



Vorhaben  
Progetto

# WASSERKRAFTWERK „KIRCHBACH“ IMPIANTO IDROELETTRICO “KIRCHBACH”

Rev.	Datum/data	Ausgabe, Änderung/edizione, aggiornamento	erstellt/elab.	geprüft/esamin.	freigegeben/approv.
0	08.01.2018	1. Ausgabe/1ª edizione	A. S / G. S.	A. S / G. S.	A. S / G. S.

Auftraggeber  
Committente

**GEMEINDE ST. PANKRAZ / COMUNE DI S. PANCRAZIO**  
Dörfel 64  
39010 St. Pankraz / S. Pancrazio

Dokumenttitel  
Titolo docum.

**UMWELTVORSTUDIE  
STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**



**EUT Engineering GmbH / Srl**  
Dantestraße / Via Dante 134  
I-39042 Brixen / Bressanone  
T +39 0472 27 24-00  
info@eut.bz.it  
www.eut.bz.it

Seite pagina	1/21
Projekt Nr. progetto n.	907-140
Dokument documento	WK-UV-001.docx
Einlage Nr. allegato n.	-

**UMWELT GIS**

LANDSCHAFTSPLANUNG UND GEOINFORMATION  
PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA E GEOINFORMAZIONE

Dr. Stefan Gasser

Köstlanstraße 119A I -39042 Brixen  
Tel.: 0472 971052 Fax: 0472 971051

**INHALT**

1	EINFÜHRUNG.....	4
2	MERKMALE / BESCHREIBUNG DES PROJEKTES .....	5
2.1	Umfang des Projektes .....	5
2.1.1	Wasserfassung / Wasserentnahme.....	5
2.1.2	Druckrohrleitung.....	5
2.1.3	Krafthaus.....	6
2.2	Überlagerung mit anderen bestehenden und/oder genehmigten Projekten .....	6
2.3	Nutzung natürlicher Ressourcen.....	7
2.3.1	Boden .....	7
2.3.2	Wasser .....	7
2.4	Abfallerzeugung.....	8
2.5	Umweltverschmutzung und Umweltbelästigung.....	8
2.5.1	Auswirkungen auf Fließgewässer.....	8
2.5.2	LUFTVERSCHMUTZUNG.....	8
2.5.3	LÄRM.....	8
2.6	Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen (inkl. Klimawandel) die für das Projekt relevant sind.....	8
3	STANDORT DES PROJEKTES.....	10
3.1	Bestehende Landnutzung.....	10
3.2	Belastbarkeit der Natur unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete .....	12
3.2.1	UFERNAHE GEBIETE .....	12
3.2.2	WALDGEBIETE .....	13
3.3	Nutzung der natürlichen Ressourcen .....	13
3.3.1	BODEN.....	13
3.3.2	WASSER .....	14
3.3.3	BIOLOGISCHE VIELFALT .....	14
4	MERKMALE DER POTENZIELLEN AUSWIRKUNGEN .....	15
4.1	Art und Ausmaß der Auswirkungen (Geographisches Gebiet und Bevölkerung).....	15
4.2	Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen.....	16
4.3	Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen.....	16
4.4	Von den Auswirkungen betroffene Personen .....	16

---

4.5	Schwere und Komplexität der Auswirkungen .....	17
4.6	Erwarteter Eintrittszeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen .....	18
4.7	Möglichkeit die Auswirkungen wirksam zu verringern .....	18
4.8	Art und Merkmale der potentiellen Auswirkungen .....	19
5	SCHLUSSFOLGERUNGEN.....	21

## 1 EINFÜHRUNG

Mit Art. 16 des Landesgesetzes Nr. 17 vom 13.10.2017 wurde festgelegt, daß zur Feststellung der UVP – Pflicht vom Projektträger eine Umwelt - Vorstudie (Screening) mit den Angaben laut Anhang IIA der Richtlinie 2011/92/EU zu erstellen ist.

Zu diesem Zweck wird gegenständliche Umwelt – Vorstudie mit den laut Anhang IIA der Richtlinie 2011/92/EU festgelegten Angaben erarbeitet und wird folglich in drei Abschnitte gegliedert:

- Merkmale des Projektes
- Standort des Projektes
- Art und Merkmale der potenziellen Auswirkungen

## 2 MERKMALE / BESCHREIBUNG DES PROJEKTES

Das vorliegende Projekt sieht die Nutzung der Wasserkraft des Kirchbaches (H.75) in der Gemeinde St. Pankraz im Abschnitt zwischen der Rückgabe des Kraftwerkes St. Helena und der Wasserfassung der SE-HYDROPOWER vor.

Die Wasserentnahme erfolgt direkt aus dem Rückgabekanal des Kraftwerkes „St. Helena“, eine eigene Wasserfassung im Bachbett ist nicht vorgesehen.

Projektträgerin ist die Gemeinde St. Pankraz.

### 2.1 Umfang des Projektes

Das Projekt sieht die hydroelektrische Nutzung von **im Mittel 81,0 l/s** vor, um bei einer **Nennfallhöhe von 422,60 m** eine **Nennleistung von 335,59 kW** zu erzeugen. Die **Ausbauwassermenge** entspricht jener des Kraftwerkes „St. Helena“ und beträgt folglich **180 l/s**. Die mittlere **Jahresnennleistung** beträgt **342,39 kW**.

Für das Projekt ist die Errichtung/Nutzung nachfolgender Bauwerke vorgesehen:

#### 2.1.1 WASSERFASSUNG / WASSERENTNAHME

Die Wasserfassung erfolgt direkt aus dem Rückgabekanal des Kraftwerkes „St. Helena“, ca. 4 m bevor der Rückgabekanal in den Kirchbach mündet, auf den Grundparzellen GP. 1435/3, 1435/1, 3758, 3585 und 1432 der KG. St. Pankraz in der Gemeinde St. Pankraz.

Die Meereshöhe des geplanten Fassungsbauwerkes beträgt dort rund 1.284,25 m ü.d.M.

Das bestehende Rückgaberohr DN 800 aus Stahlbeton wird in einem Abstand von ca. 2 m vom Rückgabeschacht des E-Werkes „St. Helena“ auf einer Länge von knapp 4 m abgebrochen. Das abgearbeitete Wasser fließt nun direkt in die Entnahmekammer des Kraftwerkes „Kirchbach“. Bei Wartungsarbeiten in der Entnahmekammer kann das Wasser über einen herunterklappbaren Kanal und das bestehende Rückgaberohr direkt in den Kirchbach zurückgegeben werden.

Das Wasser fließt somit aus dem Rückgabekanal direkt in die Entnahmekammer. Aus der Entnahmekammer, in der die Pegelsonde für die Wasserspiegelregelung installiert ist, wird das Wasser über ein konisches Einlaufrohr entnommen und in die Druckrohrleitung eingeleitet.

Die Steuerungseinrichtungen für die Wasserentnahme und für die Rohrbruchklappe werden in der Apparatenummer untergebracht. Diese wird dreiseitig eingeschüttet und ist mit einer Zugangstüre ausgestattet.

#### 2.1.2 DRUCKROHRLEITUNG

Als Rohre kommen duktile Gussrohre der Nennweite DN 400 und Druckklasse PFA=45 bar mit längskraftschlüssigen Verbindungen zum Einsatz. Die Druckrohrleitung ist von der Apparatenummer bis zur Verbindung zur Turbinenleitung 2.300 m lang.

Die Rohrleitung wird unmittelbar nach der Wasserfassung an das orographisch rechte Bachufer geführt (Bachunterquerung), wo ein Forstweg parallel zum Kirchbach verläuft. Nach ca. 650 m quert der Forstweg den Kirchbach und führt an der linken Bachseite bis zur Einmündung in die Gemeindestraße „Staffels“ GS.84.4.

Die Rohrleitung quert die Gemeindestraße und zweigt, nach kurzem Verlauf im Forstweg „Unterfragl“ in den Wanderweg Nr. 3 ab. Nach ca. 350 m erreicht der Wanderweg die Landesstraße LS.41 „Kirchbach-Pircherberg“. Für ca. 250 m wird die Rohrleitung im Straßenkörper der Landesstraße verlegt. Bei Kote 1.015 m ü.d.M. zweigt die Trasse von der Landesstraße ab und wird in einer Wiese verlegt, welche wiederum zur Landesstraße LS.41 führt. Der Kirchbach wird mittels einer Rohrbrücke, welche parallel zur bestehenden Straßenbrücke errichtet wird, gequert. In weiterer Folge wird die Rohrleitung für 170 m parallel zur Landesstraße verlegt und anschließend erneut zum Wanderweg Nr. 3 geführt.

Nach weiteren 460 m im Wanderweg Nr. 3 ist das Ende der Druckrohrleitung erreicht.

Die Druckrohre werden in dem maschinell vorbereiteten Rohrgraben verlegt und mit ausgesuchtem, steinfreiem Material 0-60 mm ummantelt. Die restliche Wiederverfüllung bis zur planmäßigen Mindestüberdeckung von 1,10 m erfolgt mit steinfreiem Material.

Im selben Rohrgraben wird auch ein Datenkabel (Lichtwellenleiter) für die Datenübertragung und Überwachung der hydromechanischen Ausrüstung der Wasserfassung mitverlegt.

### 2.1.3 KRAFTHAUS

Der Standort für das Krafthaus ist an der orografisch rechten Seite des Kirchbaches oberhalb der Wasserfassung der SE-Hydropower auf Kote 862,00 m ü.d.M. auf den GP. 386 und 3501 der KG. St. Pankraz in der Gemeinde St. Pankraz vorgesehen.

Es handelt sich um ein eingeschossiges Gebäude aus Stahlbeton, das dreiseitig eingeschüttet wird.

Das Krafthaus besteht aus zwei Baukörpern, dem eigentlichen Maschinenraum mit den Abmessungen  $L \times B = 12,10 \times 6,30$  m, Höhe über Gelände 5,35 m und einem niedrigeren Vorgebäude zur Unterbringung Transformatoren sowie des SELNET- und Zählerräumens mit den Abmessungen  $L \times B = 7,80 \times 2,85$  m und einer Höhe von 3,40 bis 4,60 m.

Im Krafthaus werden eine zweidüsige Pelton-turbine mit Drehstromgenerator und die elektrischen Anlagen für den automatischen und selbstüberwachten Betrieb untergebracht.

Die Fassade wird mit einer Lärchenschalung verkleidet, das Dach wird begrünt.

## 2.2 Überlagerung mit anderen bestehenden und/oder genehmigten Projekten

Es ist die **direkte Übernahme** des abgearbeiteten Wassers des Oberliegerwerkes (Kraftwerk „St. Helena“) vorgesehen.

In der Ausleitungsstrecke sind bereits insgesamt **5 bestehende Konzessionen** für Beregnungen bzw. Löschwasserableitungen bestehend (**R/3513/0, D/7763/0-Beregnung, D/7763/0-Löschwasser, D/3816/0 und R/3465/0**). Hierfür sind insgesamt 2 neue Abgabeschächte an der Druckrohrleitung geplant, in denen eine Abzweigung von der Druckrohrleitung für die bestehenden Beregnungs- und Löschwasser-

leitungen vorgesehen sind. Über diese beiden Schächte ist die Abgabe von Wasser aus der Druckrohrleitung für die 5 bestehenden Konzessionen (R/3513/0, D/7763/0-Beregnung, D/7763/0-Löschwasser, D/3816/0 und R/3465/0) vorgesehen. Die **bestehenden Ableitungsbauten** am Kirchbach in der Ausleitungsstrecke werden **rückgebaut**.

Weiters sind auf der Ausleitungsstrecke zwei weitere Konzessionen (R/2372/0-Antriebskraft eines stillgelegten Sägewerkes und D/7913/0 für ein E-Werk) bestehend. Die Konzession R/2370/0 (Antriebskraft) wird derzeit nicht genutzt. Eine mögliche zukünftige Wiederinbetriebnahme könnte, ähnlich der Anschlüsse für Beregnungszwecke, über eine Speisung durch die Druckrohrleitung erfolgen. Wie bereits oben erwähnt, erfolgen diese Ausleitungen nach Inbetriebnahme des Kraftwerkes über die Druckrohrleitung, sodass die gesamten bestehenden „Fassungen“, die unterhalb der geplanten Wasserfassung „Kirchbach“ des Kraftwerkes liegen, abgebaut werden können.

Die 2010 ausgestellte Konzession D/7913/0 zur Stromerzeugung wird hingegen vor dem Bau des Kraftwerkes „Kirchbach“ abgelöst und die bestehenden Bauwerke im Bachbett rückgebaut.

## 2.3 Nutzung natürlicher Ressourcen

### 2.3.1 BODEN

#### WASSERENTNAHME:

Die Wasserentnahme ist wie unter Punkt 2.1.1 beschrieben mittels eines neuen unterirdischen Schachtes vorgesehen. Der Standort befindet sich im Bereich des bestehenden Vorplatzes des Kraftwerkes „St. Helena“. Für den Bau werden rund 36 m<sup>2</sup> benötigt. Das geplante Bauwerk befindet sich laut Flächenwidmungsplan der Gemeinde St. Pankraz in Waldgebiet und Landwirtschaftsgebiet.

#### DRUCKROHRLEITUNG:

Die Druckrohrleitung hat eine Länge von rund 2.300 m und verläuft bis auf zwei Straßenquerung laut Flächenwidmungsplan komplett in Waldgebiet und Landwirtschaftsgebiet. Die Breite des Eingriffes (inkl. seitliche Lagerung des Materials im Zuge der Grabungsarbeiten) kann mit rund 4 m angenommen werden. Nach der Verlegung der Druckrohrleitung wird unverzüglich mit der Rekultivierung begonnen. Bei der Wiederbegrünung wird auf eine ortstypische Samenmischung zurückgegriffen.

#### KRAFTHAUS:

Für den Bau des Kraftwerkes wird eine Fläche (Grundriss Krafthaus) von rund 100 m<sup>2</sup> benötigt. Das Krafthaus befindet sich laut Flächenwidmungsplan der Gemeinde St. Pankraz in Waldgebiet.

### 2.3.2 WASSER

Vorgesehen ist die Ableitung von im Mittel 81 l/s aus dem Kirchbach (H.75). Die max. Ableitungsmenge ist identisch mit jener des Oberliegerwerkes (Kraftwerk „St. Helena“) und beträgt folglich 180 l/s.

## 2.4 Abfallerzeugung

Im Betrieb fallen abgesehen von Altölen, welche entsprechend den gesetzlichen Vorgaben getrennt entsorgt werden, keine nennenswerten Abfälle an.

## 2.5 Umweltverschmutzung und Umweltbelästigung

### 2.5.1 AUSWIRKUNGEN AUF FLIEßGEWÄSSER

Umweltverschmutzungen: Während der Bauphase kann es bei Bauarbeiten im Bachbett (u.a. Bachquerungen) zu Wassertrübungen kommen. Diese Arbeiten werden in der Niederwasserperiode durchgeführt und durch Anwendung geeigneter Bauweisen (z.B. temporäre Verrohrung des Bachlaufes während der Grabungsarbeiten im Bachbett) werden die Wassertrübungen auf ein Minimum (Wassertrübung < 1%) begrenzt. Durch den Einsatz von biologisch abbaubaren Hydraulikölen kann eine Umweltverschmutzung im Betrieb weitestgehend ausgeschlossen werden.

Umweltbelästigung: Der Bau des Kraftwerkes ist eine indirekte Verlängerung der Ausleitungsstrecke des Kraftwerkes „St.Helena“ (es ist rein die direkte Übernahme des abgearbeiteten Wassers des Kraftwerkes „St. Helena“ vorgesehen, keine eigene Fassung im Bachbett).

Das **Verhältnis Wassermenge für Stromproduktion : Wassermenge für andere Nutzungen** (z.B. Beregnungen): **Wassermenge Restwasser** beträgt rund **37,8 %** (Strom): **14,7%** (Andere) : **47,4%** (Restwasser).

### 2.5.2 LUFTVERSCHMUTZUNG

Die Luftverschmutzung in der Bauphase kann durch den Einsatz von modernen schadstoffarmen Baumaschinen auf ein Minimum reduziert werden.

In der Betriebsphase der Anlage ist mit keinerlei Luftverschmutzung zu rechnen.

### 2.5.3 LÄRM

Das nächstgelegene bewohnte Gebäude liegt in einer Entfernung von ca. 70 m an der orographisch linken Seite (gegenüberliegenden) des Kirchbaches. Außerhalb der Maschinenhalle ist nur mehr mit geringen Schallemissionen zu rechnen. Mögliche Schallaustrittspunkte wie z.B. der Rückgabekanal werden durch Schallschutzmatten verschlossen.

Eine Beeinträchtigung nahe gelegener Gebäude kann ausgeschlossen werden.

## 2.6 Risiken schwerer Unfälle und/oder Katastrophen (inkl. Klimawandel) die für das Projekt relevant sind

Die Gefahr schwerer Unfälle kann grundsätzlich auf die Druckrohrleitung beschränkt werden. Aufgrund der Lage der Druckrohrleitung (Druckrohrleitung verläuft bis auf die Straßenquerungen immer

im Uferbereich des Kirchbergbaches) und der geologischen Verhältnisse entlang der Rohrleitungstrasse sowie der durchgeführten Risikoanalyse ist das verbleibende Restrisiko als gering/mittel anzusehen.

Auf den Klimawandel sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

### 3 STANDORT DES PROJEKTES

Das gegenständliche Projekt für eine hydroelektrische Wasserableitung soll am Kirchbach (H.75) im Gebiet der Gemeinde St. Pankraz im Ultental realisiert werden. Die geplante Wasserfassung soll auf einer Höhe von 1.284 m ü. d. M. entstehen, während die Rückgabe auf einer Höhe 858 m. ü. d. M. geplant ist. Die verfügbare Fallhöhe beläuft sich demnach auf 422 m. Die geplanten Baukörper befinden sich außerhalb des besiedelten Kerns von St. Pankraz am Eingang des betreffenden orographisch linksseitigen Nebentals. Das Einzugsgebiet des Kirchbachs erstreckt sich über eine Gesamtfläche von ca. 8,9 km<sup>2</sup>

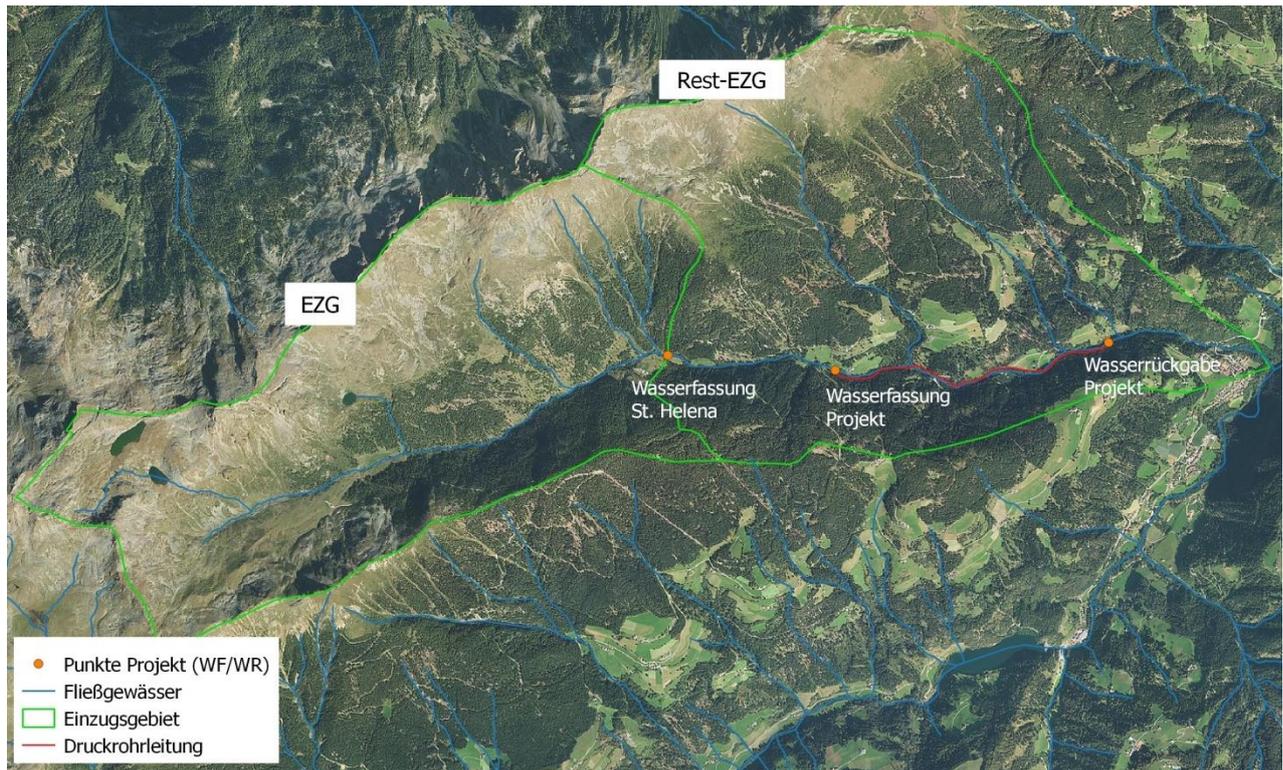


Abbildung 1: Übersicht über Einzugs- und Resteinzugsgebiet am Kirchbach

#### 3.1 Bestehende Landnutzung

Der weit überwiegende Teil der Flächen im Untersuchungsgebiet zwischen der geplanten Wasserfassung und Wasserrückgabe entfällt auf mehr oder weniger dichte hochmontane und subalpine Fichtenwälder sowie auf intensiv grünlandwirtschaftlich genutzte Wiesen. Im Hinblick auf das gesamte Einzugsgebiet des Kirchbachs entfallen die größten Flächen ebenfalls auf hochmontane bis subalpine Fichtenwälder sowie alpine Rasengesellschaften oberhalb von 2.000 m. Der Bereich landwirtschaftlicher Nutzung beschränkt sich auf die süd- bis südwest-exponierten, weniger steilen Flanken des Tals. Der nachfolgende Kartenausschnitt enthält einen Überblick über die aufgenommene Landnutzung im Einzugsgebiet.

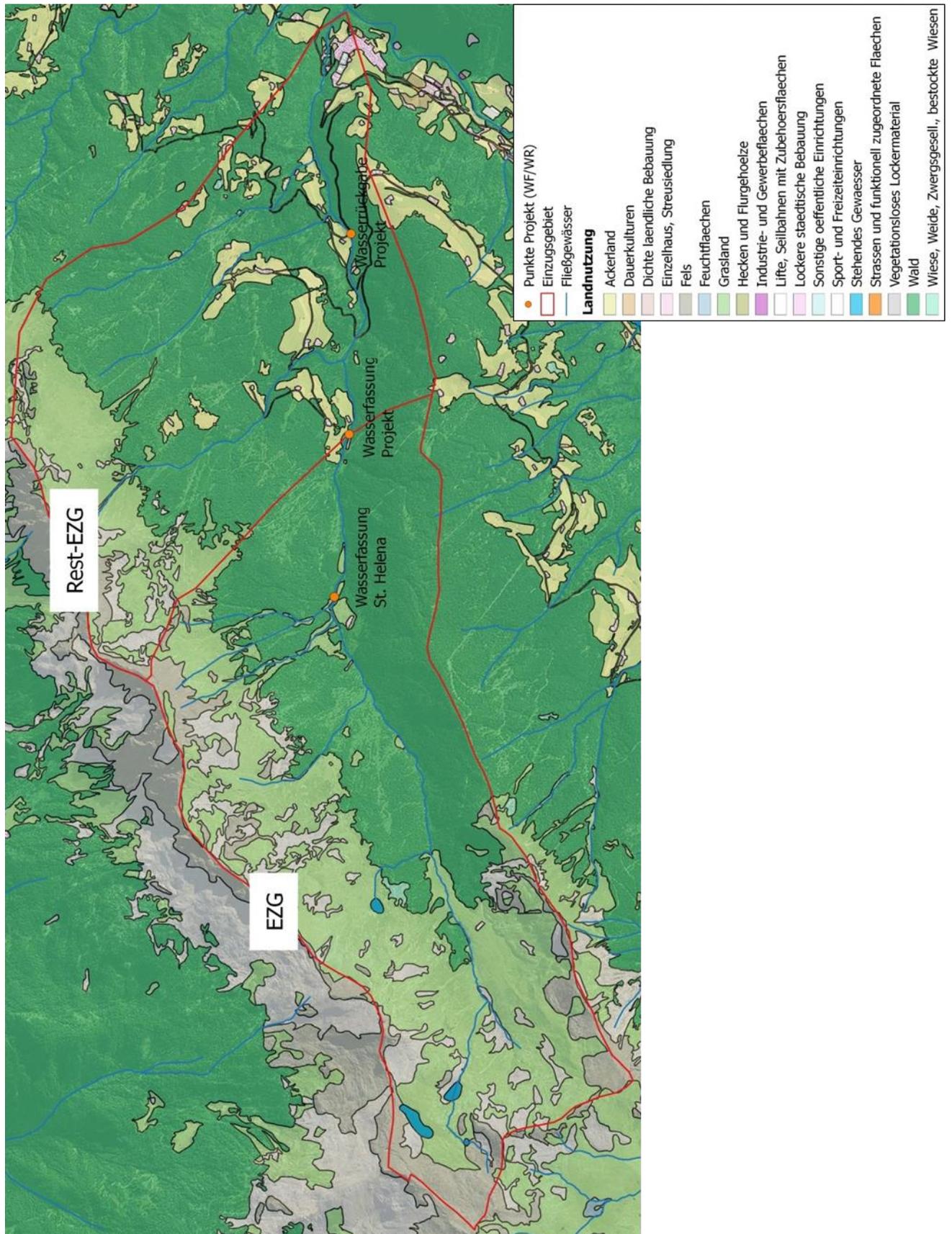


Abbildung 2: Auszug aus der Realnutzungskarte für das projektbezogene Einzugsgebiet / Resteinzugsgebiet

Bezugnehmend auf das gegenständliche Projekt, stellt das Wasserdargebot, bzw. der Abfluss des Kirchbachs, in Abhängigkeit von der Fallhöhe zwischen Ausleitung und Krafthaus die relevante natürliche Ressource dar, deren hydroelektrische Nutzung vom Auftraggeber angestrebt wird. In dieser Hinsicht ist es von entscheidender Wichtigkeit einen Konsens zwischen der bestmöglichen Erhaltung des ökologischen Zustandes des Kirchbachs und der maximal möglichen wirtschaftlichen Nutzung zu erarbeiten. Als limitierender Faktor fungiert in diesem Zusammenhang allerdings stets die Erhaltung oder gegebenenfalls durch das Projekt induzierte Verbesserung der ökologischen Situation am und im Bach. Eine solche Verbesserung kann z. B. durch eine Rationalisierung der Wassernutzung erfolgen, welche eine bessere Annäherung der erzeugten Abflusskurve an den natürlichen Jahresverlauf erlaubt. Aktuell ist der betreffende Abschnitt am Kirchbach, mit Ausnahme des abzulösenden Kleinstkraftwerkes Konzession D/7913/0 noch frei von hydroelektrischen Ableitungen.

Der durchschnittliche Jahresabfluss beläuft sich auf 214 l/s wobei die Schwankung zwischen den wasserarmen Wintermonaten und den wasserreichen Sommermonaten erheblich ist. Einem winterlichen Minimalabfluss von 63 l/s (Jänner und Februar) stehen sommerliche Maxima von 411 l/s im Mai gegenüber.

Die weiteren natürlichen Ressourcen im Einflussbereich der geplanten Ableitung, bzw. im Einzugsgebiet des Kirchbachs erfahren durch die Umsetzung des Projektes keine Beeinträchtigung. Entlang der Trasse der 2.300 m langen Druckrohrleitung kommt es lediglich zu unwesentlichen Eingriffen in das Erscheinungsbild der lokalen Landschaft. Zum stark überwiegenden Teil werden die Rohre in einem Rohrgraben unterhalb bestehender Wege und Forststraßen verlegt. Jene kurzen Abschnitte, an welchen die Druckrohrleitung abseits bestehender Infrastrukturen verläuft, wird die Geländeoberfläche nach Beendigung der Verlegungsarbeiten wieder in den Ausgangszustand, bzw. in einen entsprechenden Zustand rückgeführt.

### **3.2 Belastbarkeit der Natur unter besonderer Berücksichtigung folgender Gebiete**

Feuchtgebiet, ufernahe Gebiete, Flussmündungen, Bergregionen, Waldgebiete, Naturparks, Naturreserve, Natur 2000 Gebiete, Gebiete wo Qualitätsnormen nicht eingehalten werden, Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, historisch, kulturell oder archäologisch bedeutende Landschaften und Stätten

Folgende Gebiete befinden sich im erweiterten Einflussgebiet des gegenständlichen Projektes:

- Ufernahe Gebiete
- Waldgebiete

#### **3.2.1 UFERNAHE GEBIETE**

...sind im Bereich der Wasserfassung sowie der Wasserrückgabe betroffen. Im Falle der Wasserfassung wird kein neues Wehr im Bachbett errichtet, da die Übernahme des Wassers direkt aus dem Rückgabekanal des Oberliegerkraftwerkes St. Helena, in etwa 4 m oberhalb der bisherigen Wasserrückgabe in den Kirchbach, erfolgt. Dennoch nimmt die Errichtung der Entnahmekammer sowie der dazugehörigen Apparatenumgebung eine gewisse Fläche ein, welche als naturnaher Uferbereich verloren geht. Auf-

grund der geringen Ausdehnung der Struktur können die ökologischen Auswirkungen allerdings als unerheblich eingestuft werden. Der landschaftliche Einfluss wird insofern minimiert, als dass die Apparatekammer dreiseitig eingeschüttet und die Oberfläche dem umgebenden Gelände angepasst wird. Das Krafthaus soll am orographisch rechten Ufer des Kirchbachs, oberhalb der bestehenden Wasserfassung der SE-Hydropower errichtet werden. Das Gebäude besteht aus zwei Baukörpern, welche auf drei Seiten eingeschüttet werden. Die sichtbare Front wird mit Lärchenbrettern verkleidet und das Dach begrünt. Die Wasserrückgabe in den Kirchbach erfolgt über eine kurze Rohrleitung, sowie ein ebenso kurzes naturnahes, oberflächliches Gerinne. Sowohl der ökologische, als auch der landschaftliche Einfluss der geplanten Strukturen ist unerheblich, bzw. geringfügig.

### 3.2.2 WALDGEBIETE

...sind vom gegenständlichen Projekt mit ca. 100 m<sup>2</sup> Fläche betroffen. Stellenweise kann es zur Entnahme einzelner Bäume entlang der Trasse der Druckrohrleitung kommen. Die ökologische Dimension dieser Rodungen ist allerdings vernachlässigbar.



Abbildung 3: Trasse der geplanten Druckrohrleitung, zum überwiegenden Teil unter bestehenden Wegen

## 3.3 Nutzung der natürlichen Ressourcen

Die nachfolgenden Unterkapitel geben die projektbezogenen Inhalte bzgl. der Nutzung oder Beeinträchtigung der natürlichen Ressourcen Boden, Wasser und biologische Vielfalt wieder.

### 3.3.1 BODEN

Die Nutzung, bzw. Beanspruchung der natürlichen Ressource Boden, beschränkt sich auf die Baukörper der Wasserfassung, Wasserrückgabe, Druckrohrleitung und Krafthaus. Die Druckrohrleitung wird unterirdisch verlegt und die Oberfläche wiederhergestellt, während Fassungsbauwerk und Krafthaus bauliche Strukturen mit entsprechendem Flächenverbrauch darstellen.

### 3.3.2 WASSER

Die Nutzung, bzw. Beanspruchung der natürlichen Ressource Wasser, stellt das zentrale Element des vorliegenden Projektes dar.

Das Projekt sieht die hydroelektrische Nutzung des Kirchbachs, entlang eines ca. 2.300 m langen Abschnittes zwischen Wasserrückgabe des bestehenden Kraftwerkes St. Helena und der ebenso bestehenden Wasserfassung des Kraftwerkes der SE-Hydropower dar. Die mittlere abgeleitete Wassermenge beläuft sich dabei auf 81 l/s, die Ausbauwassermenge auf 180 l/s. Daraus ergibt sich eine mittlere Jahresnennleistung von 335,59 kW. Der mittlere Jahresabfluss beläuft sich auf 214 l/s wobei die Spannweite der Abflüsse von minimal 63 l/s im Februar und Jänner bis 411 l/s im Mai reicht.

Die Dotation sieht im Jahresdurchschnitt einen Restwasseranteil von 47,4 %, gegenüber 52,6 % für die Ableitung vor. Die ganzjährig fixe Dotation von 50 l/s wird durch einen variablen Anteil von 15 % von Qnat in den Monaten Mai bis November ergänzt. Dies ermöglicht eine angemessene Annäherung an die natürliche Abflusskurve im Jahresverlauf. Zudem kommt es innerhalb des Resteinzugsgebietes zu einem mittleren monatlichen Eintrag von etwa 38 l/s in die Restwasserstrecke, was in Anbetracht der allgemein geringen Abflüsse des Kirchbachs als nennenswert bezeichnet werden darf. Während der Sommermonate kommt es in der Regel zudem zu erheblichem Überwasser, wodurch die Restwassersituation im Kirchbach noch weiter verbessert wird. Im Hinblick auf die Öko- und Hydromorphologische Struktur des Kirchbachs kann die betreffende Ausleitungsstrecke in zwei morphologisch unterschiedliche Abschnitte gegliedert werden. Der obere Abschnitt 1 (ca. 1 km) weist einen sehr hohen Strukturierungsgrad mit erheblicher Breiten- und Tiefenvarianz auf, wobei das Gewässerkontinuum aber mehrfach durch Querbauwerke oder natürliche Abstürze unterbrochen wird. Ähnliches gilt für den unteren Abschnitt, welcher zwar frei von künstlichen Sperren ist, dafür aber zahlreiche natürliche, für Fische unüberwindbare, Abstürze und Stufen aufweist. Der Anteil strömungsberuhigter Abschnitte sinkt leicht, aufgrund der Abwesenheit von Konsolidierungssperren, ansonsten bleibt die Morphologie sehr ähnlich. Die zu erwartende Reduktion von Wasserstand und benetzter Fläche ist unerheblich in Bezug auf die Fischfauna und kaum nennenswert in Bezug auf das Makrozoobenthos und andere gewässerbewohnende Organismen.

### 3.3.3 BIOLOGISCHE VIELFALT

Die potentielle Gefährdung oder Beeinträchtigung der biologischen Vielfalt durch das projektierte Vorhaben beschränkt sich auf die unmittelbar durch die Wasserentnahme betroffenen Lebensräume im Ökosystem Bach. Die zu erwartende Beeinträchtigung im Bereich der weiteren Strukturen (Krafthaus, Druckrohrleitung, Wasserrückgabe) sind im Vergleich dazu von untergeordneter Relevanz.

Wird die verfügbare Wassermenge in einem Bach reduziert, kann sich dies zum Einen in einer Änderung des Wasserstandes, zum anderen aber auch in einer Reduktion der benetzten Fläche äußern. Als Tiergruppen von zentralem limnologischem Interesse gelten im betreffenden Fall Fische und Arthropoden, wobei letztere in der Regel zum sog. Makrozoobenthos zusammengefasst werden. Eine Änderung der Wassertiefe kann z. B. zur Folge haben, dass bestimmte flache Abschnitte des Gewässers für Fische, v. a. zu Wanderungszeiten im Frühjahr und Herbst nicht mehr passierbar sind. In diesem Zusammenhang müssen die bestehenden, für Fische meist unüberwindbaren, Konsolidierungssperren sowie die zahlreichen natürlichen Abstürze hervorgehoben werden, da sie das Gewässerkontinuum ohnehin bereits mehrfach unterbrechen, wodurch flussaufwärts gerichtete Migrationsbewegungen der

Fische von vornherein unterbunden werden. Der tatsächliche Lebensraum der Fische beschränkt sich meist auf die Kolke unterhalb der Sperren oder andere tiefere, strömungsberuhigte Stellen im Flussbett. Dies konnte im Zuge zahlreicher Befischungen, auch an anderen, strukturell vergleichbaren Bächen bestätigt werden. Insofern stellt die Reduktion des Wasserstandes einen Einflussfaktor dar, welcher in der Gesamtbetrachtung der potentiellen ökologischen Auswirkungen miteinbezogen und beurteilt werden muss, wenngleich seine Relevanz im Vergleich zur nachfolgend beschriebenen Änderung der benetzten Fläche weit weniger brisant ist.

Eine Reduktion der benetzten Fläche im Bachbett ist unter anderem die Folge des reduzierten Wasserstandes, bzw. des reduzierten Abflusses. Allen voran in Ufernähe oder an Ablagerungs- oder Umlagerungstrecken innerhalb des Bachbetts kommen die ökologischen entsprechenden ökologischen Folgen zum Tragen. Das Makrozoobenthos bewohnt zum überwiegenden Teil das sog. Interstitial, ein System aus kleineren und größeren Gängen in den Zwischenräumen des Sohlsubstrats. Dieses wassergetränkte System ist weitgehend entkoppelt von der Strömung des darüber fließenden Gewässers und bietet den Kleinstlebewesen einen sicheren Refugialraum. Trocknet das Interstitial aus, kann sich der nutzbare Lebensraum für das Makrozoobenthos erheblich reduzieren, wobei bestimmte, meist ufernahe Choriotope, wie z. B. Feinsandablagerungen, welche stark von Zweiflügler-Larven (Dipteren) genutzt werden, gänzlich verschwinden können. In weiterer Folge kann es im Ökosystem zu einer drastischen Verschiebung des Dominanzgefüges der Gattungen untereinander kommen. Die entsprechende Ist-Situation wird im Rahmen der Erarbeitung eines limnologischen Gutachtens erhoben und anhand entsprechender Indizes (STAR\_ICMi) bewertet. Anhand der erhaltenen Werte kann, in Abhängigkeit von einer öko- und hydromorphologischen Zustandsbewertung des Gewässers eine Aussage über zu Erwartende Einflüsse des projektierten Vorhabens getroffen werden. Im gegenständlichen Fall kommt es zu keiner Bautätigkeit im unmittelbaren Bachbett, wodurch derartige Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können. Gleichermaßen unerheblich dürfte letztlich auch die Reduktion der benetzten Fläche ausfallen, da die öko- und hydromorphologische Struktur des Gewässers kaum Spielraum für flache Uferabschnitte oder Umlagerungstrecken bietet. Der Einfluss des gegenständlichen Projektes am Kirchbach auf den Themenkomplex der biologischen Vielfalt ist demnach mit allergrößter Wahrscheinlichkeit kaum nennenswert.

## **4 MERKMALE DER POTENZIELLEN AUSWIRKUNGEN**

Die Merkmale der potentiellen Auswirkungen werden nachfolgend aufgeschlüsselt auf die vier, im Projekt enthaltenen Strukturen Wasserfassung, Druckrohrleitung, Krafthaus und Wasserrückgabe.

### **4.1 Art und Ausmaß der Auswirkungen (Geographisches Gebiet und Bevölkerung)**

#### Wasserfassung

- Lokale Zerstörung der Ufervegetation
- Entnahme von Wasser aus dem Bach und damit einhergehende Reduktion von Wasserstand und benetzter Fläche
- Wassertrübung, Schwebstoff- und Feinsandablagerung

### Druckrohrleitung

- Lokale, temporäre Lebensraumzerstörung durch Grabenaushub und Rohrverlegungsarbeiten
- Entnahme einzelner Bäume im Streckenabschnitt

### Krafthaus

- Lokale, nachhaltige Lebensraumzerstörung durch Flächenverbrauch in Waldgebiet
- Geringfügige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch einen technischen Baukörper

### Wasserrückgabe

- Keine Beeinträchtigung

## **4.2 Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen**

Das gegenständliche Projekt zur hydroelektrischen Nutzung des Kirchbachs im Ultental weist keinen grenzüberschreitenden Charakter auf.

## **4.3 Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen**

Alle vorab angeführten Auswirkungen müssen hinsichtlich ihrer Eintrittswahrscheinlichkeit mit den Attributen wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich charakterisiert werden.

Auswirkungen deren Auftreten als unwahrscheinlich gilt, wurden nicht berücksichtigt.

## **4.4 Von den Auswirkungen betroffene Personen**

In der Bauphase sind vor allem die Grundbesitzer durch den Flächenverbrauch und die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes betroffen. Des Weiteren ist die lokale Bevölkerung durch die unter Punkt 1.5 beschriebenen Lärmemissionen und Luftverschmutzungen betroffen.

Überdies kann es während der Bauphase durch Wassertrübung zu Einbußen im Bereich der Fischerei am Kirchbach kommen.

In der Betriebsphase sind vor allem die Grundbesitzer durch den Flächenverbrauch der permanenten Bauwerke betroffen. Hinsichtlich des Ertrages der Fischerei im Kirchbach sind keine gravierenden Auswirkungen zu erwarten. Die vom Projekt vorgesehene Restwasserdotations steht in einem angemessenen Verhältnis zur öko- und hydromorphologischen Strukturausstattung, wodurch es zu keinen nennenswerten Lebensraumveränderungen, bzw. -verkleinerungen kommen sollte.

## 4.5 Schwere und Komplexität der Auswirkungen

In Bezug auf ihre Schwere und Komplexität, werden jene Auswirkungen, deren Eintreten als wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich eingestuft wurde nachfolgend einzeln hervorgehoben und in entsprechender Weise analysiert.

### 1. Lokale Zerstörung der Ufervegetation

Im Bereich der Wasserfassung (Entnahme- und Apprategkammer) sowie an der Wasserrückgabe kommt es zu einer punktuellen Zerstörung der erweiterten Ufervegetation, welche sich aus verschiedenen Weiden-Arten (*Salix* sp.), Grauerlen (*Alnus incana*), Fichten (*Picea abies*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) sowie Eberschen (*Sorbus aucuparia*) zusammensetzt. Da es sich hierbei um eine relativ schnellwüchsige und regenerationsstarke Assoziation handelt, ist mit keinen nachhaltig negativen Einflüssen auf das Ökosystem Flusssufer zu rechnen. Alle temporär beanspruchten Uferflächen werden nach Abschluss der Bauphase relativ rasch wieder mit den beschriebenen Arten zuwachsen.

### 2. Reduktion von Wasserstand und benetzter Fläche durch Wasserentnahme

Die Komplexität der Auswirkungen einer Wasserentnahme wurde vorab im Kapitel 2.4.4 Biologische Vielfalt bereits eingehend beschrieben. Hinsichtlich des zu erwartenden Einflusses auf Fischfauna und Makrozoobenthos handelt es sich hierbei um die zumindest potentiell folgenreichste Beeinträchtigung.

### 3. Wassertrübung, Schwebstoff- und Feinsandablagerungen

Durch die Ausführung der Wasserfassung als direkte Übernahme aus dem Rückgabekanal des Kraftwerkes „St. Helena“ ist keine Entsandung notwendig. Demzufolge spielt die Thematik Wassertrübung und Feinsandablagerung keine Rolle.

### 4. Lokale, temporäre Lebensraumzerstörung durch Grabenaushub und Rohrverlegungsarbeiten

Im Zuge der Arbeiten zur Verlegung der Druckrohrleitung kommt es zumindest temporär zu einer erheblichen Beeinträchtigung der betreffenden Oberflächen sowie des lokalen Landschaftsbildes. Nach Beendigung der Arbeiten wird der Ausgangszustand allerdings im weitest möglichen Ausmaß wiederhergestellt.

### 5. Entnahme einzelner Bäume entlang der Druckrohrleitung

Die Entnahme einzelner Bäume entlang der Trasse der Druckrohrleitung hat keinen nennenswerten Effekt, weder im Hinblick auf die Thematik Ökologie und Umwelt, noch auf die Thematik Landschaft. Die Fällung markanter und demnach landschaftlich besonders reizvoller Einzelbäume muss allerdings in jedem Fall vermieden werden.

### 6. Lokale Lebensraumzerstörung und Flächenverbrauch (Krafthaus)

Die benötigte Grundfläche für das oberhalb der Wasserfassung der SE-Hydropower liegende Krafthaus liegt im Waldgebiet. Demnach handelt es sich um keinen ökologisch prioritären, bzw. schützenswerten Lebensraum.

#### 7. Beeinträchtigung des Landschaftsbildes

Die vom Projekt vorgesehenen Baukörper sind mit Ausnahme des Krafthauses kaum einsehbar. Gemäß den vorliegenden Planunterlagen wird das Krafthaus an drei Seiten eingeschüttet und am Dach begrünt. Zudem wird die sichtbare Front mit einer Verkleidung aus Lärchenholzelementen ausgestattet werden.

Die Strukturen der Wasserfassung werden ebenfalls eingeschüttet wobei letztlich nur noch eine Zugangstür sichtbar sein wird.

#### 4.6 Erwarteter Eintrittszeitpunkt, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen

Alle vorab beschriebenen Auswirkungen treten unmittelbar mit Beginn der Bauphase auf und halten über die Betriebsphase an, wobei die Effekte in der Betriebsphase weit geringer sind.

#### 4.7 Möglichkeit die Auswirkungen wirksam zu verringern

Im Zuge der Ausführungsplanung muss größter Wert darauf gelegt werden die ökologischen und landschaftlichen Auswirkungen des Bauvorhabens so gering als möglich zu halten. Demzufolge müssen sich Rodungen einzelner Bäume auf das kleinstmögliche Maß beschränken, wobei gegebenenfalls Wiederaufforstungen oder zumindest Begrünungen mit angemessenen Saatgutmischungen zwingend notwendig sind. Temporäre Zufahrten in der Bauphase müssen nach Beendigung derselben rückgebaut und der Ausgangszustand so weit als möglich wiederhergestellt werden. Wassertrübungen in der Bauphase von >1 % müssen vermieden werden. Das Gelände im Bereich der Grabenaushöbe für die Verlegung der Druckrohrleitung muss remodelliert und begrünt werden. Bauliche Strukturen müssen so gebaut werden, dass sie das lokale Landschaftsbild so wenig als möglich beeinträchtigen.

Um die generellen Einflüsse auf das Fließgewässer auszugleichen ist die Umsetzung entsprechender dimensionierter Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen. Diesbezüglich wird ein Betrag von 20.000,- € zur Verfügung gestellt, welcher zur Finanzierung des Projektes „Bewegendes Wasser“ verwendet werden soll. Das Projekt wurde dem Gemeinderat bereits vorgelegt und gutgeheißen.

#### 4.8 Art und Merkmale der potentiellen Auswirkungen

In nachstehender Tabelle werden die möglichen Auswirkungen getrennt nach Arten/Typen aufgelistet und in Bezug auf nachfolgende Kriterien beurteilt:

- A) Umfang und räumliche Ausdehnung der Auswirkungen (geographisches Gebiet und Anzahl der voraussichtlich betroffenen Personen, usw.);
- B) Art der Auswirkungen;
- C) Grenzüberschreitender Charakter der Auswirkungen;
- D) Schwere und Komplexität der Auswirkungen;
- E) Wahrscheinlichkeit von Auswirkungen;
- F) Erwartender Zeitpunkt des Eintretens, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Auswirkungen;
- G) Kumulierung der Auswirkungen mit den Auswirkungen anderer bestehender und/oder genehmigter Projekte;
- H) Möglichkeiten, die Auswirkungen wirksam zu verringern.

AUSWIRKUNGEN	KRITERIEN							
	A)	B)	C)	D)	E)	F)	G)	H)
<b>Gewässerökologie</b>	V. a. Fische und Makrozoobenthos entlang der gesamten Ausleitungsstrecke, ca. 1.640 m betroffen	Reduktion von Wasserstand und benetzter Fläche => Lebensraumverkleinerung und Choriotopverlust	keine	Aufgrund der öko- und hydromorphologischen Struktur allenfalls geringfügige Auswirkung	Wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich	Eintritt mit Beginn der Bauphase; Nachhaltig; Bedingt reversibel	Verlängerung der Ausleitungsstrecke im Abschluss an das bestehende Werk St. Helena, bzw. jenes der SE-Hydropower (unterhalb)	Anpassung der Restwasserdotation an die natürliche Abflusskurve;  Ausgleismaßnahme: Projekt „Bewegendes Wasser“
<b>Luftverschmutzung</b>	Im Betrieb ist mit keiner Luftverschmutzung zu rechnen.							
<b>Lärm</b>	Lärmpegel im Maschinenraum 85 dB(A), vor dem Gebäude 45 dB(A). Entfernung nächstes Gebäude 70m.	Lärm	keine	gering	gering	In abflussarmer Zeit, da natürlicher Lärmpegel des nahe gelegenen Vorfluters geringer	keine	Bei Bedarf werden die ins freie gehende Öffnungen mit Kulissenschalldämpfern versehen
<b>Landschaftsbild</b>	Begrenzt auf den Standort des Krafthauses	Visuell, kaum nennenswert	keine	Sichtbar bleibt ein einstöckiges Gebäude (Höhe max. 5,43 m) mit einer Fläche von rund 100 m <sup>2</sup> .	Der Standort des Kraftwerkes ist kaum einsehbar, die Trasse der Druckrohrleitung nach remodellierung unkenntlich	Ab Beginn Bauphase, danach schwach aber nachhaltig; Bedingt reversibel;	keine	Fassadengestaltung mit Lärchenverkleidung
<b>Landschaftsökologie</b>	Gering, dauerhaft nur im Bereich des Krafthauses, Wasserentnahme erfolgt als komplett eingeschütetes Schachtbauwerk, der Eingriff der Druckrohrleitung ist temporär	Verbauung von unbebautem Gebiet (Krafthaus)	keine	Gering, begrenzter Flächenbedarf für Krafthaus (ca. 100 m <sup>2</sup> )	gering	In Bauphase; Im Endzustand vernachlässigbar	Kumulierung mit Bauwerken oberhalb und unterhalb liegender Werke kaum nennenswert	Verbaute Fläche auf ein Minimum reduzieren; Gestaltung im Sinne der Integration in das Landschaftsbild; Remodellierung von Oberflächen

Abbildung 4: Beurteilung der Auswirkungen

## 5 SCHLUSSFOLGERUNGEN

Aus ökologischer Perspektive kann das gegenständliche Projekt als minimalinvasive Variante bezeichnet werden, da die benötigten Strukturen für den Betrieb des Wasserkraftwerkes auf das kleinstmögliche Maß reduziert sind. Aufgrund der direkten Übernahme des abgearbeiteten Triebwassers aus dem Oberliegerkraftwerk, entfällt die Errichtung eines neuen Wehres im Bachbett wodurch das Gewässerkontinuum am Kirchbach nicht neuerlich durch ein künstliches Querbauwerk unterbrochen wird. Die benötigten Baukörper werden möglichst landschaftsschonend errichtet, indem sie unterirdisch angelegt oder an mehreren Seiten eingeschüttet und begrünt werden. Der Eingriff entlang der Trasse der Druckrohrleitung ist temporär. Aufgrund der morphologischen Charakteristik des Kirchbachs entlang der Ausleitungsstrecke kann davon ausgegangen werden, dass es durch die Reduktion der im Bach verbleibenden Wassermenge lediglich zu einer geringfügigen Verkleinerung der benetzten Fläche und somit zu keinem nennenswerten Lebensraum- oder Choriotopverlust kommt. Die Restwasserdotation ist ökologisch angemessen, wobei der dynamische Anteil von Mai bis November für eine Angleichung an das natürliche Abflussverhalten sorgt, welche den gewässerbewohnenden Organismen entgegenkommt.

\* \* \*

Brixen, im Jänner 2018