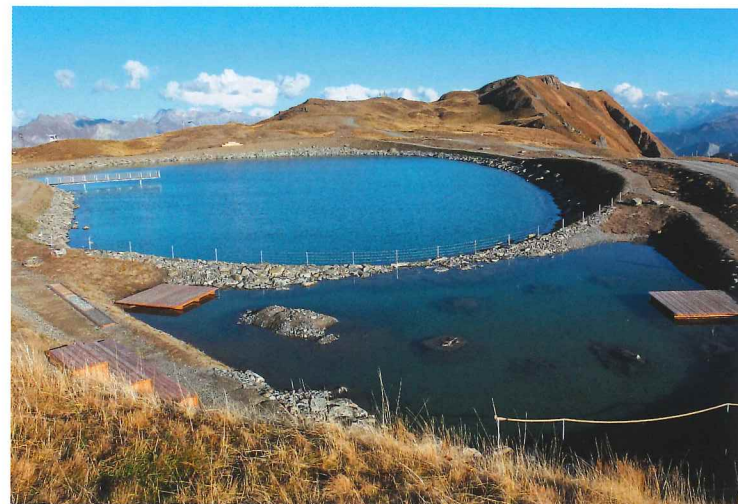


Beispielhaftes Vorzeigeprojekt am Pizol

Ein Wassermanagementprojekt 4.0 am Pizol steht beispielhaft für eine umweltschonende Lösung im alpinen Tourismus. Projektiert und begleitet durch das Ingenieurbüro Casutt Wyrsh Zwick AG, zielt diese darauf ab, die Schneesicherheit, die touristische Attraktivität aber auch zukünftig die Stromproduktion über das Beschneigungsnetz zu sichern. Dabei besteht das Potenzial zur einfachen Turbinierung und auch zum Netzausgleich mittels Pumpspeicherung.



Der neue Speichersee Twärchamm mit einer Kapazität von 80'000 m³ Wasser dient als zentraler Wasserspeicher der neuen Beschneigungsanlage.

Text: Jürg Thöny
Bilder: Damian Bumann

Die Kernaufgabe des Projektes ist die intelligente Wassernutzung aus der bestehenden Trinkwasserinfrastruktur. Durch den Überlauf aus den bestehenden Reservoiren «Obersäss», «Wissi Stei» und «Pizolhütte» wird seit dem 27. Juli 2024 der neue Speichersee Twärchamm gespeist. Dieser See mit einer Kapazität von 80'000 m³ Wasser dient als zentraler Wasserspeicher der neuen Beschneigungsanlage. Zudem kann als ergänzender Nachschub Wasser aus dem Wangssee, abgestimmt auf den Fortpflanzungszyklus der aquatischen Lebewesen, bezogen werden. Weiter sind beachtliche Zuflüsse an Überwasser aus den Reservoiren «Furt» und «Neuhütten» zur Pumpstation «Adler» vorhanden, welche im Endausbau ebenfalls im Twärchammsee gespeichert werden können.

Durch diese ressourcenschonende Nutzung von überflüssigem Wasser aus der Trinkwasserinfrastruktur wird sichergestellt, dass keine zusätzlichen Wasserentnahmen aus natürlichen Quellen notwendig sind. Der bereits existierende Speichersee «Suntigweid» mit einem Fassungsvermögen von 16'000 m³ bleibt weiterhin wichtiger Bestandteil und wird durch den neuen Speichersee ergänzt. Auch von der bestehenden Pumpstation «Adler» mit einem Wasserreservoir 1'500 m³ wird das Beschneigungssystem weiterhin mit Wasser und Druckluft versorgt, was die Erhaltung der gesamten Pisteninfrastruktur im Skigebiet Pizol massgeblich verbessert.

Effizientes Beschneigungssystem

Für die technische Beschneigung kommen die innovativen Schweizer Produkte der Firma

Bächler Top Track AG aus Emmen zum Einsatz. Das Schneilanzenzenystem zeichnet sich durch einen geringen Energieverbrauch aus, zumal allein in den Pumpstationen elektrische Energie zur Wasserförderung und Druckluft-erzeugung benötigt wird. Zudem setzt man durch den minimalen Einsatz von Elektronik auf eine wartungsarme Langlebigkeit der Anlage. Aufgrund der Lage des neuen Speichersees am höchsten Punkt des Skigebiets kann unterhalb einer Höhe von 2000 m ü. M. ohne zusätzliche Wasserpumpleistung Schnee erzeugt werden. Durch den von den Pizolbahnen geleisteten saisonalen Auf- und Wiederabbau der Schnee-Erzeuger wird das Landschaftsbild nur wenige Wochen im Jahr beeinträchtigt.

Anpassungen der Energieversorgung

Obwohl die Energieversorgung für den Betrieb der neuen Beschneigungsanlagen angepasst werden musste, hält sich der zusätzliche Bedarf in Grenzen. Die bereits vorhandene Mittelspannungsleitung musste nur über eine kurze Strecke bis zur neuen Trafostation «Twärchamm» erweitert werden. So wurde die Stromversorgung gezielt für die speziellen Anforderungen der Pumpstation angepasst, während die bestehende Infrastruktur sinnvoll durch die neue Trafostation ergänzt wurde, beispielsweise für die Neuerschliessung der Hütte «Soldanellen».



Die neue Pumpstation auf 2000 m ü. M. zeichnet sich mit einem geringen Energieaufwand aus. Alessio Wyrsh, CWZ, links und Stephan Kappelmeier, Anlagenbau, betreuen das komplexe Projekt.

Seit dem Baubeginn im Juni 2023 schreitet das Projekt planmässig voran. Eine Vielzahl von Arbeiten wurde bereits erfolgreich abgeschlossen: – 43'000 m³ Erd- und Felsmaterial wurden für den Speichersee Twärchamm ausgehoben und zur Wiederverwendung aufbereitet. – Hiervon umfasst die statisch relevante Schüttung für den Seedamm rund 31'000 m³ kiesiges Erdmaterial. – Die verbleibenden 12'000 m³ wurden zur Korrektur der umliegenden Skipisten eingesetzt, womit eine ausgeglichene Materialbilanz resultiert. – 150 m³ Beton wurden für die Pumpstationen, das Entnahmehauwerk und die Hochwasserentlastung verbaut. – Insgesamt 14,7 km Wasser- und Luftleitungen wurden verlegt. In der Bausaisons 2023 und 2024 wurden 95 Beschneigungsschächte fertiggestellt, welche eine flächendeckende Beschneigung der Skipisten sicherstellen. In den nächsten drei bis vier Jahren werden noch rund 60 Schächte zur Ergänzung des Netzes folgen.

Neben der reinen Infrastruktur für den Wintertourismus wird mit dem «Alpenkino» ein ganzjährig nutzbares Angebot geschaffen. Die gezielt rund um den Twärchammsee neu platzierten Holzplattformen und Riesenbänke bieten eine einzigartige Aussicht und werden im Sommer zu einem besonderen Highlight für Wanderer und Naturliebhaber. Für die kleinen Gäste garantiert der Niederwasserbereich viel Spass und Freude.



Für die technische Beschneigung kommen die innovativen Schweizer Produkte der Firma Bächler Top Track AG aus Emmen zum Einsatz.

Die extremen Wetterbedingungen und die schwer zugängliche Lage des Baugeländes verlangten von allen Beteiligten eine präzise Planung sowie höchste Flexibilität. Besonders die logistische Koordination der Baumaterialien und die Durchführung der Arbeiten in alpinem Gelände stellten eine Herausforderung dar, die durch eine enge Zusammenarbeit mit lokalen Partnern erfolgreich gemeistert wurde. Besonders erwähnenswert ist die Bereitstellung des Wassers durch die Ortsgemeinde Bad Ragaz und der Werkbetriebe der Gemeinde Vilters-Wangs, die entscheidend zum Projekterfolg beigetragen hat. Auch die Alpkorporation Wangs, die das Land für den Speichersee und das Pumpenhaus zur Verfügung stellte, spielte eine zentrale Rolle. Die Unterstützung der Stiftung «Pizol mit Herz» unterstrich den regionalen Rückhalt für dieses wichtige Vorhaben.

Nebennutzen der Beschneigungsanlage

Die Beschneigungsanlage wird grundsätzlich für die zentrale Aufgabe wenige Wochen im Jahr genutzt. Das Beschneigungsprojekt verfügt aber über diverse Nebennutzen, beispielsweise für die Wasserversorgung in Notlagen oder Brandfällen. Zudem wurde im Zuge des Leitungsbaus für die Alpwirtschaft ein Leitungsnetz für künftige Brunnenröhren erstellt. Auch die bestehende Trinkwasser-Infrastruktur wurde umliegend erneuert. Ein weiterer Meilenstein, der in naher Zukunft erreicht werden soll, ist die Stromproduktion über das Beschneigungssystem. Hierbei besteht das Potenzial zur einfachen Turbinierung oder auch zum Netzausgleich mittels Pumpspeicherung. Insgesamt werden für dieses zukunftsweisende Projekt 12,4 Millionen Franken investiert. Der Endausbau erfolgt in mehreren Etappen und wird voraussichtlich 2028 abgeschlossen sein.