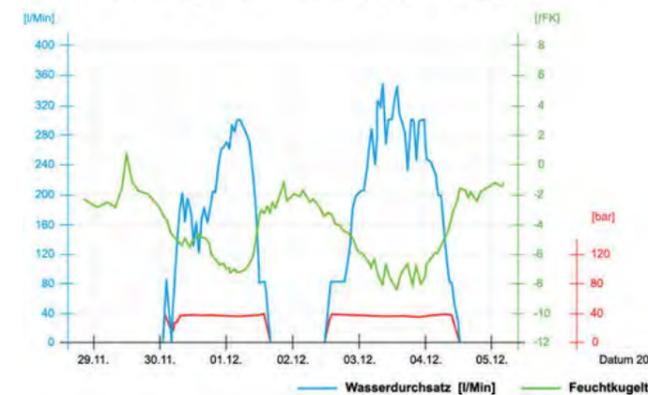


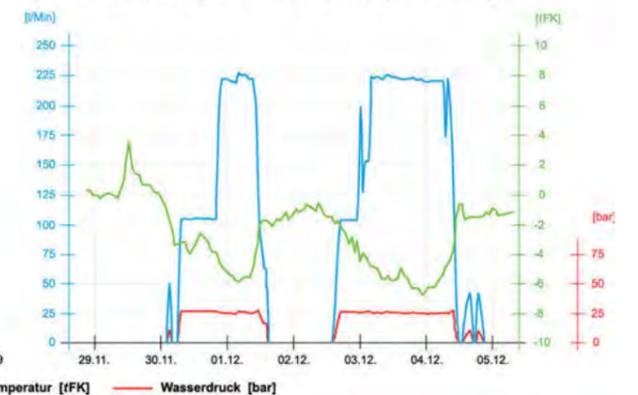


Auf der weitläufigen „Familienabfahrt“ am Kapruner Maiskogel spielt die dreiköpfige Bächler SnoTek TRIDUSA ihre Ergiebigkeit in der Flächenabdeckung und bei mittleren Temperaturbereichen voll aus.
© alle Abb. Bächler

Performance-Chart - 2-stufige Bächler SnoTek MEDUSA [Kaprun-Maiskogel]



Performance-Chart - 2-stufige Bächler SnoTek TRIDUSA [Kaprun-Maiskogel]



Die Schneiprotokolle aus Kaprun belegen die spezifische Charakteristik der bei sinkenden FK-Werten immer leistungsfähigeren SnoTek MEDUSA und der bereits im mittleren Bereich besonders durchsatzstarken SnoTek TRIDUSA.

Bächler überzeugt in Kaprun Effizienz mit System

Angesichts zunehmend schwerer planbarer Schneifenster bilden eine gute Effizienz bei Grenztemperaturen und verlässliche Maximalleistungen über eine breite Temperaturspanne die Kernanforderungen an moderne Schneeerzeuger. Der Schweizer Lanzenspezialist Bächler setzt hier auf seine variable SnoTek-Technologie, die sich auch im Ausbau der Beschneigung am Kapruner Familienberg Maiskogel bewährt.

Von Beginn an standen frühe Starttemperaturen bei geringem Energiebedarf im Mittelpunkt der Entwicklung unserer grundlegenden „NESSy-Technologie“, erklärt Klaus Weisl, Kundenberater und Einsatzspezialist von Bächler Austria, der das Programm des Schweizer Lanzenspezialisten seit 2009 gemeinsam mit Harry Schulze, Gregor Breitfuss und Franz Schlemmer in Österreich betreut. „Daran hat sich bis heute nichts geändert, wobei wir unsere vielfach patentierten Verfahren auch hinsichtlich definierter Reichweite und Ergiebigkeit in der Flächenbeschneigung konsequent optimiert haben!“

Insbesondere die mehrköpfigen SnoTek-Modelle MEDUSA und TRIDUSA setzen heute laut Bächler die Standards hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Schneileistung. Mit niedrigen Anschlusswerten liefern sie

bereits ab -2° FK große Schneemengen pro kWh Zusatzenergie (Energiebedarf pro Schneeerzeuger ohne örtlichen Wasserversorgungsanteil). Bei Idealbedingungen und entsprechender Zuschaltung der 2. Schneistufe (TRIDUSA ab -4° FK) bzw. bis zu

8 Leistungsstufen (MEDUSA ab -8° FK) übertreffen die SnoTek-Varianten laut Bächler z. B. energie-intensive Propeller-Maschinen nicht nur deutlich im kWh-Vergleich, sondern auch in der absoluten Schneemenge pro Stunde (siehe Tabelle).



Zufriedene Partner (v. l.): Mario Koch, Technischer Leiter Bächler, Hans Lechner mit Sohn Vincent, Albert Rattensperger, Gletscherbahnen Kaprun, und das Bächler-Team mit Claus Dangel, Klaus Weisl, Gregor Breitfuss, Adrian Bachmann und Bruno Koch.

Erfolgreich in der Praxis

Dass sich die überragende „Papierform“ auch auf den Berg übertragen lässt und sich die SnoTek-Modelle in ihrer spezifischen Leistungscharakteristik sehr gut ergänzen, bewies Bächler einmal mehr bei der Erweiterung der Beschneigungsanlage am Kapruner Hausberg Maiskogel. Auf insgesamt 2500 m Gesamtlänge installierte man im Auftrag der Gletscherbahnen Kaprun von April bis Dezember 2019 einen neuen Komplettstrang mit 56 stromführenden Hybrid-schächten entlang der bestehenden „Familienabfahrt“. Diese führt vom Bergausstieg des Sechsessels Almbahn (1726 m) vorbei an Berg- und Mittelstation der 10-EUB MK Maiskogelbahn zurück zum Almbahn-Einstieg auf 1176 m. Auf etwa halber Höhe liegt das mit einer Wasserzuleitung des nahegelegenen Kraftwerks Kaprun-Hauptstufe verbundene neue Pumpwerk, das gemeinsam mit bestehenden Kapazitäten jetzt 385 l/sec liefert. Die Zentralluft stellt ein schlanker 160-kW-Zentralkompressor im Pumpwerk bereit.

„Das Projekt war durchaus eine Herausforderung für uns“, urteilt Klaus Weisl rückblickend. Tatsächlich konnte die voll in die Zentralsteuerung integrierte Erweiterung erst mit offizieller Endabnahme des neuen Pumpwerks am 20. November „ans Netz“ gehen, was das potenzielle Einschniefenster für die Erstbestückung mit 13 einköpfigen

SnoTek sowie jeweils 14 SnoTek MEDUSA und SnoTek TRIDUSA von vorneherein terminlich stark einschränkte. Ab 30. November bis 7. Dezember hieß es dann bei FK-Werten von -2° bis $-6,3^{\circ}$ „volles Rohr“: Netto 70 bis 75 Stunden schneiten die entlang ihrer Leistungscharakteristik und in Absprache mit dem Maiskogel-Team an wechselnden Orten eingesetzten SnoTek-Modelle. „Trotz der notwendigen Feinjustierung konnten wir innerhalb der kurzen Zeit nicht nur die Grundbeschneigung abschließen und somit den Saisonstart sichern, sondern sogar den Schnee für die komplette Saison produzieren. Die Schneilanzen wurden anschließend abgebaut und eingelagert“, resümiert Klaus Weisl.

Dabei schöpften die achtstufige und auf hohe Maximalleistung bei Tieftemperaturen ausgelegte SnoTek MEDUSA sowie die bereits bei mittleren Schneigraden hochergiebige SnoTek TRIDUSA ihre Potenziale voll aus – dies belegen die Leistungsprotokolle des Bächler-Leitsystems (siehe Graphik). Insbesondere die durchflussstarke Dreikopf-Version konnte am Familienberg Maiskogel punkten: Für eine TRIDUSA auf 1400 m registrierte das System über 75 Stunden einen Gesamtdurchfluss von rund 800 m³ Wasser, was rechnerisch (Faktor: 2,2) einer Schneemenge von knapp 1800 m³ und einer real gemessenen Schneehöhe von über 70 cm entspricht. Dies in einer Temperatur-

spanne von knapp -2° bis -6° FK und einem Wasserdruck von nur 25 bar. „Bei einem Arbeitsdruck von 40 bar hätten wir unter gleichen Bedingungen sogar 1.100 m³ Wasser oder ca. 2.400 m³ Schnee erreichen können“, beurteilt Klaus Weisl die Performance der hochkapazitiven Bächler-Lösung.

Weichen gestellt

Entsprechend rückte die Dreikopf-Lösung auch weit nach oben in der Wunschliste für die Endbestückung: 32 SnoTek TRIDUSA (+ 18), 14 MEDUSA (+/- 0) und noch 10 SnoTek (- 3) sollen es werden. „Das Bächler-Konzept hat uns im Ergebnis vollauf überzeugt“, konstatiert das Schnee-Team Maiskogel mit Technikef Albert Rattensperger. „Die verschiedenen SnoTek-Varianten haben an allen Standorten unsere Erwartungen erfüllt, teilweise sogar weit übertroffen. Die neue Anlage integriert sich nahtlos in unsere bestehende Infrastruktur und stellt mit ihrer flexiblen Auslegung eine sehr wirtschaftliche, nachhaltige und energieeffiziente Lösung dar.“ Mit durchschnittlich rund 3 kW pro Einheit benötigt die Bächler-Anlage selbst bei Vollbestückung nur 168 kW – im Vergleich dazu braucht eine einzelne Propellermaschine zwischen 18 und 24kW. tb



www.bachler.ch

Effizienzvergleich der Zusatzenergie

		Wasserdurchsatz l/s	Wasserdruck bar	Zusatzenergie kWh	Schneemenge* m ³ /h	Schneemenge* m ³ pro kWh
SnoTek MEDUSA	Grenztemperatur (-2° FK)	1,0	20	2,2	7,92	3,60
	Max. Leistung (ab -8° FK)	15,0	60	2,2	118,80	54,00
SnoTek TRIDUSA	Grenztemperatur (-2° FK)	1,5	20	4,0	11,88	2,97
	Max. Leistung (ab $-4,5^{\circ}$ FK)	8,5	60	4,0	67,32	16,83

*Umwandlungsfaktor Wasser/Schnee: 2,2

Der Effizienzvergleich zeigt das komplette Leistungsspektrum, in dem die Bächler-Schneilanzen kundenspezifisch konfiguriert werden können.