

«Mehr Grundlegendaten für eine nachhaltige Wasserkraft»

31. 08. 2022

Bettina Schaepli, Tobias Wechsler, Jan Seibert, im Namen der Schweizerischen Hydrologischen Kommission(CHy)

Um mehr Strom aus Wasserkraft zu produzieren, wird von verschiedenen Seiten gefordert, die Vorgaben zu den Restwassermengen zu lockern. Dies hätte jedoch negative Auswirkungen auf Gewässerökosysteme und die Wasserqualität von Oberflächengewässer und Grundwasser. Deshalb sollten keine voreiligen Entscheide getroffen werden. Um tragfähige Lösungen zu finden, braucht es zügig bessere Daten zur Wassernutzung.

Aufgrund der potenziellen Strommangellage werden Stimmen laut, die gesetzlichen Restwasserbestimmungen insbesondere unterhalb von Stauseen ausser Kraft zu setzen. Ziel dieser Forderung ist es, der Wasserkraft kurzfristig mehr Wasser zur Stromproduktion zur Verfügung zu stellen. Aus hydrologischer Sicht ist diese Forderung nicht vertretbar, weil damit die nachhaltige schweizerische Wasser- und Grundwasserwirtschaft bedroht wird.

Es ist unklar, wie viel Strom zusätzlich produzieren werden könnte

Leider lässt sich aufgrund der aktuellen Datenlage die Anzahl der Kraftwerke, die von Restwasserbestimmungen betroffen sind, nicht ermitteln. Wir wissen insbesondere nicht, wie viele Kraftwerke überhaupt Wasser aus- und umleiten. Es ist somit auch nicht möglich, die Produktionssteigerung durch Verzicht auf Restwasser zu quantifizieren. Abschätzungen im Zusammenhang mit Restwasserbestimmungen gehen nicht auf saisonale Produktionsaspekte ein und die Hochrechnungen dazu basieren auf nicht öffentlich zugänglichen Daten [1].

Zusätzlich zu beachten ist, dass viele Wasserkraftanlagen gar nicht von Restwassermengen betroffen sind und daher kein zusätzliches Winterproduktionspotential bieten. Dies hat vielfältige Gründe: i) Für Wasserentnahmen, die vor Eintreten des Gewässerschutzgesetzes (1992) bewilligt wurden, treten Restwasserbestimmungen erst bei Erneuerung der Konzession in Kraft [2]. ii) Die grossen Stauseen werden von hochalpinen Gewässern gespeist, die im Winter kaum Wasser führen und deshalb von den Restwasserbestimmungen nicht betroffen sind (Art. 4, Abs. i, Art., 31, GschG [3]). iii) Bei Laufkraftwerken tritt die Restwasserproblematik nur auf, wenn Wasser aus- oder umgeleitet wird. Gerade die grossen Rhein-Laufkraftwerke zwischen Bodensee und Basel turbinieren das Wasser direkt im Rhein, d.h. sie leiten kein Wasser um und sind also nicht von Restwasserbestimmungen betroffen.

Restwasser ist für Gesundheit von Gewässern essenziell

Die ökologische, hydrologische und ökomorphologische Funktion und Notwendigkeit von Restwasser steht ausser Frage [4,5]: Genügend Wasser im Gewässernetz erhöht die Resilienz von Ökosystemen und sichert die Wasserqualität im Gewässer und in Grundwassersystemen, das z.B. auch als Trinkwasser genutzt wird [6]. Dieser Zusammenhang von Restwasser und Grundwasser wird häufig übersehen: Die Neubildung von Grundwasser, aber auch dessen Temperatur, hängen entscheidend von der Infiltration von Oberflächenwasser ab.

Restwasser ist also grundsätzlich kein Luxus, sondern sichert eine nachhaltige Wasserwirtschaft entlang des gesamten Gewässernetzes der Schweiz [7,8] und erfüllt damit wichtige Funktionen für die Gesellschaft. Deshalb sollte nur in speziellen Situationen eine zeitbefristete Verminderung von Restwasservorgaben möglich sein. Dies jedoch nur mit einer vorgängigen Abwägung der Vor- und Nachteile: Dazu sind aber gute Daten über die Gewässernutzung unverzichtbar. Differenzierte Lösungen für die Fließgewässer sollten dabei möglich sein.

Zusätzliche Gewässernutzungsdaten würden helfen, tragfähige Lösungen zu finden

Der steigende Druck auf die Schweizer Gewässer durch den Klimawandel und die intensiven Nutzungen [7, 9] macht es aus unserer Sicht unabdingbar, dass fehlende Daten, die als Grundlage für Entscheidungen beim Wassermanagement benötigt werden, erhoben und öffentlich zugänglich gemacht werden. Gefragt sind insbesondere Daten zur Wassernutzung von Wasserkraftwerken, Kühlwasseranlagen, der Landwirtschaft und Abwasserreinigungsanlagen. Dazu gehören auch Echtzeitdaten zu Wasserentnahmen oder -rückgaben. So kann sichergestellt werden, dass bei kritischem Niedrigwasser die richtigen Entscheide getroffen werden. Nebst den zusätzlichen Daten muss auch die Zusammenarbeit zwischen privaten Akteuren, Bund, Kantonen und der Wissenschaft verbessert werden. Nur so lassen sich in Zukunft tragfähige Lösungen beim Gewässermanagement finden.

Bettina Schaepli ist ordentliche Professorin für Hydrologie an der Universität Bern und Präsidentin der Schweizerischen hydrologischen Kommission (CHy)

Tobias Wechsler ist Doktorand im Bereich Klimawandel und Wassermanagement an der Universität Bern und an der WSL.

Jan Seibert ist ordentlicher Professor für Hydrologie an der Universität Zürich und Vize-Präsident der schweizerischen hydrologischen Kommission, CHy

Ein Version dieses Textes ohne Referenzen ist in der Publikationsreihe «Carte Blanche - Forschende kommentieren» der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz, SCNAT, publiziert worden.

Referenzen

[1] Pfammatter, R. and Wicki, N. S., 2018: Energieeinbussen aus Restwasserbestimmungen – Stand und Ausblick. *Wasser Energie Luft*, 110(4), pp. 233–245.

[2] Bundesamt für Umwelt, Restwasser, <https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/wasser/fachinformationen/massnahmen-zum-schutz-der-gewaesser/renaturierung-der-gewaesser/restwasser.html>, Zugriff 29. 08. 2022

[3] Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer, (Gewässerschutzgesetz, GSchG), vom 24. Januar 1991 (Stand am 1. Januar 2022), (SR 814.20)

[4] Dudgeon, D., 2019: Multiple threats imperil freshwater biodiversity in the Anthropocene, *Current Biology*, 29, R960-R967, <https://doi.org/10.1016/j.cub.2019.08.002>

[5] Altermatt, F., Seehausen, O. und Wehrli, B., 2022: Fließgewässer brauchen klimaresistente Restwassermengen, *Carte blanche*, https://scnat.ch/de/uuid/i/b0c33571-1602-5a52-80de-a97301dc5e00-%C2%ABFließgew%C3%A4sser_brauchen_klimaresistente_Restwassermengen%C2%BB, Zugriff 29. 08. 2022

[6] Schweizerische Hydrologische Kommission (CHy): Wassernutzung und –verbrauch, https://naturwissenschaften.ch/water-explained/water_exploitation, Zugriff 29. 08. 2022

[7] Lanz, K. H.: Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserwirtschaft der Schweiz. Hydro-CH2018 Projekt. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU), Bern, Schweiz., 2020.

[8] Kellner, E., Stähli, M., Unterberger, C., Olschewski, R., Thür, A., und Björnsen Gurung, A., 2021: Herausforderungen der Governance sowie der ökologischen, landschaftlichen und ökonomischen Auswirkungen von Mehrzweckspeichern. Hydro-CH2018 Projekt. Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU), Bern, Schweiz, 82 S. doi: 10.5281/zenodo.4680488.

[9] BAFU (Hrsg.): Gewässer in der Schweiz. Zustand und Massnahmen. Bundesamt für Umwelt, Bern. Umwelt-Zustand Nr. 2207: 90 S., 2022.