



Panoramablick auf den Gorner-
gletscher. Bild: iStock/Jesus Fuentes

Wie viel Natur darf die Energiewende kosten?

Wasserkraft versus Naturschutz am Beispiel Gorneri-Projekt

Janosch Deeg

Auf dem meterdicken Eis glitzern azurblaue Tümpel und Mäander mit unzähligen Schlingen. Bergfreunde schwärmen von diesem faszinierenden Naturschauspiel am Gornergletscher im Monte-Rosa-Massiv. Es entsteht, weil Schmelz- und Regenwasser nicht in das dicke Eis einsickern, sondern oberflächlich talabwärts fließen und sich in Mulden sammeln. Doch wahrscheinlich nicht mehr lange. Bis Ende der 2030er-Jahre soll hier südöstlich von Zermatt ein riesiger Speichersee entstehen und Teile des bis zu 300 m dicken Eispan-

zers unter sich begraben. Mit Hilfe der rund 95 m hohen und 250 m breiten Staumauer liessen sich bis zu 140000 Haushalte mit erneuerbarem Strom versorgen – auch im Winter. Naturschützer und -liebhaber wehren sich jedoch gegen den geplanten Eingriff in die weitgehend unberührte Landschaft. Dabei gilt Wasserkraft als klimafreundlich und als wichtige Säule im Kampf gegen den Klimawandel. Der Streit um das Gorneri-Projekt zeigt beispielhaft, in welchem Spannungsfeld die Wasserkraft heute steht.

IN
KÜRZE



Fest steht: Die Schweiz braucht mehr eigens produzierten Winterstrom. «Im Sommer exportieren wir Strom teils zu niedrigen Preisen, im Winter importieren wir ihn teuer», sagt Robert Boes, Bauingenieur und Professor für Wasserbau an der ETH Zürich. «Es wäre sinnvoll, genügend eigene Energie dann bereitstellen zu können, wenn sie gebraucht wird – vor allem an kalten Wintertagen.» Kaum jemand stellt dieses Ziel infrage. Doch wie lässt es sich erreichen? Für viele führt der Weg über einen weiteren Ausbau der Wasserkraft. Sie liefert zuverlässig Strom, verursacht im Betrieb kaum CO₂ und kann – vor allem in Pumpspeicherkraftwerken – Energie flexibel speichern und bei Bedarf abrufen. Gerade im Winter, wenn Solarstrom knapp ist, stabilisiert sie das Netz und unterstützt die Energiewende.

Allerdings hat die Technik ihren Preis: Staudämme greifen tief in Landschaften und Flussökosysteme ein. Staubecken verändern Wasserabfluss und -temperatur, unterbrechen Sedimentflüsse und blockieren Fischwanderungen. Lebensräume gehen verloren, Arten geraten unter Druck oder verschwinden lokal. Im schlimmsten Fall können ganze Ökosysteme zerstört werden.

Um bestmögliche Lösungen und Kompromisse zu finden, startete der Bund 2020 einen Vermittlungsprozess: den «Runden Tisch Wasserkraft». Vertreter von Energieunternehmen, Bundesbehörden, Kantonen und Umweltorganisationen sollten den Ausbau mit politischen, wirtschaftlichen und ökologischen Interessen in Einklang bringen. 2021 einigte man sich auf 15 prioritäre Wasserkraftprojekte, die bis 2040 zusätzlich Winterenergie von rund 2 TWh liefern sollen. Später kam ein sechzehntes hinzu. Das leistungsstärkste Vorhaben ist Gornerli. Mit bis zu 650 GWh Winterstrom deckt es etwa ein Drittel des gesamten Zielwerts ab. Dazu würde das Wasser über bestehende Stollen und Leitungen an das bereits bestehende Kraftwerkssystem des für den Bau verantwortlichen Schweizer Wasserkraftunternehmens Grande Dixence SA weitergeleitet werden. So würde man schon vorhandene Infrastruktur nutzen und ein komplett neues Kraftwerk sparen. Als Mehrzweckspeicher soll Gornerli zudem den Hochwasserschutz im Mattertal verbessern und langfristig die Trinkwasserversorgung sichern.

Doch anders als erhofft beendete der im Stromversorgungsgesetz verankerte gemeinsame Beschluss die Konflikte nicht. Im Gegenteil: Gegen mehrere Projekte laufen Einsprachen und Klagen. Um Verzögerungen zu verkürzen, verabschiedete das Parlament 2025 einen Beschleunigungserlass; ein Gang vor das Bundesgericht ist seither nicht mehr möglich. Naturschutzorganisationen wie Pro Natura kritisieren diesen unvollständigen Instanzweg als «sachfremd und problematisch – für unseren Rechtsstaat und die Natur» [1]. In der Schweiz

steht die Wasserkraft damit mehr denn je für die Herausforderung, Energieversorgung, Klimaschutz und Erhalt der Biodiversität miteinander zu vereinbaren.

Wie ausbaufähig ist die Wasserkraft?

Traditionell ist die Wasserkraft mit Abstand die wichtigste Säule der Schweizer Stromversorgung. Gemäss Informationen des Bundes stammten 2024 60% des inländischen Stromes aus Wasserkraft – rund 37,3 TWh [2]. Wie viel Potenzial bleibt da noch? «Das lässt sich nur schwer genau bestimmen», sagt Boes. Topografie und Abflüsse der Schweizer Fließgewässer seien zwar gut bekannt, doch nicht jeder Tropfen lasse sich nutzen. Schränkt man das theoretische Potenzial auf das technisch-wirtschaftlich Machbare ein, seien bereits 90 bis 95% erschlossen. Und demnach gelten weniger als 3,7 TWh noch als technisch nutzbar. «Die Zitrone ist also schon ziemlich ausgepresst», formuliert es Boes etwas salopp.

Ein naturverträglicher Ausbau sei nur noch äusserst begrenzt möglich, schreibt die Umweltschutzorganisation Pro Natura [3]. Der starke Ausbau über die letzten einhundert Jahre habe dazu geführt, dass heute alle weitgehend sinnvoll nutzbaren Potenziale erschlossen wurden. Ähnlich äussern sich andere Naturschutzorganisationen wie der WWF [4]. Man solle nicht die wenigen verbliebenen ungenutzten Gewässer auch noch verbauen, so der Tenor: Genau hier setzt auch die wesentliche Kritik am geplanten Gornerli-Kraftwerk an.

«Ein Stausee in diesem Gebiet ist für uns landschaftlich wirklich ein No-Go, weil es eine national geschützte Landschaft ist, und das zu Recht», sagte etwa Franziska Grossenbacher, Co-Vorsitzende der Stiftung Landschaftsschutz gegenüber dem SRF [5]. Ein Gutachten der Eidgenössischen Natur- und Heimatschutzkommission kommt zum Schluss, dass das Vorhaben das Schutzgebiet «Dent Blanche – Matterhorn – Monte Rosa» schwer beeinträchtigen würde. Acht von 14 Schutzziele wären betroffen, darunter etwa der «Erhalt des Mosaiks aus naturnahen Lebensräumen mit ihren charakteristischen Pflanzen- und Tierarten». Im Ersten Deutschen Fernsehen machte Grossenbacher ihre Meinung erneut deutlich: Unberührte, nicht erschlossene Landschaften soll man in Ruhe lassen, forderte sie. Stattdessen empfiehlt sie, neue Energien dort auszubauen, wo der Mensch schon stark in eine Landschaft eingegriffen habe [6].

Im Allgemeinen plädiert Boes ebenfalls dafür, möglichst bestehende Anlagen auszubauen. «Ich halte es für sinnvoll, möglichst wenig neue Gewässer zu beeinflussen.» Daher findet er den ursprünglichen Plan vom Runden Tisch Wasserkraft grundsätzlich gut: «Die meisten dieser fünfzehn Projekte auf der Liste sind Ausbauprojekte. Es sollen elf bestehende Speicher vergrössert werden», sagt er.



Beim Projekt Gornerli wird es kein Wasserkraftwerk geben, sondern eine unterirdische Pumpstation, die an das Wasserkraftsystem von Grande Dixence angeschlossen ist. Turbinert wird das Wasser unter anderem im Wasserkraftwerk Bieudron.

Bild: Grande Dixence SA

Auf diese Weise würde man die Kosten für die Natur minimieren. Auch dass es sich stets um Grosskraftwerke mit mehr als 10 MW Leistung handelt, bewertet er positiv: «Diese haben in Bezug auf ihre Energieausbeute einen kleineren ökologischen Fussabdruck als Kleinwasserkraftwerke», sagt Boes.

Ziele ohne Gornerli nicht erreichbar

Doch abgesehen davon, dass Stauseen bestehende Landschaften überfluten und verändern, verursachen sie weitere Probleme. Ein grosses ist, dass sie Sediment zurückhalten. Normalerweise transportieren Flüsse Sand, Kies und Schluff talwärts. Fehlt dieser Nachschub, verschwinden flussabwärts Kies- und Sandbänke, das Flussbett vertieft sich, Ufer werden instabil. Viele Fischarten brauchen lockere Kiesbetten zum Laichen. Kommt kein neuer Kies nach, verfestigt sich aber der Untergrund und Laichplätze gehen verloren. Darüber hinaus bauen Sedimente Flussdeltas und Uferzonen auf. Bei Sedimentmangel schrumpfen Deltas und Ufer erodieren stärker, Feuchtgebiete und Schilfzonen gehen zurück und damit zum Beispiel auch Brut- und Rastplätze für Vögel und Lebensräume von Insekten.

Auch Boes räumt ein: «Der beeinträchtigte Sedimenttransport ist eine wesentliche negative Auswir-

kung von Stauseen. Es gibt zwar technische Gegenmassnahmen, die sind aber in der Regel ziemlich aufwendig.» So liesse sich etwa mit Sedimentumleitstollen oder mit ökologisch motivierten Sedimentweitergaben mittels Spülungen die Problematik mildern, so der Fachmann.

Angesichts des öffentlichen Widerstands reagierte die Grande Dixence SA mit einer Stellungnahme zum ENHK-Gutachten [7]. Darin räumt das Unternehmen erhebliche Eingriffe in eine geschützte alpine Landschaft ein, hält diese aber angesichts des energiepolitischen Nutzens für vertretbar. Das Vorhaben liefere einen wichtigen Beitrag zur Schweizer Winterstromversorgung und zur Energiestrategie 2050, heisst es. Daneben stelle es ein wichtiges Hochwasserschutzbauwerk für das Mattertal, insbesondere für die Gemeinde Zermatt dar. Tatsächlich war die Region in den letzten Jahren von intensiven Regenfällen und nachfolgenden Überschwemmungen betroffen. Längerfristig soll der künstliche See auch als Wasserreserve dienen und die Versorgung der Gemeinden im Mattertal sichern.

Boes bewertet den anvisierten Neubau der Gornerli-Talsperre als durchdacht – und notwendig, um genügend Winterstrom zu produzieren: «Das technische Bauwerk wäre am geplanten Standort kaum

wahrnehmbar und gut kaschiert.» Auch die eingeschränkte Fischwanderung sei in diesen Höhenlagen kaum ein Problem. «Der Artenreichtum im alpinen Raum ist deutlich geringer als in tieferen Lagen», sagt er. Zudem werde sich durch die klimabedingte Gletscherschmelze ohnehin ein natürlicher See bilden, der den Transport von Feststoffen wie Kies, Sand und Steinen komplett unterbinden wird. Boes sieht es daher pragmatisch: «In diesem Gebiet wird sich die Natur in den nächsten Jahrzehnten ohnehin stark verändern – ob der Mensch eingreift oder nicht.»

Auch alternative Technologien für saisonale Energiespeicher dieser Grössenordnung sieht er nicht. «Das kann bislang kein modernes Batteriesystem liefern; es wäre weder wirtschaftlich noch ökologisch sinnvoll.» Tatsache ist, dass sich das gesetzte Ziel nur mit Gornerli erreichen lässt. Zehn der Projekte auf der Liste liefern deutlich weniger als 100 GWh. Zudem müssten de facto 4 TWh neu erschlossen werden, um die gesetzlich festgeschriebenen Ziele zu erreichen – denn: «Viele der bestehenden Wasserkraftwerke werden künftig weniger produzieren, wenn man nichts unternimmt.» Grund sind unter anderem strengere Restwasserregelungen aus Naturschutzgründen. Dadurch steht weniger Wasser zur Stromproduktion zur Verfügung. Selbst mit Gornerli hält es der Fachmann für «durchaus schwierig», die angestrebten zusätzlichen 2 TWh zu erreichen.

Kompromisse – langwierig aber möglich

Boes begrüsst den Schweizer Ansatz, verschiedene Interessen unter einen Hut zu bringen. «Am Runden Tisch Wasserkraft hat man die Projekte zunächst aus grosser «Flughöhe» definiert», sagt er. «In der Detailplanung tauchen dann aber viele weitere Probleme auf.» Unterschätzt worden sei etwa die Frage der Konzessionen. Bei Gornerli wurde die bestehende Konzession der Grande-Dixence-Staumauer um eine Zusatzkonzession erweitert, die – wie die ursprüngliche – Ende 2044 ausläuft. «Wenn man da Hunderte Millionen investiert, fragt man sich als Betreiber natürlich, ob sich das lohnt.» Schon jetzt ist klar, dass sich die geplanten Investitionen während der verbleibenden Konzessionsdauer nicht amortisieren werden. Aus diesem Grund verhandelt eine Arbeitsgruppe aus Betreibern und Behörden seit 2024 über die Restwertentschädigung [8]. Solche Einigungen brauchen Zeit. Hinzu kommt, dass sich mit fortschreitender Pla-

nung immer mehr Interessenvertreter Gehör verschaffen. «Selbst wenn die grossen Umweltverbände wie Pro Natura und WWF damals zustimmten, hat dann eine kleine Gruppe Naturschützer einen Einwand.» Das sei ihr gutes Recht, mache die Umsetzung aber komplexer und langsamer, sagt Boes.

Dass dennoch Lösungen möglich sind, zeigt der Grimsel-Dialog im Kanton Bern. In einem mehrjährigen Prozess einigten sich die Betreiber der Kraftwerke Oberhasli mit Umweltorganisationen – darunter WWF, Pro Natura, Stiftung Landschaftsschutz, Aqua Viva – und Behörden auf ein Gesamtpaket: mehr Speicherkapazität für die Energiewende gegen verbindliche ökologische Aufwertungen im gesamten Einzugsgebiet. Geplant sind unter anderem die Erhöhung der Staumauer am Grimselsee und eine Modernisierung der Anlagen. Im Gegenzug werden Flüsse renaturiert, Ufer und Auen wiederhergestellt sowie Moore, Feuchtgebiete und wertvolle Biotop aufgewertet. Die Massnahmen sind bewusst regional gefasst, um einen messbaren ökologischen Mehrwert zu schaffen – statt nur punktuell zu kompensieren. «Das ist ein interessanterer Ansatz», kommentiert Boes. «Man stärkt die Grosswasserkraft und lässt im Gegenzug Flüsse und Bäche in der Region frei fließen.»

Für viele gilt der Grimsel-Dialog als beispielhaft für kooperative Lösungen in der Schweizer Energiepolitik. Er zeigt, dass grosse Wasserkraftprojekte politisch und gesellschaftlich tragfähig sein können, wenn ökologische Auswirkungen auf unterschiedlichen Ebenen verhandelt und kompensiert werden. Dadurch wird die Entscheidungsfindung zwar langwierig, aber am Ende profitieren nicht nur die Energieunternehmen und das Klima, sondern auch die Bürger und die Natur. Ob dafür aber einzigartige Naturlandschaften geopfert werden dürfen, darüber wird man hierzulande auch weiterhin streiten. Zu Recht.

Referenzen

- [1] www.pronatura.ch/de/2025/beschleunigungserlass
- [2] www.news.admin.ch/de/newsb/wHJXz4MmYQ210bhGm4ed5
- [3] www.pronatura.ch/de/wasserkraft
- [4] www.wwf.ch/de/unsere-ziele/wasserkraft-vorteile-und-probleme
- [5] www.srf.ch/news/schweiz/neue-staumauer-ob-zermatt-gornerli-soll-strom-liefern-und-zermatt-vor-hochwasser-schuetzen
- [6] ARD Europamagazin, «Schweiz: Geplanter Stausee gefährdet den Gornergletscher», 13.7.2025.
- [7] www.grande-dixence.ch/files/ENHK-Gutachten.pdf
- [8] www.grande-dixence.ch/de/projekt-gornerli/dialog-2669/

Autor

Dr. Janosch Deeg ist Physiker und freier Wissenschaftsjournalist.
> Deschawi.de, 69221 Dossenheim, Deutschland
> deeg@deschawi.de