

Sitzung vom 1. Februar 2017

91. Postulat (Kombinierte Anlagen zur geothermischen Stromproduktion)

Die Kantonsrätinnen Cornelia Keller, Gossau, und Ann Barbara Franzen, Niederweningen, sowie Kantonsrat Josef Wiederkehr, Dietikon, haben am 21. November 2016 folgendes Postulat eingereicht:

Der Regierungsrat wird ersucht, darauf hinzuwirken, dass bei der Planung bzw. der Erneuerung von Anlagen, die grosse Mengen an Abwärme erzeugen bzw. Fernwärme leiten, die Kombination mit einer geothermischen Anlage geprüft wird. Mögliche Quellen sind insbesondere Stromerzeugungsanlagen, darunter Wärme-Kraft-Kopplungs-Anlagen, Biogas- und Holzschnitzelanlagen, Kehrlichtverbrennungsanlagen und Industriewerke.

Der Kanton soll:

1. bei entsprechenden öffentlichen Bauvorhaben eine Machbarkeitsstudie durchführen
2. untersuchen, wie sich kombinierte Anlagen bei geeigneten privaten Bauprojekten prüfen und/oder unterstützen lassen.

Begründung:

Wärme-Kraft-Kopplungs-Anlagen, Kehrlichtverbrennungsanlagen, Biogas- und Holzschnitzelanlagen, Abwasserreinigungsanlagen und Industriewerke produzieren Abwärme. Oftmals bleibt diese Wärme ungenutzt. Gleichzeitig ist die geothermische Stromproduktion zuweilen wegen zu tiefer Temperaturen in den aus ökonomischer Sicht zugänglichen Erdschichten nicht umsetzbar. Würden die genannten Bauten jedoch in Kombination mit einer geothermischen Anlage realisiert, könnte der Wärmeträger in der geothermischen Anlage zusätzlich aufgeheizt werden und so allenfalls Strom produziert werden. Unter dem Strich liesse sich so womöglich dank eines optimierten Gesamtwirkungsgrads mehr Strom erzeugen, als wenn zwei Kraftwerke getrennt voneinander Strom produzieren. Dieser Umstand lässt sich dadurch erklären, dass das Verhältnis der Wärmtemperatur zur möglichen Stromproduktion nicht linear ist.

Es ist im Einzelfall zu prüfen, ob kombinierte Anlagen ökonomisch sinnvoll und technisch machbar sind. Der Kanton Zürich soll bei öffentlichen Bauvorhaben entsprechende Machbarkeitsstudien durchführen

und ein Vorgehen festlegen, wie bei infrage kommenden privaten Bauvorhaben ohne Zwang kombinierte Anlagen geprüft und/oder unterstützt werden können.

Der Kanton Zürich sucht dazu die Zusammenarbeit mit den Fachleuten der ETH Zürich. Die ETH Zürich untersucht gegenwärtig solche kombinierten Energiegewinnungssysteme. Sie hat zum Beispiel den St. Galler Stadtwerken ein kombiniertes System vorgeschlagen, mit dem das dortige Geothermie-Bohrloch allenfalls doch noch zur Stromproduktion genutzt werden könnte. Entsprechendes Know-how ist im Kanton Zürich vorhanden.

Auf Antrag der Baudirektion

beschliesst der Regierungsrat:

I. Zum Postulat Cornelia Keller, Gossau, Ann Barbara Franzen, Niederweningen, und Josef Wiederkehr, Dietikon, wird wie folgt Stellung genommen:

Der Regierungsrat begrüsst aus energie- und klimapolitischer Sicht die Nutzung der CO₂-freien Geothermie. Er hat sich in der Beantwortung der Anfragen KR-Nr. 290/2016 betreffend Beurteilung der Tiefen- bzw. Ultratiefen-Geothermie und KR-Nr. 309/2016 betreffend Innovation in der Tiefengeothermie ausführlich zu Fragen der tiefen Geothermie geäußert.

Das Postulat verlangt, dass der Kanton bei öffentlichen Bauvorhaben, bei denen später im Betrieb ungenutzte Abwärme anfällt, jeweils im Rahmen einer Machbarkeitsstudie abklärt, ob sich eine Kombination mit einer geothermischen Anlage zur Stromerzeugung anbietet. Zudem soll der Kanton untersuchen, wie sich kombinierte Anlagen bei geeigneten privaten Bauprojekten prüfen und/oder unterstützen lassen. Als Anlagen mit ungenutzter (Ab-)Wärme werden Wärmekraftkopplungsanlagen, Kehrlichtverbrennungsanlagen, Biogas- und Holzschnitzelanlagen, Abwasserreinigungsanlagen und Industrierwerke genannt.

Die im Postulat vorgebrachten Anliegen sind aus folgenden Gründen nicht sinnvoll:

Dem Postulat liegt die Annahme zugrunde, dass bei der Stromerzeugung mit Wärmekraftkopplungsanlagen, Kehrlichtverbrennungsanlagen, Biogas- und Holzschnitzelanlagen, Abwasserreinigungsanlagen und Industrierwerken eine grosse Menge an ungenutzter Abwärme entsteht. Die kantonale Energiegesetzgebung lässt die Stromerzeugung bei solchen

Anlagen aber nur zu, wenn die anfallende (Ab-)Wärme auch genutzt wird (vgl. § 12b Energiegesetz vom 19. Juni 1983 [LS 730.1] und § 30a Besondere Bauverordnung I vom 6. Mai 1981 [BBV I; LS 700.21]). § 30a Abs. 1 BBV I verlangt, dass im Gebäude anfallende Abwärme, insbesondere jene aus Kälteerzeugung sowie aus gewerblichen und industriellen Prozessen, zu nutzen ist, soweit dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Die Fernwärmenetze der Städte Zürich und Winterthur sind gute Beispiele für die Nutzung der bei der Verbrennung von Abfall entstehenden (Ab-)Wärme. Gemäss § 30a Abs. 2 BBV I ist der Betrieb von Wärmekraftkopplungsanlagen mit fossilen Brennstoffen nur zulässig, wenn die Abwärme fachgerecht und vollständig genutzt werden kann. Somit ist festzuhalten, dass das theoretische Potenzial an ungenutzter Abwärme viel kleiner ist, als das Postulat annimmt.

Bei geothermischen Tiefenanlagen handelt es sich um Projekte, die Dutzende Millionen Franken kosten. Entsprechend ist die Standortwahl entscheidend, wobei viele Faktoren zu berücksichtigen sind (Geologie, Raumangebot, Schutzgüter, Zufahrten usw.). Es ist eher unwahrscheinlich, dass ein guter Standort direkt neben einer Anlage mit erheblichen Mengen ungenutzter Abwärme (falls es solche überhaupt gibt) zu liegen kommt. In der Schweiz gibt es heute noch keine einzige geothermische Anlage zur Stromerzeugung. Im Kanton wurde bisher eine einzige tiefe Geothermie-Bohrung durchgeführt. Sie erfolgte im Gebiet des Triemlispihals in der Stadt Zürich. Die vorhandene Wärme war allerdings für eine grössere Nutzung nicht ergiebig genug. Zwei weitere Tiefenbohrungen wurden in Basel und in St. Gallen durchgeführt. Bei beiden wurden lokal erhebliche Erschütterungen ausgelöst und die Projekte mussten abgebrochen werden.

Auch bei der Stromerzeugung aus tiefer Geothermie fallen grosse Mengen an Wärme an, die nicht in Strom umgewandelt werden können. Typischerweise entfallen pro Megawatt (MW) Strom mehrere MW auf Wärme. Die von den genannten Oberflächenanlagen erzeugte Abwärme wird in den meisten Fällen nur einen Bruchteil der Abwärme der tiefeingeothermischen Anlage ausmachen. Aus energetischer Sicht ist es eher nachteilig, wenn zwei Anlagen, bei denen Abwärme anfällt, am selben Ort erstellt werden. Die möglichst vollständige Nutzung der Abwärme wird dadurch erschwert.

Für einen geringfügig besseren Wirkungsgrad bei der Stromproduktion der tiefeingeothermischen Anlage müsste die Abwärmtemperatur aus der Oberflächenanlage höher sein als jene aus der tiefeingeothermischen Anlage. Dies dürfte in den wenigsten Fällen zutreffen.

In der Begründung des Postulats wird auch ein mögliches kombiniertes System bei der (gescheiterten) Geothermiebohrung in St. Gallen erwähnt. Dem zuständigen Projektleiter der St. Galler Stadtwerke ist diesbezüglich aber nichts bekannt. Zudem handelt es sich hier um den Spezialfall, dass die geothermische Bohrung bereits vorhanden ist.

Die Umsetzung des Postulats würde erhebliche Regulierungsfolgen nach sich ziehen. Es wäre mit einem grossen administrativen Aufwand bei der Planung der Anlagen zu rechnen, der hohe Kosten und Projektverzögerungen mit sich bringen würde. Ein Nutzen der vorgeschlagenen Regulierung ist nicht ersichtlich. Sollte im Einzelfall ein Projekt mit kombinierten Anlagen wirtschaftlich sinnvoll sein, ist davon auszugehen, dass dieses auch ohne staatliche Regulierung verwirklicht wird.

Aus diesen Gründen beantragt der Regierungsrat dem Kantonsrat, das Postulat KR-Nr. 376/2016 nicht zu überweisen.

II. Mitteilung an die Mitglieder des Kantonsrates und des Regierungsrates sowie an die Baudirektion.

Vor dem Regierungsrat

Der Staatsschreiber:

Husi