

Schwebstofftransport an alpinen Wasserkraftanlagen

In Fließgewässern können mineralische und organische Partikel in Suspension transportiert werden (Abb. 1). Da Schwebstoffe an Wasserkraftanlagen zu unerwünschten Auswirkungen wie Speicherverlandung und Turbinenabrasion führen können, besteht Interesse, den Schwebstofftransport in Echtzeit zu überwachen und zu quantifizieren.

In dieser Bachelorarbeit ist in einem ersten Schritt zusammenzustellen, welche Geräte und Methoden zur Erfassung von Schwebstoffen zur Verfügung stehen und unter welchen Bedingungen diese eingesetzt werden können.

In einem zweiten Schritt sind Messdaten bezüglich Schwebstofftransport im Zufluss bzw. im Triebwasserweg von ein bis zwei Wasserkraftanlagen in den Schweizer Alpen auszuwerten. Dabei steht die Analyse von Aufzeichnungen von Trübungssonden (Abb. 2) und deren Kalibrierung im Vordergrund. Anhand von Messstellen ober- bzw. unterstrom eines Stausees kann auch die Wirkung eines Speichers auf Schwebstoffe untersucht werden.

Ziel ist eine Abschätzung des Schwebstofftransports in den Jahren 2012 und 2011 an ausgewählten Messstellen, die Darstellung des gewählten Auswerteverfahrens, die Interpretation der Daten und das Formulieren von Empfehlungen zur Verbesserung des Schwebstoff-Monitorings.



Abb. 1: Beispiel eines schwebstoffführenden Gebirgsbachs: Wysswasser bei der Einmündung in den Rotten (VAW)

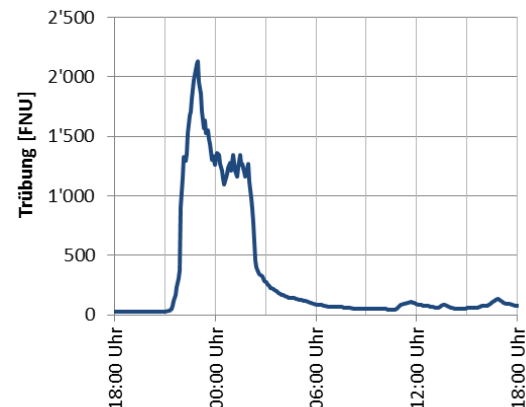


Abb. 2: Ausschnitt aus einer Trübungsganglinie, die im Sommer an einem Bergfluss gemessen wurde (VAW)

Im Vordergrund steht die Möglichkeit einer selbständigen Bearbeitung des Themas durch Studierende basierend auf allgemein zugänglichen Informationen (Literatur, Fachzeitschriften etc.). Die praktische Umsetzbarkeit anhand des Fallbeispiels bringt eine zusätzliche projektspezifische Komponente.

Kontakt:

Michelle Hagmann, David Felix (VAW)
044/632 41 55, hagmann@vaw.baug.ethz.ch

Besonderes:

Bearbeitung in Zweier- bis ausnahmsweise in Dreiergruppen vorgesehen, das Thema ist mehrmals zu vergeben