



**Forsthuber**

ZT GmbH

**Hinterstoder-Wurzeralm-Bergbahnen AG**

**Beschneiungsanlage Hinterstoder BA10  
Wasserentnahme aus der Steyr  
Pumpstation P8  
Pumpstation P9**

**Einreichprojekt**

DVR.0069264

**Amt der Oö. Landesregierung**

Projekt ist bei der mündlichen Verhandlung am  
2. Juli 2019 aufgelegt und ist Bestandteil  
des Bescheides des Landeshauptmannes von Oö.  
vom 22. November 2019, AUWR-2019-8791/47-Gut/Vi.  
Mag. Gutternigg

März 2019  
GZ 2018-001  
REV 1



AUWR



VBAT  
(SVf. Maxhubl)



AUWR

2019-8791/15

WA



# Forsthuber

ZT GmbH

## Hinterstoder-Wurzeralm-Bergbahnen AG

**Beschneigungsanlage Hinterstoder BA10  
Wasserentnahme aus der Steyr  
Pumpstation P8  
Pumpstation P9**

### Technischer Bericht



<b>Firma</b>	Forsthuber ZT GmbH Ingenieurkonsultent für Bauingenieurwesen	<b>Adresse</b>	Reichenhaller Straße 6 5020 Salzburg FN 235 133 i	<b>Bank</b>	Salzburger Sparkasse Bank AG	<b>Telefon</b>	+43 662 434901-0
		<b>Firmenbuch</b>		<b>IBAN</b>	AT66 2040 4000 0004 7951	<b>Fax</b>	+43 662 434901-208
<b>GF</b>	DI Thomas Forsthuber	<b>UID</b>	ATU 57069013	<b>BIC</b>	SBGSAT25XXX	<b>E-mail</b>	office@forsthuberzt.at
						<b>Homepage</b>	www.forsthuberzt.at

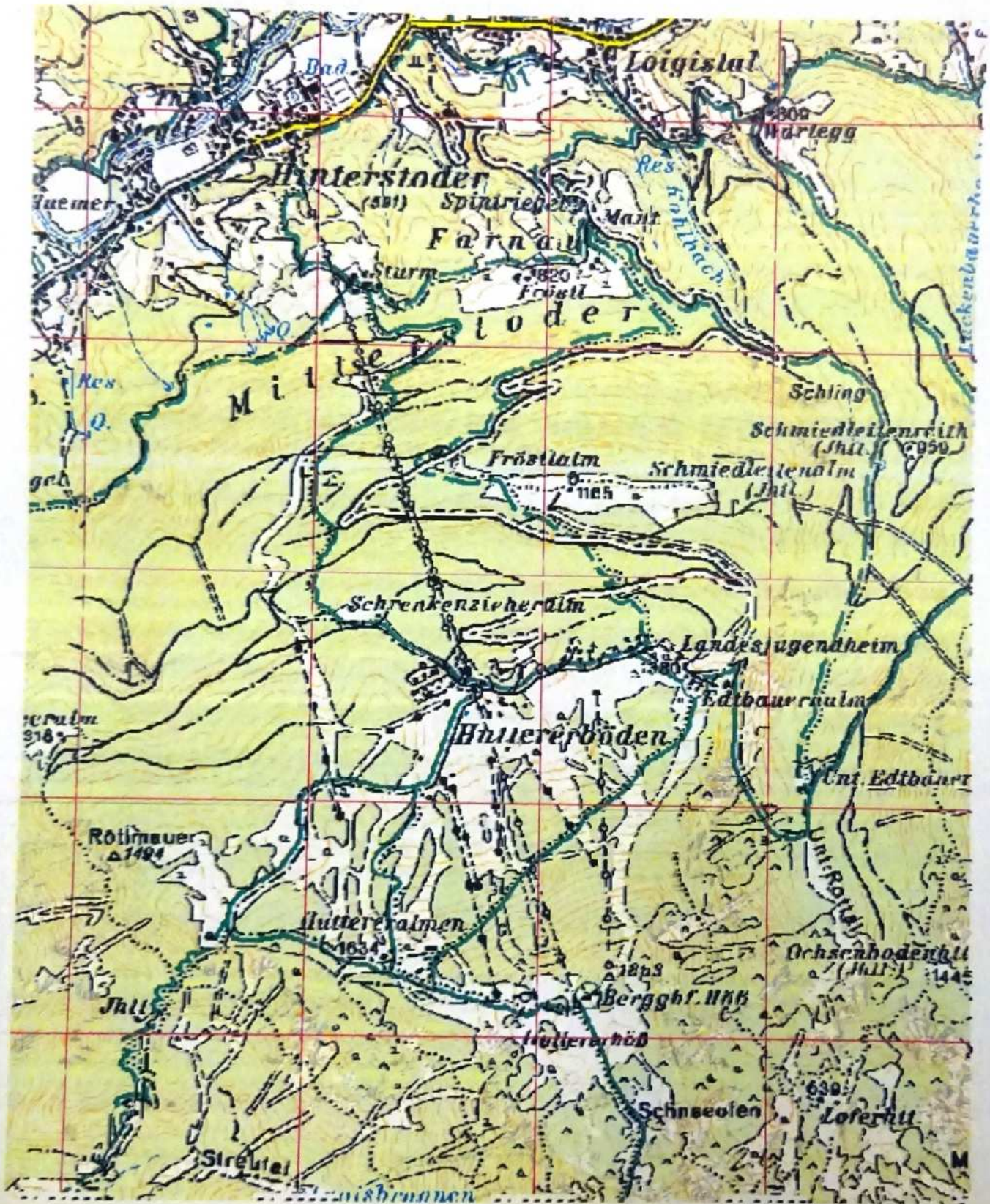
## INHALTSVERZEICHNIS

1	ALLGEMEINES.....	2
1.1	Bauvorhaben.....	2
1.2	Einschreiter.....	2
1.3	Ortsangaben.....	2
2	Ansuchen um wasserrechtliche und naturschutzrechtliche Bewilligung.....	2
3	Generelle Projektbeschreibung.....	3
3.1	Bestehende Anlagen.....	3
3.2	Beschneigungsanlage BA 10.....	4
4	Geplante Maßnahmen.....	4
4.1.1	Ermittlung des Wasserbedarfs.....	4
4.1.2	Wasserdargebot.....	6
4.1.3	Wasserwirtschaft.....	7
4.1.4	Spezifische Wasserbelastung.....	8
4.2	Wasserfassung Jaidhaus, Pumpstation P8 und Pumpleitung P8.....	9
4.3	Pumpstation P9 – Zielraum Weltcupabfahrt.....	9
4.3.1	Pumpanlage.....	10
4.3.2	Kühlturmanlage.....	10
4.3.3	Anlagensteuerung.....	11
4.4	Transport- und Feldleitungen.....	11
4.4.1	Ausführung BA 10 – Pumpleitung P8.....	12
4.5	Druckstöße.....	12
5	Berührte Grundstücke, Fremde Rechte.....	13
5.1	Berührte Grundstücke.....	13
5.2	Fremde Rechte.....	13
5.3	Unterlieger.....	13

Rev.	Datum	Änderung
01	26.03.2019	Änderungen bzw. Ergänzungen auf Grundlage der Stellungnahmen des WPO sowie des ASV für Maschinenba

Übersichtslageplan M 1 : 25.000

Ausschnitt aus ÖK50



## 1 ALLGEMEINES

### 1.1 Bauvorhaben

Beschneigungsanlage Hinterstoder – Bauabschnitt BA10  
Erweiterung der Anlage durch eine zusätzliche Wasserentnahme aus der Steyr im Bereich Jaidhaus und einer Pumpstation im Zielgelände der Weltcup-Abfahrt „Hannes Trinkl“.

### 1.2 Einschreiter

Hinterstoder-Wurzeralm-Bergbahnen AG  
Hinterstoder 21  
4573 Hinterstoder

### 1.3 Ortsangaben

Bezirk: Kirchdorf  
Gemeinde: Hinterstoder  
Katastralgemeinde: Hinterstoder

## 2 Ansuchen um wasserrechtliche und naturschutzrechtliche Bewilligung

Es wird um wasser- und naturschutzrechtliche Bewilligung für die Herstellung und den Betrieb folgender Bauwerke und Anlage angesucht:

- Herstellung einer zusätzlichen Wasserentnahme aus der Steyr,
- Errichtung einer Pumpstation P8 zur Förderung des entnommenen Wasser zur neuen Hauptpumpstation Pumpstation P9
- Herstellung einer Zulaufleitung (Pumpleitung P10) von der neuen Pumpstation P8 zur Pumpstation P9
- Errichtung einer Pump- und Trafostation P9 im Zielbereich der Weltcupabfahrt „Hannes Trinkl“.

Es wird weiterhin um Erhöhung der gem. WR-Bescheid BA 05, Zahl Wa-204384/11-2005 vom 08.06.2005 auf **260.000 m<sup>3</sup>** festgelegten für **Gesamtjahreswassermenge** auf **366.000 m<sup>3</sup>** sowie um eine Erhöhung der **maximalen sekundlichen Entnahmemenge** von **60 auf 160 l/s** angesucht, wobei das Wasser aus der Steyr über eine zusätzliche Wasserfassung entnommen wird. **Die Menge von 160 l/s wird nur dann entnommen, wenn die Wasserführung in der Steyr beim Pegel Hinterstoder über 2,92 m<sup>3</sup>/s beträgt. Bei geringer Wasserführung wird die Entnahme auf 141 l/s beschränkt.**

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass im Jahr 2003 das sich ebenfalls im Besitz der Hinterstoder-Wurzeralm-Bergbahnen stehende Schigebiet „Bärenalm“ stillgelegt wurde und von Seiten der Projektwerber um Löschung des für die dortige Beschneigungsanlage bestehenden Entnahmekonsens aus der Steyr von 45 l/s angesucht wurde.

### 3 Generelle Projektbeschreibung

#### 3.1 Bestehende Anlagen

Die Hinterstoder-Wurzeralm-Bergbahnen AG betreiben an den Westhängen der Hutterer-Höss ein umfangreiches Schigebiet mit den dazugehörigen Aufstieghilfen und Abfahrtspisten.

Ein großer Teil der Pistenflächen wird mit in einer in mehreren Bauabschnitten errichteten Beschneigungsanlage beschneit.

Es liegen dafür folgende Genehmigungsbescheide vor:

##### Wasserrechtliche Bewilligungen:

Landeshauptmann von OÖ	BA 01, Zahl Wa-201808/32	(23.03.1994)
	BA 02, Zahl Wa-201808/70	(28.07.1999)
	BA 03, Zahl Wa-201808/100	(21.08.2001)
	BA 04, Zahl Wa-204275/15	(28.07.2003)
	BA 05, Zahl Wa-204384/11-2005	(08.06.2005)
	(BA 07, Zahl Wa-2008-204645/8 erloschen lt. AUWR-2014-68251/9 v. 16.02.2018)	

##### BH Kirchdorf an der Krems Schongebiet

BA 02, Zahl Wa 10-27-1999	(14.07.1999)
BA 04, Zahl Wa 10-13-2003	(05.08.2003)
BA 05, Zahl Wa 10-99-2004	(04.07.2005)
BA 06, Zahl Wa 10-99-2004-Rc	(14.02.2008)

##### Naturschutzrechtliche Bewilligungen:

BH Kirchdorf an der Krems	BA 01, Zahl N-624/1991	(28.07.2002)
	BA 02, Zahl N10-624-2-1991	(14.07.1999)
	BA 03, Zahl N10-624-3-1991	(08.03.2002)
	BA 04, Zahl N10-624-4-1991	(05.08.2003)
	BA 05, Zahl N10-624-5-1991	(04.07.2005)

##### Gewerberechtliche Genehmigungen:

BH Kirchdorf an der Krems	BA 01, Zahl Ge-1019-1992	(19.05.1994)
	BA 02, Zahl ge-10-26-1999	(03.08.1999)
	BA 03, Zahl Ge20-47-2001	(19.09.2001)

Die Gesamtanlage besteht aus der Wasserfassung in der Steyr, der Pumpstation 1 zur Förderung des Schneiwassers zur Pumpstation 2, den in Serie geschalteten Pumpstationen 2 und 3 zur Beschneigung der Talabfahrt und des unteren Teils der Weltcupstrecke und zur Förderung des Wassers auf die Hutterer Böden und der Pumpstation 4, die einerseits Wasser in die Speicherteiche „Hirschkogel“ und „Schafkogel“ fördert und andererseits den erforderlichen Betriebsdruck für die Beschneigung der im Bereich Hutterer Böden gelegenen Pisten sicherstellt. Weiters die Pumpstation 5, die der Beschneigung des oberen Teils der Weltcup-Rennstrecke dient, sowie die Pumpstation und Kühlturmanlage P6 die sicherstellen sollen, dass zu Beginn der Schneisaison Wasser mit einer geeigneten Temperatur zur Verfügung steht.

Die Talabfahrt und die Weltcup-Rennstrecke werden mit Niederdruck-Propellerkanonen beschneit, die höher gelegenen Anlagenteile sind als Hochdruckanlage mit Druckluftlanzen realisiert.

### 3.2 Beschneiungsanlage BA 10

Die Erfahrungen der letzten Jahre haben gezeigt, dass die Zeiten mit optimalen Schneibedingungen immer kürzer werden. Die Betreiber müssen daher zur Ausnutzung der geeigneten klimatischen Bedingungen durch Einsatz einer immer schlagkräftigeren Beschneiungsanlage mit einer Verbesserung und Optimierung der bestehenden Schneeanlage reagieren; d.h. sie müssen versuchen in immer kürzeren Zeiten möglichst viel Schnee zu erzeugen.

Im Jahr 2020 ist Hinterstoder zudem nach 2016 erneut Austragungsort für zwei Herren-Weltcuprennen. Derzeit ist die Schneikapazität im unteren Drittel der Weltcupabfahrt durch die Leistungsfähigkeit der Entnahmepumpstation P1 und der Pumpstation P2 beschränkt und können die Talabfahrt und die Weltcupabfahrt nur nacheinander beschneit werden.

Ein Ausbau der bestehenden Beschneiungsanlage ist daher unumgänglich.

## 4 Geplante Maßnahmen

### 4.1.1 Ermittlung des Wasserbedarfs

Derzeit können etwa 75 % (110 ha) der rund 148 ha großen Gesamtpistenfläche beschneit werden.

Der untere, direkt aus der Steyr beschneite Pistenanteil hat davon einen Anteil von 14 ha.

In den letzten Jahren ist man dazu übergegangen zu Winterbeginn eine möglichst dicke Schneedecke herzustellen. In höher gelegenen Bereich werden die Schneemaschinen (hauptsächlich Lanzsen) teilweise abgebaut.

Bei der Annahme einer 45 cm dicken Grundbeschneigung und einer mit 30 % bewerteten Ausbesserungs- und Nachbeschneigung (einschl. der Verluste aus Windverfrachtung und Verdunstung) errechnet sich die erforderliche Wassermenge für Gesamtanlage wie folgt:

Piste		Hösskogel oben	Hösskogel Talbereich	Gesamt	
<b>Schneifläche</b>		960.000	140.000	1.100.000	m <sup>2</sup>
<b>Schneebedarf</b>					
Grundbeschneigung	0,50 m	480.000	70.000	550.000	m <sup>3</sup>
Ausbesserungsbeschneigung	40% 0,20 m	192.000	28.000	220.000	m <sup>3</sup>
Gesamt	0,70 m	672.000	98.000	770.000	m <sup>3</sup>
<b>Wasserbedarf</b>					
Schnee/Wasser Verhältnis	2,40				
Grundbeschneigung		200.000	29.167	229.167	m <sup>3</sup>
Ausbesserungsbeschneigung		80.000	11.667	91.667	m <sup>3</sup>
Gesamtjahreswassermenge		280.000	40.833	320.833	m <sup>3</sup>
Verdunstung ca.	10 %			32.083	m <sup>3</sup>
Gesamtjahreswassermenge				352.917	m <sup>3</sup>
<b>Speicherteiche</b>					
Nutzhalt - Soll zur Deckung der Grundbeschneigung		200.000	29.167		m <sup>3</sup>
Nutzhalt - Speicherteiche		155.000	0		m <sup>3</sup>
Entnahme Winter - Gesamt	160 l/s		13.824		m <sup>3</sup> /d
Förderleistung - Wiederbefüllung	60 l/s	5184			m <sup>3</sup> /d
Entnahmemenge Sommer	60 l/s	5184			m <sup>3</sup> /d
Füllzeit		30			d
Zufluss während Grundschnszeit		38.254	50.824		m <sup>3</sup>
Restinhalt nach Grundbeschneigung		-6.746			m <sup>3</sup>
Zufluss während Ausbesserungsbeschneigung		19.749	7.624		m <sup>3</sup>
Erforderliches Nachfüllvolumen für Ausbesserungsbeschneigung		66.998			m <sup>3</sup>
Nachfüllzeit		13			d
<b>Piste</b>		Hösskogel oben	Hösskogel Talbereich	Gesamt	
<b>Schneizeit</b>					
<b>Lanzen</b>					
Schneileistung / Lanze	20 m <sup>3</sup> Schnee/h	(-6° C Lufttemp., 70 % Luftfeuch			
Luftverbrauch	36 m <sup>3</sup> /h				
Anschlusswert	0,5 kW				
Wasserdurchsatz / Lanze	2,3 l/s				
<b>Kanonen</b>					
Schneileistung / Kanone	40 m <sup>3</sup> Schnee/h				
Anschlusswert	23 kW				
Anzahl der Lanzen		100	0	100	ST
Anzahl der Kanonen		40	34	74	ST
Betriebszeit / Tag		14	14	14	h
Grundbeschneigung		9,5	3,7	7,9	d
Ausbesserungsbeschneigung		3,8	1,5	3,2	d
Q <sub>max</sub> -Beschneigung		416,7	157,4	574,1	l/s
Q <sub>r</sub> -Beschneigung		21000	7933	28933	m <sup>3</sup> /d



Das Volumen der beiden Speicherteiche reicht demnach für die Abdeckung des Wasserbedarfs der Grundbeschneigung nur aus, wenn diese in der Zeit in der nicht beschneit werden kann nachgefüllt werden. Weiterhin wird, wenn die Beschneigung des Talbereiches abgeschlossen oder witterungsbedingt nicht möglich ist, Wasser nach oben gefördert und entweder direkt verschneit oder zur Nachfüllung der Teiche verwendet.

Der Wasserbedarf für die Beschneigung der Talabfahrt und den unteren Teil der Weltcup-Abfahrt in der Höhe von ca. 41.000 m<sup>3</sup> (Grund- und Ausbesserungsbeschneigung) wird durch direkte Entnahme aus der Steyr gedeckt. Zusätzlich müssen für die Ausbesserungsbeschneigung in den Wintermonaten noch rd. 125.000 m<sup>3</sup> zur Nachfüllung der Teiche entnommen werden.

#### 4.1.2 Wasserdargebot

Für den Pegel Steyr / Hinterstoder werden bei einer Einzugsgebietsfläche von 81,8 km<sup>2</sup> im elektronischen Hydrographischen Jahrbuch folgende Charakteristischen Abflusswerte bekanntgegeben:

MJNQ <sub>t</sub>	1,200 m <sup>3</sup> /s
NQ <sub>T</sub>	0,788 m <sup>3</sup> /s
HQ	91,4 m <sup>3</sup> /s

**Tabelle 2:** Monatsmittel – Abfluss Steyr / Pegel Hinterstoder (Jahresreihe 1976-2015)

	MMQ [m <sup>3</sup> /s]
Jänner	2,13
Februar	1,91
März	3,39
April	6,01
Mai	13,2
Juni	15,3
Juli	12,1
August	8,13
September	7,09
Oktober	4,50
November	3,25
Dezember	2,37

Die Zwischeneinzugsgebietsfläche bis zur neuen Entnahmestelle beträgt rund 27 km<sup>2</sup>. Rechnet man die o.a. Hauptwerte über die Einzugsgebietsfläche hoch, so ergeben sich folgende Werte:

MJNQ <sub>t</sub>	1,596 m <sup>3</sup> /s
NQ <sub>T</sub>	1,048 m <sup>3</sup> /s
HQ	121,6 m <sup>3</sup> /s
MQ	8,80 m <sup>3</sup> /s
MQ <sub>winter</sub>	3,86 m <sup>3</sup> /s (Mittelwert der Monatsmittel Oktober – März)

Gemäß Schreiben des wasserwirtschaftlichen Planungsorganes des Amt der oberösterreichischen Landesregierung beginnt 0,72 km flußab der geplanten Entnahmestelle ein 1,5 km langer Gewässerabschnitt (Fluß km 55,5 bis km 57,0) der sich in einem sehr guten hydromorphologischen Zustand befindet. Demnach ist eine Entnahme von 160 l/s nur

bei einer Wasserführung in der Steyr bei km 57,00 über 5,23 m<sup>3</sup>/s zulässig und ist die Entnahmemenge bei einer geringeren Wasserführung auf 141 l/s zu begrenzen.

Über die Einzugsgebietsfläche umgerechnet, ergibt sich für den Pegel Hinterstoder eine Mindestwasserführung für die Entnahme 160 l/s von 2,92 m<sup>3</sup>/s.

#### 4.1.3 Wasserwirtschaft

Über das Jahr gesehen stellt sich der der Wasserhaushalt für die Beschneigung wie folgt dar:

Der Gesamtwasserbedarf im Regeljahr beträgt gemäß der Wasserbedarfsberechnung (Kap. 4.1.1) 360.000 m<sup>3</sup>. Abzüglich der für den Verdunstungsausgleich angesetzten Menge von 30.000 m<sup>3</sup> ergibt sich ein Wasserbedarf für die Schneeerzeugung von 330.000 m<sup>3</sup> wovon 230.000 m<sup>3</sup> für die Grundbeschneigung (Mitte November – Dezember) und 100.000 m<sup>3</sup> für eine Nachbeschneigung während der Wintersaison (Dezember – Jänner) erforderlich sind.

Die Auslegung der Gesamtanlage basiert auf der Zielsetzung, dass die Grundbeschneigung sämtlicher beschneibarere Pisten innerhalb von 10 – 14 Tage abgeschlossen werden kann.

Der Wasserbedarf für die Grundbeschneigung wird zum Teil durch das in den Speicherteichen gespeicherte Wasser (155.000 m<sup>3</sup>) abgedeckt, der andere Teil wird direkt aus der Steyr zur Beschneigung der talnahen Pistenflächen entnommen bzw. werden in Zeiten in denen eine Beschneigung witterungsbedingt nicht möglich ist, die beiden Speicherteiche nachgefüllt.

Der Wasserbedarf für die Nachbesserungsbeschneigung im Umfang von 100.000 m<sup>3</sup> wird ebenfalls aus den nachgefüllten Speicherteichen bzw. direkt aus der Steyr gedeckt.

Die Speicherteiche „Schafkogel“ und „Hutterer Boden“ werden zur Zeit der Schneeschmelze von der Steyr aus über bestehende Rohrleitungssysteme wieder befüllt.

Die Füllkapazität ist durch die Fördermenge der Pumpstation 3 mit 60 l/s beschränkt.

Teichbefüllungszeit:

Hutterer Böden	$55.000 \text{ m}^3 \times 1.000 \text{ l/m}^3 : 60 \text{ l/sec} : 3.600 \text{ sec} = 254 \text{ Std.} = 11 \text{ Tage}$
Schafkogel	$103.400 \text{ m}^3 \times 1.000 \text{ l/m}^3 : 60 \text{ l/sec} : 3.600 \text{ sec} = 479 \text{ Std.} = 20 \text{ Tage}$

Bei einer Entnahme von 60 l/sec zum Zeitpunkt der Schneeschmelze sind die beiden Teiche in ca. 31 Tagen voll. Zur Vermeidung von Algenbildung wird periodisch Frischwasser zugeführt und das Altwasser (vor allem in der warmen Sommerzeit) ausreichend durchmischt.

Für einen möglichen weiteren Ausbau der Beschneigungsanlage im Bereich Hutterer Boden und Höss ist die Schaffung eines zusätzlicher Wasservorräte in Form eines oder mehrerer Speicherteiche am Berg von Nöten, auf die rasch und uneingeschränkt zurückgegriffen werden kann.

**Zusammenfassung – Wasserhaushalt:**

Wasserbedarf – Gesamt	360.000 m <sup>3</sup>	
<u>Nachfüllung Teiche – Verdunstung</u>	<u>-30.000 m<sup>3</sup></u>	
Wasserbedarf für Beschneigung:	330.000 m <sup>3</sup>	
davon Grundbeschneigung	230.000 m <sup>3</sup>	
<u>Vorh. Speichervolumen</u>	<u>-155.000 m<sup>3</sup></u>	
Differenz	75.000 m <sup>3</sup>	
davon Talbereich	30.000 m <sup>3</sup>	(160 l/s 2 Tage)
davon Nachfüllung Teiche	45.000 m <sup>3</sup>	(60 l/s 9 Tage)
Nachbeschneigung	100.000 m <sup>3</sup>	
davon Talbereich	11.000 m <sup>3</sup>	(160 l/s 1 Tag)
davon Nachfüllung Teiche	89.000 m <sup>3</sup>	(60 l/s 17 Tage)
Entnahme Wintermonate	175.000 m <sup>3</sup>	
davon Talbereich	41.000 m <sup>3</sup>	(160 l/s 3 Tage)
davon Nachfüllung Teiche	134.000 m <sup>3</sup>	(60 l/s 26 Tage)
Entnahme Sommer		
Teichbefüllung (April – Juni)	155.000 m <sup>3</sup>	(60 l/s 31 Tage)
Nachfüllung Teiche – Verdunstung	30.000 m <sup>3</sup>	(60 l/s 6 Tage)

**4.1.4 Spezifische Wasserbelastung**

angenommene Beschneigungsdicke: 50 cm  
Verhältnis Wasser : Schnee 1 : 2,40

Wasserbelastung:  $0,50/2,40 = 0,208 \text{ m}^3$

Das heißt, dass durch die technische Beschneigung auf der Piste eine Wassermenge von 208 l/m<sup>2</sup> aufgebracht wird.

Bei den gegenständlichen Schipisten liegen stabile Boden- und Vegetationsverhältnisse vor. Durch den nach ökologischen Gesichtspunkten geregelten Einsatz der technischen Beschneigung sind keine Schäden zu befürchten.

Das zur Beschneigung herangezogene Nutzwasser ist hygienisch unbedenklich (min. Badewasserqualität).

#### 4.2 Wasserfassung Jaidhaus, Pumpstation P8 und Pumpleitung P8

Zur Entnahme des Wassers ist die Errichtung eines Seitenentnahmebauwerkes am Ufer der Steyr erforderlich. Das Bauwerk wird etwas stromaufwärts der Bachbiegung situiert, da einen Anordnung direkt im Pralluferbereich zu Auskolkungen bzw. Geschiebeeintrag in das Bauwerk führen könnte.

Die Entnahmen erfolgt über einen geneigten Rechen. Die Höhe der Einlaufschwelle wird den örtlichen Gegebenheiten angepasst. Der Einlaufrechen kann mit Dammbalken verschlossen werden.

Das Bauwerk selbst besteht aus zwei runden Schächten DN 2000 mit einer Tiefe von rund vier Metern. Der erste Schacht dient als Sandfang. Das Wasser gelangt über ein Überlaufrohr in den zweiten Schacht. In diesem werden zwei Tauchmotorpumpen installiert, mit denen das Wasser über eine 720 m lange Druckleitung DN 250 zur Hauptpumpstation P9 gefördert wird.

Als Pumpen werden zwei horizontale, mehrstufige Leitrad-Kreiselpumpen gewählt:

Tauchmotorpumpen		2	Stück
Kennwerte:	Fördermenge:	50	l/sec
	Förderhöhe:	60	m
	Motorleistung:	45	kW
Sand- und Schlammumpen		2	Stück
Kennwerte:	Fördermenge:	5	l/sec
	Förderhöhe:	15	m
	Motorleistung:	2	kW

Die Stromversorgung der Pumpanlage erfolgt über mit der Pumpleitung mitverlegte Erdkabel. Die Steuerung erfolgt mittels einer SPS – Unterstation welche mit der Steuerung der Pumpstation P9 verbunden ist. Schaltanlage und Steuerung werden in einem Freiluftschrank neben der Pumpstation untergebracht.

#### 4.3 Pumpstation P9 – Zielraum Weltcupabfahrt

Die neue Pumpstation P9 wird nördlich der Wildbachsperre auf GN 1485, KG Hinterstoder situiert und hat folgende Aufgaben zu erfüllen:

- Bereitstellung des erforderlichen Betriebsdrucks für die Beschneigungsanlage
- Unterbringung der Niederspannungsanlage für die Versorgung der Pumpstation
- Unterbringung der Trafoanlage
- Kühlung des Schneiwassers
- Unterbringung der Schneemaschinen im Sommer
- Unterbringung der zentralen Leitzentrale für die Beschneigungsanlage samt Sozialräumen für die Mitarbeiter

Die Pumpenstation liegt auf 620 m. SH. Sie besteht aus einem eingeschossigen Stahlbetonbauwerk, welches zum Teil ein- bzw. überschüttet wird.

Die Gesamtlänge des Gebäudes beträgt 38 m, die Breite 13,10 m und die Traufe befindet sich 4,400 m über Gelände. An der Nordostecke ist ein Kubus mit 8,7 m x 10 m Grundfläche und einer Höhe von 4,00 m aufgesetzt, in dem die Schneizentrale, die Sanitäräume und ein Raum für die Zeitnehmung auf der Weltcupabfahrt untergebracht wird..

Der Zugang zum Pumpenraum erfolgt über eine doppelflügelige Tür (320/320), für die Luftzirkulation sind unverschließbare Zu- und Abluftöffnungen eingeplant.

Der Niederspannungsraum ist von Pumpenraum aus begehbar.  
 An der Außenseite zwischen Niederspannungsraum und Schneigerätegarage befindet sich die Hochspannungsschaltanlage mit zwei Trafoboxen.  
 Unter dem Niederspannungs- und Traforaum ist ein Kabelkeller situiert.

#### 4.3.1 Pumpanlage

Der Pumpenraum ist innen 13,00 x 8,40 m groß und 3,5 m hoch.  
 Die Zuleitung von der Wasserfassung mündet in das hinter dem Pumpenraum gelegene Vorlagebecken. Von dort wird das Wasser mit den trocken aufgestellten Kühlturmpumpen zu den über dem Pumpengebäude gelegenen Kühltürmen gefördert.

Kühlpumpen		2 Stück
Kennwerte:	Fördermenge:	50 l/sec
	Förderhöhe:	15 m
	Motorleistung:	9,1 kW

Das gekühlte Wasser läuft in der Auffangwanne zusammen und wird in das Kühlwasserbecken abgeleitet. Von dort wird es den beiden Vorpumpen zugeführt. Diese stellen den erforderlichen Vordruck für den Rückspülfilter sicher und fördern das Nutzwasser dann weiter zu den Hochdruckpumpen.

Vorpumpen		2 Stück
Kennwerte:	Fördermenge:	50 l/sec
	Förderhöhe:	50 m
	Motorleistung:	37 kW

Feinfilter:		
Vollautomatische Rückspülfilter	DN 250 PN 10	
Spaltfilterkerzen Filterfeinheit	150	µm
Auslegungsdurchfluss	110	l/s

Als Hochdruckpumpen werden zwei horizontale, mehrstufige Leitrad-Kreiselpumpen gewählt:

Hochdruckpumpen		2 Stück
Kennwerte:	Fördermenge:	50 l/sec
	Förderhöhe:	470 m
	Motorleistung:	355 kW

#### 4.3.2 Kühlturmanlage

Da das Nutzwasser insbesondere zu Beginn der Schneisaison oftmals eine zu hohe Temperatur aufweist, ist die Errichtung einer Kühlturmanlage mit sechs Kühlturm-Doppeleinheiten geplant.

Auslegung:		
Auslegungsmenge:	100 l/sec	
Modulanzahl	6 Stk	
Ventilatoranzahl	12 Stk	
Vorlauftemperatur	8 °C	
Rücklauftemperatur:	2 °C	
Ventilatorleistung:	5,5 kW	

Die unten offenen Kühltürme werden aus dem Vorklagebecken beschickt, wobei die den Kühltürmen zugeführte Wassermenge mittels Regelschiebern in Abhängigkeit von der Vorlauftemperatur geregelt wird.

Das gekühlte Wasser läuft in das Kaltwasserbecken ab. Dieses Becken hat einen Überlauf, über welchen das gekühlte Wasser im Falle einer Nichtabnahme wieder dem Vorlagebecken zugeführt wird.

#### 4.3.3 Anlagensteuerung

Die Pumpstation P9 wird mit der ihrer Unterstation P8 in das übergeordnete Leitsystem der Beschneiungsanlage eingebunden. Die Regelung der Anlage erfolgt vollautomatisch mittels speicherprogrammierbarer Steuerung.

Die Hochdruckpumpen fördern nach Anforderung das Wasser in den unteren Schneileitungsring an dessen Zapfstellen die Schneeerzeuger angeschlossen werden. Die Hochdruckpumpen sind mit Frequenzumformern ausgestattet und werden auf ein Solldruckband hin geregelt. Das Druckniveau wird steuerungstechnisch mit dem der bestehenden Pumpstation P2 abgeglichen.

Die Pumpstation ist mit entsprechenden Druck- und Durchflussmessungen ausgestattet. Störungen und Leckagen werden so automatisch erkannt und führen zu einer geregelten Abschaltung der Anlage.

#### 4.4 Transport- und Feldleitungen

Alle neuen Leitungen bestehen aus Sphärogußrohren System TRM mit einer zug- und schubsicheren Steckmuffenverbindung VRS (GGG).

Die Rohre sind außen mit einer Spritzverzinkung und einem Deckanstrich korrosionsgeschützt; die Innenbeschichtung besteht aus einer Zementmörtelauskleidung.

Die Rohrleitungen werden durchwegs frostfrei verlegt.

Die Rohrbettung erfolgt nach den Vorschriften und Anweisungen der Lieferfirma.

Bei Rohrabzweigern und abrupten Richtungs- und Gefälleänderungen sind zur Kraftableitung Betonfixpunkte vorgesehen. Die örtliche Festlegung erfolgt durch die Bauleitung.

Die Rohrklasse der relativ dickwandigen Rohrleitungen ist stets nach den jeweiligen Innendrücken entsprechend dem Betriebs- bzw. Ruhedruck gewählt. Die Außendrücke aus Überschüttung und Verkehrsauflast haben auf die Dimensionierung der Wandstärke keinen Einfluss - nach GWT-Richtlinien Nr. 4 ist keine Nachrechnung auf Außendruck erforderlich.

Bei den hand- und elektrisch zu betätigenden Absperrorganen sind die Schließzeiten wesentlich größer als die Reflexionszeiten der Leitungen, sodass hinsichtlich der Absperrorganbetätigung erfahrungsgemäß eine Druckstoßuntersuchung nicht notwendig ist.

Außerdem sind in der Pumpenstation Druckwächter mit Überdruckventilen vorgesehen.

Es ist praktisch kein Druck über dem eingestellten Maximalwert möglich.

Um auch den Fall eines Versagens der Drehzahlregelung einzuschließen, sind in der Pumpenstation Kontaktmanometer eingebaut, welche bei Überschreiten des maximalen Sollwertes automatisch und selbsttätig die Anlage abschalten.

Zur Vermeidung von Unterdruckbildungen mit anschließenden positiven Druckwellen sind an Leitungshochpunkten automatische Belüftungsventile angeordnet.

#### 4.4.1 Ausführung BA 10 – Pumpleitung P8

Die Leitung fördert das Wasser von der Wasserfassung zur Pumpstation P9.  
Situierung siehe Lageplan

Material:	GGG
Durchmesser	DN 250
Länge	720 m

Alle neuen Leitungen bestehen aus Sphärogußrohren System TRM mit einer zug- und schubsicheren Steckmuffenverbindung VRS (GGG).  
Die Rohre sind außen mit einer Spritzverzinkung und einem Deckanstrich korrosionsgeschützt; die Innenbeschichtung besteht aus einer Zementmörtelauskleidung.

#### 4.5 Druckstöße

Druckstöße werden nach dem Stand der Technik durch folgende Maßnahmen vermindert bzw. vermieden:

- Bei den hand- und elektrisch zu betätigenden Absperrorganen sind die Schließzeiten wesentlich größer als die Reflexionszeiten der Leitungen, sodass hinsichtlich der Absperrorganbetätigung erfahrungsgemäß eine Druckstoßuntersuchung nicht notwendig ist.
- In der Pumpenstation sind Druckwächter mit Überdruckventilen vorgesehen. Es ist praktisch kein Druck über dem eingestellten Maximalwert möglich.
- Für den Fall eines Versagens der Drehzahlregelung, sind in der Pumpenstation Kontaktmanometer eingebaut, welche bei Überschreiten des maximalen Sollwertes automatisch und selbsttätig die Anlage abschalten.
- Zur Vermeidung von Unterdruckbildungen mit anschließenden positiven Druckwellen sind an Leitungshochpunkten automatische Belüftungsventile angeordnet.
- Die Pumpen fördern gegen einen hohen hydrostatischen Druck (30 bar). Bei einem Stromausfall laufen die Pumpen nach, so dass es zu keinem Unterdruck kommen kann und die sich bewegende Wassersäule langsam abgebremst wird.

## 5 Berührte Grundstücke, Fremde Rechte

### 5.1 Berührte Grundstücke

#### KG Hinterstoder 49404

GP	EZ	Nutzung	Eigentümer
1485	94	Pumpstation P9	
1486		Pumpleitung	
1487		Pumpleitung	
1488/3		Pumpleitung	
1491		Pumpleitung	
1511/4		Pumpleitung	
1517		Pumpleitung	
1518/2		Pumpleitung	
1522/1		Pumpleitung	
1525		Pumpleitung	
1528		Pumpleitung	
2065/2		Pumpleitung	
2065/3		Pumpleitung	
2091/4	755	Pumpleitung	Land Oberösterreich (Landesstraßenverwaltung) Amt der Oberösterreichischen Landesregierung Kärntnerstraße 12, 4020 Linz
2113	913	Wasserfassung, Pumpstation P9	Republik Österreich - öffentliches Wassergut Amt der Oberösterreichischen Landesregierung Kärntnerstraße 12, 4020 Linz
2123		Pumpleitung	Kärntnerstraße 12, 4020 Linz

### 5.2 Fremde Rechte

- Wildbach- und Lawinenverbauung
- Energie AG
- ÖPT
- Wassergenossenschaft Hinterstoder, 4573 Hinterstoder

### 5.3 Unterlieger

Kleinkraftwerk Tambergau

Kraftwerksdaten (Quelle: elektr. Wasserbuch Land OÖ)

Ausbauleistung:	567 kW
Fallhöhe:	6,2 m
Ausbauwassermenge	
Ausleitungskraftwerk	10 m³/s
Restwasserkraftwerk	1,1 m³/s
Restwassermenge:	1,2 m³/s