



VORHABEN:

PROGETTO:

**Ausbau
Wasserversorgung,
Beschneigungsanlage
und Skipisten**

**im Skigebiet
JOCHTAL**

**UMWELTVERTRÄGLICHKEITSSTU
DIE**

**Potenziamento
acquedotto,
impianto d' innevamento
e piste da sci**

**nella zona sciistica
JOCHTAL**

**STUDIO SULL'IMPATTO
AMBIENTALE**

0	15.01.2001	1. Ausgabe/1ª edizione	A. Psenner	A. Psenner	
Rev.	Da- tum/data	Ausgabe, Änderung/edizione, aggiornamento	er- stellt/elaborato	ge- prüft/esaminato	freigeg./approv.

AUFTRAGGEBER/committente:

JOCHTAL AG- SPA

Skikarussell – Carosello Sciistico

Katharina Lanz – Str. 90, 39037 Mühlbach / Rio Pusteria

DOKUMENTTITEL/titolo del documento:

**NICHT-TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG
RIASSUNTO NON TECNICO**

INGENIEURBÜRO STUDIO D'INGEGNERIA



Dr. Ing. R. Carmi-

Dr. Ing. G. Fischnal-

Dr. Geol. A. Psen-

SEITE/pagina:

1 von 32

PROJEKT NR./progetto n.:

5347

DOKUMENT/documento:

0044rl ap

EINLAGE Nr./allegato n.:

4-0



INHALT / INDICE

1	VORBEMERKUNG	4
2	DIE PROJEKTE UND DEREN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT	5
2.1	Übersicht	5
2.2	Errichtung des Wasserspeichers „Hinterberg“	5
2.3	Ausbau der Talabfahrt.....	7
2.4	Ausbau der Beschneiungsanlage und Wasserfassungen.....	8
2	BESCHREIBUNG DER BETROFFENEN UMWELT, AUSWIRKUNGEN UND MASSNAHMEN	11
3.1	Gewässer	11
3.2	Geologie, Untergrund.....	13
3.3	Vegetation und Fauna	14
3.4	Landschaftsbild.....	15
3.5	Klima, Luft und Lärm.....	17
3.6	Kumulierung mit anderen Projekten	17
4	VERSCHIEDENE PROJEKTVARIANTEN BZW. NULLVARIANTE.....	17
4.1	Talabfahrt	18
4.2	Beschneiungsanlage.....	18
4.3	Wasserversorgung und Speicher.....	19
5	EMPFEHLUNGEN UND HINWEISE FÜR SCHUTZ-, ERSATZ- UND AUSGLEICHSMASSNAHMEN	19
6	PREMESSA.....	21
7	I PROGETTI E LE RIPERCUSSIONI SULL'AMBIENTE	22
7.1	Premessa	22
7.2	Costruzione del bacino „Monte di Dentro“	22
7.3	Potenziamento della discesa a valle	23
7.4	Potenziamento dell'impianto d'innnevamento e delle opere di presa	26
8	DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE IN QUESTIONE, RIPERCUSSIONI E PROVVEDIMENTI ..	28
8.1	Acque	28
8.2	Geologia, sottosuolo	30
8.3	Vegetazione e fauna.....	31
8.4	Paesaggio	32
8.5	Clima, area e rumore.....	33
8.6	Cumulo con altri progetti	33
9	DIVERSE VARIANTI DI PROGETTI E/O VARIANTE PRINCIPALE	35
9.1	Discesa a valle	35
9.2	Impianto d'innnevamento	35
9.3	Acquedotti e bacino	36

VORHABEN: AUSBAU WASSERVERSORGUNG, BESCHNEIUNGSANLAGE UND SKIPISTEN IM SKIGEBIET JOCHTAL
PROGETTO: POTENZIAMENTO ACQUEDOTTO, IMPIANTO D'INNEVAMENTO E PISTA DA SCI CAROSELLO SCIISTICO
JOCHTAL

10 RACCOMANDAZIONI ED INDICAZIONI PER LE MISURE DI SALVAGUARDIA, DI
RICAMBIO E DI COMPENSAZIONE 37

ANLAGE / ALLEGATO: Übersichtskarte / Corografia M/sc. 1:5000

1 VORBEMERKUNG

Im Skigebiet Jochtal sind verschiedene Maßnahmen für eine qualitative Verbesserung vorgesehen. Diese umfassen die Erneuerung von Liftverbindungen (Umlaufbahn zur Bergstation, Hinterberg-Lift, Schilling/Schwandt-Lift) mit dem Um- bzw. Neubau der zugehörigen Berg- und Talstationen, den Ausbau der bestehenden Talabfahrt sowie den Ausbau der Wasserversorgungs- und Beschneiungsanlage mit Erweiterung auf die gesamten bestehenden Pistenflächen, Errichtung eines Wasserspeichers und Erneuerung von Wasserfassungen.

In den vergangenen Jahren sind bereits verschiedene Vorhaben realisiert worden, wie die Errichtung der neuen Umlaufbahn Jochtal (Förderkapazität 1800 Pers./h) und die Neufassung der Rotsteinquellen.

Die vorliegende Umweltverträglichkeitsstudie behandelt drei Einzelprojekte innerhalb des Skigebietes Jochtal:

- Ausbau der Talabfahrt mit Verbreiterung und teilweise Neutrassierung der Piste sowie Rückbau des bestehenden Skiweges

Anmerkung: Im Fachplan für Aufstiegsanlagen und Skipisten ist die geplante Talabfahrt bereits eingetragen.

- Ausbau der Wasserversorgung und Beschneiungsanlage mit Bau von Wasserfassungen am Hinterbergbach und am Valser Bach für die Ableitung von Wasser zu Beschneizwecken
- Errichtung eines Speichersees am Hinterberg zur Speicherung der von Rotstein Quellen, Kasewald Quellen und Hinterberg Bach zugeleiteten Wässer.

Zusammen mit dem Ausbau der Talabfahrt und der Wasserversorgung für die Beschneiungsanlage soll nach einer Übereinkunft mit dem Betreiber des Kleinkraftwerkes „Hofer / A. Leitner“ ein Umbau dieses Werkes mit Verlegung der Wasserfassung erfolgen. Hierzu wird zeitgleich mit dieser Studie das Sammelgenehmigungsverfahren eingeleitet.

Die Skigebiete Jochtal und Gitschberg/Meransen streben einen Zusammenschluss über eine Seilbahnverbindung an. Dieses Vorhaben wird unabhängig vom gegenständlichen Vorhaben von den beiden Skigesellschaften gemeinsam als getrenntes Projekt, welches ebenfalls der UVP unterzogen wird, verfolgt und ist nicht Gegenstand dieses Berichtes.

Bei den Vorgesprächen mit den zuständigen Behörden bzw. mit der eingesetzten Arbeitsgruppe wurde vereinbart, die das Skigebiet Jochtal betreffende mögliche Verlängerung der Piste Schwand (zus. mit Aufstiegs- und Beschneiungsanlage) nicht näher zu behandeln.

2 DIE PROJEKTE UND DEREN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT

2.1 Übersicht

Das Skigebiet Jochtal umfasst rund 22 km Pisten (Stand: Erhebung Jänner 2001) mit einer Gesamtfläche von rd. 55 ha und 8 Aufstiegsanlagen (dazu ein Minnilift) mit einer Gesamt-Förderkapazität von rd. 8200 Pers./Std.

Das Wasser für die Schneeerzeugung wird aus drei Vorkommen bezogen (Kasewald Quellen, Rotsteinquellen und Schellenbergbach). Zusätzlich besteht für eine provisorische Entnahme am Hinterberg Bach eine befristete Schöpflizenz. Aus dem Schellenbergbach wird weiters Wasser für den Betrieb des Wasserkraftwerkes „Hofer“ sowie im Sommer Beregungswasser abgeleitet. Das E-Werk soll im Rahmen der Überarbeitung der Wasserversorgung des Skigebietes umgebaut werden, wobei eine Verlegung der bestehenden Fassung und die Abänderung der Ableitungskonzession vorgesehen sind.

2.2 Errichtung des Wasserspeichers „Hinterberg“

Geplant ist die Errichtung eines oberirdischen Wasserspeichers mit 41.300 m³ nutzbarem Speichervolumen am Sattel südlich des Hinterberges, auf 2035 m Mh. im Gemeindegebiet von Mühlbach.

Die Form des Speicherbeckens wurde so gewählt, dass möglichst ein Massenausgleich zwischen Abtrag und Auftrag gewährleistet ist sowie unter Berücksichtigung der gesetzlichen Bestimmungen, die luftseitige Dammhöhe nicht höher als 10 m auszuführen. Weiter wurde versucht, den Speicher weitestgehend in das bestehende Landschaftsbild einzubinden, ohne grobe Veränderungen und eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes hervorzurufen.

Mit dem vorgesehenen Wasservolumen von rd. 41.300 m³ und den Wasserableitungen aus Fließgewässern bzw. Quellen kann die Erstbeschneigung sämtlicher Skipisten zu Beginn der Wintersaison innerhalb etwa 10 Tagen vorgenommen werden. Auch die Beschneigung der Skipisten über die gesamte Saison, insbesondere in schneearmen Wintern ist damit sichergestellt. Durch das großzügig ausgelegte Speichervolumen können die Spitzenableitungen aus den Bächen und Gerinnen (Hinterbergbach, Rotsteinquellen) vor allem bei geringer Wasserführung reduziert und in Zeiten mit höherer Wasserführung verschoben werden.

Das Speichervolumen wird durch einen Geländeeinschnitt und mittels Errichtung von Erd-dämmen geschaffen. Nach einer nahezu vollständigen Wiederverwertung der Aushubmassen für Dammschüttmaterial, Betonzuschläge, Filterkies usw. verbleibt ein geringer Materialüberschuss in der Größenordnung von rund 2000 m³. Dieses Restvolumen wird nordöstlich des Speicherbeckens in einer leichten Geländemulde eingebaut, sodass kein Erdmaterial abtransportiert und anderswo deponiert werden muss.

Die Zuflüsse gelangen über die Freispiegelleitung von den Roststeinquellen und über die Druckleitung von der Wasserfassung Hinterberg und von der Druckleitung der Talabfahrt zum Speicher.

Derzeit ist eine Zuflussmenge von den Rotsteinquellen, nach der Entnahme einer untergeordneten Abgabemenge an das Bergrestaurant, von ca. 3 l/s vorgesehen. Von der Wasserfassung Hinterberg ist eine Entnahmewassermenge in der Größenordnung von ca. 3 l/s geplant. Ohne die zusätzlichen Zuflüsse über Pumpanlagen aus den Kasewald Quellen und dem Schellenbergbach ergibt sich somit für den Speicher ein Gesamtzufluss von ca. 6 l/s, wobei 3 l/s laufend mit Naturdruck, ohne zusätzlichen Energieaufwand, zufließen. Bei einer Einbindung der zusätzlichen Wasserableitungen aus den Kasewald Quellen (5 l/s) kann für den Speicher mit einer Zuflusswassermenge von maximal 11 l/s gerechnet werden.

Für die Entnahme von Wasser für Beschneiungszwecke sind im Wasserspeicher zwei getrennte Entnahmeleitungen, und zwar eine Bodenentnahme und eine Oberflächenentnahme vorgesehen. Beide Rohrleitungen sind für den Fall eines Rohrbruches mit einer Rohrbruchklappe versehen. Über den Grundablass kann mit einer max. Durchflussmenge von ca. 240 l/s der Wasserspeicher in knapp 2 Tagen zur Gänze über den Hinterberg Bach entleert werden.

Der geplante Speicher wird über eine neu zu bauende, ca. 3 m breiten und ca. 200 m langen Straße zu erreichen sein. Auf der Dammkrone wird ein ca. 3,5 m breiter, mit Schotter befestigter Weg errichtet, entlang der Dammkrone der wasserseitigen Böschung ist ein ca. 20 m hoher Maschendrahtzaun geplant.

Für die Realisierung des Bauvorhabens wird eine Bauzeit von insgesamt 6 Monaten (180 Kalendertage) vorgesehen. Dabei muss gleich nach der Schneeschmelze mit den zeitkritischen Erdbauarbeiten begonnen werden, wobei bereichsweise die Abtragsarbeiten und die Dammschüttarbeiten bei einer entsprechenden Organisation der Baustelle gleichzeitig durchgeführt werden können.

2.3 Ausbau der Talabfahrt

Um eine den modernen Anforderungen des Skitourismus entsprechende Gestaltung des Skigebietes zu schaffen, will der Betreiber „Skikarussell Jochtal AG“ den bestehenden Skiweg im unteren Abschnitt der Talabfahrt Jochtal zu einer Skipiste ausbauen. Wesentliche Gründe dafür sind:

- Sicherheit: auf dem bestehenden Skiweg wird seit Jahren eine Häufung von Unfällen verzeichnet;
- Präparierung/Sicherheit: Für die Erhöhung der Sicherheit wird die Errichtung eines talseitigen Schutzzaunes verlangt; dieser kann nur mit erhöhten Aufwand errichtet werden (talseitige Verbreiterung), da ansonsten die Pistenpräpariergeräte nicht passieren können;
- Attraktivität des Skigebietes Jochtal: durch eine Talabfahrt wird die Attraktivität erhöht;
- Auslastung der Piste/Umlaufbahn: da die Piste zu eng und zu steil ist, wird sie von verhältnismäßig wenigen Skifahrern benutzt, entsprechend gering ist die Auslastung der Umlaufkabinenbahn.

Aufgrund der morfologischen Gegebenheiten am betreffenden Hang kommt als Pistenroute nur der Hang mit dem bestehenden Skiweg in Frage. Nimmt man als Zwangspunkte die bestehende Talstation sowie den bestehenden oberen Teil der Talabfahrt, so sind aufgrund der topografischen Verhältnisse keine alternativen Trassen möglich, welche die Forderung nach geeigneter Hangneigung und möglichst geringem Grundstücksbedarf bzw. möglichst geringe Eingriffe in die Landschaft erfüllen.

Die Pistenfläche nimmt in Summe um rund 1 ha zu. Weitere neu beanspruchte Flächen sind die bergseitigen Anschnittböschungen sowie die talseitigen Aufschüttungsböschungen (Dammschüttungen und bewehrte Erde) mit insgesamt rd. 2,6 ha.

Für die Realisierung der neuen Piste sind umfangreiche Erdbewegungen (bergseitiger Abtrag und talseitige Anschüttungen mit insgesamt rd. 120.000 m³) und eine teilweise Deponierung von Erdmaterial (39.000 m³) am oberen und unteren Ende der Ausbaustrecke erforderlich. Das Erdmaterial aus dem oberen Pistenabschnitt (17.000 m³) wird in der Deponie „Mitterling“, Fläche 5000 m² gebracht, der übrige Teil (22.000 m³) wird im rückzubauenden Teil der bestehenden Talabfahrt „Alte Piste“ zwischen 1430 und 1490 m Mh., auf einer Fläche von 5900 m² eingebaut.

Für die Errichtung der Piste sind aufgrund des steilen Geländes und der geologischen Situation verschiedene konstruktive Stützmaßnahmen erforderlich. Die talseitigen Böschungen werden durch Stützkörper aus bewehrter Erde gesichert, die angepasst an den Geländeverlauf mit Neigungen zwischen 45 und

60° eingebaut werden. Dabei wird der bestehende Skiweg als Aufstandfläche für den Böschungskörper verwendet, gleichzeitig wird dieser damit rückgebaut.

Das von den Böschungen und Pisten anfallende Oberflächenwasser wird über Quer- und Längsdrainagen in den Vorfluter (Leitnerbach und Schellenbergbach) eingeleitet. Zudem wird die Vernässungszone bei 1540 m Mh. entwässert.

Die freigelegten Böschungsflächen und die neu errichteten Erdkörper sowie die Pistenflächen (insgesamt rd. 6 ha) werden mit standortangepasster Samenmischung im Nass- oder Hydrosaatverfahren begrünt. Dabei wird der zuvor abgetragene Mutterboden wiederverwendet. Steile Böschungsabschnitte werden zudem mittels Erosions-Schutzmatten (Jutegewebe) und Befestigungsbügeln stabilisiert und nachfolgend standortgerecht mit Sträuchern bepflanzt.

Am jeweiligen unteren Ende der Grabungen bzw. Aufschüttungen sind Barrieren (z.B. Erdwälle) zum Schutz vor abstürzendem Material vorgesehen.

Nach der Fertigstellung der Piste wird zum Schutz vor Erosion ein absolutes Weideverbot für die Dauer von 10 Jahren vorgesehen.

2.4 Ausbau der Beschneiungsanlage und Wasserfassungen

Die Vorgaben und Zielsetzungen für die Auslegung von Wasserversorgung und Beschneiungsanlage sind u.a.:

- das Bergrestaurant muss mit einwandfreiem Trinkwasser aus einer getrennten Trinkwasserleitung versorgt werden (Art. 6c Konzessionsdekret Nr. 431 vom 4.10.96)
- das für die Schneeszeugung erforderliche Wasser soll möglichst umweltschonend gewonnen und in ausreichender Menge zur Verfügung gestellt werden.
- die Grundbeschneiung der gesamten Skipisten im Skigebiet Jochtal soll im Spätherbst in einer Zeit von 10 bis max. 14 Tagen möglich sein
- die Befahrbarkeit der Pisten durch ausreichend gute Schneelage, insbesondere bei der Talabfahrt während der gesamten Saison zu sichern
- Schutz der Pistenvegetation gegen mechanische Schädigung durch Pistenpräparierung und Pistenbenutzer
- Sicherung der Wirtschaftlichkeit des Liftunternehmens sowie der vom Tourismus mittel- oder unmittelbar abhängigen Betriebe.

Seitens der Landesämter wurde die Suche nach geeigneten Lösungen für die künstliche Beschneigung angeregt (s. Auflagen im Dekret Nr. 431/1996). Dem kann durch die Errichtung eines Wasserspeichers Rechnung getragen werden.

Die Grundbeschneigung wird auf eine Fläche von rd. 55 ha ausgelegt. Aus 1 m³ Wasser können 2,3 m³ Schnee erzeugt werden. Bei einer angenommenen 25 cm starken Schneedecke aus technisch erzeugtem Schnee ergibt sich ein spezifischer Wasserbedarf von 1100 m³/ha Pistenfläche und damit, unter Berücksichtigung von verschiedenen Verlusten ein Gesamtwasserbedarf für die Grundbeschneigung von 66.550 m³.

Damit bracht es zusätzlich zum Speichervolumen rd. 25.250 m³ Wasser aus Direktleitungen, das aus den vorhandenen Ableitungen sowie aus der neu geplanten Ableitung „Valser Bach“ (15 l/s) gewonnen werden soll.

Für die Folgebeschneigung während des Winters werden zusätzlich 50 bis 100 % des Grundbeschneigungsbedarfes benötigt, das ergibt einen Gesamtwasserbedarf pro Jahr und Wintersaison von 100.000 bis 133.000 m³.

Bei der Auslegung der Wasserverteilung wurde darauf geachtet, dass eine möglichst hohe Flexibilität und Sicherheit für den Betrieb der Beschneigungsanlage gegeben ist. Wie bereits erwähnt, wird die Trinkwasserversorgung für das Bergrestaurant von der Wasserversorgung für die Beschneigungsanlage getrennt und das Wasser für die verschiedenen Nutzungen in getrennten Rohrsystemen geführt.

Bis auf die Wasserfassung Valser Bach können alle abgeleiteten Wässer in den Speicher gepumpt werden. Die Pumpstationen befinden sich bei der Talstation Hinterberg (für die WF Hinterbergbach), bei der Talstation Jochtal (für die WF Valser Bach) sowie an der Talabfahrt „Schuss, 1770 m Mh.“ (für das Wasser aus den Kasewald Quellen und ggf. aus der Wasserfassung Schellenbergbach). Die Hauptpumpstation wird bei der Bergstation errichtet, von die Speicherbefüllung und die Beschneigung des oberen Teiles des Skigebietes erfolgt. Das Wasser der Rotsteinquellen gelangt mit Naturdruck in den Speicher.

Alle Rohrleitungen und Kabelleitungen werden in Rohrgräben verlegt. Nach Verlegung der Leitungen wird der Rohrgraben wieder eingeschüttet und die beim Aushub abgehobene und seitlich gelagerte Grasnarbe wieder eingebaut. Die alten Rohrleitungen werden stillgelegt und rückgebaut.

Das Gesamtkonzept der Wassernutzungen im Skigebiet Jochtal sieht vor, die Fassung für das Kraftwerk mit der Fassung für die Beschneigungsanlage „Schellenbergbach“ zusammen zu legen. Die bestehende Fassung des Kleinkraftwerkes auf Kote 1527 und die Rohrleitung werden zurückgebaut bzw. aufgelassen. Die Wasserfassung am Schellenbergbach soll zwischen 15. November bis 15. Dezember für die Ableitung von 8 l/s für die Erstbeschneigung der Skipisten

und zwischen 16. Dezember und 14. November für die Ableitung von maximal 8 l/s durch das Kraftwerk genutzt werden.

Die geplante Zusammenlegung der beiden Fassungen bietet für die energetische Nutzung den Vorteil, dass bei gleicher Ableitungsmenge die Fallhöhe von 440 m auf 150 m ansteigt und damit die 2,8-fache Energie erzeugt werden.

Dem Fließgewässer wird insgesamt weniger Wasser entzogen, da die Nutzung für die Schneeerzeugung und die Stromerzeugung nicht gleichzeitig erfolgen kann.

3 BESCHREIBUNG DER BETROFFENEN UMWELT, AUSWIRKUNGEN UND MASSNAHMEN

3.1 Gewässer

Durch die geplanten zusätzlichen Bachfassungen wird diesen Gewässern über den Nutzungszeitraum (im Regelfall November bis Februar) Wasser für die Beschneigung der Skipisten entnommen. Andererseits sollen die Entnahme durch die geplante Errichtung eines Speichersees zeitlich ausgedehnt – und somit die Entnahmespitzen ausgeglichen werden.

Das Projektgebiet ist in hydrologischer Hinsicht ein typisches hochalpines Tal (Einzugsgebietsgröße bei Vals rd. 36 km²) mit dem Hauptvorfluter (Valser Bach) mit steilem Oberlauf, Flachstrecke im Mittellauf und Steilstrecke im Unterlauf sowie zahlreichen Seitenbächen von den umgebenden steilen Hangflanken.

Überblick der vorgesehenen neuen oder veränderten Wasserfassungen.

Gewässer	Kote Entnahme	Entnahmemenge	Zeitraum der Entnahme
Hinterbergbach	1826 m Mh.	geplant: 3 l/s	November – Februar
Valser Bach	1370 m Mh.	geplant: 15 l/s	November – Dezember
Schellenbergbach	1830 m Mh.	derzeit: 7,5 l/s	15.11. – 30.04
		geplant max. 8 l/s, Mindestrestwassermenge 7 l/s	Grundbeschneigungszeitraum: 15.11. – 15.12.
Wasserkraftwerk "Hofer" (A. Leitner) am Schellenbergbach *)	Bestand: 1527m Mh.	im Mittel 6 l/s max. 8 l/s	ganzjährig
	geplant: 1830 m Mh.	gleichbleibend (im Mittel 6 l/s, max. 8 l/s)	ganzjährig, außer im Bedarfsfall für die Entnahme zur Grundbeschneigung (15.11. – 15.12)

*) Die bestehende Wasserfassung für das Kleinkraftwerk Hofer/Eigentümer Hr. Albert Leitner soll mit der Wasserfassung Schellenberg zusammengelegt werden.

Durch Ableitungen an den erwähnten Wasserfassungen an Bächen und Quellen und die Zwischenspeicherung und nachfolgende Verwendung zur Beschneigung werden Teile der natürlichen Abflüsse lokal umgeleitet und fließen dem Vorfluter zeitlich verzögert zu. Betroffen davon sind Schellenbergbach, Valserjoch Bach und Hinterbergbach. Da das umgeleitete Wasser jedoch über die beschneiten Flächen wiederum den einzelnen Einzugsgebieten zugeführt wird,

ergeben sich keine signifikanten Veränderungen der Abflussbilanzen der einzelnen Seitenbäche.

Der Hinterbergbach hat einen Mindestabfluss von 5 l/s (gemessen ca. 50 m unter der geplanten Fassung, Messung im Feb. 1999). Bei einer vorgesehenen Ableitungsmenge von 3 l/s verbleibt ein Mindestabfluss von 2 l/s. Die Restwassermenge im Bach ist gesichert, da unterhalb durch einen Quell- und Vernässungshorizont erhebliche, ganzjährige Wasserzutritte dem Bach zufließen.

Durch die angestrebte Zusammenlegung der Fassung „Schellenbergbach“ mit jener des Wasserkraftwerkes „Hofer“ würde die abgeleitete Wassermenge auf max. 8 l/s erhöht, ebenso erhöht wird die Restwassermenge (von 4 auf 7 l/s), bei gleichzeitiger Auflassung der bestehenden Fassung für das Kraftwerk. Die Ausleitungsstrecke für die Wasserkraftnutzung würde um rd. 600 m verlängert.

Diese veränderte Nutzung bewirkt für den Bach insgesamt eine Verbesserung der ökologischen Bedingungen, da speziell im Unterlauf durch die höhere Restwassermenge und die Auflassung der E-Werk-Fassung bei 1527 m die Wasserführung erhöht würde. Gleichzeitig wird eine Steigerung der Energieproduktion des Kraftwerkes durch die größere Fallhöhe erzielt.

Durch einige Ausgleichmaßnahmen im Unterlauf des Baches, wie geringfügige Sohlaufweitung des Baches, Bepflanzung der Ufer, Anlegen von einigen leicht überwindbaren Sohlschwelen, kann eine qualitative Verbesserung des Gewässers erreicht werden.

Die Auswirkungen durch die vorgesehene Entnahme von 15 l/s aus dem Valser Bach im Zeitraum der Grundeinschneieung (10 bis 14 Tage, je nach Witterung) zwischen Mitte November und Mitte Dezember, werden angesichts der verbleibenden Gesamtabflussmenge (250 bis 300 l/s) gering sein, da die Niedrigwasserführung auf Februar-März fällt.

Im Rahmen der Errichtung der Variante Talabfahrt werden Entwässerungsrinnen und Drainagen errichtet. Der vernässte Bereich der alten Rutschungsschneise, unterhalb der kleinen Quellaustritten nahe der Piste muss aus Stabilitätsgründen entwässert werden. Weitere Maßnahmen zur Ableitung von Oberflächen- und Grundwasser sind im Bereich der geplanten Erddeponien erforderlich.

Zum Schutz vor Erosion und Ausschwemmung von Mutterboden und Erdmaterial sind talseitige Dämme bzw. Schutzwände vorgesehen. Damit sollen größere Feststoffeinträge in die Fließgewässer vermieden werden. Durch eine rasche Begrünung und die Anbringung von Erosionsschutzmatten auf den Erdböschungen soll Erosion vermieden werden.

Insgesamt werden durch die vorgesehene Pistenvariante und die Errichtung des Wasserspeichers Hinterberg die Veränderungen im oberirdischen und unterirdischen Gewässersystem als gering bis örtlich mäßig eingestuft.

Die Auswirkungen durch die geplanten Wasserableitungen werden als mäßig eingestuft, da die Restwasserdotation nach den Vorgaben des limnologischen Gutachtens gestaltet wurden.

3.2 Geologie, Untergrund

Der Untergrund ist in erster Linie bei der Errichtung der Skipisten und des Speichers betroffen. Diese Bauwerke erfordern erhebliche Geländeanschnitte bzw. Aufschüttungen.

Die geologischen Untersuchungen des Standortes für den Speicher Hinterberg ergaben günstige geologische Verhältnisse und eine gute Eignung.

Begünstigt durch die Morphologie wird eine ausgeglichene Massenbilanz erzielt (zwischen Aushub und einzubauendem Material). Die überbaute Fläche beträgt 1,85 ha, während des Baues wird eine Fläche von insgesamt max. 2,5 ha beansprucht. Hinzu kommt der ca. 200 m lange Zufahrtsweg, welcher für den Bau erforderlich ist und anschließend als Betriebszufahrt erhalten bleiben soll.

Die Arbeiten für den Ausbau der Skipiste „Talabfahrt“ finden gänzlich im Lockermaterial aus quartären Moränenablagerungen statt. Dieser Untergrund ist im trockenen und natürlichen Zustand (dichte Lagerung) stabil (dadurch erklärt sich die steile Hangneigung) und besitzt eine geringe Wasserdurchlässigkeit. Bei starken Wasserzutritten werden die geotechnischen Eigenschaften deutlich verschlechtert.

Aufgrund der Morphologie und der Untergrundbeschaffenheit ist eine besondere Sorgfalt bei den Erdarbeiten in den steilen Hangabschnitten erforderlich. Die Geländeanschnitte (Böschungen bis 38 m schiefe Länge) und die Aufschüttungen (Böschungslänge bis 32 m, Neigung 45 bis max. 60°) müssen entsprechend sorgfältig ausgeführt werden.

Das Projekt sieht verschiedene Maßnahmen zur Sicherstellung der Hangstabilität vor. Diese umfassen die Errichtung der talseitigen Stützkörper in bewehrter Erde mit fachgerechtem Einbau sowie Erosionsschutzmaßnahmen vor. Für die Aufschüttungsbereiche ist eine gesicherte Ableitung von Oberflächen- und Sickerwässern erforderlich. Die gesamten Pisten- und Böschungflächen werden durch ein entsprechend dimensioniertes Entwässerungsnetz, bestehend aus

Gräben und Rohrleitungen bis zum Vorfluter entwässert. Bei der Ausführung ist auf eine genaue Einhaltung dieser Vorkehrungen zu achten.

Der Einbau des überschüssigen Erdmaterials in den vorgesehenen Erddeponien („Mitterling“ und „Alte Piste“) erfolgt lagenweise und verdichtet und nach Ende der Aufschüttungen ist eine standortgerechte Begrünung vorgesehen.

Für die Errichtung des Speichers Hinterberg werden die Auswirkungen auf den Untergrund als unbedeutend bis gering eingestuft.

Für den Bau der Talabfahrt werden sich unter der Voraussetzung einer sorgfältigen Ausführung mäßige Auswirkungen auf den Untergrund ergeben.

Im Bereich der Erddeponien werden die Auswirkungen unter der Voraussetzung einer fachgerechten Ausführung als gering eingeschätzt.

3.3 Vegetation und Fauna

Die Vegetationsbedeckung besteht beim geplanten Speicher Hinterberg aus alpinen Weideflächen sowie Schotter- und Felsfluren mit „magerer Flora und Bürstling als Hauptpflanze“ und hebt sich durch keine besonderen Merkmale (Feuchtgebiet, besondere Pflanzenvergesellschaftung usw.) von seiner Umgebung ab. Die während der Bauzeit beanspruchten Flächen werden wieder standortgerecht begrünt und der ursprünglichen Bestimmung rückgeführt.

Die neue Pistenfläche bei der Talabfahrt betrifft eine geschlossene Nadelwaldfläche mit 70% Fichte und 30% Lärche, welche bereits durch den bestehenden Skiweg unterbrochen ist. Die Deponie „Mitterling“ liegt im Bereich einer Lichtung mit ortstypischer Boden- und Strauchvegetation. Die Erddeponie „Alte Piste“ befindet sich zur Gänze im unteren Teil der bestehenden Skipiste „Talabfahrt“.

Durch den Bau der Skipiste „Talabfahrt“ werden entlang der Piste die Vegetationsflächen (Nadelwald mit kleineren Lichtungen) um ca. 1 ha reduziert. Zusätzlich müssen 2,7 ha Waldfläche für die Böschungsfelder gerodet werden. Gemessen an der derzeitigen Situation ergeben sich für die Fauna in der Bauphase geringe Auswirkungen, im fertigen Zustand wird keine signifikante Veränderung feststellbar sein.

Als Schutzmaßnahmen in der Bauphase sind u.a. vorgesehen: Errichtung von talseitigen Holzwänden als Schutz vor Schäden an der Vegetation durch abstürzender Aushubmaterial, Begrünung mit Spezialmischung (Hochgebirgssamen) und Einbringung von Langzeitdünger (Biosol), kontrollierten Oberflächenentwässerung, Einführung eines Weideverbotes für 10 Jahre mit Errichtung einer

Umzäunung, Sorgfalt bei Abtransport und Ablagerung des Aushubmaterials in den Erddeponien „Mitterling“ und alte „Talabfahrt“.

Die Böschungsflächen (Piste und Deponien) sollen nach Baufertigstellung wieder gleich dem ursprünglichen Zustand bepflanzt werden.

Für die Beschneiungsanlage werden Rohrleitungen längs der Skipisten bzw. längs von Wegen verlegt. Die Zuleitungen von den Fassungen bestehen bereits, ausgenommen jene von der Bachwasserfassung Schellenberg sowie die Zuleitung vom Speicher Hinterberg. Der Anteil an Flächen, welche neu beansprucht und bisher nicht durch anthropogene Eingriffe (Pisten, Wege) betroffenen sind, ist gering. Sämtliche dieser Flächen werden nach dem Bau wieder der ursprünglichen Nutzung zugeführt.

Die Auswirkungen der Vorhaben (Skipiste und Speicher) auf Fauna und Vegetation werden in der Bauphase als gering (Fauna) bzw. mäßig (Vegetation) eingestuft, mittelfristig werden sie insgesamt unbedeutend bis gering sein.

3.4 Landschaftsbild

Für den Wasserspeicher „Hinterberg“ wurde bereits durch die Wahl des Standortes eine geringe Einsichtbarkeit erreicht, zudem wurden Art der Ausführung (Erdböschungen mit geringer, dem Gelände angepasster Neigung) und Geometrie (geringe vertikale Geländeänderung) möglichst der Umgebung angepasst.

Die landschaftliche Beeinträchtigung durch den Bau des Wasserspeichers wird im Bauzustand gering und im Endzustand unbedeutend bis gering sein.

Die geplante Talabfahrt liegt an einem überwiegend mit Hochwald bewachsenen Hang. Der bestehende Skiweg ist im gegenwärtigen Zustand vom Tal aus nicht zu sehen, wohl aber der aufzulassende untere Teil der Talabfahrt (längs des Schellenbergbaches). Die Pistenflächen werden als Weideflächen genutzt.

Durch den Bau der Talabfahrt wird eine mehrere Zehnermeter breite Schneise in den Nadelwald geschlagen. Wie aus der dem Projekt beiliegenden Fotodokumentation zu erkennen, ist der Eingriff vom Tal aus weniger, vom gegenüberliegenden Hang aus stärker wahrnehmbar. Insbesondere während des Baues wird das Landschaftsbild der am stärksten beeinträchtigte Umweltfaktor sein.

Die neue Waldschneise entlang der Hangtransversale wird während des Baues und über mehrere Jahre nach Bauende sichtbar sein. Von den freigelegten Bö-

schungen wird hier allerdings nur der obere Teil einsehbar sein, da die talseitige Böschung, die Piste und teilweise die bergseitige Böschung durch den Hochwald verdeckt werden.

Die Varianteschleife im unteren Teil der Ausbaustrecke wird hingegen aufgrund ihrer Linienführung deutlich sichtbar bleiben (vgl. Fotoanlagen zum Projekt). Hier sind als Verbesserungsmaßnahmen im Hinblick auf die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes nur Begrünungs- bzw. Aufforstungsmaßnahmen für die Pisten- und Böschungsflächen möglich.

Die vorgesehenen begleitenden Maßnahmen zur Begrünung/ -bepflanzung werden den Eingriff mittelfristig zu einem großen Teil wiedergutmachen. Durch eine geeignete Wahl der Bepflanzung kann eine Diversifizierung des Waldbestandes erreicht werden.

Somit ergeben sich hinsichtlich der Auswirkungen auf das Landschaftsbild für die geplante TALABFAHRT im OBEREN AUSBAUABSCHNITT (Hangtransversale) mäßige Auswirkungen und im UNTEREN ABSCHNITT (Varianteschleife) mäßige bis deutliche Auswirkungen – für die ERDDEPONIEEN werden insgesamt unbedeutende bis geringe Auswirkungen erwartet.

Die Rohrleitungen folgen entweder bestehenden Rohrtrassen oder liegen im Bereich von Skipisten oder von Wegen. Es entstehen somit keine neuen Waldschneisen. Die Rohrleitung zwischen der Wasserfassung Schellenbergbach und der Pumpstation Schuss (an der Talabfahrt) folgt der bestehenden Rohrtrasse. Der neu zu verlegende Teil der Druckleitung für das Kleinkraftwerk Leitner führt im unteren Abschnitt über die aufzulassende Skipiste bzw. über einen Zufahrtsweg parallel zum Schellenbergbach.

Durch die geplante Verlegung der Rohrleitungen ergeben sich für das Landschaftsbild während der Bauphase geringe bis mäßige und mittelfristig geringe Auswirkungen.

Die Wasserfassungen sind aufgrund der überwiegend unterirdischen Lage kaum sichtbar. Die Wasserentnahmen werden kaum sichtbare Auswirkungen auf die Gewässer haben, da durch die Gestaltung der Restwasserdotations ein großzügiger Abfluss belassen wird. Im Unterlauf des Schellenbergbaches sollte durch die Umgestaltung des Ableitungen (Zusammenlegung der Fassungen für die Beschneiungsanlage und das WKW Hofer) sogar eine Verbesserung der Abflusssituation eintreten.

Insgesamt werden durch die vorgesehenen Wasserableitungen bezüglich Auswirkungen auf das Landschaftsbild geringe Beeinträchtigungen erwartet.

3.5 Klima, Luft und Lärm

Die Auswirkungen auf diese Umweltfaktoren sind vergleichsweise gering (Einschätzung zufolge der Besprechungen mit der UVP-Arbeitsgruppe) und werden daher hier nicht näher ausgeführt.

Nennenswerte Auswirkungen ergeben sich aus der Lärmbelastung durch den Betrieb der Schneerzeuger. Diesbezüglich wird der Einbau von Fabrikaten, welche den gesetzlichen Auflagen entsprechenden, vorgesehen. Somit werden die Auswirkungen gering sein.

3.6 Kumulierung mit anderen Projekten

Eine Kumulierung mit anderen Projekten ist indirekt dadurch gegeben, dass parallel zum Ausbau des Skigebietes Jochtal ein Zusammenschluss mit dem Skigebiet Gitschberg / Meransen angestrebt wird. Daraus versprechen sich die Betreiber eine Steigerung der Attraktivität beider Skigebiete und damit letztendlich einen höheren Besucherzustrom auch für die Anlagen in Vals.

Im Falle einer Realisierung dieses Vorhabens ist eine Verlängerung der Piste Schwand und die Errichtung der Beschneiungsanlage erforderlich. Dadurch ergibt sich ein Mehrbedarf an Wasser von rd. 7200 m³/Jahr, welcher aus den Anlagen des Skigebietes Jochtal gedeckt werden müsste. Gemessen am Gesamtbedarf für das Skigebiet Jochtal (110.000 bis 150.000 m³) ist dieses Wasservolumen gering und bedarf voraussichtlich keiner zusätzlichen Erschließung von Wasservorkommen oder Erhöhung der Ableitungsmenge.

Eine weitere indirekte Auswirkung eines Zusammenschlusses kann die zu erwartende Verkehrszunahme durch einen vermehrten Zustrom an Tagestouristen mit den damit verbundenen Umweltbelastungen (Luft, Lärm) sein.

4 VERSCHIEDENE PROJEKTVARIANTEN BZW. NULLVARIANTE

Die verschiedenen Vorhaben stehen in engem Bezug zueinander, daher ist eine Realisierung eines Vorhabens allein nicht sinnbringend, da bei den heutigen Ansprüchen eine Skipiste nicht ohne künstliche Beschneigung auskommt, eine Beschneigung ohne entsprechende Wasserversorgung nicht möglich ist und eine ausreichende Wasserversorgung unter den gegebenen Umständen (Wasserverfügbarkeit) ohne Speicherung nicht (oder zumindest nicht in einer umweltverträglichen Form) gewährleistet werden kann.

Mittelfristig wird das Skigebiet ohne die Realisierung der geplanten Maßnahmen eine unsichere wirtschaftliche Zukunft haben.

4.1 Talabfahrt

Die Nullvariante bei der Talabfahrt bedeutet für das Skigebiet in wirtschaftlicher Hinsicht kurzfristig eine sinkende Attraktivität und damit mittelfristig wahrscheinlich auch deutliche wirtschaftliche Einbusen. Für die Benutzer der Talabfahrt bzw. des Skiweges würde zudem eine anhaltend erhöhte Gefährdung bestehen bleiben. Der Wasserbedarf für die Beschneigung würde aufgrund der um ca. 1 ha geringeren Pistenfläche etwas geringer sein.

Varianten zur vorgeschlagenen Trasse sind im Steilabschnitt gemäß den Ausführungen in den vorangehenden Kapiteln technisch nicht machbar. Jenen Skifahrern, die den Skiweg aus den angeführten Gründen meiden, bleibt als Alternative für die Talabfahrt entweder die Benutzung der Bahn oder sie müssen auf die Benutzung der Pisten im Tal (Tasa, Schilling und Schwand) ausweichen, sofern sie in Vals bleiben und Skifahren.

Die bogenförmige Variante im Schlussteil der Talabfahrt soll den steilen, geradlinigen und parallel zum Schellenbergbach verlaufenden Pistenabschnitt ersetzen und damit ebenfalls eine qualitative Verbesserung bringen.

4.2 Beschneigungsanlage

Bei einem unveränderten Zustand (Nullvariante) können die Pisten am Hinterberg und Steinermandl bei Ausbleiben von Naturschnee (wie Ende der 90er Jahre der Fall) nicht beschneit werden oder sind trotz ausreichender Schneelage wegen der fehlenden Schneedecke auf dem südexponierten Teil der Zubringerpiste nicht erreichbar. Für die übrigen Pisten verbliebe eine lückenhafte Beschneigung mit den hinlänglich bekannten Folgen für Tourismus und auch mit teilweise negativen Auswirkungen auf die Umwelt (z.B. Beschädigung der Grasnarbe durch fehlende Schneedecke usw.).

Positive Auswirkungen der Nullvariante wären die entfallende Wasserentnahme am Hinterbergbach und am Valser Bach. Für den Schellenbergbach bringt die geplante Neugestaltung der Wasserversorgung in Verbindung mit dem Umbau des Kleinkraftwerkes „Hofer“ jedenfalls eine Verbesserung, da die Restwassermenge insgesamt signifikant angehoben – und zwei Ableitungen zusammengelegt würden.

Ein nur teilweise Ausbau wird die Behebung der bestehenden Mängel nur verschieben. Der Betreiber des Skigebietes erwartet eine mittelfristig zufrieden-

stellende wirtschaftliche Entwicklung nur dann, wenn der Ausbau erfolgen kann. Die bereits getätigten Investitionen und die parallel geplanten Maßnahmen sind nur dann sinnvoll, wenn diese zusammen umgesetzt werden.

4.3 Wasserversorgung und Speicher

Nur ein ausreichend großer Speicher stellt eine Grundbeschneigung in der gewünschten Zeit sicher. Aufgrund des erforderlichen Fassungsvermögens von rd. 40.000 m³ verblieb als einziger geeigneter Standort jener südlich des Hinterberges. Die wesentlichen Auswahlkriterien waren: gute Zugänglichkeit über großteils bestehende Straßen, Lage möglichst nahe zu den Pistenflächen, natürlicher Zufluss mit Freispiegelgefälle, möglichst geringe Förderhöhen für die übrigen Zuflüsse, geeignete Geländemorphologie, günstige Untergrundverhältnisse, möglichst geringe landschaftliche Eingriffe, technisch-wirtschaftlich günstiger Standort.

Bei einer gleichzeitigen Realisierung von Talabfahrt und Beschneigungsanlage ist der Bau des Speichers im Hinblick auf eine möglichst geringe Beeinträchtigung der Umwelt sogar zwingend erforderlich. Diese Auffassung wird auch von den zuständigen Landesämtern vertreten. Daher wird die Nullvariante (keine Errichtung des Speichers) auch nur bei einer Gesamt-Nullvariante in Frage kommen. Allerdings bringt eine Speicherung auch bei unveränderter Pistenfläche bzw. Beschneigungsanlage eine Entlastung für die Fließgewässer.

5 EMPFEHLUNGEN UND HINWEISE FÜR SCHUTZ-, ERSATZ- UND AUSGLEICHSMASSNAHMEN

Bei der Errichtung der neuen Fassungen können durch die geeignete Wahl der Standorte bzw. durch die technische Auslegung der Anlagen die Restwasserauflagen sichergestellt werden. Ersatz- oder Ausgleichsmaßnahmen sind im unteren Abschnitt des Schellenbergbaches in Form von kleinen Veränderungen der Bachmorphologie sowie Bepflanzung der Ufer vorgesehen.

Neue, nach dem Stand der Technik ausgeführte Projektlösungen bringen gegenüber den bestehenden Provisorien eine Verbesserung der Umweltsituation.

Die neue FASSUNG HINTERBERGBACH ersetzt das bestehende Provisorium und garantiert damit besser die Restwassermenge als bisher.

Am VALSER BACH ist durch die Auswahl der geeigneten Pumpe (mit definierter Fordermenge) die mögliche maximale Entnahmemenge begrenzt.

Durch die Zusammenlegung der FASSUNGEN „SCHELLENBERGBACH“ und KLEINKRAFTWERK „HOFER“ wird für die Dauer der Entnahme zu Beschneiungszwecken eine Verbesserung erzielt, da in diesem Zeitraum nur eine Entnahme mit 8 l/s gegenüber den zwei bestehenden mit 4 l/s bzw. durchschnittlich 6 l/s verbleibt. Die Restwassermenge im unteren Bachabschnitt erhöht sich durch das größere Resteinzugsgebiet und die größere Restwassermenge.

Beim Speicher HINTERBERG sind keine gesonderten Schutz- oder Ausgleichmaßnahmen vorgesehen.

Die verschiedenen Schutzmaßnahmen und Vorkehrungen sind bereits in den vorangehenden Kapiteln beschrieben. Zusätzlich zu erwähnen ist, dass eine Realisierung der TALABFAHRT in der geplanten Form nur zusammen mit einer ingenieurbioologischen Betreuung angeraten wird. Für die Sicherstellung der Gesamtstabilität des Hanges ist eine sorgfältige Ausführung mit Berücksichtigung insbesondere aller Vorkehrungen betreffend Wasser und Vegetation zwingend erforderlich.

Mit der Einhaltung dieser Auflagen wird gleichzeitig auch eine Schutz- und Ausgleichwirkung für die Eingriffe auf Landschaftsbild, Vegetation und Boden erzielt.

6 PREMESSA

Nella zona sciistica Jochtal sono previsti diversi provvedimenti per un miglioramento qualitativo. Questi comprendono il rinnovamento degli impianti di risalita (cabinovia verso la stazione a monte, skilift "Monte di dentro", skilift "Schilling/Schwandt") con la ricostruzione delle appartenenti stazioni a monte ed a valle, il potenziamento dell'esistente discesa a valle e dell'impianto di acquedotti e d'innevamento con ampliamento su tutte le piste, la costruzione di un bacino dell'acqua e il rinnovamento delle opere di presa.

Negli anni scorsi sono stati realizzati diversi progetti, come la costruzione della nuova seggiovia Jochtal (capacità di portata di 1800 persone all'ora) e la nuova opera di presa delle sorgenti "Rotstein".

Lo studio sull'impatto ambientale in progetto tratta tre singoli progetti all'interno della zona sciistica Jochtal:

- Potenziamento della discesa a valle con allargamento e parziale nuovo tracciamento della pista e la ricostruzione dell'esistente sentiero di sci

Nota: Nel progetto esecutivo degli impianti di risalita è già registrata la pista in progetto.

- Potenziamento dell'impianto di acquedotti e d'innevamento con costruzione di opere di presa sul Rio di Monte di dietro e sul Rio di Valles per la derivazione di acqua per l'innevamento artificiale
- Costruzione di un bacino sul "Monte di dentro" per le acque derivanti dalle sorgenti "Rotstein", "Kasewald" e "Monte di dentro".

Insieme al potenziamento della discesa a valle e dell'impianto di acquedotti per l'innevamento avviene con l'assenso degli esercenti della centrale elettrica „Hofer / A. Leitner" la ricostruzione di tale centrale con lo spostamento dell'opera di presa. A ciò viene avviato contemporaneamente a questo studio il procedimento di valutazione sull'impatto ambientale semplificato.

Le zone sciistiche Jochtal e Gitschberg / Maranza aspirano alla fusione attraverso un impianto di seggiovia. Questo progetto viene seguito indipendentemente dal seguente progetto da entrambe società sciistiche e sottoposto separatamente allo studio di impatto ambientale e quindi non è oggetto di questa relazione.

Durante i colloqui preliminari con le autorità e con il gruppo di lavoro incaricate è stato deciso, di non trattare il possibile allungamento della pista "Schwand" della zona sciistica Jochtal (con impianto di risalita e d'innevamento).

7 I PROGETTI E LE RIPERCUSSIONI SULL'AMBIENTE

7.1 Premessa

La zona sciistica Jochtal comprende ca. 22 km di piste (stato: inchiesta gennaio 2001) con un'area complessiva di ca. 55 ha e 8 impianti di risalita (in più un minilift) con una capacità di portata di ca. 8200 persone all'ora.

L'acqua per la produzione della neve viene derivata da tre parti (sorgente "Kasewald", sorgente "Rotstein" e Rio Campanella). Inoltre é esistente una licenza a scadenza per la derivazione provvisoria del Rio di Monte di dietro. Dal Rio Campanella viene inoltre derivata acqua per la produzione di elettricità della centrale "Hofer" e durante l'estate acqua d'irrigazione. La centrale elettrica viene ricostruita nell'ambito del rifacimento dell'impianto di acquedotti della zona sciistica, in cui é prevista lo spostamento dell'esistente opera di presa e la modifica della concessione di derivazione.

7.2 Costruzione del bacino „Monte di Dentro“

É prevista la costruzione di un bacino sopra terra con 41.300 m³ di volume utilizzabile sul dosso a sud del "Monte di Dentro" a 2035 m s.l.m. nel comune di Rio di Pusteria.

La forma del bacino è stata scelta in tal modo che sia garantita un conguaglio tra i volumi di spianata e di riporto considerando pure le prescrizioni di legge con un'altezza della diga sulla parte arieggiata di meno di 10 m. Inoltre si é voluto integrare quanto possibile il bacino nell'esistente paesaggio, senza grosse modifiche e privi di danni per il paesaggio stesso.

Con il volume di acqua previsto di ca. 41.300 m³ e le derivazioni dai torrenti e dalle sorgenti é possibile un primo innevamento delle piste da sci all'inizio della stagione invernale entro dieci giorni. É garantito anche l'innevamento delle piste da sci durante l'intera stagione, soprattutto in inverno con poca neve naturale. Attraverso il generoso volume del bacino é possibile ridurre le derivazioni massime dai torrenti e dalle sorgenti (Rio di Monte di dietro, sorgente "Rotstein") soprattutto in caso di minima portata e con derivazione in tempi con maggiore portata.

Il volume del bacino viene realizzato attraverso un taglio di terreno e la costruzione di dighe in terra. Dopo una quasi totale riutilizzazione dei volumi di spianata per materiale di riporto, supplementi al calcestruzzo, ghiaia di fil-

tro ecc. rimane una minima quantità di materiale di ca. 2000 m³. Questo volume risultante viene integrato a nord del bacino in una esistente conca, quindi non è necessario il trasporto e deposito di materiale.

Le derivazioni giungono attraverso diverse condotte dalle sorgenti di "Rotstein" e dall'opera di presa "Monte di Dentro" al bacino.

Attualmente è prevista la derivazione di ca. 3 l/s dalle sorgenti di "Rotstein" dopo una minima consegna al ristorante a monte. Dall'opera di presa "Monte di Dentro" è prevista una derivazione di ca. 3 l/s. Senza le derivazioni dagli impianti di pompaggio delle sorgenti di "Kasewald" e dal "Rio Campanella" risultano per il bacino un'affluenza di ca. 3 l/s, di cui scorrono 3 l/s continuamente con pressione naturale senza energia supplementare. Con un collegamento delle ulteriori derivazioni dalle sorgenti di "Kasewald" (5 l/s) può essere calcolato per il bacino un afflusso di 11 l/s al massimo.

Per la derivazione di acqua per l'innevamento sono previste nel bacino due diverse condotte di presa, una a terra ed una in superficie. Entrambe le condotte sono equipaggiate in caso di rottura del tubo con una valvola di chiusura. Attraverso lo scarico nel Rio di Monte di dietro è possibile svuotare quasi del tutto il bacino in ca. 2 giorni con una portata di ca. 240 l/s.

Il bacino in progetto è raggiungibile attraverso una strada di accesso di ca. 200 m da realizzare con una larghezza di ca. 3 m. Sulla parte al di sopra della diga viene realizzata una strada consolidata con ghiaia, lungo l'argine della diga viene realizzato uno steccato di ferro a maglie di ca. 20 m di altezza.

Per la realizzazione del progetto è prevista una durata di 6 mesi (180 giorni di calendario). Subito dopo lo scioglimento della neve sono da iniziare i lavori di scavo, durante i quali sono da eseguire contemporaneamente con una tale organizzazione del cantiere sia i lavori di scavo che i lavori di costruzione della diga del bacino.

7.3 Potenziamento della discesa a valle

Per realizzare una zona sciistica con le esigenze moderne del turismo invernale il gestore "Carosello Sciistico Jochtal SPA" vuole realizzare dell'esistente strada sciistica nella parte inferiore della discesa una pista da sci. Motivi essenziali sono:

- Sicurezza: sull'esistente strada sciistica da anni si notificano molto più incidenti rispetto le altre piste
- Preparazione/Sicurezza: Per il miglioramento della sicurezza viene preteso la costruzione di uno steccato di sicurezza a valle; questo è realizzabile

solo con maggiori lavori (allargamento della pista a valle), perché altrimenti non passano i mezzi di preparazione della pista

- Attrattività della zona sciistica Jochtal: attraverso una discesa a valle viene aumentata l'attrattività
- Impiego della pista/cabinovia: siccome la pista è troppo stretta viene utilizzata da pochi sciatori, e quindi è minimo anche l'impiego della cabinovia.

Dati i presupposti morfologici del pendio è da considerare come traccia della pista solo il pendio con l'esistente sentiero sciistico. I punti forzati sono l'esistente stazione a valle e la parte superiore della pista e quindi non risultano dalle circostanze topografiche tracciati alternativi, che abbiano le esigenze di una pendenza ideale del pendio con un minimo fabbisogno di terreno e con minimi interventi nel paesaggio.

L'area delle piste aumenta in somma di ca. 1 ha. Ulteriori aree che vengono utilizzate sono i pendii di spianata a monte e quelli di riporto a valle con ca. 2,6 ha.

Per la realizzazione di nuove piste sono necessari ampi spostamenti di terra (spianate a monte e riporti a valle di ca. 120.000 m³) ed un deposito di materiale di terra (39.000 m³) sulla parte superiore ed inferiore del tracciato da potenziare. Il materiale di terra della parte superiore della pista (17.000 m³) viene portata nella discarica "Mitterling", area 5000 m², la parte restante (22.000 m³) viene integrata nella ricostruzione della discesa a valle "Vecchia pista" tra 1430 e 1490 m s.l.m. su un'area di 5900 m².

Date le pendenze e la situazione geologica sono necessari per la realizzazione della pista diversi provvedimenti costruttivi. I pendii a valle vengono stabilizzati con corpi di terra armata, che vengono integrati in corrispondenza del terreno con pendii di 45 a 60°. L'esistente sentiero sciistico viene utilizzato come area di appoggio.

Le acque risultanti dai pendii e dalle piste vengono emesse con drenaggi longitudinali e trasversali nei torrenti (Rio Leitner e Rio Campanella). Inoltre viene prosciugata la zona bagnata sui 1540 m s.l.m.

Le aree di pendio liberate e i corpi di terra da realizzare così come le piste (ca. 6 ha in totale) sono da inverdire. Il terreno vegetale viene riutilizzato. Pendii con pendenze ripide vengono stabilizzati con stuoie di sicurezza e armature e in un secondo tempo vengono piantati dei cespugli.

Nella parte finale degli scavi e dei riporti sono da realizzare barriere per la sicurezza da materiale in caduta libera.

Dopo la realizzazione della pista é previsto un divieto di pascolo per la durata dieci anno per la sicurezza contro erosioni.

7.4 Potenziamento dell'impianto d'innevamento e delle opere di presa

Le disposizioni e gli scopi per la realizzazione di acquedotti e dell'impianto d'innevamento sono:

- il ristorante a monte deve essere approvvigionato con acqua potabile irrefutabile da una separata condotta (art. 6c decreto di concessione n. 431 del 4/10/96)
- l'acqua necessaria per la produzione della neve deve essere derivata con protezione ambientale e messa a disposizione in quantità sufficiente.
- l'innevamento di base di tutte le piste da sci nella zona sciistica Jochtal deve essere possibile in autunno in tempi dai 10 ai 14 giorni
- per assicurare il transito sulle piste con sufficiente innevamento, soprattutto della discesa a valle durante l'intera stagione
- salvaguardia della vegetazione della pista contro danni meccanici causati dalla prepa-razione della pista e dagli utenti
- sicurezza della economicità dell'azienda sciistica e delle ditte dipendenti direttamente ed indirettamente dal turismo.

Gli uffici provinciali hanno suggerito soluzioni di un innevamento artificiale (vedi prescrizioni nel decreto n. 431/1996). La costruzione di un bacino rende tale soluzione.

L'innevamento viene applicato su un'area di ca. 55 ha. Da 1 m³ di acqua viene prodotto 2,3 m³ di neve. Per ottenere uno spessore di neve di 25 cm è necessario una quantità di acqua di 1100 m³/ha di pista e quindi con considerazione di diverse perdite una quantità totale di 66.550 m³.

Quindi servono ulteriormente al volume del bacino ca. 25.250 m³ di acqua che vengono ottenute dalle derivazioni esistenti e dalle derivazione in progetto del Rio di Valles (15 l/s).

Per un ulteriore innevamento in inverno sono necessari dal 50 al 100 % della quantità normale di acqua, da cui risultano quindi dai 100.000 ai 133.000 m³ all'anno per ogni stagione invernale.

In fase di progetto della distribuzione dell'acqua sono state considerate una soluzione con un maggiore adattamento e una maggiore sicurezza per l'esercizio dell'impianto d'innevamento. Come già descritto gli acquedotti di rifornimento di acqua potabile del ristorante a monte vengono usate e condotte in diverse tubazioni rispetto agli acquedotti per l'impianto d'innevamento.

Tutte le derivazioni possono essere pompate nel bacino in progetto al di fuori delle acque derivate dall'opera di presa del Rio di Valles. Le stazioni di pompaggio sono collocate nelle vicinanze della stazione a valle di "Monte di Dentro" (per l'opera di presa Rio Monte di dietro), della stazione a valle di "Jochtal" (per l'opera di presa Rio di Valles) ed a prossimità della discesa a valle "Schuss" a 1770 m s.l.m. (per le acque dalle sorgenti di "Kase-wald" e dell'opera di presa del Rio Campanella). La stazione principale di pompaggio viene costruita vicino alla stazione a monte, dalla quale avviene il riempimento del bacino e l'innevamento della parte superiore della zona sciistica. L'acqua derivata dalle sorgenti di "Rotstein" raggiungono il bacino con pressione naturale.

Tutte le condotte ed i cavi vengono posati in trincee. Dopo la loro posa in opera gli scavi vengono chiusi e viene riutilizzato il terreno vegetale rimosso. Le tubazioni vecchie non vengono più usate.

Il concetto generale dell'utilizzo delle acque nella zona sciistica Jochtal prevede l'unione delle opere di presa della centrale elettrica e dell'impianto d'innevamento del Rio Campanella. L'esistente opera di presa della centrale elettrica a quota 1527 e la condotta vengono tralasciate. L'opera di presa del Rio Campanella viene utilizzata per la derivazione di 8 l/s per l'innevamento delle piste tra il 15 novembre ed il 15 dicembre e per la derivazione di 8 l/s tra il 16 dicembre ed il 14 novembre per la centrale elettrica.

L'unione in progetto delle due opere di presa ha il vantaggio, che a pari quantità di derivazione risulta una energia superiore di 2,8 volte a causa dell'aumento del salto da 150 a 440 m.

Dal torrente viene derivata una inferiore quantità di acqua, dato il diverso periodo di utilizzo per l'innevamento e per la produzione di energia elettrica.

8 DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE IN QUESTIONE, RIPERCUSSIONI E PROVVEDIMENTI

8.1 Acque

Le opere di presa in progetto esigono acque per un periodo (tra novembre e febbraio) per l'innevamento delle piste da sci. D'altra parte la costruzione del bacino aumenta i tempi delle derivazioni e quindi una compensazione delle punte di derivazione.

La zona in progetto é in riguardo alla idrologia una tipica valle alpina (bacino imbrifero a Valles ca. 36 km²) con il torrente principale (Rio di Valles) con una ripida prima parte, una piana centrale e la parte ripida finale e diversi affluenti secondari che scorrono dai ripidi pendii vicini.

Sommario delle opere di presa da costruire o da mutare:

Acque	Quota derivazione	Quantità di derivazione	Periodo di derivazione
Rio Monte di dietro	1826 m s.l.m.	in progetto: 3 l/s	novembre - febbraio
Rio di Valles	1370 m s.l.m.	in progetto: 15 l/s	novembre - dicembre
Rio Campanella	1830 m s.l.m.	attuale: 7,5 l/s in progetto: 8 l/s al massimo, quantità di acqua residua: 7 l/s	15/11/ - 30/04/ periodo d'innevamento: 15/11/ - 15/12/
Centrale elettrica "Hofer" (A. Leitner) sul Rio Campanella*)	attuale: 1527m s.l.m.	in media 6 l/s al massimo 8 l/s	annuale
	in progetto : 1830 m s.l.m.	uguale (in media 6 l/s, al massimo 8 l/s)	annuale, solo in caso di derivazioni per l'innevamento (15/11/ - 15/12/)

*) L'opera di presa esistente della centrale elettrica Hofer/proprietario Sig. Albert Leitner viene unita con l'opera di presa del Rio Campanella.

Le derivazioni delle opere di presa descritte e l'utilizzo per l'innevamento causano deviazioni locali delle acque naturali e giungono al torrente in tempi ritardanti. Si tratta del Rio campanella, del Rio di Valles e del Rio di Monte di dietro. Dato che le acque derivate ri-tornano ai singoli bacini imbriferi attraverso le aree innevate, non risultano modifiche si-gnificanti dei bilanci di deflusso di ogni singolo affluente.

Il Rio di Monte di dietro ha un deflusso minimo di 5 l/s (determinato ca. 50 m al di sotto dell'opera di presa in progetto, misurazione nel febbraio 1999). Da una quantità di derivazione di 3 l/s rimane un deflusso minimo di 2 l/s. La quantità di acqua residua nel torrente è assicurata, data l'affluenza di acqua attraverso un orizzonte di sorgenti sottostante.

L'unione in progetto delle opere di presa del Rio Campanella con quella della centrale elettrica "Hofer" causa un aumento dell'acqua derivata di 8 l/s al massimo, inoltre un aumento della quantità residua (da 4 a 7 l/s), in caso di cessione di entrambe le opere di presa.

Questa modifica dell'utilizzazione causa per il torrente un miglioramento delle condizioni ecologiche, dato che soprattutto nella parte finale la portata verrebbe aumentata dalle quantità superiori di acqua residua e dalla cessione dell'opera di presa della centrale elettrica a quota 1527. Nello stesso tempo viene prodotta una quantità maggiore di energia della centrale elettrica a causa dell'aumento del salto.

Attraverso alcuni provvedimenti nella parte finale del torrente, come il minimo allargamento dell'alveo, la messa a dimora di piante in prossimità degli argini, la costruzione di soglie facilmente superabili ecc. si possono raggiungere un miglioramento qualitativo delle acque.

Le ripercussioni di una derivazione di 15 l/s dal Rio di Valles nel periodo d'innevamento (dai 10 ai 14 giorni, secondo le condizioni atmosferiche) da metà novembre a metà dicembre risultano minime a causa della rimanente quantità di deflusso (dai 250 ai 300 l/s), siccome il periodo di secca cade nei mesi di febbraio-marzo.

Il progetto di variante della discesa a valle prevede la costruzione di drenaggi e canaletti di prosciugamento. La parte bagnata nella zona del vecchio sentiero di scorrimento al di sotto delle sorgenti deve essere prosciugata per motivi di stabilizzazione. Ulteriori provvedimenti per la derivazione delle acque superficiali e sotterranee sono necessari nella zona della discarica di terra in progetto.

Per la salvaguardia contro erosioni ed il lavaggio di terreno vegetale e di materiale di terra sono previste dighe e/o pareti di sicurezza. In questo modo sono da escludere il trasporto di materiale consistente nei torrenti. Un inverdimento rapido e la sistemazione di stuoie di sicurezza sui pendii dovrebbero escludere erosioni.

Le modifiche nel sistema acquifero superficiale e sotterraneo dovute dalla variante della pista in progetto e dalla costruzione del bacino „Monte di Dentro“ sono da classificare minime e localmente moderate.

Le ripercussioni causate dalle derivazioni in progetto sono da classificare moderate, sic-come la dotazione delle acque residue sono state progettate secondo le condizioni del parere limnologico.

8.2 Geologia, sottosuolo

Soprattutto il sottosuolo é caratterizzato dalla costruzione delle piste da sci e del bacino. Queste costruzioni richiedono elevate spianate e/o riporti.

Le indagini geologiche dell'ubicazione del bacino "Monte di Dentro" hanno fruttato favo-revoli situazioni geologiche e un buon adattamento.

Favoriti dalla morfologia risulta un bilancio equilibrato di masse (tra lo scavo e il materiale di riporto). L'area edificabile ammonta a 1,85 ha, durante la costruzione é necessaria un'area complessiva di 2,5 ha. Inoltre é necessario per le opere di costruzione una strada d'accesso di 200 m di lunghezza, la quale viene mantenuta come accesso all' esercizio.

I lavori per il potenziamento della pista di discesa a valle sono da eseguire in terreni sciolti, costituiti ad depositi di morene quaternarie. Questo sottosuolo é stabile nello stato naturale ed asciutto (da cui sono detraibili i rapidi pendii) e possiedono una permeabilit  bassa. Le qualit  geotecniche vengono peggiorate in caso di forti perdite d'acqua.

  necessaria una particolare attenzione durante i lavori di scavo nei ripidi pendii data la morfologia e le qualit  del sottosuolo. Le spianate del terreno (pendii fino a 38 m di lunghezza) e i riporti (lunghezza di pendii fino a 32 m, pendenza 45 fino a 60 ) devono esse-re eseguiti accuratamente.

Il progetto prevede diverse prevenzioni per la sicurezza della stabilit  dei pendii. Queste comprendono la costruzione di corpi d'appoggio a valle con terra armata e/o provvedimenti per la salvaguardie da erosioni. Per le zone di riporto é necessaria una derivazione assicurata di acque superficiali e sotterranee. Tutte le aree di pista e di pendii vengono prosciugate da una rete di drenaggio dimensionato in progetto, che consiste in trincee e condotte fino al torrente.   da rivolgere particolare attenzione durante l'esecuzione di tali lavori.

Il riportare di materiale di terra superfluo nelle discariche previste ("Mitterling" e "Vecchia pista") avviene in strati che vengono compattate ed conseguentemente inverdite.

Le ripercussioni per la costruzione del bacino „Monte di Dentro“ sono da classificare per il sottosuolo da insignificanti fino a minimi.

Per la costruzione della discesa a valle risultano in caso di un'esecuzione accurata delle ri-percussioni moderate per il sottosuolo.

Le ripercussioni nella zona delle discariche sono da classificare minime nel caso di una accurata esecuzione.

8.3 Vegetazione e fauna

La copertura della vegetazione del bacino “Monte di Dentro” é composta da aree di pascolo e campagne di ghiaia e roccia con una flora “magra” e non risalta dalle zone circostanti per motivi di particolari caratteristiche (zona umida ecc.). Le aree sollecitate durante i lavori sono da inverdire e riportare allo stato attuale.

La nuova area di pista della discesa a valle comprende un'area di foresta di conifere con 70 % di abeti e 30 % di larici, la quale é già interrotta dall'esistente sentiero sciistico. La discarica “Mitterling” é situata in una zona con vegetazione tipica locale di cespugli. La discarica di terra “Vecchia pista” é situata nella parte inferiore dell'esistente discesa a valle.

La costruzione della pista di discesa a valle provoca la riduzione di un'area di vegetazione di ca. 1 ha lungo la pista (foresta di conifere con minime radure). Inoltre é necessario il disboscamento di un'area di 2,7 ha per la realizzazione di pendii. Per la fauna risultano durante i lavori in confronto allo stato attuale delle minime ripercussioni, nello stato finale non ci saranno modifiche significative.

I provvedimenti di sicurezza nella fase di costruzione prevedono: costruzione di pareti in legno a valle contro danni alla vegetazione causati da materiale in caduta, inverdimento con un miscuglio speciale (seme di alta montagna) ed introduzione di concime a lungo termine (Biosol), drenaggio controllato di acque superficiali, divieto di pascolo per 10 anni con costruzione di uno steccato, attenzione nella rimozione, nel trasporto e nel deposito di materiale di riporto nelle discariche “Mitterling” e “Vecchia pista”.

Le aree dei pendii (piste e discariche) sono da riportare a conclusione dei lavori nello stato originale.

Per l'impianto d'innevamento vengono posate condotte lungo la pista e lungo i sentieri. Le condotte d'adduzione delle opere di presa sono esistenti, al di fuori dell'opera di presa del Rio Campanella e della condotta d'adduzione del bacino “Monte di Dentro”. La parte di aree, che vengono impegnate e che non

sono state modificate da interventi antropici (piste, sentieri) é minima. Tutte le aree impegnate sono da riportare a conclusione dei lavori nello stato originale.

Le ripercussioni su fauna e vegetazione causate dalle costruzioni in progetto (pista da sci e bacino) sono da classificare come minime (fauna) e moderate (vegetazione), in futuro so-no complessivamente insignificanti e minime.

8.4 Paesaggio

Per il bacino "Monte di Dentro" é stato raggiunto a causa della scelta dell'ubicazione un minimo accorgimento, inoltre il modo di esecuzione (pendii di terra con minime penden-ze) e la geometria (minime modifiche verticali del terreno).sono stati adattati ai dintorni

La costruzione del bacino causerà un minimo danno del paesaggio durante i lavori, il qua-le sarà da insignificante a minimo allo stato finale.

La discesa a valle in progetto é situata su un pendio coltivato con bosco. L'esistente sen-tiero sciistico non é visibile allo stato attuale dalla valle, invece si intravede la parte finale della discesa a valle che non verrà più usata (lungo il Rio Campanella). Le aree di pista vengono usate come pascolo.

La costruzione della discesa a valle causa un sentiero di alcuni decine di metri di foresta di conifere. Come visibile nella documentazione fotografica del progetto si può notare che l'intervento é osservabile meglio dal pendio di fronte che dalla valle. Soprattutto durante il periodo di costruzione il paesaggio sarà il fattore ambientale più significativo.

Il nuovo sentiero lungo la trasversale del pendio sarà visibile per alcuni anni dopo la conclu-sione dei lavori. I pendii liberati saranno visibili solo nella parte superiore, siccome i pendii a valle verranno coperti dalla boscaglia.

La svolta di variante nella parte inferiore della pista resterà visibile a causa del proprio trac-ciato (vedi documentazione fotografica del progetto). Sono possibili come provvedimenti di miglioramento soltanto misure d'inverdimento e rimboscamenti delle aree di pista e dei pendii.

Le misure d'inverdimento e di dimora di piante miglioreranno gli interventi necessari.

Per il paesaggio risultano quindi per la discesa a valle delle ripercussioni mo-derate nella PARTE SUPERIORE (trasversale del pendio) e moderate fino a de-

centi per la PARTE INFERIORE (svolta di variante) – per le DISCARICHE le ripercussioni saranno insignificanti fino a minime.

Le condotte seguono esistenti tracciati di tubazioni oppure si trovano nelle zone di piste da sci o di sentieri. Così non risultano nuovi tagli di boschi. La condotta tra l'opera di presa del Rio Campanella e della stazione di pompaggio "Schuss" segue il tracciato delle tubazioni esistenti. La parte da posare della condotta della centrale elettrica "Leitner" conduce attraverso la pista tralasciata e lungo un'esistente sentiero parallelo al Rio Campanella.

Dalla posa in opera delle condotte risultano delle ripercussioni minime fino a moderate per il paesaggio.

Le opere di presa sono visibili in modo minimo siccome sono collocate in sotterraneo. Le derivazioni dell'acqua non avranno ripercussioni visibili per le acque, data la dotazione residua dell'acqua che causa un deflusso superiore. Nella parte finale del Rio Campanella viene aspirata un miglioramento della situazione di deflusso attraverso la trasformazione delle derivazioni (unione delle opere di presa dell'impianto d'innevamento e della centrale elettrica).

Complessivamente risultano dalle derivazioni in progetto delle ripercussioni minime per il paesaggio.

8.5 Clima, area e rumore

Le ripercussioni su questi fattori ambientali sono minime e quindi non verranno illustrate dettagliatamente.

Ripercussioni nominabili risultano dall'impiego delle macchine di produzione della neve. Quindi vengono introdotti fabbricati che corrispondono alle disposizioni di legge. Le ripercussioni saranno quindi minime.

8.6 Cumulo con altri progetti

Un cumulo con altri progetti è dato indirettamente che parallelamente al potenziamento della zona sciistica Jochtal si aspira all'unione con la zona sciistica Gitschberg. I gestori sono sicuri di un'aumento dell'attrattività di entrambe le zone sciistiche e quindi di una superiore frequenza degli impianti a Valles.

In caso di una realizzazione del progetto è necessario l'allungamento della pista "Schwand" e la costruzione di un impianto d'innevamento. Da cui risulta una quantità maggiore di acqua di ca. 7200 m³ all'anno, che dovrebbe essere assicurata dagli impianti della zona sciistica Jochtal. In riguardo alle quantità

necessarie della zona sciistica Jochtal (dai 110.000 ai 150.000 m³) questo volume di acqua risulta minimo e non necessita di un'ulteriore urbanizzazione delle acque presenti oppure un'aumento della quantità da de-rivare.

Una ulteriore ripercussione causata dall'unione delle zone sciistiche sarebbe l'aumento del traffico turistico con le associate sollecitazioni ambientali (area, rumore).

9 DIVERSE VARIANTI DI PROGETTI E/O VARIANTE PRINCIPALE

I diversi progetti sono in relazione fra di loro, quindi la realizzazione di un unico progetto non é conforme al senso, dato che con le attuali pretese una pista da sci non può esistere senza innevamento artificiale, e che con le locali circostanze non é possibile un rifornimento dell'acqua senza la costruzione di un bacino.

La zona sciistica avrà un futuro economico incerto se non dovessero essere realizzate le misure in progetto.

9.1 Discesa a valle

La variante zero della discesa a valle significa per la zona sciistica in fatto di economicità una inferiore attrattività e quindi delle ripercussioni economiche. Per gli utenti della discesa a valle e del sentiero sciistico ci sarebbe un continuo pericolo, anche se la necessaria quantità d'acqua sarebbe minore a causa dell'area inferiore di 1 ha.

Le varianti al tracciato descritto nei precedenti capitoli non sono realizzabili nel tratto ripido del pendio. Gli sciatori che non userebbero tali percorsi, dovrebbero scendere a valle in cabino-via oppure utilizzare le piste a valle (Tasa, Schilling e Schwand), in caso di permanenza a Valles per sciare.

La variante con una curva nella parte finale della discesa a valle dovrebbe sostituire la parte di pista ripida parallela al Rio Campanella e quindi porterebbe pure un miglioramento qualitativo.

9.2 Impianto d'innevamento

Con lo stato attuale (variante principale) le piste sul "Monte di Dentro" e sul "Steiner-mandl" non potrebbero essere innestate in caso di mancata neve naturale (come successo alla fine degli anni 90) oppure non sarebbero raggiungibili a causa della mancata copertura di neve. Per le restanti piste rimarrebbe un'innevamento incompleto con le conseguenze immaginabili per il turismo e con ripercussioni negative per l'ambiente (per esempio danneggiamento dell'erba a causa della neve mancante).

Ripercussioni positive della variante principale sarebbero la mancata derivazione dal Rio di Monte di dietro e dal Rio di Valles. Per il Rio Campanelle risulterebbe un miglioramento dalle disposizioni in progetto, dato che la quantità

residua dell'acqua sarebbe in modo significativo complessivamente superiore.

Un potenziamento parziale rimanderebbe l'eliminazione degli esistenti mancanze. Il gestore dell'impianto della zona sciistica si aspetta una soddisfacente evoluzione dell'economia solo in caso di un fruttuoso potenziamento. Le investimenti effettuate e di provvedimenti in progetto sono utili soltanto se verranno realizzate.

9.3 Acquedotti e bacino

Soltanto un bacino sufficientemente ampio assicura un innevamento in tempi richiesti. Dato il volume necessario di ca. 40.000 m³ l'unica ubicazione possibile era il sito a sud del "Monte di Dentro". I criteri di scelta furono: un buon accesso lungo strade esistenti, la posizione vicina alle piste, un naturale afflusso con pendenza naturale, minimi dislivelli di pompaggio per le altre derivazioni, una morfologia di terreno adatta, favorevoli circostanze del sottosuolo, minimi interventi del paesaggio, un'ubicazione favorevole sotto gli aspetti economici e tecnici.

Una comune realizzazione della discesa a valle e dell'impianto d'innevamento causerebbe una necessaria costruzione del bacino in relazione alla tutela dell'ambiente. Questa posizione viene rappresentata anche dagli uffici provinciali. Quindi la variante zero (nessuna costruzione del bacino) verrà utilizzata anche in caso di una generale principale variante. Comunque il bacino comporta uno scarico ed una salvaguardia delle acque correnti.

10 RACCOMANDAZIONI ED INDICAZIONI PER LE MISURE DI SALVAGUARDIA, DI RICAMBIO E DI COMPENSAZIONE

La costruzione delle nuove opere di presa assicura con una favorevole scelta dell'ubicazione le disposizioni della quantità residua d'acqua. Alcune misure di ricambio e di compensazione sono previste nella parte inferiore del Rio Campanelle in forma di pic-cole modifiche della morfologia del torrente e della messa a dimora di piante.

Nuove soluzioni del progetto allo stato della tecnica portano un miglioramento della situazione ambientale.

La nuova OPERA DI PRESA "MONTE DI DENTRO" sostituisce l'esistente soluzione provvisoria e garantisce una migliore quantità di acqua residua.

La scelta di una pompa favorevole sul RIO DI VALLES (con la quantità di portata definita) limita la massima quantità di derivazione.

L'unione delle OPERE DI PRESA DEL RIO CAMPANELLE e della CENTRALE ELETTRICA "HOFER" assicura un miglioramento per motivi d'innevamento, dato che in questo periodo rimane una derivazione di 8 l/s rispetto alle esistenti 4 l/s e 6 l/s. La quantità di acqua residua nella parte inferiore del torrente aumenta a causa della grandezza del bacino imbrifero restante e della quantità di acqua residua.

Non sono previste particolari misure di sicurezza nelle vicinanze del BACINO del "MONTE DI DENTRO".

I diversi provvedimenti di sicurezza sono stati descritti nei capitoli precedenti; inoltre é da annotare, che per la realizzazione della DISCESA A VALLE nella forma progettata sia consigliabile un'assistenza di ingegneria biologica. Per l'assicurazione della stabilità del pendio é necessario una esecuzione accurata con considerazione delle misure riguardanti le acque e la vegetazione.

Con l'osservanza di queste disposizioni vengono raggiunte anche misure effettive di sicurezza e di compensazione per gli interventi al paesaggio, vegetazione e terreno.