Zusammenfassung UVE

# Allgemeines

Die Antragstellerin ist die PSKW GmbH mit Sitz in Garanas 77, Gemeinde Schwanberg.

Verantwortlich für die Zusammenstellung der UVE ist die Ingenieurgemeinschaft Dipl. Ing. Bilek & Dipl. Ing. Krischner, GmbH im Auftrag der PSKW GmbH. Die Verfasser sind DI Anton Bilek, DI Dr. Brigitte Sebesta, DI Martin Nipitsch, Lena Klambauer BSc und Dr. Elisabeth Krischner.

Im Wesentlichen wurde das gesamte Projekt durch die Planungsbüros 3G Gruppe Geotechnik Graz ZT GmbH (3G) für den Fachbereich Dammbau und Geotechnik und die Ingenieurgemeinschaft DI Anton Bilek und DI Gunter Krischner, Gmbh in 8010 Graz (igbk) für den Fachbereich Wasserbau erstellt. Die UVE basiert auf diesem technischen Gesamtprojekt.

Die Fachbeiträge zu den relevanten Schutzelementen wurden von folgenden Experten erstellt:

* Geologie und Geotechnik   
  3G Gruppe Geotechnik Graz ZT GmbH (3G) für den Fachbereich Dammbau und Geotechnik  
  DI Andreas Goricki
* Hydrogeologie   
  3G Gruppe Geotechnik Graz ZT GmbH (3G) für den Fachbereich Hydrogeologie  
  Dr. Alfred Fasching
* Gewässerökologie  
  TB DI Ursula Grasser  
  DI Ursula Grasser
* Landschaftsbild  
  IGBK  
  DI Susanne Ferril und Dr. Elisabeth Krischner
* Naturschutz - Flora  
  Umweltanalysen Baumgartner & Partner KG  
  Mag. Baumgartner, Mag. Brenner
* Naturschutz - Fauna und Wildökologie  
  BFN  
  Mag. Barbara Leitner, Dr. Peter Kolar
* Waldökologie  
  Waldconsult  
  DI Hubert Ramskogler
* Luftschadstoffe  
  ZAMG  
  Dr. Alexander Podesser
* Klima  
  Institut für Geographie u. Raumforschung  
  Univ. Prof. Dr. Reinhold Lazar
* Schall  
  IGBK  
  Ing. Rudolf Prassl
* Verkehrstechnik  
  IGBK  
  DI Anton Bilek, Ing. Thomas Angerer
* Abfall  
  IGBK  
  DI Dr. Brigitte Sebesta

Um die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt übersichtlich darzustellen, wurde folgende Gliederung im vorliegenden Dokument vorgenommen:

Teil A) Einleitung: Grundsätzliche Angaben zum Antragsteller, Vorhaben, den rechtlichen Bestimmungen und zur UVE werden dargelegt.

Teil B) Vorhabensbeschreibung: Die genaue Beschreibung des Vorhabens in der Bau- und Betriebsphase ist angeführt. Die Standortbeschreibung, Nutzung des Areals sowie der rechtliche Rahmen mit Flächenwidmung und Schutzgebietsausweisungen ist in diesem Kapitel enthalten. Die Variantenuntersuchungen bzgl. des Projektstandortes werden dargelegt. In der UVE wurde eine umfassende Alternativenprüfung vorgenommen, mögliche Störfälle und die Nullvariante wurden beschrieben.

Teil C) Schutzelemente: Ist-Zustand und Auswirkung des Vorhabens inkl. Bewertung

Für jedes Schutzelement werden die Ergebnisse des Fachbeitrags zusammenfassend dargelegt, gegliedert in:

* Vorhabensbeschreibung aus Sicht des Schutzelementes
* Untersuchungsrahmen (räumlich und zeitlich)
* Methodik: Angaben zur Methodik zur Ermittlung der Umweltauswirkungen
* Datengrundlagen: Angabe der Teilgutachten, auf die die Aussagen der UVE aufbauen, Daten zum Ist-Zustand, andere Quellen
* Ist-Zustand: Beschreibung der Sensibilität des Ist-Zustandes
* Auswirkungen des Vorhabens: Abschätzung und Bewertung der positiven und negativen Auswirkungen, die durch das Vorhaben auf das jeweilige Schutzelement zu erwarten sind; Beschreibung etwaiger Ausgleichs- und Verbesserungsmaßnahmen, die negative Auswirkungen vermeiden oder verringern
* Gesamtbetrachtung: Zusammenfassende Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen, Beschreibung der Restbelastung falls Ausgleichs- und Verbesserungsmaßnahmen vorgenommen werden

Teil D) Zusammenfassung der UVE: Eine überblicksartige Zusammenfassung der wichtigsten Themen und Bereiche der UVE erfolgt an dieser Stelle.

# Standort und Lage des Projektes

Geografisch liegt das Vorhaben an der Landesgrenze zwischen Kärnten und der Steiermark auf der steirischen Seite der Koralm in den Gemeinden Schwanberg und Wies (beide im Bezirk Deutschlandsberg).



Abbildung 24: Lage des Projektgebiets in der Steiermark (Quelle: GIS Steiermark)

Der Oberspeicher Glitzalm wird im Bereich zwischen Frauenkogel und Ochsenofen oberhalb der Glitzalm errichtet. Der Unterspeicher wird im Talraum des Seebaches auf Höhe Waldsteinbauer errichtet. Im Nahbereich der geplanten Anlage befindet sich die 380kV-Leitung. Naturräumlich gesehen befindet sich das Projektgebiet in den südöstlichen Randalpen, im Speziellen der Koralpe zugehörend. Das Projektgebiet liegt etwa zwischen 1.730 – 1.020 m Seehöhe und somit in der montanen und subalpinen Stufe.

Das Projektgebiet ist von der Südautobahn A2 kommend auf der B76 Radlpassstraße in Richtung Deutschlandsberg bis zum Kreisverkehr Fuchswirt nach der Ortschaft Deutschlandsberg bei km 25,9 erreichbar. Bis zu diesem Punkt (derzeitige Baustelle Koralmtunnel KAT2) ist jedenfalls sichergestellt, dass auch Sondertransporte durchgeführt werden können. Im Bereich der Weinebenenstraße L619 wurden für das Windparkprojekt Handalm entsprechende Transportuntersuchungen durchgeführt. Auch dieser Bereich ist ausreichend für die erforderlichen Transporte für das PSW Koralm dimensioniert.

Das Projektgebiet im Bereich des Oberspeichers wird zurzeit zum Großteil als Almfläche bewirtschaftet. Die Fläche ist unbebaut. Im Bereich des Unterspeichers wird die ebenfalls unverbaute Fläche als Land- bzw. Forstwirtschaftsfläche genutzt. Der Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche auf der Gregormichlalm ist eine landwirtschaftlich genutzte Fläche, auf der sich auch ein Gebäude befindet. Sämtliche Flächen des Projektgebietes liegen im Freiland. Es gibt keine Flächenwidmungspläne.

Das Oberbecken im Bereich der Glitzalm befindet sich fast zur Gänze im Bereich des gemeldeten Europaschutzgebietes „Koralm“, außerhalb von Natur- und Landschaftsschutzgebieten. Innerhalb des Projektgebietes befinden sich keine Naturparke, Nationalparke, Naturdenkmale oder ökologischen Vorrangflächen.

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich des Protokolls zur Durchführung der Alpenkon-vention von 1991 im Bereich Naturschutz und Landschaftspflege (Protokoll „Naturschutz und Landschaftspflege“).

# Technische Beschreibung

Im Wesentlichen wurde das gesamte Projekt durch die Planungsbüros 3G Gruppe Geo-technik Graz ZT GmbH (3G) für den Fachbereich Dammbau und Geotechnik und die Ingenieurgemeinschaft DI Anton Bilek und DI Gunter Krischner, GmbH in 8010 Graz (igbk) für den Fachbereich Wasserbau erstellt. Aufgrund der Projektstruktur sind bereits bei der Planung die ausführenden Firmen für die Bereiche des Untertagebaus (ARGE Porr/Jägerbau) und der E/M Ausstattung (Andritz Hydro) eingebunden, wodurch auch die Erfahrungen der Projektpartner in die Planungen miteingeflossen sind. Die UVE basiert auf diesem technischen Gesamtprojekt.

## Bauwerke des Pumpspeicherwerkes

Das PSW Koralm besteht im Wesentlichen aus den folgenden Bauwerken:

* zwei Speicherbecken mit Betriebseinrichtungen
* dem Triebwasserweg (beginnend im Oberspeicher Glitzalm bis Unterspeicher Seebach)
* zwei unterirdischen Wasserschlössern (Oberwasserseite und Unterwasserseite)
* jeweils einem Ein- und Auslaufbauwerk der Speicher mit Verschlussorganen
* einer Kraftkaverne mit Zufahrtsstollen
* Energieableitungsstollen und Einrichtungen zur Netzanbindung
* Zufahrtswegen (Bestand)

Eine Übersicht der Anlage ist in den nachstehenden Abbildungen dargestellt, sowie den Planunterlagen der Mappe 1 (Allgemeiner Teil) zu entnehmen.

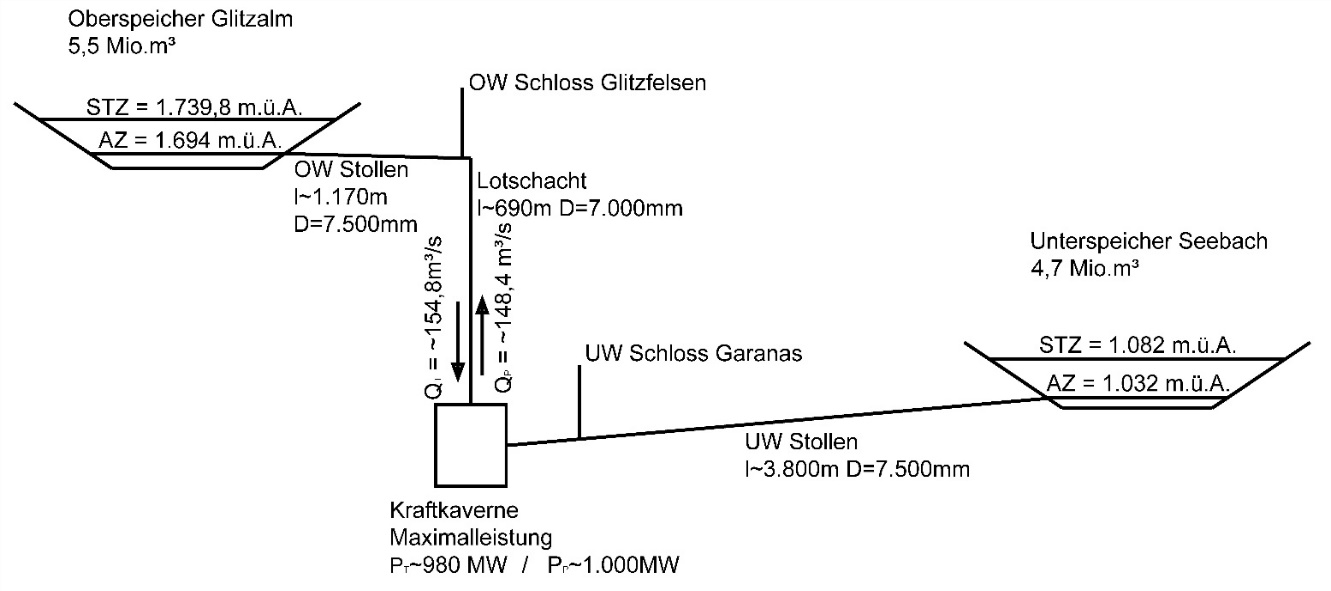


Abbildung 25: Anlagenschema PSW Koralm

## Elektrotechnische Ausrüstung

Die Anbindung des PSW Koralm erfolgt an das bestehende 380-kV-Netz der APG (Austrian Power Grid AG). Diesbezüglich liegt bereits eine Zustimmungserklärung der APG für den Netzzutritt über die geplante Leistung der Anlage vor. Es erfolgt auch eine Abstimmung über den erforderlichen Umbau der bestehenden 380-kV-Leitung der APG. Der Anschlusspunkt (380 kV) wird auf der Glitzalm hergestellt. Die Hauptnotstromversorgung wird ebenfalls im Bereich der Glitzalm untergebracht und an den erforderlichen Punkten werden dezentrale Gleichstromversorgungen installiert.

Ein Anschluss an das 20-kV-Netz der Energie Steiermark wird ebenfalls hergestellt.

## Maschinenverzeichnis

Folgende maschinelle Ausrüstung befindet sich in der Anlage:

* Einlaufdammbalken Oberbecken
* Triebwasserstollen Ein-/Auslaufbauwerk Oberspeicher bis Apparatekammer Glitzalm
* Apparatekammer Glitzalm
* Einlaufbetriebsschütz und Einlaufwartungsschütz Oberspeicher Glitzalm
* Schieberkammer Grundablass Oberspeicher Glitzalm
* Einlaufdammbalken Unterspeicher Seebach
* Unterwasserstollen Ein-/Auslaufbauwerk Unterspeicher bis Apparatekammer Seebach
* Apparatekammer Seebach
* Einlaufbetriebsschütz Unterspeicher Seebach
* Wartungsgleitschütz Unterspeicher
* Schieberkammer Grundablass Unterspeicher Seebach
* Triebwasserstollen Apparatekammer Glitzalm bis Wasserschloss Glitzfelsen
* Lotschacht Wasserschloss Glitzfelsen bis Kraftkaverne
* Verteilrohrleitungsbereiche
* Ausrüstung der Wasserschlösser
* Die maschinelle Ausrüstung der Kraftstation (in der Kraftkaverne) bestehend aus:
  + vier Maschinensätzen mit dem oberwasserseitig, bzw. unterwasserseitig angeordneten Abschlussorganen (ausgebildet als notschlusstauglicher Turbinenkugelschieber)
  + notschlusstauglicher Pumpenkugelschieber
  + Saugrohrrollschütz Turbinenseite
  + Saugrohrrollschütz Pumpenseite
  + Auslaufwartungsgleitschütz untere Verteilleitung
  + vier ternären Maschinensätzen inklusive aller maschinellen Hilfs- und Nebenbetriebe

## Nebenbauwerke

Für die Phase der Bauausführung ist es erforderlich, Infrastruktureinrichtungen zu errichten. Diese umfassen

* Anlagen zur Wasserversorgung
* Gewässerschutzanlagen Oberflächenwässer
* Gewässerschutzanlagen Bergwässer
* Abwasserreinigungsanlage
* Verkehrsinfrastrukturanlagen
* Sprengmittellager
* Baustelleneinrichtungsflächen

## Begleitmaßnahmen

Im Zuge der Projektentwicklung wurden Begleitmaßnahmen ausgearbeitet. Diese umfassen

* Rodungen samt Ausgleichsmaßnahmen
* Ökologische Begleit- und Ausgleichsmaßnahmen
* Kleinräumige Maßnahmen im Bereich der Zufahrtswege
* Umleitung Wanderwege – Almhütten

# Betrieb der Anlage

Der Betrieb der Anlage erfolgt Montag bis Sonntag von 0-24 Uhr. Die Überwachung und Steuerung der Anlage erfolgt über das Leitsystem einer ständig besetzten Leitstelle, oder vom Kraftwerksrechner im Leittechnikraum der Kraftstation aus. Die Anlagen sind zudem von örtlichen Leitständen aus steuerbar ausgeführt. Gefahrenmeldungen aus den einzelnen Anlagen werden sowohl an die örtlichen Leitstände, als auch an den Kraftwerks-rechner und an die Leitstelle gemeldet.

Es ist geplant den Speicher als Tagesspeicher zu betreiben, wobei auch mehrfache tägliche Wechsel zwischen Turbinenbetrieb und Pumpbetrieb auftreten können. Der Netzzugang des PSW Koralm bzw. die Nutzung des Verteilnetzes erfolgt in Abstimmung mit dem Betreiber des Übertragungsnetzes (APG). Diesbezüglich erfolgt auch die Abstimmung für den erforderlichen Umbau der bestehenden 380-kV-Leitung.

Nach Ablauf der beantragten Betriebsdauer besteht grundsätzlich die Absicht der Pump-speicherkraftwerk Koralm GmbH, eine Verlängerung der Genehmigung zu beantragen und die Kraftwerksanlage entsprechend den technischen, gesetzlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen weiter zu betreiben.

Wird das Kraftwerk aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen stillgelegt, erfolgt die Sicherung, Verwertung bzw. Entsorgung der Komponenten entsprechend den zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Grundlagen.

# Beschreibung der Bauphase

Die Projektausführung gliedert sich in vier grobe Phasen über einen Zeitraum von 6 Jahren, die für die Ermittlung und Zuordnung der Verkehrsbewegungen herangezogen werden. Für die Auswirkungsbeurteilung in den Gutachten wird als Baubeginn das Jahr 2018 angesetzt.

Bauphase 1 (6 Monate): In der Bauphase 1 erfolgt die Errichtung der für den späteren Untertagebau notwendigen Baumaßnahmen.

Bauphase 2 (4 Jahre): Die Bauphase 2 beinhaltet die Errichtung folgender Vorhabensteile:

Im Untertagebau:

* Stollen, Triebwasserweg
* Kaverne, Apparatekammer

Erdbauarbeiten:

* Im Bereich Ober- und Unterspeicher
* Dammbauwerke

Bauphase 3 (6 Monate): Diese Bauphase umfasst den Abschluss der Arbeiten der Bauphase 2 als auch die Errichtung der Flächenfilter und Speicherabdichtungen.

Bauphase 4 (1 Jahr): Diese Phase umfasst die maschinelle Ausrüstung, die Fertigstellung EMSR, die Aufstauphase und die Vornahme der Rückbaumaßnahmen.

Die Bauarbeiten untertage finden Montag bis Sonntag von 0-24 Uhr statt. Der interne LKW-Verkehr (von der Gregormichlalm zu den Lagerflächen bei den Angriffspunkten) zur Versorgung dieser Baustellen findet ebenfalls rund um die Uhr statt. Ebenso werden die PKW der Mitarbeiter in diesem Zeitraum bei Schichtwechsel verkehren.

Der externe Lkw-Verkehr für den An- und Abtransport des Materials und der Maschinen erfolgt von Montag bis Samstag von 6 bis 19 Uhr.

Die Bauarbeiten obertage (Erd- und Dammbau) finden von Montag bis Sonntag von 6 bis 19 Uhr statt.

# Stoffströme und Emissionen des Vorhabens

## Allgemein

Bei der gegenständlichen Anlage wird mittels Wasserkraft Energie gespeichert und bei Bedarf wieder ins Netz geliefert. Es entfällt daher die Darstellung von Stoffströmen. Die Betriebswassermenge ist konstant. Der Wirkungsgrad der Anlage im Pumpbetrieb beträgt 86%, im Turbinenbetrieb 90%. Somit ergibt sich ein Gesamtwirkungsgrad von 77,4%. Das mit den vorhandenen Anlagenlayouts mögliche Jahresarbeitsvolumen im Turbinenbetrieb beträgt je nach Betriebsstundenanzahl, zwischen 2.120 und 2.230 GWh. Der jährliche Leistungsbedarf der Anlage bewegt sich, je nach Betriebsart, im Bereich zwischen 2.800 und 2.815 GWh. Sämtliche Kühlanlagen der Kavernen werden elektrisch betrieben und haben daher keine Emission. Die Wärmeemission erfolgt im Bereich der SF6-Halle und ist aufgrund der abgeschiedenen Lage nicht erheblich.

Während des Betriebs des Pumpspeicherwerkes werden keine Abfälle anfallen, weil keine Dauerarbeitsplätze vor Ort vorhanden sind. Die im Zuge von regelmäßigen Wartungstätigkeiten und bei Revisionsarbeiten anfallenden Abfälle werden von den ausführenden Firmen im Rahmen ihres Auftragsverhältnisses mitgenommen und extern entsorgt.

Durch die Bautätigkeit (Manövrieren von Erd- und Felsmassen, Betrieb der Baustellenfahrzeuge und der Tunnelbaumaschinen) werden Emissionen und Verkehr generiert. An „Stoffströmen“ während der Bauphase ist das Manövrieren von Erd- und Felsmassen von Bedeutung.

Durch die Bautätigkeiten kommt es zum Abfallanfall durch im Wesentlichen folgende Tätigkeiten:

* Bodenaushub resp. Tunnelausbruch aus Erdarbeiten
* Holz aus Rodungsarbeiten (Wurzelstöcke, Bäume)
* Abfälle aus dem Baustellenbetrieb

## Heizungsemissionen

Die Heizung der Wohn- und Aufenthaltsräume im Bereich des Containerdorfes erfolgt mittels Luft-Wärmepumpen. Daher ist die Emission zu vernachlässigen.

## Abwasser, Bergwasser und Oberflächenwasser

Im Bereich des Baulagers werden auch sanitäre und haushaltsähnliche Abwässer anfallen, die in einer Schmutzwasserkanalisation gesammelt und in einer ebenfalls auf dieser BE-Fläche situierten Abwasserreinigungsanlage gereinigt werden.

An folgenden Stellen fallen in der Bauphase Bergwässer an:

* Bereich Oberspeicher Glitzalm (P1, P2)
* Bereich Kraft- und Trafokavernenanlage (P3 – P6)
* Bereich Eingangsportal Zufahrtsstollen Kaverne (P7)
* Bereich Unterspeicher Seebach (P8 - P15)

Es wird je eine Gewässerschutzanlage zur Behandlung der Bergwässer auf der BE-Fläche Glitzalm, der BE-Fläche Zufahrtsstollen und im Bereich des Unterspeichers Nahe der Einmündung des Umleitungsstollens Seebach errichtet. Sie bestehen im Wesentlichen aus einem Absetzbecken zur Sedimentation von Schwebstoffen und Abscheidung von aufschwimmbaren Stoffen mit einer Tauchwand, einem Neutralisationsbecken zur Einstellung des pH-Werts, und einer Kühlturmanlage zur Abkühlung auf eine Temperatur die schadlos in den Vorfluter eingeleitet werden kann.

Die auf den abflusswirksamen Flächen der jeweiligen Baustelleneinrichtungsfläche anfallenden Oberflächenwässer werden über Rohrleitungen oder Mulden erfasst und einer Sedimentationsanlage zugeleitet. Nach Durchströmen der Sedimentationsanlage wird das anfallende Niederschlagswasser über eine Rohrleitung oder eine Mulde in den Vorfluter abgeleitet.

Die Niederschlagswässer von jenen Flächen (Betonmischanlage, Lagerflächen Ausbruch) die Aufgrund ihrer Nutzung aller Voraussicht nach einen erhöhten pH-Wert aufweisen, werden getrennt erfasst und vor der Einleitung in die Sedimentationsanlage einer Neutralisationsanlage zugeleitet.

## Sprengmittel und Erschütterungen

Zum Einsatz gelangen Emulsionssprengstoffe der Lagerklasse 1.1. und 5.1 gemäß Anlage 1 zu § 4 Abs. (2) 2. Lagerklassen der SprLV entsprechend der österreichischen Zulassung (frei von Nitropenta-PETN und von TNT), um bezüglich der Umweltverträglichkeit dem neuesten Stand der Technik zu entsprechen.

Im Zuge des Tunnelvortriebes (Bauphase 2 für 4,5 Jahre) und der Herstellung der Speicher (Bauphase 2 für 4 Jahre) kommt es zu obertägigen und untertägigen Sprengungen. Die Sprengzeiten sind für die oberirdischen Arbeiten Montag bis Sonntag von 6 bis 19 Uhr. Die Sprengungen für den Tunnelbau erfolgen Montag bis Sonntag von 0-24 Uhr.

Die nächstgelegenen Nachbarn zum Unterspeicher Seebach befinden sich in einer Entfernung von ca. 1,2 km bis ca. 1,6 km. Durch diese große Entfernung kann eine Beeinträchtigung durch Erschütterungen ausgeschlossen werden. Im Bereich des Oberspeichers sind keine Anrainer vorhanden. Die untertägigen Sprengungen können ebenfalls auf Grund der Lage bzw. Entfernung von Wohnnachbarn vernachlässigt werden.

## Licht und Strahlung

Im Bereich der Baustelleneinrichtungsfläche Gregormichlalm wird für die untertägigen Bauarbeiten Material rund um die Uhr gelagert, aufbereitet und zu den Angriffspunkten transportiert. Aus diesem Grund ist in der Nacht in diesen Bereichen auf der Gregormichlalm und bei den Portalen mit einer Beleuchtung mittels Scheinwerfern zu rechnen. Ebenfalls werden die Fahrzeuge in der Nacht mit eingeschalteten Scheinwerfern fahren. Die nächtliche Beleuchtung wird auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt (Sicherheitsaspekte). Im Bereich der stationären Beleuchtung werden insektenfreundliche Lampen verwendet, die einen geringen Strahlungsanteil im kurzwelligen UV-Bereich aufweisen (LED-Leuchtmittel).

## Elektromagnetische Felder

Aufgrund der hohen transportierten Mengen elektrischer Energie (große Stromstärke, hohe Spannungen) kommt es zu elektromagnetischen Feldern im niederfrequenten Bereich (50 Herz). Insbesondere im Bereich der Generatorableitungen, sowie in den Bereichen Kabel führender Stollen sind Grenzwertüberschreitungen zu erwarten. Die betroffenen Bereiche werden entsprechend abgeschirmt, ausgewiesen und gekennzeichnet. Darüber hinaus werden Absperrungen errichtet und wird die Zugänglichkeit zu entsprechenden Hotspots der Anlage eingeschränkt.

Es handelt sich bei den betroffenen Bereichen um betriebliche Anlagenteile, welche nur durch Betriebspersonal zu Wartungs- und Revisionszwecken betreten werden. Eine entsprechende Unterweisung des Betriebspersonals erfolgt vor Inangriffnahme von Arbeiten, sowie in den gesetzlich vorgeschriebenen Intervallen.

Eine Exposition der Allgemeinbevölkerung durch elektromagnetische Felder des PSW Koralm ist nicht gegeben.

# Schutzgüter

## Boden und Untergrund

Negative Einflüsse auf die Standfestigkeit, Tragfähigkeit und Durchlässigkeit des Untergrunds sind aus bodenmechanischer und grundbautechnischer Sicht auszuschließen. Alle für die Errichtung der oberirdischen und unterirdischen Bauwerke zu tätigenden Baumaßnahmen werden mit erprobten und dem Stand der Technik entsprechenden Verfahren durchgeführt, sodass aus baupraktischer und geotechnischer Sicht keine Bedenken in Bezug auf die Umweltverträglichkeit vorgebracht werden können.

Baubedingte Erschütterungen sind steuerbar und werden ein umweltverträgliches Ausmaß nicht überschreiten, sodass die Frage nach einem diesbezüglichen Gefährdungspotential zu verneinen ist. Ebenso ist durch Berücksichtigung der Normvorgaben eine Gefährdung der Anlage durch Erdbeben auszuschließen.

Die Auswirkungen durch Flächenverbrauch und Versiegelung sind gering, der projektbedingte Verlust an natürlichen Böden ist auf Grund der Lage in weitestgehend unbebauter Umgebung vernachlässigbar.

Auch nach der Errichtung der Anlage sind Beeinträchtigungen der Umwelt aus Sicht des Schutzgutes Boden auszuschließen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden sind vernachlässigbar bis gering (C).

## Grundwasser

Durch technische Maßnahmen im Bereich der Baustelleninfrastruktur wie Sammelsystemen, Gewässerschutzanlagen, Kläranlagen und Sicherheitsvorkehrungen ist eine Beeinträchtigung des Grundwassers im Regelfall auszuschließen. Durch die Baumaßnahmen kommt es zu keiner nachträglichen Veränderung der Quantität des Grund- und Bergwassers. Die Auswirkungen durch Flächenverbrauch und Versiegelung sind gering, der projektbedingte Einfluss auf die Grundwasserneubildung ist vernachlässigbar.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Grundwasser sind vernachlässigbar bis gering (C).

## Oberflächengewässer

Der Eingriff in das Schutzgut wird durch im Projekt vorgesehene Maßnahmen mit verhältnismäßigem technischem Aufwand so weit wie möglich reduziert. Ebenso wird ein Monitoring-Programm in sensiblen Bereichen installiert, um derzeit noch nicht abwägbare Auswirkungen feststellen zu können und die Maßnahmenwirksamkeit zu prüfen. Dadurch kann sichergestellt werden, dass in jedem Fließgewässerabschnitt die biologischen Qualitätskomponenten zumindest im guten Zustand verbleiben.

Die Durchgängigkeit im Bereich des Unterspeichers Seebachs kann nicht wiederhergestellt werden, wobei diese technisch grundsätzlich mögliche Variante (Fischaufstieg) vorerst im Projekt enthalten war, von der Staubeckenkommission geprüft wurde und aus Gründen der Sicherheit verworfen wurden. Es wurde einem Umleitungsstollen der Vorzug gegeben, der auch den zusätzlichen Vorteil gegenüber einem Fischaufstieg an dieser Stelle hat, dass ein weitgehend ungehinderter Geschiebetrieb inkl. Transport des Sohlsubtrats gewährleistet bleibt.

Die verbleibenden Auswirkungen des Vorhabens erreichen trotz aller vorgesehenen Maßnahmen ein relevantes Ausmaß. Es kommt zu einer dauerhaften Beeinträchtigung des zu schützenden Gutes, bzw. dessen Funktionen, genauer gesagt einer Funktion (Fischdurchgängigkeit) in einem Teilbereich eines Gewässerabschnittes (der Glitzbach bei Glitzalm liegt außerhalb des natürlichen Fischlebensraumes).

Insgesamt erreichen diese Auswirkungen auf das gesamte Schutzgut, beziehungsweise dessen Funktionen, jedoch weder aus qualitativer und quantitativer Sicht, noch aus morphologischer Sicht ein unvertretbares Ausmaß.

In diesem Zusammenhang ist auch auf den Vorteil des Projektes als Energiespeicher zu verweisen, wonach der überregionale Nutzen der Anlage so bedeutend ist und die Belastung so niedrig gehalten wird, wie dies durch einen im Hinblick auf den erzielbaren Zweck wirtschaftlich vertretbaren Aufwand erreicht werden kann.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut sind daher in der Gesamtsicht als einem vernachlässigbare bis geringe (C) zu bewerten und lediglich in einem einzigen Teilbereich (Fischpassierbarkeit des Unterspeichers) ist merkliche nachteilige Auswirkung (D) gegeben. Nicht zuletzt unter Berücksichtigung einer positiven Interessensabwägung ist von der Umweltverträglichkeit des Vorhabens auszugehen.

## Klima

Insgesamt bewegen sich die zu erwartenden klimatischen Veränderungen in einem sehr lokalen Bereich. Im Wesentlichen sind der Stauseebereich und das Ostufers des Unterspeichers betroffen. Im Bereich des Oberspeichers verbleibt die Eingriffserheblichkeit in einem sehr geringen Rahmen, was einerseits auf die relativ kleine Wasseroberfläche, und andererseits auf die windoffene Lage zurückzuführen ist.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass das geplante Kraftwerk mit seinen beiden Speicherseen aus klimatischer Sicht nur geringfügige zeitliche und lokale Veränderungen hervorrufen wird.

Die Auswirkung der beiden Speicher auf das Mikroklima ist daher vernachlässigbar bis gering nachteilig (C).

## Luft

Während der Bauphase treten luftseitige Emissionen von NOx und PM10 durch die Bautätigkeiten (Baumaschinen, Transportfahrzeuge, Manipulation von Erdreich) auf. Die Immissionsgesamtbelastungen bei den nächstgelegenen Anrainern bzw. am Projektgelände liegen aber unterhalb der durch das IG-L vorgegebenen Grenzwerte für diese Schadstoffe. Die Eingriffsintensität für die Bauphase wird mit C, d.h. „vernachlässigbar bis gering nachteilige Auswirkung“ beurteilt.

Während der Betriebsphase werden keine relevanten Luftschadstoffe emittiert, es ist daher auch mit keiner relevanten Veränderung der Immissionssituation im Vergleich zum Ist-Zustand zu rechnen. Die Eingriffsintensität für die Betriebsphase wird mit „keine Auswirkung“ beurteilt.

Die Auswirkung des Projektes in seiner Gesamtheit (Bau- und Betriebsphase) ist daher als vernachlässigbar bis gering nachteilig (C) zusammenzufassen.

## Tiere und deren Lebensräume

### Bauphase

Trotz umfangreicher Maßnahmen zum Individuenschutz und Funktionserhalt ist bei **Vögeln** infolge des Lebensraumbeanspruchung auf der Glitzalm/Glitzfelsen der Verlust einer Reproduktionseinheit des lokalen Bestandes beim Bergpieper und beim Steinschmätzer zu erwarten, sodass die Eingriffsintensität und -erheblichkeit mit „mäßig“ eingestuft wird. Das Birkhuhn nutzt die Glitzalm nur zeitweise zur Nahrungssuche und ist daher von den Eingriffsmaßnahmen nicht betroffen. Von den avifaunistisch relevanten Teillebensräumen am Seebach sind Verluste von Schlagflächen, Hochwald, Ufergehölzstreifen und Fließgewässer relevant, welche zu einem Verlust einer Reproduktionseinheit des lokalen Bestandes bei der Wasseramsel und bei der in hoher Dichte vorkommenden Tannenmeise führen, sodass die Eingriffsintensität und -erheblichkeit „mäßig“ ist. Bei der Gregormichlalm wird die Eingriffsintensität bzw. -erheblichkeit als „gering“/bzw. „sehr gering“ eingestuft, da der Eingriff sehr kleinräumig erfolgt, der Waldflächenverlust im Verhältnis zu den Waldflächen der Umgebung von sehr geringer Ausdehnung ist und kein Verlust von wertbestimmenden Vogelarten zu erwarten ist. Durch großflächige biotopverbessernde Maßnahmen auf Almflächen, Strukturverbesserungen in Waldbereichen zur Lebensraumförderung sowie Extensivierungen von Grünlandstandorten als CEF-Maßnahmen, deren Wirksamkeit innerhalb von 5 Jahren (während der Bauphase) zu erwarten ist, verbleiben auf der Glitzalm/Glitzfelsen „geringe“, am Seebach „mäßige“ und auf der Gregormichlalm „geringe“ Auswirkungen.

Unter Berücksichtigung vorgezogener Maßnahmen (Individuenschutz, Funktionsverlust) wird die Eingriffsintensität bzw. -erheblichkeit auf die Lebensräume der **Fledermäuse** auf der Glitzalm und am Seebach mit „mäßig“ beurteilt, da keine hochwertigen Kernlebensräume betroffen sind und die beanspruchten Flächen vor allem als Jagdhabitat dienen, aber kaum mit Quartieren und somit Individuenverlusten oder Fortpflanzungsstätten zu rechnen ist. Extensivierungen von Almflächen im Bereich Glitzalm, die Unterschutzstellung und Aufwertung von Waldflächen im Bereich Seebach mit Einbringung von Laubbäumen und die Schaffung von Totholzinseln, die Ausprägung eines strukturierten Waldsaumbiotops sowie die Anlage von Stillgewässern als CEF-Maßnahmen wirken bereits während der Bauphase, sodass insgesamt auf der Glitzalm „geringe“ und am Seebach „mäßige“ Auswirkungen verbleiben.

Um Eingriffe in der Bauphase auf **Amphibien** zu vermindern, werden umfangreiche Maßnahmen zum Individuenschutz (Absiedelung Amphibien, temporäre Amphibienschutzzäune) umgesetzt. Aufgrund der großflächigen Auswirkungen auf Landhabitate (inkl. Nahrungsreviere, Überwinterungsstätten und sonstige Verstecke), des Verlustes von Reproduktionsgewässern (kleinflächige tlw. intermittierende Gewässer) und der Beeinträchtigung lokal bedeutender Wanderwege wird die Eingriffserheblichkeit auf der Glitzalm mit „hoch“ und am Seebach, auf dem Glitzfelsen und der Gregormichlalm mit „mäßig“ beurteilt. Die Maßnahmenwirksamkeit der vorgezogenen Ausgleichsflächen bezieht sich insbesondere auf die vorgesehenen, biotopverbessernden Maßnahmen wie die Extensivierung bzw. das Unterlassen der Beweidung, die Strukturierung der Ausgleichsflächen in Hinblick auf die Schaffung von Versteckplätzen und Überwinterungshabitaten und die Anlage von Stillgewässern. Es verbleiben auf der Glitzalm und dem Seebach „mäßige“ und am Glitzfelsen und Gregormichlalm „geringe“ Auswirkungen.

Maßnahmen wie die Umsetzung von Individuen und Rodungsbeschränkungen minimieren Individuenverluste von **Reptilien**. Die Betroffenheit von Individuen auch innerhalb ihrer Verstecke ist allerdings aufgrund der Großräumigkeit der Eingriffe nicht auszuschließen. Die Eingriffserheblichkeit wird auf der Glitzalm und am Seebach mit „mäßig“ und auf dem Glitzfelsen und der Gregormichlalm mit „gering“ beurteilt. Die Maßnahmenwirksamkeit der vorgezogenen Ausgleichsflächen ist mit jener der Amphibien zu vergleichen. Es verbleiben auf der Glitzalm, am Glitzfelsen und der Gregormichlalm „geringe“ Auswirkungen, am Seebach „mäßige“ Auswirkungen.

Für **Libellen** kommt es bereits in der Bauphase zu einem Verlust von sensiblen Bereichen im Ausmaß von ca. 3,6 ha (Bach, Hypokrenal, Kleinseggenried). Durch das Bauvorhaben im Bereich der Quellfluren und Hypokrenale am Seebach gehen Fortpflanzungs-, Jagd- und Ruhestätten von Cordulegaster bidentata verloren. Durch bestandssichernde Maßnahmen (Absammeln) werden Larven der Art rechtzeitig geborgen und in geeignete Gewässerabschnitte verbracht, es ist eine „mäßige“ Eingriffserheblichkeit gegeben. Die Eingriffserheblichkeit auf der Glitzalm wird unter Berücksichtigung des Fehlens von Libellennachweisen mit „gering“ beurteilt. Die Anlage von Stillgewässern als CEF-Maßnahme, v. a. im Bereich Seebach, verbessert das Lebensraumangebot für Libellen u.a. für Blaugrüne Mosaikjungfer und Gemeine Heidelibelle. Für die vorhabensbedingten Lebensraumverluste von Cordulagaster bidentata am Seebach ist eine zeitverzögerte Wirksamkeit von Maßnahmen auf Ausgleichsflächen (Ti\_AM\_10: Außernutzungsstellung „Fließgewässer und Ufervegetation“) gegeben, weshalb „mäßige“ verbleibende Auswirkungen zu erwarten sind. Auf der Glitzalm verbleiben „geringe“ Auswirkungen.

Durch Eingriffe in für **Heuschrecken** relevante Lebensräume (Magerweiden, Hochgebirgssilikatrasen, Grünlandbrachen) ist eine Beeinträchtigung von adulten als auch larvalen Tieren (vor allem von Stenobothrus stigmaticus, Miramella carinthiaca auf der Glitzalm und Tetrix tenuicornis am Seebach) nicht auszuschließen. Die Eingriffserheblichkeit auf der Glitzalm/Glitzfelsen ist „hoch“, am Seebach/Gregormichlalm „gering“. Für Heuschrecken als Offenlandbewohner wirken sich in der Bauphase vor allem die vorgezogenen Extensivierungen von Almflächen im Bereich Glitzalm sowie die die Ausprägung eines strukturierten Waldsaumbiotops am Seebach positiv aus. Auf der Glitzalm verbleiben „mäßige“, am Seebach „geringe“ Auswirkungen.

Verluste an hoch sensiblen, artenreichen Lebensräumen mit Vorkommen von geschützten/gefährdeten **Tagfaltern** beschränken sich auf besonnte Magerweiden am Seebach, wo der gefährdete Sonnenröschen Würfel-Dickkopffalter vorkommt. Eingriffe in mäßig sensible Lebensräume finden im Bereich der Magerweiden und Hochgebirgssilikatrasen auf der Glitzalm und im Bereich der Vorwälder und lichten Waldstandorte beim Seebach statt. Die Eingriffserheblichkeit auf der Glitzalm/Glitzfelsen ist „gering“, am Seebach/Gregormichlalm „mäßig“. Die biotopverbessernden Maßnahmen (Ausgleichsflächen wie Waldverbesserungsflächen: Schaffung von Inseln mit Offenlebensräumen innerhalb der Waldbestände als Larval- und Imaginalhabitat für die Tagfalterfauna) sind geeignet, um die Lebensraumvoraussetzungen im Projektgebiet für geschützte Schmetterlinge zu bewahren und werden bereits teilweise in der Bauphase wirksam sein. Auf der Glitzalm verbleiben „geringe“, am Seebach „mäßige“ Auswirkungen.

### Betrieb

Hinsichtlich **Vögel** bleiben auf der Glitzalm bzw. Seebach insgesamt der Verlust von einer Reproduktionseinheit des lokalen Bestandes und ein Einfluss auf die Raumnutzung beim Bergpieper und beim Steinschmätzer bzw. bei der Wasseramsel erhalten, sodass die Eingriffsintensität und -erheblichkeit als „mäßig“ eingestuft wird. Durch die Ausgleichsflächen wird eine konstant hohe Lebensraumqualität und somit ein gutes Nahrungs- und Brutplatzangebot gewährleistet, sodass es bei gewissen Arten (z. B. Auerhuhn, Raufußkauz) sogar zu einer Vergrößerung des nutzbaren Habitats kommt. Es verbleiben für alle Teilgebiete „geringe“/“sehr geringe“ Auswirkungen.

In der Betriebsphase sind auf der Glitzalm/Glitzfelsen und am Seebach/Gregormichlalm bei **Fledermäusen** keine Individuenverluste zu erwarten, allerdings ist durch den lokalen Verlust von Leitlinien eine Änderung der Raumnutzung zu erwarten, sodass die Eingriffsintensität und -erheblichkeit als „mäßig“ eingestuft wird. Biotopverbessernde Maßnahmen auf den Ausgleichsflächen Glitzalm und Seebach sowie die Anlage von Stillgewässern verbessern insbesondere das Nahrungshabitat für Fledermäuse, die waldverbessernden Maßnahmen am Seebach wirken zwar zeitverzögert bereichern jedoch insgesamt das Lebensraumangebot. Es verbleiben für die Glitzalm/den Seebach geringe Auswirkungen.

In der Betriebsphase werden für die Schutzgüter **Amphibien und Reptilien** keine relevanten zusätzlichen Individuenverluste in den bewerteten Teilgebieten prognostiziert. Die Speicherteiche sind aufgrund der tlw. rein technischen Gestaltung sowie der täglichen Wasserniveauschwankungen als Reproduktionslebensraum für Amphibien nicht geeignet. Des Weiteren sind entlang der Zufahrtwege aufgrund der seltenen Befahrung in der Betriebsphase keine vermehrten Kollisionsopfer gegenüber dem IST-Zustand auszumachen. Die Maßnahmenwirksamkeit für Amphibien/Reptilien ist in der Betriebsphase vergleichbar mit der Bauphase (biotopverbessernde Maßnahmen wie die Extensivierung bzw. das Unterlassen der Beweidung, die Strukturierung der Ausgleichsflächen in Hinblick auf die Schaffung von Versteckplätzen und Überwinterungshabitaten und die Anlage von Stillgewässern). Es verbleiben für alle Teilgebiete „geringe“ Auswirkungen; für Reptilien sind auf der Gregormichlalm „sehr geringe“ Auswirkungen zu erwarten.

Individuenverluste von **Libellen, Heuschrecken und Tagfaltern** sind in der Betriebsphase nicht zu erwarten, jedoch bleibt der Lebensraumverlust in der Betriebsphase, ohne zusätzliche Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen, unverändert bestehen. Die Beurteilung der Eingriffserheblichkeit in der Betriebsphase entspricht jener der Bauphase. In der Betriebsphase erfolgt neben der Berücksichtigung der Umsetzung von zeitnah realisierbaren Maßnahmen auf Ausgleichsflächen (z. B. Extensivierungen, Auflichtungen), die bereits in der Bauphase beurteilt wurden, auch eine Bewertung von Maßnahmen mit zeitverzögerter Wirkung (z. B. Unterschutzstellung von Fließgewässern und Ufervegetation, Unterschutzstellung und Aufwertung von Waldflächen). Insgesamt verbleiben für die o. a. Insektengruppen sowohl am Seebach als auch auf der Glitzalm höchstens „mäßige“ Auswirkungen.

Aus Sicht des Fachbeitrags Tiere und deren Lebensräume ergeben sich sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase „mäßige“ (vertretbare) Belastungen.

### Zusammenfassung

Aus Sicht der Ersteller des Fachbeitrags Tiere und deren Lebensräume ergeben sich sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase „mäßige“ (vertretbare) Belastungen.

Im Bewertungssystem der vorliegenden UVE ergibt sich somit eine vernachlässigbare bis geringe nachteilige Auswirkung (C).

Die Artenschutzrechtliche Prüfung ergab, dass die Gelbbauchunke, Bergeidechse, Blindschleiche, Kreuzotter, der Bergmolch, Grasfrosch, Feuersalamander vom Vorhaben betroffen sind. Die Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gem. § 13d (2) und § 13c (2) Stmk. Naturschutzgesetz bzw. Art 12 (1) lit a bis c FFH-Richtlinie und Art 5 lit a VSRL sind jedoch gegeben.

## Pflanzen und deren Lebensräume

Bedingt durch die Errichtung zweier Speicherteiche ergeben sich große Flächenverluste an natürlichen Biotoptypen. Am Projektstandort Glitzalm sind davon größtenteils Magerweiden (Frische basenarme Magerweide der Bergstufe) betroffen. Es gehen aber auch naturschutzfachlich sehr hochwertige Feuchtbiotope (v.a. Basenarmes nährstoffarmes Kleinseggenried, torfmoosreiche Variante) verloren. Am Projektstandort Seebach sind hingegen größtenteils forstwirtschaftlich genutzte Wälder (Fichtenforst (stw. mit Laubholz-einsprengung)), Vorwälder und Schlagfluren von Projektauswirkungen betroffen. In geringerem Ausmaß werden auch hier naturschutzfachlich hochwertige Biotopflächen (u.a. Ahorn-Eschen-Edellaubwald, Bodensaurer Fichten-(Tannen)-Buchenwald, Nasser bodensaurer Fichtenwald, Basenarme Quellflur, Silikatfelswand mit Felsspaltenvegetation und der Seebach selbst samt damit komplexartig verzahner Biotope wie Rieselfluren, Hochstaudenfluren sowie Schotter- und Sandbänke mit Pioniervegetation) beansprucht.

Die Analyse der Projektauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und deren Lebensräume ergab entsprechend hohe Eingriffserheblichkeiten für zahlreiche Biotoptypen beider Projektstandorte. Mittels projektintegraler Maßnahmen können zusätzliche negative Auswirkungen in der Bauphase begrenzt werden, es bleibt jedoch durch die große dauerhafte Flächenbeanspruchung bei einer sehr hohen bzw. hohen und mäßigen Eingriffserheblichkeit für einzelnen Biotoptypen.

Eine Minderung der erheblichen Projektauswirkungen kann nur durch Umsetzung von Kompensations- bzw. Ausgleichsmaßnahmen erreicht werden.

Daher wurden für den Projektstandort Glitzalm die Ausgleichsmaßnahmen AM 1 (AM 1.1, AM 1.2, AM 1.3, AM 1.4, AM 1.5), AM 2, AM 3, AM 4, AM 5, AM 6 und AM 7 und für den Projektstandort Seebach inkl. Gregormichlalm die Ausgleichsmaßnahmen AM 8 (AM 8.1, AM 8.2), AM 9, AM 10, AM 11 und AM 12 formuliert. Diese beinhalten im Wesentlichen die Unterschutzstellung sowie biotopverbessernde Maßnahmen vergleichbarer Biotopflächen, möglichst mit räumlichem Bezug zum Konfliktbereich.

Für die erheblichen Eingriffe am Projektstandort Glitzalm werden Ausgleichsflächen im Gesamtausmaß von ca. 741.314 m², und für jene am Projektstandort Seebach inkl. Gregormichlalm im Gesamtausmaß von ca. 85.203 m² geschaffen. Zusätzlich ist die Unterschutzstellung einer Fließgewässerstrecke (vorzugsweise Seebach) auf einer Gesamtlänge von mindestens 2.276 m vorgesehen. Die dabei ebenso vorgesehene Außernutzungstellung der Ufervegetation auf betreffender Fließgewässerstrecke (min. 5 m breite je Uferseite) ist bereits in den o.a. 85.203 m² enthalten.

Des Weiteren wurden Ergänzende Maßnahmen (EM 1, EM 2, EM 3) konzipiert, mit deren Hilfe u.a. eine sachgemäße Umsetzung aller projektintegralen und Ausgleichsmaßnahmen sichergestellt werden soll.

Im Zuge der Analyse verbleibender Auswirkungen unter Berücksichtigung der formulierten Ausgleichsmaßnahmen konnte festgestellt werden, dass diese entsprechend der in der RVS 04.03.15 genannten Kriterien mit „gering“ bzw. im Einzelfall auch mit „keine bis gering“ zu beurteilen sind.

Daraus kann geschlossen werden, dass durch Umsetzung aller genannten Maßnahmen durch das geplante Vorhaben geringfügig nachteilige Auswirkungen (C) auf das Schutzgut „Pflanzen und deren Lebensräume“ zu erwarten sind.

Die Artenschutzrechtliche Prüfung ergab, dass 32 bzw. 27 teilweise geschützte Pflanzenarten auf der Glitzalm bzw. am Seebach inkl. Gregormichlalm vom Vorhaben betroffen sind. Die Voraussetzungen für eine Ausnahmegenehmigung gem. § 13c Stmk. Naturschutzgesetz jedoch sind gegeben.

## Landschaft und Erholung

### Landschaft

Der wesentliche Projekteingriff besteht aus der Umwandlung zweier mehr oder weniger natürlicher (Tal-)Landschaften in zwei mit der Funktion der Energienutzung (Speicherung) belegte Seen. Es handelt sich aufgrund des eingeschränkten Sichtraums um einen lokal begrenzten Eingriff.

Das gegenständliche Vorhaben hat unter Berücksichtigung des eingeschränkten Sichtraums und unter Voraussetzung der Verbesserungs- und Ausgleichsmaßnahmen – keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzelement Landschaft, Landschaftsbild und Erholung.

### Erholung

Für Wanderer (Weg 588) und Besucher der Glitzalmhütte, die sich hier im unmittelbaren Nahbereich der Hochspannungsleitung aufhalten, kommen durch das Speicherbecken und das Übergabebauwerk weitere anthropogene Einflüsse hinzu. Die Sichtbarkeit beider Bauwerke von der Glitzalmhütte aus ist nur beschränkt gegeben.

Unter Voraussetzung der realisierten kleinräumigen Neutrassierung des Wegs ist diesbezüglich keine negative Auswirkung zu verzeichnen.

Die Beeinflussung auf den Weitwanderweg (Nr. 05) beschränkt sich auf die Sichtbarkeit des Speichers von kurzen Abschnitten aus (Bürgerhalt, unterhalb Glitzfelsen); ansonsten findet keine Beeinflussung statt.

Insbesondere im Bereich des Weitwanderwegs, aber auch in den höheren Lagen des Weg Nr. 588 leitet sich die vorhandene Aufenthalts- und Erholungsqualität von den beeindruckenden Aus- und Rundblicken (Grazer Raum, Kärnten, Slowenien) und dem großräumigen Gesamteindruck der Landschaft ab; diesbezüglich gibt es keinerlei Beeinträchtigung durch das Projekt.

# Sach- und Kulturgüter

Im Projektgebiet und im Umland befinden sich keine Sach- und Kulturgüter.

# Gesundheit

## Lärm

Die Geräuschsituation an den Messpunkten ist im Ist-Zustand weitgehend anthropogen unbeeinflusst. Insgesamt kann die Sensibilität an den gewählten Immissionsorten aufgrund des durchwegs mäßigen bestehenden Geräuschniveaus als hoch bezeichnet werden. Der Eingriff selbst ist nur in der Bauphase relevant und daher nur temporär wirksam.

Durch den Baustellenbetrieb kommt es an den nächstgelegenen bewohnten Objekten im Beurteilungszeitraum „Tag“ zu einer Erhöhung der Schallimmission um bis zu 10 dB. Diese Immissionen treten jedoch nur an Wochentagen zwischen 6 Uhr und 19 Uhr auf. Während der Abend- und Nachtstunden liegen die Beurteilungspegel im Bereich der bestehenden Immissionswerte. An der Landesstraße L619 wird es durch den Baustellenverkehr, der nur an Wochentagen außerhalb der Nachtstunden stattfindet, zu immissionsseitigen Erhöhungen von bis zu 10 dB kommen, die im Verlauf der Straße bis zum Anschluss an die B67 auf 1,5 dB abnehmen. Die Richt- bzw. Grenzwerte der ÖAL 3 werden bei den dauerhaft bewohnten Objekten eingehalten.

Durch die hohe Sensibilität des Ist-Zustandes ist bei einer geringen Intensität des Eingriffes daher von einer vernachlässigbaren bis geringen nachteiligen Auswirkung (C) auszugehen.

## Luftschadstoffe

Unter Berücksichtigung von gesetzlichen Grenzwerten und der Einhaltung der Irrelevanz-kriterien im Projektgebiet und bei den Anrainern ist im vorliegenden Fall mit keinen Auswirkungen in der Betriebsphase bzw. geringen nachteiligen Auswirkungen in der Bauphase auf die Gesundheit der betroffenen Anrainer durch zusätzliche Luftimmissionen zu rechnen. Die zusätzlichen Belastungen im Bereich der Anrainer sind schon alleine auf Grund der Entfernung, der klimatischen Bedingungen, der zeitlichen Begrenzung (Bauphase) und der fehlenden Grundbelastung lediglich in einem geringen Ausmaß zu erwarten und daher auch in Hinblick auf die Gesundheit als vertretbar anzusehen.

# Öffentliche Pläne und Konzepte (Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan 2009)

Zur Verwirklichung der Ziele und Grundsätze des Wasserrechtgesetzes 1959, (WRG 1959), BGBl. I Nr. 123/2006 hat der Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft; Umwelt und Wasserwirtschaft in Zusammenarbeit mit den wasserwirtschaftlichen Planungen der Länder alle sechs Jahre einen Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (NGP) zu erstellen und auf der Internetseite zu veröffentlichen.

Die Bauphase erstreckt sich etwa über fünf Jahre. Ein Großteil der gewässerökologisch relevanten Eingriffe in die Morphologie und Durchgängigkeit der betroffenen Gewässer-strecken erfolgt bereits zu Beginn der Bautätigkeiten.

Während die Gewässerquerungen durch das Straßennetz bei Aufrechterhaltung der Durchgängigkeit aufgrund der Kleinräumigkeit der Eingriffe keine Verschlechterung des ökologischen Zustandes der gequerten Bäche zur Folge haben, ist eine solche jedenfalls für den Glitzbach und seine Quellen und Quellbäche im Bereich des Oberspeichers und seiner Nebenanlagen, für den Gregormichlalm-Graben ab Höhe 1186 m.ü.A. bis zur Mündung in den Seebach, sowie für den Seebach zwischen Fkm 0,6 und 2,5 zu erwarten. Darüber hinaus ist eine Verschlechterung im Hinblick auf das Qualitätselement Fische auch bachauf aufgrund der vorgesehenen Querbauwerke (Konsolidierungssperre und Wildholzrechen) bei Fkm 4,3 nicht auszuschließen. Ergänzende Maßnahmen zum Erhalt der Durchgängigkeit des Seebaches sind in diesem Zusammenhang erforderlich und werden in der Ausführungsplanung berücksichtigt. Während der zweijährigen Befüllungsphase kommt es zu einer Wasserentnahme aus dem Seebach, wodurch temporär eine Restwassersituation in der Unterliegerstrecke des Seebaches entsteht. Die Auswirkungen werden durch Festlegung der Dotierwassermengen nach den Vorgaben der QZV Ökologie Oberflächengewässer für den Erhalt eines guten ökologischen Zustandes in Fischgewässern minimiert. Aufgrund der nur temporären Entnahme wird nicht von einer dauerhaften Verschlechterung des ökologischen Zustandes in der Unterliegerstrecke ausgegangen.

Diese Verschlechterungen des ökologischen Zustandes an den obengenannten Gewässern sind den Vorgaben des § 104a entsprechend mit den Interessen an der Nutzung bzw. Förderung der Produktion der erneuerbaren Energien von der Behörde abzuwägen. Im Rahmen der Überprüfung der öffentlichen Interessen ist das wasserwirtschaftliche Planungsorgan im Rahmen seiner Parteistellung nachweislich beizuziehen. Die Gründe für ein Abweichen vom Verschlechterungsverbot sind im Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplan (§ 55c) im Einzelnen dargelegt und die Ziele werden alle sechs Jahre überprüft (§§ 133 Abs. 6, 135).

# Umweltverträglichkeit

Somit kann festgestellt werden, dass das Vorhaben, das Gegenstand des UVP-Genehmigungsverfahrens ist, **für jedes einzelne Schutzgut und in seiner Gesamtheit umweltverträglich ist.**

DI Anton Bilek, eh

DI Anton Bilek und DI Gunter Krischner  
für die Ingenieurgemeinschaft DI Anton Bilek und DI Gunter Krischner, GMBH

Graz, am 4.5.2017