

Hochschule Wismar
University of Applied Sciences

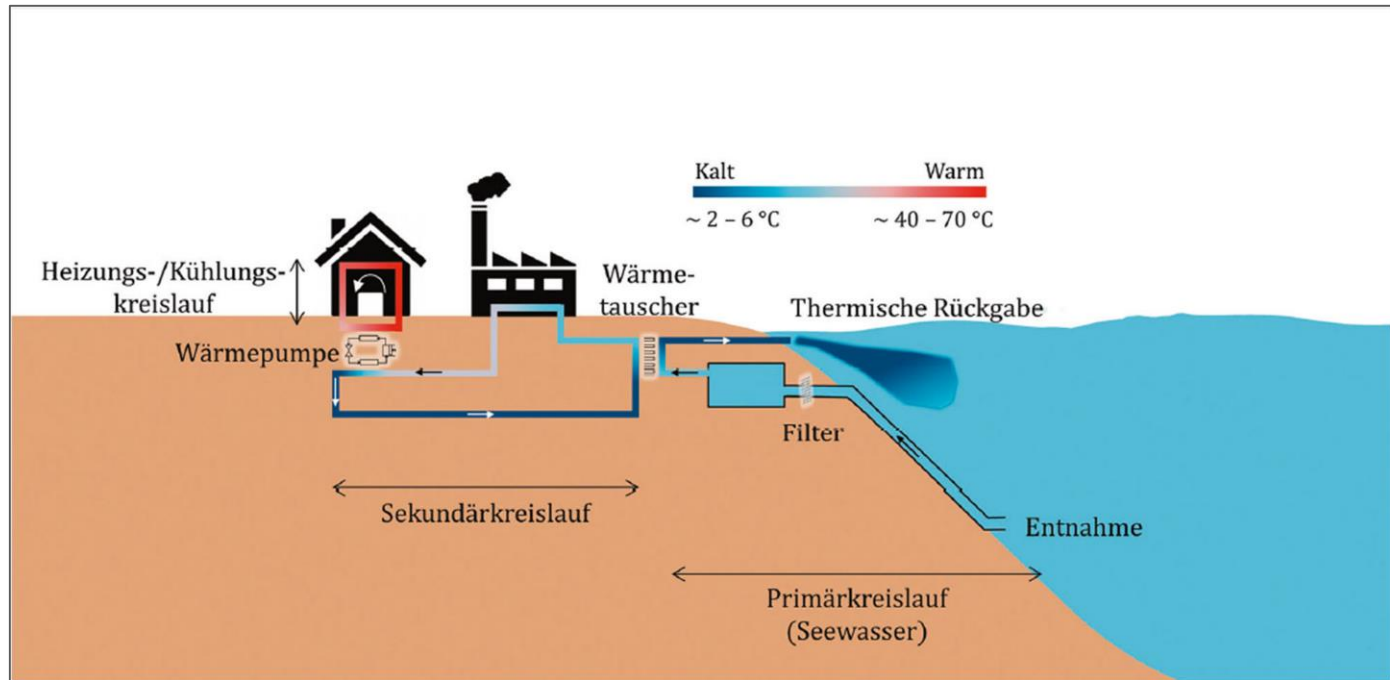


Masterarbeit

Thermische Nutzung von Oberflächengewässern in Deutschland – Grundlagen und Potenziale

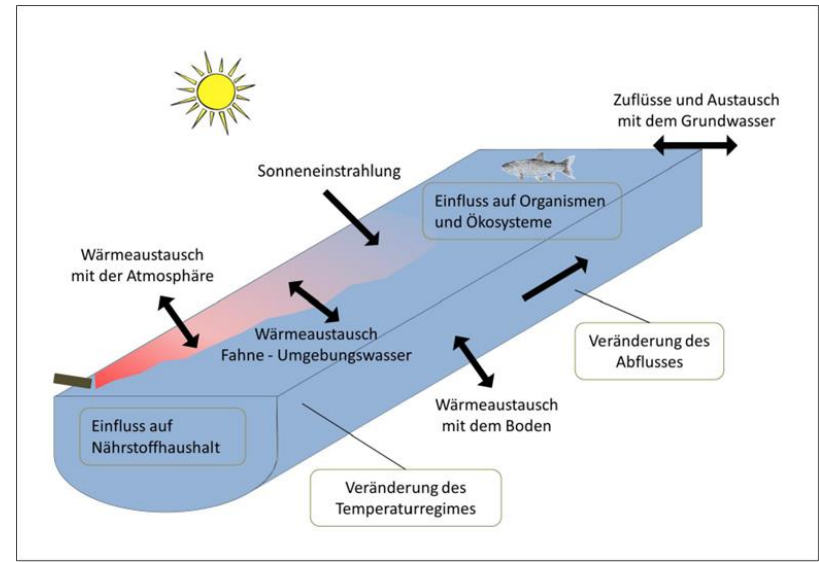
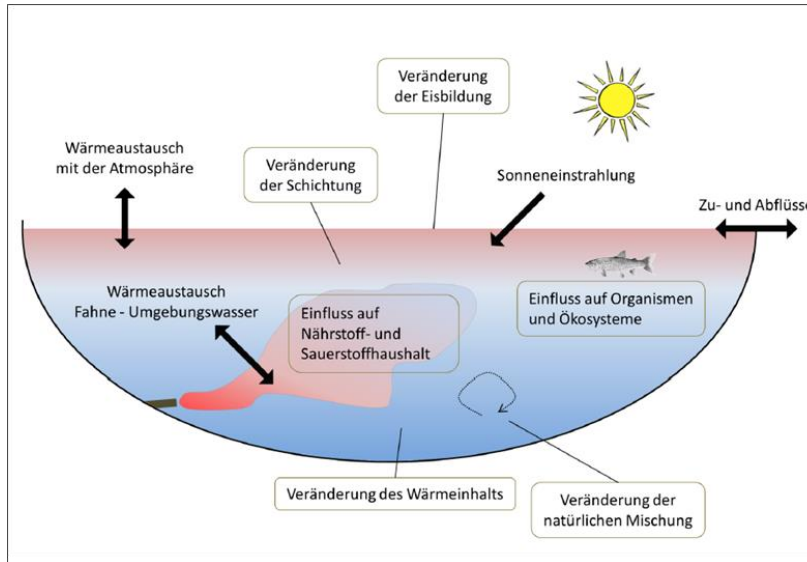
Erstprüferin: Prof. Dr.-Ing. Bärbel Koppe
Zweitprüfer: Prof. Dr.-Ing. Pascal Brinks

Carolin Peters · Fakultät für Ingenieurwissenschaften · Bereich Bauingenieurwesen · Wasserbau und Hydromechanik



Beispielhafte Darstellung der thermischen Nutzung eines Sees

Gaudard, A., Schmid, M., Wüest, A. (2018): Thermische Nutzung von Oberflächengewässern: Potenzial der Schweizer Oberflächengewässer. Fachartikel. Kastanienbaum, Schweiz: Eawag: Das Wasserforschungs-Institut des ETH-Bereichs.



Wärmeflüsse, Wechselprozesse und thermische Auswirkungen in stehenden Gewässern (links) und in Fließgewässern (rechts)

Gaudard, A., Schmid, M., Wüest, A. (2017a): Thermische Nutzung von Oberflächengewässern: Mögliche physikalische und ökologische Auswirkungen der Wärme- und Kältenutzung. Fachartikel. Dübendorf, Schweiz: Eawag: Das Wasserforschungs-Institut des ETH-Bereichs.

Potenzialabschätzung am Standort Kühlungsborn

Potenzial	Wärmebedarf		
Spez. Wärmekapazität [kJ/kg·K]	4,10	Durchschnittlicher Wärmebedarf pro Einwohner und Jahr [kWh/a·E]	6.235
Durchfluss [m ³ /s]	4,00		
Temperaturdifferenz [°C]	0,5	Kühlungsborn	
Betrachtungszeitraum [d]	365	Einwohner	9.527
Jährliches thermischen Gesamtpotenzial bei $\Delta T = 0,5^\circ\text{C}$ [kWh]	71.832.000	Gesamtwärmebedarf der Einwohner pro Jahr [kWh/a]	59.400.845
		Anteiliger Wärmebedarf am vorhandenen thermischen Potenzial in %	82,69

