

Gletschersee Grindelwald



Seit 2005 bildet sich regelmässig auf dem Unteren Grindelwaldgletscher ein See, der keinen oberirdischen Abfluss hat. Das Wasser sucht sich jeweils einen Weg durch das Gletschereis, was zu sehr raschen Seeentleerungen führt. Da der See von Jahr zu Jahr grösser wird, nimmt auch die Hochwassergefahr stark zu. 2009 wird deshalb ein künstlicher Abflussstollen gebaut, der es erlaubt, den Seespiegel tief zu halten und die Hochwassergefahr zu bannen. Der Stollenbau erfordert pro Tag mehrere Sprengungen.

Wir danken für Ihr Verständnis!

Prozess



Reste des Felssturzes Schlossplatte beim talseitigen Riegel des Gletschersees

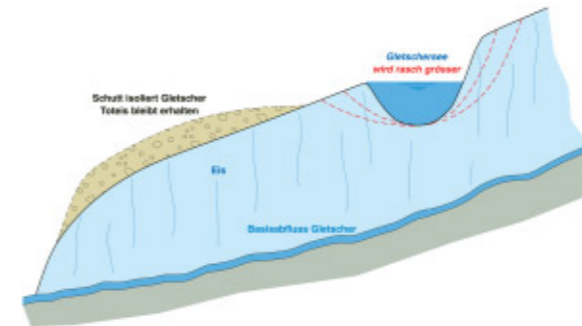


Die Entstehung des Sees

Die Bildung des Gletschersees ist eine Folge der Klimaerwärmung in den Alpen. Der Untere Grindelwaldgletscher hat sich auf Grund der höheren Temperaturen in den letzten Jahrzehnten stark zurückgezogen. Seit dem Jahr 2000 beschleunigt sich dieser Prozess. Im Bereich des Sees liegt die Gletscheroberfläche heute rund 200 m tiefer als um 1860. Ohne den stützenden Druck des Gletschers werden die Bergflanken instabil: Rutschungen und Felsstürze sind die Folge.

Die Felsstürze haben das Gletscherende mit Schutt überdeckt. Das darunterliegende Gletschereis ist dadurch vor der Sonne und dem Abschmelzen geschützt. Dahinter zieht sich der Gletscher weiter zurück und hinterlässt ein Becken, das keinen oberirdischen Abfluss hat. 2005 hat sich hier erstmals der Gletschersee gebildet. Im Frühjahr während der Schneeschmelze sammelt sich Schmelzwasser in diesem Becken. Es

sucht sich jeweils einen Weg durch das Gletschereis zum unterirdischen Abflusskanal des Gletschers, der zwischen dem Eis und dem felsigen Untergrund verläuft und den ganzen Gletscher in die Gletscherschlucht und die Lütschine entwässert.



Schematischer Längsschnitt durch das Seebecken und den talseitigen Riegel mit Schuttüberdeckung

Grafik: Geotest AG

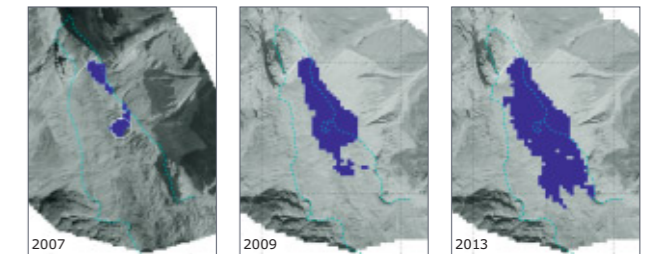
Gefahrenlage



Die Zukunft

Das Volumen des Sees nimmt von Jahr zu Jahr stark zu, denn durch den Gletscherschwund wird das Seebecken rasch grösser. Wenn der Gletscher mit der gleichen Geschwindigkeit weiterschmilzt, könnte der See zwischen 2014 und 2020 ein Volumen von 9 Mio. m³ erreichen.

Entwicklung des Seevolumens von 2007 zu 2009 und Prognose für 2013



Grafik: VAW ETH Zürich

Gefahrenlage



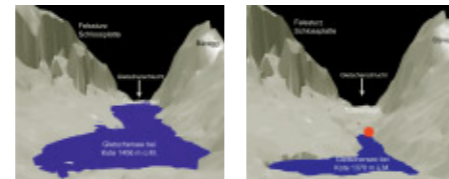
Massnahmen



Auslauftrichter des Sees nach dem Ausbruch vom 30. Mai 2008

Der Schrägstollen

Man kann sich den Gletschersee als eine Badewanne ohne Auslauf vorstellen. Der Schrägstollen hat zum Ziel, der Badewanne möglichst weit unten beim Seeboden einen künstlichen Auslauf zu schaffen. Der Seespiegel kann nur noch bis zu diesem Punkt ansteigen und kein grosses Volumen mehr erreichen. Bei einem spontanen Ausbruch sind kaum mehr Schäden zu erwarten.



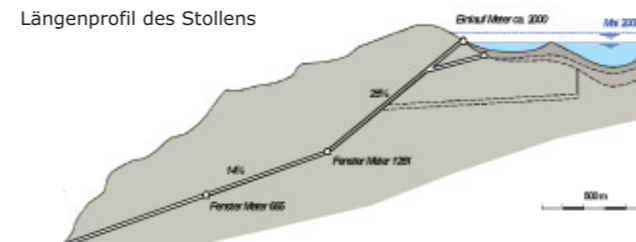
Wirkung des Stollens: Links See ohne Stollen; rechts See mit Stollen

Das Projekt

Der Stollen beginnt beim Ausgang der Gletscherschlucht und steigt auf einer Länge von rund 2 km in der Flanke des Mättenbergs zum Gletschersee hoch.

Grafik: Mätzener & Wyss AG

Wenn der Seespiegel den oberen Stolleneingang erreicht, wird das Wasser rund 700 m durch den Stollen geleitet und stürzt dann über einen Wasserfall in die Gletscherschlucht. Die untersten 1.3 km des Stollens haben eine reine Erschliessungsfunktion.



Bauherrschaft ist die Schwellenkorporation der Gemeinde Grindelwald. Das Projekt kostet rund 15 Mio. Franken und wird durch den Bund und den Kanton Bern subventioniert.

Grafik: Geotest AG

Information

Weitere Informationen erhalten Sie am Infopoint beim Parkplatz des Restaurants Gletscherschlucht in Grindelwald und auf der Webseite www.gletschersee.ch

Die Auswirkungen

Der Stollenbau erfolgt mittels Sprengvortrieb. Er darf höchstens 10 Monate in Anspruch nehmen, damit der künstliche Auslauf ab Frühling 2010 bereit ist. Deshalb wird in den ersten Wochen im Eingangsbereich des Stollens in zwei Arbeitsschichten gearbeitet, danach rund um die Uhr. Leider verursachen die Bauarbeiten und insbesondere die Sprengungen Lärm.

Wir bitten Sie um Verständnis!

Impressum
Herausgeber: Schwellenkorporation und Gemeinde Grindelwald
Konzept, Text, Fotos: Nils Hählen, Oberingenieurkreis I
Redaktion: Suzanne Michel, Bern
Gestaltung: Claudia Bernet, Bern
Grafiken: Geotest AG, Mätzener & Wyss AG, Oberingenieurkreis I, VAW ETH Zürich
Druck: Sutter Druck AG, Grindelwald
Auflage: 3'500 Ex., Januar 2009