

Luzern, 31. Oktober 2023

ANTWORT AUF ANFRAGE**A 4**

Nummer: A 4
Protokoll-Nr.: 1098
Eröffnet: 26.06.2023 / Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement

Anfrage Knecht Willi und Mit. über die Förderung von Kleinwasserkraftwerken als aktiven Beitrag zur Behebung der Strommangellage

Zu Frage 1: Wie viele Klein- und Kleinstwasserkraftwerke waren im Kanton Luzern früher einmal in Betrieb, und wie viele werden heute noch betrieben?

Die Wasserrechtsregister der Schweiz wiesen 1914 rund 7000 Kleinwasserkraftwerke (KWKW) bis 10 MW Leistung auf, davon rund 200 im Kanton Luzern. Über 90 Prozent dieser Anlagen waren solche mit sehr geringer Leistung (bis zu 300 kW) wie Wasserräder oder Kleinturbinen. Mit dem flächendeckenden Ausbau des Stromnetzes, mit dem Angebot günstiger Energie aus Grosskraftwerken und aufgrund der Konkurrenz der billig und flexibel einsetzbaren Verbrennungsmotoren setzte im 20. Jahrhundert ein Schrumpfungsprozess bei den KWKW ein. Heute bestehen in der Schweiz noch rund 1000 Strom produzierende KWKW.

Zwischen 2019 und 2022 beträgt die Stromproduktion durch Wasserkraft im Kanton Luzern im Mittel etwa 50 GWh und schwankt zwischen 46 GWh und 56 GWh. Dies sind nur etwa 1,4 Prozent des Stromverbrauchs im Kanton. Ein Grossteil der Energie wird durch die Kraftwerke Rathausen und Perlen (je etwa 15 GWh) produziert, die Kraftwerke Emmenweid, Ettisbühl und Thorenberg produzieren je etwa 5 GWh, das KWKW Mühlenplatz und das Trinkwasserkraftwerk Stollen je etwa 2 GWh. Zusätzlich existieren noch einige kleinere Anlagen, welche zusammen rund 5 GWh/Jahr produzieren.

Zu Frage 2: Was sind die Gründe für den Rückgang?

Ursprünglich wurden die Kleinstkraftwerke für den Betrieb von Mühlen, Sägereien und Industriebetrieben im Inselbetrieb gebaut. Ein öffentliches Stromnetz gab es noch nicht. Im Mai 1886 erfolgte die Betriebsaufnahme des Kraftwerks Thorenberg in Littau als erstes schweizerisches Wechselstromkraftwerk mit Einspeisung in ein Stromnetz, was den Beginn der öffentlichen Elektrifikation in der Schweiz bedeutete. Die vielen kleinen und teuren Kleinstkraftwerke wurden immer mehr durch Grosskraftwerke ersetzt, die den Strom über das öffentliche Stromnetz lieferten.

Zu Frage 3: Wie viel Strom liefern diese Kleinwasserkraftwerke heute, und mit welchem Ausbaupotenzial rechnet die Regierung für den Kanton Luzern?

Zur aktuellen Stromproduktion verweisen wir auf unsere Antwort zu Frage 1.

Im Jahr 2011 haben wir mit dem [Planungsbericht B 180](#) über die Wasserkraftnutzung im Kanton Luzern eine kantonale Strategie für den Umgang mit Konzessionsgesuchen festgelegt, die ihr Rat zustimmend zur Kenntnis genommen hat. Auch wenn die Erarbeitung des Planungsberichts bereits einige Jahre zurückliegt, behalten die grundlegenden Aussagen zu den Ausschluss-, Vorbehalts- und Eignungsgebieten ihre Gültigkeit. Im Planungsbericht wird ein realistisches Ausbaupotential von 30 bis 40 GWh angegeben, zusätzlich zu den damals genutzten 48 GWh (insgesamt also 78 bis 88 GWh). Gleichzeitig wird aber ausgeführt, dass sich ein Grossteil dieses Potentials in Ausschluss- und Vorbehaltsgebieten befindet, was im Widerspruch zu einem ökologisch nutzbaren Potential steht und das realistische Potential wieder in Frage stellt. Eine neue Karte des Bundes zum [Kleinwasserkraftpotential](#) legt nahe, dass das Potential damals überschätzt wurde. An den natürlichen Gewässern im Kanton besteht kaum mehr Ausbaupotential. Dies insbesondere auch, weil gemäss den geänderten finanziellen Förderbedingungen des Bundes nur neue Wasserkraftwerke mit einer installierten Leistung von mehr als 1 MW Investitionsbeiträge vom Bund erhalten. Ohne diese Beiträge ist ein wirtschaftlicher Betrieb nicht möglich. Ausgenommen von dieser Untergrenze sind Kraftwerke an bestehenden Ausleitungen und Kanälen, welche keine natürlichen Gewässer tangieren. Dort besteht theoretisch noch ein kleines Potential. Allerdings ist auch bei solchen Kraftwerken trotz Investitionsbeiträgen aufgrund der in der Regel im Vergleich zum kleinen Ertrag hohen Investitionen ein wirtschaftlicher Betrieb kaum möglich.

Zuletzt wurde das Wasserkraftwerk an der Waldemme mit einer Jahresproduktion von etwa 6,5 GWh, das sich aktuell im Bau befindet, bewilligt. Dieses profitiert allerdings noch von den alten Förderbedingungen des Bundes. Weiteres Ausbaupotential ergibt sich dadurch, bestehende Anlagen zu optimieren. Stillgelegte Anlagen können reaktiviert werden, wenn die gesetzlichen Rahmenbedingungen eingehalten werden und der Nutzen die ökologischen Nachteile überwiegt. Bewilligungen sollen zudem nur ausgesprochen werden, wenn grosse Wirtschaftlichkeit und Wirksamkeit nachgewiesen sind.

Zu Frage 4: Wie wird die Möglichkeit beurteilt, stillgelegte Kleinwasserkraftwerke in Fließgewässern wieder zu aktivieren?

Im Einzelfall kann ein Kleinstkraftwerk an einer bestehenden Ausleitung oder einem Kanal geprüft werden. Da solche Anlagen fast immer eine Leistung kleiner 1 MW haben ist es wichtig, dass kein natürliches Gewässer tangiert wird, da sonst der Anspruch auf Fördermittel entfällt. Der Bund fördert keine Kleinwasserkraftwerke an natürlichen Gewässern mit einer Leistung kleiner als 1 MW, da bei solchen kleinen Kraftwerken die negativen Auswirkungen auf die Umwelt gegenüber dem kleinen Nutzen (tiefe Stromproduktion) klar überwiegen. Aus diesem Grund haben neue Kleinwasserkraftwerke an natürlichen Gewässern kaum mehr Potential im Kanton Luzern.

Zu Frage 5: Wird die Stromerzeugung mit der Nutzung des überschüssigen Drucks in Trinkwasseranlagen und Abwasserleitungen bereits angewendet oder sind solche Kraftwerke in Planung?

Solche Trinkwasserkraftwerke setzen Trinkwasserversorgungen mit hohen Gefällen zwischen Fassung und Reservoir voraus. Diese gibt es im Kanton vor allem im Entlebuch und im Pilatusgebiet. Dort wurden auch einige solcher Trinkwasserkraftwerke realisiert. Das grösste ist das Kraftwerk Stollen des ewl. Weitere Projekte wurden meist aufgrund der fehlenden Wirtschaftlichkeit fallengelassen. Die resultierenden Stromproduktionskosten bei Trinkwasserkraftwerken sind in der Regel sehr hoch (grösser als 35 Rp./kWh) und sind meist verbunden mit grösseren Investitionen in die gesamte Infrastruktur (Druckleitung, Reservoir). Abwasserkraftwerke sind grundsätzlich möglich, hängen aber von den bestehenden Gefällsverhältnissen der Abwasserleitungen ab. Uns sind keine bestehenden Projekte im Kanton bekannt.

Zu Frage 6: Wie beurteilt die Regierung den Ansatz, für Kleinwasserkraftwerke ein vereinfachtes Bewilligungsverfahren einzuführen?

Klein- und Kleinstwasserkraftwerke können erhebliche Auswirkungen auf Landschaft-, Natur- und Umwelt haben. Zur grösstmöglichen Gewährleistung von nachhaltigen Lösungen ist ein ordentliches Bewilligungsverfahren, das die Potentiale von Schutz und Nutzen umfassend abwägt, durchzuführen. Zudem besteht, im Gegensatz zu Windenergieprojekten, für Wasserkraftprojekte bereits ein koordiniertes [Bewilligungsverfahren](#). Massgebend dafür sind insbesondere auch bundesrechtliche Vorgaben. Mit Ausnahmen der Baubewilligung (Gemeinde) erteilt der Regierungsrat sämtliche Bewilligungen und Entscheide, insbesondere die Konzession für die Nutzung der Wasserkraft. Die Erteilung einer Konzession wie auch einer Baubewilligung ist zwingend erforderlich. Die bestehende Koordination der Verfahren gewährleistet ein möglichst einfaches Verfahren. Eine weitere Vereinfachung der Verfahren ist nach unserem Dafürhalten nicht möglich.

Zu Frage 7: Gibt es für die Regierung andere Möglichkeiten, für Klein- und Kleinstwasserkraftwerke gute Rahmenbedingungen zu schaffen? Wenn nein, wieso nicht?

Gute Rahmenbedingungen für die Wasserkraft ergeben sich in erster Linie aus der Kombination von geeigneter Topografie und Fliessgewässern. Diese ist im Kanton Luzern nicht gegeben, die wenigen vorhandenen Potentiale werden bereits genutzt. Die Potentialkarte des Bundes bestätigt dies. Viele regulatorische Rahmenbedingungen für die Bewilligungsfähigkeit von Klein- und Kleinstwasserkraft stammen aus dem übergeordneten Bundesrecht. Diese übergeordneten Rahmenbedingungen können auf Stufe Kanton nicht abgeschwächt oder ausser Kraft gesetzt werden. Zusätzliche Anreiz- und Fördersysteme machen wie dargelegt aus ökonomischer und ökologischer Sicht keinen Sinn – die vorhandenen limitierten Fördermittel können effizienter für die grösseren Wasserkraftwerke (grösser 1 MW) und andere erneuerbare Energien eingesetzt werden. Die Ausnahme bilden Kleinwasserkraftwerke an bestehenden Ausleitungen und Kanälen, welche keine natürlichen Gewässer tangieren. Dort besteht theoretisch noch ein kleines Potential.