

Gemeinde Krün

Landkreis Garmisch-Partenkirchen

19. Flächennutzungsplanänderung „Energiezentrale Hotel Kranzbach“

BEGRÜNDUNG MIT UMWELTBERICHT

VORENTWURF

erstellt: 17.09.2024

geändert:

AGL



Arbeitsgruppe für Landnutzungsplanung GmbH

Institut für ökologische Forschung

Gehmweg 1

82433 Bad Kohlgrub

Tel. 08845 7572-630 | office@agl-gmb.com

Bearbeiter: Bearbeitung: Dipl.-Ing. Belinda Reiser, Prof. Dr. Ulrike Pröbstl-Haider

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINFÜHRUNG	3
2	BESTAND UND ZIELE DER BAULEITPLANUNG	3
2.1	Lage, Erschließung und Beschaffenheit des Planungsgebiets	3
2.2	Planungsrechtliche Voraussetzungen	3
2.3	Geplante Nutzung	3
2.4	Ver- und Entsorgung	3
2.5	Rettungswege/Löschwasserbedarf	4
3	UMWELTBERICHT	4
3.1	Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	4
3.2	Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten, umweltrelevanten Ziele und ihrer Begründung	4
3.3	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands mit voraussichtlicher Entwicklung ohne Durchführung der Planung (Basisszenario) sowie Prognose des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	9
3.3.1	Schutzgut Fläche	9
3.3.2	Schutzgut Boden	9
3.3.3	Schutzgut Wasser	10
3.3.4	Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt	13
3.3.5	Schutzgut Klima / -wandel	16
3.3.6	Schutzgut Menschliche Gesundheit	17
3.3.7	Schutzgut Kulturelles Erbe	17
3.3.8	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	18
3.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich	19
3.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung	19
3.4.2	Maßnahmen zum Ausgleich	19
3.5	Alternative Planungsmöglichkeiten	19
3.6	Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten	19
3.7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	20
3.8	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	20
4	LITERATUR	22

1 EINFÜHRUNG

Um von fossilen Energieträgern unabhängig zu werden, möchte das Hotel Kranzbach südlich der Zufahrtsstraße ein privates Heizhaus errichten. Der bisher hier stockende Wald, wurde bereits vor einiger Zeit gerodet. Das geplante Gebäude soll so in das Gelände integriert bzw. mit Oberboden überdeckt werden, dass von Norden her nur die Kamine erkennbar sind. Die Zufahrts- und Eingangsbereiche werden nach Süden in Richtung Wald situiert.

Das Vorhaben liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Kranzbach“. Für die Schaffung von Baurecht wurde deshalb die Aufstellung eines eigenen Bebauungsplans für das Planungsgebiet beschlossen. Der Flächennutzungsplan wird im entsprechend gleichen Umgriff im Parallelverfahren geändert.

2 BESTAND UND ZIELE DER BAULEITPLANUNG

2.1 Lage, Erschließung und Beschaffenheit des Planungsgebiets

Das Heizhaus soll südlich der privaten Zufahrtsstraße zum Hotel, ca. 150m südlich des Haupthauses errichtet werden. Das Gelände fällt vom Hotel aus nach steil Süden ab, so dass das vorliegende Planungsgebiet knapp 30m tiefer im Gelände liegt als das Haupthaus des Hotels.

Die Fläche wird über einen bestehenden Forstweg (Griesserweg) erschlossen und ist in sich ebenfalls nach Süden hin leicht geneigt.

Der hier vormals stockende Wald wurde bereits gerodet, Hochstauden sind hochgekommen. Auch die außerhalb des Geltungsbereichs liegende Bachufer sind mit einer dichten Hochstaudenflur gesäumt, die durch Pestwurz dominiert wird. Im östlichen Teil des Planungsgebiets befindet sich noch eine alte Hütte, die entfernt werden muss.

Das Planungsgebiet hat eine Größe von 0,2ha.

2.2 Planungsrechtliche Voraussetzungen

Das Planungsgebiet ist im rechtsgültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Krün als Waldgebiet dargestellt. Da der erforderliche Bebauungsplan demnach nicht dem Entwicklungsgebot nach 8 Abs. 2 BauGB entspricht, wird die Darstellung deshalb mit vorliegendem Verfahren in ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Energiezentrale Hotel Kranzbach“ geändert.

2.3 Geplante Nutzung

Der gesamte Geltungsbereich der Änderung mit einer Größe von 0,2ha wird als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Energiezentrale Hotel Kranzbach“ dargestellt.

2.4 Ver- und Entsorgung

Das Hotel Kranzbach ist an das Stromnetz der Bayernwerk AG angeschlossen. Das Heizwerk kann über einen entsprechenden Anschluss hier ebenfalls versorgt werden.

Die Wärmegewinnung für das Hotel soll dann zukünftig über das im Planungsgebiet vorgesehene Blockheizkraft erfolgen. Als Energieträger wird Holz genutzt werden. Die Wärme wird über eine zu errichtende Wärmeleitung zum Hotel transferiert. Die genaue Trassenführung für die neue

Versorgungsleitung wird derzeit noch geprüft.

Die Versorgung des Hotelbetriebs inklusive aller Infrastrukturanlagen mit Frischwasser erfolgt gemeinsam mit der Gemeinde Krün aus den Kranzbach Quellen und wird auch künftig darüber gesichert werden.

Das Abwasser wird über die öffentliche Abwasserbeseitigungsanlage der Gemeinde gewährleistet.

Anfallendes nicht verunreinigtes Niederschlagswasser wird vor Ort versickert.

Die Abfallbeseitigung wird vom Betrieb selbst organisiert bzw. wird der Abfall über das öffentliche Abfallentsorgungszentrum des Landkreis Garmisch-Partenkirchen entsorgt.

2.5 Rettungswege/Löschwasserbedarf

Die Zufahrt zum Heizhaus wird so ausgebaut, dass diese mit Lkw befahren werden kann. Damit ist auch die Befahrung mit Rettungsfahrzeugen gesichert. Als Aufstellfläche können die vor dem Gebäude vorgelagerten Bewegungsflächen für die Anlieferung fungieren.

Für die Löschwasserversorgung wird ein neuer Löschwasserhydrant (Oberflurhydrant) errichtet, der über die vorhandene Leitung in der Zufahrtsstraße zum Hotel angeschlossen werden kann.

3 UMWELTBERICHT

3.1 Kurzdarstellung der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Im Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung soll ein Blockheizkraftwerk errichtet werden, welches zukünftig die Wärmeversorgung des Hotels Kranzbach sichern soll. Das Planungsgebiet befindet sich südlich der Zufahrt zum Hotel auf einer bereits gerodeten Waldfläche.

3.2 Darstellung der in Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten, umweltrelevanten Ziele und ihrer Begründung

Umweltrelevante Ziele der Fachgesetze

Im **Baugesetzbuch (BauGB)**, aber auch in der **Bodenschutzgesetzgebung**, wird u.a. ein flächensparendes Bauen als wichtiges Ziel vorgesehen. Für die Weiterentwicklung einer Gemeinde sollten die Möglichkeiten zur Nachverdichtung und Innenentwicklung einer zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen im Außenbereich vorgezogen werden.

Das BauGB stellt in § 1 (6) eine anzustrebende angemessene Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes dar, weiterhin ist mit Grund- und Boden sparsam umzugehen (§ 1a). Zu berücksichtigen ist auch die **Vorgabe der Naturschutzgesetzgebung**, Eingriffe in den Naturhaushalt zu vermeiden und auszugleichen (BNatSchG).

Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP), Stand 2023

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP) Bayern ist das landesplanerische Gesamtkonzept der Staatsregierung für die räumliche Entwicklung und Ordnung Bayerns. Das LEP enthält Ziele, die fachübergreifend die raumbedeutsamen öffentlichen Planungen und Maßnahmen koordinieren. Alle öffentlichen Stellen und auch private Planungsträger, die öffentliche Aufgaben wahrnehmen,

sind bei ihren Planungen zwingend an die als Rechtsverordnung erlassenen Ziele gebunden. Kommunen haben ihre Bauleitplanung an diese Ziele anzupassen.

Der LEP enthält in seinem Leitbild eine Vision „Bayern 2035“ mit folgenden allgemeinen Zielen:

- Gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen in allen Teilräumen
- Attraktive Lebens- und Arbeitsräume in allen Regionen
- Räumlich ausgewogene, polyzentrale Entwicklung
- Flächendeckend leistungsfähige Verkehrsinfrastruktur
- Klimaschutz und –anpassungsmaßnahmen
- Nachhaltige und leistungsfähige Energieinfrastruktur
- Vielfältige Regionen, Städte, Dörfer und Landschaften
- Maßvolle Flächeninanspruchnahme

Raumstruktur

Gemäß der Strukturkarte zählt die Gemeinde Krün zu einem „**Raum mit besonderem Handlungsbedarf**“. Gemäß Kapitel 2.2.3ff (Z) handelt es sich hierbei um Teilräume mit wirtschaftsstrukturellen oder sozioökonomischen Nachteilen sowie Teilräume, in denen eine nachteilige Entwicklung zu befürchten ist.

In der Begründung zum Ziel 2.2.3ff wird erläutert, dass in diesen Räumen lagebedingte und wirtschaftsstrukturelle Probleme oder infrastrukturelle Engpässe abgebaut werden müssen, um an einer positiven Entwicklung teilhaben und zur Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit des Landes beitragen zu können. Weiterhin stehen diese Gemeinden meist vor tiefgreifenden Herausforderungen, die sich durch den demographischen Wandel ergeben.

Weiterhin ist die Lage der Gemeinde Krün im **Alpenraum** zu beachten. Gemäß den Grundsätzen des Kapitel 2.3 soll der Alpenraum so nachhaltig entwickelt, geordnet und gesichert werden, dass

- *„die Vielfalt, Eigenart und Schönheit seiner Landschaften sowie die natürliche Vielfalt seiner wildlebenden Tier- und Pflanzenarten durch Sicherung und Entwicklung ihrer Lebensräume und deren Vernetzung erhalten bleiben,*
- *seine Funktionen als länderübergreifender Lebens-, Erholungs-, Wirtschafts- und Verkehrsraum unter Wahrung seiner Bedeutung als Natur- und Kulturraum von europäischer Bedeutung wahrgenommen werden können und*
- *alpine Gefahrenpotenziale minimiert werden.“*

Die Wälder und ihre Schutzfunktionen sowie die Pflege der Kulturlandschaft sollen insbesondere durch die Land- und Forstwirtschaft gesichert werden. Erhaltenswürdige Almen und Alpen sollen saniert und – soweit ökologisch vertretbar – erschlossen werden (Kap. 2.3.2 (G)).

Zur Ordnung der touristischen und erholungsbezogenen bzw. verkehrstechnischen Erschließung im Alpenraum werden im **Alpenplan** Zonen bestimmt, die entsprechende Entwicklungen begünstigen (wie Zone A) oder einschränken (wie in Zone B und C). Das Hotel Kranzbach liegt gemäß Anhang 3 des LEP (Alpenplan Blatt 2) in der Zone B. Hier sind Erschließungen nur unter strengerer Auflagen und erst nach einer Einzelfallprüfung der Verträglichkeit möglich.

- ⇒ Die Planung sieht keine Neuerschließung vor, sondern dient zur nachhaltigen Wärmeversorgung einer bestehenden Anlage. Durch die Abkehr von fossilen Brennstoffen, soll die nachhaltige Bewirtschaftung weiter gefördert werden. Die Maßnahme dient damit dem Klimaschutz sowie der wirtschaftlichen Unabhängigkeit.

Anbindegebot

Gemäß Kap. 3.3 LEP ist eine Zersiedlung der Landschaft zu vermeiden, neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen. „Geeignete Siedlungseinheiten“ sind dazu in der Regel Ortsteile, die in Folge ihrer Flächengröße und Infrastruktur bereits eine gewisse Gewichtung aufweisen.

- ⇒ Das Hotel Kranzbach liegt dagegen im Außenbereich, ist aber im Flächennutzungsplan der Gemeinde Krün bereits seit 2005 als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Hotel“ dargestellt. Seit dieser Zeit wurde das überregional bekannte Hotel „Kranzbach“ sukzessive ausgebaut und qualitativ erweitert. Gemäß Kap. 3.3 Abs. 2 LEP sind Ausnahmen vom Anbindegebot u.a. dann zulässig, wenn *„in einer Fremdenverkehrsgemeinde an einem gegenwärtig oder in der jüngeren Vergangenheit durch eine Beherbergungsnutzung geprägten Standort ein Beherbergungsbetrieb ohne Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbilds erweitert oder errichtet werden kann“*. Nachdem die Gemeinde Krün von Fremdenverkehr geprägt ist und am Standort bereits ein Beherbergungsangebot besteht, entspricht das Vorhaben den oben genannten Ausnahmevoraussetzungen des LEPs.
- ⇒ In diesem Zusammenhang ist darauf hinzuweisen, dass die vorliegende, kleinflächige Ergänzung der Versorgungsinfrastruktur ausschließlich dem vorhandenen Betrieb dient und keine wirtschaftlich eigene Anlage darstellt.

Regionalplan Oberland

„Die Region Oberland soll als attraktiver Lebens-, Wirtschafts- und Erholungsraum nachhaltig weiterentwickelt werden. Das Leitbild der nachhaltigen Raumentwicklung bildet vor dem Hintergrund der demographischen Veränderungen, des Klimawandels und der Digitalisierung den Maßstab für die zukunftsfähige Gestaltung der Region. Dabei bestehen die zentralen Herausforderungen der regionalen Entwicklung in den Bereichen Mobilitäts-, Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung, Wettbewerbsfähigkeit und regionale Eigenständigkeit. Dem Schutz von Natur und Umwelt, der Erhaltung der Kulturlandschaft und der Pflege des reichen kulturellen Erbes sollen besondere Bedeutung beigemessen werden.“ (RP Teil A I Kap. 1 (G)).

Fachliche Ziele und Grundsätze Teil B I Natur und Landschaft



I. Ziele der Raumordnung und Landesplanung

a) Zeichnerisch verbindliche Darstellungen

Natürliche Lebensgrundlagen

 Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

Land- und Forstwirtschaft

 Gebiet, das zu Bannwald erklärt werden soll

b) Zeichnerisch erläuternde Darstellungen verbaler Ziele

keine Darstellung

c) Nachrichtliche Wiedergabe staatlicher Planungsziele

 Grenze der Region

II. Bestehende Nutzungen und Festsetzungen

Siedlungsflächen

Bestand (ohne Weiler und Einöden); durch genehmigte Bebauungs- oder Flächennutzungspläne ausgewiesene Flächen; Erhebung: Juli 2006

 Wohnbaufläche, gemischte Baufläche und Sonderbaufläche (ausgenommen gewerblich genutzte Sonderbauflächen)

 Gewerbliche Baufläche (einschließlich gewerblich genutzte Sonderbaufläche)

Schutzgebiete

 Naturschutzgebiet

 Landschaftsschutzgebiet

 Naturdenkmal

Sportanlagen

 Golfplatz

Abb. 1 Auszug aus Karte 3 Natur und Landschaft des Regionalplans Oberland; Lage des UG in schwarz umrandet, Stand 23.10.2006

Das Hotel Kranzbach ist in Karte 3 des Regionalplans als Siedlungsfläche dargestellt, ist aber eingebettet in einem Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. In landschaftlichen Vorbehaltsgebieten ist den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei allen überörtlich raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ein besonderes Gewicht beizumessen.

Gemäß der Begründungskarte Nr. 2 zum Kapitel B I, ist das gesamte umliegende Berggebiet des Wettersteins als „Gebiet mit herausragender Bedeutung für Landschaftsbild und Erholung“ eingestuft.

Das Landschaftliche Leitbild umfasst das Ziel, „die die Natur- und Kulturlandschaften der Region Oberland und ihre natürlichen Lebensgrundlagen als Lebensraum und Existenzgrundlage der ansässigen Bevölkerung sowie der Tier- und Pflanzenwelt in ihrer einzigartigen Vielfalt, Eigenart und Schönheit zu erhalten und – wo nötig – wiederherzustellen. Es ist von besonderer Bedeutung, die weitgehend unbeeinträchtigten Naturlandschaften des Alpenraums in ihrer Ursprünglichkeit zu bewahren. Bei der weiteren Entwicklung der Region Oberland ist anzustreben, der herausragenden Bedeutung als attraktiver Lebens- und Wirtschaftsraum der ansässigen Bevölkerung und als Erholungsraum für die Besucher aus Nah und Fern ebenso Rechnung zu tragen wie dem Schutz von Natur und Landschaft vor daraus erwachsenden Belastungen.“

Es ist anzustreben,

- *die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes sowie den Erhalt der historisch gewachsenen Natur- und Kulturlandschaft durch eine pflegliche und angemessene Landnutzung zu sichern,*
- *Überbeanspruchungen von Natur und Landschaft zu vermeiden, bereits aufgetretene Schäden, soweit möglich, zu beseitigen oder durch geeignete Pflege- und Rekultivierungsmaßnahmen auszugleichen. (B I Kap. 1 (G)).*
 - ⇒ Das Planungsgebiet wurde so gewählt, dass weder die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, noch das Landschaftsbild beeinträchtigt werden. Durch die Einbindung des geplanten Heizhauses in das Gelände mit anschließender Überdeckung und Begrünung sowie der Lage direkt am Waldrand, wird die visuelle Wahrnehmbarkeit der Anlage möglichst gering gehalten. Die Rodungsfläche weist zudem keine erhöhte naturschutzfachliche Wertigkeit auf. Die geschützten Biotopflächen am Bach sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

Fachliche Ziele und Grundsätze Teil B II Siedlungswesen

„Die Siedlungsentwicklung soll dem Leitbild einer nachhaltigen Raumentwicklung entsprechen. Zur Verringerung der Inanspruchnahme von Grund und Boden sollen vor allem die Innenentwicklung gestärkt, Baulandreserven mobilisiert und bereits ausgewiesene Baugebiete genutzt werden.“ (B II, Kap. 1.1 (G)).

„Besonders bedeutende und das Oberland prägende Strukturen wie insbesondere weithin einsehbare Höhenrücken, Kuppen und Steilhänge sowie ökologisch wertvolle Feuchtgebiete, Gewässer- und Waldränder sollen grundsätzlich von einer Bebauung freigehalten werden.“ (B II, Kap. 1.5 (Z)).

„Die Zersiedelung der Landschaft soll verhindert werden. Siedlungsgebiete sowie sonstige Vorhaben sollen schonend in die Landschaft eingebunden werden. Eine ungegliederte, bandartige Siedlungsentwicklung soll durch ausreichende Freiflächen zwischen den Siedlungseinheiten, vor allem in Gebirgs-, Fluss- und Wiesentälern sowie an Seen vermieden werden.“ (B II, Kap. 1.6 (Z)).

- ⇒ Wie bereits oben beschrieben, soll die geplante Anlage harmonisch in das vorhandene Gelände integriert und wiederbegrünt werden. Trotz der leicht von der Hauptanlage des Hotels abgesetzten Lage ist eine Zersiedelung der Landschaft in Folge des Vorhabens nicht zu erwarten, da diese ausschließlich dem vorhandenen Betrieb dient und damit keine wirtschaftliche Eigenständigkeit aufweist.

Fachliche Ziele und Grundsätze Teil B VII Erholung

„Die Region Oberland soll als Erholungsraum von überregionaler Bedeutung erhalten und gesichert werden.“ (B VII, Kap. 1.1 (Z)).

„Das Landschaftsbild der Region soll erhalten werden. Umfangreiche Erschließungsmaßnahmen und Nutzungsintensivierungen sollen vermieden werden.“ (B VII, Kap. 1.2 (Z)).

„In den südlichen Teilräumen der Region, im Alpenraum, sollen Erschließungsmaßnahmen nur noch zur Ergänzung bestehender Einrichtungen und in Abstimmung mit der ökologischen Belastbarkeit und der Belastbarkeit des Landschaftsbildes durchgeführt werden.“ (B VII, Kap. 1.3 (Z)).

- ⇒ Die Planung entspricht dem Ziel in Kapitel 1.3, wonach Erschließungsmaßnahmen nur zur Ergänzung bestehender Einrichtungen vorgesehen werden sollen.

3.3 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands mit voraussichtlicher Entwicklung ohne Durchführung der Planung (Basisszenario) sowie Prognose des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Beschreibung des Bestandes erfolgt schutzgutbezogen. Auf der Grundlage einer verbal-argumentativen Beschreibung erfolgt danach eine Einschätzung der Erheblichkeit schutzgutbezogen nach geringer, mittlerer und hoher Erheblichkeit.

3.3.1 Schutzgut Fläche

Basisszenario

Das Gemeindegebiet weist aufgrund seiner Topographie sowie seiner zahlreichen naturschutzfachlich bedeutsamen Flächen einen geringen Versiegelungsgrad auf. Der Schwerpunkt der Siedlungsgebiete liegt deshalb im Hauptort Krün, der in Kessellage liegt. Der umliegende bergige Teil des Gemeindegebiets ist dagegen nur dünn mit Weilern oder Einzelhöfen besiedelt. Im Krüner Talkessel konkurrieren die Belange der Landwirtschaft, des Hochwasserschutzes sowie des Siedlungs- und Verkehrswesens miteinander. Flächen für die Siedlungsentwicklung sind im Gemeindegebiet deshalb nur begrenzt verfügbar.

Auswirkungen

Die Planungen zielen ausschließlich auf geringfügige bauliche Ergänzungen im direkten Nahbereich des Betriebs ab. Die geringfügige Erweiterung ist für das Schutzgut Fläche nicht relevant.

Für das Schutzgut Fläche werden deshalb **keine Auswirkungen** erwartet.

3.3.2 Schutzgut Boden

Basisszenario

Das Planungsgebiet liegt im Bereich von polygenetischen Talfüllungen aus dem Pleistozän bis Holozän. In diesen Bereichen liegen vorwiegenden „*Bodenkomplexe aus Fels, O/C-Böden, Syrosem, Lockersyrosem, (Para-) Rendzina (humusreich) an Talhängen von Eng- und Kerbtälern sowie Rambla und Kalkpaternia in Bereichen mit Talsohle*“ vor (vgl. Übersichtsbodenkarte 1:25.000, UmweltAtlas Bayern, 2024).

Es handelt sich Standort, der bisher mit Wald bestockt war.

Auswirkungen

Bei der geplanten Nutzung sind neben baubedingten Eingriffen zur Baufeldfreimachung auch dauerhafte Eingriffe durch Teilversiegelung des Bodens zu erwarten. Abhängig vom gewählten Versiegelungsgrad gehen auf großen Teilen der Fläche die natürlichen Bodenfunktionen für immer verloren. Dadurch, dass das Planungsgebiet über eine bestehende Forststraße erschlossen werden kann, werden mögliche zusätzlichen Beeinträchtigungen im Baumfeld verringert.

Unter Berücksichtigung der geringen Größe des Eingriffsgebiets werden in der Gesamtbilanz maximal **mittlere Auswirkungen** für das Schutzgut erwartet.

3.3.3 Schutzgut Wasser

Basisszenario

Im Geltungsbereich befinden sich keine Oberflächengewässer. Entlang der südlichen Grenze des Planungsgebiets fließt der Kreidenbach vorbei. Dieser ist nur temporär wasserführend und weist im Untersuchungsgebiet nur ein vergleichsweise flaches Ufer auf.

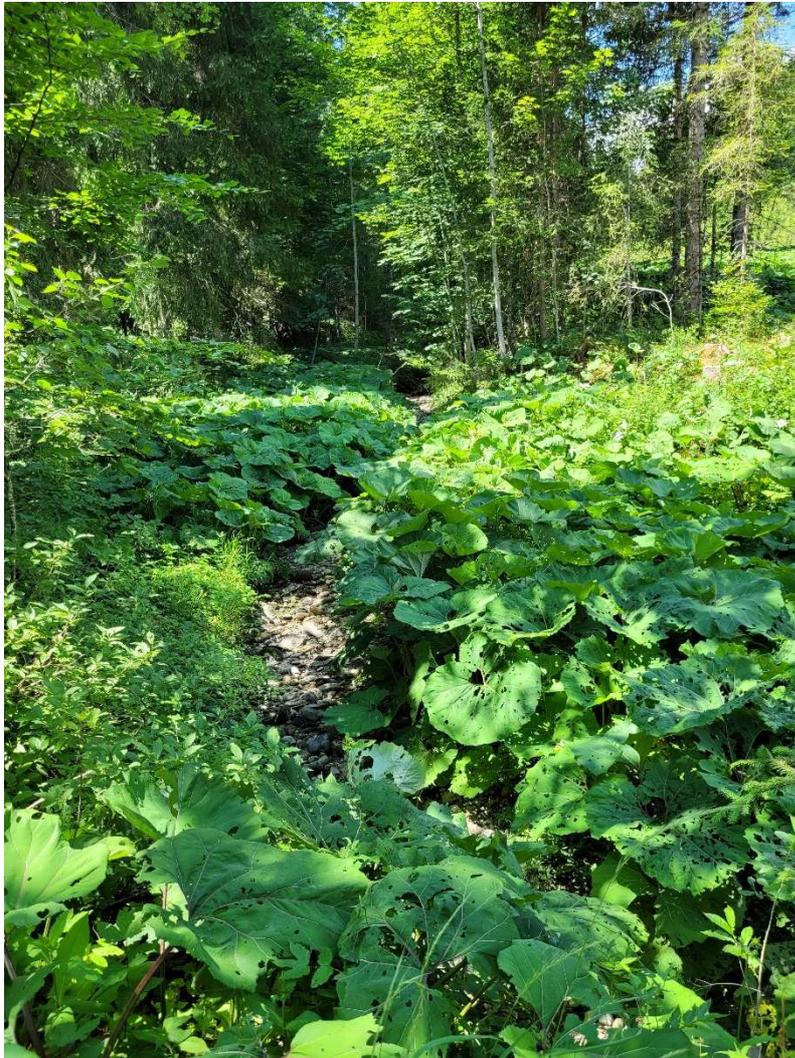


Abb. 2 Kreidenbach südlich des Planungsgebiets; Blick von Nordosten, AGL 07.2024

GRUNDWASSER

Es liegen keine genauen Angaben zu den Grundwasserständen im Untersuchungsgebiet vor. In Hanglagen und Böschungen ist allerdings mit Schichtwasser zu rechnen.

TRINKWASSERSCHUTZGEBIETE

Südöstlich Planungsgebiets befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet „Kranzbach“, festgesetzt am 08.12.2022:

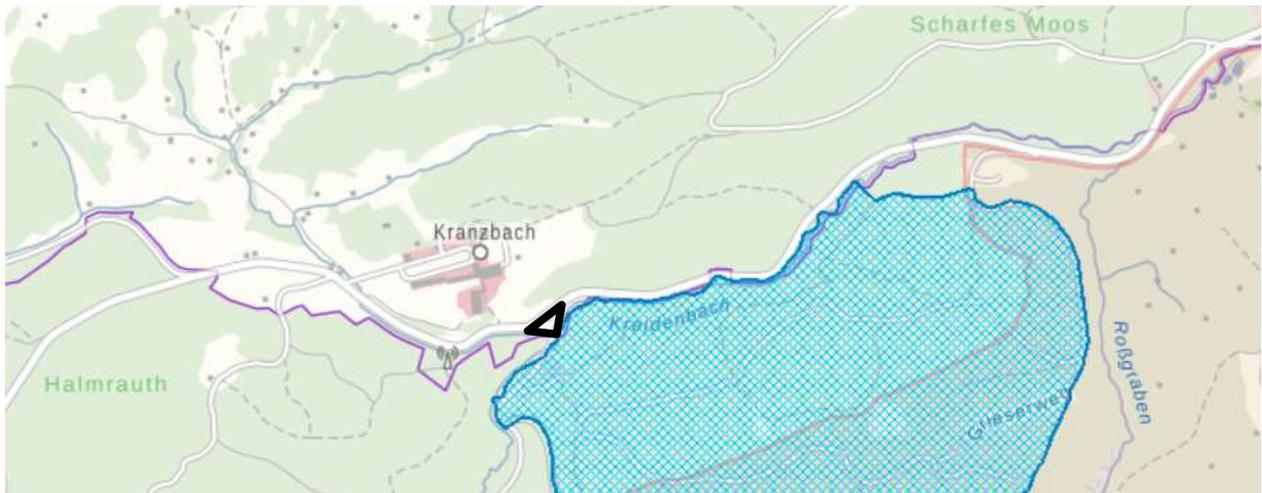


Abb. 3 Lage des Trinkwasserschutzgebiets „Kranzbach“ (blau) gemäß Angaben im BayernAtlas Thema Umwelt, Stand 12.2023; Geltungsbereich des B-Plans als schwarzes Dreieck hervorgehoben

ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE UND NATURGEFAHREN

Das Hochplateau im Umgriff der Hotelanlage zählt nicht zu den durch Überschwemmungen gefährdeten Gebieten. Die Talräume des Kranzbachs bzw. des Kreidenbachs sind im BayernAtlas, Thema Naturgefahren als sogenannte „Wassersensible Bereiche“ ausgewiesen. Hier kann es in Folge von hoch ansteigendem Grundwasser oder abfließendem Hangwasser oder auch durch hohe Wasserführung des Bachs zu Überschwemmungen kommen.

Das Planungsgebiet weist damit eine hohe Erosionsgefährdung auf:



Abb. 4 Auszug aus dem Erosionsgefährdungskataster; Gefährdungsstufen durch Wasser; Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Tourismus, Stand 12.2023; UG Schwarz umrandet

Die Alpinen Naturgefahren wie Hangabbrüche oder Rutschungen sind gemäß der Angabe im BayernAtlas auf wenige sehr kleinflächige Böschungen nördlich des Nordflügels sowie südlich des Badehauses begrenzt und betreffen das Planungsgebiet für das Heizhaus damit nicht:



Abb. 5 orange schraffiert: Risikogebiete für Steinschlag und Rutschungen nördlich und südlich des Hotels (Quelle BayernAtlas Thema Naturgefahren, Stand 12.2023); UG Schwarz umrandet

Auswirkungen

OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Oberflächengewässer sind nicht betroffen. Im Rahmen der Bebauungsplanung bzw. der Ausführungsplanung sind ausreichende Maßnahmen zum Schutz der nahen Bachufer während der Bauarbeiten vorzusehen.

GRUNDWASSER

In wie weit bei der Errichtung von Kellergeschossen Eingriffe in das Grundwasser erforderlich werden, ist derzeit unbekannt. Ggf. ist vor Baubeginn eine wasserrechtliche Genehmigung für eine Bauwasserhaltung einzuholen.

Durch die Darstellung einer Baufläche anstelle einer Waldfläche geht eine mögliche Versickerungsfläche verloren. In wie weit dadurch Auswirkungen auf die Grundwasserneubildungsrate bedingt werden, hängt von der möglichen Versickerung vor Ort ab. Im Rahmen der Bebauungsplanung können dazu ausreichende Flächen von Bebauung freigehalten werden. Zudem können Maßnahmen wie eine Dachbegrünung als Zwischenspeicher bzw. zur Rückhaltung des anfallenden Dachwassers dienen.

Für das Schutzgut Wasser werden unter Berücksichtigung möglicher Maßnahmen zur Vermeidung **keine erheblichen Beeinträchtigungen** erwartet.

ÜBERSCHWEMMUNGSGEBIETE UND NATURGEFAHREN

Das Planungsgebiet liegt in Bachnähe sowie in einer talartig ausgebildeten Geländestruktur. Damit ergeben sich Gefährdungen durch schnell abfließendes Oberflächenwasser bei Starkregen. Die Anlage ist deshalb entsprechend baulich zu sichern. Im Bebauungsplan können dazu entsprechende Hinweise aufgenommen werden.

3.3.4 Schutzgut Tiere, Pflanzen und Biologische Vielfalt

PFLANZEN UND SCHUTZGEBIETE

Der Waldbestand im Planungsgebiet wurde bereits im Winter 2023 gerodet. Gemäß den Angaben des Bauherrn stockte im Untersuchungsgebiet ein jüngerer, lichter Mischwald.

Der Waldbestand wurde bereits im Winter 2023 gerodet. Gemäß den Angaben des Bauherrn stockte im Untersuchungsgebiet ein jüngerer Mischwald feuchter Standorte, teils mit einer Jungaufforstung aus Erle.



Abb. 6 Waldbestand vor der Rodung, Quelle: EFP 2023

Auf der Rodungsfläche haben sich nun verschiedene Hochstauden angesiedelt (teils mit Mädesüß):



Abb. 7 Blick von Nordosten (Griesserweg) Richtung Kreidenbach; im Vordergrund die Rodungsfläche, auf der sich verschiedene Hochstauden angesiedelt haben (u.a. Mädesüß)



Abb. 8 Blick von Nordosten in Richtung Planungsgebiet und Elmayer Wegs; rechts im Bild das alte Forstgebäude, welches abgerissen wird; im Hintergrund halbrechts ist das steil ansteigende Gelände zum Hotel Kranzbach zu erkennen; AGL 07.2024

Die Bachufer von Kranzbach und Kreidenbach sind in der amtlichen Biotopkartierung erfasst. Geschützt sind die unverbauten Fließgewässer mit teils artenreicher Uferbegleitvegetation:

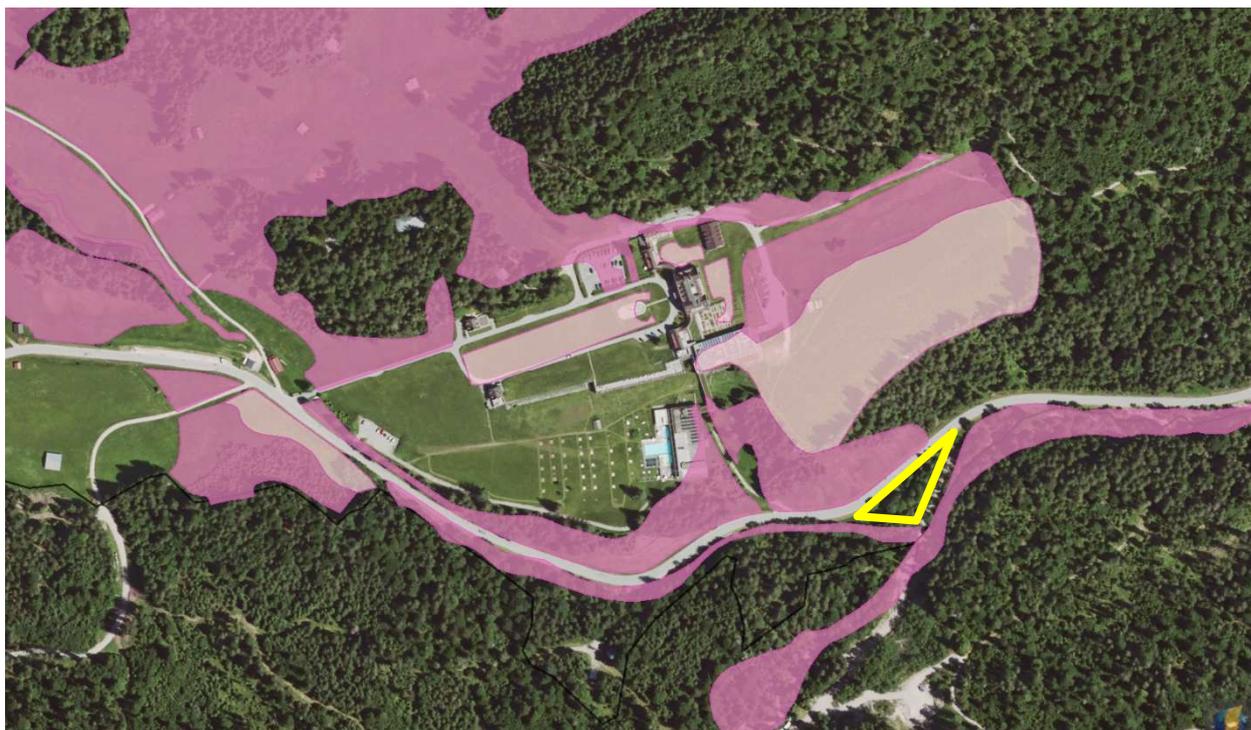


Abb. 9 Auszug aus der Biotopkartierung Alpen (rosa gefärbte Flächen); Untersuchungsgebiet gelb umrandet; (Quelle: FIN-Web, Stand 2024;

Wie bereits oben beschrieben, sind die Bachufer und damit die Biotopflächen nicht im Planungsgebiet enthalten, grenzen aber direkt daran.

TIERE UND BIOLOGISCHE VIELFALT

Das Planungsgebiet gehört zu einem vielfältigen Lebensraum aus artenreichen Wiesen und großflächigen Waldgebieten. In den Waldgebieten sind neben Reh- und Rotwild auch verschiedene Brutvogel- und Fledermausarten anzutreffen. Durch die Lage zwischen der Zufahrtstrasse zum Hotel Kranzbach und dem Schloss Elmau im Norden und dem Forstweg im Südosten, weist das Gebiet insbesondere an den Wochenenden eine gewisse Beunruhigung durch Erholungssuchende auf. Es ist deshalb davon auszugehen, dass störepfindliche Arten eher im Waldinneren anzutreffen sind.

Auswirkungen

Der anstehende Teil des Waldes geht durch das Vorhaben dauerhaft verloren. Schutzgebiete oder amtlich erfasste Biotope sind aber nicht betroffen.

Die kleinflächigen Verluste einer Waldfläche im Randbereich führt zwar zu Teilverlusten von Lebensraumstrukturen wild lebender Tierarten. Durch die Lage zwischen zwei Forstwegen ist aber, wie oben dargelegt, eine Fläche betroffen, die bereits durch die vorliegende Erholungsnutzung (Verkehr, Wanderer) eine gewisse Beunruhigung aufweist. Die geplante Maßnahme betrifft nur einen kleinen Teil der wesentlich größeren Aktionsradien der möglicherweise betroffenen Tierarten (v.a. Brutvögel).

Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind im Rahmen der Bauungsplanung vorgesehen. Dazu gehört der Verzicht einer Ausleuchtung der angrenzenden Wälder oder die Abdichtung von Schächten zur Vermeidung von Fallenwirkungen. Weiterhin sind

im Rahmen der Bebauungsplanung Maßnahmen zur Ein- und Wiederbegrünung von Teilflächen zu prüfen.

Der relativ kleinflächige Verlust von Waldflächen zugunsten nachhaltiger Wärmegegewinnung wird als **gering erheblich für das Schutzgut** eingestuft.

3.3.5 Schutzgut Klima / -wandel

Im Zusammenhang mit dem Klimawandel werden zum einen die Effekte betrachtet, die sich durch Folgeeffekte des Klimawandels auf die betrachtete Fläche auswirken können. Dazu gehören zum Beispiel zunehmende Effekte durch Starkregenereignisse und lokale Unwetter, Zunahme von Hitzeperioden u. ä.. Zum anderen werden hier die Beiträge der Planung im Hinblick auf den Klimawandel betrachtet. Ziel ist es, zu analysieren, ob und gegebenenfalls wie die Planung bzw. die festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen negative Effekte auf das globale Klima reduzieren können. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn der Versiegelungsgrad und die Flächenaufheizung durch Dachbegrünungen, Überschirmung mit Großbäumen ganz oder teilweise kompensiert werden kann. Dazu kann auch eine multifunktionelle Flächennutzung beitragen, die temporär befahrbare bzw. erforderliche Flächen klimaneutral als Schotterrasen ausbildet.

Basisszenario

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich auf einer Höhe von ca. 1000 m ü. NN auf der Nordseite des Wettersteinmassivs. Durch die Staulage an den Alpen ergeben sich im Vergleich zum nördlichen Bayern im Landkreis deutlich höhere Niederschlagsmengen. Trotzdem ist auch hier in Folge des Klimawandels der Zunahme von Dürre- und Trockenperioden in Verbindung/Wechsel mit überdurchschnittlichen Starkregenereignissen zu rechnen.

Die großen zusammenhängenden Wiesenflächen im Umgriff von Schloss Kranzbach wirken als Kaltluftentstehungsgebiet. Die Kaltluft fließt durch die gegebene Topographie nach Süden und Westen ab und sammelt sich in den Bachtälern. Die großen Waldgebiete sind Sauerstoff und Frischluftproduzenten.

Auswirkungen

Die Planung führt zu kleinflächigen Verlusten klimawirksamer Vegetationsflächen. Die verbleibenden Wald- und Wiesenflächen wirken hier jedoch ausgleichend. Weitere Maßnahmen der Vermeidung auf Bebauungsplanebene sind durch Eingrünungsmaßnahmen möglich.

Die geplante Anlage ist in Bezug auf den Immissionsschutz entsprechend geltender Richtlinien und Grenzwerte zu errichten. Klimaschädliche Abgase werden deshalb nicht erwartet.

In Bezug auf das Klima ergeben sich damit voraussichtlich **keine erheblichen Belastungen**.

3.3.6 Schutzgut Menschliche Gesundheit

Basisszenario

LÄRM

Das Planungsgebiet liegt abseits von Hauptverkehrsstraßen in sehr ruhiger Lage eingebettet in Nadelmischwaldbeständen. Die von Klais aus am Hotel Kranzbach vorbei und weiter bis zum Schloss Elmau führende Straße ist mautpflichtig und wird deshalb vorrangig von den Hotelgästen sowie dem Personal genutzt. Die Straße führt direkt nördlich am Planungsgebiet vorbei.

ERHOLUNG

Das „Hotel Kranzbach“ ist als Ausflugsziel überregional bekannt. Die Hotelanlage an sich und die umliegende Landschaft dienen dem Erholungszweck. Der Schwerpunkt des Hotels liegt im Bereich Erholung, Relaxen und Wellness. Es gibt zudem Behandlungsräume für Massage, alternative Heilverfahren und Kosmetik.

Auswirkungen

LÄRM

Eine erhebliche Zunahme des Verkehrsaufkommens ist durch die Planung nicht zu erwarten. Die Anlieferung des Heizmaterials erfolgt über die Privatstraße bis zum Planungsgebiet. Durch die deutlich niedrigere Lage im Gelände ergibt sich auf die Hotelnutzung nördlich des Vorhabens keine Wirkeffekte.

ERHOLUNG

Die Nutzung der Forst- und Privatstraße ist durch das Vorhaben nicht betroffen. Ggf. kurzfristige Einschränkungen sind auf die Bauphase beschränkt. Da im Geltungsbereich selbst keine Erholungsinfrastrukturen vorhanden sind, ist das Schutzgut diesbezüglich nicht betroffen.

3.3.7 Schutzgut Kulturelles Erbe

Basisszenario

LANDSCHAFTSBILD

Das Hotel Kranzbach liegt auf einem Geländeplateau am Westhang des Hohen Kranzbergs. Von West nach Ost verläuft eine Hangkante, so dass sich das Gelände südlich des denkmalgeschützten Schlosses zum Tal des Kranzbachs neigt.

Die heutige Hotelanlage mit historischer Bausubstanz ist von weiten Wiesenflächen umgeben, auf denen sich vereinzelt Bäume und Stadel vorfinden. Die "Kranzbachwiesen" werden von Wald gerahmt. Von Hotel Kranzbach ergibt sich der Blick auf die Bergkulisse von Wetterstein-, Soiern- und Karwendelgebirge sowie auf das Zugspitzmassiv.

Eine Besonderheit stellt der an englische Bauten angelehnte Schlosskomplex dar, der mit der alpinen Landschaft im Kontrast steht.

BAU- UND BODENDENKMÄLER



Abb. 10 Lage der Baudenkmäler gemäß BayernAtlas, Thema Planen und Bauen – Denkmaldaten; Stand 2024; rot umrandet, der Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung

Die historischen Gebäude des Areals sind als Baudenkmal geschützt:

D-1-80-122-12: „Schloss Kranzbach, erd- bzw. zweigeschossiger natursteingemauerter Mehrflügelbau mit Steildächern und Treppengiebeln in der Stilrichtung der englischen Arts-and-Crafts-Bewegung, von Fernand Billerey und Detmar Blow, 1913-15, 1933 nach Brand stark beschädigt; Nebengebäude, erdgeschossiger natursteingemauerter Steildachbau mit Treppengiebeln und flachgedecktem Anbau, gleichzeitig; Nebengebäude, erdgeschossiger Steildachbau mit Treppengiebeln, gleichzeitig.“ (Auszug aus der Objektinformation des BayernAtlas)

Das Baudenkmal besteht damit aus dem Hauptgebäude, dem eigentlichen „Schloss Kranzbach“ sowie den zwei westlich vorgelagerten Nebengebäuden, den sogenannten Turmhäusern.

Auswirkungen

BAU- UND BODENDENKMÄLER

Eingriffe in bekannte Bodendenkmäler finden nicht statt. Sollten während der Bauphase bisher unbekannte Bodendenkmäler zutage treten, unterliegen diese der Meldepflicht gemäß Art. 8 Abs. 1 bis 2 DSchG. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut werden demnach **nicht erwartet**.

LANDSCHAFTSBILD

Bei entsprechender ortstypischer Gebäudegestaltung und der zu erwartenden Eingrünung des Gebiets kann die geplante Nutzung gut die Landschaft integriert werden. Negative Auswirkungen auf das Schutzgut werden auch aufgrund der nur geringen Einsehbarkeit des Planungsgebiets nicht erwartet.

3.3.8 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Das Hotel Kranzbach soll an mehreren Stellen baulich ergänzt werden. Die dazu erforderlichen Anpassungen des bisherigen Baurechts werden im Rahmen der 3. Änderung des Bebauungsplans „Kranzbach“ bearbeitet. Diese liegen allerdings sämtlichst im Geltungsbereich des derzeit

rechtsgültigen Bebauungsplans und damit oberhalb des vorliegenden Planungsgebiets. Das geplante Heizwerk ist bereits für diese Planungen ausgelegt.

Die Planungen im vorliegenden Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung dienen der Förderung nachhaltiger Energienutzungsformen für den Hotelbetrieb. Die geplante Lage etwas abseits des eigentlichen Hotelkomplexes wird durch die dort günstigeren Erschließungsmöglichkeiten für den Anlieferungsverkehr bedingt. Der Standort wird allerdings bereits jetzt schon durch den Ziel- und Quellverkehr zum Hotel Kranzbach bzw. zum Schloss Elmau geprägt, der insbesondere an den Wochenenden und in der Hauptsaison auch erheblicher ausfällt.

Zusätzliche kumulierende Effekte für die Schutzgüter durch die benachbarten, aber zusammenhängenden Planungen wird nicht erwartet.

3.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

3.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung

Im Rahmen der Flächennutzungsplanänderung sind keine Maßnahmen der Vermeidung darstellbar.

3.4.2 Maßnahmen zum Ausgleich

Auf der Ebene der Flächennutzungsplanung ist nur eine überschlägige Ermittlung des Ausgleichsbedarfs möglich, da dieser maßgeblich von der Eingriffsschwere (u.a. Höhe des Versiegelungsgrads) abhängt. Die Gemeinde Krün wendet für die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung in der Bauleitplanung den Bayerischen Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ 2021 an.

Demnach ist das der Mischwald mittleren Alters der mittleren Wertkategorie zugehörig und damit pauschal mit 8 Wertpunkten zu bilanzieren. Für vollversiegelte Bewegungsflächen für die Zulieferfahrzeuge ist mit einem hohen Versiegelungsgrad von ca. 80% auszugehen. Ob darüber hinaus ein Abschlag für den Planungsfaktor von bis zu 20% möglich ist, kann erst bei Vorliegen konkreter Maßnahmen zur Vermeidung auf Bebauungsplanebene entschieden werden.

Ohne Planungsfaktor ergäbe sich bei einer Eingriffsfläche von 0,2ha ein Ausgleichsbedarf von ca. 12.800 Wertpunkte. Der Bedarf soll durch einen privaten Ökokontobetreiber erbracht werden.

3.5 Alternative Planungsmöglichkeiten

Alternative Standorte mit ähnlich guter Anbindung (Anlieferung) und gleichzeitig ausreichendem Abstand zur Hauptnutzung (Schutz vor Lärm durch Anliefer-Verkehr) liegen im Nahbereich nicht vor.

3.6 Methodisches Vorgehen und technische Schwierigkeiten

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf die Schutzgüter wurde eine verbal-argumentative Bewertung mit drei Stufen der Erheblichkeit herangezogen. Der Bestandsaufnahme und Bewertung der Auswirkungen standen folgende Materialien zur Verfügung.

- Planunterlagen des Architekturbüros EFP, Innsbruck, 2024

- UmweltAtlas Bayern Thema Umwelt
- BayernAtlas, Thema Naturgefahren
- Bayerischer Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis“
- Bayerischer Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“, 2021

Bei der Analyse der Schutzgüter und der Bewertung traten Schwierigkeiten in Bezug auf das Schutzgut Wasser auf, da keine genauen Angaben zum Grundwasserstand vorliegen.

3.7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Auf Flächennutzungsplanebene wird für das Vorhaben kein Monitoring vorgesehen, da durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen erwartet werden. Diese Einschätzung beruht allerdings unter anderem darauf, dass die geplante technische Anlage gut in das vorhandene Landschaftsbild integriert und eingegrünt wird. Im Rahmen der Bebauungsplanung sollte deshalb die Wirksamkeit der geplanten Grünordnung regelmäßig im Rahmen eines Monitorings überprüft werden.

3.8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der Umweltbericht hat die Aufgabe, dazu beizutragen, dass zur wirksamen Umweltvorsorge die Auswirkungen auf die Umwelt frühzeitig und umfassend ermittelt, beschrieben und bewertet werden.

Im Planungsgebiet ist die Errichtung einer Energiezentrale für die Versorgung des Hotelkomplexes Kranzbach mit Wärme vorgesehen. Die Anlage kommt inkl. Erschließungsflächen auf einer bereits gerodeten Waldfläche zu liegen.

Nachfolgend wird die Erheblichkeit der zu erwartenden Auswirkungen auf die Schutzgüter zusammengefasst dargestellt.

Schutzgüter		Erheblichkeit der Auswirkungen
Fläche		gering
Boden		mittel
Wasser	Oberflächenwasser	-
	Grundwasser	gering
Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt	Pflanzen	gering
	Tiere	gering
	Biologische Vielfalt	gering
Menschliche Gesundheit	Lärm	gering
	Erholung	-
Klima / Klimawandel	Klima	gering
	Klimawandel	gering

Schutzgüter		Erheblichkeit der Auswirkungen
Kulturelles Erbe	Baudenkmäler	-
	Bodendenkmäler	-
	Landschaftsbild	gering

Tab. 1 Zusammenfassende Übersicht zur Erheblichkeit der Auswirkungen auf die relevanten Schutzgüter

Wie die zusammenfassende Tabelle zeigt, sind durch das vergleichsweise kleinflächige Vorhaben überwiegend geringe Auswirkungen zu erwarten.

Für das **Schutzgut Boden** werden mittlere baubedingte Auswirkungen erwartet, da im Planungsgebiet voraussichtlich die gesamte Fläche durch das Bauvorhaben betroffen ist und damit im gesamten Umgriff die Bodenfunktionen verloren gehen.

Eingriffe in **Fließgewässer** finden nicht statt. Die Grundwasserneubildungsrate wird bei einer Versickerung vor Ort nicht beeinträchtigt.

Betroffen sind kleinteilige Mischwaldflächen in Randlage. **Schutzgebiet oder Biotope** werden nicht beeinträchtigt. Der Verlust von geringen Teilen großflächiger Wildtierreviere wird als geringe erheblich bewertet, da weder Zerschneidungseffekte bedingt werden noch für den Erhalt der Arten unabdingbare Flächen verloren gehen.

Da das Planungsgebiet abseits der Hauptnutzung liegt und keine schutzwürdigen weiteren Wohnnutzungen in der Umgebung, ist das **Schutzgut Mensch** nicht betroffen. Flächen für die Erholung gehen nicht verloren.

Für das **Klima** hat der geringfügige Verlust einer Waldfläche unter Anbetracht der großflächig verbleibenden Waldgebiete im Umgriff keine Auswirkungen.

Bau- und Bodendenkmäler sind im Eingriffsgebiet nicht vorhanden bzw. bekannt. Bei einer guten Einbindung in das **Landschaftsbild** ergibt sich für das Schutzgut keine Beeinträchtigung.

Auf Flächennutzungsplanebene wird kein Monitoring festgesetzt.

Der Ausgleichsbedarf wird über einen privaten Ökokontobetreiber erbracht.

Bad Kohlgrub, der 17.09.2024



Prof. Dr. Ulrike Pröbstl-Haider

4 LITERATUR

BAUGESETZBUCH in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.), Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur), URL: https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm [Stand: 05/2024]

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.), UmweltAtlas Bayern, URL: <https://www.lfu.bayern.de/umweltdaten/kartendienste/umweltatlas/index.htm> [Stand: 05/2024]

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR FINANZEN UND FÜR HEIMAT (HRSG.), BayernAtlas, URL: <https://geoportal.bayern.de> [Stand: 04/2024]

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (Hrsg.), 2007, Der Umweltbericht in der Praxis, Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung, 2. Auflage, München

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR (Hrsg.), Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Ein Leitfaden, eingeführt mit Schreiben vom 15.12.2021

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER WIRTSCHAFT, LANDESENTWICKLUNG UND ENERGIE (HRSG.), Landesentwicklungsprogramm Bayern, URL: <https://www.stmwi.bayern.de/landesentwicklung/instrumente/landesentwicklungsprogramm/> [Stand: 04/2024]

BUSSE, J., DIRNBERGER, F., PRÖBSTL, U., SCHMID, W., 2007, Die neue Umweltprüfung in der Bauleitplanung – Ratgeber für Planer und Verwaltung, erweiterte Fassung, München