

Walzenwehr Baldeneysee (M 1:25)

Auftraggeber: INROS LACKNER SE

Bearbeitung: Lisa Marie Berghammer, M.Sc.; Apl. Prof. Dr.-Ing. habil. Arnd Hartlieb

Zeitraum: 01.08.2025 - 31.12.2025

Aufgabenstellung

Qualitative Untersuchung der Unterströmung des Walzenwehrs am Baldeneysee in unterschiedlichen Lastfällen unter Beeinflussung einer Strahlführungsleiste oder Strahlaufreißern an der Absturzkante in das Tosbecken und Vergleich zu bestehenden numerischen Untersuchungen und einem zurückliegenden gegenständlichen Modellversuch.

Versuchsstand

2d-Modell des beweglichen walzenförmigen Wehrverschlusses im Maßstab 1:25 mit oberstrom anschließendem Wehrboden, ergänzbarer Strahlführung oder Strahlaufreißern und unterstrom anschließendem Tosbecken sowie Unterwasserbereich mit 1%-Gefälle in einer Versuchsrinne.

Versuche und Ergebnis

Die Installation von Strahlführung oder Strahlaufreißern verbessert in Lastfällen mit geringer Öffnungsweite und geringem Rückstau die Abflusssituation hinsichtlich Belüftung des Abflusstrahls. Energieumwandlung oder Leistungsfähigkeit bleibt davon in diesen Lastfällen weitestgehend unbeeinflusst. In Lastfällen mit größerer Öffnungsweite und ausgeprägterem Rückstau beeinflusst die Strahlführung das Abflussbild erheblich. Mit Strahlführung wird der Abflusstrahl in Richtung der Tosbeckensohle gelenkt und steigt im Bereich der Endschwelle auf wobei die Leistungsfähigkeit verringert ist. Ohne Strahlführung hebt der Abflusstrahl nach der Wehrachse in Richtung des Wasserspiegels ab und senkt sich im Bereich der Endschwelle. Die Versuchsergebnisse widersprechen den Ergebnissen der numerischen Untersuchung und bestätigen weitestgehend die Ergebnisse des zurückliegenden Modellversuchs.

