

|  |   |                             |   |                             |                           |   |
|--|---|-----------------------------|---|-----------------------------|---------------------------|---|
| Projekt<br>Progetto  | WASSERABLEITUNG AUS DEM PFLERSCHERBACH (B.650) ZUR ERZEUGUNG ELEKTRISCHER ENERGIE IN DER GEMEINDE BRENNER   |                             |   |                             |                           |   |
|  | DERIVAZIONE D'ACQUA DAL RIO DI FLERES (B.650) A SCOPO IDROELETTRICO NEL COMUNE DI BRENNERO  |                             |   |                             |                           |   |
| Bauherr<br>Committente   | Interessentschaft Pflersch<br>Pflersch 124<br>I- 39040 GOSSENSASS   |                             |   |                             |                           |   |
| Planinhalt<br>Contenuto  | <b>EINREICHPROJEKT</b><br><br>Umwelt-Vorstudie mit den Angaben laut Anhang II A der Richtlinie 2011/92/EU<br><br><b>PROGETTO DEFINITIVO</b><br><br>Studio preliminare ambientale contenente le informazioni di cui all'allegato II A della Direttiva 2011/92/UE |                             |   |                             |                           |   |
| Rev.1  | 09.01.2018  | Ch.Le.                      | Nachreichung der Umweltvorstudie  |                             |                           |   |
| Rev.0  | 06.10.2016  | Ma.Pl.                      | 1.Ausgabe / 1. consegna   |                             |                           |   |
| Änderung Nr.<br>Modifica n°.   | Datum<br>Data   | Sachbearbeiter<br>Redattore | Beschreibung Änderungen<br>Descrizione modifiche  |                             |                           |   |
| <br>Dr. Ing. Christian Leitner<br>Dr. Ing. Stefano Villotti |   |                             | Julius Durst Str. 6/B Via Julius Durst<br>I-39042 Brixen/Bressanone<br>Tel. +39 0472 971 071<br>Fax +39 0472 971 072<br>info@exact.bz.it<br>www.exact.bz.it |                             |                           | <br>Der Techniker/Il tecnico |
| Datum<br>Data  | Projektant<br>Progettista   | Sachbearbeiter<br>Redattore | Prüfer:<br>Controller:  | Projekt Nr.<br>Progetto n°. | Anlage Nr.<br>Allegato n° | <b>A</b>  |
| 06.10.2016   | Christian Leitner   | Ma.Pl.                      | Ch. Le.   | 12-050                      |                           |   |

## INHALTSVERZEICHNIS

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>BESCHREIBUNG DES PROJEKTS</b> .....   | <b>1</b> |
| 1.1      | BESCHREIBUNG DER PHYSISCHEN MERKMALE DES PROJEKTS .....  | 1        |
| 1.2      | BESCHREIBUNG DES PROJEKTSTANDORTES .....   | 1        |
| 1.2.1    | ALLGEMEIN.....   | 1        |
| 1.2.2    | WASSERFASSUNG .....  | 1        |
| 1.2.3    | ENTSANDUNGS- UND AUSGLEICHSBECKEN .....  | 2        |
| 1.2.4    | TRIEBWASSERWEG .....   | 2        |
| 1.2.5    | KRAFTHAUS.....   | 3        |
| 1.2.6    | WASSERRÜCKGABE .....   | 4        |
| 1.2.7    | NETZANSCHLUSS .....  | 5        |
| <b>2</b> | <b>EINE BESCHREIBUNG DER UMWELTASPEKTE, DIE VON DEM PROJEKT MÖGLICHERWEISE ERHEBLICH BEEINTRÄCHTIGT WERDEN</b> ..... | <b>6</b> |
| <b>3</b> | <b>ERHEBUNG UND BESCHREIBUNG ÜBER MÖGLICHE ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN DES PROJEKTS AUF DIE UMWELT</b> .....             | <b>7</b> |
| 3.1      | AUSMASS DER AUSWIRKUNGEN .....   | 7        |
| 3.2      | GRENZÜBERSCHREITENDER CHARAKTER.....   | 8        |
| 3.3      | SCHWERE UND KOMPLEXITÄT DER AUSWIRKUNGEN .....   | 8        |
| 3.4      | WAHRSCHEINLICHKEIT VON AUSWIRKUNGEN .....  | 8        |
| 3.5      | DAUER, HÄUFIGKEIT UND REVERSIBILITÄT DER AUSWIRKUNGEN.....   | 9        |
| 3.5.1    | BAUPHASE.....  | 9        |
| 3.5.2    | BERIEBSPHASE .....   | 9        |

## **1 BESCHREIBUNG DES PROJEKTS**

### **1.1 BESCHREIBUNG DER PHYSISCHEN MERKMALE DES PROJEKTS**

Das Projekt sieht die Wasserableitung aus dem Pflerscherbach B.650 in der Gemeinde Brenner zur Erzeugung elektrischer Energie vor. Das Wasser soll an der orografisch linken Seite auf Kote 1.210,63 m.ü.M. etwas unterhalb von St. Anton abgeleitet werden. Das turbinierete Wasser wird auf Kote 1.161,30 m.ü.M. an der orografisch linken Seite wieder in den Pflerscherbach zurückgegeben. Der produzierte elektrische Strom soll in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden.

Die Ausleitungsstrecke weist von der Wasserfassung bis zur Wasserrückgabe eine Länge von ca. 1.750 m auf. Auf Höhe der geplanten Fassung hat der Pflerscherbach ein ca. 35,46 km<sup>2</sup> großes Einzugsgebiet, während sich das „Resteinzugsgebiet“ zwischen Fassung und Rückgabe eine minimale Ausdehnung um 13,93 km<sup>2</sup> aufweist.

| <i><b>Größenangaben</b></i> |                              |                       |
|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|
|                             | <b>Nutzgewässer</b>          | <b>Pflerscherbach</b> |
| Allgemeine Angaben          | Mittlere abgel. Wassermenge  | 1.055,6 l/s           |
|                             | Mittlere hyd. Nennleistung   | 487,66 kW             |
|                             | Nennfallhöhe                 | 47,12 m               |
| Leitungen                   | Länge                        | 1.723,10 m            |
|                             | Durchmesser Druckrohrleitung | DN mm 1.200           |
|                             | Verlegungstiefe im Mittel    | 2,30 m                |

### **1.2 BESCHREIBUNG DES PROJEKTSTANDORTES**

#### **1.2.1 ALLGEMEIN**

Im Auszug des Gewässerschutzplans „Besonders sensible Gewässerabschnitte gemäß Art. 34 des Landesgesetzes Nr. 2/2015“ wird der gesamte Lauf des Pflerscherbach als „potentiell sensibles Gewässer“ eingestuft. Daher ist eine neue hydroelektrische Ausleitung nicht von vornherein ausgeschlossen.

Entlang der geplanten Ausleitungsstrecke bestehen keine Konzessionen zur Wasserableitung.

Folgende im Bauleitplan ausgewiesene Zonen sind betroffen:

- Fassung und Entsander: Landwirtschaftsgebiet
- Druckrohrleitung: Landwirtschaftsgebiet, Wald
- Krafthaus: Wald

#### **1.2.2 WASSERFASSUNG**

Das Wasser soll an der orografisch linken Seite auf Kote 1.210,63 m.ü.M. etwas unterhalb von St. Anton durch eine Sohlentnahme abgeleitet werden. Die Breite des Sohlenschachtes wird mit B=9,00 m gewählt, so dass die Fassung so wenig als möglich in Erscheinung tritt. Das Bauwerk ist vollständig in Stahlbeton ausgeführt und unterirdisch angelegt, so dass nach Fertigstellung lediglich das Einlaufgitter sichtbar bleibt.

Die Verankerung der Wasserfassung wird durch starke Flügelmauern aus Stahlbeton gewährleistet. Diese werden in die seitlich anstehenden Uferböschungen verankert.

Der Wasserentnahmebereich bei der Fassung, insbesondere um den Fassungsschacht herum wird zum Schutz gegen Auswaschung und Ausspülung mit groben Steinen gepflastert.

Die Aushubarbeiten erfolgen in offener Bauweise. Während der Bauarbeiten wird das Wasser mittels Rohrleitungen örtlich umgeleitet, so dass der Bereich der Arbeiten weitgehend im Trockenen liegt.

Ausgehend von der Landesstraße erfolgt die Zufahrt über den bestehenden Feldweg.

Der Fassungsschacht wird mit einem geneigten Grobrechen aus verzinkten Stahlstäben und einem Coanda-Rechen abgedeckt. Der Grobrechen hat die Aufgabe grobes Material wie z. B. Steine und Treibholz vom nachfolgenden, sehr feinen Coanda-Rechen fern zu halten.

Mit dem Coanda-Rechen wird wesentlich weniger Festanteil aus dem Bach entnommen. Dies führt zu folgenden Vorteilen:

- Seltener Spülungen des Entsandungsbeckens.
- Sehr geringe Auswirkungen auf den Geschiebehalt des Baches.
- Vermeidung von übermäßigem Geschiebeeintrag in das Entsandungsbecken.

### 1.2.3 ENTSANDUNGS- UND AUSGLEICHBECKEN

Von der Wasserfassung wird das abgeleitete Wasser mittels Rohrleitung direkt in den Entsander geführt.

Der Sandfang ist an der orografisch linken Seite vorgesehen und wird vollständig unterirdisch angelegt. Er wird in Stahlbeton ausgeführt.

Das Entsandungsbecken wird als Einkammerentsander ausgelegt. Die abgelagerten Feststoffe werden durch Spülungen über ein Rohr wieder in den Bach zurückgegeben. Die Spülung der Entsanderkammer wird durch Öffnen der Spülschleuse eingeleitet.

Über einen strömungsgünstig geformten, konischen Einlauf in die Druckrohrleitung, die durch die Rohrbruchklappe geschlossen werden kann. Die Rohrbruchklappe befindet sich in der Armaturenkammer.

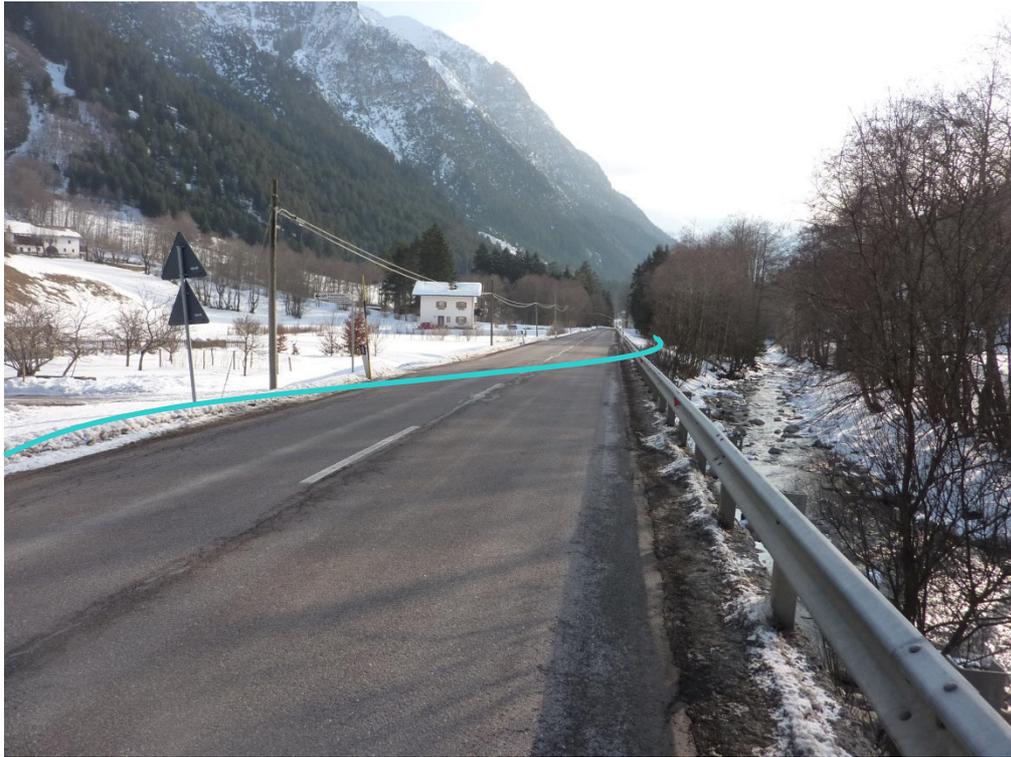
### 1.2.4 TRIEBWASSERWEG

Die geplante Druckrohrleitung wird als erdverlegte Rohrleitung realisiert. Es wurden vorab glasfaserverstärkte Kunststoffrohre (GFK- Rohre) mit einem Innendurchmesser DN 1.200 mm gewählt.

Im Folgenden wird der Trassenverlauf ausgehend von der Fassung Richtung Krafthaus beschrieben.

Ausgehend von der Fassung folgt die Druckrohrleitung an der orografisch linken Seite dem Pflerscherbach und dem Verlauf des Geländes. Sie verläuft größtenteils in Wiesengrundstücken und bestehenden Wegen.

Im Bereich der Ortschaft Anichen quert sie die Hauptstraße und verläuft auf dem letzten 300 m in einem Waldgrundstück wo sich auch das geplante Krafthaus befindet.



**Foto 1:** Die Linie kennzeichnet den Verlauf der Druckrohrleitung. Im Bild die geplante Straßenquerung



**Foto 2:** Die Linie kennzeichnet den ungefähren Verlauf der Druckrohrleitung.

### 1.2.5 KRAFTHAUS

Am Ende der Druckrohrleitung schließt das Krafthaus an. Es liegt auf der Höhe von 1.163,63 m.ü.M. Dieser Bereich bietet sich an, da das Krafthaus hier sehr gut in das Gelände integriert werden kann. Da sich der Standort direkt neben einer bestehenden Zufahrtsstraße, ist seine gute Erreichbarkeit für den Bau garantiert.

Die Außenmaße betragen 10,60 x 11,90 m. Der Unterwasserspiegel UWS bei stillgelegtem Werk stellt sich auf 1.161,50 m.ü.M. ein.

Die Fassaden werden mit naturnahen Elementen verkleidet, wie sie vor Ort zu finden sind. Es wurde eine Holzverkleidung gewählt, die den nahe gelegenen Wald symbolisiert. Die tragenden Strukturen des Betriebsgebäudes werden aus Stahlbeton hergestellt, da Betonbauten eine besonders hohe Dauerhaftigkeit besitzen, nahezu keine laufende Unterhaltung benötigen und durch die schweren dynamisch belasteten Bauteile die besten Eigenschaften zur Abtragung der Lasten aufweisen. Der Fundamentblock der Maschinenhalle besteht aus einer massiven Stahlbeton- Bodenplatte, welche die Lasten der aufgehenden Außenwände sowie die Lasten der Maschinen in den Untergrund abträgt.

Für den Bau muss eine Baugrube in offener Bauweise ausgehoben werden. Das anfallende Aushubmaterial, das großteils Erdmaterial sein dürfte, soll im Zuge der Böschungs- und Verbauungsmaßnahmen wieder eingebracht werden. Insgesamt ist darauf zu achten, dass der gesamte vom Aushub betroffene Bereich so natürlich wie möglich zugeböscht, angerichtet und wiederbegrünt wird um ein landschaftlich-optisch einwandfreies Endbild zu erhalten.



**Foto 3:** Geplanter Standort des Krafthauses und Rückgabe

### 1.2.6 WASSERRÜCKGABE

Das turbinierte Wasser wird über den Rückgabekanal und das Rückgabebauwerk auf Kote 1.161,30 m.ü.M. an der orografisch linken Seite in den Pflerscherbach zurückgegeben. Der Rückgabekanal wird als unterirdisch angelegter, rechteckiger Stahlbetonkanal in Ortbetonbauweise ausgeführt. Für eine ökologisch schonende Rückgabe wird eine breite Überlaufschwelle vorgesehen. Dadurch werden die Abflusshöhe sowie die Fließgeschwindigkeit reduziert.

### 1.2.7 NETZANSCHLUSS

Das Wasserkraftwerk wird für den Parallelbetrieb in das bestehende MS-Netz 20kV eingebunden. Für die neue Ringleitung des Netzbetreibers wurden die Leerrohre bereits verlegt; eines davon führt direkt am Ort des geplanten Krafthauses vorbei. Zum Anschluss wird das Leerrohr durchgeschliffen, ein letztes Teilstück zum Krafthaus verlegt und innerhalb des Krafthauses eine MS-Kabine eingerichtet.

## **2 EINE BESCHREIBUNG DER UMWELTASPEKTE, DIE VON DEM PROJEKT MÖGLICHERWEISE ERHEBLICH BEEINTRÄCHTIGT WERDEN**

---

Die Wasserableitung aus dem Fließgewässer kann als nennenswerte Auswirkung auf die Umwelt angeführt werden. Im Wesentlichen beschränkt sich diese auf die von der Ableitung betroffene Strecke also zwischen Wasserfassung und Wasserrückgabe.

Um diesen Umstand Rechnung zu tragen wurde ein limnologisches Gutachten in Auftrag gegeben. Darin werden Ausgleichsmaßnahmen wie das Setzen von Bäumen und Sträuchern entlang des Bachlaufes sowie die Verlegung von Zyklopensteinen zur Strukturierung des Bachlaufes vorgeschlagen. Diese Maßnahmen und die Maßnahmen die im technischen Bericht vorgeschlagenen wurden, können die Auswirkungen durch den Bau des Wasserkraftwerkes auf die Umwelt erheblich reduzieren. Eine bedeutsame Verschlechterung des Ist-Zustandes ist nicht zu erwarten.

Um einer unsachgemäßen Entsorgung des Geschiebes auf Höhe der Wasserfassung und somit in der Restwasserstrecke entgegenzuwirken wurde im Projekt ein Coandarechen vorgesehen. Dadurch kann die Anzahl der Spülungen stark reduziert werden. Die wenigen notwendigen Spülungen werden bei Hochwassersituationen über die im Entsandungsbecken vorgesehene Sensoren und der Regelung ausgelöst.

### 3 ERHEBUNG UND BESCHREIBUNG ÜBER MÖGLICHE ERHEBLICHE AUSWIRKUNGEN DES PROJEKTS AUF DIE UMWELT

#### 3.1 AUSMASS DER AUSWIRKUNGEN

| <i>Schutzgut</i>     | <i>Auswirkungen auf Schutzgüter</i>                                  |   |
|----------------------|--|---|
| Boden                | Überbauung   | Durch die vorgesehenen Maßnahmen wird eine geringe Überbauung des Bodens vorgenommen. Die Bauwerke werden unterirdisch angelegt. Bei oberirdischen Bauwerken wird das Dach begrünt. |
|                      | Versiegelung   | Zufahrtswege und Rangierflächen werden nicht versiegelt.  |
|                      | Erdbewegungsarbeiten   | Die Oberflächen werden nach Fertigstellung wieder mit geeigneter Samenmischung begrünt, bei Bedarf Bäume gesetzt.   |
|                      | Ablagerung von Stoffen   | Keine   |
|                      | Schadstoffeinträge   | Keine   |
| Gewässer             | Stau von Gewässern   | Keiner  |
|                      | Umleitung von Gewässern  | Keiner  |
|                      | Gewässerverbau   | Es ist kein zusätzlicher Gewässerverbau vorgesehen.   |
|                      | Schadstoffeinträge   | Keine   |
|                      | Grundwasserentnahme  | Keine   |
| Klima, Luft          | Klimaverändernde Wirkung durch Schadstoff- Staub- und Lärmemissionen | Keine, im Gegenteil, der Bau von Wasserkraftwerken verhindert die klimaverändernde Wirkung durch Schadstoff- und Staubemissionen.   |
| Pflanzen, Vegetation | Entfernung   | Für den Bau des Wasserkraftwerkes sind nur einzelne Bäume zu schlagen. Im Bereich der Erdarbeiten wird der Mutterboden abgetragen und im Zuge der Aufschüttung wieder eingebaut.    |
|                      | Zerstörung durch Planierung  | Keine   |
|                      | Abholzung  | Geringfügig   |

|        |   |   |
|--------|---|---|
| Tiere  | Zerstörung oder Beeinträchtigung des Lebensraums durch Versiegelung                                 | Keine   |
|        | Lärm  | Der Schallpegel im Inneren des Krafthauses beträgt zwischen 80 – 90 dBA. Außerhalb des Krafthauses wird sich ein Schallpegel von rund 50 dBA einstellen. In Anbetracht, dass sich das Krafthaus in unmittelbarer Nähe des Baches und der nahe vorbeiführenden Landesstraße befindet, wird das Maschinengeräusch in unmittelbarer Nähe des Krafthauses kaum wahrnehmbar bzw. störend sein. |
|        | Einzäunung  | Ist nicht erforderlich.   |
|        | Tierwanderwege  | Es werden keine Tierwanderwege beeinträchtigt.  |
| Mensch | Beeinträchtigung des Wohlbefindens und der Gesundheit durch Schadstoff-, Staub- und Lärmemissionen. | Während der Bauarbeiten entstehen naturgemäß Staub und Lärm im engeren Bereich der Arbeiten.  |

### 3.2 GRENZÜBERSCHREITENDER CHARAKTER

Das Projekt sieht die Nutzung der lokalen Ressourcen vor. Durch die Wasserableitung gibt es weder geographische noch projektspezifische Überschreitungen.

Auf jeden Fall positiv wird sich der Betrieb des Wasserkraftwerkes auf die Schadstoffemissionen und den Verbrauch regenerativer Energieträger auswirken, da diese durch den Betrieb des Wasserkraftwerkes reduziert werden können.

### 3.3 SCHWERE UND KOMPLEXITÄT DER AUSWIRKUNGEN

Mit dem Limnologischen Gutachten wurde eine genaue Erhebung des Ist- Zustandes des Gewässers durchgeführt. Darüber hinaus wurde das angedachte Wassernutzungsmodell auf die Ausleitungsstrecke übertragen um die künftige Situation bewerten zu können.

Demnach wird die Wasserableitung keinerlei schwere Auswirkung mit sich bringen, sofern die vorgeschriebene Restwassermenge im natürlichen Wasserlauf verbleibt, die vorgeschlagenen Milderungsmaßnahmen umgesetzt und Spülungen nicht zum falschen Zeitpunkt durchgeführt werden.

### 3.4 WAHRSCHEINLICHKEIT VON AUSWIRKUNGEN

Die genannten Auswirkungen sind mit Sicherheit zu erwarten.

### **3.5 DAUER, HÄUFIGKEIT UND REVERSIBILITÄT DER AUSWIRKUNGEN**

#### **3.5.1 BAUPHASE**

Die Dauer der Bauarbeiten wird ca. 8 Monate betragen. Für die Fertigstellung (inkl. Montagearbeiten) ist mit rund einem Jahr zu rechnen. Während der Bauarbeiten werden der Lärm und die Schadstoffemissionen der Baumaschinen anhalten. Nach Abschluss der Bauarbeiten wird es keine weiteren Auswirkungen mehr geben.

#### **3.5.2 BERIEBSPHASE**

Es handelt sich um ein Laufwasserkraftwerk mit den gelegentlich notwendigen Spülungen.

Es ist nach Realisierung des Vorhabens von dauerhaften, kontinuierlichen und irreversiblen Auswirkungen auszugehen. Die Realisierung des Vorhabens wird aufgrund des Umfangs, der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen, der räumlichen Begrenztheit und der zu erwartenden Auswirkungen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen haben.