

Zeitschrift: Bevölkerungsschutz : Zeitschrift für Risikoanalyse und Prävention, Planung und Ausbildung, Führung und Einsatz

Herausgeber: Bundesamt für Bevölkerungsschutz

Band: 2 (2009)

Heft: 3

Artikel: Staudammbruch als Jahrtausendereignis eingeschätzt

Autor: Knüsel, Paul

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-357864>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 15.03.2025

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

Wasseralarm

Staudammbruch als Jahrtausendereignis eingeschätzt

Stauseen speichern Energie und mindern die Folgen von Überschwemmungen. Allerdings stellen Talsperren selber ein Risiko mit grossem Schadenspotenzial dar. Die Betreiber grosser Wasserkraftwerke sind für ein umfangreiches Alarm- und Überwachungssystem verantwortlich. Ein Augenschein bei den Grimselwerken im Berner Oberland.

Der August ist zum ungemütlichen Wassermonat geworden; immer häufiger künden Unwetter und Überschwemmungen das Ende des Sommers an. Zuletzt im Jahr 2007 und zuvor 2005 haben ausgiebige Niederschläge viele Flüsse und Seen über die Ufer treten lassen. Menschen wurden evakuiert, Häuser zerstört und die Feuerwehren haben das Menschenmögliche geleistet, um Schlimmeres zu verhindern. Besonders betroffen war auch das Berner Oberland; die Folgen der beiden Augusthochwasser hätten jedoch weit gravierender ausfallen können, wenn die Stauseen im Grimselgebiet nicht gewesen wären. Eine Rückschau des Bundesamts für Energie BFE brachte es an den Tag: Die Talsperren haben den Abfluss der Wassermassen spürbar gebremst und die prekäre Situation im unteren Haslital entschärft. Ohne diesen Puffer wären die Pegel der Aare und des Brienzsees bis zu einem halben Meter weiter angestiegen. Dass die Stauseen ihrerseits nicht übergeschwappt sind, war zum einen ihrem tiefen Wasserstand zu verdanken und ist zum andern durch das Hochpumpen bewusst gesteuert worden.

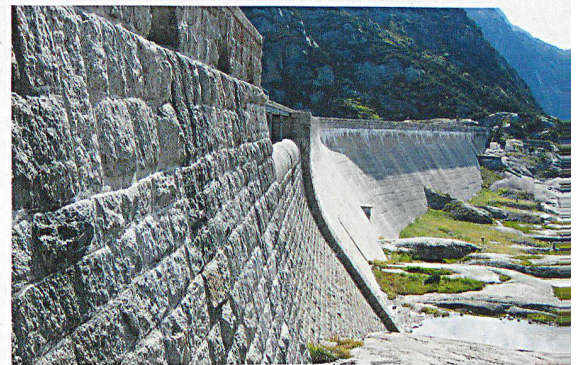
Das Kerngeschäft der Kraftwerke Oberhasli AG (KWO) ist zwar, aus Wasserkraft Strom zu produzieren. Aber zu den Pflichtaufgaben gehört auch das Erkennen der hydrologischen Zusammenhänge und der möglichen Naturgefahren. Wassergewalten sind bekanntermassen nicht immer im Griff zu halten. Und obwohl von Menschenhand gemacht, bergen auch Talsperren ein beträchtliches Gefahrenpotenzial: Murgänge, ein Bergsturz oder Schneelawinen können einen Stausee zum Überlaufen bringen.

Würden die Mauern der Stauseen brechen, wäre das Tal vom Grimselpass hinunter nach Brienz in kürzester Zeit ein Katastrophengebiet.

Sirene vor der Evakuierung

Die Überschwemmung ist ein fiktives Krisenszenario – es beruht aber auf begründeten Annahmen: Innerhalb von wenigen Minuten würde eine fünf Meter hohe Flutwelle über Guttannen schwappen und mit fast hundert Stundenkilometern das Tal hinunter rasen. Eine halbe Stunde später wäre die Ebene bei Meiringen ein einziger mannshoher Strom. Die Zeit ist also knapp, um das Sicherheitsdispositiv der Zivilschutzorganisation Alpenregion, zu welchem sich die Gemeinden im Haslital zusammengeschlossen haben, in Gang zu setzen. Die Bevölkerung wird unmittelbar mit einem Wasseralarm gewarnt: ein tiefer Sirenenton – zwölfmal wiederholt und jeweils von einer zehn Sekunden langen Pause unterbrochen.

Die Leitstelle der KWO kann zwei Dutzend Sirenen auslösen, damit auch die abgelegensten Winkel beschallt werden. Danach übernehmen die Krisenstäbe der Gemeinden und des Bezirks. «Die Bevölkerung würde in Alphütten und landwirtschaftliche Gebäude an den



Staumauern gehören zu den bestüberwachten Bauwerken der Schweiz.

Berghängen evakuiert», beschreibt Hans Rufibach, Gemeindestabschef von Guttannen, das vorgesehene Konzept. Und auch in Meiringen sind die möglichen Zufluchtsorte bereits bestimmt, «nämlich die erhöht gelegenen Zivilschutzanlagen», so Andreas Winterberger, Chef des Meiringer Gemeindeführungsorgans. Detaillierte Notfall- und Überflutungspläne zeigen den Rettungsorganisationen und Feuerwehrkorps, auf welche Orte sie sich konzentrieren können und wo sich die Bevölkerung im Gefahrenbereich befindet.

Kraftwerksbetreiber in der Pflicht

Der Ablauf einer Alarmierung ist sogar gesetzlich geregelt. In der Nahzone grosser Stauanlagen und Talsperren ist dies eine Pflicht der Kraftwerksbetreiber. Zeichnet sich eine Gefährdung ernsthaft ab, sind jedoch die Behörden der Gemeinden, des Kantons und des Bundes frühzeitig ins Bild zu setzen. Drei Gefahrenstufen sind für den Wasseralarm definiert: Bei der ersten «erhöht der Betreiber seine Aufmerksamkeit. Die Führungsorgane werden informiert und die Bevölkerung muss über mögliche Zufluchtsorte in Kenntnis gesetzt werden», sagt Claude-

Eric Wessel vom Krisenstab des Kantons Bern. Die zweite Gefahrenstufe wird bei Zuspitzung der Lage notwendig. Spätestens jetzt ist die Nationale Alarmzentrale NAZ zu benachrichtigen. Auf jeden Fall bevor – in der dritten Stufe – Anlass besteht, die Sirenen effektiv aufheulen zu lassen. Das Bundesamt für Bevölkerungsschutz BABS

hat einen Revisionsvorschlag gemacht, gemäss dem neu der bislang vorangestellte Allgemeine Alarm entfallen und der Wasseralarm sofort ausgelöst werden kann.

Auf das Schlimmste waren die Gemeinden im Haslital bereits einmal gefasst: In den 1980er Jahren drohten Separatisten aus dem Jura, die Staumauer in die Luft zu sprengen. Die KWO-Verantwortlichen erhöhten ihre Alarmbereitschaft und schickten den Pickettdienst am Tag und in der Nacht auf Patrouille. Ebenso bereiteten sich die Sicherheitsorgane auf eine Evakuierung vor. Glücklicherweise blieb es bei der Drohung. Bis heute ist es beim jährlichen Sirenentest geblieben, bei welchem der Wasseralarm zu hören war. Im Berner Oberland und in der Schweiz ist bislang kein einziger Damm gebrochen.

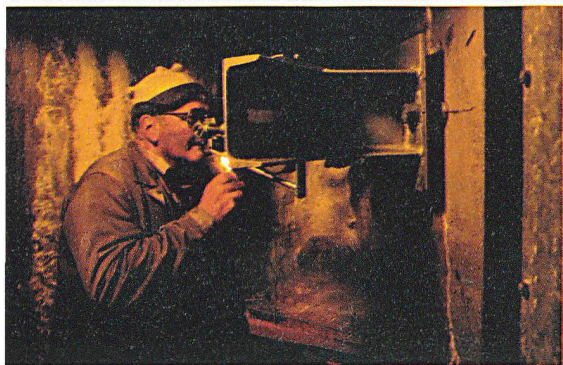
So ist es kaum verwunderlich, dass die Öffentlichkeit Talsperren als überaus sicher einschätzt. Eine Befragung im Kanton Graubünden ergab: Nicht einmal jeder Vierte hält einen Dambruch für möglich. Die Eintretenswahrscheinlichkeit sei tatsächlich «sehr gering», bekräftigte der Bundesrat in einer Antwort auf eine parlamentarische Anfrage. Und sogar die Gefahrenkarten der Gemeinden rechnen nicht damit, obwohl sämtliche Ereignisse verzeichnet sind, die alle 300 Jahre auftreten können. Gemäss den Berner Kantonsbehörden sei mit einem Bruch von Talsperren höchstens einmal pro Jahrtausend zu rechnen.

Elektronische Dauerüberwachung

Trotzdem gehören die Staudämme zu den am besten überwachten Bauwerken der Schweiz. Die ersten Alarminrichtungen wurden vor mehr als einem halben Jahrhundert installiert, an den beiden Stauseen im Klöntal und auf der Bannalp. Und die Sicherheitsempfehlungen des Schweizerischen Talsperrenkomitees, das als offizielles Fachorgan fungiert, finden europaweite Beachtung.

Auch die Grimselwerke werden umfassend geschützt. Zwischen Sustenpass und Aaregletscher sind fünf grosse Talsperren und über ein halbes Dutzend Stauseen und Staubecken im Auge zu behalten. Die über hundert Meter hohen Mauern des Grimselsees wurden 1932 gebaut. Und das älteste Bauwerk, die 35 Meter hohe Staumauer am Gelmersee, feiert dieses Jahr seinen 80. Geburtstag. Das Sicherheitsrisiko nimmt deswegen keineswegs zu. «Unter guten Bedingungen sind Talsperren im hohen Alter sicherer, da der Beton mit den Jahren härter wird», sagt Andres Fankhauser, Ressortleiter Bau bei den Kraftwerken Oberhasli.

Das allein genügt aber nicht: In Innertkirchen kommen nicht nur die vielen Druckleitungen zusammen; im KWO-Betriebsgebäude werden auch die Überwachungsdaten gebündelt, welche von Sensoren und Messgeräten an den Talsperren geliefert werden. Ohne auf technische Details wie das Messen der Sickerwassermenge, des Wasserdrucks an der Talsperrensohle oder der Mauerverformung einzugehen: Vom Bundesamt für Energie BFE werden umfassende Kontroll- und Überwachungssysteme eingefordert. Die BFE-Sektion Talsperren ist mit der Oberaufsicht von über 200 grossen Stauanlagen und Talsperren in den Schweizer Alpen betraut und prüft deshalb auch das aktuell überarbeitete Wasseralarmkonzept der Grimselwerke.



Kontrollgang in der Staumauer.



Zwischen Sustenpass und Aaregletscher sind fünf grosse Talsperren und über ein halbes Dutzend Stauseen und -becken im Auge zu behalten.

Umfangreiche Kontrollen

«Erforderlich sind regelmässige Kontrollen und eine jährliche Dokumentation», erklärt Carl-Arthur Eder von der Sektion Talsperren das Pflichtprogramm der Kraftwerksbetreiber. Pro Talsperre braucht es einen Beobachtungsposten ausserhalb des Überflutungsgebietes, von welchem aus der Wasseralarm ausgelöst werden kann. Und durch die Brüstung jeder Staumauer zieht sich eine Alarmschlaufe, die bei mechanischer Störung zur Reissleine mit elektrischem Impuls wird. Der Schutzvorkehrungen aber nicht genug: Alle fünf Jahre muss ein externer Gutachter beigezogen werden, der dem Bundesamt einen Sicherheitsbericht über das Bauwerk, die Geologie und die hydrologischen Verhältnisse abzuliefern hat.

Auch der Hochwasserschutz ist laufend an die neusten Ereignisse anzupassen. Denn bestätigt sich der Trend, dass bestimmte Jahreszeiten niederschlagsreicher werden, wäre dies beim Betreiben der Talsperren zu berücksichtigen – damit die Stauseen bei Unwettern weiterhin nicht überlaufen und im Gegenzug als Puffer wirken.

Paul Knüsel

Journalist