

Beschneigung – Zermatt erhält weissen Wintermantel

ALLES RUND UM DIE BESCHNEIUNG



Eine Lanze sorgt mit Kunstschnee für sichere Pisten.

ZB Die Zermatt Bergbahnen beschneien rund 80% aller Pisten. Zwischen November und Dezember sind rund 1'100 Lanzen und Niederdruckmaschinen im Einsatz, um hervorragende Pistenverhältnisse zu erreichen.

Hochkomplex und wetterabhängig

Für nachhaltige Beschneigungs- und Pistenpräparationsarbeiten braucht es gutes Urteilsvermögen und vorteilhafte Wetterbedingungen. Die Schneimeister der Zermatt Bergbahnen AG beobachten kontinuierlich mehrere Wetterstationen, um den perfekten Zeitpunkt für die Beschneigung zu bestimm-

men. Sobald die Feuchtkugeltemperatur – ein berechneter Wert aus Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur – stimmt, werden die Lanzen und Schneekanonen in Betrieb gesetzt. Je nach Luftfeuchtigkeit sind dabei Temperaturen von -2°C resp. -4°C notwendig, um mit dem technisch erzeugten Schnee eine bodenschonende Schneeunterlage auf den Pisten zu schaffen. Die Beschneier arbeiten im 24-Stunden-Betrieb, damit die Pisten zum Saisonstart in perfektem Zustand sind. Die gesamte Wassermenge für die Beschneigungsarbeiten liefern natürliche Gletscherrandseen und die Anlagen des Wasserkraftwerks und der Grand Dixence.

Die Wasserressourcen sind demnach unabhängig von der Wetterentwicklung über den Sommer vorhanden.

Wann welche Piste beschneit wird, entscheidet sich anhand der Möglichkeiten der Wasserzufuhr, der Temperatur und der Priorität gemäss internem Beschneigungskonzept (der Hauptpisten).

Blick hinter die Kulissen

Die gesamte Installation verfügt über zehn Zentralen mit Pumpen und Kompressoren, wobei die elektrische Leistung pro Zentrale zwischen 100 und 1'650 kW liegt. Die elektrische Gesamtleistung der Beschneigungsanlage ist zwar hoch, jedoch ist die effektive Betriebsdauer jeweils äusserst kurz (3 bis 4 Wochen). Dadurch ist der Energiebedarf wiederum tief. Das Wasser wird ab Speicherseen oder von den Wasserfassungen der Kraftwerke gespeist. Trinkwasser muss nur für die Beschneigung der Talabfahrten Furizermatt und Ried in bescheidenem Umfang eingesetzt werden.

Mit Ausnahme von einer, befinden sich alle Wasserfassungen auf 2'500 bis 3'000 m ü. M. Dies hat den Vorteil, dass wenig Pumpenergie für das Wasser notwendig ist. Um die Beschneigungsanlagen unter 2'300 m ü. M. zu betreiben, reicht der gravitatische Druck für die Beschneigung aus.



Durchschnittlicher Wasserbezug pro Jahr

Stellisee $85'000\text{ m}^3 = 170'000\text{ m}^3$ Schnee
 Breitboden $270'000\text{ m}^3 = 540'000\text{ m}^3$ Schnee
 Kellensee $80'000\text{ m}^3 = 160'000\text{ m}^3$ Schnee
 Theodulsee $260'000\text{ m}^3 = 520'000\text{ m}^3$ Schnee
 EW Mutt $50'000\text{ m}^3 = 100'000\text{ m}^3$ Schnee

Gesamttotal $745'000\text{ m}^3 = 1'490'000\text{ m}^3$ Schnee

Als Reserve stehen noch rund $400'000\text{ m}^3$ Wasser zur Verfügung.

Bedeutung der Beschneieung

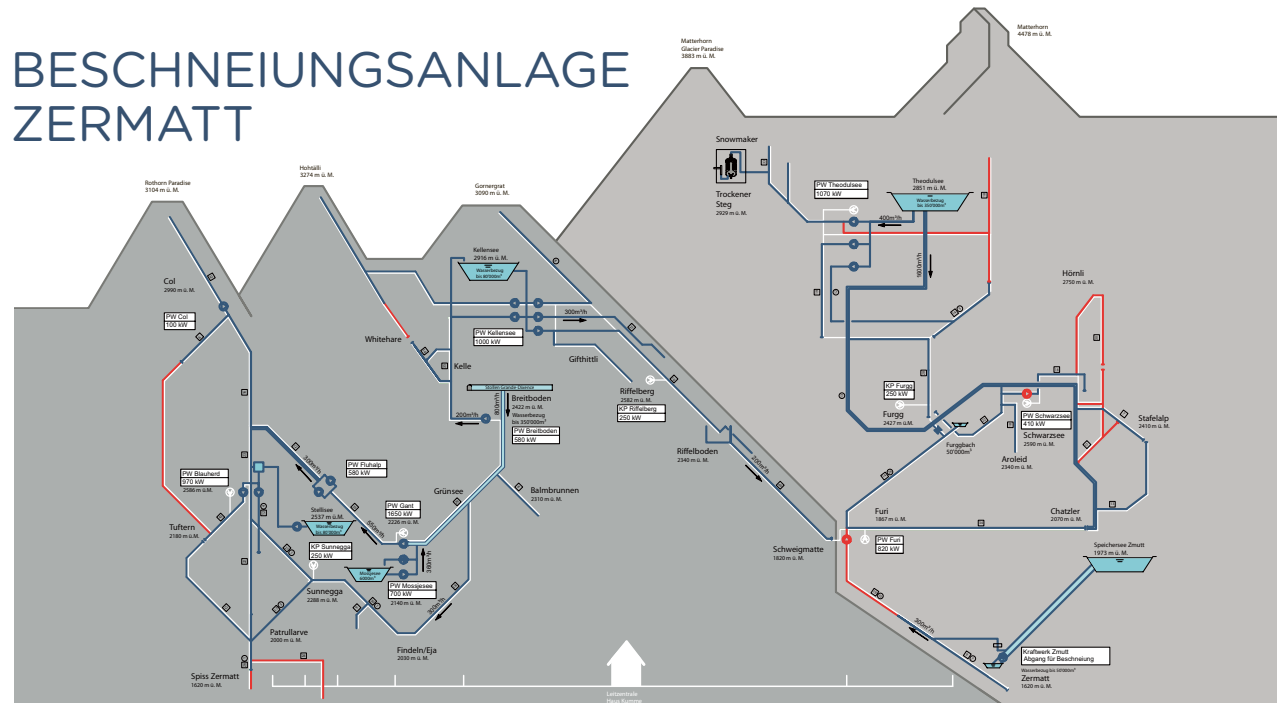
Beschneieungsanlagen sind notwendig, um Schneesicherheit garantieren zu können. Zermatt ist niederschlagsarm, d. h. hat sehr viele Sonnentage, darum ist die Beschneieung umso wichtiger.

Die Beschneieung der Pisten schont den Boden. Das dazu verwendete Wasser wird ein paar Monate später im Rahmen der Schneeschmelze wieder dem Abfluss zugeführt. Die verwendete Wassermenge ist im Vergleich zur anfallenden Gesamtmenge des Mattertals ein Promillebruchteil, d. h. kaum messbar.

Die Energiekosten, Wasserkosten (Stromproduktionsausfall Entschädigung für das Elektrizitätswerk), Personal- und Materialkosten für die Beschneieung und den Unterhalt der Anlagen betragen pro Jahr CHF 1,6 Mio. Nicht enthalten sind die Abschreibungen der Beschneieungsanlagen, hier kommen pro Jahr noch ca. CHF 2,5 Mio. dazu. Somit kann mit Gesamtkosten für die Beschneieung in Zermatt von über CHF 4,0 Mio. pro Jahr gerechnet werden.

<http://blog.matterhornparadise.ch/de/schnee-tagebuch>

BESCHNEIEUNGSANLAGE ZERMATT



Brigger + Käch Bauingenieure AG

HYDRAULIKKONZEPT

— Bestehende Anlage ○ Anzahl Zapfstellen für Niederdruckmaschinen
 — Ausbau □ Anzahl Zapfstellen für Lanzeln

	Nord	Süd	Total
Bestehende Anlage	18 Stk	73 Stk	91 Stk
Ausbau	517 Stk	313 Stk	830 Stk

