

BD / Postulat SVP-Fraktion / CVP-GLP-Fraktion / FDP-Fraktion / SP-GRÜ-Fraktion
vom 24. April 2018

Energiegewinnung aus Seewasser

Antrag der Regierung vom 15. Mai 2018

Nichteintreten.

Begründung:

Die Fraktionen des Kantonsrates laden die Regierung ein, in einem Bericht zu zeigen, wie Seen auf dem Kantonsgebiet für die Wärme- und Kälteversorgung genutzt werden können. Sie verweisen in ihrem Antrag insbesondere auf das grosse Potenzial der Oberflächengewässer für eine CO₂-arme Wärmeversorgung. Das Potenzial der thermischen Nutzung von Seewasser soll dabei im Rahmen einer kantonalen bzw. interkantonalen Gesamtschau geprüft werden. Im Fall des Bodensees, der im Postulat in den Vordergrund gestellt wird, seien dabei neben dem Kanton Thurgau auch Deutschland und Österreich einzubeziehen.

Die Regierung ist überzeugt, dass eine erfolgreiche Nutzung der Seen für die Wärmeversorgung die CO₂-Emissionen der Gebäude erheblich senken kann.

Die thermische Nutzung von Seewasser ist mit der Rückgabe von erwärmtem Wasser (bei Kühlung) bzw. abgekühltem Wasser (bei Heizung) verbunden. Kritisch sind dabei Erwärmungen von Gewässern, die den bereits durch den Klimawandel verursachten Stress auf die aquatischen Ökosysteme weiter verstärken. Eine Abkühlung des Gewässers hingegen ist kaum problematisch. An den grossen Seen wie Bodensee, Walensee und Zürichsee bestehen grosse Potenziale für eine Wärmenutzung des Seewassers. Das Potenzial des Zürichobersees ist eher gering. Das Potenzial für die Nutzung von Seewasser zu Kühlzwecken, die eine Wärmezufuhr in den betreffenden See zur Folge hat, ist aus dem oben genannten Grund ebenfalls geringer.

Die Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee (IGKB) hat das Potenzial für die thermische Nutzung von Bodenseewasser anerkannt. Eine Expertengruppe der IGKB untersuchte in den Jahren 2012 und 2013, wie sich punktuelle Wärme- und Kälteentnahmen auf den See auswirken. Gestützt auf ein Modell zur Auslegung und Beurteilung der Wärmeentnahme und -rückgabe hat sie Rahmenbedingungen für eine umweltverträgliche Nutzung ausgearbeitet. Die zuständigen Behörden für die Trinkwassernutzung und die Fischerei wurden dabei begrüsst. In der Folge hat die IGKB im Jahr 2014 das Kapitel 5 der Bodenseerichtlinien überarbeitet.¹ Damit wurde die Voraussetzung für eine fachgerechte und gewässerökologisch verträgliche thermische Nutzung von Bodenseewasser geschaffen.

Am Bodensee bestehen bereits 19 kleinere Anlagen zur thermischen Nutzung des Seewassers. 12 davon liegen im Kanton St.Gallen (Stand 2016). Die jüngsten sind diejenigen des kantonalen Fischereizentrums in Verbindung mit der Firma TE Connectivity sowie des neuen Würth-Gebäudes. Etwa die Hälfte der Anlagen wird zum Kühlen und Heizen genutzt. Insgesamt überwiegt die Kühlnutzung deutlich.

¹ Abrufbar unter <https://www.igkb.org/oeffentlichkeitsarbeit/vorschriften/>.

Für eine umfassende Nutzung des Potenzials eines Sees werden Gebäude mit einem Kühlbedarf (Kältebezüger) mit Gebäuden mit einem Heizbedarf (Wärmebezüger) in einem so genannten Anergienetz² miteinander verbunden. Die Wirtschaftlichkeit eines Anergienetzes wird durch die Einbindung von Kältebezügern erheblich verbessert, weil diese die Abwärme nach Einbindung nicht mehr mit Hilfe elektrischer Energie, meist über Dach, vernichten müssen, sondern über das Netz an die Wärmebezüger abgeben können. Die Einleitung von Abwärme in den See kann damit stark vermindert werden. Insgesamt wird so eine energetisch, ökologisch und wirtschaftlich überzeugende Wärmeversorgung geschaffen.

Entscheidungsgrundlagen für die Auslegung eines Netzes und zu dessen Wirtschaftlichkeit werden meist in einer Machbarkeitsstudie erarbeitet. Die Mitwirkung der Gemeinde und/oder des ansässigen Energieversorgers hat sich dabei als hilfreich erwiesen. Wichtig ist eine genügende Nachfrage in der Nähe des genutzten Gewässers. Vor allem dicht bebaute und nahe am Gewässer liegende Ortsteile können von einer thermischen Nutzung des Gewässers profitieren. Die Durchführung von Machbarkeitsstudien wird vom Förderungsprogramm Energie unterstützt. Ebenso leistet das Förderungsprogramm Beiträge an die Durchführung von Informationsveranstaltungen. Bei grossen Vorhaben oder in Fällen mit z.B. komplizierten Eigentumsverhältnissen kann das Instrument der Fokusgruppe in Anspruch genommen werden. Die Auslegung eines Netzes wird weiter durch die gute Verfügbarkeit von Daten zum Wärmebedarf bestehender Bauten erleichtert. An den Bau und den Ausbau von Wärmenetzen leistet das Förderungsprogramm Investitionsbeiträge in Form von Einmalzahlungen.

Die technische Machbarkeit von Anergienetzen ist an vielen Orten gegeben. Herausfordernd kann es hingegen sein, wichtige Akteure im Gebiet des angedachten Anergienetzes für das Vorhaben zu gewinnen oder ein tragfähiges Geschäftsmodell zu entwickeln. Die Festlegung der angestrebten Wärmeversorgung (gemäss Art. 2b Abs. 2 des Energiegesetzes [sGS 741.1]) und deren räumliche Koordination erleichtern diese Aufgabe und in der Folge die Investitionsentscheide. Ebenso ist eine aktive kommunale oder regionale Energiepolitik auch für solche Vorhaben von grossem Wert.

Obige Ausführungen zeigen, dass die Grundlagen und Instrumente zur thermischen Nutzung von Seewasser vorliegen. Dies gilt insbesondere für den Bodensee. Weitere Absprachen mit dem Kanton Thurgau und mit Deutschland und Österreich sind nicht notwendig. Vielmehr braucht es konkrete Projekte von interessierten Investoren.

Im Grundsatz lassen sich die Erkenntnisse und Regeln für den Bodensee auf andere grosse Seen übertragen. Wo ortsspezifische Grundlagen noch fehlen, beabsichtigt das zuständige Amt für Wasser und Energie, diese in Zusammenarbeit mit anderen involvierten Ämtern und mit den Nachbarkantonen bis Ende 2019 zu erarbeiten. Im Hinblick auf mögliche Nutzungen am Walensee wurden bereits Gespräche mit dem Kanton Glarus geführt.

² Gut bekannt sind klassische Wärmenetze: Sie transportieren Wasser mit einer Temperatur von etwa 80 bis 90 Grad, z.B. von einer Holzfeuerung zu den angeschlossenen Bauten. In Gebieten mit dichtem Altbaubestand und Bauten, die z.B. aus Gründen des Denkmalschutzes kaum isoliert werden können, wird es auch in Zukunft einen Bedarf an Wärme in diesem Temperaturbereich geben. In Gebieten mit vorwiegend Neubauten oder mit Bauten, die in den kommenden Jahren energetisch modernisiert werden, bietet sich hingegen die Versorgung mit Wasser mit einer Temperatur zwischen etwa 8 und rund 20 Grad an. Die Wärme kann aus einem See, aber auch aus geklärtem Abwasser oder Grundwasser oder der Kühlung von Dienstleistungsbauten oder Serverfarmen stammen. Die Wärme wird über Leitungsnetze von der Wärmequelle zu den Verbraucherinnen und Verbrauchern transportiert und dort in der Regel mit Wärmepumpen auf das von der Nutzerin oder vom Nutzer gewünschte Temperaturniveau gebracht. So können zahlreiche Abwärmequellen nutzbar gemacht werden, die anders nicht nutzbar sind. Solche Netze werden als Anergienetze bezeichnet, die verteilte Energie wird meist als Anergie bezeichnet.

Die erfolgreiche Umsetzung von Projekten zur thermischen Nutzung von Seen erfordert die Zusammenarbeit der öffentlichen Hand mit Energieversorgern, Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern sowie Unternehmen. Die Regierung ist deshalb gern bereit, neben der finanziellen Unterstützung im Rahmen der Energieförderung bei der Vernetzung der Akteure mitzuwirken, Fachwissen einzubringen oder koordinierend mitzuwirken. Einen Bericht zu den Möglichkeiten der Energiegewinnung aus Seen zu erarbeiten, wie dies das Postulat fordert, erachtet die Regierung nicht als notwendig, da die Grundlagen zur thermischen Nutzung der Seen bereits vorliegen.