



WENN DER FELS BRÖCKELT

Naturgefahren als Herausforderung

Der Klimawandel verändert in vielfältiger Weise auch im Kanton Graubünden die Rahmenbedingungen für Wirtschaft, Bevölkerung und Umwelt. Es ergeben sich Risiken, auf die es sich einzustellen gilt. Betroffen sind auch Verkehrswege, die zum Schutz der Bevölkerung mit Steinschlagverbauungen versehen werden müssen.

Text Maya Höneisen

← Bei der alten Strasse in der Viamalaschlucht wurden temporäre Verbauungen eingesetzt. (Foto: Crestageo)

→ Steinschlagverbauung bei Brusio. (Foto: Crestageo)

Der Klimawandel wird sich in seinen Auswirkungen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft in den kommenden Jahrzehnten verschärfen. Um den damit verbundenen Risiken gezielt und effizient begegnen zu können, hat der Kanton Graubünden eine Klimastrategie ausgearbeitet. Als Grundlage für diese Strategie sind für die spezifischen Verhältnisse im Kanton Graubünden die Herausforderungen und Handlungsfelder im Bereich Klimaanpassung und Klimaschutz bestimmt und priorisiert worden. Die in den Arbeitspapieren analysierten Handlungsfelder zeigen auf, vor welche Herausforderung der Kanton aufgrund des Klimawandels gestellt wird. Formulieren lassen sich zehn Handlungsschwerpunkte:

- Energieverbrauch senken und Ressourceneffizienz steigern.
- Fossile Energieträger durch erneuerbare ersetzen.
- Prävention gegen gesundheitliche Risiken durch Hitze.
- Mensch, Tiere und Pflanzen vor neuen Krankheitserregern und Schadorganismen schützen.
- Integrales Risikomanagement beim Umgang mit Naturgefahren verstärken.
- Standortgerechte Produktion und Leistung in der Land- und Waldwirtschaft anstreben.
- Touristische Angebote den klimatischen Bedingungen anpassen.
- Versorgungssicherheit bezüglich Wasser stärken.
- Biodiversität im Anpassungsprozess an den Klimawandel stärken.



- Klimawandel beobachten, dokumentieren und darüber informieren.

Vernetzte Zusammenarbeit

Nicht alle diese Massnahmen sind auf den ersten Blick sichtbar. Fährt man jedoch mit dem Auto oder dem Zug durch den Kanton, fallen vor allem die Steinschlagverbauungen und die Hangrutschsicherungen zum Schutz der Bevölkerung auf. Auftraggeber solcher Projekte sind das kantonale Tiefbauamt oder die Rhätische Bahn AG. Das Amt für Natur und Umwelt (ANU) ist als Fachspezialist mit im Boot. Das ANU wiederum zieht wo nötig Geolo-



gen bei. Die Arbeiten selbst werden in einem Einladungsverfahren oder in öffentlichen Submissionen ausgeschrieben. Eines der ausführenden Unternehmen am Schluss der Kette ist die Crestageo AG in Chur, ein Unternehmen der Zindel-Gruppe. «Wir erhalten jeweils die Pläne und welcher Typ Steinschlagverbauung erforderlich ist», erklärt Philipp Tschenett, Geschäftsführer der Crestageo AG. Bei ihm laufen oft die Fäden zusammen, wenn im Kanton ein Hang rutscht oder ein Steinschlag Strassen oder Bahn blockiert. «Innert 24 Stunden sind wir vor Ort, wenn etwas passiert, auch über die Feiertage», erklärt er. Was wiederum eine genaue Planung brauche. Dies vor allem während der Tauzeit oder bei starken Gewittern. Da sei durch die Schneeschmelze die Gefahr am grössten, weiss er aus Erfahrung.

Anspruch der Mobilität

Auch Philipp Tschenett spürt eine starke Zunahme von Verbauungen infolge des Klimawandels. «Es gibt immer mehr Steinschläge. Was in den letzten zwei Jahren an Steinschlagvorkommnissen, Rutschungen oder Murgängen war, ist wohl gut für unser Geschäft, für die Umwelt aber weniger», meint er. «Die RhB und das Tiefbauamt sind über

den ganzen Kanton verteilt am Ausbau der Schutzbauten», fügt er an. Gerade stark befahrene Strassen seien sehr gefährdet und der öffentliche Verkehr und das Tiefbauamt müssten sicher sein, dass Schienen und Strassen gefahrlos nutzbar seien. Gian Cla Feuerstein, Regionalleiter vom Amt für Wald und Naturgefahren (AWN) in Zuoz, erklärt,

↑ Die Verbauung «Schmelziwald» ist eine der grösseren Baustellen der Crestageo AG. (Foto: Crestageo)

«Innert 24 Stunden sind wir vor Ort, wenn etwas passiert.»

Philipp Tschenett, Geschäftsführer
Crestageo AG, Chur

es sei nicht ganz einfach, den Zusammenhang zwischen Verbauungen und Klimawandel zu korrelieren. Verursacht würde die erhöhte Anzahl der Verbauungen insbesondere durch die heute höhere



↑ Philipp Tschenett, Geschäftsführer Crestageo AG (Foto: Yanik Bürkli)

➔ Blick auf Bondo, das 2017 von einem Bergsturz mit anschliessender Rufe bedroht war – wenn auch nicht direkt klimabedingt, so war es doch ein Ereignis, das in den Trend passt. (Foto: Yanik Bürkli)

Mobilität und den Anspruch an die Sicherheit. Das heisst, steigt der durchschnittliche tägliche Verkehr auf einer Strasse, wird der Bedarf an Verbauungen generell höher.

«Verbauungen müssen aber auch wirtschaftlich sein», hält er fest. Was wiederum bedeutet: Die Risikoreduktion durch eine Verbauung muss mindestens so gross sein wie die Investition. «Zudem», so sagt er, «muss eingegriffen werden, wenn das individuelle Todesfallrisiko ein bestimmtes gesellschaftlich akzeptiertes Risiko übersteigt.» Diese Norm sei Teil der Risikostrategie des Bundes. Insgesamt sagt aber auch er, dass nachgewiesenermassen die Anzahl der Sturzprozesse zugenommen habe.

Sprengen, wo nötig

Zurück zu Philipp Tschenett und den Verbauungen an sich. Es gebe zwei Arten von Verbauungen, erklärt er. Zum einen temporäre wie zum Beispiel bei der alten Strasse in der Viamalaschlucht. Da wurden Steinschlagverbauungen errichtet, um die Baustelle zu sichern. Solche werden wieder zurückgebaut. Anders zum Beispiel im Albulatal bei Filisur. Die Verbauung «Schmelziwald» ist eine der aktuell grösseren Baustellen der Crestageo AG und bleibt bestehen. Die Bauzeit erstreckte sich auf ins-

gesamt neun Monate in den Sommersaisons 2018 und 2019. Die Bausumme betrug 1,5 Mio. Franken. Rund 600 Stunden wurde am hängenden Seil gearbeitet, 6000 Quadratmeter Fels wurden geräumt und 2300 Meter Bohrungen in Fels und Lockermaterial ausgeführt. «Im Granit wird für die Verankerung der Stützen rund vier Meter tief gebohrt, bei Lockermaterial und brüchigem Fels, wie zum Beispiel Kalkstein, sind es acht Meter», erklärt Philipp Tschenett. Die Daten zu den Gesteinsarten erhält die Crestageo AG jeweils von den zuständigen Geologen. Wo nötig, wird Fels zur Sicherung auch gesprengt. «Dies zum Abtragen von Fels, wo er bröckelt und natürlich nur mit entsprechend ausgebildeten Leuten», erklärt Philipp Tschenett.

Autorin Maya Höneisen ist regelmässige Mitarbeiterin der «Terra Grischuna». Sie lebt in Paspels.

m.hoeneisen@wortmarkt.ch

Online www.gr.ch, www.crestageo.ch