Zeitschrift: Energie & Umwelt : das Magazin der Schweizerischen Energie-Stiftung SES

Herausgeber: Schweizerische Energie-Stiftung

Band: - (1998)

Heft: 3: Ökostrom aus Wasserkraft?

Artikel: Ein Stausee ist nichts Natürliches

Autor: Bonilla Gurzeler, Veronica

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-586322

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

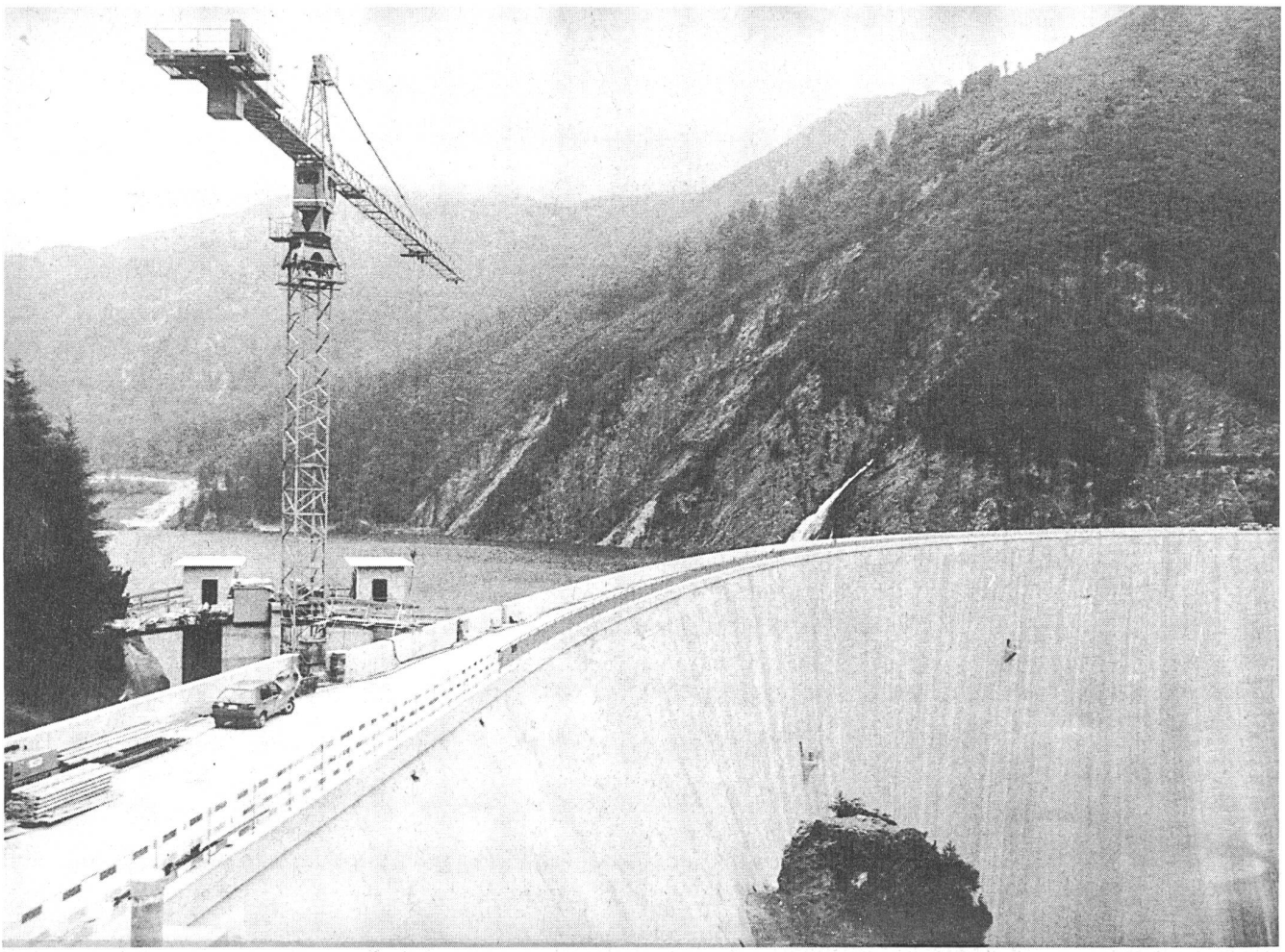
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch



Staussee Luzzone im Bleniotal: Staumauer wird um 17 Meter erhöht *Bilder: Washington Bonilla und Ali*

Ein Stausee ist nichts Natürliches

Obwohl Wasserkraftwerke erneuerbare Energie liefern, sind sie nicht die sauberen Stromspender, die sie gerne wären. Stauseen und Wasserfassungen greifen in die natürliche Lebensgemeinschaft der Pflanzen und Tiere in den Bergtälern empfindlich ein. Das Projekt "Ökostrom" ist daran, im Fallstudiengebiet Bleniotal aufzuzeigen, wie sich ein Kraftwerk ein Ökolabel verdienen kann.

Veronica Bonilla Gurzeler, freie Journalistin in Zürich

Es ist Juli. Wenn ein Bergbach Wasser führen sollte, dann im Juli, müsste man meinen. Wenn die Wärme die Berghänge hoch kriecht, die Sonne den Schneefeldern ihre heisse Zunge aufdrückt und diese nicht anders können als dahin schmelzen. Aber der Brenno della Greina, wo er über Olivone zur Schlucht rauskommt, ist trocken, so knochentrocken, dass noch nicht einmal ein Pflänzchen zwischen den Steinbrocken zu gedeihen wagt.

Das Tessin ist keine besonders feuchte Gegend. Im Bleniotal, das sich ganz gegen Süden öffnet, kann es vorkommen, dass im Laufe des Sommers manche Bäche von Natur aus versiegen. Doch der Brenno della Greina ist nicht irgend ein halbwüchsiges Rinnsal, das nach ein paar heissen Tagen bereits versickert, sondern immerhin derjenige Wasserlauf, der sich unter Olivone mit dem Brenno del Lucomagno zum Hauptfluss des Bleniotals, zum Brenno vereint. Die Sonne kann's also nicht gewesen sein.

Auf der Suche nach der Ursache des Übels fahren wir nördlich von Olivone ein schmales asphaltiertes Strässchen über zwei Haarnadelkurven weiter zur Schlucht hinauf. Sackgasse. Eine Treppe mit Geländer führt in das Tobel hinunter. Einzig für die Ziegen, die den bequemen Weg rege zu nutzen scheinen, wie die zahlreichen, an vertrockneten Kirschen erinnernde Geissenböhnchen verraten, kann sie nicht gebaut worden sein. Doch klar ist, dass die Geissen auf der Suche nach Wasser hier entlang gingen. Und wirklich: Vorwitzig zwängt sich den Brenno della Greina durch Felsspalten und sprudelt munter über Kiesel; an einer flachen Stelle ist Platz für eine ganze durstige Ziegenherde. Doch nun wird das Flüsschen von rechts und von links von massigen Betonkonstruktionen umfangen, kanalisiert, und weg ist das

Wasser, ein Stollen hat es verschluckt. Die anschliessende Ministaumauer verriegelt das Flussbett so, dass auch wirklich kein Tropfen entrinnen kann.

Strom für 207'333 Haushalte

Abgesehen von den Wasserfällen, Bächen und Flüssen, welche direkt in drei Speicherbecken münden, fassen die Blenio Kraftwerke mehr als zwanzig Wasserläufe wie der Brenno della Greina, turbinieren sie und geben sie erst ausserhalb des Talausgangs südlich von Biasca der Natur zurück. 933 Millionen Kilowattstunden Strom produzieren die Bleniowerke. Ausgehend von einem durchschnittlichen Verbrauch von 4500 Kilowattstunden pro Haushalt können damit 207'333 Haushalte versorgt werden. Was den Wasserfassungen der Werke entkommt, macht sich im geräumigen Bett des Brenno äusserst bescheiden aus. Ältere Talbewohner und -bewohnerinnen können sich gut an die Zeiten erinnern, als der Fluss noch nicht dieses zahme Gerinne von heute war. Wasser sei nicht nur nach starken Regenfällen im ganzen Bachbett geflossen, sagt Tranquilla Fusette aus Prugiasco, sie zeigt mit der Handfläche knapp unter ihr Knie: "So hoch war es fast immer, und Fische hat es auch mehr gehabt." Heute führt der Brenno, wenn er bei Biasca das Bleniotal verlässt, nur noch einen Viertel dessen, was er vor dem Bau der Kraftwerke befördert hat.

60 Prozent des Stroms, der in der Schweiz produziert wird, kommt aus Wasserkraftwerken. Dementsprechend werden fast alle, nämlich 80 Prozent unserer Fliessgewässer, seit Jahrzehnten zur Erzeugung von Strom genutzt. In der Tat haben wir mittlerweile vergessen oder haben gar nie gewusst, wie eine natürliche Flusslandschaft aussehen müsste. Das Bleniotal wird deshalb als ausgesprochen naturbelassen beschrieben, denn das Bett des Brenno ist kaum korrigiert. An flachen Stellen konnte sich der Fluss bei Hochwasser über viele Jahrzehnte hinweg immer wieder genüsslich in die Breite wälzen und Kies und Geröll liegen lassen. So sind die Auenlandschaften entstanden, denen der Ministerrat des Europarates bereits 1982 eine ausserordentliche Bedeutung zuerkannte und die auch der Bundesrat zehn Jahre später als Biotope von nationaler Bedeutung unter Schutz stellte. Doch nun, da seit über dreissig Jahren nur ein Bruchteil der früheren Wassermenge fliesst, bleiben die mittleren Hochwasser, die für eine Auenlandschaft von lebenswichtiger Bedeutung sind, fast ganz aus, und die Frage stellt sich, welche Folgen das menschliche Eingreifen für die Natur hatte und haben wird.

"Wasser ist nicht nur nach starken Regenfällen im ganzen Bachbett geflossen und Fische hat es auch mehr gehabt."

Tranquilla Fusette aus Prugiasco

Das Bleniotal - ein Sanierungsfall

1992 hat das Volk mit grosser Mehrheit ein neues Gewässerschutzgesetz (GSchG) angenommen, welches fordert, dass durch Wasserentnahme stark beeinträchtigte Fliessgewässer bis 2007 saniert werden müssen, insbesondere dann, wenn es sich um Lebensräume von kantonaler oder nationaler Bedeutung handelt. Ein Gutachten, das vom Tessiner Departement für Raumordnung in Auftrag gegeben wurde, kam 1993 zum Schluss, dass bereits viele Hektaren Auenvegetation verschwunden sind und sich die Auen zu trockeneren, biologisch ärmeren Formationen entwickelt haben. Das Bleniotal wäre also ein klarer Fall: Hier müsste saniert werden, beziehungsweise die Kraftwerke müssten die Restwassermengen erhöhen. Doch die Kraftwerke kämpfen um jeden Liter Wasser, denn jeder Liter bedeutet Geld. Ausserdem gelten die Bestimmungen nur für neue Anlagen. Bei bestehenden Anlagen muss nur so weit saniert werden, als dies "ohne entschädigungsbegründende Eingriffe" möglich ist, denn mit der Konzession, die im Bleniotal auf das Jahr 1953 zurückgeht und erst 2033 abläuft, haben sich die Kraftwerke das Recht für die Entnahme einer bestimmten Wassermenge erworben. Ein Eingriff in dieses Recht käme einer Enteignung gleich. Wären Kraftwerke gezwungen, halbe Bäche ungenutzt zum Tal rausfliessen zu lassen, müsste die Öffentlichkeit sie für die Mindereinnahmen entschädigen. Allerdings gehen die Umweltverbände und das Bundesgericht davon aus, dass bei der Auslegung des Begriffs "ohne entschädigungsbegründende Eingriffe" ein grosser Ermessensspielraum besteht.

Unglaublicher Fehlentscheid

Aber im Bleniotal ist die Situation verfahren, und vor nicht all zu langer Zeit bereinigte der Kanton einen alten Streit mit den Bleniowerken auf eine Art, dass lokale Naturschützer argwöhnen, Regierung und Werke würden unter einer Decke stecken: 1981 hatte der Kanton eine zweiprozentige Erhöhung der Restwassermenge erzwungen, derentwegen ihn die Bleniowerke auf Millionenhöhe einklagten. Nachdem das Bundesgericht jahrelang auf einen Entscheid in der Sache warten liess, haben sich die

Parteien nun darauf geeinigt, dass die Bleniowerke ihre Klage zurückziehen, der Kanton jedoch für jede zukünftige Erhöhung der Restwassermenge entschädigungspflichtig sei. "Es ist ein unglaublicher Fehlentscheid der Tessinerbehörden", kommentiert Luca Vetterli, Regionalkoordinator WWF Ticino, die Vereinbarung, "eine Katastrophe für die Öffentlichkeit".

Doch bereits zeichnet sich ein Silberstreifen ab am Horizont, und es besteht die Hoffnung, dass am eben noch finsteren Himmel über dem Ökosystem des Bleniotals, nun, nicht gerade eine Sonne, aber immerhin ein Lichtlein aufgeht. Das Projekt "Ökostrom" der Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (EAWAG) könnte für das Bleniotal wie für andere von Wasserkraftwerken ähnlich gebeutelten Landschaften Erleichterung bringen. Übergeordnetes Ziel des Projekts ist es, Wasserkraft als "ökologische Energieform zu positionieren", denn schliesslich ist Wasserkraft erneuerbare Energie. Anhand eines Zertifizierungssystems soll sich ein Kraftwerk zum Ökostrom-Lieferanten qualifizieren können. Als Fallstudiengebiet wurde das Bleniotal gewählt, unter anderem weil dort eine eben erst abgeschlossene Umweltverträglichkeitsprüfung eine gute Datenlage verspricht, aber auch weil ein Teil der Kraftwerkseigentümer, darunter das Elektrizitätswerk Zürich, bereits Erfahrungen mit der Vermarktung von Ökostrom hat. "Dass die Blenio Kraftwerke als erste das Ökolabel erhalten, muss nicht sein, ist aber möglich", sagt Bernhard Truffer, Leiter des Projekts "Ökostrom" bei der EAWAG. Die Kraftwerksleitung allein entscheidet, ob sie die Veränderungen zum Erhalt eines Ökolabels in Angriff nehmen will.

Pattsituation durchbrechen

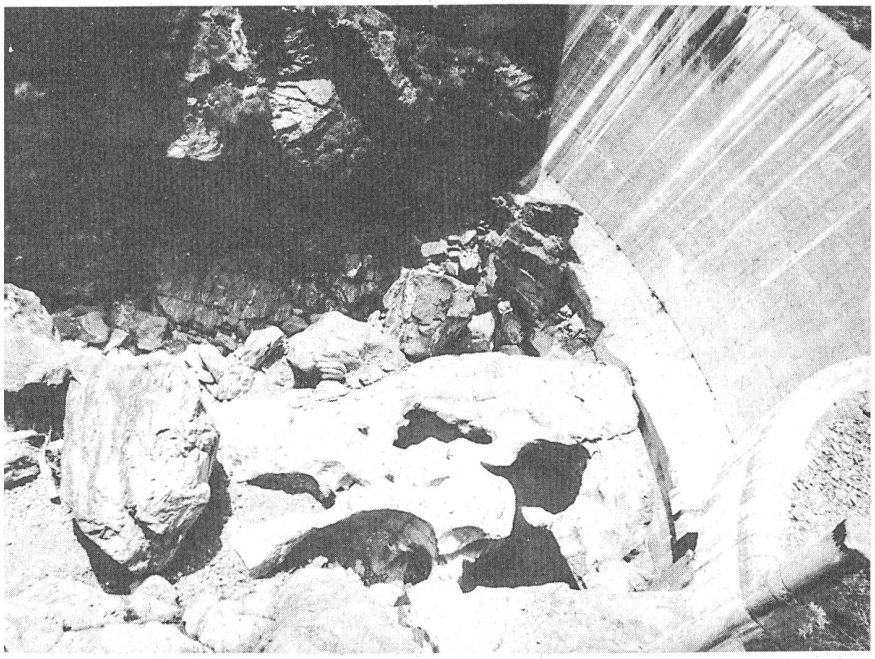
Wir fahren zum Stausee Luzzone hoch. Lastwagen, Baukräne und zerrupfte Strassen signalisieren: Hier wird gebaut. Die Staumauer wird um 17 Meter erhöht. 70 000 Kubikmeter Beton werden auf die bereits bestehenden 1,33 Millionen Kubikmeter gesetzt. "Wir werden keinen Tropfen mehr fassen als früher", beteuert Ottavio Martini von den Blenio Kraftwerken. "Wir können aber mehr speichern und im Winter deshalb mehr Hochpreisstrom verkaufen." Die Umweltorganisationen hatten sich 1994 mit der Erhöhung abgefunden und ihre Einsprache gegen die Mauererhöhung zurückgezogen, weil ihnen der Kanton Tessin eine vorgezogene Sanierung der Gewässer in Aussicht gestellt hatte. Ob diese Zusage allerdings erfüllt wird, will Vetterli vom WWF heute nicht mehr glauben.

Ob 17 Meter Mauer mehr oder weniger: Im Frühling liegt der Wasserspiegel des Lago di Luzzone fast zweihundert Meter tiefer als im Herbst. Jedes Jahr müssen die Forellen im See neu angesiedelt werden. Früher war hier eine Alp mit einigen im Sommer bewohnten Häusern. Heute ist alles überflutet. Ein Stausee ist nichts Natürliches. "Sind wir ehrlich: Jedes Kraftwerk ruft drastische hydrologische Veränderungen hervor", sagt Jürg Bloesch, Gewässerbiologe bei der EAWAG. Angesichts der zweihundert Meter hohen Betonmauer, hinter der sich 87 Millionen Kubikmeter Wasser stauen können, ist Bloeschs Ausdrucksweise mehr als angemessen. "Doch wenn wir es so anschauen, können wir gleich aufhören", sagt Bloesch. "Die Grünen wollen Natur pur, die Kraftwerke den Maximalgewinn. Das Projekt Ökostrom will diese Pattsituation durchbrechen."

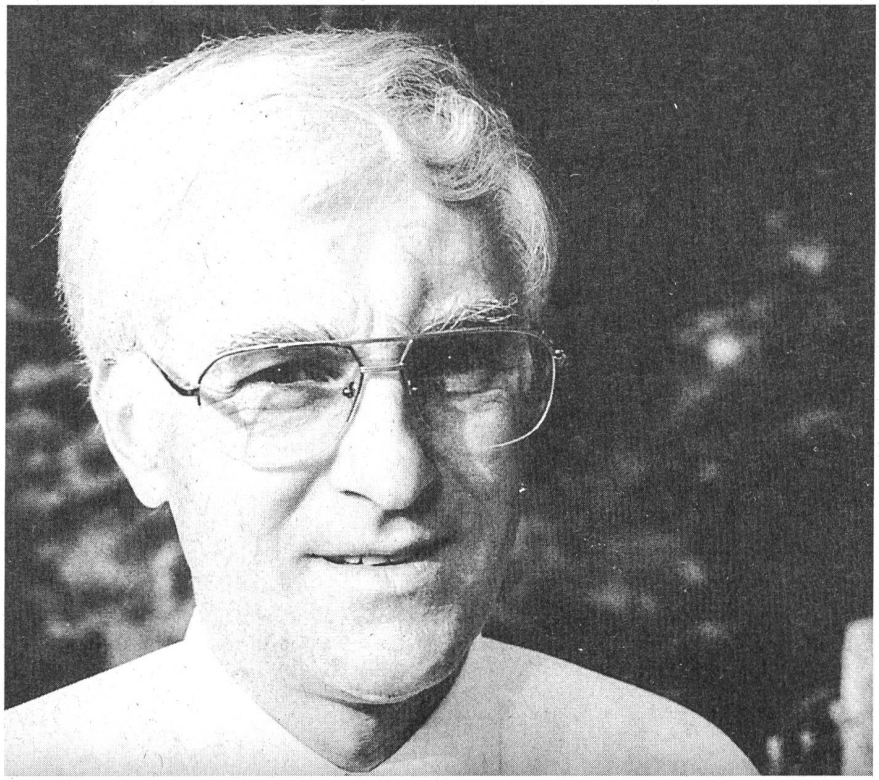
Im Moment prüfen die Wissenschaftler der EAWAG im Bleniotal, wie ausgeglichen die natürlichen Lebensgemeinschaften noch sind und wo welche Verbesserungen möglich und nötig wären. Können die Fische ihre Laichplätze noch erreichen? Gibt es genug Seitengerinne als Kinderstuben für die heranwachsenden Fische? Wie steht es mit der Artenvielfalt der Insekten, Käfer und Schnecken? Manche Abweichungen wie ein veränderter Grundwasserspiegel sind durch blosses Betrachten nicht ersichtlich. Und die Veränderungen in der Pflanzenwelt erkennt nur das beobachtende sachkundige Auge.

Es ist gefährlich im Bachbett

Zwischen Ponto-Valentino und Castro, wo das Bleniotal bereits offener und flacher ist, liegt eine der Auenlandschaften, welche die EAWAG als ihr Hauptstudiengebiet ausgewählt hat. Bei schönem Wetter son-



Das Flüsschen wird von Betonkonstruktionen umfangen und weg ist das Wasser, ein Stollen hat es verschluckt.



"Die Grünen wollen Natur pur, die Kraftwerke den Maximalgewinn. Das Projekt Ökostrom will die Pattsituation durchbrechen."
Jürg Bloesch, Gewässerbiologe bei der EAWAG

nen sich hier auf Gesteinsbrocken und zwischen Bäumen, Sträuchern und Wasserbächlein die Urlauber, unbeeindruckt von der Warnung, die im Bleniotal jeden Zugang zum Brennobett ziert: "Es ist gefährlich, sich im Flussbett aufzuhalten. Der Betrieb der Wasserkraftanlage kann das Wasser jederzeit und plötzlich anschwellen lassen", steht mehrsprachig auf einer Tafel. In diesem Gebiet haben die Wissenschaftler festgestellt, dass Weichholzauen sich sukzessive in Hartholzauen verwandeln. "Zum Beispiel die Weiden: Sie sind darauf angewiesen, dass sie periodisch überflutet werden," so Bloesch. "Fallen diese Hochwasser aus oder sinkt der Grundwasserspiegel, verschwinden die Weiden und machen der Buche Platz."
Zu kämpfen hat das Ökosystem des Flusslaufs auch mit den periodischen Stauraumspülungen. Jedes Jahr geht ein Prozent der Kapazität der Stauseen wegen Geschiebe- und Schwebstoffeinlagerungen verloren. Damit ein Stausee nicht in absehbarer Zeit statt mit Wasser mit Sand und Geröll gefüllt ist, muss das Geschiebe alle ein bis zwei Jahre rausgeschwemmt werden. In Luzzone sogar zwei bis drei Mal jährlich, da sich im Einzugsgebiet des Sees aussergewöhnlich viel Schiefer befindet. Früher spülten die meisten Kraftwerke das unerwünschte Material unkontrolliert und wie es ihnen gefiel den Fluss hinunter. Mit der Folge, dass das Bachbett kilometerweit mit einer mächtigen Schicht aus Sand und Schlamm bedeckt war, welche alles Leben unter sich begrub und erstickte. "Heute sind solche Sauereien zum Glück kaum mehr möglich", sagt Bleosch.
Auch die Bleniowerke spülen heute unter Beizug von Ökologen und immer nur dann, wenn ausserordentliche Regengüsse die Flüsse anschwellen lassen, so dass sich das Spülmaterial mit dem natürlichen Hochwasser mischt. Die EAWAG will im Rahmen ihres Projekts eine solche Spülung der Bleniowerke begleiten und prüfen, ob diese Methode wirklich so sauber ist, wie die Kraftwerke beteuern.

Mehr Naturschutz für mehr Geld

Wie und was die Bleniokraftwerke schliesslich genau tun müssen, wollen sie das Ökolabel erhalten, steht noch nicht fest. Das Projekt Ökostrom hat erst im April begonnen und dauert zwei Jahre. "Noch ist es zu früh, konkrete Massnahmen zu nennen, welche die Bleniowerke ergreifen müssten", sagt Truffer. "Sicher ist, dass das Ökolabel nur solchen Kraftwerken verliehen wird, die über die Einhaltung der Gesetze hinaus Verbesserungen für die Natur vornehmen."
Dafür sollen die Kraftwerke Geld erhalten, und zwar von denjenigen Stromkunden, die sich ein grünes Gewissen beim Zappen, Chatten, Bügeln oder Backen gerne etwas kosten lassen. Ähnlich wie beim Solarstrom, den die Kundin oder der Kunde mittlerweile bei mehreren Elektrizitätswerken zu einem höheren Preis kaufen kann, soll auch Ökostrom im Abo vertrieben werden - allerdings zu einem deutlich tieferen Preis: Solarstrom kostet in der Stadt Zürich heute 1 Franken 20 pro Kilowattstunde, konventioneller Strom gerade mal 17 Rappen. "Mit einem Aufpreis von zwei bis fünf Rappen pro Kilowattstunde könnte bereits einiges getan werden", sagt Truffer. "Angestrebt wird ein Mix aus Wasserkraft- Solar-, Biomassen- und Windenergie, dessen Preis je nach Zusammensetzung zwischen 25 und 40 Rappen liegen könnte."
Zu erwarten ist, dass ein Ökolabel für Wasserkraftwerke zu reden geben wird. Mit Sicherheit bei den Umweltorganisationen. Bestimmt auch bei den Kraftwerken selbst. "Die meisten reagieren positiv-skeptisch", sagt Bloesch, "Skeptisch, weil sie sich fragen: Findet das Akzeptanz? Positiv, weil sie wissen, dass sie im liberalisierten Markt etwas machen müssen, wenn sie eine Überlebenschance haben wollen."
Möglich also, dass das gleiche Geld, dessentwegen die Bergbäche heute ausgequetscht werden, schlimmer als Zitronen, bald schon für ein bisschen mehr Naturschutz sorgen könnte. ❑