

VSL – die erste Bächler für „zuviel Schnee“

Bei Lawinen einfach wegducken

Auf Initiative der Zermatter Bergbahnen entwickelte Toni Bächler gemeinsam mit Bächler Top Track das weltweit erste versenkbare Schneisystem für lawinengefährdete Pistenbereiche. Das patentierte Konzept VSL ist problemlos in bestehende Anlagen integrierbar und bringt identische Schneileistung zu herkömmlichen Standmodellen.

Ausrüstungsschäden durch Lawinenabgänge sind ein ernstes Problem für hochgelegene Skigebiete. Neben Aufstiegsanlagen trifft es besonders oft Beschneigungs-systeme, die bei plötzlichen Wetterwechseln oder akuter Gefährdung nicht mehr rechtzeitig durch das Personal entfernt werden können. „Pro Jahr werden bei uns 5 bis 10 Schnee-Erzeuger von Lawinen abgeräumt“, rechnet Zermatt-CEO Markus Hasler vor.

Die drastische Wortwahl entspricht der Wucht der Schneemas-sen, denen selbst im Boden eingelassene Schneischächte zum Opfer fallen. Auf rund 500.000 Franken beliefen sich so alleine für Zermatt die Materialschäden in der Saison 2017/18, was langfristig die

Versicherungssummen in die Höhe treibt, oder eine Gewährleistung punktuell bald ganz auszuschließen droht.

Impuls aus der Praxis

Ab Oktober läuft die Grundbeschneigung auf den hochgelegenen Pisten in Zermatt. Zu einer Lawinengefährdung kann es dort bei Wetterextremen bereits frühzeitig kommen, regelmäßig jedoch gegen Ende der Schneiperiode im Dezember, wenn 25 bis 30 Zentimeter Neuschnee in kürzester Zeit die Situation auf den bekannten Lawinenzügen verschärfen. „Dann muss man sehr schnell reagieren und die ganze Ausrüstung entfernen,“ erklärt Daniel Imboden, Schneimeister im Gebiet Gornergrat/Rothorn. Oft genug kommt die



Der Testbetrieb der Bächler VSL erfolgte zur eingehenden Überwachung durch die ZBAG-Praktiker seit Ende Oktober 2018. Praxistests unweit der Talstation Blauherd.



Weniger als eine Minute dauert das Ein- und Ausfahren der Bächler VSL. Der beheizte Gehäusedeckel schützt vor natürlichem und selbstgemachtem Neuschnee.



Innovation à la Bächler: Der 360°-Drehkopf auf dem feststehenden Lanzenrohr kann in 22,5°-Schritten der Windrichtung angepasst werden, wie Schichtleiter Kilian Schnidrig demonstriert.

Zufriedene Projektpartner (v.l.): Ing. Toni Bächler, Markus Hasler, CEO Zermatt Bergbahnen, Schichtleiter Kilian Schnidrig und Schneimeister Daniel Imboden. © tb

Schnei-Technik auch unter „Friendly Fire“, wenn die Pistensicherheit eine künstliche Lawinenauslösung vor der Materialevakuierung erforderlich macht.

„Wir brauchen eigentlich ein Schneisystem, das sich bei Bedarf selbst außer Gefahr bringt,“ mit dieser Grundidee der versenkbaren Lanze trat Daniel Imboden bereits im Frühjahr 2017 an den erfahrenen Schnei-Experten Toni Bächler heran. Als langjähriger Eigentümer und heutiger Projektpartner der Bächler Top Track AG lieferte Bächler einen Gutteil der insgesamt 1.300 Lanzen in Zermatt und kennt exakt die Anforderungen im Gebiet.

Schnelle Umsetzung

Im April 2018 präsentierte Toni Bächler mit dem Konzept der Versenkbaren Schnei-Lanze eine praktikable Problemlösung und am Bächler-Hauptsitz Emmenbrücke begann der Prototypen-Bau. Ganz oben im Lastenheft der Zermatter Auftraggeber standen die Anforderungen nach Flexibilität, Sicherheit und wirtschaftlicher Zuverlässigkeit. „Natürlich musste sich unsere Lösung nahtlos in vorhandene Systeme integrieren lassen, sowohl hinsichtlich der benötigten Leistung als auch der Einbindung in automatische Steuerungen,“ erklärt Toni Bächler. „Wir berücksichtigen ebenso die Sicherheit von Skifahrern und Personal und haben dennoch den Aufwand für Installation, Betrieb und Wartung im Auge behalten.“

Kernstück der Bächler VSL-Lösung ist ein versenkbarer Kasten, der mit nur 40 cm Einbautiefe ohne großen Aufwand selbst in felsigem Untergrund bodeneben installiert wird. Länge und Breite der Stahlmulde sind je nach gewünschter Rohrlänge und Schneikopf-Ausrüstung variabel. Bei der jetzt in Zermatt erfolgreich getesteten 6-Meter-Ausführung mit kompaktem VANESSA „Track“-Schneikopf betragen die Abmessungen 7.000 mm x 600 mm. Mit Schneibeginn öffnet sich der seitlich angeschlagene Deckel hydraulisch in ganzer Länge, Hubzylinder klappen das Lanzenrohr voll aus, der Deckel schließt und der Schneikopf wird aktiviert. Heben und Absenken der Bächler VSL dauern jeweils weniger als eine Minute und werden vom Bediener über die zentrale Steuerung ausgelöst.

Zur Sicherstellung der Betriebsbereitschaft werden Deckel und Seitenwände des VSL-Bodenkastens während der Schneiperiode dauerhaft beheizt (Leistungsaufnahme: ca. 1.700 W). Der Deckel bleibt dadurch frei von natürlichem und selbst erzeugtem Schnee – Schmelzwasser fließt durch das Drainage System innerhalb der Konstruktion ab.

Die Hubhydraulik wird über ein Umschaltventil der Elektro-Hydraulik der Wasser-/Luft-Versorgung im Schneischacht versorgt und aktiviert, was aufwändige Zusatzaggregate vermeidet und die einfache Einbindung in die Schneisteuerung ermöglicht. Innovativ löste Bächler auch die Ausrichtung bei wechselnden Winden: Eine neue 360°-Drehvorrichtung auf dem fest stehenden Lanzenrohr ermöglicht in 22,5°-Rasterschritten die einfache manuelle Anpassung des Schneikopfes an die herrschenden Windverhältnisse. Die robuste Ausführung der erdverlegten VSL-Installation verzeiht im Winterbetrieb auch ein Überfahren mit der Pistenmaschine – über den Som-

mer bleibt die vollverzinkte, verschleißbare Konstruktion mitsamt Lanze einfach am Berg.

Reif für die Praxis

Ab 2020 planen Zermatt Bergbahnen den Bau der neuen Seilbahn-Verbindung Tufteren-Kumme als Ersatz für den im Januar 2018 durch eine Lawine zerstörten Sessellift Kumme. Im Rahmen des Projekts erhält auch die zugehörige Piste auf etwa 2.500 Meter Länge erstmals eine technische Beschneieung (Gesamtinvestitionen: ca. 2,5 Mio. Franken). Die Details des Projekts, wie endgültige Streckenführung, Anzahl der Schneelanzen und wie viele davon in VSL-Ausführung, werden gegenwärtig ausgearbeitet. Dabei bleiben die Mehrinvestitionen für die versenkbare Lösung überschaubar: Bei der jetzt in Zermatt vorgestellten 6-Meter-Vanessa-Ausführung liegen die Zusatzkosten gegenüber dem vergleichbaren Standmodell laut Bächler bei rund 12.000 Franken. Daniel Imboden ist überzeugt: „Die VSL bietet bei uns an diversen Orten viel Potenzial für eine Optimierung.“

tb

Ingenieurbüro Brandner



Karl-Schönherr-Straße 8
6020 Innsbruck
office@ib-brandner.com
Tel.: 0512/563332
Fax: 0512/5633324



Planung - Geotechnik - Bauleitung
Seilbahnen und Lifte - Tragwerksplanung
SiGe-Planung