

# Generalprobe am Grimselpass

Die Stromproduktion aus Wasserkraft soll massiv gesteigert werden, aber das Bauwissen für Staudämme wurde lange Zeit nicht gebraucht

BENJAMIN TRIEBE, GRIMSelsee

Im Sommer ist nicht immer Sommer. An diesem Julitag ist der Nebel im Gebirge kalt und dicht. Aber Beton ist härter als Nebel. Ab und an beisst er sich wie ein riesiger Unterkiefer durch die Schwaden. Es ist der Kiefer der neuen Staumauer am Grimselsee. Sie nähert sich der Vollendung – und damit einer Höhe von 113 Metern. Das ist angemessen: Die Schweiz will mit der Wasserkraft hoch hinaus.

Das graue Ungetüm ist die erste Staumauer, die hierzulande seit mehr als dreissig Jahren errichtet wird. Es soll nicht die letzte sein. Sechzehn neue Wasserkraftprojekte sind im Stromgesetz vorgesehen, dem das Schweizer Volk im Juni zugestimmt hat.

## Am Grimsel ist es noch einfach

Doch eine Staumauer baut sich nicht so leicht und schnell wie ein Einfamilienhaus in der Agglo. Die Schweiz ist das Land mit der grössten Dichte an Stauanlagen – aber für die Stromsicherheit muss Bauwissen ausgegraben werden, das seit Jahrzehnten nicht mehr benötigt wurde.

Der Grimsel-Neubau nahe der Grenze zwischen den Kantonen Bern und Wallis ist zur Probe für die Wasserkraftstrategie der Schweiz geworden. Es ist eine Probe unter schwierigen Bedingungen: Auf 1900 Metern schlägt das Wetter schnell um. Bauen kann man nur von Mai bis Oktober, aber dann wird von Montag bis Sonntag angepackt. «Jedes Jahr fühlt es sich an wie ein 100-Meter-Sprint», sagt Andres Rüegg vom Baukonzern Implenia.

Rüegg ist der technische Leiter der Arge Grimsel, in der drei Bauunternehmen zusammenarbeiten. Er hat die Sprints miterlebt, die sich zu einem Marathon zusammenfügen. Seit 2021 wächst der Unterkiefer der neuen Staumauer in die Höhe, direkt vor der alten Mauer. In den zwei Jahren zuvor wurde der Boden bereitet: Ein Kieswerk und eine Betonanlage wurden errichtet, Gestein wurde gesprengt, ein Liftschacht ausgebrochen. Rund hundert Arbeiter müssen hier oben unter erschwerten Bedingungen anpacken.

Schwieriger geht immer: «Im Vergleich mit den anderen neuen Projekten ist die Grimsel-Staumauer einfach», sagt Matthias Vogel, Bereichsleiter Infrastruktur beim Bauunternehmen Frutiger, das ebenfalls an der Arge beteiligt ist. Die im Stromgesetz genannten Vorhaben liegen alle über 1500 Metern, auch dort kann nur im Sommerhalbjahr gebaut werden. Aber nur an der Grimsel gibt es eine breite Passstrasse, die Gegenverkehr zulässt. Das hilft enorm.

Im Winter ist die Passstrasse gesperrt. Als der Frühling kam, warteten am Fuss der Mauer bis zu 15 000 Kubikmeter Schnee auf die Arbeiter. Dann musste in der Tiefe geschauelt werden, und in der Höhe wurden die beiden grössten Baukräne Europas aus dem Winterschlaf geweckt. Die roten Spezialanfertigungen trotzten Stürmen bis zu 200 Kilometern pro Stunde.

Der nächste Winter wird anders. Er ist der einzige, in dem am Grimsel durchgearbeitet wird. Anfang Sep-



Vor der alten wächst die neue Staumauer Spiallamm empor. Inzwischen hat sie fast ihre endgültige Höhe erreicht (Aufnahme vom Sommer 2023).

GAËTAN BALLY / KEYSTONE

tember wird der letzte Beton verbaut, dann haben alle Mauerabschnitte dieselbe Höhe erreicht. Im Winter beginnt der letzte Akt: Die alte Mauer wird durchstochen, wodurch die Verbindung zwischen See und neuer Mauer entsteht. Vorher muss das Wasser abgelassen werden. Ab April 2025 wird es wieder gestaut.

Die alte Mauer wird dann nicht mehr gebraucht und bleibt einfach stehen – anders als die Kräne, die sie überragen. «Wir würden gern auch die Kräne stehen lassen, um sofort weiterzuarbeiten», sagt Andres Rüegg von Implenia. «Aber wie es aussieht, müssen wir sie abbauen.» Denn noch ist nicht sicher, wie es am Grimselpass weitergeht.

## Keine Planungssicherheit

Seit Jahrzehnten wird über eine Erhöhung der Staumauer diskutiert. Das Vorhaben ist immer wieder an Einsparungen und Umweltbedenken gescheitert. Es gehört zu jenen Wasserkraftprojekten, die jetzt durch das Stromgesetz erleichtert werden sollen. Die Erhöhung um nur 23 Meter hätte weitreichende Folgen: Statt 94 Millionen Kubikmeter Wasser könnte der Grimselsee seine Grösse auf 170 Millionen Kubikmeter fast verdoppeln.

Die alte Mauer ist noch nicht am Ende ihrer Lebensdauer angekommen. Doch es gibt ein Problem: Nahe dem oberen Rand hat sich ein Riss gebildet. Das Unternehmen Kraftwerke Oberhasli (KWO), das in der Region einige Speicherseen betreibt, entschied sich für einen Neubau. Anders als bei einer Sanierung kann dabei der Grimselsee, der grösste im Portfolio der KWO, die meiste Zeit gefüllt bleiben. Es wird weiter Strom produziert. Ausserdem lässt sich die künftige Erhöhung leichter auf eine neue Mauer aufsetzen.

Wenn das geschieht, ist die grosse Frage – ebenso wie bei den fünfzehn anderen Projekten im Stromgesetz. Möglichkeiten für Einsparungen bestehen immer noch. «Es ist sehr schwierig abzuschätzen, in welchem Zeitraum welches Projekt bewilligt und ausgeschrieben wird», sagt Peter Fringeli, Experte für Ingenieurtiefbau bei Implenia.

«Das Stromgesetz wird die Bewilligung sicher beschleunigen», sagt Matthias Vogel von Frutiger. «Doch durch die Unsicherheit darüber, was wann durchkommt, können wir keine einzelnen Projekte fest in unseren Businessplan aufnehmen.» Klar ist aber: Beide Unternehmen sind sehr daran inter-

essiert, Offerten abzugeben. Für diese grossen, komplexen Projekte sind nur wenige Baufirmen geeignet.

Zum Beispiel hat Frutiger ein Auge auf den neuen Speichersee Trift geworfen, ein anderes Stromgesetzprojekt. Nordöstlich vom Grimselsee haben die KWO 2017 das Konzessionsgesuch für die Errichtung einer Staumauer am Fuss des Triftgletschers eingereicht. Der Gletscher hat sich zurückgezogen und auf rund 1700 Metern Höhe eine Mulde hinterlassen, in der Wasser gestaut werden könnte.

Gegenwärtig ist das Trift-Projekt durch Beschwerden von Umweltschützern blockiert. Vogel argumentiert, durch den Klimawandel werde die Mulde in fünfzig Jahren gemäss Spezialisten ohnehin bewaldet sein: «Was ist der relevantere Eingriff in die Natur? Die Bewaldung oder ein Stausee?», fragt er. Es gehe um die Netzstabilität und die Versorgungssicherheit im Energiesektor. «Da muss die Gesellschaft Prioritäten setzen.»

## Bleibt noch Gewinn übrig?

Doch für die Baukonzerne lautet die Herausforderung nicht nur, Staumauern zu errichten, sondern auch, dies profitabel zu tun. Dafür ist entscheidend, dass den Unternehmen vom vertraglich fixierten Preis am Ende genug übrigbleibt. Das haben sie in der Hand, indem sie ihre Kosten kontrollieren – aber wer Neuland betritt, tut sich damit schwer. Umso wichtiger ist es, mit dem Baufortschritt immer effizienter zu werden und zu lernen, Material und Personal gezielter einzusetzen.

Zum Beispiel, indem man herausfindet, wie man am besten mit dem Beton arbeitet, um dieselbe Menge in kürzerer Zeit zu giessen. Oder wie man die Anlagen am Fuss der Mauer

aufbaut, während dort gleichzeitig der Fels abgetragen werden muss, um die wachsende Mauer zu verankern. Und wie man mit der Witterung umgeht. «Es war wichtig, mit diesem Projekt weitere Erfahrung zu sammeln für die kommenden Vorhaben in der Stromproduktion», sagt der Implenia-Experte Fringeli.

Obwohl die Ersatzmauer am Grimsel 220 000 Kubikmeter Beton erfordert, hat sie ein Projektvolumen von nur 100 Millionen Franken. Durch vertraglich fixierte Aufpreise wegen der Teuerung werden es am Ende vielleicht 115 Millionen Franken. Das wird unter den drei Partnern der Arge aufgeteilt, an der Implenia und Frutiger je 42,5 Prozent halten.

## Schwierige Personalsuche

Der finanzielle Kuchen ist kleiner, als man denken sollte. Jüngst hat Implenia den Auftrag erhalten, sich an einem knapp 9 Kilometer langen Abschnitt eines Strassentunnels vor der norwegischen Küste zu beteiligen. Der Abschnitt ist mit insgesamt 540 Millionen Franken budgetiert. Der Neubau des Kantonsspitals Aarau, an dem der grösste Schweizer Baukonzern ebenfalls teilnimmt, wird mit knapp 760 Millionen Franken veranschlagt.

«Das Projekt am Grimsel war nicht nur technisch, sondern auch finanziell sehr anspruchsvoll für Frutiger», sagt Matthias Vogel. Anfangs habe schon die Erfahrung gefehlt, etwa bei der Preisbildung für die Offerte. Man kenne das finanzielle Resultat noch nicht: «Abgerechnet wird am Schluss.»

Die alte Grimsel-Mauer ist wie ein Bogen gekrümmt und an ihrem Fuss 70 Meter dick. Die neue Mauer ist komplizierter – nämlich doppelt gekrümmt, horizontal und vertikal. Dadurch wird der Wasserdruck besser zu den Seiten ins Gestein abgeleitet, und das Bollwerk kann schlanker ausfallen. Trotzdem ist die Bauzeit nicht viel kürzer: Die alte Mauer wurde von 1925 bis 1932 errichtet und brauchte nur ein Jahr mehr als ihr Ersatz.

Damals arbeiteten viel mehr Leute auf dem Bau, wenn auch mit einfacheren Mitteln. Mit mehr Personal liesse sich auch heute das Tempo forcieren. Ein bis zwei Jahre hätte man schon schneller sein können, erläutert Andres Rüegg von Implenia. Aber das hätte die Kosten sehr in die Höhe getrieben. Es gab auch keinen wirtschaftlichen Grund zur Eile, weil mit der alten Mauer weiterhin Strom erzeugt wurde.

Dennoch kennt der Zeitplan kein Pardon. Bauarbeiter für diesen Job zu finden, ist schwierig. Viele müssen in Unterkünften in der Nähe übernachten und sind tagelang von Freunden und Familien getrennt. Im Tal warten bequemere Baustellen, die auch das ganze Jahr Arbeit versprechen. Subunternehmen werden herangezogen und auch Temporärkräfte aus dem europäischen Ausland beschäftigt.

Sollte sich die Flut an Speicherprojekten realisieren, hoffen die Baufirmen auf ein besonderes Argument, um Mitarbeiter zu gewinnen: Ein Einfamilienhaus in der Agglo ist langweilig. Im Gegensatz dazu ist jede Staumauer auch ein Leuchtturm, zumindest metaphorisch.

Sechzehn neue Wasserkraftprojekte sind im Stromgesetz vorgesehen, dem das Schweizer Volk im Juni zugestimmt hat.

## Mehr Wasserkraft für mehr Winterstrom

bet. · Das im Juni vom Volk angenommene Stromgesetz erleichtert die Planung von sechzehn Wasserkraftprojekten. Davon sind dreizehn existierende Stauseen, die etwa durch eine Erhöhung der Staumauer erweitert werden sollen – so auch am Grimsel und am benachbarten Oberaarsee. Drei Vorhaben sind neu, darunter die Stauanlage am Triftgletscher und der Stausee Gornerli oberhalb von Zermatt. Durch den Ausbau soll vor allem im Winter die Gefahr

einer Strommangelgefahr gesenkt werden. Mit Wasserkraft, der wichtigsten Schweizer Stromquelle, werden hierzulande jährlich 37 Terawattstunden produziert. Die in den Speicherseen speicherbare Energiemenge beträgt knapp 9 Terawattstunden. Bis 2040 sollen im Winter 2 zusätzliche Terawattstunden zur Verfügung stehen. Durch das Gesetz wird den Projekten ein nationales Interesse zugesprochen; Naturschutzinteressen müssen zurückstehen. Einsparungen bleiben aber möglich.

## Berner Wasserkraftprojekte



NZZ / bet.