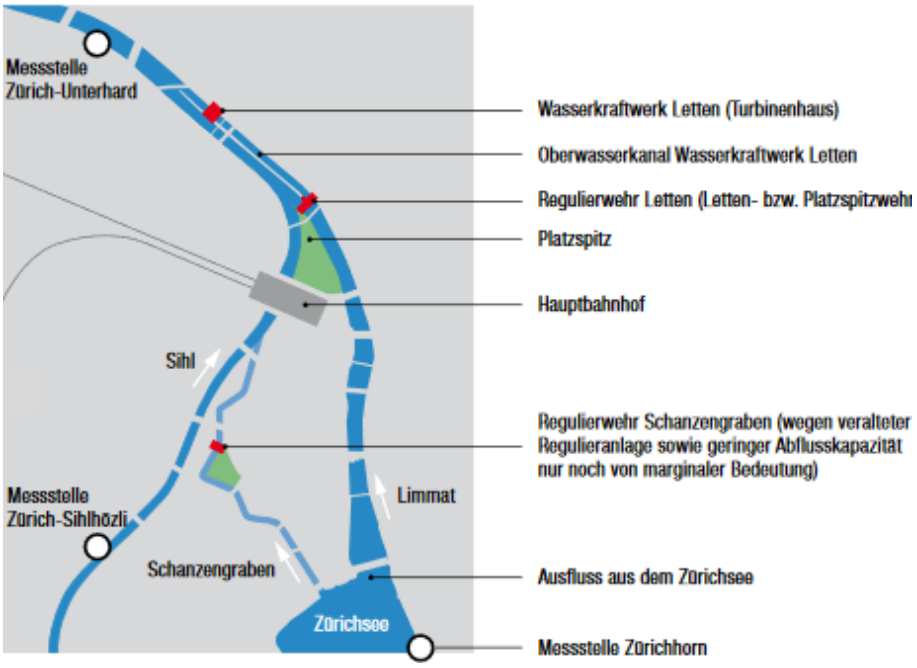

Abb. 1: Bestehendes Regulierungskonzept der Limmat (Quelle: ewz, angepasst)

Im Rahmen dieser Arbeit soll das Produktionssteigerungspotential der Kraftwerkskaskade an der Limmat durch die Anwendung einer auf die Wasserkraftproduktion optimierten Zürichseeregulierung ermittelt werden. Durch eine umfassende Recherche der Rahmenbedingungen der Seeregulierung und der Datenauswertung von Abflussdaten werden in einem ersten Schritt Abflussereignisse definiert, bei denen eine «Abflussglättung» durch die Nutzung des Zürichsees als Retentionsbecken möglich wäre. Darauf aufbauend soll das Produktionssteigerungspotential an der Kraftwerkskaskade und daraus ein konkreter Vorschlag für die Anpassung des bestehenden Reglements über die Zürichseeregulierung von 1977 ausgearbeitet werden.
Die Resultate der Arbeit sollen als Gesprächsgrundlage mit Entscheidungsträgern und Behörden dienen. Die Arbeit soll damit einen wichtigen Beitrag zur Optimierung der Laufwasserkraft in der Schweiz und damit zur Energiestrategie 2050 des Bundes leisten.

Kontakt: Katharina Sperger
Lehrassistenz, HIA B 57.2
sperger@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes: Praxisbezogene Arbeit;
Thema kann mehrmals vergeben werden