

Stauwehr und Dotierkraftwerk Winznau (M 1:40 und M 1:15)

Auftraggeber: Alpiq Hydro Aare AG
Bearbeitung: Dr.-Ing. Arnd Hartlieb
Zeitraum: 01.08.2012 - 30.04.2013

Aufgabenstellung

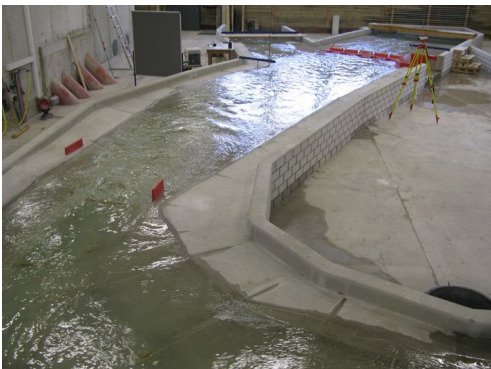
Die Wehranlage Winznau bei Olten dient zum Aufstau der Aare und zur Ausleitung des Abflusses in den Ausleitungskanal des Wasserkraftwerks Gösgen. Neben einer umfassenden Sanierung des Wehrbauwerks ist ein neues Dotierkraftwerk als Buchtenkraftwerk am rechten Ufer geplant. In den Modellversuchen sollte die Planung für die Sanierung des Wehrbauwerks und den Neubau des Dotierkraftwerks überprüft und optimiert werden.

Modelle und Versuche

Aufgrund der großen Spektren sowohl der erforderlichen räumlichen Auflösung als auch der zu untersuchenden Abflüsse wurden zwei Modelle mit unterschiedlichen Maßstäben errichtet: ein Vollmodell im Maßstab 1:40 für die Darstellung der Gesamtsituation der Wehranlage (Abflussleistung, Anströmung, Energieumwandlung, Kolkschutz, Stauraumspülung) und ein Detailmodell im Maßstab 1:15 für das Dotierkraftwerk (Kraftwerksanströmung, Funktion einer Bypassrinne zur Geschwemmselabfuhr).

Ergebnisse

In den Modellversuchen wurde die Planung sowohl für das Wehrbauwerk als auch für das Dotierkraftwerk grundsätzlich bestätigt. Ein Problem stellen die Verlandungen des Stauraums dar, die für eine ausreichende Hochwassersicherheit der Wehranlage im Hochwasserfall mobilisiert werden müssen. Betriebliche Spülungen mit Teilöffnungen der Wehranlage reichen dazu nicht aus. In Abhängigkeit von der Wehrbetriebsweise ist ein Kolkschutz zur Sicherung der Flusssohle im Anschluss an das Tosbecken zusätzlich erforderlich. Die Versuchsergebnisse münden auch in einen Vorschlag für die künftige Wehrbetriebsweise.



Vollmodell im Hochwasserfall



Detailmodell