

Wärme- und Kältenutzung von Oberflächengewässern

Schlussbericht

Im Auftrag des BAFU wurde das Projekt „Wärme- und Kältenutzung von Oberflächengewässern“ von der Eawag durchgeführt. Das Projekt betraf die folgenden Themen:

1. Auswirkungen von Temperaturveränderungen in Oberflächengewässern
2. Potenzial der Wärme- und Kältenutzung an Oberflächengewässern der Schweiz
3. Grundlagen für einen Leitfaden für die kantonale Fachstellen

(1.) Die vorhandene wissenschaftliche Literatur über mögliche Auswirkungen der Einleitung von Kalt- oder Warmwasser in Seen und Flüssen wurde zusammengefasst. Aus dieser Literaturstudie ergaben sich eine wissenschaftliche Publikation (bei „WIREs Water“ eingereicht, ref. 1) und ein Artikel in der Fachzeitschrift Aqua&Gas, der in Französisch (03/2017, ref. 2) und Deutsch (05/2017, ref. 3) publiziert wurde.

(2.) Das Potenzial der Wärme- und Kältenutzung für die grössten Seen, Flüsse und Seeabflüsse der Schweiz wurde abgeschätzt. Dabei wurden die möglichen Auswirkungen berücksichtigt, und entsprechende Randbedingungen für die Nutzung gesetzt. Das Potenzial wurde mit der regionalen Nachfrage verglichen. Zudem wurden die thermischen Auswirkungen einer realistischen Nutzung mittels eines Modells für zwei Seen (Bodensee und Zürichsee) untersucht. Die Methoden und Ergebnisse dieser Potenzialabschätzung wurden in einer wissenschaftlichen Publikation (noch nicht eingereicht, ref. 4) und in einem Ingenieurartikel (bei Aqua&Gas zweisprachig geplant – 02/2018 und 06/2018, ref. 5 und 6) beschrieben.

(3.) Eine praxisorientierte Synthese der relevanten Prozesse für die Nutzung von Oberflächengewässern, sowie eine Zusammenstellung von Empfehlungen, die sich daraus ergeben, sind noch nicht vorhanden. Die Ausarbeitung eines Leitfadens ist in Vorbereitung (ref. 7), mit Fokus auf der Gewässerseite (insb. Wasserentnahme und -rückgabe). Der Inhalt dieses Leitfadens wird sich auf die Ergebnisse dieses Projekts abstützen und auf den Bedarf der Behörden eingehen, der in einem Workshop oder über eine Umfrage erfasst werden kann.

Neben diesen Schwerpunkten wurden u.a. die folgenden Arbeiten ausgeführt:

- Durchführung eines praxisorientierten Kurses (PEAK-Kurs) an der Eawag zum Thema (Nov. 2017);
- Redaktion von verschiedenen Kurzartikeln;
- Beratung von und Erfahrungsaustausch mit Fachleuten aus dem öffentlichen und privaten Bereich;
- Zusammenstellung der wichtigsten Anlagen zur Wärme- und Kältenutzung an Schweizer Seen und Flüssen;
- Entwicklung eines Modells für die Ausbreitung von thermischen Einleitungen in Seen.