
Strategische Umweltprüfung (SUP) Umweltbericht

Gemäß § 4 StROG 2010 i.d.g.F.

Festlegung von Sonderstandorten gem. § 13a StROG zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflä- chenanlagen

PV-Sonderstandort Kapfenberg

– *Erweiterung Deponie Emberg*

– *Emberg Süd*

Planungsregion: Obersteiermark-Ost

Pol. Bezirk: Bruck-Mürzzuschlag

Gemeinde(n): Kapfenberg

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 17, Landes- und Regionalentwicklung
8010 Graz | Trauttmansdorffgasse 2



Mai 2026

I: Prüfschritte der Strategischen Umweltprüfung

Die Erforderlichkeit einer Strategischen Umweltprüfung wird gem. den Bestimmungen in § 4 StROG anhand von drei Prüfschritten beurteilt.

1. Prüfschritt: Abschichtung

Inhalt: Prüfung, ob Umweltprüfung auf höherer Stufe bereits vorliegt (§ 4 Abs. 3 Z. 1 StROG)

Erläuterung: Der vorliegende Plan (Sonderstandort-Verordnungen gem. § 13a StROG) beinhaltet Flächenfestlegungen für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen (kurz: PV-FFA). Für den räumlichen Geltungsbereich der Festlegung liegt kein Plan/Programm auf übergeordneter Stufe vor, in welchem die Umweltauswirkungen einer PV-FFA bereits geprüft wurden.

Ergebnis: Es wurde für die Inhalte des ggst. Plans noch keine Umweltprüfung auf höherer Stufe durchgeführt und somit ist eine „Abschichtung“ gem. § 4 Abs. 3 Z. 1 StROG nicht möglich.

2. Prüfschritt: obligatorischer Tatbestand / Ausschlusskriterien

Inhalt: Prüfung, ob bei Vorliegen eines UVP-pflichtigen Tatbestandes oder Beeinträchtigung eines Europaschutzgebietes eine Umweltprüfung erforderlich ist (§ 4 Abs. 1 StROG), oder ob eine Umwelterheblichkeitsprüfung notwendig ist falls kein Ausschlusskriterium zutrifft.

Erläuterung: Die Festlegung von Sonderstandorten für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist folgend zu beurteilen:

- *UVP-pflichtige Tatbestände:* In der aktuellen Fassung des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVP-G 2000) stellen Photovoltaik-Freiflächenanlagen keinen eigenen Tatbestand dar. Auch sind im konkreten Fall keine großflächigen Rodungen (und damit eine UVP-Pflicht) feststellbar. Eine UVP-Pflicht ist demnach nicht abzuleiten.
- *Beeinträchtigung von Europaschutzgebieten:* Die Festlegung liegt außerhalb von rechtskräftig ausgewiesenen Europaschutzgebieten.
- *Ausschlusskriterium – geringfügige Änderung bzw. Nutzung kleiner Gebiete:* Der Sonderstandort mit einer Fläche von über 10 ha stellt eine großflächig wirksame Festlegung dar.

-
- *Ausschlusskriterium – keine Veränderung der Eigenart und des Charakters des Gebietes:* Durch die Errichtung von großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlagen am Sonderstandort kommt es zu einer Veränderung der Eigenart und des Charakters des jeweiligen Standortraumes.
 - *Ausschlusskriterium – keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt:* Durch den großflächigen Raumanspruch von Photovoltaik-Freiflächenanlagen können erhebliche Umweltauswirkungen nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Ergebnis: Es besteht *kein* obligatorischer Tatbestand (Europaschutzgebiet direkt beeinträchtigt, UVP-pflichtiger Tatbestand) und es trifft *kein* Ausschlusskriterium zu. Demnach ist in Prüfschritt 3 die Umwelterheblichkeit zu prüfen.

3. Prüfschritt: Umwelterheblichkeitsprüfung (UEP)

Inhalt: Umwelterheblichkeitsprüfung nach Themenbereichen

Erläuterung: Die Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage auf den als Sonderstandort festgelegten Flächen lässt relevante Erheblichkeiten auf den Zustand sektoraler Schutzgüter erwarten, wobei in verschiedenen Themenclustern (z.B. Naturraum/Ökologie und Landschaft/Erholung) erhebliche Umweltauswirkungen nicht ausgeschlossen werden können.

Ergebnis: Aufgrund der nicht auszuschließenden erheblichen Umweltauswirkungen durch die Festlegung von Sonderstandorten zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen wird eine Umweltprüfung mit Umweltbericht durchgeführt. Der **Umfang** der Strategischen Umweltprüfung ist in § 4a StROG normiert:

- Umweltbericht (§ 5): Ein Umweltbericht wurde ausgearbeitet.
- Beteiligung der Öffentlichkeit und grenzüberschreitende Konsultationen (§§ 5a und 5b): Eine Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgt im Rahmen des öffentlichen Auflageverfahrens (nach Kundmachung für 8 Wochen) gem. den Bestimmungen in § 14 StROG. Grenzüberschreitende Konsultationen sind nicht erforderlich, da räumliche Auswirkungen weder ein benachbartes Bundesland noch einen benachbarten EU-Mitgliedsstaat betreffen.
- Berücksichtigung bei der Entscheidung (§ 5c): Bei Beschluss des Plans werden die Ergebnisse des Umweltberichts und des öffentlichen Auflageverfahrens (Stellungnahmen) entsprechend berücksichtigt.
- Öffentliche Bekanntgabe der Entscheidung (§ 5d): Diese erfolgt nach Beschluss und Rechtskraft des Plans.

II: Umweltbericht

1	Einleitung und Aufgabenstellung.....	6
2	Nichttechnische Zusammenfassung.....	9
3	Planungsgrundlagen und Methodik	15
3.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele der Planung.....	15
3.2	Festlegung des Untersuchungsrahmens	16
3.3	Alternativenprüfung.....	17
3.4	Methode zur Beurteilung der Umweltauswirkungen.....	18
3.4.1	Annahmen technischer Parameter für die Beurteilung der spezifischen Umweltauswirkungen	20
3.4.2	Wirkparameter / Relevanzmatrix	20
4	Ziele des Umweltschutzes.....	23
5	Generelle Umweltauswirkungen.....	27
6	Standort „Erweiterung Deponie Emberg“	28
6.1	Umweltwerkmale, Umweltzustand (Nullvariante) und Umweltprobleme	28
6.2	Spezifische Umweltauswirkungen (im Standort- und Wirkungsraum)	32
6.2.1	Standortbeschreibung	33
6.2.2	Sachthemen (Schutzgüter) / Indikatoren.....	35
6.2.3	Zusammenfassende Erläuterungen.....	40
6.2.4	Fotodokumentation.....	43
6.3	Maßnahmen zum Ausgleich negativer Umweltwirkungen.....	45
7	Standort „Emberg Süd“	49
7.1	Umweltwerkmale, Umweltzustand (Nullvariante) und Umweltprobleme	49
7.2	Spezifische Umweltauswirkungen (im Standort- und Wirkungsraum)	53
7.2.1	Standortbeschreibung	54
7.2.2	Sachthemen (Schutzgüter) / Indikatoren.....	56
7.2.3	Zusammenfassende Erläuterungen.....	62
7.2.4	Fotodokumentation.....	65

7.3	Maßnahmen zum Ausgleich negativer Umweltwirkungen.....	68
8	Monitoring/Überwachung	72
9	Zusammenfassende Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen.....	73
10	Verzeichnisse	74

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Mit Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung werden auf Grundlage von § 13a des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes 2010 (StROG) **Sonderstandorte zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit einer Flächengröße über 10 ha** festgelegt („Sonderstandortverordnung“). Die bestehende Verordnung zum Sonderstandort „Deponie Emberg“ in der Stadtgemeinde Kapfenberg (LGBl. Nr. 86/2025) wird novelliert (Flächenerweiterung) und für den Bereich „Emberg Süd“ in der Stadtgemeinde Kapfenberg eine neue Sonderstandort-Verordnung gem. § 13a StROG erlassen (Neufestlegung von Flächen).

In Wahrnehmung der Aufgaben der überörtlichen Raumordnung und als Trägerin der Landesplanung werden durch die Steiermärkische Landesregierung in Sonderstandortverordnungen im landesweiten öffentlichen Interesse Flächen für den Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion festgelegt. Es erfolgt die raumordnungsrechtliche Sicherung von besonders geeigneten Standorten im Nahbereich von energieintensiven Industriebetrieben für die Nutzung der Solarenergie zur Stromproduktion mittels PV-Freiflächenanlagen.

Die **besondere Standorteignung** leitet sich im ggst. Fall insbesondere aus der Nahe-lage zu Industriebetrieben mit hohem Energiebedarf (zunehmende Elektrifizierung industrieller Prozesse) und aus der Nutzung von Standorten mit geringen Raumnutzungskonflikten, insbesondere im Hinblick auf den Siedlungsraum und die landwirtschaftliche Bewirtschaftung ab. Mit den ggst. raumplanerischen Festlegungen der Sonderstandortverordnungen werden im überörtlichen Interesse Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt, da die Dekarbonisierung und die Verminderung von Treibhausgasemissionen über den Ausbau der Stromproduktion mittels PV-Freiflächenanlagen unterstützt werden. Zugleich wird durch die Möglichkeit der Direkteinspeisung die öffentliche Leitungsnetzinfrastruktur nicht belastet.

In den Verordnungen werden die Flächen des Sonderstandortes räumlich definiert (Flächenfestlegung § 1). In § 2 werden Maßnahmen bestimmt, welche bei der Errichtung eines Projektes umzusetzen sind. Diese umfassen Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen zur Vermeidung negativer Umweltauswirkungen gem. § 13 a Abs. 3 StROG. § 3 umfasst Regelungen betreffend die Umsetzung in der örtlichen Raumplanung.

In Entsprechung der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates werden die Festlegungen der Sonderstandortverordnungen einer **Strategischen Umweltprüfung** unterzogen. Das Steiermärkische Raumordnungsgesetz 2010 (StROG) idF LGBl. Nr. 20/2026 definiert dazu wie folgt (Auszug):

§ 4 Strategische Umweltprüfung

(1) Im Rahmen der Erstellung und Änderung von Plänen und Programmen (Entwicklungsprogramme, örtliche Entwicklungskonzepte und Flächenwidmungspläne) ist eine Umweltprüfung durchzuführen, wenn die Planungen und Programme geeignet sind,

- 1. Grundlage für ein Projekt zu sein, das gemäß dem Anhang 1 des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes 2000 einer Umweltverträglichkeitsprüfung unterliegt,*
- 2. Europaschutzgebiete gemäß den naturschutzrechtlichen Bestimmungen erheblich zu beeinträchtigen oder*
- 3. Grundlage für ein Projekt zur Errichtung oder wesentlichen Änderung von Seveso-Betrieben zu sein.*

Eine Umweltprüfung ist jedoch dann nicht erforderlich, wenn es sich um geringfügige Änderungen von Plänen und Programmen oder um die Nutzung kleiner Gebiete handelt, sofern damit keine voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sind. [...]

(2) Planungen, für die nicht bereits eine Pflicht zur Umweltprüfung nach Abs. 1 besteht, sind nur dann einer Umweltprüfung zu unterziehen, wenn sie voraussichtlich erhebliche Umweltauswirkungen haben. [...]

Wie in Teil 1 ausgeführt (Prüfschritte 1 bis 3) ist im ggst. Fall von der **Erforderlichkeit einer Strategischen Umweltprüfung auszugehen**. Der Umfang der SUP ergibt sich aus den Bestimmungen in § 4a StROG (vgl. Teil 1).

Die Strategische Umweltprüfung (SUP) und der vorliegende Umweltbericht umfassen sowohl die Festlegungen im Zuge der Novellierung der bestehenden und rechtskräftigen Sonderstandort-Verordnung in der Stadtgemeinde Kapfenberg (LGBL Nr. 86/2025) (in Folge bezeichnet als „**Erweiterung Deponie Emberg**“), als auch die Neufestlegung des Sonderstandortes „Emberg Süd“ (in Folge bezeichnet als „**Emberg Süd**“) in der Stadtgemeinde Kapfenberg. Die beiden Sonderstandortflächen und die mit der Festlegung verbundenen standortspezifischen Umweltauswirkungen werden im Umweltbericht getrennt behandelt. Aufgrund der gegebenen räumlichen Nähe (Gebiet „Emberg“ in der Stadtgemeinde Kapfenberg), als auch im Hinblick auf die Regelung eines materiell-inhaltlich einheitlichen Vorhabens (Festlegung von Flächen für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen), werden die Prüfungen der Umweltauswirkungen für die beiden Sonderstandorte in einem Umweltbericht zusammengefasst.

Der vorliegende **Umweltbericht** dokumentiert die Ergebnisse der SUP, wobei die Strukturierung an die erforderliche Untersuchungstiefe (überörtliche Planungsebene) angepasst wurde. Gem. § 5 Abs. 1 StROG sind im Umweltbericht „...*die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, die die Verwirklichung der Planung auf die Umgebung hat, einschließlich der Ergebnisse der Prüfung von möglichen Alternativen darzustellen und zu bewerten.*“

Der Umweltbericht ermöglicht eine Beurteilung der Festlegungen der Sonderstandortverordnungen im Hinblick auf **mögliche erhebliche Umweltauswirkungen** auf Schutzgüter. Auf Basis der in Teil 1 durchgeführten Prüfschritte ist davon auszugehen, dass mögliche erhebliche Umweltauswirkungen im Sinne der SUP-Richtlinie nicht gänzlich ausgeschlossen werden können.

Die Erarbeitung des Umweltberichtes erfolgte auf Basis bestehender landesweiter fachlicher Grundlagendaten zu Schutzgütern, welche überwiegend auch als OGD verfügbar sind. Ergänzend wurde auf Planungsgrundlagen, welche im Zuge vorangegangener Planungen der Landes- und Regionalplanung (bestehende Sonderstandort-Verordnungen gem. § 13a StROG, SAPROs und REPROs) erarbeitet wurden, zurückgegriffen. Weiters erfolgten Ortsaugenscheine und wurden aktuelle raumordnungs- und naturschutzfachliche Detailuntersuchungen des Standortes (v.a. betreffend artenschutzrechtliche Bestimmungen (Fauna & Flora)) berücksichtigt. Relevante Umweltstellen des Landes Steiermark wurden über den Entwurf des Umweltberichts informiert. Den Anforderungen in § 5 Abs. 3 und 4 StROG wird damit entsprochen.

2 Nichttechnische Zusammenfassung

Die Steiermärkische Landesregierung legt auf Grundlage von § 13a des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes 2010 (StROG) Sonderstandorte zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen mit einer Flächengröße über 10 ha fest. Konkret wird die **bestehende Sonderstandort-Fläche („Deponie Emberg“) in der Stadtgemeinde Kapfenberg (LGBI. Nr. 86/2025) erweitert und werden im Bereich „Emberg-Süd“ neue Sonderstandort-Flächen festgelegt**. Mit den Sonderstandortverordnungen werden im überörtlichen öffentlichen Interesse raumordnungsfachlich geeignete Flächen für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage im Nahbereich von energieintensiven Industriebetrieben gesichert. Damit wird der Ausbau der Stromerzeugung mittels Photovoltaik forciert und die Energiewende in der Industrie unterstützt.

Mit der Festlegung eines Sonderstandortes zur Errichtung einer Photovoltaik-Freiflächenanlage mit einer Flächengröße über 10 ha sind Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Gemäß der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme, iVm. mit den Bestimmungen im StROG, sind die Umweltauswirkungen von Festlegungen in Plänen und Programmen zu prüfen und darzustellen (Strategische Umweltprüfung (SUP)). Der vorliegende Umweltbericht stellt das Ergebnis der Umweltprüfung dar.

Umweltwerkmale, Umweltzustand und Umweltprobleme

Als **Umweltmerkmale** werden die natur- und landschaftsräumlichen Gegebenheiten sowie materienrechtlich und fachplanerisch relevante Umweltfaktoren zusammengefasst. Hierzu zählen:

- Naturschutzrechtliche Schutzgebiete: Natura 2000 Europaschutzgebiete, Ramsargebiete, Nationalparks, Biosphärenparks, Naturschutzgebiete, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsteile, Landschaftsschutzgebiete und Naturparke
- Biotope und Wälder mit hoher Schutz- und Wohlfahrtsfunktion
- Ökologische Korridore und Trittsteine
- Wasserschutz- und -schongebiete, Gefahrenzonen

Für die neu als Sonderstandort festgelegten Flächen („Erweiterung Deponie Emberg“ und „Emberg Süd“) treffen zusammengefasst folgende Umweltmerkmale zu (vgl. Kap. 4 und 6).

-
- Das Gebiet liegt in den Mürztaler Alpen, welche sich als bewaldeter (Fichten-Tannenwälder dominierend) Mittelgebirgszug nördlich von Mur und Mürz erstrecken, am Übergang der submontanen zur mittelmontanen Höhenstufe (ca. 600 bis 800 Höhenmeter).
 - Das Gebiet umfasst überwiegend von Waldflächen bzw. Gehölzstrukturen umschlossene Grünland/Offenlandbereiche. Der Bereich „Emberg Süd“ ist topographisch durch eine Hanglage (Exposition in Richtung Südwesten) charakterisiert. Der Bereich „Erweiterung Deponie Emberg“ liegt topographisch in einer Senke/Kessellage.
 - Das Gebiet wird teilweise extensiv landwirtschaftlich genutzt (Grünland, Berglandwirtschaft). Eine infrastrukturelle Erschließung (Zufahrt) ist gegeben.
 - Das Gebiet stellt keinen (Haupt-)Siedlungsbereich für die Wohnnutzung oder für andere sensible Raumnutzungen (z.B. Erholungsnutzungen) dar. Es bestehen einzelne landw. Hofstellen bzw. Gebäude im Freiland im unmittelbaren Nahbereich zum Planungsgebiet.
 - Das Gebiet umfasst keine Flächen mit hoher Bodenwertigkeit für eine landwirtschaftliche Acker- oder Grünlandnutzung.
 - Die naturräumliche Ausstattung des Gebietes ist allgemein als nicht hochwertig einzustufen. Es bestehen jedoch einzelne raumgliedernde Strukturelemente (z.B. Gehölzhecken, Einzelbäume) und Biotoptypen mit mäßiger bis hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit (Artenschutz).
 - Das Gebiet liegt außerhalb von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten.
 - Das Gebiet umfasst keine Waldflächen mit hoher Schutzfunktion oder naturnahe Wälder (überwiegend Wertziffer gem. WEP 121, „Nutzfunktion“). Es werden keine überregional bedeutenden Lebensraumkorridore tangiert.
 - Das Gebiet liegt außerhalb von Überflutungsflächen von Fließgewässern, von Wasserschutz- und schongebieten und von Gefahrenzone gem. WRG oder ForstG.
 - Das Gebiet liegt im Geltungsbereich der Alpenkonvention.

Der **derzeitige Umweltzustand**, welcher bei Nicht-Durchführung der ggst. Planung bestehen bleiben würde („Nullvariante“), kann zusammenfassend folgend beschrieben werden:

- Eine Eignung des Planungsgebietes als Siedlungsbereich oder als besonders bedeutsamer (Nah-)Erholungsraum ist aufgrund der siedlungsstrukturellen, peripheren Lage nicht gegeben.

-
- Das Planungsgebiet stellt aufgrund der Bodenwertigkeit und der topographischen Verhältnisse keinen hochwertigen und intensiv genutzten landwirtschaftlichen Produktionsraum dar.
 - Im Planungsgebiet bestehen z.T. naturschutzfachlich wertvolle Biotoptypen als Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Mittel- bis langfristig ist bei Beibehaltung der derzeitigen Nutzung in Teilbereichen von Verbuschungs- und Verwaldungsprozessen auszugehen.

Die bestehenden **raumplanerischen Festlegungen** umfassen:

- **Regionalplanung (REPRO Obersteiermark-Ost):** Das Planungsgebiet liegt nicht in einer überörtlichen Vorrangzone gem. Regionalplan. Das Planungsgebiet liegt in den landschaftsräumlichen Teilräumen „Grünlandgeprägtes Bergland“ und „Forstwirtschaftlich geprägtes Bergland“.
- **Örtliche Raumplanung (ÖEK/STEK und FWP):** Im aktuellen Stadtentwicklungskonzept (STEK) der Stadtgemeinde Kapfenberg bestehen auf den betroffenen Flächen keine relevanten Festlegungen. Im FWP der Stadtgemeinde Kapfenberg sind die betroffenen Flächen als Land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Freiland (LF) festgelegt. Ergänzend sind mehrere Ersichtlichmachungen dargestellt. Baulandfestlegungen sind nicht betroffen.

Als relevante **Umweltprobleme** auf den als Sonderstandort vorgesehenen Flächen können angeführt werden:

- Auswirkungen auf den Naturraum: Lebensraumverlust (Biotope) für Pflanzen und Tiere (Flächeninanspruchnahme, Barriere- und Zerschneidungswirkungen), Beeinträchtigung des Boden- und Wasserhaushaltes.
- Auswirkungen auf den Landschaftsraum: Verminderung der Erlebnisqualität und Fremdkörperwirkung technischer Infrastrukturen im Erscheinungsbild (Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen, Barriere- und Zerschneidungswirkungen).

Die Umweltprobleme in Verbindungen mit den spezifischen Umweltauswirkungen werden in Kap. 6 und 7 über einzelne Indikatoren schutzgutbezogen erfasst und dargestellt.

Ziele des Umweltschutzes

Die für die ggst. Umweltprüfung relevanten Ziele des Umweltschutzes leiten sich primär aus den im StROG normierten Zielen und Grundsätzen zur Raumordnung in der Steiermark ab. Weiters sind einzelne umweltrelevante Zielsetzungen aus materienrechtlichen Bestimmungen in Landes- und Bundesgesetzen zu beachten sowie unionsrechtliche Bestimmungen bzw. internationale Übereinkommen zu berücksichtigen.

Umweltauswirkungen

Die Darstellung der **Umweltauswirkungen** erfolgt auf Basis einer qualitativen Einschätzung und Beurteilung im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter und basierend auf Indikatoren (vgl. Kap. 6 und 7).

Auf regionaler und landesweiter Ebene sind **generell positive Umweltauswirkungen** feststellbar:

- Erhöhung des **Anteils erneuerbarer Energien an der Energieproduktion** (konkret: Nutzung der Solarenergie zur Stromproduktion mittels Photovoltaik).
- Verbesserung der Rahmenbedingungen zur **Elektrifizierung von energieintensiven Prozessen in der Industrie und Forcierung der Dekarbonisierung**. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Emissionsreduktion von CO₂ und zur Erreichung der Klimaschutzziele (Land, Bund, EU) geleistet.

Spezifische negative Umweltauswirkungen beziehen sich auf den (lokalen) **Standort- und Wirkungsraum**. Folgende potentiell negative Auswirkungen auf Schutzgüter ergeben sich durch die Festlegung von Flächen eines Sonderstandortes zur Errichtung von PV-Freiflächenanlagen:

- **Schutzgut Mensch/Gesundheit** und **Schutzgut Landschaft/Erholung**: Visuelle Wahrnehmbarkeit/Sichtbarkeit und Optische Blendwirkungen/Reflexionen
- **Schutzgut Mensch/Nutzung**: Auswirkung auf die landwirtschaftliche Nutzung (Wiese- und Weidenutzung)
- **Schutzgut Biologische Vielfalt / Fauna und Flora**: Auswirkungen auf die Biodiversität und Biotope mit mäßiger bis hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit; Tlw. Inanspruchnahme von Waldflächen
- **Schutzgut Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche**: Auswirkungen auf Oberflächenwässer und Bodenfunktionen (Standortpotential), Flächeninanspruchnahme
- **Schutzgut Sachwerte und kulturelles Erbe**: Auswirkungen auf Archäologische Bodenfundstätten/Bodendenkmal

Eine detaillierte Analyse und Darstellung der Umweltauswirkungen der Standortflächen ist Kap. 6 und 7 zu entnehmen

Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen

Die erforderlichen Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen beinhalten zusammenfassend:

-
- anlagentechnische Gestaltungsmaßnahmen (z.B. Anordnung und Ausrichtung der PV-Module)
 - raum- und landschaftsbezogene Gestaltungsmaßnahmen (z.B. Freihaltebereiche, Bepflanzungsmaßnahmen)
 - naturschutzfachliche Maßnahmen (z.B. ökologische Lebensraumverbesserungen)

In den nachfolgenden Projektgenehmigungsverfahren sind die Vorgaben aus den Verordnungswortlauten (§ 2 Minderungsmaßnahmen) sowie der Umweltprüfung (vgl. v.a. Kap. 6 und 7) zu beachten. Zusammenfassend sind folgende Maßnahmencluster und Zielsetzungen zu berücksichtigen:

- Maßnahmen zum Erhalt landschaftsgliedernder Vegetationsstrukturen
- Maßnahmen zum Erhalt oder Ausgleich der Durchgängigkeit
- Maßnahmen zur Integration in die Landschaft, zur Minderung der Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild sowie von Blendwirkungen und Reflexionen
- Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der ökologischen Funktionen
- Maßnahmen zur Verbringung von Oberflächenwässern
- Maßnahmen zur ökologisch angepassten Betriebsführung (Pflege und Bewirtschaftung)

Alternativen

Die Alternativenprüfung umfasst die Auseinandersetzung mit möglichen Planungsalternativen. Im ggst. Fall beziehen sich diese auf mögliche Alternativstandorte für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen.

Im Planungsraum wurden mögliche Alternativen im Zuge des Planungsprozesses geprüft. Einschränkungen im Hinblick auf mögliche Alternativstandorte ergeben sich aus der Erforderlichkeit der Nahelage zu einem Industriebetrieb mit energieintensiven Produktionsprozessen und der Möglichkeit der Direkteinspeisung der mittels PV erzeugten Energie in diesen Betrieb. Im potentiellen Standortraum wurden schließlich jene Flächen für die Festlegung eines Sonderstandortes herangezogen, an welchen auf Basis raumordnungsfachlicher Kriterien und im Hinblick auf die erwartbaren Umweltauswirkungen eine Eignung für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage gegeben ist.

Monitoring / Überwachung

Zur Überwachung und Evaluierung der geplanten Maßnahmen und Festlegungen, bzw. allfälliger erforderlicher Aktualisierungen und Anpassungen, sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

-
- Laufende Raumbeobachtung mit raumplanungs- und umweltrelevanten Parametern
 - Begutachtung durch die Aufsichtsbehörde bei Durchführung erforderlicher Genehmigungsverfahren

3 Planungsgrundlagen und Methodik

3.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele der Planung

Mit der Festlegung von Sonderstandorten gem. § 13a des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes (StROG) werden durch die überörtliche Raumordnung (Landesplanung) die raumplanerischen bzw. raumordnungsrechtlichen Grundlagen für die Errichtung von Solar- und Photovoltaikfreiflächenanlagen mit einer Mindestgröße von 10 ha geschaffen. An besonders geeigneten Standorten soll damit der Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion in der Steiermark im öffentlichen Interesse und entsprechend der energiepolitischen Zielsetzungen der EU, des Bundes und des Landes Steiermark weiter beschleunigt werden.

Im ggst. Fall bezieht sich die Sonderstandort-Festlegung auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen zur Erzeugung elektrischen Stroms aus Sonnenenergie. Mit dem **Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie (LGBl. 52/2023)** erfolgte auf Landesebene bereits eine Abstimmung zwischen Flächenansprüchen für den Ausbau von Energieerzeugungsanlagen (Photovoltaik) einerseits, und dem Schutz hochwertiger landwirtschaftlicher Produktionsflächen und wertvoller Natur- und Landschaftsräume andererseits. Im Hinblick auf das Ziel der Erhöhung des Anteils der Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern wurden dabei Vorrangzonen ausgewiesen, Vorgaben für die örtliche Raumplanung normiert und Ausschlusszonen definiert.

Die Festlegung eines Sonderstandortes auf Grundlage von § 13a StROG hat den weiteren Ausbau der Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Flächen mit besonderer Standortgunst zum Ziel. Diese im landesweiten Vergleich besondere Standorteignung leitet sich im ggst. Fall aus der räumlichen Nähe der Sonderstandortflächen zu **energieintensiven Industriebetrieben** ab. Diese sind aufgrund der notwendigen Elektrifizierung bzw. Dekarbonisierung auf ein entsprechendes Angebot an Strom aus erneuerbaren Energieträgern angewiesen. Mittels Photovoltaik kann dieser Strom vor Ort produziert und für betriebliche Prozesse genutzt werden. In Anbetracht des erheblichen und zukünftig noch stark steigenden Strombedarfes der Industrie ist die ausschließliche Nutzung von Dach- und Fassadenflächen von Betriebsgebäuden sowie von versiegelten Flächen zur Installation von PV-Anlagen nicht ausreichend und sind PV-FFA mit einem Flächenausmaß über 10 ha erforderlich. Die unmittelbare Verwertung des mittels Photovoltaik erzeugten Stroms „vor Ort“ bedingt, dass die Belastung der Leitungsinfrastruktur geringgehalten werden kann bzw. keine Einspeisung in das Übertragungsnetz (Mittel- oder Hochspannung) erforderlich ist, da mittels Direktleitung

oder bestehender betrieblicher Infrastrukturen eine Anbindung der Erzeugungsanlagen erfolgen kann („**Direkteinspeisung**“). Von den auf den Sonderstandortflächen möglichen PV-FFA geht demnach keine oder nur eine geringe Netzbelastung aus, so dass keine Konkurrenzsituation bei der Netzeinspeisung, z.B. gegenüber anderen Erzeugungsanlagen, auftritt.

Mit der Sonderstandortverordnung werden ausschließlich die raumordnungsrechtlichen Grundlagen für die Errichtung einer PV-FFA geschaffen. Es werden Flächen festgelegt auf welchen in weiterer Folge ein PV-Projekt umgesetzt werden kann. Hierzu sind weitere Projektgenehmigungsverfahren erforderlich.

Die Festlegung des Sonderstandortes erfolgt an Standorten welche eine **entsprechende raumordnungsfachliche Eignung** aufweisen und an welchen **negative Umweltauswirkungen möglichst minimiert** werden können. Für den ggst. Sonderstandort sind hierzu folgende **prioritäre Kriterien** anzuführen:

- Erweiterung bestehender Sonderstandortflächen (Errichtung einer PV-FFA) im Bereich der der Deponie Emberg.
- Nutzung von für die Land- und Forstwirtschaft nur eingeschränkt bewirtschaftbaren Flächen.
- keine Nutzungskonflikte zu Siedlungsgebieten bzw. keine erheblichen Auswirkungen auf den lokalen und regionalen Siedlungsraum.
- Standortflächen im räumlichen Nahbereich zu bestehenden Infrastrukturen (Leitungsinfrastruktur, Ver- und Entsorgungsanlagen) und energieintensiven Industriebetrieben.

Zur **Minderung und zum Ausgleich möglicher negativer Umweltauswirkungen** werden in der Sonderstandortverordnung **Gestaltungsgrundsätze und -maßnahmen bzw. Minderungsmaßnahmen** definiert. Diese beziehen sich schwerpunktmäßig auf die Verbesserung der ökologischen Funktionen und eine standortangepasste Einbindung in den Natur- und Landschaftsraum. In den weiteren Projektgenehmigungsverfahren ist die Umsetzung der festgelegten Gestaltungsgrundsätze und -maßnahmen sicherzustellen und sind diese bei Errichtung und im Betrieb verpflichtend umzusetzen.

3.2 Festlegung des Untersuchungsrahmens

Der Untersuchungsrahmen der ggst. Umweltprüfung lässt sich inhaltlich und räumlich definieren bzw. eingrenzen.

Inhaltlich bezieht sich die ggst. Umweltprüfung auf die Beurteilung von möglichen Umweltwirkungen durch die Festlegung von Sonderstandorten gem. § 13a StROG zur Er-

richtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Erfasst werden relevante Umweltwirkungen auf einzelne Schutzgüter (bzw. Themencluster/Sachthemen). Anzumerken ist, dass sich die Umweltprüfung ausschließlich auf die raumplanerische Festlegung bezieht und keine Beurteilung der Wirkungen eines konkreten Projektes erfolgt. Mit der Festlegung eines Sonderstandortes wird am ggst. Standort die raumordnungsrechtliche Möglichkeit zur Nutzung der Solarenergie mittels Photovoltaik über die Errichtung einer Freiflächenanlage geschaffen. Zu beurteilen sind demnach, auf Grundlage bestimmter Annahmen (vgl. Kap. 3.4), die voraussichtlichen Umweltwirkungen dieser potentiellen Nutzung („Nutzungsrahmen“).

Räumlich bezieht sich die ggst. Umweltprüfung auf den unmittelbaren Bereich der Festlegung des Sonderstandortes in welchem eine PV-FFA errichtet werden kann (Planungsgebiet). In diesem unmittelbaren Standortraum können relevante Umweltwirkungen nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Darüber hinaus sind auch Umweltwirkungen im mittelbaren Wirkungsraum des Sonderstandortes zu prüfen. Der Wirkungsraum erstreckt sich räumlich über den konkreten Standort einer möglichen PV-FFA hinaus. Während im *Standortraum* vor allem die Flächeninanspruchnahme und Beeinträchtigungen des Bodens als relevante Umweltwirkungen anzunehmen sind (= *raum-inanspruchnehmende Wirkungen*), sind im *Wirkungsraum* Sichtbarkeiten und visuelle Wirkungen sowie mögliche Barriere- und Zerschneidungswirkungen zu berücksichtigen (= *raum-beeinflussende Wirkungen*) (vgl. Kap. 3.4).

Weiters ist anzuführen, dass die Festlegung eines Sonderstandortes gem. § 13a zur Errichtung einer PV-FFA auch Umweltwirkungen über den Wirkungsraum hinaus entfaltet. Die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Energieproduktion ist als generell positive Umweltauswirkungen anzusehen und steht im Hinblick auf die rechtsverbindlichen Zielsetzungen des Klimaschutzes und den erforderlichen Ausbau der Erzeugungsanlagen zur Nutzung der Solarenergie (vgl. EAG 2021) auch im öffentlichen Interesse.

3.3 Alternativenprüfung

Die Alternativenprüfung umfasst die Auseinandersetzung mit möglichen Planungsalternativen. Im ggst. Fall beziehen sich diese auf mögliche Alternativstandorte für die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen.

Im Planungsraum wurden mögliche Alternativen im Zuge des Planungsprozesses geprüft. Einschränkungen im Hinblick auf mögliche Alternativstandorte ergeben sich aus der Erforderlichkeit der Nahelage zu einem Industriebetrieb mit energieintensiven Produktionsprozessen und der Möglichkeit der Direkteinspeisung der mittels PV erzeugten Energie in diesen Betrieb. Im Sinne der Effizienz und Nachhaltigkeit (u.a. geringe

Energietransportwege, Nutzung bestehender Leitungsinfrastrukturen, ausreichendes Flächenpotential) sind mögliche Standortalternativen demnach auf den Nahraum rund um das Böhler-Werk in Kapfenberg beschränkt. In diesem potentiellen Standortraum wurden schließlich jene Flächen für die Festlegung eines Sonderstandortes herangezogen, an welchen auf Basis raumordnungsfachlicher Kriterien und im Hinblick auf die erwartbaren Umweltauswirkungen eine Eignung für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage gegeben ist. Diese Eignung leitet sich zusammengefasst aus den folgenden Kriterien ab (vgl. Kap. 4 und 6):

- Nahelage zu Deponiegelände, zu bestehenden Infrastrukturen und einer bestehenden Sonderstandortfestlegung für die Errichtung von PV-FFA.
- Nutzung von für die Land- und Forstwirtschaft nur eingeschränkt bewirtschaftbaren Flächen mit geringer Bodenwertigkeit für die landwirtschaftliche Nutzung.
- Standortflächen mit geringem Konfliktpotential in Bezug auf den Siedlungsraum und andere sensible Raumnutzungen (z.B. Erholung).

Mögliche Standortalternativen mit vergleichbarer raumordnungsfachlicher Eignung und vergleichbaren Umweltauswirkungen sind im betrachteten Planungsraum **nicht vorhanden**.

3.4 Methode zur Beurteilung der Umweltauswirkungen

Die Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme (SUP-RL) sieht vor, dass die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, einschließlich der Auswirkungen auf Aspekte wie die biologische Vielfalt, die Bevölkerung, die Gesundheit des Menschen, Fauna, Flora, Boden, Fläche, Wasser, Luft, klimatische Faktoren, Sachwerte, das kulturelle Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze, die Landschaft und die Wechselbeziehung zwischen den genannten Faktoren darzustellen sind.

Die Darstellung der Umweltauswirkungen des ggst. Plans, bzw. der Sonderstandort-Festlegung erfolgt auf der Basis einer *qualitativen Einschätzung und Beurteilung* im Hinblick auf einzelne Schutzgüter und dementsprechenden, teilweise auch quantifizierbaren, Indikatoren. Im Rahmen einer umfassenden Dokumentation und Bewertungen werden die möglichen Auswirkungen im Hinblick auf die einzelnen Schutzgüter dargestellt und entsprechende – soweit erforderliche – Ausgleichsmaßnahmen formuliert. Die Beurteilung der Erheblichkeiten von Umweltauswirkungen sowie der verbleibenden Resterheblichkeiten durch die Planfestlegungen erfolgt in einem einheitlichen **Bewertungsschema**:

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut/ Verbesserung	
o	keine Auswirkung auf das Schutzgut / keine Verschlechterung	Die Erheblichkeit des Eingriffs auf das Schutzgut ist aufgrund der deutlichen nutzungsbedingten Vorbelastungen, gegenwärtig eher mäßigen Lebensraumausstattung, vorhandenen Raumstrukturen und / oder Schutzstatus in geringem Maße gegeben. Dies kann auf eine hohe Ausstattung des Raumes mit dem betreffenden Schutzgut oder keine besondere Wertigkeit des Schutzgutes zurückzuführen sein.
-	negative Auswirkung auf das Schutzgut / Verschlechterung	Die Erheblichkeit des Eingriffs auf das Schutzgut ist bedeutend. Aufgrund geringer bzw. nur punktueller Vorbelastung, nachweisbarer Seltenheit, besonderer Vielfalt und Eigenart oder einem rechtlichen Schutzstatus ist eine regionale Wertigkeit des Schutzgutes gegeben. Mittel- bis langfristig sind gewisse negative Beeinflussungen zu erwarten. Ggfs. sind bei negativen Auswirkungen weitere Untersuchungen/Analysen erforderlich und ist im Rahmen von weiteren Genehmigungsverfahren auf das Schutzgut entsprechend Bedacht zu nehmen. Bei negativen Auswirkungen können Ausgleichs-, Ersatz- oder Minderungsmaßnahmen eingesetzt werden, jedoch ist eine vollständige Kompensation der Auswirkung idR. nicht möglich.
--	deutlich negative Auswirkung auf das Schutzgut / starke Verschlechterung	Besonders hohe, meist durch legistische Vorgaben unterstützte Sensibilität des Schutzgutes aufgrund nahezu fehlender Vorbelastungen, einer hohen Lebensraumausstattung, extremer Seltenheit, sehr hoher Vielfalt und/oder Eigenart des Schutzgutes ist eine überregionale Wertigkeit gegeben. Langfristig sind deutlich negative Beeinflussungen des Schutzgutes zu erwarten. Bei deutlich negativen Auswirkungen ist eine Kompensation über Ausgleichs-, Ersatz- oder Minderungsmaßnahmen nicht möglich.

3.4.1 Annahmen technischer Parameter für die Beurteilung der spezifischen Umweltauswirkungen

Wie bereits ausgeführt erfolgt im Rahmen der Umweltprüfung eine Auseinandersetzung mit den Umweltauswirkungen einer raumplanerischen Festlegung. Es erfolgt somit keine konkrete Projektprüfung. Die Beurteilung der voraussichtlichen spezifischen Umweltauswirkungen basiert daher auf einer exemplarischen Projekt- bzw. Anlagenkonfiguration, um im Sinne einer „worst-case“-Abschätzung die maximal möglichen Wirkungen beurteilen zu können. Folgende Annahmen werden dabei zugrunde gelegt:

- Homogene Verteilung der Photovoltaik-Anlage (Module) auf der gesamten Fläche
- Bodengründung mittels Ramm-, Schraub- oder Bohrprofilen
- Montage in aufgeständerter Form (fixe Modultische)
- Paneele mit vorwiegend flacher Neigung (rd. 20°) und Ausrichtung nach Süden (rd. 180°)
- Typische Höhenkonfigurationen (Bodenabstand ab rd. 80 cm, Oberkante bis rd. 4 m)

Für die Energieableitungen wurden keine Annahmen getroffen, da diese üblicherweise als Kabelleitungen im Mittelspannungsnetz erfolgen, im Verlegepflugverfahren hergestellt werden können und die Umweltauswirkungen erfahrungsgemäß nur gering relevant sind.

3.4.2 Wirkparameter / Relevanzmatrix

Folgende unmittelbare und überwiegend dauerhafte Umweltauswirkungen sind mit der Errichtung und mit dem Betrieb von Photovoltaik-Freiflächenanlagen verbunden:

- **Flächeninanspruchnahme:** Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind eine flächenintensive Nutzung und nehmen Freilandflächen in Anspruch, welche anderen Raumnutzungsansprüchen nicht mehr zur Verfügung stehen. Die Flächeninanspruchnahme steht in Wechselwirkung zur Beeinträchtigung des Bodens sowie der Sichtbarkeit und ist insbesondere auch hinsichtlich der Landnutzungsänderungen (z.B. Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Lebensmittelproduktion) und der Habitatsveränderungen als ökologischer Tier- und Pflanzenlebensraum relevant.
- **Beeinträchtigung des Bodens und des Wasserhaushaltes:** Je nach Art der technischen Umsetzungen werden z.B. in „klassischer“ Aufständigung und flacher Neigung der PV-Module die darunterliegenden Bodenoberflächen überdeckt und daher von direkter Besonnung und direkter Beregnung ausgenom-

men. Dadurch kann es zu Veränderungen der Vegetation sowie des Bodenwasserhaushalts und damit verbunden auch der Bodenökologie kommen. Darüber hinaus ist je nach Art der Errichtung mit einem Bodeneingriff durch Baumaßnahmen, Bodenverdichtungen und (in der Regel kleinflächige) Versiegelungen im Fundamentbereich sowie potentiellen Veränderungen des Oberflächenwasserabflusses zu rechnen.

- **Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen (inkl. Blendwirkungen):** Photovoltaik-Freiflächenanlagen stellen raumgreifende Landschaftselemente dar und entfalten je nach Standort und Exposition visuelle Fernwirkungen mit Beeinträchtigungspotential der Landschaftswahrnehmung. Im Nahbereich zu Siedlungen sowie zu Verkehrsinfrastrukturen (und ggf. zu sensiblen Habitaten) können Blendwirkungen und Reflexionen relevante Umweltwirkungen entfalten.
- **Barriere- und Zerschneidungseffekte:** Bisher werden Photovoltaik-Freiflächenanlagen idR. aus versicherungstechnischen Gründen eingezäunt und stellen in Kombination mit den Bauwerken selbst großflächige Barriereelemente im freien Landschaftsraum dar. Dies betrifft sowohl die Nutzung durch den Menschen (Wege, Pfade) als auch in besonderem Maße jene der (Wild)Ökologie (Korridore, Bewegungslinien, Migrationsachsen).

Während die Flächeninanspruchnahme und die Beeinträchtigung des Bodens auf der konkreten (lokalen) Standortfläche der Anlage wirksam werden (= **rauminanspruchnehmende Wirkungen**), können die Sichtbarkeit sowie Barriere- und Zerschneidungswirkungen (regionale) Umweltauswirkungen über den konkreten Standortraum hinaus entfalten (= **raumbeeinflussende Wirkungen, Wirkungsraum**). Als weitere mögliche Umweltauswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, welche jedoch aufgrund ihrer geringen Intensität im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes nicht näher behandelt werden, können angeführt werden:

- **Elektromagnetische Strahlung:** Auswirkungen durch elektromagnetische Strahlung sind vernachlässigbar bzw. treten nur im unmittelbaren Anlagenbereich auf.
- **Lärmbelastungen:** Lärmbelastungen sind auf die Bauphase der Anlage beschränkt. Während der Betriebsphase wirken mögliche unbedeutende Lärmemissionen (ausgehend z.B. von Wechselrichter, Transformatoren) nur im unmittelbaren Anlagenbereich.
- **Luft, (Mikro-)Klima:** Auswirkungen auf die Qualität des Umweltmediums Luft sind in der Bau- wie auch in der Betriebsphase nicht zu erwarten. Auswirkungen auf die mikroklimatischen Verhältnisse sind möglich, in Bezug auf die Umwelterheblichkeit aufgrund der spezifischen Lage jedoch nicht erheblich. Mögliche

Veränderungen betreffen den Temperatur- und Wärmehaushalt am Standort (Erhöhung der lokalen Umgebungstemperatur, Veränderung der Einstrahlung und Verdunstung, Veränderung der Kaltluftproduktion).

Die folgende **Relevanzmatrix** stellt die angeführten **Umweltauswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen** mit den einzelnen **Schutzgütern** in Beziehung. Für das Schutzgut „Luft und Klimatische Faktoren“ sind keine relevanten oder nachhaltig negativen Umweltwirkungen anzunehmen. In einer landesweiten Betrachtung ist durch den Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion und der damit verbundenen Emissionsreduktion von Treibhausgasen von **positiven Umweltwirkungen** auszugehen.

		SCHUTZGÜTER					
		Mensch / Gesundheit	Mensch / Nutzungen	Landschaft / Erholung	Biologische Vielfalt / Fauna und Flora	Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche	Sachwerte und kulturelles Erbe
UMWELTAUSWIRKUNGEN	Flächeninanspruchnahme		x	x	x	x	
	Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe				x	x	x
	Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen	x		x			x
	Barriere- und Zerschneidungswirkungen		x	x	x		

Tabelle 1: Relevanzmatrix: erwartbare Umweltauswirkungen auf Schutzgüter.

In Kap. 7 und 8 erfolgt unter Heranziehung von Indikatoren eine schutzgutbezogene Beurteilung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen von PV-FFA im Planungsgebiet bzw. im Standort- und Wirkungsraum.

4 Ziele des Umweltschutzes

Die im Hinblick auf die ggst. Umweltprüfung relevanten Ziele des Umweltschutzes leiten sich primär aus den im StROG normierten Zielen und Grundsätzen zur Raumordnung in der Steiermark ab, welche auch für das Raumordnungsverfahren maßgeblich sind. Weiters sind einzelne umweltrelevante Zielsetzungen aus materienrechtlichen Bestimmungen in Landes- und Bundesgesetzen zu beachten sowie unionsrechtliche Bestimmungen bzw. internationale Übereinkommen zu berücksichtigen (vgl. § 5 Abs. 1 Z.5 StROG idgF.).

Grundsätze und Ziele der Raumordnung gem. StROG: Für die Raumordnung in der Steiermark sind folgende **Grundsätze** (§ 3 Abs. 1) maßgeblich, welche bei allen Planungen zu beachten sind:

- (Z 1) *„Die Qualität der natürlichen Lebensgrundlagen ist durch sparsame und sorgsame Verwendung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft zu erhalten und, soweit erforderlich, nachhaltig zu verbessern.“*
- (Z 2) *„Die Nutzung von Grundflächen hat unter Beachtung eines sparsamen Flächenverbrauches, einer wirtschaftlichen Aufschließung sowie weitgehender Vermeidung gegenseitiger nachteiliger Beeinträchtigungen zu erfolgen. Zur Sicherung und Stärkung bestehender Siedlungsstrukturen ist die Entwicklung von innen nach außen vorzunehmen. Die Zersiedelung der Landschaft ist zu vermeiden.“*
- (Z 3) *„Die Ordnung benachbarter Räume sowie raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen aller Gebietskörperschaften sind aufeinander abzustimmen.“*

Die Festlegung eines Sonderstandortes zur Errichtung von PV-Freiflächenanlagen steht in keinem Widerspruch zu den Raumordnungsgrundsätzen gem. StROG:

- Ad (Z 1): Wird entsprochen, da keine Inanspruchnahme von Flächen mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit oder von naturschutzrechtlichen Schutzgebieten, von Gewässern oder deren Randbereichen oder von Böden mit Bodenfunktionen hoher Wertigkeit.
- Ad (Z 2): Wird entsprochen, da keine nachteiligen gegenseitigen Beeinträchtigungen (Raumnutzungskonflikte) gegeben sind und eine Nutzung vorbelasteter Standorte erfolgt (Anschluss bestehende Sonderstandortfestlegungen, Deponiestandort, Leitungsinfrastruktur).
- Ad (Z 3): Die ggst. Planung steht in keinem Widerspruch zu Planungen anderer Gebietskörperschaften (= Planungsfestlegung im Rahmen der örtlichen Raumplanung der Nachbargemeinden oder von übergeordneten Planungsträgern).

Bei Planungen sind auf Grundlage der Raumordnungsgrundsätze die im StROG normierten **Ziele** (§ 3 Abs. 2) untereinander abzuwägen. Die folgenden Ziele aus dem StROG sind für das ggst. Planungsverfahren bzw. die Festlegung maßgebend:

- (Z 1) „Entwicklung der Wirtschafts- und Sozialstruktur des Landes und seiner Regionen unter Bedachtnahme auf die jeweiligen räumlichen und strukturellen Gegebenheiten.“
- (Z 2) „Entwicklung der Siedlungsstruktur
 - h) unter Berücksichtigung sparsamer Verwendung von Energie und vermehrtem Einsatz erneuerbarer Energieträger,
 - i) unter Berücksichtigung von Klimaschutzzielen und -maßnahmen, insbesondere zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und zur Anpassung an den Klimawandel.“
- (Z 4) „Gestaltung und Erhaltung der Landschaft sowie Schutz vor Beeinträchtigungen, insbesondere von Gebieten mit charakteristischer Kulturlandschaft oder ökologisch bedeutsamen Strukturen.“

Die Festlegung von Sonderstandorten zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage wirkt auf die Erreichung der oben angeführten Zielsetzungen der Raumordnung hin, da

- die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Energieproduktion (konkret: Nutzung der Solarenergie zur Stromproduktion mittels Photovoltaik) unterstützt wird,
- und eine Verbesserung der Rahmenbedingungen zur Elektrifizierung von energieintensiven Prozessen in der Industrie und zur Forcierung der Dekarbonisierung erfolgt. Somit wird ein wesentlicher Beitrag zur Emissionsreduktion von CO₂ und zur Erreichung der Klimaschutzziele (Land, Bund, EU) geleistet.

Zugleich wird über die konkrete Standortwahl und der auf Grundlage des ggst. Umweltberichtes festgelegten Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen ein Beitrag zum Raumordnungsziel gem. § 3 Abs. 2 Z 4 geleistet.

Unionsrechtliche Bestimmungen/internationale Übereinkommen: Relevante Ziele des Umweltschutzes werden in den folgenden Richtlinien und Übereinkommen definiert:

- Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) (VS-Richtlinie)
- Fauna-Flora-Habitat Richtlinie (92/43/EWG) (FFH-Richtlinie)
- Wasserrahmenrichtlinie (RL 2000/60/EG)
- Alpenkonvention (AT: Ratifizierung Rahmenprotokoll mit BGBl. Nr. 477/1995)

Bundesgesetze: Relevante Ziele des Umweltschutzes werden in den folgenden Materiengesetzen auf Bundesebene definiert

- Forstgesetz 1975 - ForstG
- Wasserrechtsgesetz 1959 - WRG
- Denkmalschutzgesetz – DMSG

Landesgesetze: Relevante Ziele des Umweltschutzes werden in den folgenden Materiengesetzen auf Landesebene definiert:

- Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 2010 - StROG
- Steiermärkisches Baugesetz – Stmk. BauG
- Steiermärkisches Naturschutzgesetz 2017 – StNSchG
- Steiermärkisches Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2005 – Stmk. EIWOG
- Steiermärkisches Starkstromwegegesetz 1971
- Steiermärkisches Landes-Straßenverwaltungsgesetz 1964
- Ortsbildgesetz 1977

Schutzgut	Gesetzliche Grundlage	Auswahl wesentlicher Zielsetzungen	Berücksichtigung in der Sonderstandortfestlegung
Mensch / Gesundheit	StROG 2010 Alpenkonvention	Die Qualität der natürlichen Lebensgrundlagen ist (...) zu erhalten und, soweit erforderlich, nachhaltig zu verbessern. (StROG 2010) Wahrung (...) des Erholungswertes der Natur- und Kulturlandschaft (Alpenkonvention)	§ 2 Maßnahmen
Mensch / Nutzungen	StROG 2010 Alpenkonvention		§ 2 Maßnahmen
Landschaft / Erholung	StROG 2010 Naturschutzgesetz	Die Zersiedelung der Landschaft ist zu vermeiden. (StROG 2010) Gestaltung und Erhaltung der Landschaft sowie Schutz vor Beeinträchtigungen, insbesondere von Gebieten mit charakteristischer Kulturlandschaft (...). (StROG 2010) Bei allen Vorhaben ist (...) auf die Erhaltung (...) und Gestaltung der Landschaft in ihrer Eigenart (Landschaftscharakter) sowie in ihrer Erholungswirkung (Wohlfahrtsfunktion) Bedacht zu nehmen (...). (Stmk. NschG 2017)	§ 2 Maßnahmen

Biologische Vielfalt / Fauna und Flora	StROG 2010 RL VS/FFH Alpenkonvention Naturschutzgesetz Forstgesetz	(...) Schutz von Gebieten mit (...) ökologisch bedeutsamen Strukturen (StROG 2010) Vermeidung erheblicher nachteiliger Einflüsse auf gefährdete Biotoptypen und auf Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie. (VS/FFH Richtlinie) (...) Natur und Landschaft zu schützen, zu pflegen und, soweit erforderlich, wiederherzustellen (Stmk. NschG 2017)	§ 2 Maßnahmen
Ressourcen Wasser / Boden / Fläche	StROG 2010 Alpenkonvention Wasserrechtsgesetz Naturschutzgesetz Forstgesetz	Die Qualität der natürlichen Lebensgrundlagen ist durch sparsame und sorgsame Verwendung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft zu erhalten und, soweit erforderlich, nachhaltig zu verbessern. (StROG 2010)	§ 2 Maßnahmen
Sachwerte / Kulturelles Erbe	StROG 2010 Stmk. BauG Denkmalschutzgesetz Ortsbildgesetz	Schutz erhaltenswerter Kulturgüter, Stadt- und Ortsgebiete. (StROG 2010) Laut Stmk. Baugesetz ist auf Denkmäler und hervorragende Naturgebilde Rücksicht zu nehmen. Zerstörung oder Veränderung von Denkmalen ohne Bewilligung verboten (DMSG)	§ 2 Maßnahmen
Luft / Klimatische Faktoren	StROG 2010	<i>Systemabgrenzung: keine relevanten negativen Umweltauswirkungen auf Luft und Klima zu erwarten. Eine weitere Behandlung in der SUP erfolgt daher nicht.</i>	-

Tabelle 2: Auswahl relevanter Zielsetzungen aus den gesetzlichen Grundlagen.

5 Generelle Umweltauswirkungen

Die generellen Umweltauswirkungen der Sonderstandortfestlegungen lassen sich in einer landesweiten und regionalen Betrachtungsperspektive folgend zusammenfassen:

Generell positive Umweltauswirkungen:

- Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Energieproduktion (konkret: Nutzung der Solarenergie zur Stromproduktion mittels Photovoltaik).
- Verbesserung der Rahmenbedingungen zur Elektrifizierung von energieintensiven Prozessen in der Industrie und Forcierung der Dekarbonisierung. Damit wird ein wesentlicher Beitrag zur Emissionsreduktion von CO₂ und zur Erreichung der Klimaschutzziele (Land, Bund, EU) geleistet.

Weitere **generelle Umweltauswirkungen** umfassen:

- Flächeninanspruchnahme für großflächige PV-Freiflächenanlagen (über 10ha) und damit potentielle Raumnutzungskonflikte, insbesondere im Hinblick auf landwirtschaftlich genutzte Flächen und den Natur- und Landschaftsraum.

In einer landesweiten und regionalen Betrachtung können diese Umweltauswirkungen als vertretbar eingestuft werden. Durch die konkrete Standortwahl werden Nutzungskonflikte mit der Landwirtschaft erheblich reduziert (keine Inanspruchnahme von hochwertigen landwirtschaftlichen Produktionsflächen (Acker- oder Grünland mit hoher Bodenwertigkeit), Nutzung von Grenzertragsflächen mit extensiver Bewirtschaftung). Über die Festlegung von ökologischen Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen (vgl. § 13a Abs. 3 StROG)) werden die Auswirkungen auf den Natur- und Landschaftsraum minimiert.

6 Standort „Erweiterung Deponie Emberg“

6.1 Umweltwerkmaße, Umweltzustand (Nullvariante) und Umweltprobleme

Im Folgenden werden die **Umweltmerkmale** des betroffenen Gebietes angeführt und es wird der aktuelle **Umweltzustand** beschrieben. Weiters werden die in Zusammenhang mit der ggst. Planung stehenden relevanten **Umweltprobleme** dokumentiert (vgl. § 5 Abs.1 Z. 3 bis 4 StROG idgF.).

Folgende **allgemeine Umweltmerkmale** können angeführt werden:

- Das Gebiet ist großlandschaftsräumlich den Nordalpen zugehörig und liegt in den Mürztaler Alpen, welche sich als bewaldeter Mittelgebirgszug nördlich von Mur und Mürz erstrecken (Lieb 1991). Es ist dem Wuchsgebiet „3.1 Östliche Zwischenalpen – Nordteil“ zuzuordnen (nach Kilian & Starlinger 1994) für welches Fichten-Tannenwälder mit Lärche, Buche und Bergahorn die natürliche Leitgesellschaft bilden.
- Das Gebiet erstreckt sich über eine Seehöhe von ca. 600 bis 800 Höhenmeter und ist dem oberen Bereich der submontanen und überwiegend der mittelmontanen Höhenstufe zuzuordnen. Es liegt in der Klimaregion D.8 „Murtal Preg-Bruck“.
- Das Gebiet umfasst überwiegend von Waldflächen bzw. Gehölzstrukturen umschlossene Grünland/Offenlandbereiche. Der Bereich „Erweiterung Deponie Emberg“ liegt topographisch in einer Senke/Kessellage und ist nur wenig einsichtig.
- Das Gebiet wird teilweise extensiv landwirtschaftlich genutzt (Grünland, Berglandwirtschaft). Eine infrastrukturelle Erschließung (Zufahrt) ist gegeben. Durch die Nahelage zu einem Deponiegebiet ist eine anthropogen-technische Vorbelastung gegeben.
- Das Gebiet stellt keinen potentiellen (Haupt-)Siedlungsbereich für die Wohnnutzung dar und ist frei von Baulandfestlegungen sowie von Festlegungen von Sondernutzungen im Freiland mit welchen sensible Raumnutzungen (z.B. Erholungsnutzungen) verbunden sein können. Es bestehen einzelne landw. Hofstellen (Gebäude im Freiland) im unmittelbaren Nahbereich zum Planungsgebiet.
- Das Gebiet umfasst keine Flächen mit hoher Bodenwertigkeit für eine landwirtschaftliche Acker- oder Grünlandnutzung (gem. E-Bod, Österreichische Bodenkarte).
- Die naturräumliche Ausstattung des Gebietes ist allgemein als nicht hochwertig einzustufen. Es bestehen jedoch einzelne raumgliedernde Strukturelemente (z.B.

Gehölzhecken, Einzelbäume) und Biotoptypen mit mäßiger bis hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit (Artenschutz).

- Das Gebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten gemäß Steiermärkischem Naturschutzgesetz und nicht in einem Nationalpark oder Biosphärenpark. Auch Europaschutzgebiete oder Ramsargebiete sind nicht betroffen.
- Wälder mit hoher Schutzfunktion oder naturnahe Wälder sind nicht betroffen. Gemäß Waldentwicklungsplan (2. Revision 2022) liegt das Gebiet in einem Bereiche der Wertziffer 121 (Nutzfunktion - „Wälder, in denen keine der überwirtschaftlichen Funktionen hohe Wertigkeit erlangt“). Es werden keine überregional bedeutenden Lebensraumkorridore für die (wild-)ökologische Vernetzung tangiert.
- Das Gebiet liegt außerhalb von Überflutungsflächen von Fließgewässern sowie von Wasserschutz- und schongebieten.
- Das Gebiet liegt nicht in Bereichen einer Gefahrenzone gem. WRG oder ForstG.
- Das Gebiet liegt im Geltungsbereich der Alpenkonvention.

Der **Umweltzustand** kann zusammenfassend folgend charakterisiert werden:

- Eine Eignung des Planungsgebietes als Siedlungsbereich oder als besonders bedeutsamer (Nah-)Erholungsraum ist aufgrund der siedlungsstrukturellen, peripheren Lage nicht gegeben. Auch bestehen durch die Nahelage zu einem Deponiegebiet anthropogen-technische Vorbelastungen.
- Das Planungsgebiet stellt aufgrund der Bodenwertigkeit und der topographischen Verhältnisse keinen hochwertigen und intensiv genutzten landwirtschaftlichen Produktionsraum dar. Eine extensive Bewirtschaftung bedingt z.T. das Entstehen artenschutzrelevanter Biotoptypen als Lebensräume für Pflanzen und Tiere.
- Im Planungsgebiet bestehen z.T. naturschutzfachlich wertvolle Biotoptypen als Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Mittel- bis langfristig ist bei Beibehaltung der derzeitigen Nutzung in Teilbereichen von Verbuschungs- und Verwaldungsprozessen auszugehen.

Als Teil der Umweltmerkmale und des Umweltzustandes sind auch die bestehenden Festlegungen der Raumordnung anzusehen:

- **Überörtliche Raumordnung: Regionalplanung**
 - Das Gebiet liegt im Geltungsbereich des Regionalen Entwicklungsprogrammes (REPRO) für die Planungsregion Obersteiermark Ost (LGBl. Nr. 89/2016)

-
- Das Gebiet liegt außerhalb von im Regionalplan (Anlage 1) festgelegten Vorrangzonen gem. § 5 des REPROs 2016 Obersteiermark Ost.
 - Das Gebiet liegt gem. Anlage 2 REPRO 2016 Obersteiermark Ost im Teilraum „Grünlandgeprägtes Bergland“ und „Forstwirtschaftlich geprägtes Bergland“. Betreffend die regionalplanerischen Zielsetzungen sei auf die Bestimmungen in § 3 des REPROs 2016 verwiesen.
 - **Örtliche Raumplanung: STEK/ÖEK und FWP**
 - Im rechtsgültigen **Stadtentwicklungskonzept (STEK 1.00)** der Stadtgemeinde Kapfenberg bestehen für das Planungsgebiet keine relevanten räumlich-funktionalen Festlegungen.
 - Im rechtsgültigen **Flächenwidmungsplan (FWP 1.00)** der Stadtgemeinde Kapfenberg ist das Planungsgebiet als Land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Freiland (LF) festgelegt. Ergänzend sind Ersichtlichmachungen (Meliorationsgebiete, Waldflächen) dargestellt. Baulandfestlegungen sind nicht betroffen.

Detaillierte Informationen zu Umweltmerkmalen und zum Umweltzustand werden über **einzelne Indikatoren schutzgutbezogen** erfasst und in Kap. 6.2 dargestellt.

Der **Nullvariante** bzw. eine Nicht-Durchführung der ggst. Planung entspricht eine Beibehaltung des gegebenen Umweltzustandes am Standort. In diesem Fall ist im Standort- und Wirkungsraum, unter Annahme der Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen, von keinen nachhaltig negativen Umweltwirkungen auszugehen. In einer landesweiten Betrachtung sind jedoch im Planfall der Nullvariante negative Umweltwirkungen nicht auszuschließen, da ein ausbleibender Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion (PV) die Dekarbonisierung in der Industrie und damit in Verbindung die Reduktion von Treibhausgasemissionen behindert. Die Nullvariante steht somit den Zielsetzungen des Klimaschutzes entgegen.

Im Hinblick auf die Umweltmerkmale und den Umweltzustand im Planungsgebiet, sowie unter Bezugnahme auf die in Kap. 3.4 angeführten Umweltauswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, sind folgende **relevante Umweltprobleme** zu nennen:

- Auswirkungen auf den Naturraum: Lebensraumverlust (Biotop) für Pflanzen und Tiere (Flächeninanspruchnahme, Barriere- und Zerschneidungswirkungen), Beeinträchtigung des Bodens und des Wasserhaushaltes.
- Auswirkungen auf den Landschaftsraum: Verminderung der Erlebnisqualität und Fremdkörperwirkung technischer Infrastrukturen im Erscheinungsbild (Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen, Barriere- und Zerschneidungswirkungen).

Die Umweltprobleme in Verbindungen mit den spezifischen Umweltauswirkungen werden in Kap. 6.2 über einzelne Indikatoren schutzgutbezogen erfasst und dargestellt. Die angeführten Umweltprobleme werden einerseits über die Standortwahl und Flächenkonfiguration und andererseits über Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen (vgl. Kap. 6.3) ausgeglichen bzw. gemindert

6.2 Spezifische Umweltauswirkungen (im Standort- und Wirkungsraum)

Mit der Festlegung eines Sonderstandortes gem. § 13a StROG zur Errichtung einer PV-FFA sind voraussichtlich Umweltauswirkungen verbunden. Folgend werden diese erfasst, beschrieben und entsprechend der in Kap. 3.4 dargelegten Methodik bewertet. Damit wird im Rahmen der Umweltprüfung nachvollziehbar und zusammenfassend beurteilt, ob erhebliche Umweltauswirkungen vorliegen (vgl. § 5 Abs. 1 Z.6 StROG idgF.).

Die Beurteilung erfolgt strukturiert anhand einzelner Sachthemen, welche sich an den relevanten Schutzgütern orientieren. Diesbezüglich sei auf die Ausführungen in Kap. 3.4 und die dort angeführte Relevanzmatrix (vgl. Tabelle 1) verwiesen. Für jedes Sachthema werden die relevanten Umweltauswirkungen mittels Indikatoren erfasst und bewertet.

Die folgende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen im Standort- und Wirkungsraum basiert auf entsprechend durchgeführten Analysen und Auswertungen von Datengrundlagen. Für einzelne Schutzgüter wurden ergänzende Erhebungen und Detailanalysen iVm Ortsaugenscheinen vorgenommen:

- Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG, Februar 2024: Öko-Industriepark Kapfenberg, Ökologische Beurteilung.
- Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG, Oktober 2024: Öko-Industriepark Kapfenberg, Ist-Zustand Pflanzen und deren Lebensräume.
- BFN Büro für Freilandökologie und Naturschutzplnung, August 2025, Öko-Industriepark Kapfenberg – Faunistische Beurteilung.
- Pumpernig & Partner ZT GmbH, November 2023: Prüfung von fünf Sonderstandorten für Photovoltaik-Großanlagen in den Stadtgemeinden Kapfenberg, Kindberg und der Marktgemeinde Sankt Barbara im Mürztal.

Für die weiteren Genehmigungsverfahren sind ggfs. noch weiterführende Untersuchungen erforderlich, insbesondere in Zusammenhang mit Maßnahmen zur Vermeidung negativer Umweltwirkungen (vgl. Kap. 7.3 / Gestaltungsgrundsätze und -maßnahmen).

6.2.1 Standortbeschreibung

Der Standort „**Erweiterung Deponie Emberg**“ der geplanten PV-FFA befindet sich im Gemeindegebiet der Stadtgemeinde Kapfenberg in den Katastralgemeinden Schörgendorf und Winkl. Der Standort liegt nördlich des Embergs und westlich des bestehenden PV-Sonderstandorts „Deponie Emberg“, an welchen die festgelegten Flächen direkt angrenzt. Das gesamte Flächenausmaß umfasst rund 12,3 ha. Das Werksgelände Böhler (ca. 1,2 km Entfernung) und das Stadtzentrum von Kapfenberg (ca. 3 km Entfernung) liegen östlich des Projektgebietes im Talraum der Mürz. Das Projektgebiet grenzt an ein derzeit noch aktiv genutztes Deponiegebiet bzw. bereits geschlossene und begrünte Deponieflächen an und umfasst überwiegend landwirtschaftlich genutzte Grünlandflächen (Wiesen). Teile des Standortes sind mit Wald bestockt (bzw. Wald gem. ForstG.), vereinzelt kommen Gehölzstrukturen (Flurgehölze) vor. Der westliche Teil des Standortes ist vollständig von Wald eingefasst. Eine Erschließung ist über das bestehende Wegenetz (Gemeindestraßen, Privat- und Feldwege) gegeben. Es befinden sich keine Wohngebiete im unmittelbaren Umfeld der Standortflächen; aus den nächstgelegenen Siedlungsbereichen ist keine Einsehbarkeit gegeben. Einzelne landwirtschaftliche Hofstellen (mit Wohnfunktion) befinden sich im unmittelbaren räumlichen Nahbereich des Standortes.

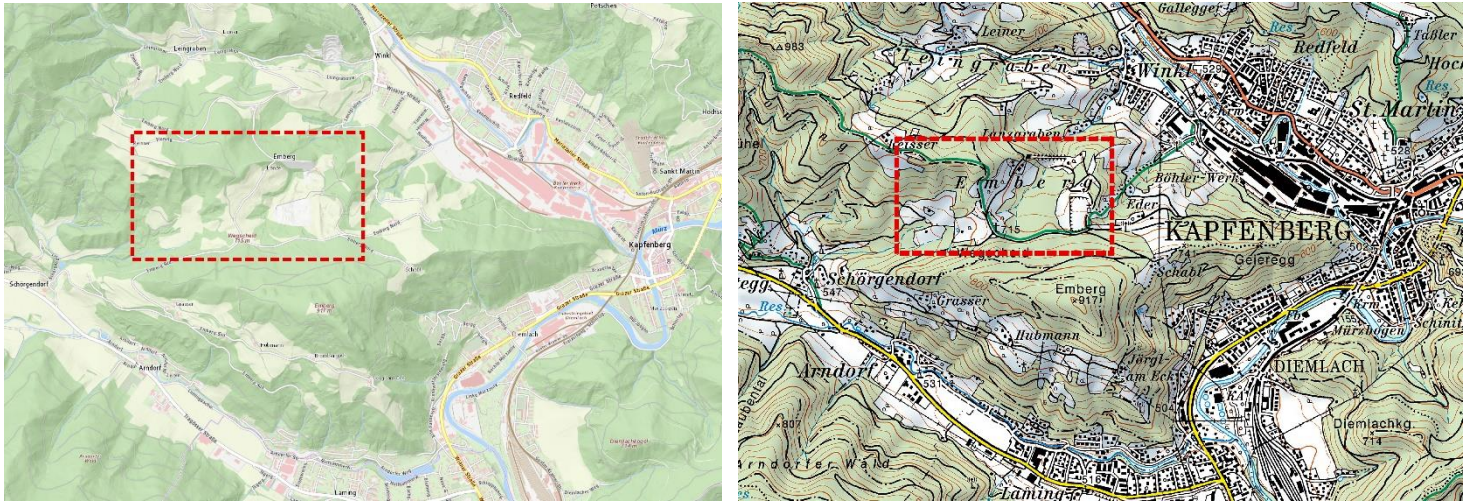


Abbildung 1: Großräumige Lage (Wirkungsraum) der Sonderstandortflächen (rote Umrandung; maßstabslos). (Quelle: Basemap.at und ÖK 50).

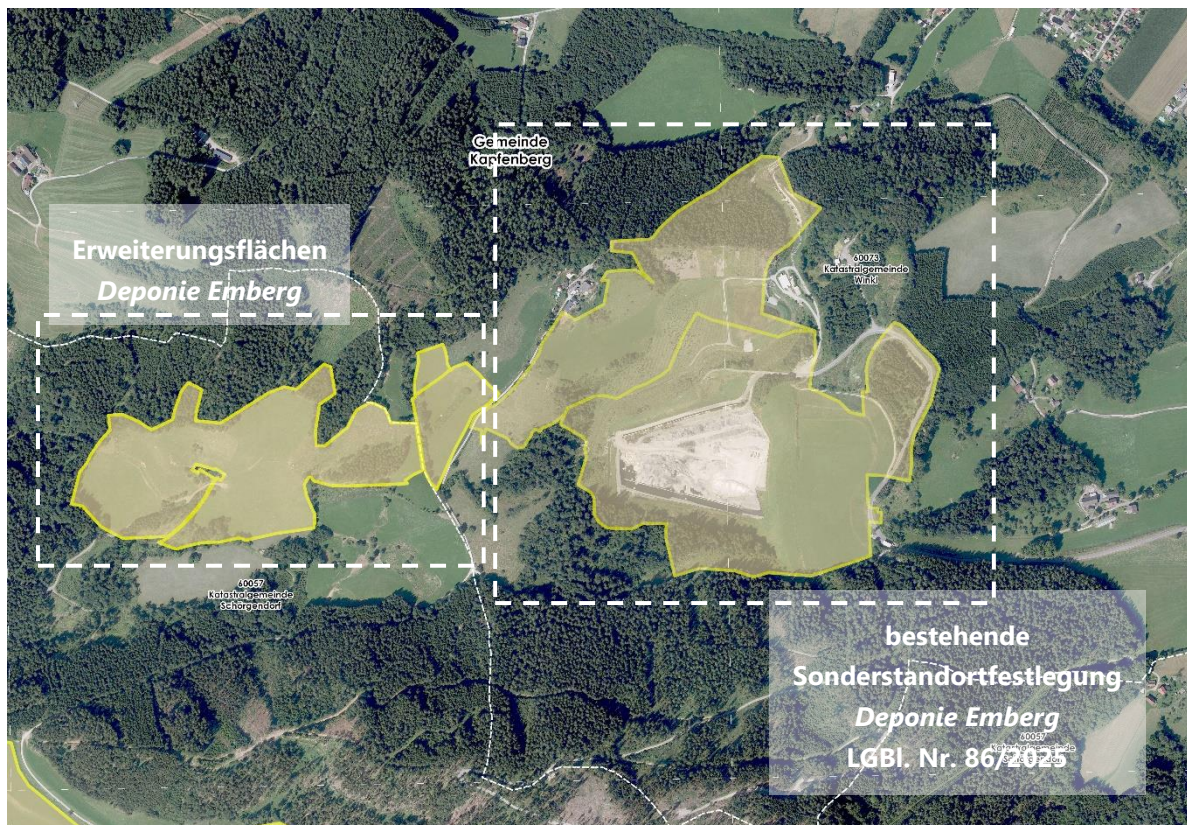


Abbildung 2: Sonderstandortflächen Deponie Emberg – Bestandsflächen und Erweiterungsflächen (gelbe Signatur, Grundlage Orthofoto).

6.2.2 Sachthemen (Schutzgüter) / Indikatoren

Schutzgut: Mensch / Gesundheit		
Umweltauswirkungen:	Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Optische Blendwirkungen / Reflexionen	-	Aus den Siedlungsbereichen im Mürztal (Kapfenberg, St Martin, Diemlach) sowie den Orten Arndorf und Laming) bestehen keine Sichtbeziehungen zum Standort, aus Teilen der Siedlungsbereiche von Schörgendorf und Stegg kann der Standort sichtbar sein. Eine landwirtschaftliche Hofstelle (Emberg Nr. 16) liegt direkt räumliche angrenzend und hat unmittelbare Sichtbeziehungen auf die Standortflächen. Aufgrund der zentralen Lage sind hier Blendwirkungen und Reflexionen von den PV-Modulen – in Abhängigkeit von deren konkreter Ausrichtung – möglich. Eine landwirtschaftliche Hofstelle mit Wohnnutzung (Emberg Nr. 6, vulgo „Lanzer) liegt rund 200 m nordöstlich der Standortflächen. Unmittelbare Sichtbeziehungen bestehen jedoch nur begrenzt und beziehen sich auf den östlichsten Teil des Standortes.

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

Schutzgut: Mensch / Nutzung		
Umweltauswirkungen:	Flächeninanspruchnahme; Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Nähe zu Siedlungsgebieten und Gebäuden	-	Räumliche Nahelage zu zwei landwirtschaftlichen Hofstellen (Freiland) (Emberg Nr. 6, vulgo „Lanzer, Emberg Nr. 16), die Hofstelle mit Wohngebäude liegt rund 200m nordöstlich. Die nächsten (Wohn-

		)Gebäude im Freiland befinden sich über 400m von den Standortflächen entfernt und haben keine relevante Sichtbeziehungen darauf. Nächstgelegenes Bauland (im FWP) für die Wohnnutzung (DO) und Gebiete für bauliche Entwicklung (im ÖEP/STEK) rund 700m südwestlich der Standortflächen. Im FWP sind im westlichen und zentralen Teil des Standorts Meliorationsgebiete ersichtlich gemacht.
Land- und forstwirtschaftliche Nutzung	-	Der Großteil der Standortflächen wird extensiv land- und forstwirtschaftlich genutzt (Berglandwirtschaft, Mähwiese/-weide, Forst) Eine besondere land- und forstwirtschaftliche Produktivität oder naturräumliche Eignung ist jedoch nicht gegeben.
Erholungsnutzung	o	Ein Wander-, Spazier- bzw. Radweg verläuft im östlichen Bereich durch die Standortflächen, sonst liegt keine Erholungsinfrastruktur und keine besondere Attraktivität als Erholungsraum vor.

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

Schutzgut: Landschaft / Erholung		
Umweltauswirkungen:	Flächeninanspruchnahme; Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen; Barriere- und Zerschneidungswirkungen	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Visuelle Wahrnehmbarkeit / Sichtbarkeit	o	Aufgrund der topographischen Lage ist im Wirkungsraum von keiner besonderen visuellen Wahrnehmbarkeit auszugehen. Potentielle Sichtbarkeitsbeziehungen zu bedeutenden Siedlungsräumen sind nur sehr eingeschränkt (Teile von Schörgendorf und Stegg) gegeben.
Landschaftsschutzgebiet	o	Kein Landschaftsschutzgebiet betroffen oder im Nahbereich vorhanden.
Landschaftsräumliche Charakteristik	o	Der Standort zeigt sich als Hang mit mäßiger Neigung und überwiegenden Offenlandbereichen, der als Teil einer Senke nördlich des Emberg in einem weitgehend bewaldeten Mittelgebirgsrücken eingebettet ist. Es bestehen keine landschaftsräumlichen regionalen oder überregionalen Besonderheiten.

Landschaftsräumliche Sensibilität/Eigenart	-	Auf Teilen der Standortflächen findet sich eine intakte und typisch strukturierte bergbauerliche Kulturlandschaft, allerdings ohne besondere landschaftliche Einzigartigkeit.
Landschaftsgebundene touristische Attraktionen (regional/überregional)	o	Keine landschaftsgebundenen touristischen Attraktionen von regionaler oder überregionaler betroffen oder im Nahbereich vorhanden.
Naherholungslandschaft (lokal)	-	Aufgrund der anthropogen-technischen Vorbelastung im nahen Umfeld des Standorts (Deponie) ist die Attraktivität als Naherholungslandschaft eingeschränkt. Trotz der Nähe zu großen Siedlungsgebieten bestehen im bzw. um den Standort nur wenige Wander-, Spazier- bzw. Radwege.

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

Schutzgut: Biologische Vielfalt / Fauna und Flora		
Umweltauswirkungen:	Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe; Barriere- und Zerschneidungswirkungen	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Europaschutzgebiete (FFH-RL, VS-RL)	o	Keine Europaschutzgebiete betroffen oder im Nahbereich.
Schutzgebiete gem. StNSchG	o	Keine Schutzgebiete betroffen oder im Nahbereich.
Biotope / Flora (Vegetation) (Grundlage: Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG, Oktober 2024: Öko-Industriepark Kapfenberg, Ist-Zustand Pflanzen und deren Lebensräume)	-	Auf den Standortflächen finden sich überwiegend Biototypen mit mäßiger naturschutzfachlicher Wertigkeit (m), in Teilbereichen liegen geringwertige (g) und hochwertige (h) Biototypen vor. Folgende Biototypen sind gem. IST-Zustand Erhebung vorhanden: ➤ Basenarmer Weide-Halbtrockenrasen/ Magerweide (h) ➤ Streuobstbestand (h) ➤ Frische basenarme Grünlandbrache nährstoffarmer Standorte (h) ➤ Fettweide (Mähweide) (m) ➤ Fettweide mit/ ohne Verbrachungstendenzen (m) ➤ Rotschwingel-Straußgrasweide (m) ➤ Magerweide/ Weide-Halbtrockenrasen (Verbrachungstendenz) (m)

		➤ Artenreiche Fettwiese (trockene Ausprägung) (m) ➤ Feuchte bis nasse Fettweide (m) ➤ Strauchhecke (m) ➤ Baumhecke/ Strauchhecke (m) ➤ Haselgebüsch/ Laubholz-Mischbestand (m) ➤ Baumkulisse (m) ➤ Fichtendominierter Wirtschaftswald (m) ➤ Strauchgehölz-Mischbestand (m) ➤ Laubbaum (mit/ ohne Altbaum) (m) ➤ Staudendominierte Schlagflur (g) ➤ Weg/ Straße (g) Dominierend sind Grünlandflächen (Fettweiden /- wiesen unterschiedlicher Ausprägung etc.) sowie Gehölz- bzw. Waldbestände (Fichtenforst, Strauch-/ Baumhecken etc.). Keine Arten des Anhang II und IV der FFH-Richtlinie festgestellt. Vorkommen folgender nach Artenschutzverordnung teilweise geschützter Arten festgestellt: <i>Carlina acaulis</i> (Silberdistel), <i>Centaureum erythraea</i> (Echtes Tausendguldenkraut), <i>Viola sp.</i> (Veilchen).
Waldflächen	-	Teile des Standorts sind als Wald gem. ForstG ausgewiesen (Waldmaske). Waldfunktion gem. WEP Bruck-Mürzzuschlag 2022 (2. Revision): Im östlichen Bereich tlw. Wälder mit Wohlfahrtsfunktion, im westlichen Bereich mit Nutzfunktion.
Fauna (Grundlage: BFN Büro für Freilandökologie und Naturschutzplanung, August 2025, Öko-Industriepark Kapfenberg – Faunistische Beurteilung)	-	In naturschutzfachlich geringwertigen Weideflächen und Wiesen auch geringe Ist-Sensibilität aus zoologischer Sicht gegeben. In den als hochwertig beurteilten Biotopen (insb. artenreiches, mageres Grünland und Halbtrockenrasen) hohe Sensibilität (insb. Tagfalter und u.U. Heuschrecken). Waldflächen weisen höchstens mittlere Sensibilität auf. Gem. IST-Zustand Erhebung folgende wertbestimmende Brutvogelarten nachgewiesen bzw. wahrscheinlich: ➤ Wespenbussard ➤ Grünspecht ➤ Schwarzspecht ➤ Turmfalke ➤ Baumfalke ➤ Neuntöter ➤ Rauchschwalbe ➤ Mehlschwalbe ➤ Haubenmeise ➤ Star ➤ Grauschnäpper ➤ Gartenrotschwanz ➤ Feldsperling ➤ Baumpieper ➤ Goldammer

Wildökologie/Lebensraumkorridore	o	Keine großräumigen wildökologischen Lebensraumkorridore betroffen.
----------------------------------	---	--

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

Schutzgut: Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche		
Umweltauswirkungen:	Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Wasserschutz- und Wasserschongebiete	o	Keine Wasserschutz- oder Wasserschongebiete betroffen.
Oberflächenwässer	-	Keine Oberflächengewässer im Bereich des Standorts. Aufgrund der teilweisen Hanglage ist nicht auszuschließen, dass bei Errichtung einer PV-FFA der Oberflächenabfluss erheblich verändert/beeinträchtigt wird.
Hochwasserabflussbereiche	o	Keine Hochwasserabflussbereiche betroffen.
Gefahrenzonen (WLV, BWV)	o	Keine Gefahrenzonen der WLV (rote Zone) oder der BWV (rote Zone, blaue Funktionsbereiche) betroffen.
Fläche/Boden	-	Gering- bis mittelwertige Gründlandflächen. Eignung als Ackerland nur teilweise und dies gering- bis mittelwertig vorhanden (lt. eBod). Gemäß Bodenfunktionsbewertung besteht der Standortbereich überwiegend aus Böden mit geringem Raumwiderstand, Teilflächen im Westen sowie kleine Bereiche im Osten des Standorts weisen Böden mit hohem Raumwiderstand auf, der auf die Funktion „Standortpotenzial für Pflanzen“ zurückzuführen ist. Flächeninanspruchnahme: Die Gesamtfläche der Erweiterung der Sonderstandortfestlegung beträgt rund 12,6 ha, davon sind rund 1,9 ha als Freihaltbereiche festgelegt, die mit PV belegbare Fläche umfasst somit rund 10,7 ha.

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

Schutzgut: Sachwerte und kulturelles Erbe		
Umweltauswirkungen:	Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Ortsbilschutzzone, UNESCO-Welterbe	o	Keine Ortsbilschutzzone und kein UNESCO-Welterbe betroffen oder im Nahbereich vorhanden.
Baukulturelle Besonderheiten (Ensembles, Einzelobjekte)	o	Keine baukulturellen Besonderheiten betroffen oder im Nahbereich vorhanden.
Archäologische Bodenfundstätten/Bodendenkmal	-	Fundstelle „Zechner“ (Nr. AT-6-0037905) (Fundart: Kriegsrelikte 20. Jahrhundert) im nördlichsten Bereich des Standorts.
Sonstige Sachwerte/Infrastrukturen	o	Keine Sachwerte oder Infrastrukturen betroffen.

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

6.2.3 Zusammenfassende Erläuterungen

Die ggst. Standortflächen umfassen landwirtschaftlich genutzte Grünland- und Waldflächen im Bereich des Embergs westlich des Stadtzentrums von Kapfenberg und liegen im Umfeld von erheblich technisch-anthropogen vorbelasteten Bereichen (angrenzende Nutzung als Deponie). Eine raumordnungsfachliche Standorteignung für die Errichtung einer PV-FFA ist gegeben, da in der Strategischen Umweltprüfung keine erhebliche Sensibilität des Natur- und Landschaftsraumes sowie keine deutlich negativen Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter bzw. starke Verschlechterungen des Umweltzustandes festgestellt werden konnten. Weiters bestehen keine erheblichen Nutzungskonflikte im Hinblick auf die Festlegung eines Sonderstandortes zur Errichtung einer PV-FFA.

Im FWP der Stadtgemeinde Kapfenberg sind die Flächen als Land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Freiland (LF) festgelegt. Ergänzend sind Waldflächen sowie Meliorationsgebiete (ME) ersichtlich gemacht.

Auf Basis der vorgenommenen Beurteilung ergeben sich **folgende negative Umweltauswirkungen auf Schutzgüter**. Hier sind ggfs. weitere (gutachterliche) Untersuchungen erforderlich und/oder sind diese in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren (materienrechtlich) zu berücksichtigen:

- **Schutzgut Mensch / Gesundheit und Mensch / Nutzungen** (relevante Umweltauswirkung: Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen (inkl. Blendwirkungen), Flächeninanspruchnahme)
 - **Optische Blendwirkungen und Reflexionen / Nähe zu Siedlungsgebieten und Gebäuden:** Nähe zu landw. Hofstelle mit Wohngebäude („Emberg Nr. 6“) und landw. Hofstelle („Emberg Nr. 16“), Sichtbeziehungen aus Teilen der Siedlungsbereiche von Schörgendorf und Stegg möglich → **Blendgutachten und ggfs. Gestaltungsmaßnahmen** (Ausrichtung, Neigung, Verwendung blendreduzierter Oberflächen, Pflanzungen) erforderlich.
 - **Land- und forstwirtschaftliche Nutzung:** potentieller Verlust von Wiesen- und Weideflächen. → **Beibehaltung einer extensiven Beweidung (Schafe) oder 1 bis 2 Mahden pro Jahr.**
- **Schutzgut Landschaft / Erholung** (relevante Umweltauswirkungen: Flächeninanspruchnahme; Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen, Barriere- und Zerschneidungswirkungen)
 - **Landschaftsräumliche Sensibilität/Eigenart:** Gestaltungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Freihalten sensibler Bereiche, Bepflanzungen) → vgl. Kap. 6.3.
 - **Naherholungslandschaft:** Gestaltungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Freihalten sensibler Bereiche und Wegstrukturen, Bepflanzungen) → vgl. Kap. 6.3.
- **Schutzgut Biologische Vielfalt / Fauna und Flora** (relevante Umweltauswirkungen: Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe; Barriere- und Zerschneidungswirkungen)
 - **Biotope/Flora (Vegetation) und Fauna:** naturschutzfachliche Maßnahmen erforderlich (zum Erhalt und zur Verbesserung der ökologischen Funktionen). → vgl. Kap. 6.3.
 - **Waldflächen:** Waldflächen lt. ForstG betroffen. Abstimmung mit Forstbehörde; ggfs. **Rodungsverfahren** erforderlich.

-
- **Schutzgut Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche** (relevante Umweltauswirkungen: Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe)
 - **Oberflächenwässer:** Veränderungen aufgrund der Hanglage möglich. **Oberflächenentwässerungskonzept und Gestaltungsmaßnahmen** erforderlich → vgl. Kap. 6.3.
 - **Fläche/Boden:** Gestaltungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Freihalten sensibler Bereiche) → vgl. Kap. 6.3.

 - **Schutzgut Sachwerte und kulturelles Erbe** (relevante Umweltauswirkungen: Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe)
 - **Archäologische Bodenfundstätte/Bodendenkmal:** Fundstelle in Wald im nördlichen Standortbereich. Ggfs. Abstimmung mit BDA und Berücksichtigung in Bauphase.

Aufgrund der dargelegten negativen Umweltauswirkungen auf einzelne Schutzgüter sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zum Ausgleich und Ersatz negativer Umweltwirkungen erforderlich. Diese umfassen anlagentechnische Gestaltungsmaßnahmen (z.B. Anordnung und Ausrichtung der PV-Module), raum- und landschaftsbezogene Gestaltungsmaßnahmen (z.B. Freihaltebereiche) sowie naturschutzfachliche Maßnahmen (z.B. Lebensraumverbesserungen). In Kap. 6.3 werden die vorgeschriebenen Gestaltungsgrundsätze und -maßnahmen weiter erläutert.

Auf Basis der dargelegten Fachgrundlagen und Untersuchungen, der vorgenommenen Beurteilung der Umweltauswirkungen – sowie der Vorschreibung von Gestaltungsmaßnahmen bei Projektumsetzung – können zusammenfassend **keine deutlich negativen Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter** bzw. starke Verschlechterungen betreffend die Festlegung eines Sonderstandortes zur Errichtung einer PV-FFA festgestellt werden.

6.2.4 Fotodokumentation



Abbildung 4: Blick über den westlichen Teil des Sonderstandortes in nordwestlicher Richtung (Neufestlegung Erweiterung Deponie Emberg). Quelle: BFN Büro für Freilandökologie und Naturschutzplanung; Aufnahme: 26.09.2024.



Abbildung 3: Blick über den westlichen Teil des Sonderstandortes in östlicher Richtung (Neufestlegung Erweiterung Deponie Emberg). Quelle: Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG; Aufnahme: 09/10 2023.



Abbildung 5: Blick über den westlichen Teil des Sonderstandortes in westlicher Richtung (Neufestlegung Erweiterung Deponie Emberg). Quelle: Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG; Aufnahme: 09/10 2023.

6.3 Maßnahmen zum Ausgleich negativer Umweltwirkungen

Zum Ausgleich von negativen Umweltwirkungen durch die Festlegung eines Sonderstandortes gem. § 13a StROG zur Errichtung einer PV-FFA werden Gestaltungsgrundsätze und -maßnahmen (Minderungsmaßnahmen gem. §13a Abs. 3 StROG) verordnet. Diese sind im Rahmen der Errichtung einer PV-FFA verpflichtend umzusetzen, so dass negative Umweltauswirkungen hintangehalten oder minimiert werden.

In den weiteren Projektgenehmigungsverfahren ist die Umsetzung der festgelegten Gestaltungsgrundsätze und -maßnahmen sicherzustellen. Als konkretes Projektgenehmigungsverfahren ist die Prüfung der Voraussetzungen für die Erteilung der elektrizitätsrechtlichen Genehmigung gemäß Stmk. Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2005, LGBL Nr. 70/2005 idgF. durch die Steiermärkische Landesregierung anzusehen.

Mit den in § 2 des Verordnungswortlautes festgelegten Gestaltungsgrundsätzen und -maßnahmen wird auf die in Kap. 6.2 ermittelten potentiellen negativen Umweltauswirkungen reagiert. **Die im folgenden angeführten Maßnahmen sind in der rechtskräftigen Sonderstandort-Verordnung (LGBL Nr. 86/2025) bereits festgelegt.** Eine Änderung der Maßnahmen erfolgte im Zuge der Novellierung nicht. Die angeführten Erläuterungen/Anmerkungen beziehen sich jedoch auf die Ergebnisse der vorliegenden Umweltprüfung für die Sonderstandortflächen „**Erweiterung Deponie Emberg**“.

Die festgelegten Maßnahmen dienen allgemein der **Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen** sowie der **standortgerechten Einbindung der PV-FFA in den Natur- und Landschaftsraum**. Als Gestaltungsgrundsätze und -maßnahmen werden festgelegt (Übernahme aus Verordnungswortlaut LGBL Nr. 86/2025):

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. Naturschutzfachlich sensible Bereiche innerhalb der in § 1 genannten Grundstücke sind von Photovoltaik-Freiflächenanlagen freizuhalten. Die Bereiche sind in Anlage 1 kenntlich gemacht. |
|---|

Erläuterung/Anmerkung: Bereiche innerhalb der neu als Sonderstandort festgelegten Flächen sind von PV-Modulen freizuhalten. Diese Bereiche umfassen insbesondere mittel- bis hochwertige Biotoptypen und Flächen mit besonderen Bodenfunktionen (Standortpotential für Pflanzen) sowie Waldflächen. (*Schutzgüter Biologische Vielfalt / Fauna und Flora, Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche*)

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">2. Projekte sind so zu planen, dass die Bodenverdichtung sowie die Versiegelung des Bodens minimiert wird. |
|--|

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme zielt auf den Schutz des Bodens bzw. der Bodenfunktionen im Standortraum. Technisch erforderliche Eingriffe (z.B. Erschließungswege, Modulverankerungen) sind auf das unbedingt erforderliche Ausmaß zu beschränken. (*Schutzgut Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche*)

- | |
|--|
| 3. Bei der Anordnung und technischen Ausführung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist die quantitative und qualitative Verbringung der Oberflächenwässer sicherzustellen und ist die Entstehung konzentrierter Oberflächenabflüsse in Hangbereichen sowie eine negative Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes hintanzuhalten. |
|--|

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme umfasst den Umgang mit Oberflächenwasser im Standortraum. Vor allem in Hangbereichen ist die Entstehung konzentrierter Oberflächenabflüsse, z.B. über die Situierung/Anordnung der PV-Module, hintanzuhalten. (*Schutzgut Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche*)

- | |
|---|
| 4. Bestehende landschaftsgliedernde, linienhafte Vegetationsstrukturen sind zu erhalten. Abstandsflächen zu Waldflächen sind in Abstimmung mit dem Forstfachreferat der Bezirkshauptmannschaft Bruck-Mürzzuschlag im Gestaltungs- und Pflegekonzept gemäß Abs. 2 zu berücksichtigen und darzustellen. |
|---|

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme zielt auf den Erhalt bestehender Vegetationsstrukturen im Standortraum ab. (*Schutzgüter Landschaft/Erholung sowie Biologische Vielfalt / Fauna und Flora*)

- | |
|--|
| 5. Werden Zäune errichtet, sind diese mit Hochstellung von mindestens 20 cm über Geländeoberkante auf der Innenseite von Heckenpflanzungen herzustellen. Die Verwendung von Stacheldraht ist unzulässig. |
|--|

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme zielt auf die Minimierung von Barriere- und Zerschneidungseffekte im Standortraum ab. (*Schutzgut Biologische Vielfalt / Fauna und Flora*)

6. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage ist mit einer linearen Gehölzstruktur (Heckenpflanzungen) mit folgender Zielsetzung zu umranden:
- a) eine Minderung der Auswirkungen von Blendwirkungen auf Wohngebäude zu erreichen, und
 - b) den Erhalt von ökologischen Korridorfunktionen und die Etablierung eines funktionierenden Biotopverbundsystems zu bewirken.

Umrandungen mit linearen Gehölzstrukturen sind mit einer Mindestbreite von 5 Meter unter Verwendung gebietseigener Gehölze und außerhalb etwaiger Zäunungen auszuführen. Die Ausgestaltung der linearen Gehölzstrukturen hat entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und angepasst an die Zielsetzung zu erfolgen.

Von Heckenpflanzungen kann abgesehen werden, wenn

- entweder in unmittelbarer räumlicher Nähe durch bereits bestehende Strukturelemente ein vergleichbarer Blendschutz sowie die ökologische Funktion als dauerhafter Lebensraum und Wildtierkorridor gegeben ist oder
- an Grenzlinien zu Freiflächen innerhalb der als Sonderstandort festgelegten Flächen für die Erreichung der Zielsetzungen gem. lit. a und lit. b eine lineare Gehölzstruktur nicht erforderlich ist.

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme zielt auf den Ausgleich negativer Umweltwirkungen durch die Neuanlage von linearen Gehölzstrukturen (Heckenpflanzungen). Damit wird einerseits die Einsehbarkeit der Anlage reduziert (Blendwirkungen) und andererseits die ökologische Vernetzung (Korridorfunktion) gestärkt. Bei der Umsetzung sind die *Fachmaterialien Naturschutz zum Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie* heranzuziehen. (Schutzgüter *Mensch/Gesundheit, Mensch/Nutzung, Landschaft/Erholung* sowie *Biologische Vielfalt / Fauna und Flora*)

7. Zur Minderung und zum Ausgleich negativer Umweltwirkungen sind folgende ökologische Maßnahmen umzusetzen: Waldverbesserungsmaßnahmen, Errichtung von Nisthilfen, Anlage von Gewässerstrukturen, Anlage von Ruderalbereichen mit Rohbodenanteil sowie Rekultivierungen mittels Extensivwiesenmischung.

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme bezieht sich auf die Umsetzung von ökologischen Verbesserungsmaßnahmen vorwiegend im Bereich der bestehenden Sonderstandortflächen. (Schutzgut *Biologische Vielfalt / Fauna und Flora*)

8. Der Freihaltebereich entlang des Lanzenbaches ist als funktionsfähiger wildökologischer Korridor auszugestalten.

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme bezieht sich auf die bestehenden Sonderstandortflächen. (Schutzgut *Biologische Vielfalt / Fauna und Flora*)

-
- | |
|--|
| 9. Zur Hintanhaltung nachhaltig negativer Umweltbeeinträchtigungen sind Projekte so zu planen, dass eine standortangepasste Pflege und Bewirtschaftung gewährleistet ist |
|--|

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme bezieht sich auf die dauerhafte Umsetzung von standortangepassten Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen im Sinne einer ökologischen Betriebsführung. (grundsätzlich alle Schutzgüter). Insbesondere ist die Pflege und Bewirtschaftung auf vorkommende, naturschutzfachlich wertgebende Schutzgüter anzupassen (extensive Beweidung, ersatzweise 1 bis 2 Mahden pro Jahr). Im Gestaltungs- und Pflegekonzept sind hierzu konkrete Maßnahmen festzulegen. (Schutzgut *Biologische Vielfalt / Fauna und Flora*).

Gem. § 2 Abs. 2 ist im Rahmen der nachfolgend erforderlichen Projektgenehmigungsverfahren ein gesamthafes Gestaltungs- und Pflegekonzept zu erstellen, in welchem die Gestaltungsgrundsätze und -maßnahmen konkretisiert werden. Dabei ist in einem Gestaltungsplan auch eine entsprechende räumliche Konkretisierung vorzunehmen.

7 Standort „Emberg Süd“

7.1 Umweltwerkmaße, Umweltzustand (Nullvariante) und Umweltprobleme

Im Folgenden werden die **Umweltmerkmale** des betroffenen Gebietes angeführt und es wird der aktuelle **Umweltzustand** beschrieben. Weiters werden die in Zusammenhang mit der ggst. Planung stehenden relevanten **Umweltprobleme** dokumentiert (vgl. § 5 Abs.1 Z. 3 bis 4 StROG idgF.).

Folgende **allgemeine Umweltmerkmale** können angeführt werden:

- Das Gebiet ist großlandschaftsräumlich den Nordalpen zugehörig und liegt in den Mürztaler Alpen, welche sich als bewaldeter Mittelgebirgszug nördlich von Mur und Mürz erstrecken (Lieb 1991). Es ist dem Wuchsgebiet „3.1 Östliche Zwischenalpen – Nordteil“ zuzuordnen (nach Kilian & Starlinger 1994) für welches Fichten-Tannenwälder mit Lärche, Buche und Bergahorn die natürliche Leitgesellschaft bilden.
- Das Gebiet erstreckt sich über eine Seehöhe von ca. 600 bis 800 Höhenmeter und ist dem oberen Bereich der submontanen und überwiegend der mittelmontanen Höhenstufe zuzuordnen. Es liegt in der Klimaregion D.8 „Murtal Preg-Bruck“.
- Das Gebiet umfasst überwiegend von Waldflächen bzw. Gehölzstrukturen umschlossene Grünland/Offenlandbereiche. Der Bereich „Emberg Süd“ ist topographisch durch eine Hanglage (Exposition in Richtung Südwesten, 18 bis 35% Neigung) charakterisiert.
- Das Gebiet wird teilweise extensiv landwirtschaftlich genutzt (Grünland, Berglandwirtschaft). Eine infrastrukturelle Erschließung (Zufahrt) ist gegeben.
- Das Gebiet stellt keinen potentiellen (Haupt-)Siedlungsbereich für die Wohnnutzung dar und ist frei von Baulandfestlegungen sowie von Festlegungen von Sondernutzungen im Freiland mit welchen sensible Raumnutzungen (z.B. Erholungsnutzungen) verbunden sein können. Es bestehen einzelne landw. Hofstellen bzw. Gebäude im Freiland im unmittelbaren Nahbereich zum Planungsgebiet.
- Das Gebiet umfasst keine Flächen mit hoher Bodenwertigkeit für eine landwirtschaftliche Acker- oder Grünlandnutzung (gem. E-Bod, Österreichische Bodenkarte).
- Die naturräumliche Ausstattung des Gebietes ist allgemein als nicht hochwertig einzustufen. Es bestehen jedoch einzelne raumgliedernde Strukturelemente (z.B.

Gehölzhecken, Einzelbäume) und Biototypen mit mäßiger bis hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit (Artenschutz).

- Das Gebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten gemäß Steiermärkischem Naturschutzgesetz und nicht in einem Nationalpark oder Biosphärenpark. Auch Europaschutzgebiete oder Ramsargebiete sind nicht betroffen.
- Wälder mit hoher Schutzfunktion oder naturnahe Wälder sind nicht betroffen. Gemäß Waldentwicklungsplan (2. Revision 2022) liegt das Gebiet in einem Bereiche der Wertziffer 121 (Nutzfunktion - „Wälder, in denen keine der überwirtschaftlichen Funktionen hohe Wertigkeit erlangt“). Es werden keine überregional bedeutenden Lebensraumkorridore für die (wild-)ökologische Vernetzung tangiert.
- Das Gebiet liegt außerhalb von Überflutungsflächen von Fließgewässern sowie von Wasserschutz- und schongebieten.
- Das Gebiet liegt nicht in Bereichen einer Gefahrenzone gem. WRG oder ForstG.
- Das Gebiet liegt im Geltungsbereich der Alpenkonvention.

Der **Umweltzustand** kann zusammenfassend folgend charakterisiert werden:

- Eine Eignung des Planungsgebietes als Siedlungsbereich oder als besonders bedeutsamer (Nah-)Erholungsraum ist aufgrund der siedlungsstrukturellen, peripheren Lage nicht gegeben.
- Das Planungsgebiet stellt aufgrund der Bodenwertigkeit und der topographischen Verhältnisse keinen hochwertigen und intensiv genutzten landwirtschaftlichen Produktionsraum dar. Eine extensive Bewirtschaftung bedingt z.T. das Entstehen artenschutzrelevanter Biototypen als Lebensräume für Pflanzen und Tiere.
- Im Planungsgebiet bestehen z.T. naturschutzfachlich wertvolle Biototypen als Lebensräume für Pflanzen und Tiere. Mittel- bis langfristig ist bei Beibehaltung der derzeitigen Nutzung in Teilbereichen von Verbuschungs- und Verwaldungsprozessen auszugehen.

Als Teil der Umweltmerkmale und des Umweltzustandes sind auch die bestehenden Festlegungen der Raumordnung anzusehen:

- **Überörtliche Raumordnung: Regionalplanung**
 - Das Gebiet liegt im Geltungsbereich des Regionalen Entwicklungsprogrammes (REPRO) für die Planungsregion Obersteiermark Ost (LGBl. Nr. 89/2016)
 - Das Gebiet liegt außerhalb von im Regionalplan (Anlage 1) festgelegten Vorrangzonen gem. § 5 des REPROs 2016 Obersteiermark Ost.

-
- Das Gebiet liegt gem. Anlage 2 REPRO 2016 Obersteiermark Ost im Teilraum „Grünlandgeprägtes Bergland“ und „Forstwirtschaftlich geprägtes Bergland“. Betreffend die regionalplanerischen Zielsetzungen sei auf die Bestimmungen in § 3 des REPROs 2016 verwiesen.
 - **Örtliche Raumplanung: STEK/ÖEK und FWP**
 - Im rechtsgültigen **Stadtentwicklungskonzept (STEK 1.00)** der Stadtgemeinde Kapfenberg bestehen für das Planungsgebiet keine relevanten räumlich-funktionalen Festlegungen. Eine landwirtschaftliche Hofstelle im Nahbereich der Sonderstandortflächen „Emberg Süd“ ist als „Gastronomie- und Beherbergungsbetrieb mit Erweiterungspotenzial“ (G) dargestellt. Weiters sind Tierhaltungsbetriebe dargestellt.
 - Im rechtsgültigen **Flächenwidmungsplan (FWP 1.00)** der Stadtgemeinde Kapfenberg ist das Planungsgebiet als Land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Freiland (LF) festgelegt. Ergänzend sind mehrere Ersichtlichmachungen dargestellt (Tierhaltung, Hochspannungsfreileitung, Waldflächen). Baulandfestlegungen sind nicht betroffen.

Detaillierte Informationen zu Umweltmerkmalen und zum Umweltzustand werden über **einzelne Indikatoren schutzgutbezogen** erfasst und in Kap. 7.2 dargestellt.

Der **Nullvariante** bzw. eine Nicht-Durchführung der ggst. Planung entspricht eine Beibehaltung des gegebenen Umweltzustandes am Standort. In diesem Fall ist im Standort- und Wirkungsraum, unter Annahme der Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen, von keinen nachhaltig negativen Umweltwirkungen auszugehen. In einer landesweiten Betrachtung sind jedoch im Planfall der Nullvariante negative Umweltwirkungen nicht auszuschließen, da ein ausbleibender Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion (PV) die Dekarbonisierung in der Industrie und damit in Verbindung die Reduktion von Treibhausgasemissionen behindert. Die Nullvariante steht somit den Zielsetzungen des Klimaschutzes entgegen.

Im Hinblick auf die Umweltmerkmale und den Umweltzustand im Planungsgebiet, sowie unter Bezugnahme auf die in Kap. 3.4 angeführten Umweltauswirkungen von Photovoltaik-Freiflächenanlagen, sind folgende **relevante Umweltprobleme** zu nennen:

- Auswirkungen auf den Naturraum: Lebensraumverlust (Biotope) für Pflanzen und Tiere (Flächeninanspruchnahme, Barriere- und Zerschneidungswirkungen), Beeinträchtigung des Bodens und des Wasserhaushaltes.
- Auswirkungen auf den Landschaftsraum: Verminderung der Erlebnisqualität und Fremdkörperwirkung technischer Infrastrukturen im Erscheinungsbild (Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen, Barriere- und Zerschneidungswirkungen).

Die Umweltprobleme in Verbindungen mit den spezifischen Umweltauswirkungen werden in Kap. 7.2 über einzelne Indikatoren schutzgutbezogen erfasst und dargestellt. Die angeführten Umweltprobleme werden einerseits über die Standortwahl und Flächenkonfiguration und andererseits über Gestaltungs-, Ausgleichs- und Minderungsmaßnahmen (vgl. Kap. 7.3) ausgeglichen bzw. gemindert.

7.2 Spezifische Umweltauswirkungen (im Standort- und Wirkungsraum)

Mit der Festlegung eines Sonderstandortes gem. § 13a StROG zur Errichtung einer PV-FFA sind voraussichtlich Umweltauswirkungen verbunden. Folgend werden diese erfasst, beschrieben und entsprechend der in Kap. 3.4 dargelegten Methodik bewertet. Damit wird im Rahmen der Umweltprüfung nachvollziehbar und zusammenfassend beurteilt, ob erhebliche Umweltauswirkungen vorliegen (vgl. § 5 Abs. 1 Z.6 StROG idgF.).

Die Beurteilung erfolgt strukturiert anhand einzelner Sachthemen, welche sich an den relevanten Schutzgütern orientieren. Diesbezüglich sei auf die Ausführungen in Kap. 3.4 und die dort angeführte Relevanzmatrix (vgl. Tabelle 1) verwiesen. Für jedes Sachthema werden die relevanten Umweltauswirkungen mittels Indikatoren erfasst und bewertet.

Die folgende Darstellung und Bewertung der Umweltauswirkungen im Standort- und Wirkungsraum basiert auf entsprechend durchgeführten Analysen und Auswertungen von Datengrundlagen. Für einzelne Schutzgüter wurden ergänzende Erhebungen und Detailanalysen iVm Ortsaugenscheinen vorgenommen:

- Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG, Februar 2024: Öko-Industriepark Kapfenberg, Ökologische Beurteilung.
- Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG, Oktober 2024: Öko-Industriepark Kapfenberg, Ist-Zustand Pflanzen und deren Lebensräume.
- BFN Büro für Freilandökologie und Naturschutzplnung, August 2025: Öko-Industriepark Kapfenberg – Faunistische Beurteilung.
- Pumpernig & Partner ZT GmbH, November 2023: Prüfung von fünf Sonderstandorten für Photovoltaik-Großanlagen in den Stadtgemeinden Kapfenberg, Kindberg und der Marktgemeinde Sankt Barbara im Mürztal.

Für die weiteren Genehmigungsverfahren sind ggfs. noch weiterführende Untersuchungen erforderlich, insbesondere in Zusammenhang mit Maßnahmen zur Vermeidung negativer Umweltwirkungen (vgl. Kap. 7.3 / Gestaltungsgrundsätze und -maßnahmen).

7.2.1 Standortbeschreibung

Der Standort „Emberg Süd“ der geplanten PV-FFA befindet sich im Gemeindegebiet der Stadtgemeinde Kapfenberg in der Katastralgemeinde Schörgendorf, am Südhang des Embergs (Lamingtal). Das gesamte Flächenausmaß der Sonderstandortfestlegung umfasst rund 24 ha und besteht aus in Summe fünf Einzelflächen, welche sich in West-Ost Richtung entlang eines Nord-Süd geneigten Hangbereichs erstrecken. Das Werksgelände Böhler (ca. 1,8 km Entfernung) und das Stadtzentrum von Kapfenberg (ca. 2,8 km Entfernung) liegen nordöstlich des Projektgebietes im Talraum der Mürz. Das Projektgebiet umfasst land- und forstwirtschaftlich genutzte Offenlandbereiche und Grünlandflächen (Wiesen und Weiden mit Gehölzstrukturen (Flurgehölze) und Baumgruppen, vereinzelt kommen Waldbestände vor. Eine Erschließung ist über das bestehende (Gemeinde-)Wegenetz gegeben. Es befinden sich keine Wohngebiete im unmittelbaren Umfeld der Standortflächen; aus den nächstgelegenen Siedlungsbereichen ist eine begrenzte Einsehbarkeit gegeben. Die Standortflächen sind durch Waldbestände und Gehölzstrukturen eingefasst. Einzelne landwirtschaftliche Hofstellen (mit Wohnfunktion) befinden sich im unmittelbaren räumlichen Nahbereich der Standortflächen.

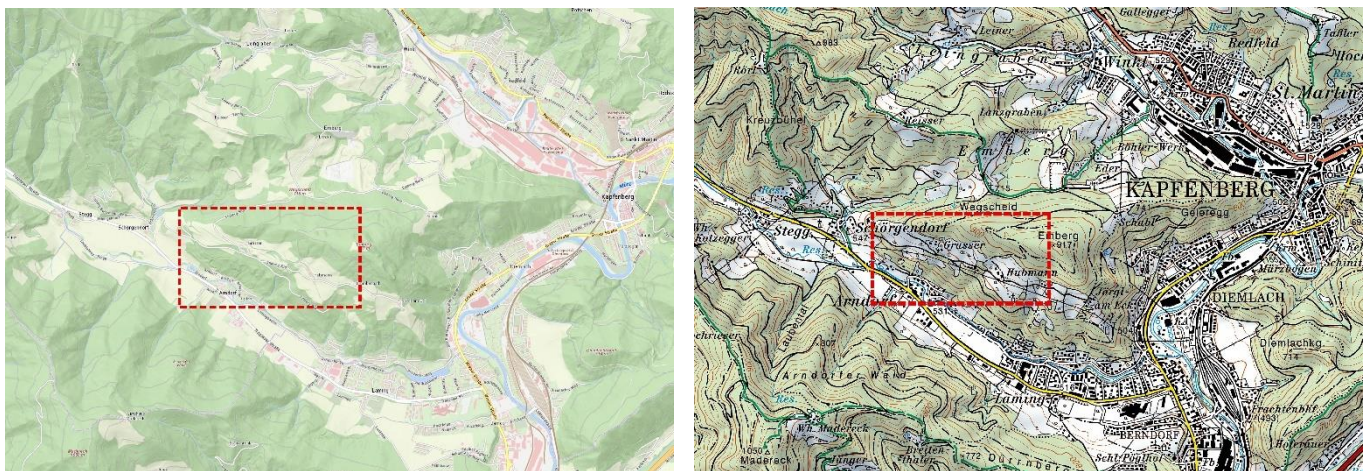


Abbildung 6: Großräumige Lage (Wirkungsraum) der Sonderstandortflächen (rote Umrandung; maßstabslos). (Quelle: Basemap.at und ÖK 50).

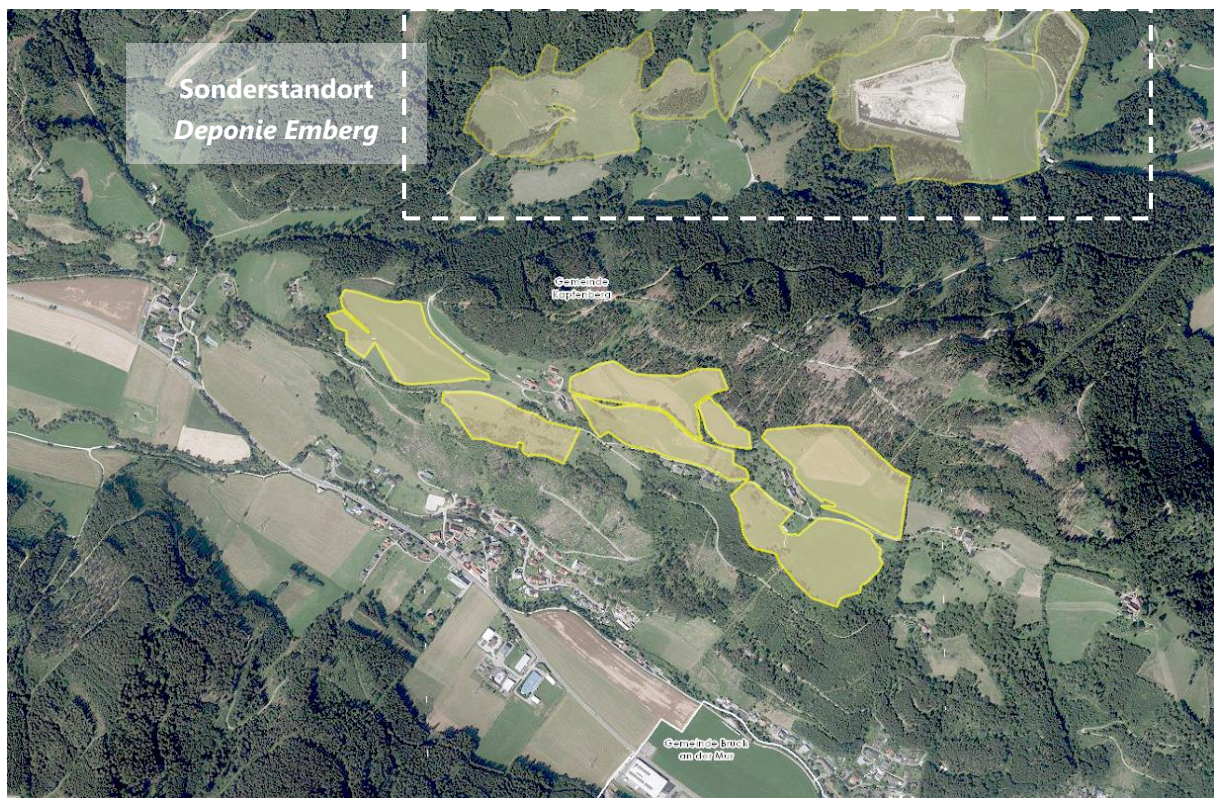


Abbildung 7: Sonderstandortflächen „Emberg Süd“ (gelbe Signatur, Grundlage Orthofoto). Sonderstandortflächen „Deponie Emberg“ am oberen Bildrand.

7.2.2 Sachthemen (Schutzgüter) / Indikatoren

Schutzgut: Mensch / Gesundheit		
Umweltauswirkungen:	Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Optische Blendwirkungen / Reflexionen	-	Aus den Siedlungsbereichen im Mürztal (Kapfenberg, St Martin, Diemlach) bestehen keine Sichtbeziehungen zum Standort. Aus Teilen der Siedlungsbereiche Berndorf, Laming, Arndorf, Schörgendorf und Stegg kann der Standort sichtbar sein. Mehrere landwirtschaftliche Hofstellen mit Wohnnutzung (Emberg Süd Nr. 4, 5, 5a, 6, 7) liegen unmittelbar an den Standortflächen und haben Sichtbeziehungen darauf. Hier sind Blendwirkungen und Reflexionen von den PV-Modulen – in Abhängigkeit von deren konkreter Ausrichtung – möglich. Prüfung in einem Blendgutachten erforderlich. Weiters sind Blendwirkungen auf die Landesstraße L-111 Tragößer Straße nicht auszuschließen und in einem Blendgutachten zu prüfen.

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

Schutzgut: Mensch / Nutzung		
Umweltauswirkungen:	Flächeninanspruchnahme; Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Nähe zu Siedlungsgebieten und Gebäuden	-	Räumliche Nahelage zu landwirtschaftlichen Hofstelle mit Wohngebäude (Freiland) (Emberg Süd Nr. 4, 5, 5a, 6, 7). Weitere (Wohn-)Gebäude im Freiland befinden sich ca. 90m nordwestlich sowie rund 150 m östlich der Standortflächen (eingeschränkte Sichtbeziehungen). Rund 150 m südlich und rund 120 Höhenmeter tiefer befindet sich das Siedlungsgebiet von Arndorf.

		Hier befindet sich das nächstgelegene Bauland (im FWP) für die Wohnnutzung (SG-WA) bzw. das nächstgelegene Gebiet für bauliche Entwicklung (im ÖEP/STEK).
Land- und forstwirtschaftliche Nutzung	-	Überwiegend land- und forstwirtschaftliche Berglandwirtschaft (Grünland, Mähwiese/-weide, Forst) ohne besondere Produktivität oder spezifische naturräumliche Eignung.
Erholungsnutzung	o	Ein Ausflugsgasthof (Jausenstation Hubmann, Emberg Süd Nr. 4) ist zentral am Standortbereich gelegen. Keine weiteren Erholungsinfrastrukturen betroffen und keine besondere Attraktivität als Erholungsraum gegeben.

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

Schutzgut: Landschaft / Erholung		
Umweltauswirkungen:	Flächeninanspruchnahme; Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen; Barriere- und Zerschneidungswirkungen	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Visuelle Wahrnehmbarkeit / Sichtbarkeit	-	Aufgrund der Hanglage ist eine potentielle Sichtbarkeit und visuelle Wahrnehmbarkeit, insbesondere vom Gegenhang und aus erhöht gelegenen Bereichen im weiteren Standortumkreis, gegeben. Sichtbarkeitsbeziehungen aus Siedlungsräumen sind in Teilen von Berndorf, Laming, Arndorf, Schörgendorf und Stegg gegeben. Durch bestehende Vegetation (Wald, Gehölzstrukturen) wird die visuelle Wahrnehmbarkeit im Wirkungsraum reduziert.
Landschaftsschutzgebiet	o	Kein Landschaftsschutzgebiet betroffen oder im Nahbereich vorhanden.
Landschaftsräumliche Charakteristik	-	Die landschaftsräumliche Charakteristik zeigt sich als süd- bzw. südwestexponierte Hanglage südlich des Embergs mit abwechslungsreicher, kulturlandschaftlicher Ausstattung. Es bestehen keine weiteren landschaftsräumlichen regionalen oder überregionalen Besonderheiten.

Landschaftsräumliche Sensibilität/Eigenart	-	Auf dem Großteil der Standortflächen findet sich eine intakte und typisch strukturierte bergbäuerliche Kulturlandschaft, allerdings ohne besondere landschaftliche Einzigartigkeit. Durch eine durch den Standort verlaufende Stromleitung (110 kV) ist jedoch eine anthropogene/technische Vorbelastung des Landschaftsbildes gegeben.
Landschaftsgebundene touristische Attraktionen (regional/überregional)	o	Keine landschaftsgebundenen touristischen Attraktionen von regionaler oder überregionaler Bedeutung betroffen oder im Nahbereich vorhanden.
Naherholungslandschaft (lokal)	-	Bestehende Wegstruktur im Nahbereich für Naherholungszwecke nutzbar (Wander- und Spazierwege) jedoch ohne besonders bedeutsame Charakteristika und Attraktivität.

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

Schutzgut: Biologische Vielfalt / Fauna und Flora		
Umweltauswirkungen:	Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe; Barriere- und Zerschneidungswirkungen	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Europaschutzgebiete (FFH-RL, VS-RL)	o	Keine Europaschutzgebiete betroffen oder im Nahbereich vorhanden.
Schutzgebiete gem. StNSchG	o	Keine Schutzgebiete betroffen oder im Nahbereich vorhanden.
Biotope / Flora (Vegetation) (Grundlage: Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG, Oktober 2024: Öko-Industriepark Kapfenberg, Ist-Zustand Pflanzen und deren Lebensräume)	-	Auf den westlichsten Standortflächen überwiegen Biotoptypen mit geringer naturschutzfachlicher Wertigkeit (g). Auf den zentralen und östlichen Standortflächen finden sich überwiegend Biotoptypen mit mäßiger naturschutzfachlicher Wertigkeit (m), z.T. sind Biotoptypen mit hoher naturschutzfachlicher Wertigkeit (h) eingestreut. Folgende Biotoptypen sind gem. IST-Zustand Erhebung vorhanden: ➤ Streuobstbestand (h) ➤ Weide-Halbtrockenrasen mit Rosengebüsch (h) ➤ Basenreicher Weide-Halbtrockenrasen (h) ➤ Karbonat-Lesesteinhaufen (h)

		➤ Basenreicher Weide-Halbtrockenrasen, höherwertige Ausprägung (h) ➤ Obstbaum (h) ➤ Basenarmer Mäh-Halbtrockenrasen (h) ➤ Frische artenreiche Fettwiese (m) ➤ Fettweide (m) ➤ Strauchgehölz-Mischbestand (m) ➤ Laubbaum (m) ➤ Artenreiche Fettwiese (trockene Ausprägung) (m) ➤ Baumhecke/ Strauchhecke (m) ➤ Laubbaumfeldgehölze/ Strauchbestände unterschiedlicher Artenzusammensetzungen (m) ➤ Haselgebüsch (m) ➤ Biotopkomplex: Haselgebüsch/ Weißdorngebüsch/ Vorwald/Fichten-Edellaubbaumbestand (m) ➤ Haselgebüsch/ Weißdorngebüsch (m) b ➤ Biotopkomplex: Laub-Nadel-Feldgehölz/ Karbonat Trockengebüsch (m) ➤ Schlehengebüsch (m) ➤ Strauchmantel/ Baumkulisse (m) ➤ Hasel- Hollundergebüsch (m) ➤ Haselgebüsch mit Laubbaumbeimischung (m) ➤ Staudendominierte Schlagflur (g) ➤ Fettwiese, artenarme Ausprägung (g) ➤ Brombeergestrüpp (g) ➤ Rotschwingel Straußgrasweide, artenarme Ausprägung (g) Dominierend sind Grünlandflächen (Fettweide unterschiedlicher Ausprägung) sowie Gehölzbestände (Streuobst, Feldgehölze, Gebüsche etc.) Keine Arten des Anhang II und IV der FFH-Richtlinie festgestellt. Vorkommen folgender nach Artenschutzverordnung teilweise geschützter Arten festgestellt: <i>Carlina acaulis</i> (Silberdistel), <i>Centaurea erythraea</i> (Echtes Tausendguldenkraut), <i>Cyclamen purpurascens</i> (Zyklame), <i>Dianthus carthusianorum</i> (Eigentliche Karthäuser-Nelke), <i>Gentianopsis ciliata</i> (Gewöhnlicher Fransenenzian), <i>Primula elatior</i> (Hohe Schlüsselblume), <i>Salix caprea</i> (Sal-Weide), <i>Viola</i> sp. (Veilchen).
Waldflächen	-	Kleine Teilflächen des Standorts sind als Wald gem. ForstG ausgewiesen (Waldmaske). Waldfunktion gem. WEP Bruck-Mürzzuschlag 2022 (2. Revision): Wälder mit Nutzfunktion.
Fauna (Grundlage: BFN Büro für Freilandökologie und Naturschutzplanung, August 2025, Öko-Industriepark Kapfenberg – Faunistische Beurteilung)	-	In naturschutzfachlich geringwertigen Weideflächen und Wiesen auch geringe Ist-Sensibilität aus zoologischer Sicht gegeben. In den als hochwertig beurteilten Biotopen (insb. artenreiches, mageres Grünland und Halbtrockenrasen) hohe Sensibilität (insb. Tagfalter und u.U. Heuschrecken). Waldflächen wei-

		sen höchstens mittlere Sensibilität auf. Gem. IST-Zustand Erhebung folgende wertbestimmende Brutvogelarten nachgewiesen bzw. wahrscheinlich: ➤ Wespenbussard ➤ Grünspecht ➤ Schwarzspecht ➤ Turmfalke ➤ Baumfalke ➤ Neuntöter ➤ Rauchschwalbe ➤ Mehlschwalbe ➤ Haubenmeise ➤ Star ➤ Grauschnäpper ➤ Gartenrotschwanz ➤ Feldsperling ➤ Baumpieper ➤ Goldammer
Wildökologie/Lebensraumkorridore	○	Keine großräumigen wildökologischen Lebensraumkorridore betroffen.

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

Schutzgut: Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche		
Umweltauswirkungen:	Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Wasserschutz- und Wasserschongebiete	○	Keine Wasserschutz- oder Wasserschongebiete betroffen. Nächstgelegenes Wasserschutzgebiet rund 100m südöstlich.
Oberflächenwässer	-	Keine Oberflächengewässer innerhalb des Standortes. Aufgrund der teilweisen Hanglage ist nicht auszuschließen, dass bei Errichtung einer PV-FFA der Oberflächenabfluss erheblich verändert/beeinträchtigt wird.
Hochwasserabflussbereiche	○	Keine Hochwasserabflussbereiche betroffen.
Gefahrenzonen (WLV, BWV)	○	Keine Gefahrenzonen der WLV (rote Zone) oder der BWV (rote Zone, blaue Funktionsbereiche) betroffen. Rund 50 m südlich des Standorts befindet sich ein brauner Hinweisbereich (WLV).

Fläche/Boden	-	Gering- bis mittelwertige Grünlandflächen, Eignung als Ackerland nur teilweise gegeben (gering- bis mittelwertig) (lt. eBod). Gemäß Bodenfunktionsbewertung besteht der Standortbereich überwiegend aus Böden mit geringem Raumwiderstand, relevante Anteile insbesondere im zentralen Bereich sowie im Osten des Standorts weisen Böden mit hohem Raumwiderstand auf, der auf die Funktion „Standortpotenzial für Pflanzen“ zurückzuführen ist. Flächeninanspruchnahme: Die Gesamtfläche der Sonderstandortfestlegung beträgt rund 24 ha, davon sind rund 4,5 ha als Freihaltebereiche festgelegt, die mit PV belegbare Fläche umfasst somit rund 19,4 ha.
--------------	---	--

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

Schutzgut: Sachwerte und kulturelles Erbe		
Umweltauswirkungen:	Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe	
Indikator	Bewertung	Erläuterung
Ortsbilschutzzone, UNESCO-Welterbe	o	Keine Ortsbilschutzzone und kein UNESCO-Welterbe betroffen oder im Nahbereich vorhanden.
Baukulturelle Besonderheiten (Ensembles, Einzelobjekte)	o	Keine baukulturellen Besonderheiten betroffen oder im Nahbereich vorhanden.
Archäologische Bodenfundstätten/Bodendenkmal	-	Fundstelle „Emberg West“ (Nr. AT-6-0037901) (Fundart: Kriegsrelikte 20. Jahrhundert) im östlichen Bereich des Standorts.
Sonstige Sachwerte/Infrastrukturen	o	Stromleitung (110 kV, ÖBB) verläuft in West-Ost-richtung durch den südlichen Bereich des Standorts. Im östlichen Bereich verläuft eine Kabeltrasse (Energienetze Steiermark). Keine weiteren Sachwerte oder Infrastrukturen betroffen.

+	positive Auswirkung auf das Schutzgut	-	negative Auswirkung auf das Schutzgut
O	neutrale / keine Auswirkungen auf das Schutzgut	--	deutlich negative Auswirkungen auf das Schutzgut

7.2.3 Zusammenfassende Erläuterungen

Die ggst. Standortflächen umfassen land- und forstwirtschaftlich genutzte Grünland-, Wald- und Gehölzflächen im Bereich des südlichen Hangs des Emberg westlich des Stadtzentrums von Kapfenberg bzw. nördlich des Siedlungsgebiets von Arndorf. Eine raumordnungsfachliche Standorteignung für die Errichtung einer PV-FFA ist gegeben, da in der Strategischen Umweltprüfung keine erhebliche Sensibilität des Natur- und Landschaftsraumes sowie keine deutlich negativen Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter bzw. starke Verschlechterungen des Umweltzustandes festgestellt werden konnten. Weiters bestehen keine erheblichen Nutzungskonflikte im Hinblick auf die Festlegung eines Sonderstandortes zur Errichtung einer PV-FFA.

Im FWP der Stadtgemeinde Kapfenberg sind die Flächen als Land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Freiland (LF) festgelegt. Im südlichen Teil ist eine Hochspannungsfreileitung (F) und eine Leitungsschutzzone von Hochspannungsfreileitungen (LSZ) ersichtlich gemacht. Weiters sind angrenzend an die Standortflächen Tierhaltungsbetriebe sowie Waldflächen ersichtlich gemacht.

Auf Basis der vorgenommenen Beurteilung ergeben sich **folgende negative Umweltauswirkungen auf Schutzgüter**. Hier sind ggfs. weitere (gutachterliche) Untersuchungen erforderlich und/oder sind diese in den nachfolgenden Genehmigungsverfahren (materienrechtlich) zu berücksichtigen:

- **Schutzgut Mensch / Gesundheit und Mensch / Nutzungen** (relevante Umweltauswirkung: Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen (inkl. Blendwirkungen))
 - **Optische Blendwirkungen und Reflexionen / Nähe zu Siedlungsgebieten und Gebäuden:** Nähe zu landw. Hofstellen mit Wohngebäuden („Emberg Süd Nr. 4, 5, 5a, 6, 7“), Sichtbeziehungen aus Teilen der Siedlungsbereiche von Berndorf, Laming, Arndorf, Schörgendorf und Stegg, sowie zur Landesstraße L-111 Tragößer Straße möglich → **Blendgutachten und ggfs. Minderungsmaßnahme** (Ausrichtung, Neigung, Verwendung blendreduzierter Oberflächen, Bepflanzungen) erforderlich.
 - **Land- und forstwirtschaftliche Nutzung:** potentieller Verlust von Wiesen- und Weideflächen. → **Beibehaltung einer extensiven Beweidung (Schafe) oder 1 bis 2 Mahden pro Jahr.**
- **Schutzgut Landschaft / Erholung** (relevante Umweltauswirkungen: Flächeninanspruchnahme; Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen, Barriere- und Zerschneidungswirkungen)

-
- **Visuelle Wahrnehmbarkeit/Sichtbarkeit:** Minderungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Erhalt bestehender Vegetationsstrukturen, Bepflanzungen) → vgl. Kap. 7.3.
 - **Landschaftsräumliche Charakteristik:** Minderungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Erhalt bestehender Vegetationsstrukturen, Bepflanzungen) → vgl. Kap. 7.3.
 - **Landschaftsräumliche Sensibilität/Eigenart:** Minderungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Freihalten sensibler Bereiche, Bepflanzungen) → vgl. Kap. 7.3.
 - **Naherholungslandschaft:** Minderungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Erhalt der Wegstrukturen, Bepflanzungen) → vgl. Kap. 7.3
- **Schutzgut Biologische Vielfalt / Fauna und Flora** (relevante Umweltauswirkungen: Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe; Barriere- und Zerschneidungswirkungen)
- **Biotope/Flora (Vegetation) und Fauna:** naturschutzfachliche Maßnahmen erforderlich (zum Erhalt und zur Verbesserung der ökologischen Funktionen). → vgl. Kap. 7.3.
 - **Waldflächen:** geringfügige Waldflächen lt. ForstG betroffen (Minderungsmaßnahmen; ggfs. Abstimmung mit Forstbehörde; ggfs. Rodungsverfahren erforderlich).
- **Schutzgut Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche** (relevante Umweltauswirkungen: Flächeninanspruchnahme; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe)
- **Oberflächenwässer:** Veränderungen aufgrund der Hanglage möglich. **Oberflächenentwässerungskonzept** und Minderungsmaßnahmen erforderlich → vgl. Kap. 7.3.
 - **Fläche/Boden:** Minderungsmaßnahmen erforderlich (z.B. Freihalten sensibler Bereiche) → vgl. Kap. 7.3.
- **Schutzgut Sachwerte und kulturelles Erbe** (relevante Umweltauswirkungen: Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen; Beeinträchtigung des Bodens: Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe)

-
- **Archäologische Bodenfundstätte/Bodendenkmal:** Fundstelle im östlichen Bereich des Standorts. Ggfs. Abstimmung mit BDA und Berücksichtigung in Bauphase.

Aufgrund der dargelegten negativen Umweltauswirkungen auf einzelne Schutzgüter sind Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung bzw. zum Ausgleich und Ersatz negativer Umweltwirkungen erforderlich (Minderungsmaßnahmen). Diese umfassen anlagentechnische Gestaltungsmaßnahmen (z.B. Anordnung und Ausrichtung der PV-Module), raum- und landschaftsbezogene Gestaltungsmaßnahmen (z.B. Freihaltebereiche) sowie naturschutzfachliche Maßnahmen (z.B. Lebensraumverbesserungen). In Kap. 7.3 werden die vorgeschriebenen Minderungsmaßnahmen weiter erläutert.

Auf Basis der dargelegten Fachgrundlagen und Untersuchungen, der vorgenommenen Beurteilung der Umweltauswirkungen – sowie der Vorschreibung von Minderungsmaßnahmen bei Projektumsetzung – können zusammenfassend **keine deutlich negativen Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter** bzw. starke Verschlechterungen betreffend die Festlegung eines Sonderstandortes zur Errichtung einer PV-FFA festgestellt werden.

7.2.4 Fotodokumentation



Abbildung 9: Emberg Süd: Blick in südlicher Richtung auf die Sonderstandortflächen rechts des Weges; 110kV-Leitung am rechten Bildrand quert die Standortfläche; landwirtschaftliche Hofstelle im Nahbereich der Standortflächen. Quelle: Pumpernig & Partner ZT GmbH; Aufnahme: 18.09.2023.



Abbildung 8: Emberg Süd: Blick in nordwestlicher Richtung, Sonderstandortflächen in der Bildmitte und links; Wegenetz und Gehölzstrukturen (außerhalb der Sonderstandortfestlegung). Quelle: Pumpernig & Partner ZT GmbH; Aufnahme: 18.09.2023.



Abbildung 10: Emberg Süd: Blick in südöstlicher Richtung auf die Sonderstandortflächen (Grünland). Quelle: Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG; Aufnahme: 09/10 2023.



Abbildung 11: Emberg Süd: Blick in südöstlicher Richtung auf die Sonderstandortflächen rechts und links des Weges (mittlerer Standortbereich). Quelle: A17; Aufnahme: 02/2026.



Abbildung 12: Blick auf den Bereich des Sonderstandortes Emberg Süd aus südwestlicher Richtung; Siedlungsgebiete Laming (Gemeinde Bruck an der Mur) und Arndorf im Vordergrund. Quelle: <https://steiermark360.com/panorama-karte/>; (12.05.2026).



Abbildung 13 Emberg Süd: Blick hangaufwärts aus Siedlungsgebiet in Arndorf auf die Sonderstandortflächen (ca. Bildmitte). Quelle: Pumpernig & Partner ZT GmbH; Aufnahme: 18.09.2023.

7.3 Maßnahmen zum Ausgleich negativer Umweltwirkungen

Zum Ausgleich von negativen Umweltwirkungen durch die Festlegung eines Sonderstandortes gem. § 13a StROG zur Errichtung einer PV-FFA werden Minderungsmaßnahmen gem. §13a Abs. 3 StROG verordnet. Diese sind im Rahmen der Errichtung einer PV-FFA verpflichtend umzusetzen, so dass negative Umweltauswirkungen hintangehalten oder minimiert werden.

In den weiteren Projektgenehmigungsverfahren ist die Umsetzung der festgelegten Minderungsmaßnahmen sicherzustellen. Als konkretes Projektgenehmigungsverfahren ist die Prüfung der Voraussetzungen für die Erteilung der elektrizitätsrechtlichen Genehmigung gemäß *Stmk. Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2005*, LGBl. Nr. 70/2005 idgF. durch die Steiermärkische Landesregierung anzusehen

Mit den in § 2 des Verordnungswortlautes festgelegten Minderungsmaßnahmen wird auf die in Kap. 7.2 ermittelten potentiellen negativen Umweltauswirkungen reagiert.

Die festgelegten Maßnahmen dienen allgemein der **Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen** sowie der **standortgerechten Einbindung der PV-FFA in den Natur- und Landschaftsraum**. Als Minderungsmaßnahmen werden festgelegt (Übernahme aus Verordnungswortlaut):

1. Naturschutzfachlich sensible Bereiche innerhalb der in § 1 genannten Grundstücke sind von Photovoltaik-Freiflächenanlagen freizuhalten. Die Bereiche sind in Anlage 1 kenntlich gemacht.

Erläuterung/Anmerkung: Bereiche innerhalb der als Sonderstandort festgelegten Flächen sind von PV-Modulen freizuhalten. Diese Bereiche umfassen insbesondere mittel- bis hochwertige Biototypen und Flächen mit besonderen Bodenfunktionen (Standortpotential für Pflanzen) sowie geringfügig Waldflächen. (*Schutzgüter Biologische Vielfalt / Fauna und Flora, Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche*)

2. Projekte sind so zu planen, dass die Bodenverdichtung sowie die Versiegelung des Bodens minimiert wird.

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme zielt auf den Schutz des Bodens bzw. der Bodenfunktionen im Standortraum. Technisch erforderliche Eingriffe (z.B. Erschließungswege, Modulverankerungen) sind auf das unbedingt erforderliche Ausmaß zu beschränken. (*Schutzgut Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche*)

-
3. Bei der Anordnung und technischen Ausführung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist die quantitative und qualitative Verbringung der Oberflächenwässer sicherzustellen und ist die Entstehung konzentrierter Oberflächenabflüsse in Hangbereichen sowie eine negative Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes hintanzuhalten.

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme umfasst den Umgang mit Oberflächenwasser im Standortraum. Vor allem in Hangbereichen ist die Entstehung konzentrierter Oberflächenabflüsse, z.B. über die Situierung/Anordnung der PV-Module, hintanzuhalten. (*Schutzgut Ressourcen / Wasser / Boden / Fläche*)

4. Bestehende landschaftsgliedernde, linienhafte Vegetationsstrukturen sind zu erhalten. Abstandsflächen zu Waldflächen sind in Abstimmung mit dem Forstfachreferat der Bezirkshauptmannschaft Bruck-Mürzzuschlag im Gestaltungs- und Pflegekonzept gemäß Abs. 2 zu berücksichtigen und darzustellen.

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme zielt auf den Erhalt bestehender Vegetationsstrukturen im Standortraum ab. (*Schutzgüter Landschaft/Erholung sowie Biologische Vielfalt / Fauna und Flora*)

5. Grundsätzlich ist zur Erhaltung der Durchlässigkeit für Tiere auf eine Einzäunung zu verzichten. Werden Zäune errichtet, sind diese mit Hochstellung von mindestens 20 cm über Geländeoberkante auf der Innenseite von Heckenpflanzungen herzustellen. Die Verwendung von Stacheldraht ist unzulässig.

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme zielt auf die Minimierung von Barriere- und Zerschneidungseffekte im Standortraum ab. (*Schutzgut Biologische Vielfalt / Fauna und Flora*)

6. Die Photovoltaik-Freiflächenanlage ist mit einer linearen Gehölzstruktur (Heckenpflanzungen) mit folgender Zielsetzung zu umranden:
- c) eine Minderung der Auswirkungen von Blendwirkungen auf Wohngebäude zu erreichen, und
 - d) den Erhalt von ökologischen Korridorfunktionen und die Etablierung eines funktionierenden Biotopverbundsystems zu bewirken.

Umrandungen mit linearen Gehölzstrukturen sind mit einer Mindestbreite von 5 Meter unter Verwendung gebietseigener Gehölze und außerhalb etwaiger Zäunungen auszuführen. Die Ausgestaltung der linearen Gehölzstrukturen hat entsprechend den örtlichen Gegebenheiten und angepasst an die Zielsetzung zu erfolgen.

Von Heckenpflanzungen kann abgesehen werden, wenn

-
- entweder in unmittelbarer räumlicher Nähe durch bereits bestehende Strukturelemente ein vergleichbarer Blendschutz sowie die ökologische Funktion als dauerhafter Lebensraum und Wildtierkorridor gegeben ist oder
 - an Grenzlinien zu Freiflächen innerhalb der als Sonderstandort festgelegten Flächen für die Erreichung der Zielsetzungen gem. lit. a und lit. b eine lineare Gehölzstruktur nicht erforderlich ist.

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme zielt auf den Ausgleich negativer Umweltwirkungen durch die Neuanlage von linearen Gehölzstrukturen (Heckenpflanzungen). Damit wird einerseits die Einsehbarkeit der Anlage reduziert (Blendwirkungen) und andererseits die ökologische Vernetzung (Korridorfunktion) gestärkt. Bei der Umsetzung sind die *Fachmaterialien Naturschutz zum Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie* heranzuziehen. (Schutzgüter *Mensch/Gesundheit, Mensch/Nutzung, Landschaft/Erholung* sowie *Biologische Vielfalt / Fauna und Flora*)

7. Zur Minderung und zum Ausgleich negativer Umweltwirkungen sind ökologische Maßnahmen umzusetzen. Diese umfassen beispielsweise: Errichtung von Nisthilfen, Anlage von ökologischen Kleinstrukturen (z.B. Lesesteinhaufen/Trockenmauern/Totholzstrukturen), Erhalt von Habitaten lichtliebender Arten (Beschränkung der Modulbelegung auf max. 50% auf naturschutzfachlich wertvollen Grünlandhabitaten), sowie Rekultivierungen mittels Extensivwiesenmischung.

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme bezieht sich auf die Umsetzung von ökologischen Verbesserungsmaßnahmen. Diese umfassen beispielsweise die Errichtung von Nisthilfen, die Anlage von Lesesteinhaufen/Trockenmauern/Totholzstrukturen (Kleinstrukturen), den Erhalt von Habitaten lichtliebender Arten (Beschränkung der Modulbelegung auf max. 50% auf naturschutzfachlich wertvollen Grünlandhabitaten) sowie Rekultivierungen mittels Extensivwiesenmischung. (Schutzgut *Biologische Vielfalt / Fauna und Flora*)

8. Zur Hintanhaltung nachhaltig negativer Umweltbeeinträchtigungen sind Projekte so zu planen, dass eine standortangepasste Pflege und Bewirtschaftung gewährleistet ist.

Erläuterung/Anmerkung: Diese Maßnahme bezieht sich auf die dauerhafte Umsetzung von standortangepassten Pflege- und Bewirtschaftungsmaßnahmen im Sinne einer ökologischen Betriebsführung. (grundsätzlich alle Schutzgüter). Insbesondere ist die Pflege und Bewirtschaftung auf vorkommende, naturschutzfachlich wertgebende Schutzgüter anzupassen (extensive Beweidung, ersatzweise 1 bis 2 Mahden pro Jahr). Im Gestaltungs- und Pflegekonzept sind hierzu konkrete Maßnahmen festzulegen. (Schutzgut *Biologische Vielfalt / Fauna und Flora*).

Gem. § 2 Abs. 2 ist im Rahmen der nachfolgend erforderlichen Projektgenehmigungsverfahren ein gesamthafes Gestaltungs- und Pflegekonzept zu erstellen, in welchem die Minderungsmaßnahmen konkretisiert werden. Dabei ist in einem Gestaltungsplan auch eine entsprechende räumliche Konkretisierung vorzunehmen.

8 Monitoring/Überwachung

Zur Überwachung und Evaluierung der geplanten Maßnahmen und Festlegungen bzw. allfälliger erforderlicher Aktualisierungen und Anpassungen sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Laufende Raumbbeobachtung mit raumplanungs- und umweltrelevanten Parametern.
- Begutachtung durch die Aufsichtsbehörde bei Durchführung erforderlicher Genehmigungsverfahren.

9 Zusammenfassende Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen

Zusammenfassend sind folgende **positive Umweltauswirkungen** der Sonderstandortfestlegung zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage feststellbar:

- **Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien** an der Energieproduktion, konkret die Nutzung der Solarenergie zur **Stromerzeugung mittels Photovoltaik**.
- Forcierung der **Dekarbonisierung energieintensiver Prozesse** in der Industrie und Beitrag zur Verminderung von CO₂-Emissionen (**Klimaschutz**).
- **Nutzung von wenig sensiblen Standorten** für die Errichtung von PV-FFA und damit Bewahrung von ökologisch, landschaftlich sowie land- und forstwirtschaftlich besonders sensiblen und hochwertigen Gebieten.

Als potentiell **negative Umweltauswirkungen** der Sonderstandortfestlegung zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage sind zusammenzuführen:

- **Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen** (v.a. Reflexion, Blendwirkungen)
- **Flächeninanspruchnahme** mit Auswirkungen auf den Natur- und Landschaftsraum (v.a. Beeinträchtigung von Biotopen als Lebensräume von Pflanzen und Tieren)
- **Barriere- und Zerschneidungswirkungen** (v.a. im Hinblick auf die ökologische Vernetzung und Naherholungsfunktion)
- Beeinträchtigung des **Bodens** (Versiegelung, Überdeckung, Eingriffe) und des **Wasserhaushaltes** (v.a. Oberflächenwässer).

Zur Vermeidung und Verminderung bzw. zum Ausgleich oder Ersatz auftretender **negativer Umweltauswirkungen** sind die **festgelegten Minderungsmaßnahmen** (Gestaltungsgrundsätze und -maßnahmen, Gestaltungs- und Pflegekonzept) im weiteren Projektgenehmigungsverfahren zu beachten und umzusetzen.

Aufgrund der durchgeführten Analyse können für die Festlegung von Sonderstandorten gem. § 13a StROG – Standort „Erweiterung Deponie Emberg und Standort „Emberg Süd“ – zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen **unverträgliche Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden**.

10 Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Sonderstandortflächen Deponie Emberg – Bestandsflächen und Erweiterungsflächen (gelbe Signatur, Grundlage Orthofoto). Werksgelände Böhler im rechten Bildbereich.	34
Abbildung 2: Großräumige Lage (Wirkungsraum) der Sonderstandortflächen (rote Umrandung; maßstabslos). (Quelle: Basemap.at und ÖK 50).	34
Abbildung 3: Blick über den westlichen Teil des Sonderstandortes in östlicher Richtung (Neufestlegung Erweiterung Deponie Emberg). Quelle: Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG; Aufnahme: 09/10 2023.	43
Abbildung 4: Blick über den westlichen Teil des Sonderstandortes in nordwestlicher Richtung (Neufestlegung Erweiterung Deponie Emberg). Quelle: BFN Büro für Freilandökologie und Naturschutzplanung; Aufnahme: 26.09.2024.	43
Abbildung 5: Blick über den westlichen Teil des Sonderstandortes in westlicher Richtung (Neufestlegung Erweiterung Deponie Emberg). Quelle: Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG; Aufnahme: 09/10 2023.	44
Abbildung 6: Sonderstandortflächen „Emberg Süd“ (gelbe Signatur, Grundlage Orthofoto). Sonderstandortflächen „Deponie Emberg“ am oberen Bildrand.	55
Abbildung 7: Großräumige Lage (Wirkungsraum) der Sonderstandortflächen (rote Umrandung; maßstabslos). (Quelle: Basemap.at und ÖK 50).	54
Abbildung 8: Emberg Süd: Blick in nordwestlicher Richtung, Sonderstandortflächen in der Bildmitte und links; Wegenetz und Gehölzstrukturen (außerhalb der Sonderstandortfestlegung). Quelle: Pumpernig & Partner ZT GmbH; Aufnahme: 18.09.2023.	65
Abbildung 9: Emberg Süd: Blick in südlicher Richtung auf die Sonderstandortflächen rechts des Weges; 110kV-Leitung am rechten Bildrand quert die Standortfläche; landwirtschaftliche Hofstelle im Nahbereich der Standortflächen. Quelle: Pumpernig & Partner ZT GmbH; Aufnahme: 18.09.2023.	65
Abbildung 10: Emberg Süd: Blick in südöstlicher Richtung auf die Sonderstandortflächen (Grünland). Quelle: Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG; Aufnahme: 09/10 2023.	66
Abbildung 11: Emberg Süd: Blick in südöstlicher Richtung auf die Sonderstandortflächen rechts und links des Weges (mittlerer Standortbereich). Quelle: A17; Aufnahme: 02/2026.	66
Abbildung 12: Blick auf den Bereich des Sonderstandortes Emberg Süd aus südwestlicher Richtung; Siedlungsgebiete Laming (Gemeinde Bruck an der Mur) und Arndorf im Vordergrund. Quelle: https://steiermark360.com/panorama-karte/ ; (12.05.2026).	67
Abbildung 13 Emberg Süd: Blick hangaufwärts aus Siedlungsgebiet in Arndorf auf die Sonderstandortflächen (ca. Bildmitte). Quelle: Pumpernig & Partner ZT GmbH; Aufnahme: 18.09.2023.	67

Tabellenverzeichnis:

<i>Tabelle 1: Relevanzmatrix: erwartbare Umweltauswirkungen auf Schutzgüter.</i>	<i>22</i>
<i>Tabelle 2: Auswahl relevanter Zielsetzungen aus den gesetzlichen Grundlagen.</i>	<i>26</i>

Verwendete Unterlagen:

Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG, 2/2024: Öko-Industriepark Kapfenberg, Ökologische Beurteilung. Im Auftrag der PLB Energie GmbH.

Umweltanalysen Baumgartner & Partner GmbH & Co KG, 10/2024: Öko-Industriepark Kapfenberg, Ist-Zustand Pflanzen und deren Lebensräume. Im Auftrag der PLB Energie GmbH.

BFN Büro für Freilandökologie und Naturschutzplanung, 08/ 2025, Öko-Industriepark Kapfenberg – Faunistische Beurteilung. Im Auftrag der PLB Energie GmbH.

Pumpernig & Partner ZT GmbH, 11/2023: Prüfung von fünf Sonderstandorten für Photovoltaik-Großanlagen in den Stadtgemeinden Kapfenberg, Kindberg und der Marktgemeinde Sankt Barbara im Mürztal. Im Auftrag der PLB Energie GmbH.