

ENGADIN ST. MORITZ MOUNTAINS

INSIDER



Ausgabe Nr. 25
Dezember 2025



St. Moritz
ENGADIN MOUNTAINS



SCHNEE- UND PISTENPRODUKTION

Technik, Timing, Teamwork: Die Macher der perfekten Pisten

In den letzten Jahren war das Thema Schneemangel immer wieder Gegenstand zahlreicher Diskussionen. Dank technischer Beschneigung können die Pisten auch bei weniger Schneefall zuverlässig präpariert werden. So kommen Wintersportlerinnen und Wintersportler auch in schneearmen Jahren auf ihre Kosten, und der Skiurlaub macht weiterhin Spass. Doch was auf den ersten Blick selbstverständlich wirkt, erfordert hinter den Kulissen aufwendige Planung und exakte Präzision. Schon lange bevor die ersten Skier und Snowboards die perfekten Skipisten befahren, sind die Teams von den Engadin St. Moritz Mountains auf der Corviglia im Einsatz. Sie positionieren Schneeerzeuger, verteilen Schneehaufen, verdichten den Schnee, markieren die Pisten und sichern sie. Im Interview erzählen uns Armon Godly, Leiter Unterhalt, Thomas Freitag, Fahrerchef, und Erwin Graf, Leiter Pistenfahrzeuge, wie präzise Abläufe, erfahrene Fahrer und moderne Technik Hand in Hand gehen, um Tag für Tag optimale Pistenverhältnisse zu bieten.

Armon, wie hat sich die Schnee- und Pistenproduktion in den letzten Jahren entwickelt bzw. verändert?

In den letzten Jahren hat sich in diesem Bereich enorm viel getan. Ein wesentlicher Unterschied zu früher ist, dass heute alles viel technischer ist. Systeme wie «SnowSat» ermöglichen es uns beispielsweise, die Schneehöhe präzise zu überwachen und gezielt zu steuern. Das spart Ressourcen, macht unsere Arbeit effizienter und sorgt für gleichmässige Pisten. Früher dagegen wurde nach Erfahrungswerten gearbeitet und eher grosszügig beschneit, da es nicht möglich war, die tatsächliche Schneehöhe auf der Piste genau zu bestimmen. Zudem hat sich die Natur verändert. Die Kältephasen, in denen wir Schnee produzieren können, sind eher kürzer geworden. Das bedeutet, dass wir die Beschneigung sehr viel präziser planen müssen. Ein wichtiger Schritt war daher der Bau der beiden Naturspeicherseen Nair Pitschen und Lej Alv auf Corviglia, um genügend Wasser für die technische Beschneigung vorzuhalten. Auch die Ausrüstung hat sich weiterentwickelt. Moderne Schneeerzeuger sind heute deutlich leistungsfähiger und energieeffizienter als früher. Sie lassen sich präziser steuern und ermöglichen eine gleichmässige Beschneigung der Pisten.

Eine Piste besteht nicht nur aus ein paar Zentimetern Schnee. Sie muss den Belastungen von tausenden Skifahrenden pro Tag standhalten. Wie viel Schnee braucht es für eine Skipiste?

Das kann ich so pauschal nicht sagen, da es stark vom Gelände abhängt. Grundsätzlich muss aber so viel Schnee vorhanden sein, dass alle unregelmässigen Stellen, also Löcher, Steine oder Vertiefungen, zuge-schneit sind und die Oberfläche eben ist. Eine Skipiste darf keine «Überraschungen» enthalten. Es wäre gefährlich, wenn sich unter einer dünnen Schneeschicht plötzlich ein tiefes Loch oder grosse Felsen verbergen würden.

Die technische Beschneigung braucht eine grosse Menge an Wasser, das aufbereitet und transportiert werden muss. Mit der diesjährigen Fertigstellung des zweiten Naturspeichersees Nair Pitschen hat sich die Situation jedoch grundlegend verändert. Welche konkreten

Vorteile bringt die Verwendung des Wassers aus den Naturspeicherseen für die Beschneigung und die Planung im Skigebiet?

Der wertvollste Vorteil der Naturspeicherseen besteht darin, dass wir kein Wasser mehr aus dem Tal herauf-pumpen müssen. Bisher waren wir auf das Grundwasser im Talboden angewiesen. Jetzt haben wir ausreichend Wasser direkt am Berg auf 2500 m ü. M. oder höher ge-speichert und sind damit wassermässig autark. Ein weiterer Vorteil ist der deutlich geringere Strom-verbrauch: Durch die diesjährige Fertigstellung des zweiten Sees können wir bei der Beschneigung überwiegend mit Eigendruck arbeiten und müssen das Wasser nicht mehr energieintensiv nach oben pumpen. Gleichzeitig sind wir dadurch in der Lage, die Beschneigung im Skigebiet frühzeitig abzuschliessen. Das verschafft uns Planungs-sicherheit und garantiert, dass die Pisten rechtzeitig in perfektem Zustand für unsere Gäste bereitstehen.

Digitale Systeme wie SnowSat oder die zentrale Steuerung der Schneeerzeuger helfen, Ressourcen gezielt einzusetzen. Welche Rolle spielt moderne Technik bei der Produktion und der Verteilung des Schnees?

Moderne Technik ist heute zentral für die Schneeproduk-tion und Pistenpflege und nicht mehr wegzudenken. Ein gutes Beispiel dafür ist SnowSat: Die Fahrer der Pisten-fahrzeuge können damit auf einen Blick erkennen, wo genügend Schnee liegt und wo noch Lücken bestehen. Früher mussten sie sich regelrecht «herantasten» und liefen Gefahr, plötzlich auf Erde oder Felsen zu stossen. Jetzt lässt sich der vorhandene Schnee gezielt dorthin verschieben, wo er gebraucht wird. Auch für unseren Fahrerchef Thomas ist die Technik ein grosser Vorteil: Er kann jederzeit sehen, wo sich seine Fahrzeuge samt Fahrer befinden und welche Aufgaben sie gerade ausführen. So lassen sich die Arbeiten effi-zient koordinieren, ohne dass die Maschinen einander behindern. In Kombination mit der zentralen Steuerung der Schneeerzeuger ermöglicht SnowSat eine besonders präzise Planung der Beschneigung und hilft, Wasser-ressourcen zu schonen. Zusammen mit den beiden Naturspeicherseen sorgt diese moderne Technologie für eine optimale Nutzung von Energie, Wasser und Zeit. →



Damit aus Schnee eine sichere Piste wird, braucht es viele Arbeitsschritte. Vom «Verstossen» über das Fräsen bis hin zum Markieren und Absichern. Kannst du mir den kompletten Ablauf von der Produktion über die Vorbereitung bis hin zur fertigen Piste einmal erklären?

Die Vorbereitung einer Piste beginnt lange bevor die ersten Skifahrer unterwegs sind. Bereits ab Mitte September werden die Schneeerzeuger an den vorgesehenen Stellen aufgestellt. Diese Positionierung ist wichtig, um eine möglichst wirksame Beschneigung zu gewährleisten. Sobald die Temperaturen ausreichend tief sind, beginnt die technische Beschneigung, bei der ausschliesslich Wasser aus unseren beiden Naturspeicherseen genutzt wird. Später mischt sich Naturschnee dazu. Damit der Schnee die ideale Konsistenz erreicht, lässt man ihn, wenn möglich, zwei bis drei Tage «ruhen». In dieser Zeit trocknet er leicht aus, wird weniger hart und vermischt sich gleichmässiger. Wenn dieser Zwischenschritt aufgrund von Zeitdruck ausgelassen werden muss – etwa, wenn die Kälteperiode spät beginnt und die Pisten bald geöffnet werden sollen –, können die Pisten in den ersten Tagen etwas härter oder körniger wirken. Nachdem der Schnee «geruht» hat, verteilen die Fahrer die produzierten Schneehaufen mit den Pistenmaschinen auf der Strecke, fahren die Fläche gründlich ein und

verdichten sie. Dieser Arbeitsschritt wird «Verstossen» genannt. Sobald der Schnee ausreichend verdichtet ist, werden die Pisten markiert und abgesichert. Das Ergebnis ist eine perfekt präparierte Piste, die selbst höchsten Belastungen standhält und den Wintersportlerinnen und Wintersportlern sichere und angenehme Bedingungen bietet. Nach Abschluss der Beschneigung und noch bevor die Wintersaison offiziell startet, werden die Schneeerzeuger wieder abgebaut. Das schafft mehr Sicherheit für die Schneesportler und gewährleistet, dass die Pistenfahrzeuge während des laufenden Skibetriebs effizient arbeiten können. Das Markieren und Absichern der Pisten liegt im täglichen Aufgabengebiet unseres SOS-Teams.

Thomas, wer am Morgen als Erster seine Schwünge zieht, sieht nur das fertige Ergebnis. Doch bis dahin war die Nacht über harte Arbeit nötig. Wie viele Menschen und Maschinen sind bei uns im Einsatz, bis die Pisten morgens um 7.45 Uhr parat sind?

Insgesamt stehen für die Pistenpräparation auf Corviglia 16 Pistenfahrzeuge bereit: 15 grosse und eine kleinere Maschine. In jeder Nachtschicht sind ebenso viele Fahrer im Einsatz, um die Pisten zu präparieren. Damit das über die Saison hinweg reibungslos funktioniert, setzen wir auf ein starkes Team: Dieses besteht über die gesamte

Zeit hinweg aus 25 Personen, darunter eine Fahrerin und 24 Fahrer. Dank dieser Besetzung können wir bei längeren Einsätzen problemlos wechseln und eventuelle Ausfälle nahtlos kompensieren, ohne dass es zu Einschränkungen oder Verzögerungen bei der Pistenpräparation bei uns im Skigebiet kommt.

Ein Pistenfahrzeug ist kein gewöhnliches Fahrzeug. Welche Fähigkeiten braucht man, um ein Pistenfahrzeug sicher und effizient zu steuern?

Zunächst einmal braucht man mindestens den Führerausweis der Kategorie F – das ist gesetzlich vorgeschrieben. Doch das allein reicht nicht. Ausschlaggebend sind Geschick, ein gutes Gespür und technisches Grundverständnis, denn schliesslich handelt es sich bei Pistenfahrzeugen um komplexe Fahrzeuge, die nicht nur gesteuert, sondern auch in ihren Funktionen verstanden werden müssen.



Nicht jede Nacht verläuft nach Plan: Wetterumschwünge, technische Defekte oder schwierige Passagen können besondere Herausforderungen mit sich bringen. Gibt es besondere Momente oder Überraschungen während der Nachtarbeit, mit denen man als aussenstehende Person nicht rechnen würde?

Auch wenn jede Nacht ihre Eigenheiten mit sich bringt, verläuft der Ablauf dennoch sehr kontrolliert. Wir Fahrer treffen uns am späten Nachmittag zur Einsatzbesprechung, verteilen die Routen und klären die besonderen Anforderungen der Nacht. Zu Beginn der Saison, wenn die Pisten noch aufgebaut und verdichtet werden müssen, arbeiten wir häufig bis vier oder fünf Uhr morgens. Ist der Betrieb erst einmal eingespielt und die Schneedecke stabil, endet unsere Schicht dagegen meist schon gegen zwei Uhr. Allerdings lassen sich diese Uhrzeiten nicht pauschal festlegen, da Wetterumschwünge oder andere unvorhersehbare Faktoren jederzeit zu Abweichungen führen können. Fällt einmal ein Pistenfahrzeug aus, steht stets mindestens eine Ersatzmaschine bereit, sodass die Präparationsarbeiten ohne grössere Unterbrechungen fortgeführt werden können. Mögliche Gefahren oder Risiken, die uns während der Arbeit auffallen – etwa Anzeichen für Lawinengefahr –, melden wir dem Leiter des Rettungsdienstes, Linard Godly. Er entscheidet dann, welche Pisten geöffnet werden können. Neben den organisatorischen und sicherheitsrelevanten Aspekten gibt es auch viele unvergessliche Momente: ein strahlender Sonnenuntergang über den Gipfeln, ein klarer Vollmond oder die überraschende Begegnung mit Wildtieren. All diese Erlebnisse machen die nächtliche Arbeit auf den Pisten zu etwas ganz Besonderem.

Neben Technik und Wetter spielt auch der Faktor Mensch eine wichtige Rolle. Immer wieder hört man, dass es schwer ist, Nachwuchs für den Job als Pistenfahrzeugführer zu gewinnen. Stimmt das?

Tatsächlich spüren wir hier keinen Fachkräftemangel, wie er in anderen Branchen auftritt. In den letzten Jahren und auch in dieser Saison konnten alle Stellen problemlos besetzt werden. Für viele Fahrer ist die Arbeit auf den Pistenfahrzeugen die Verwirklichung eines Kindheitstraums. Die Atmosphäre, die Maschinen und die Berglandschaft sind einzigartig und üben einen besonderen Reiz aus. →



Damit aus Begeisterung und Leidenschaft auch Sicherheit und Präzision auf der Piste entstehen, werden neue Fahrer schrittweise auf ihre Aufgaben vorbereitet. Sie starten nie allein. In den ersten Nächten fahren sie mit erfahrenen Kollegen mit, um das Skigebiet und die Pistenfahrzeuge kennenzulernen. Nach etwa zwei Wochen übernehmen sie selbstständig eine Maschine und beginnen, eigenverantwortlich die Pisten zu präparieren.

Erwin, die perfekten Pisten sind die Herzstücke eines jeden Skigebiets. Sie entscheiden, ob unsere Gäste zufrieden nach Hause gehen und wiederkommen. Doch gibt es eine perfekte Piste? Was macht eine Piste «perfekt»? Wie sieht für dich die ideale Piste aus?

Für mich beginnt die perfekte Piste bereits bei der Vorbereitung. Entscheidend ist, dass sie ausreichend Zeit zum «Sintern» hat. Dabei stabilisiert sich die Schneedecke und die Piste erreicht ihre optimale Konsistenz. Wenn wir die Präparation früh in der jeweiligen Nacht abschliessen,

bleibt bis zum kommenden Morgen genügend Zeit dafür. Deshalb arbeiten wir nicht im Zweischichtbetrieb. Auch die Art der Pistenpräparation spielt eine grosse Rolle. Besonders wichtig sind die Übergänge zwischen den einzelnen Spuren. Sie müssen ausreichend überlappen, um eine gleichmässige Fläche zu schaffen. Gleichzeitig dürfen sie aber nicht zu stark sein, da die Piste sonst zu weich und instabil wird. Nur so ist eine durchgehende Präparation möglich, wodurch eine gleichmässige Schneequalität gewährleistet wird. Die Präzision dieser Arbeit hat einen entscheidenden Einfluss auf das Fahrgefühl der Schneesportler auf der Skipiste. Und dann ist da natürlich noch die optische Komponente: Die markanten Rillen, die sich morgens über die gesamte Piste ziehen, sehen nicht nur gut aus, sondern zeigen auch, dass die Piste perfekt präpariert ist. Diese Rillen sind etwa 2 bis 3 Zentimeter hoch, verlaufen gleichmässig und sind glatt. Wenn alles harmonisch zusammenpasst, ist das für mich ein klarer Indikator für eine perfekte Piste.

Die Aufbereitung und die Pflege der Skipisten ist ein komplexer Prozess, bei dem Wetter, Technik und Mitarbeitende zusammenspielen müssen. Was sind die grössten Herausforderungen des Skigebiets bei der Schnee- und Pistenproduktion während der Saison?

Eine der grössten Herausforderungen ist das Wetter. Sowohl Naturschnee, der oft sehr weich ist, als auch technischer Schnee, der Zeit zum Austrocknen benötigt, müssen sorgfältig aufbereitet werden, damit die Pisten die gewünschte Qualität erreichen. Neben den natürlichen Gegebenheiten spielen selbstverständlich auch die Mitarbeitenden eine zentrale Rolle. Gut ausgebildete Fahrer sind entscheidend. Ausserdem arbeiten wir in einem eingespielten Team zusammen und kennen dadurch die Abläufe genau. Auch die Zeitfenster sind begrenzt. Schneit es spät, beginnen wir mit der Präparation oft erst um Mitternacht und arbeiten bis etwa 7.30 Uhr morgens. Kurz danach starten die ersten Skifahrer und Snowboarder, sodass der Schnee kaum Zeit hat, sich zu festigen – oder, wie wir sagen: zu sintern. Dadurch sind die Pisten am Morgen sehr weich und es ist anspruchsvoller, eine gleichmässige und perfekte Qualität zu erreichen. Das hören wir dann von unseren Gästen sofort.

Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Technik. Zwar erleichtern moderne Pistenfahrzeuge und Systeme wie SnowSat die Arbeit enorm, sie stellen jedoch auch neue Anforderungen. Deshalb bieten wir regelmässig interne Schulungen für alle Fahrer an, um sie optimal vorzubereiten. Nur, wer die Maschinen und Systeme wirklich beherrscht, kann ihr volles Potenzial nutzen und so eine optimale Pistenqualität sicherstellen.

Die Technik entwickelt sich ständig weiter: GPS-gestützte Maschinen, automatisierte Systeme und nachhaltige Lösungen werden immer präziser und optimiert. Wie siehst du die Zukunft der Pistenpräparation? Welche Entwicklungen sind besonders spannend?

Trotz aller technischen Innovationen glaube ich nicht, dass eine vollautomatische Pistenpräparation bald Realität wird. Ein Beispiel für eine derartige Entwicklung ist die Landwirtschaft: Dort werden Felder bereits heute ohne Fahrer bewirtschaftet. Anders als auf einem gleichmässigen Feld verändert sich die Schneedecke bei uns

jedoch ständig. Daher muss der Fahrer weiterhin individuell entscheiden, wohin wie viel Schnee geschoben wird. Die Maschinen selbst werden dabei aber immer leistungsfähiger und präziser. Ein gutes Beispiel hierfür ist SnowSat: Als wir die erste Maschine damit ausgestattet haben, war diese Technik noch umstritten und viele standen dem System zunächst skeptisch gegenüber. Heute fährt jedoch kein Fahrer mehr ohne SnowSat. Dies stellt allerdings auch eine Herausforderung dar. Wenn sich die Fahrer zu sehr auf die Technik verlassen, geht ein Teil des gefühlvollen Fahrens verloren, das auch heute noch von entscheidender Bedeutung ist. Denn um die optimale Pistenstruktur zu erzielen, ist es weiterhin wichtig, den Schnee zu erfühlen und einzuschätzen. SnowSat unterstützt uns enorm, aber es ist wichtig, dass das fahrerische Können erhalten bleibt und nicht komplett durch die Technik ersetzt wird. Dennoch kann ich mir vorstellen, dass Fahrer zukünftig mit zwei Maschinen arbeiten können: Mit der ersten fährt er voraus, während die zweite folgt und optimiert. Auch alternative Antriebe wie vollelektrische Maschinen sind interessant. Derzeit kommen sie jedoch nur im Kleinmaschinenbereich zum Einsatz, etwa beim Herrichten flacher Loipen oder in Skihallen. Tests haben gezeigt, dass ihre Leistungsfähigkeit für den anspruchsvollen Einsatz bei der Pistenpräparation in unserem Skigebiet derzeit bei weitem nicht ausreicht. →



Schneeerzeuger oder Schneekanonen

Die Begriffe «Schneeerzeuger» und «Schneekanonen» bezeichnen das Gleiche. Während im Volksmund meist von Schneekanonen die Rede ist, wird in Fachkreisen der Begriff Schneeerzeuger verwendet. Denn entgegen der Assoziation mit einer Kanone wird der Schnee nämlich nicht mit grosser Wucht ausgebracht, sondern rieselt sanft und gleichmässig herunter.

Kunstschnee oder technischer Schnee

Auch die Begriffe «Kunstschnee» und «technischer Schnee» bezeichnen das Gleiche. Während im Volksmund meist von Kunstschnee die Rede ist, wird von Experten der Begriff technischer Schnee verwendet. Denn an der Umwandlung von Wasser zu Schneekristallen ist nichts künstlich, es ist aber eine hohe Kunst.

Aus den Antworten wird deutlich, wie viel Erfahrung, Teamarbeit und technisches Know-how erforderlich sind, um perfekte Pisten zu schaffen. Gleichzeitig zeigt sich, dass die stetige Dynamik der Natur alle Skigebiete vor immer neue Aufgaben stellt. Die Antworten von Armon, Thomas und Erwin auf die abschliessende Frage, ob diese stetige Dynamik der Natur neue Herausforderungen oder Chancen für ihre Arbeit mit sich bringt, zeigen, dass dies für alle drei immer wieder neue Herausforderungen darstellt, welche jedoch von den sich bietenden Chancen übertroffen werden. Gemeinsam betonen sie, dass die Tendenz eher zu späteren Startzeiten geht, da längere Wärmeperioden den Beginn der Beschneidung verzögern und die verfügbaren Kältefenster somit kürzer sind, sodass die Arbeiten in einem engeren Zeitrahmen erledigt werden müssen.

Armon hebt vor allem die Fähigkeit hervor, schnell Entscheidungen zu treffen, flexibel zu handeln und Strategien kontinuierlich weiterzuentwickeln, um auf die Temperaturschwankungen und den unregelmässigen Schneefall optimal reagieren zu können. «So ist es möglich, auch in kurzer Zeit Pisten in hoher Qualität zu präparieren.»

Thomas verweist auf die Chancen, die sich durch neue technische Möglichkeiten und den zweiten Naturspeichersee Nair Pitschen ergeben. «Damit haben wir die Möglichkeit, auch bei sich verkürzten Kältephasen und weniger Naturschnee hochwertige Pisten präparieren zu können.»

Erwin betont, dass der menschliche Faktor trotz technischer Unterstützung und Innovationen weiterhin entscheidend ist. «Vollautomatisierte Pistenarbeit wird noch auf sich warten lassen – und das ist auch gut so. Die Erfahrung und das Gespür der Fahrer sind durch Maschinen nicht ersetzbar. Genau das macht unsere Arbeit so wertvoll und unverzichtbar.» ■

MUOTTAS MURAGL

Ein Herz fürs Engadin – die neue Gastgeberin auf Muottas Muragl



In Celerina geboren und im Engadin verwurzelt, trägt sie ihre Heimat im Herzen: Ladina Jann, die neue Gastgeberin des Romantik Hotels hoch über dem Tal bringt nicht nur Fachwissen, sondern auch eine spürbare Leidenschaft für Menschen und Orte mit.

Nach der Matura am Lyceum Alpinum Zuoz führte ihr Weg sie zunächst über die Grenzen des Engadins hinaus: Sie studierte Kulturwissenschaften in Luzern und sammelte prägende Berufserfahrung im Kultur- und Eventmanagement, unter anderem in Barcelona, Zürich und Luzern. Sieben Jahre lang war sie Teil des renommierten Freddy Burger Managements, bevor sie 2019 in ihre Heimat, das wunderschöne Engadin, zurück-

kehrte und den mutigen Quereinstieg in die Hotellerie wagte. Heute empfängt sie Gäste aus aller Welt auf 2456 Metern Höhe. «Es ist für mich eine Herzensangelegenheit, an einem der schönsten Orte des Engadins arbeiten zu dürfen», betont sie. Die Stimmung auf Muottas Muragl – das Spiel von Licht, Weite und Bergen – inspiriert sie jeden Tag aufs Neue. Mit spürbarer Freude bringt sie unseren Gästen diesen besonderen Ort näher und schätzt es ebenso, Menschen aus der Region willkommen zu heissen.

Besonders wichtig ist ihr das starke Team an ihrer Seite: motiviert, professionell und eingespielt. Gemeinsam leben sie höchste Ansprüche an Qualität und Gastfreundschaft. Ihr Ziel ist es, jedem Gast ein unvergessliches Erlebnis zu bereiten, das von Authentizität, Liebe zum Detail und echter Wärme geprägt ist. Für sie ist die Rolle als Gastgeberin weit mehr als ein Beruf: «Es ist eine persönliche Bereicherung und die Chance, meine Leidenschaft für das Engadin zu teilen.» ■





ERSTES THERMOSIPHON-SYSTEM IN EUROPA

Innovative Lösung zur Sicherung der Infrastruktur am Piz Nair

Nach jahrelanger Planung starteten im vergangenen Juni auf dem Piz Nair die Arbeiten für die Installation eines Thermosiphon-Systems als Massnahme gegen den schwindenden Permafrost. Was seit fünf Jahrzehnten in Alaska, Kanada und Sibirien erfolgreich angewendet wird, soll nun auch auf unserem Ausflugsberg dafür sorgen, dass dessen Bergstation in den kommenden Jahrzehnten stabil und sicher bleibt. Alle Arbeiten sind seit November abgeschlossen und die insgesamt 17 installierten Thermosiphons in Betrieb. Wie gut das ausgeklügelte System in den Alpen funktioniert, werden die Messungen im kommenden Jahr zeigen. Die Zuversicht auf Erfolg ist gross – genauso wie das Interesse an diesem Projekt, das mithelfen kann, uns den Folgen des Klimawandels in den Bergen anzupassen.

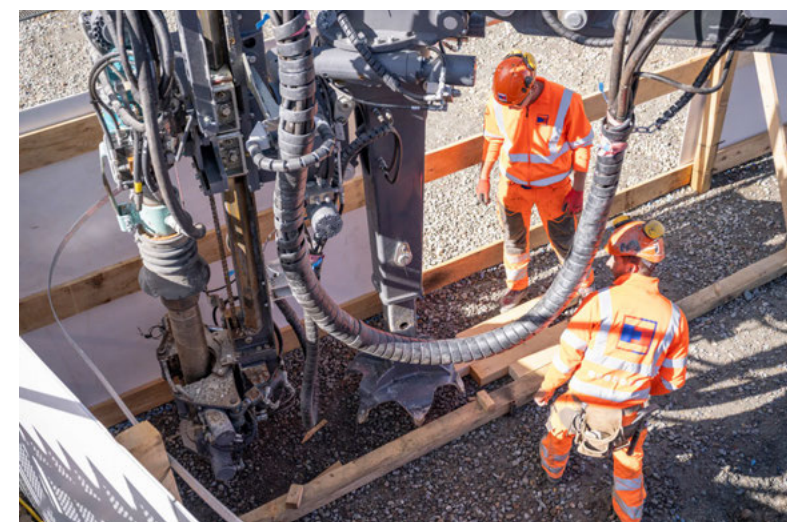
Was ist passiert, dass es am Piz Nair überhaupt ein solches Thermosiphon-System braucht? – Die Antwort lieferte Thomas Brunner, Leiter Seilbahnen bei Engadin St. Moritz Mountains, in einem Interview mit der Engadiner Post: «Im berühmten Terrassen-Winter zur Corona-Zeit war ein Fenster, welches uns als Ausgabestelle diente, blockiert. Dieses eine Fenster sowie andere kleinere Risse in Wänden und Decken liessen uns genauer hinsehen. Es wurde uns klar, dass sich die Bergstation bewegt.» Klar wurde nach einer systematischen Überprüfung einer sodann geschaffenen Expertengruppe aus Bauingenieuren, Geologen sowie Vermessungstechnikern aber auch, dass die Sicherheit der Seilbahn und der Bergstation zu keinem Zeitpunkt gefährdet war – und ist. Weil es aber in Sachen Sicherheit keine Kompromisse geben sollte, wurde die gesamte Bergstation mit hochsensiblen Sensoren ausgestattet, um zu messen, ob sich der Untergrund bewegt. Im Laufe der Eruierung zeigte sich, dass die wärmeren Temperaturen und der damit einhergehende Schwund des Permafrostes die Hauptursache für die Probleme sind.

Permafrost – der «Klebstoff» der Gebirge

Permafrost beginnt erst in einer Tiefe, in der die Temperaturen auch im Sommer konstant unter null Grad Celsius sind. Wenn das Eis schmilzt, fehlt dieser «Klebstoff» – und der Boden verliert zum einen an Stabilität, zum anderen gelangen Regen- und Schmelzwasser in Tiefen und Gesteinsschichten, die bisher durch den Permafrost geschützt waren. Es kommt zu Setzungen und Verschiebungen des Untergrunds in den Sommer- und Herbstmonaten; sobald die Temperaturen sinken und es schneit, statt zu regnen, steht der Boden still.

Thermosiphons – das erfolgversprechende Kühlsystem

Nachdem aufgrund von Abklärungen in alle Richtungen feststand, dass der Betrieb der Seilbahn am Piz Nair nicht in Frage gestellt war, wurde eine möglichst nachhaltige und auf die nächsten 30 Jahre ausgerichtete Lösung gesucht – und mit dem Thermosiphon-System gefunden. Dieses soll dem Boden während der kalten Jahreszeit Wärme entziehen und diesen noch weiter herunterkühlen, damit der sogenannte Permafrost-Körper, sprich der Baugrund unter der Bergstation, den ganzen Sommer gefroren gehalten werden kann. Wenige Grad



reichen dazu, denn um den Permafrost zu erhalten, muss die Temperatur des Bodens nur knapp unter 0 Grad liegen. Im Prinzip helfen die Thermosiphons ganz einfach der Natur etwas nach: auf nachhaltige, klimaneutrale sowie naturschonende Weise, da für den «Thermosiphon-Effekt» keine Fremdenergie benötigt wird.

Der «Thermosiphon-Effekt» – klug und verständlich

Das Prinzip, sprich der Effekt des Thermosiphon-Systems am Piz Nair ist relativ einfach zu erklären: In jedem der siebzehn Thermosiphons, allesamt versiegelte Stahlrohre, zirkuliert komprimiertes Kohlendioxid (CO₂). Sobald die Luft und somit die Kondensatoren kälter als null Grad sind, kondensiert das gasförmige CO₂. Dieses fliesst als Tropfen im Stahlrohr in die Tiefe. Da dort wärmere Temperaturen herrschen, wärmt sich das CO₂ wieder auf, wird gasförmig und steigt hoch in den Kondensator. Somit entsteht eine automatische Zirkulation aufgrund der Temperaturunterschiede und des damit einhergehenden Wechsels der Aggregatzustände. Der Kreislauf des Kohlendioxids kühlt den Boden und damit den Permafrost kontinuierlich ab.

Bohren bei laufendem Betrieb – eine meisterliche Leistung

Um die Thermosiphons unter dem Gebäude zu platzieren, mussten insgesamt 580 Bohrmeter ausgeführt werden. An Herausforderungen für die Bohrmeister →

«Wir als Bergler müssen mit der Natur arbeiten und uns an sie anpassen.»

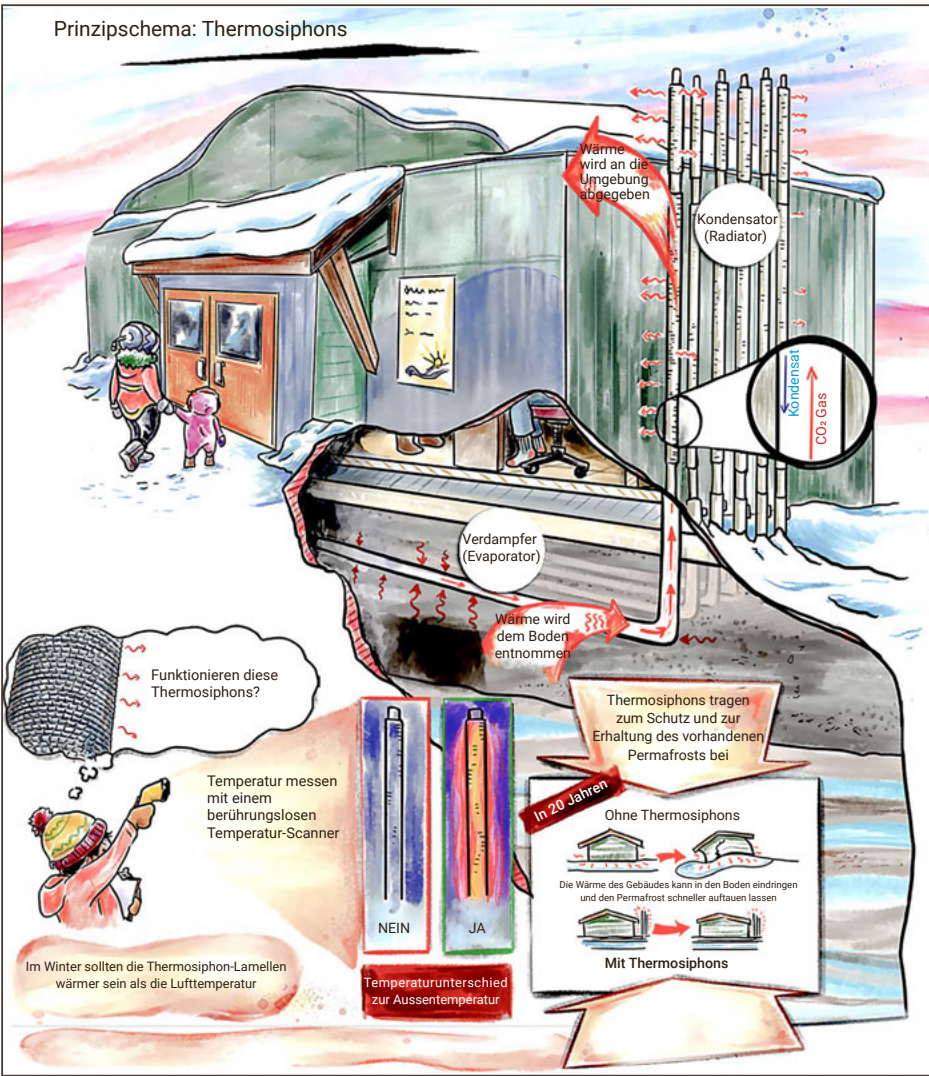
Markus Meili, CEO Engadin St. Moritz Mountains AG

NACHGEFRAGT

«Dieses 1,8-Millionen-Projekt ist für uns eine Investition in die Zukunft des Piz Nair als Ausflugsberg sowie für den Erhalt des touristischen Angebots durch die Sicherstellung des Seilbahnbetriebs. Es ist uns bewusst, dass wir damit keine Klima-probleme lösen, sondern situativ auf ein lokales Geschehnis im Zusammenhang mit dem Permafrost reagieren. Dieser steht bei uns stets in Verbindung mit den Bergen; in Kanada oder Alaska, wo diese nachhaltige, energieautarke Technologie seit 50 Jahren angewandt wird, kommt Permafrost aber nicht hoch oben, sondern bereits auf Meereshöhe vor. Und seine Erwärmung führt selbst in diesen kälteren Gefilden zu einem nicht mehr «permanent» gefrorenen Boden und damit zu einem instabilen Untergrund für die darauf gebaute Infrastruktur. Das Phänomen des schwindenden Permafrosts ist also weit mehr als ein Bergproblem. Der auf der anderen Seite des Atlantiks jahrelang erfolgreiche Einsatz dieses innovativen Systems stimmt uns allerdings zuversichtlich, damit auch die Problematik am Piz Nair in den Griff zu bekommen. Wohlwissend, dass einzig die Natur befiehlt und wir Menschen uns anpassen müssen. Das bleibt permanent so.»

Markus Meili
Geschäftsführer
Engadin St. Moritz Mountains

mangelte es dabei nicht: Zum einen musste ungewohnt flach und bis zu 45 Meter in den Untergrund gebohrt werden, um die Thermosiphons-Rohre unter der Bergstation zu positionieren. Zum anderen musste das Bohrgerät exakt ausgerichtet sein, um die unter dem Gebäude bestehende Infrastruktur wie Strom- oder Wasserleitungen nicht zu beschädigen. Die von den Ingenieuren berechneten Positionen waren überdies präzise einzuhalten, damit sich die Einflussbereiche der einzelnen Rohre überschneiden – eine Voraussetzung, damit der durchgängige Permafrost-Körper erhalten beziehungsweise wieder aufgebaut werden kann. Unter das Gebäude wurde von zwei Seiten her gebohrt. Vertikale Bohrungen auf der Ost- und Westseite ergänzen das System, für welches Kondensatoren an drei verschiedenen Standorten rund um die Station montiert wurden. Jeder Thermosiphon läuft für sich autonom. Kurzum: Aller guten Thermosiphon-Effekte sind drei, um die Bergstation Piz Nair für die kommenden Jahrzehnte sicher betreiben zu können. ■



NACHGEBOHT

am 1. Oktober 2025 bei **Thomas Brunner, Leiter Seilbahnen bei Engadin St. Moritz Mountains**, der das Thermosiphon-Projekt vor zweieinhalb Jahren in die Wege geleitet und dessen Umsetzung gemeinsam mit Fachexperten – allen voran dem seit 20 Jahren in Kanada lebenden und auf Permafrost-Technik spezialisierten Schweizer Bauingenieur Lukas Arenson – akribisch geplant hat. Die Thermosiphons sind mittlerweile in Betrieb und Thomas’ Antworten druckreif geblieben.

Thomas, in einem Mitte August ausgestrahlten Beitrag von SRF (10 vor 10: «Die Idee») hast du sehr zuversichtlich geklungen. Ist diese Gefühlslage nach den letzten Bohrungen unverändert?

Ja, ich bin noch immer zuversichtlich, dass die Thermosiphons funktionieren werden. Wir konnten während der letzten Tage bei kalten Temperaturen bereits beobachten und messen, wie dem Untergrund Wärme entzogen wird.

Gab’s beim Projektbau unerwartete Herausforderungen oder lief alles nach Plan?

Wir gingen davon aus, dass die Bohrarbeiten herausfordernd werden, jedoch waren diese noch anspruchsvoller als erwartet. An dieser Stelle ein Kompliment an die gesamte Bohr-Crew, welche bei teils sehr widrigen Bedingungen top Arbeit abgeliefert hat. Wir haben die Bohrarbeiten circa zwei Wochen später abgeschlossen als geplant; dies aufgrund der anspruchsvollen Geologie sowie von technischen Ausfällen des Equipments und Unterbrüchen aufgrund des Wetters. [Anmerkung der Redaktion: Das Ziel, die Arbeiten bis Mitte Oktober abzuschliessen, wurde trotzdem erreicht.]

Was war bislang das Beeindruckendste für dich?

Der Umfang und die Komplexität des Gesamtprojekts Piz Nair beeindruckt mich immer wieder. Es sind viele einzelne, teils hochspezialisierte Fachleute am Projekt beteiligt, die von St. Moritz über Zürich bis Nordamerika verteilt sind. Alles zu koordinieren, um die bestmöglichen Entscheidungen treffen zu können, war gewiss für alle sehr herausfordernd – nur schon einen Meetingtermin über alle Zeitzonen hinweg zu finden, gestaltete sich nicht immer so einfach... Umso mehr bin ich vom Resultat, auf welches wir die letzten zwei Jahre hingearbeitet haben, beeindruckt.

Kamen dir im Verlauf des Projekts auch kritische Stimmen zu Ohren?

Ich denke, der grösste Kritiker im Vorfeld war ich selbst! [– meint Thomas mit einem Augenzwinkern] Ich musste mich

vertieft mit der Materie Permafrost befassen, um selbst davon überzeugt zu sein, dass dieses Projekt in unserem Fall sowie gesamthaft betrachtet die nachhaltigste Lösung ist. Natürlich gibt es bei solchen Infrastruktur-Projekten auch immer einige wenige negative Rückmeldungen. Oftmals kann in Gesprächen aber das Gesamtbild der Bergbahnen und deren wirtschaftliche Bedeutung aufgezeigt werden.

Du hast bereits auf der ganzen Welt Seilbahnen gebaut. Was bedeutet dieses Projekt für dich?

Dass auch nach knapp 20 Jahren in der Branche noch immer Neues dazugelernt werden muss und stets auch unkonventionelle Lösungen in Betracht gezogen werden müssen und sollen – sei dies irgendwo in den Anden oder direkt vor der Haustüre. Dank diesem Projekt konnte ich auch mein persönliches Netzwerk erweitern und spannende Menschen kennenlernen.

Inwiefern wurdest du bislang darin bestätigt, dass es richtig war, dieses Projekt in die Tat umzusetzen?

Einerseits konnten wir aufzeigen, dass ein solches Unterfangen tatsächlich umsetzbar ist. Das Projekt an sich stösst in der Branche über die Landesgrenzen hinweg auf grosses Interesse und zeigt, dass langfristige Lösungen zum Erhalt von Infrastrukturen im Permafrost gesucht sind. Zudem zeigen die Messungen der letzten Jahre klar, dass ohne Massnahmen ein Weiterbetrieb der Seilbahn mittelfristig nicht mehr möglich wäre.

Wann kann man mit «verbindlichen» Messresultaten rechnen, die den erhofften Erfolg des Projekts bestätigen können?

Spätestens in einem Jahr sehen wir, ob mit dem zusätzlichen Wärmeentzug der Boden wieder über die Sommermonate gefroren bleibt und sich dadurch auch der Baugrund stabilisiert hat.

Was können Interessierte vom Projekt vor Ort noch sehen?

Mit Abschluss der Bauarbeiten wird auch die Plattform verschwunden sein, mit der allen Besuchenden ein sicherer und eindrucksvoller Blick auf die Baustelle geboten wurde. Die fertigen Thermosiphons bzw. die Kondensatoren bleiben aber weiterhin sichtbar. Es besteht auch die Idee, zu der ganzen Thematik einen Infopoint zu erstellen.

«Eine konventionelle Sicherung mit Betonankern oder gar die Aufgabe des Bergs waren für uns keine Optionen.»

Thomas Brunner, Leiter Seilbahnen

NEWS

Updates auf Corviglia



Randolins

- Ersatz der 4er-Sesselbahn durch 6er-Sesselbahn
- Kapazität: von 1500 → 2400 Personen/Stunde
- 9 von 15 Fundamenten weiter nutzbar
- Neue Talstation mit Solarfassade
- Optimierter Einstieg von Paradiso und Trutz möglich
- Autonomes LeitPilot-System und getriebeloser Antrieb
- Bauzeit: April bis Oktober 2025



Lej da la Pêsch

- Technische Modernisierung statt Neubau
- Erneuerte Kommandoräume, Bodenkabel und Lichtwellenleiter
- Integration des autonomen LeitPilot-Systems
- Neue, gepolsterte Sessel (ohne Hauben)
- Erhöhte Förderleistung (kürzere Wartezeiten)
- Bauzeit: April bis September 2025



Neue 8er-Gondelbahn Signal

Nachdem die Pläne für die neue 8er-Gondelbahn als Ersatz für die 53-jährige Pendelbahn am 13. Februar 2025 beim Bundesamt für Verkehr (BAV) eingereicht wurden und die Unterlagen über das eingereichte Plangenehmigungsverfahren (PGV) bis zum 28. April 2025 öffentlich eingesehen werden konnten, gab es erneut mehrere Einsprachen zum überarbeiteten Projekt. Wird der Rechtsweg vollständig in Anspruch genommen, verzögert sich das Projekt um weitere drei Jahre. Ziel ist es, dass die neue Gondelbahn Signal zur Wintersaison 2028/2029 in Betrieb genommen werden kann.



CORVIGLIA ALS «HOMEBASE»

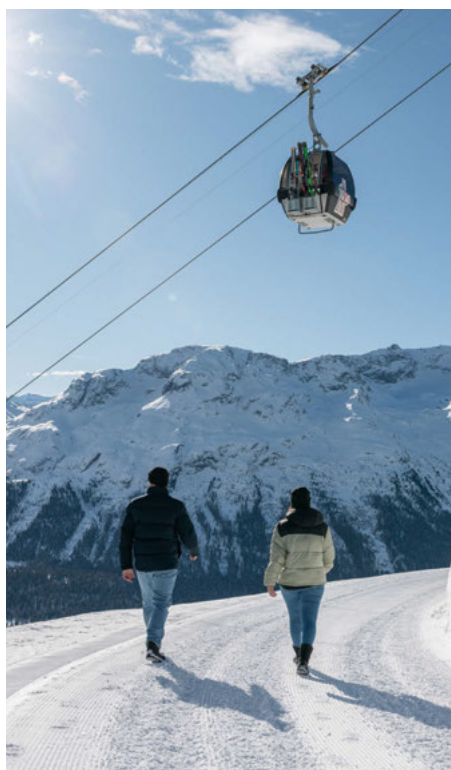
Crosstraining-Partnerschaft mit Swiss-Ski

Ab diesem Winter ist in Kraft gesetzt, was zuvor gemeinsam erarbeitet und durch die Freestyle-WM zusätzlich beflügelt wurde: die Trainingsvereinbarung zwischen Swiss-Ski und Engadin St. Moritz Mountains über die Nutzung der Infrastruktur für die Ski- und Boardercross-Athleten – ergänzend zu den «Alpinen», die bereits seit Langem auf der Corviglia trainieren. Konkret bedeutet dies, dass – sofern es die Natur zulässt – bereits ab November auf einer professionellen Crosspiste trainiert werden kann. Diese wird ab Mitte Dezember und pünktlich auf Weihnachten hin als Gästeangebot zum «Corviglia Cross Public» umgebaut. Ab Mitte März wird die Piste wiederum von Swiss-Ski für Trainings oder für mögliche Weltcuprennen zur Verfügung stehen. Die nötige «Schlagkraft»,

um den erhöhten Schneebedarf für den Bau einer Crosspiste zu decken, ist mit dem neuen, zweiten Naturspeichersee garantiert.

Junioren-WM im Ski- und Snowboardcross 2026 in St. Moritz

Nach der Freestyle-WM 2025 wird auch 2026 auf der Corviglia um Weltmeistertitel im Ski- und Snowboardcross gefahren: Der internationale Skiverband FIS hat dem Engadin aufgrund der bewährten Infrastruktur sowie des erprobten Know-hows den Zuschlag für die beiden Junioren-Weltmeisterschaften vom 13. bis 21. März gegeben. Die strategische Partnerschaft mit Swiss-Ski wird dadurch noch bestärkt. ■



Engadin St. Moritz Mountains AG
Via San Gian 30 | CH-7500 St. Moritz
Telefon +41 81 830 00 00 | mountains.ch



SAISONZEITEN

