

Stadtgemeinde Eisenerz



Flächenwidmungsplan-Änderung,
Verfahrensfall Ifde Nr. 4.01

gem. § 38 StROG 2010 idF. LGBl. Nr. 73/2023

„PV-Anlage Hochofenstraße“

- AUFLAGEENTWURF -

Stand: 11.03.2024

Stand der Ausfertigung: 19.03.2024

GZ: 081FG24

Graz – Eisenerz, März 2024



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Wortlaut	1
§ 1 Plangrundlagen / Geltungsbereich	1
§ 2 Vorgesehene Änderungen	1
§ 3 Rechtskraft	2
Verfahrensblatt	3
Rechtsplan (Ist/Soll-Darstellung).....	4
Erläuterungsbericht	5
1. Rechtsgrundlagen	5
2. Umweltprüfung	6
3. Begründungen/ Erläuterungen	6
4. Beilagen	7

STADTGEMEINDE EISENERZ**GZ:****Eisenerz, 21.03.2024**

Betrifft: Flächenwidmungsplan-Änderung, Verfahrensfall lfde. Nr. 4.01 – „PV-Anlage Hochofenstraße“ gemäß § 38 StROG 2010 idF LGBl. Nr. 73/2023

WORTLAUT

„Verordnungsentwurf über die vom Gemeinderat der Stadtgemeinde Eisenerz am 21.03.2024 zur öffentlichen Auflage beschlossene Flächenwidmungsplan-Änderung, Verfahrensfall lfde. Nr. 4.01 samt Rechtsplan gem. § 38 (1) StROG 2010 idF LGBl. Nr. 73/2023. Die öffentliche Auflage des Entwurfs gemäß § 38 (4) StROG 2010 idF LGBl. Nr. 73/2023 findet in der Zeit von 02.04.2024 bis 28.05.2024 im Stadtamt der Stadtgemeinde Eisenerz während der Amtszeiten statt.“

§ 1**PLANGRUNDLAGE/GELTUNGSBEREICH**

Der Rechtsplan (Ist/Soll-Darstellung), verfasst von der Pumpernig & Partner ZT GmbH, GZ: 081FG24, Stand: 11.03.2024, basierend auf der Plangrundlage: Digitale Katastralmappe (DKM), Stand: 01.10.2020) im Maßstab 1:2.500 bildet einen integrierenden Bestandteil dieser Verordnung und stellt gesondert den Geltungsbereich der Planänderung dar.

§ 2**VORGESEHENE ÄNDERUNGEN**

- (1) Teilflächen der Grundstücke Nr. 315/2 und 315/3, beide KG 60105 Münichthal, im Flächenausmaß von insgesamt rund 6.433 m², digitale Flächenermittlung ohne Anspruch auf vermessungstechnische Genauigkeit) sollen von bisher Freiland – land- und/oder forstwirtschaftliche Nutzung (LF) gem. § 33 (1) StROG 2010 zukünftig als Sondernutzung im Freiland – Photovoltaikanlage (pva) mit zeitlich aufeinander folgender Nutzung als Freiland – land- und/oder forstwirtschaftliche Nutzung (pva [LF]) gemäß § 26 (2) iVm § 33 (3) Z. 1 StROG 2010 idF LGBl. Nr. 73/2023 ausgewiesen werden.
- (2) Als Eintrittsbedingung der zeitlich aufeinander folgenden Nutzung als Freiland – land- und/oder forstwirtschaftliche Nutzung (LF) soll die Entfernung der PV-Freiflächenanlage nach Beendigung der Nutzung festgelegt werden.
- (3) Festlegungen zur Freiraumgestaltung, Höhenentwicklung und Geländeänderungen gem. § 26 (2) StROG 2010 idGF:
 - Im Südosten ist die geplante PV-Freiflächenanlage gem. Plandarstellung durch Eingrünungen mit standortgerechten Bepflanzungen in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild bestmöglich zu integrieren bzw. visuell wirksam abzuschirmen. Dabei sind die Bepflanzungsmaßnahmen gemäß den Vorgaben der Naturschutz Akademie Steiermark (Pflanzvorschläge und Auflagenvorschläge (vgl. Beilage Nr. 4.3) auszuführen.

- Die Farbgebung der PV-Module wird mit dunkelblau, grau bis schwarz festgelegt. Die Oberfläche hat Reflektionen zu vermeiden (entspiegelte Gläser).
- Die max. Anlagenhöhe der Paneele wird mit 3,0 m festgelegt.
- Geländeänderungen/-anpassungen sind nur zur Schaffung von aufeinander abgestimmten Nutzungsflächen bis zu einer Höhe von max. 1,0 m gegenüber dem bestehenden natürlichen Gelände zulässig.
- Einfriedungen müssen eine Bodenfreiheit von mind. 20 cm aufweisen.

§ 3

RECHTSKRAFT

Diese Verordnung tritt nach Genehmigung durch die Stmk. Landesregierung mit dem auf den Ablauf der Kundmachungsfrist (2 Wochen) folgenden Tag in Rechtskraft.

Für den Gemeinderat:

Der Bürgermeister
Thomas Rauninger, BEd

STADTGEMEINDE EISENERZ

FLÄCHENWIDMUNGSPLAN-ÄNDERUNG LFDE. NR. 4.01

KUNDMACHUNG (gem. § 38 (2) und (3) StROG 2010 idF LGBI. Nr. 73/2023) ÖFFENTL. AUFLAGE (gem. § 38 (4) StROG 2010 idgF)	GEMEINDERATSBESCHLUSS ZUR AUFLAGE (gem. § 38 (1) StROG 2010 idgF)
Kundmachung vom	Zahl:
Anschlag am	Datum: 21.03.2024
Abnahme am	
Auflagefrist von 02.04.2024 bis 28.05.2024	BESCHLUSS DES GEMEINDERATES (gem. § 38 (6) StROG 2010 idgF)
	Zahl:
	Datum:
Rundsiegel Bürgermeister	Rundsiegel Bürgermeister
GENEHMIGUNG DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG (gem. § 38 (12) StROG 2010 idgF)	KUNDMACHUNG (gem. § 38 (13) StROG 2010 idgF)
	Kundmachung vom
	Anschlag am
	Abnahme am
	Rundsiegel Bürgermeister

PLANVERFASSER:

PUMPERNIG & PARTNER ZT GMBH

DI MAXIMILIAN PUMPERNIG
STAATLICH BEFUGTE UND BEEIDETE ZIVILTECHNIKER
A-8020 GRAZ, MARIAHILFERSTRASSE 20, TEL: 0316/833170-0

Zahl: 081FG24 Graz, 11.03.2024

Rundsiegel Ort Datum Unterschrift



Stadtgemeinde Eisenerz

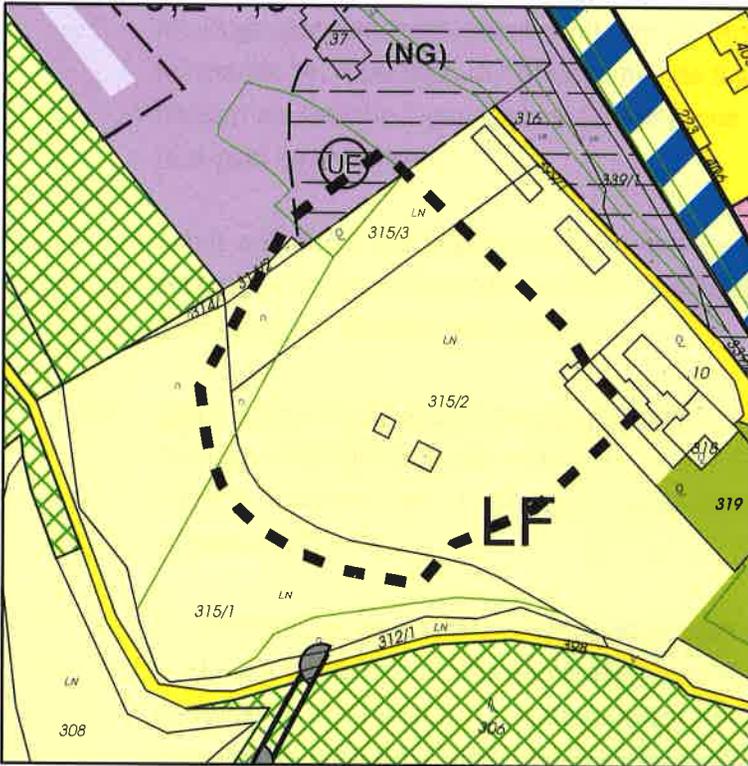
Flächenwidmungsplan Nr. 4.00

Verfahrensfall lfd. Nr. 4.01 "PV-Anlage Hochofenstraße"

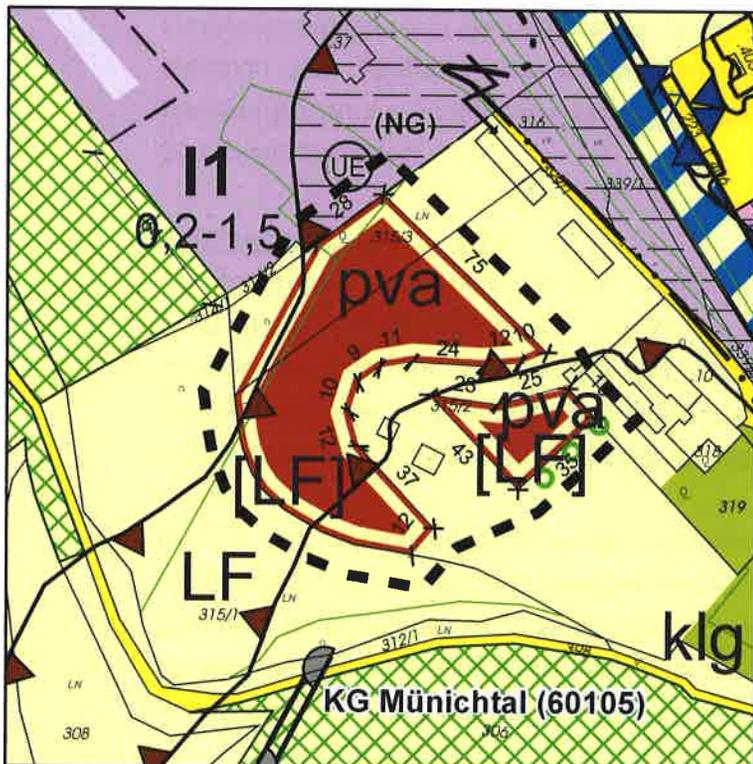
IST-SOLL-Darstellung



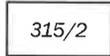
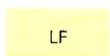
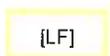
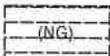
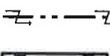
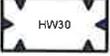
IST-Darstellung (Rechtsbezug: StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGB. Nr. 6/2020)

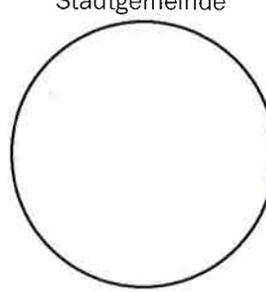
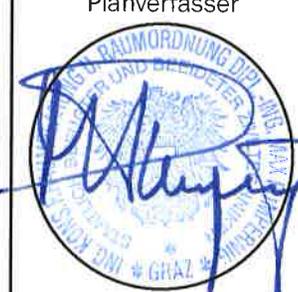


SOLL-Darstellung (Rechtsbezug: StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr.73/2023)



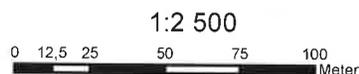
LEGENDE

-  Geltungsbereich
-  Grundstücksgrenzen gem. DKM (Stand: 01.10.2020)
-  LF Freiland - Land- und forstwirtschaftliche Nutzung gem. §33 StROG 2010
-  Sondernutzung im Freiland für Energieerzeugungs- und Versorgungsanlage (eva) pva = Photovoltaikanlage gem. § 33 (3) StROG 2010
-  I1 Industriegebiete 1 gem. § 30 (1) Z.5 StROG 2010
-  [LF] Zeitlich aufeinander folgende Nutzung - Freiland - Land- und forstwirtschaftliche Nutzung gem. § 26 (2) ivm § 33 StROG 2010
-  (NG) Sanierungsgebiet - Naturgefahren (NG)
-  Verkehrsflächen gem. § 32 StROG 2010
-  klg Sondernutzung im Freiland für Kleingartenanlagen gem. § 33 (3) StROG 2010
-  Eisenbahn
-  Festlegungen zur Freiraumgestaltung gem. § 26 (2) StROG 2010 (integrative Bepflanzungsmaßnahmen)
-  Brauner Hinweisbereich UE - Überflutung
-  Hochspannungserdkabel (20kV)
-  Hochwassergefährdungsbereich 30 jährlich
-  Hochwassergefährdungsbereich 100 jährlich
-  Waldflächen

Stadtgemeinde	Planverfasser
	



GZ: 081FG24
 Bearb.: Ep/Bl
 Stand: 11.03.2024



staatlich befugte und besetzte Ziviltechniker
 Raumplanung & Raumordnung, Geographie
 DI Maximilian Pumpernig
 Mag. Christine Schwabinger
 Mag. Gernot Paar, MSc.
 8820 Graz, Mariahilfstraße 20/1/9
 Tel. 0316/833170 Fax 0316/8331703
 E-Mail: office@pumpernig.at
 www.pumpernig.at

Pumpernig & Partner

ERLÄUTERUNGSBERICHT ZUR FLÄCHENWIDMUNGSPLAN-ÄNDERUNG, VERFAHRENSFALL LFDE. NR. 4.01

1. Rechtsgrundlagen:

1.1 Festlegungen im Stadtentwicklungskonzept Nr. 4.00 idgF. der Stadtgemeinde Eisenerz:

Im Zuge der zeitgleich durchgeführten 3. Änderung des geltenden Stadtentwicklungskonzeptes Nr. 4.00 idgF. der Stadtgemeinde Eisenerz wird der gegenständliche Änderungsbereich als Örtliche Eignungszone/Vorrangzone für Energieerzeugung – Photovoltaikanlage (eva-pva) ausgewiesen.

Somit entspricht die gegenständliche Änderung vollinhaltlich den Festlegungen und Zielsetzungen des geltenden Stadtentwicklungskonzeptes Nr. 4.00 idF. der 3. Änderung (Auflageentwurf) der Stadtgemeinde Eisenerz.

1.2 Festlegungen im Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 der Stadtgemeinde Eisenerz:

Der gegenständliche Änderungsbereich ist im Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 der Stadtgemeinde Eisenerz als Freiland – land- und/oder forstwirtschaftliche Nutzung (LF) ausgewiesen.

Im Rahmen der gegenständlichen Flächenwidmungsplan-Änderung, Verfahrensfall lfde. Nr. 4.01 wird der Standort der geplanten PV-Freiflächenanlage bestimmungsgemäß als Sondernutzung im Freiland – Photovoltaikanlage (pva) mit zeitlich aufeinander folgenden Nutzung als Freiland – land- und/oder forstwirtschaftlich genutzte Fläche (pva [LF]) ausgewiesen. Als Eintrittsbedingung der zeitlich aufeinander folgenden Nutzung als Freiland – land- und/oder forstwirtschaftliche Nutzung (LF) wird die Entfernung der PV-Freiflächenanlage nach Beendigung der Nutzung festgelegt werden. Zur bestmöglichen Integration der künftigen PV-Freiflächenanlage werden ergänzende Maßnahmen zur Freiraumgestaltung, Höhenentwicklung und Geländeänderungen gem. § 26 (2) StROG 2010 idgF. festgelegt.

Gefahrenzonenplan der WLW:

Der Änderungsbereich befindet sich innerhalb eines Braunen Hinweisbereiches (Überflutung) gemäß Gefahrenzonenplan der WLW. Aufgrund der Lage innerhalb des Braunen Hinweisbereiches der WLW wurde ein Entwässerungskonzept für die geplante PV-Freiflächenanlage „Hochofenstraße“, verfasst vom Ingenieur-büro Stangl GmbH, Projektnr. S 933-22 vom 13.10.2023 eingeholt (vgl. Beilage Nr. 4.4).

Gemäß dem vorliegenden Entwässerungskonzept werden mit der Errichtung einer PV-Freiflächenanlage die örtlichen, natürlichen Abflussverhältnisse nicht bzw. nur geringfügig geändert, da der Boden nicht versiegelt wird und auch keine relevanten Geländeänderungen geplant sind. Durch die Aufständigung der Module ist auch ein ausreichender Schutz der PV-Freiflächenanlage selbst gegeben.

1.3 Bestimmungen der Alpenkonvention:

Im gegenständlichen Verfahren kann kein grundsätzlicher Widerspruch zu den Bestimmungen der Alpenkonvention (BGBl. Nr. 477/1995) sowie den Protokollen zur Durchführung der Alpenkonvention von 1991 (BGBl. Nr. III Nr. 230-238/2002) idgF abgeleitet werden, da die gegenständliche Ausweisung einer Sondernutzung im Freiland - Photovoltaikanlage (pva) im Nahbereich zu den industriell/betrieblichen Nutzungen bzw. den Siedlungsbeständen, aufbauend auf einer konkret vorliegenden Planung, einer funktionell abgestimmten Entwicklung des Gesamtraumes unter Betrachtung von Naturgefahren sowie Vermeidung von Über- und Unternutzung einer planmäßigen und vorausschauenden Planung entspricht.

Ferner erfolgt der Hinweis, dass die unter Art. 2 (2) lit. b) der Alpenkonvention festgelegten Bestimmungen inhaltlich gleichlautend mit den Raumordnungsgrundsätzen gemäß § 3 StROG 2010 idgF sind. Da die gegenständliche Änderung nach Abwägung den Raumordnungsgrundsätzen durchaus entspricht, werden auch die Ziele der Alpenkonvention gewahrt.

Weiters wird mit der gegenständlichen Änderung der Art. 6 (erneuerbare Energieträger) der Alpenkonvention erfüllt, da die Verpflichtung zur Förderung und bevorzugten Nutzung erneuerbarer Energieträger, wie Wasser, Sonne und Biomasse unter umwelt- und landschaftsverträglichen Bedingungen umgesetzt wird.

2. Umweltprüfung¹:

Eine Umweltprüfung ist nicht erforderlich, wenn eine Umweltprüfung für einen Plan höherer Stufe bereits vorliegt (zeitgleich durchgeführte 3. Änderung des geltenden Stadtentwicklungskonzeptes Nr. 4.00 idgF. der Stadtgemeinde Eisenerz) und aus einer weiteren Prüfung keine zusätzlichen Erkenntnisse in Bezug auf die Umweltauswirkungen zu erwarten sind (Abschichtung). Für das gegenständliche Verfahren ist somit keine weitere Umweltprüfung notwendig, da diese im Rahmen der zeitgleich stattfindenden 3. Änderung des geltenden Stadtentwicklungskonzeptes Nr. 4.00 idgF. der Stadtgemeinde Eisenerz durchgeführt wird und keine neuen Erkenntnisse aufgrund der weitgehend gleichbleibenden Planungsvoraussetzungen zu erwarten sind.

3. Begründungen/ Erläuterungen:

Die Bio Energie Köflach GmbH betreibt in der Stadtgemeinde Eisenerz eine Fernwärmeversorgungsanlage. Das Heizwerk befindet sich in der Hieflauer Straße. Im Nahbereich zum Heizwerk soll zukünftig eine PV-Freiflächenanlage zur ergänzenden Energieversorgung errichtet werden.

Im Umgebungsbereich befinden sich bereits bestehende PV-Dachflächenanlagen, wie am unmittelbar nördlich angrenzenden Betriebsgebäude. Der gegenständliche Standort für die geplante PV-Freiflächenanlage befindet sich in leichter Hanglage und ist von außen (straßenseitig) nur schwer einsehbar. Der Umgebungsbereich wird durch die großflächigen

¹ gem. Leitfaden zur Beurteilung der Umwelterheblichkeit in der örtlichen Raumplanung, herausgegeben von der FA 13B, Stand April 2011 (2.Auflage)

betrieblichen und industriellen Nutzungen (Heizwerk der Bio Energie Köflach GmbH, Städtischer Wirtschaftshof, Lagerplatz, Reihengaragen ...) geprägt.

Der geplante Standort ist im geltenden Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 der Stadtgemeinde Eisenerz als Freiland – land- und/oder forstwirtschaftliche Nutzung (LF) ausgewiesen. Zur Schaffung der Rechtsgrundlagen für die Errichtung der geplanten Photovoltaik-Freiflächenanlage ist im Flächenwidmungsplan Nr. 4.00 der Stadtgemeinde Eisenerz die Ausweisung einer Sondernutzung im Freiland - Photovoltaikanlage (pva) erforderlich.

Gemäß § 42 (8) StROG 2010 idGF darf eine Änderung des Flächenwidmungsplanes nur bei einer Änderung der Planungsvoraussetzungen vorgenommen werden.

Im gegenständlichen Änderungsverfahren stellen dabei die konkret vorliegende Planung der Bio Energie Köflach GmbH zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage im Nahbereich des bestehenden Heizwerkes, der vorliegenden Netzzusage der Energienetze Steiermark GmbH und das Entwässerungskonzept des Ingenieurbüros Stangl die geänderten Planungsvoraussetzungen im Sinne der Transformation fossiler Energieträger durch erneuerbare Energieträger dar.

Der Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung für Photovoltaik-Freiflächenanlagen 2020 des Amtes der Stmk. Landesregierung sowie die Klima- und Umweltziele der Stadtgemeinde Eisenerz, des Landes (Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030) und des Bundes (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (BGBl Nr. 181/2021)) stellen dabei ebenso wesentlich geänderte Planungsvoraussetzungen dar.

Weiters entspricht die verfahrensgegenständliche Änderung vollinhaltlich den Zielen und Maßnahmen des Stadtentwicklungskonzeptes Nr. 4.00 und liegt diese daher im öffentlichen/energie- und umweltpolitischen Interesse der Stadtgemeinde Eisenerz.

4. Beilagen:

- 4.1 Plandarstellung der 3. Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes Nr. 4.00 (Auflageentwurf)
- 4.2 Orthofoto mit DKM-Darstellung (Quelle: Digitaler Atlas GIS Steiermark)
- 4.3 Pflanzvorschläge und Auflagenvorschläge der Naturschutz Akademie Steiermark
- 4.4 Entwässerungskonzept, verfasst vom Ingenieurbüro Stangl GmbH, Projektnr. S 933-22 vom 13.10.2023

4.1 Plandarstellung der 3. Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes Nr. 4.00 idgF. (Auflageentwurf)

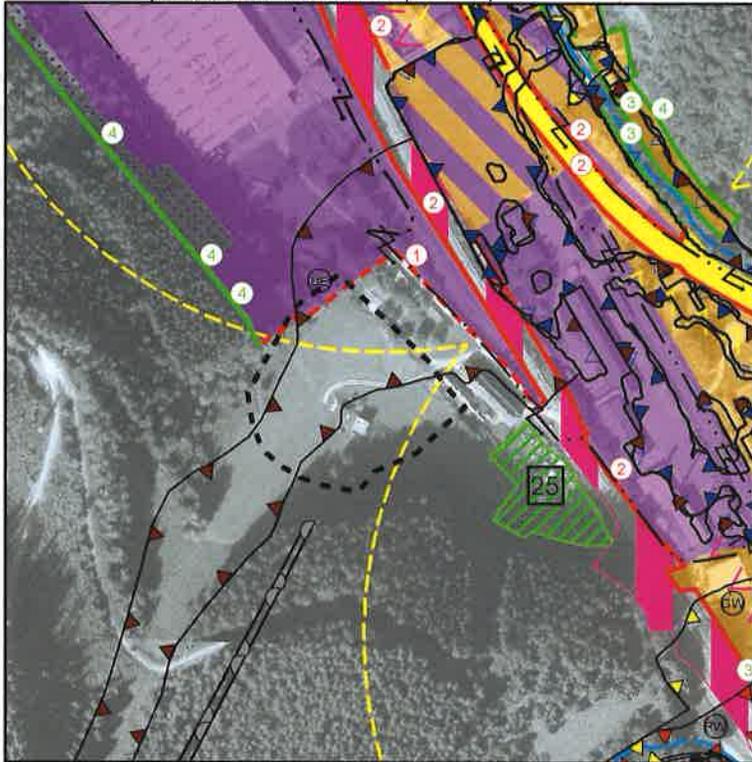
Stadtgemeinde Eisenerz

3. Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes Nr. 4.00 - "PV-Anlage Hochhofenstraße"

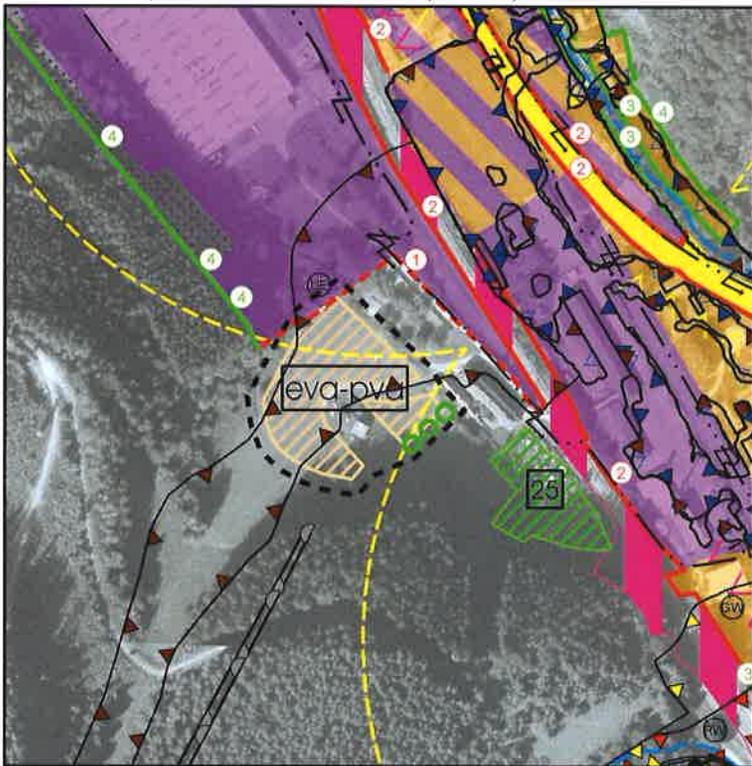


IST-SOLL-Darstellung

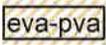
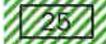
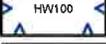
IST-Darstellung (Rechtsbezug: StROG 2010,
LGBI. Nr. 49/2010 idF LGBI. Nr. 6/2020)

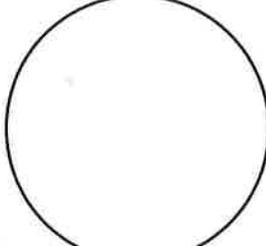


SOLL-Darstellung (Rechtsbezug: StROG 2010,
LGBI. Nr. 49/2010 idF LGBI. Nr. 73/2023)



LEGENDE

-  Geltungsbereich
-  Örtl. Vorrangzone/Eignungszone für Energieerzeugung (eva-pva)
- Gebiete mit baulicher Entwicklung**
-  Wohnen - Bestand
-  Industrie, Gewerbe - Bestand
-  Bereich mit 2 Funktionen - Bestand
Wohnen und Industrie, Gewerbe
-  Siedlungspolitische Entwicklungsgrenze
absolut mit Ifde. Nr. 2
-  Siedlungspolitische Entwicklungsgrenze
relativ mit Ifde. Nr. 1
-  Naturräumlich Entwicklungsgrenze
absolut mit Ifde. Nr. 3 und 4
-  Örtl. Vorrangzone/Eignungszone
25 = Kleingarten
-  Grünraumelemente - Grünzug
-  Eisenbahn
-  Lärm von Straße
-  Lärm von Eisenbahn
-  Landesstraße B115
-  Haltestelleneinzugsbereich (Bus 300m)
-  Brauner Hinweisbereich
UE - Überflutung
-  Hochspannungserdkabel (20kV)
-  Hochwassergefährdungsbereich 30 jährlich
-  Hochwassergefährdungsbereich 100 jährlich

<p>Stadtgemeinde</p> 	<p>Planverfasser</p> 
---	--

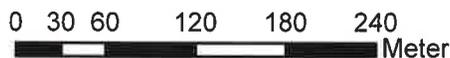


GZ: 081FG24

Bearb.: Ep/BI

Stand: 11.03.2024

1:5 000



staatlich beauftragte und beauftragte Zivilbeschäftigte
Raumplanung & Raumordnung, Geographie
Dipl. Maximilian Pumpernig
Mag. Christine Schwabegger
Mag. Gerold Paas, MSc.
8020 Graz, Mariahilferstraße 20/II/9
Tel. 0316/833170, Fax: 0316/8331703
E-Mail: office@pumpernig.at
www.pumpernig.at



Pumpernig & Partner

4.2 Orthofoto mit DKM-Darstellung (Quelle: Digitaler Atlas GIS Steiermark)



4.3 Pflanzvorschläge und Auflagenvorschläge der Naturschutz Akademie Steiermark

Heimische und wildwachsende Gehölze für Heckenpflanzungen		Wuchsbereich	Wuchsbereich	Wuchsbereich	Wuchsbereich
		250 - 900 m	250 - 900 m	800 - 1500 m	800 - 1500 m
Name deutsch	Name wissenschaftlich	frisch - trocken	feucht - nass	acidophil	basiphil
Grünerle	<i>Alnus alnobetula</i>			x	x
Felsenbirne	<i>Amelanchier ovalis</i>				x
Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>				x
Dirndlstrauch, Kornelkirsche, Gelb-Hartriegel	<i>Cornus mas</i>	x			
Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	x	x		
Hasel	<i>Corylus avellana</i>	x	x	x	x
Zweigriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>	x			
Eingriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>	x	x	(x)	(x)
Trauben-Geißklee, Schwärzender Geißklee**	<i>Cytisus nigricans</i>	x			
Gewöhnlicher Seidelbast**	<i>Daphne mezereum</i>	x		x	x
Gewöhnlich-Spindelstrauch, Gewöhnliches Pfaffenkääppchen	<i>Euonymus europaeus</i>	x	x		
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>		x	x	
Echter Wacholder	<i>Juniperus communis</i>	x		x	x
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>	x			
Blaue Heckenkirsche**	<i>Lonicera caerulea</i>			x	
Echtes Geißblatt	<i>Lonicera caprifolium</i>	x			
Gewöhnliche Heckenkirsche, Rote H.	<i>Lonicera xylostemum</i>	x			(x)
Apfel*	<i>Malus domestica</i>	x	x	(x)	(x)
Mispel	<i>Mespilus germanica</i>	x			
Weichsel	<i>Prunus cerasus</i>	x			
Zwetschken-, Kriecherl-, Kirschpflaumen-Artengruppe	<i>Prunus domestica</i> s. l. & <i>P. cerasifera</i>	x	x		
Schlehe, Schlehdorn	<i>Prunus spinosa</i>	x	x	(x)	x
Wildbirne*	<i>Pyrus pyraeaster</i>	x			x
Kreuzdorn	<i>Rhamnus cathartica</i>	x	x		(x)
Feld-Rose	<i>Rosa arvensis</i>	x			
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>	x	x	(x)	(x)
Gebüsch-Rose	<i>Rosa corymbifera</i>	x		(x)	(x)
Essig-Rose**	<i>Rosa gallica</i>	x			
Kleinblütige Wein-Rose	<i>Rosa micrantha</i>	x			
Hängefrucht-Rose, Gebirgs-R.	<i>Rosa pendulina</i>				x
Wein-Rose	<i>Rosa rubiginosa</i>	x		(x)	(x)
Filz-Rose	<i>Rosa tomentosa</i>	x		(x)	(x)

Apfel-Rose	Rosa villosa				x
Gebirgs-Weide, Großblatt-Weide	Salix appendiculata			x	x
Ohr-Weide	Salix aurita		x	x	
Salweide*	Salix caprea	x	x	x	x
Asch-Weide	Salix cinerea		x	x	x
Glanz-Weide	Salix glabra				x
Schwarz-Weide	Salix myrsinifolia			x	x
Purpurweide	Salix purpurea		x		(x)
Korb-Weide	Salix viminalis		x		
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra		x	x	x
Roter Holunder	Sambucus racemosa			x	x
Mehlbeere*	Sorbus aria	x			x
Vogelbeere*	Sorbus aucuparia			x	x
Österreich-Mehlbeere*	Sorbus austriaca				x
Zwergmehlbeere	Sorbus chamaemespilus				x
Elsbeere*	Sorbus torminalis	x			
Karparten-Spierstrauch**	Spiraea media	x			
Weidenblättriger Spierstrauch**	Spiraea salicifolia		x		
Eibe***	Taxus baccata	x			x
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana	x			x
Gewöhnlicher Schneeball	Viburnum opulus	x	x		
* max. Wuchshöhen über 8 m					
** sehr schwachwüchsige Arten unter 2 m Wuchshöhe					
*** max. Wuchshöhe über 8 m, aber sehr schnitttolerant und hervorragender Sichtschutz. Sollte bei Weideflächen aufgrund der Giftigkeit nicht verwendet werden!					
(x) bis ca. 1200 m					
Verfasser: Mag. Emanuel Trummer-Fink, Mag. Gerwin Heber; Naturschutz Akademie Steiermark					

AUFLAGENVORSCHLÄGE	Kommentare und Empfehlungen
Es dürfen ausschließlich Gehölze der angeführten Artenliste verwendet werden. Die Verwendung von Zierformen dieser Arten muss unterbleiben.	Stellt sicher, dass keine standortfremden oder gar invasiven Gehölze gepflanzt werden.
Es ist zumindest ein Drittel der angeführten Gehölzarten für die Bepflanzung zu verwenden.	Stellt sicher, dass eine artenreiche Hecke angelegt wird. Bei Flächen über 1.200 m Seehöhe bezieht sich die Auflage auf die Arten, die auch in dieser Seehöhe noch gut gedeihen können. Arten die ab 1.200 m Seehöhe schlecht oder nicht gedeihen, sind mit (x) gekennzeichnet.
Die Gehölze sind außerhalb der Umzäunung der Photovoltaik-Anlage zu pflanzen.	Als Sichtschutz und um die ökologische Wirksamkeit zu erhöhen.
Jedes Gehölz ist mit zumindest einem Stecken (mind. 1 m überirdische Höhe) an der Heckenaußenseite zu versehen.	Schutz vor versehentlicher oder absichtlicher Abmahl!
Die einzelnen Gehölzarten müssen immer abschnittsweise zu 5-6 Exemplaren gepflanzt werden.	Ansonsten besteht die Gefahr, dass etwas schneller wüchsigeren Arten die dazwischen liegenden Sträucher überwallen und somit artenarme Heckenbestände entstehen.
Die Pflanzung der Gehölze hat in zwei Reihen zu erfolgen, wobei in einer Reihe ein Abstand von ca. 1,5 m eingehalten werden muss und die Reihen zueinander auf Lücke stehen müssen (Dreiecksverband).	
Bei einem Ausfall > 10 % der gepflanzten Individuen innerhalb eines Jahres nach der Pflanzung sind die ausgefallenen Exemplare zu ersetzen.	Die Pflanzung selbst sollte am besten im Herbst durchgeführt werden – unbedingt bei trockenen Bodenverhältnissen (aber gleichzeitig am besten vor einem angekündigten Regen)
Die Hecke ist dauerhaft, während der gesamten Betriebszeit der Photovoltaik-Anlage, zu erhalten.	
Ein Abstocken der Hecke ist erst ab dem erstmaligen Erreichen einer durchschnittlichen Höhe von 5 m erlaubt und darf jährlich auf max. einem Drittel der Gesamtlänge erfolgen.	stellt sicher, dass die Hecken später nicht sukzessive niedergehalten und entfernt werden.
	Die Gehölze sollten so geplant werden, dass deren gedeihliche Entwicklung möglich ist. Zu beachten ist u. a. die Pflanzzeit, welche idealerweise im Oktober und November liegen sollte. Bei einer Frühjahrspflanzung muss möglicherweise damit gerechnet werden, dass eine Bewässerung der Pflanzen notwendig wird. Wichtig ist außerdem ein Pflanzschnitt bei wurzelnacktem Material. Bei hohem Wilddruck kann ein Fraßschutz und ein Fegeschutz notwendig sein. Die Pflanzungen sollten eher bei trockener Witterung durchgeführt werden und idealerweise vor einer Regenperiode. Das Einschleppen der Pflanzungen wäre ansonsten ratsam. Pflanzmaterial kann z. B. über den Landesforstgarten bezogen werden, dort ist zumindest die Wahrscheinlichkeit höher, dass genetisch passendes Material verwendet wird. Um eine den örtlichen Gegebenheiten passende und erfolgversprechende Bepflanzung durchzuführen, sollte auf die Hilfe von Fachkundigen verwiesen werden. Zu beachten ist auch, dass zu Nachbargrundstücken ein genügend großer Abstand gehalten wird. Für Hecken ist das Gesetz zum Schutz landwirtschaftlicher Betriebsflächen nicht anzuwenden, dennoch ist aus zivilrechtlicher Sicht wohl ein Abstand von 4 m zu empfehlen, auch um die Pflege der Hecke leicht möglich zu gestalten.
Verfasser: Mag. Emanuel Trummer-Fink, Mag. Gerwin Heber; Naturschutz Akademie Steiermark	

4.4 Entwässerungskonzept, verfasst vom Ingenieurbüro Stangl GmbH, Projektnr. S 933-22 vom 13.10.2023

Ingenieurbüro Stangl GmbH

Schörgelgasse 49

A-8010 Graz

Tel.: 0316/829589, E-Mail: office@ib-stangl.at,
www.ib-stangl.at, Ingenieurbüro für Technische Geologie



STANGL

Geologie
Hydrogeologie
Rohstoff
Umwelt

Entwässerungskonzept PV-Anlage „Hochofenstraße“ auf Gst.Nr.: 315/2, 315/3, KG 60105 Münichthal



Bio Energie Köflach GmbH
Alte Hauptstraße 9
8580 Köflach

Projekt-Nr.: S 933-22

Graz, am 13.10.2023

Mag. Reinhard Stangl
Ausfertigung: pdf

Inhaltsverzeichnis:

1. ALLGEMEINES	3
1.1 Veranlassung	3
1.2 Unterlagen	3
2. STANDORTSPEZIFISCHE RAHMENBEDINGUNGEN	4
2.1 Lokale geologische Verhältnisse und Bodenformen	4
2.2 Morphologie	5
2.3 Gefährdungspotential durch Rutschungen	5
2.4 Fließpfade	6
2.5 Brauner Hinweisbereich Überflutung (Ü)	7
2.6 Örtliche Erhebung	7
3. BEMESSUNGSPARAMETER	8
3.1 Flächenermittlungen	8
3.2 Abflussbeiwerte	8
3.3 Bemessungsniederschlag	8
4. HOCHWASSERABFLUSS AUS DEM EINZUGSGEBIET	9
5. OBERFLÄCHENABFLUSS IM BAUGEBIET	10
5.1 Natürlicher Oberflächenabfluss	10
5.2 Qualitative Beurteilung des Niederschlagabflusses	10
5.2.1 Anwendungsbereich	10
6. ENTWÄSSERUNGSMABNAHMEN UND REINIGUNGSSYSTEME	11
7. ZUSAMMENFASSUNG	12
8. ANHANG	13

1. Allgemeines

1.1 Veranlassung

Die Bio Energie Köflach GmbH plant die Errichtung einer PV Anlage am Standort Hochofenstraße 1, 8790 Eisenerz auf einem Flächenanteil der Grundstücke 315/2 und 315/3, KG 60105 Münichthal, von 4.970,02 m².

Die gegenständlichen Grundstücke sind als land- und forstwirtschaftliche Nutzung im Freiland ausgewiesen und sollen daher entsprechend §33 (3) 1. StROG 2010, als Sondernutzung festgelegt werden.

Die gegenständlichen Grundstücke liegen gemäß dem aktuellen Gefahrenzonenplan der Stadtgemeinde Eisenerz teilweise in einem „Braunen Hinweisbereich Überflutung“.

Die Ingenieurbüro Stangl GmbH wurde von der Konsenswerberin beauftragt, in Hinblick auf die Entsorgung des anfallenden Niederschlagswassers ein entsprechendes Oberflächenwasserentsorgungskonzept zu erstellen.

1.2 Unterlagen

- DWA A 138: Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, April 2005.
- ÖNorm B 2506-1: Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen, Teil 1: Anwendung, hydraulische Bemessung, Bau und Betrieb, ON Wien 2013.
- ÖNorm B 2506-2: Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen, Teil 2: Qualitative Anforderungen an das zu versickernde Regenwasser, Bemessung, Bau und Betrieb von Reinigungsanlagen, ON Wien 2012.
- ÖNorm B 2506-3: Regenwasser-Sickeranlagen für Abläufe von Dachflächen und befestigten Flächen, Teil 3: Filtermaterialien, ON Wien 2016.
- ÖWAV-Regelblatt 35, Einleitung von Niederschlagswasser in Oberflächengewässer, Wien 2019.
- ÖWAV Regelblatt 45, Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund, Wien 2015.
- ÖNorm EN 752, Entwässerungsmaßnahmen außerhalb von Gebäuden-Kanalmanagement, 2017.
- DWA A 118: Hydraulische Bemessung und Nachweis von Entwässerungssystemen, März 2006.
- DWA A 117: Bemessung von Regenrückhalteräumen, April 2006.

- ÖNorm B 4422-2, Erd- und Grundbau – Untersuchung von Böden, Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit – Feldmethoden für oberflächennahe Schichten, Ausgabe 2002-06-01.
- Leitfaden für Oberflächenentwässerung 2.1, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Abteilung 14, Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit, Referat Siedlungswasserwirtschaft, August 2017.
- Leitlinie für die Durchführung der örtlichen Raumordnung und von Bauverfahren bei Gefährdung durch wasserbedingte Naturgefahren, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA 13B - Bau- und Raumordnung, FA 19A – Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft, Dezember 2008.
- Leitfaden „Empfehlungen zur Berücksichtigung von Gefahrenhinweisen durch Oberflächenabfluss (Hangwasser) in der Raumplanung sowie im Bauverfahren“, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, FA 13B - Bau- und Raumordnung, FA 19A – Wasserwirtschaftliche Planung und Siedlungswasserwirtschaft, Dezember 2021.

2. Standortspezifische Rahmenbedingungen

2.1 Lokale geologische Verhältnisse und Bodenformen

Das Projektgebiet liegt entsprechend der Geologischen Karte (Digitaler Atlas Steiermark) im Bereich sog. Kolluvien (Quartär, Holozän), die von den sog. Präbichlschichten unterlagert werden.

Im Raum Eisenerz handelt es sich dabei um bis zu 100 m mächtig werdende Konglomerate, die örtlich mit violetten bis grauen Sandsteinen und Schiefen wechsellagern. Als Komponenten der teilweise als Brekzien entwickelten Gesteine finden sich vor allem Quarz, Kieselschiefer, teilweise vererzte Karbonate, sowie Quarzporphyr.

Im Zuge einer Begehung der gegenständlichen Grundstücke durch die Ingenieurbüro Stangl GmbH am 21.09.2023, konnte auch der Aufbau des lokalen Hangschuttes (Kolluvien) an frisch hergestellten Hanganschnitten auf Grundstück 366/4, KG 60105 Münichtal, abgeschätzt werden.

In diesen Hanganschnitten und künstlich hergestellten Böschungen sind unter einer bis zu 0,40 m mächtigen Mutterbodenschicht steinig, schluffige Kantkiese aufgeschlossen, die im Hangenden nur locker gelagert sind. Das gravitativ abgelagerte Hangschuttmaterial ist nicht geschichtet und weitgehend unsortiert und kann als Kies-Schluff Gemisch mit weit oder intermittierender Körnungslinie (GU – GU*) bezeichnet werden. Wasserstauende Schichten und entsprechende Schichtwasseraustritte konnten nicht dokumentiert werden.

Im gegenständlichen Projektgebiet werden entsprechend der digitalen Bodenkarte (eBod) silikatische Felsbraunerden aus kristallinen Schiefen ausgewiesen.

Dieser Bodentyp werden als meist mäßig trocken, stellenweise auch gut versorgt, mit mäßiger Speicherkraft und mäßiger Durchlässigkeit beschrieben.

Diese Böden sind i.a. nicht erosionsgefährdet. Die Bewirtschaftung des Grünlandes ist vor allem erschwert durch starke Hangneigungen und Böschungen. Der natürliche Bodenwert kann als mittelwertiges Grünland bezeichnet werden, einzelne Teilflächen infolge Ungunst von Relief und Klima als geringwertig.

2.2 Morphologie

Das Projektgebiet ist weitgehend ebenflächig und mit etwa 17% (talseitig) bis 22% (bergseitig) nach NE geneigt. Im NE werden die beiden Grundstücke als Lagerfläche genutzt und sind die Grundstücke in diesem Bereich auch eingeebnet. Im NE grenzen die beiden Grundstücke letztlich an die Hochofenstraße (399/1, KG 60105 Münichthal).

Im NW werden die Grundstücke von einem Industrie- und Gewerbegebiet (I1) begrenzt, im Süden und Südwesten (hangaufwärts) schließen land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen an. Im zentralen Bereich des Grundstückes 315/2, KG 60105 Münichthal, befindet sich die ehemalige Talstation einer Liftanlage (Schlepplift), die durch einen Kiesweg von Osten her erschlossen wird.

Eine morphologische Karte (Maßstab 1:5.000) des Bau- und Einzugsgebietes ist dem Anhang beigelegt.

2.3 Gefährdungspotential durch Rutschungen

Um die Gefährdungen durch Rutschungen zu identifizieren stehen flächendeckend für die Steiermark Gefahrenhinweiskarten im Maßstab 1:25.000 für tiefgründige Rutschungen, für flachgründige Rutschungen sowie für Sturzprozesse zur Verfügung.

Für die Computermodellierung der Anfälligkeit für Rutschungen wurde eine statistische Methode angewendet, welche die Rutschungsereignisse aus der Vergangenheit, die geologischen Verhältnisse, die geomorphologische Situation und die Landnutzung berücksichtigt. In den Karten wird nur das mögliche Auslösegebiet von Rutschungen, nicht aber deren Reichweite dargestellt. Die Hinweiskarten sind in vier Gefährdungsklassen mit entsprechendem Handlungsbedarf (z.B. vor Widmungs- oder Baumaßnahmen) unterteilt:

- keine oder Restgefährdung - nur bei augenscheinlichen Hinweisen Vorbegutachtung
- geringe Gefährdung - Vorbegutachtung durch Geologen empfohlen
- mittlere Gefährdung - genaue Erkundung (geologisches Gutachten) empfohlen
- erhebliche Gefährdung - genaue Erkundung (geologisches Gutachten) unverzichtbar

Für das nordwestliche Baugebiet ist für flachgründige Rutschungen keine Gefährdung dargestellt, es besteht jedoch in höher gelegenen Bereichen des Einzugsgebietes eine geringe Gefährdung.

Für Teile des nordwestlichen Baugebietes und für das gesamte Einzugsgebiet besteht eine geringe Gefährdung für tiefgründige Rutschungen, in den höher gelegenen Bereichen wird teilweise auch eine mittlere Gefährdung ausgewiesen.

Für das südöstliche Baugebiet ist für flachgründige Rutschungen keine Gefährdung und für tiefgründige Rutschungen lediglich eine geringe Gefährdung für Bereiche im höher gelegenen Einzugsgebiet ausgewiesen.

Entsprechende Gefahrenhinweiskarten sind dem Anhang beigelegt.

2.4 Fließpfade

Auf der Fließpfadkarte (digitaler Atlas Steiermark) sind im Einzugsgebiet (ebenflächige Grabenstruktur, ehemalige Schipiste) der zukünftigen Baufläche zahlreiche theoretische Fließpfade (Einzugsgebiet 0,05 – 1 ha) dargestellt, die sich der Morphologie der Grabenstruktur folgend schon auf einer Höhe von etwa 816,30 m zu einem Fließpfad (Einzugsgebiet 1 – 10 ha) vereinigen, der die künftige Baufläche SW – NE durchquert.

Parallel dazu ist ein weiterer potentieller Fließpfad (Einzugsgebiet 1 – 10 ha) dargestellt, der einen allfälligen Oberflächenabfluss vor allem von der ehemaligen Liftrasse aufnimmt. Noch auf dem Grundstück 315/2, KG 60105 Münichthal, vereinigen sich die potentiellen Fließpfade zu einem Fließpfad (Einzugsgebiet 10 – 100 ha) der in weiterer Folge über die Zufahrt zum gegenständlichen Grundstück und die Hochofenstraße bis zur Bahnübersetzung nach SE führt. Von dort verläuft dieser Fließpfad weitgehend entlang des Dammfußes der Bahnstrecke Hieflau - Eisenerz nach NNW und mündet letztlich in den Vorfluter „Große Fölz“.

In einer Fließpfadkarte werden die theoretischen Fließwege des Oberflächenwassers bzw. Hangwassers dargestellt. Dabei handelt es sich um Hochwasser abseits von Bächen und Flüssen. Es tritt in sonst trockenen Einzugsgebieten durch flächenhaften Abfluss von Oberflächenwasser infolge von Niederschlag und Schmelzwasser auf.

Die Fließpfade dienen als erster Hinweis für eine Gefährdung durch Hangwasserabflüsse. Die Karte soll auch dazu beitragen, mögliche Hangwasserabflüsse bei der Bauplatzbeurteilung zu erkennen und Planungsfehler zu vermeiden.

Zur Erstellung der Karte wurden die Haupteinzugsgebiete des Oberflächenwassers auf Basis eines Geländemodells mit einer Auflösung von 1m x 1m analysiert. Nicht berücksichtigt wurden Regenereignisse, Bodeneigenschaften, kleinräumige Strukturen (z.B. Mauersockel oder Durchlässe) sowie die Kanalisation.

Es muss aber ausdrücklich darauf hingewiesen werden, dass Fließpfade keine direkte Überflutungsgefahr abbilden, aber bei richtiger Interpretation wertvolle Hinweise auf mögliche Hangwasserabflüsse abgeben.

Zur Abschätzung einer möglichen Gefährdung oder Beeinträchtigung durch Hangwasser kann für das gegenständliche Baugebiet folgende Einteilung getroffen werden.

Das nordwestliche Baugebiet (Flächenanteil 4.192,92 m²) weist Fließpfade mit einer Einzugsgebietsgröße > 1ha auf und ist daher mit einer höheren Beeinträchtigung durch einen konzentrierten Oberflächenabfluss zu rechnen.

Das südöstliche Baugebiet (Flächenanteil 777,10 m²) weist nur vereinzelt Fließpfade mit einer Einzugsgebietsgröße < 1ha auf und ist daher mit einer geringen Beeinträchtigung zu rechnen.

Eine entsprechende Fließpfadkarte ist dem Anhang beigelegt.

2.5 Brauner Hinweisbereich Überflutung (Ü)

Die beiden Grundstücke 315/2 und 315/3, KG 60105 Münchenthal, liegen zumindest teilweise im „Braunen Hinweisbereich Überflutung“.

Braune Hinweisbereiche können für jene Bereiche ausgewiesen werden, hinsichtlich derer anlässlich von Erhebungen festgestellt wurde, dass sie vermutlich anderen als von Wildbächen und Lawinen hervorgerufenen Naturgefahren, wie in diesem Fall Überflutungen durch starken Oberflächenabfluss, ausgesetzt sind.

Das nordwestliche Baugebiet (Flächenanteil 4.192,92 m²) wird vollständig im „Braunen Hinweisbereich Überflutung“ liegen.

Das südöstliche Baugebiet (Flächenanteil 777,10 m²) wird außerhalb des „Braunen Hinweisbereiches Überflutung“ liegen.

2.6 Örtliche Erhebung

Am 21.09.2023 erfolgte eine Begehung der künftigen Bauflächen und des unmittelbar hangaufwärts anschließenden, potentiellen Einzugsgebietes durch die Ingenieurbüro Stangl GmbH.

Das südöstliche Baugebiet (Flächenanteil 777,10 m²) stellt sich mit geringem Relief dar und sind die vereinzelt Fließpfade nicht ersichtlich. An der Oberfläche sind weder Hanginstabilitäten noch nennenswerte Erosionsrinnenbildungen zu erkennen. Das südwestlich, hangaufwärts gelegene Einzugsgebiet ist hauptsächlich bewaldet und ist somit ein nur sehr gedämpfter Hangwasserabfluss zu erwarten. Eine Überflutung durch potentiell abfließendes Hangwasser (Oberflächenwasser) oder ein Rückstau von potentiell abfließendem Hangwasser (Oberflächenwasser) auf dem südöstlichen Baugebiet sind auf Grund der Topographie nicht möglich.

Das nordwestliche Baugebiet (Flächenanteil 4.192,92 m²) stellt sich mit geringen Relief dar, jedoch sind Fließpfade (Abflussgassen), vor allem im hangaufwärts gelegenen, bewaldeten Einzugsgebiet erkennbar. Erosionsrinnenbildungen durch Hangwasserabflüsse oder eine rückschreitende Erosion sind im Baugebiet jedoch nicht zu erkennen. Eine Überflutung durch potentiell abfließendes Hangwasser (Oberflächenwasser) oder ein Rückstau von potentiell abfließendem Hangwasser (Oberflächenwasser) auf dem nordwestlichen Baugebiet sind auf Grund der Topographie nicht möglich.

Allfällige Hangbewegungen, Hinweise auf Kriechvorgänge oder Geländeinstabilitäten sind im Gelände nicht ersichtlich.

3. Bemessungsparameter

3.1 Flächenermittlungen

Vom Konsenswerber wird eine zu bebauende Fläche von 4.970 m² angegeben. Der Flächenanteil der Module selbst beträgt dabei in etwa 80 %, wodurch von einer gesamten Modulfläche von ca. 3.976 m² ausgegangen werden kann.

3.2 Abflussbeiwerte

Der mittlere Abflussbeiwert (ψ) ist der Anteil der auf eine Beitragsfläche gefallenen Niederschlagsfracht, die oberflächlich und durch die Regenwasserkanalisation abfließt bzw. einer Versickerungsanlage oder einem anderen Entwässerungssystem zugeführt wird.

Für die unterschiedlichen Beitragsflächen werden folgende Abflussbeiwerte gemäß ATV – DVWK – M 153 festgelegt:

Wiesen, Kulturland, Waldflächen (steiles Gelände):	$\psi = 0,10$
Moduloberfläche:	$\psi = 1,00$

3.3 Bemessungsniederschlag

Zur Bemessung von Entwässerungsanlagen wird auf Niederschlagsdaten des hydrographischen Dienstes zurückgegriffen, wo derzeit drei Typen von Niederschlagsauswertungen für Dauerstufen von 5 Minuten bis 6 Tagen und Jährlichkeiten bis 100 zur Verfügung stehen. Das sind:

- Maximierte Modellniederschläge (MaxModN)
- Interpolierte ÖKOSTRA - Messstellenauswertungen
- und eine Kombination dieser beiden Auswertungen, die sog. Bemessungsniederschläge.

Für Bemessungsarbeiten wird als erste Annäherung empfohlen, die Bemessungsniederschlagswerte zu verwenden. Der Bemessungsniederschlag wird an jedem Gitterpunkt für jede Dauerstufe und Jährlichkeit durch dauerstufenabhängige Gewichtung der MaxModN - mit den interpolierten ÖKOSTRA – Daten gebildet. Die Niederschlagswerte sind Punktniederschlagswerte, die an jeden beliebigen Punkt des Gitterpunktsbereichs (ca. 6 km x 6 km) auftreten können.

Ein mittlerer Niederschlagswert, der gleichzeitig an jedem Punkt der Gitterpunktsfläche auftritt, wird durch Anwendung von räumlichen Abminderungsfunktionen auf den Punktniederschlag erhalten. Diese Abminderungsfunktionen sind z.B. von der Größe des Niederschlags, der Niederschlagsdauer und der Gebietsfläche abhängig.

Für das gegenständliche Projekt wurden die Bemessungsniederschlagshöhen h_N (mm) für den Gitterpunkt **eHYD 4137** gewählt.

4. Hochwasserabfluss aus dem Einzugsgebiet

Für das nordwestliche Baugebiet (Flächenanteil 4.192,92 m²) kann ein Hochwasserabfluss aus dem wirksamen Einzugsgebiet (lt. Darstellung Fließpfadkarte), im Ausmaß von etwa 10 ha, grob abgeschätzt werden. Der im Einzugsgebiet anfallende Oberflächenabfluss wird durch Benetzungsverluste, Interzeption, Versickerung, Verdunstung, Fließretention bzw. Muldenretention etc. gedämpft, wodurch, trotz steilem Gelände, ein Oberflächenabfluss im Ausmaß von max. 10 % ($\psi = 0,10$) der Niederschlagsfracht angenommen werden kann.

Durch die hohen Anteile von Wald im Einzugsgebiet (hohe Retention, raue Oberflächenverhältnisse) wird auch noch ein Formfaktor von ($F = 2$) berücksichtigt.

Für das Einzugsgebiet und nordwestliche Baugebiet (Brauner Hinweisbereich Überflutung) kann somit ein Scheitelabfluss bei einem HQ 1 von 0,09 m³/s, bei einem HQ30 von 0,30 m³/s grob abgeschätzt werden.

Der Scheitelabfluss bei einem HQ 1 (HQ 30) beschreibt die Abflussmenge (in m³/s) bei einem Hochwasserereignis, das im statistischen Mittel einmal in einem Jahr (bzw. 30 Jahren) zu erwarten ist. Wird diese Abflussmenge auf die Größe des zugehörigen Einzugsgebietes bezogen, ergibt sich daraus die Abflusssspende.

Entsprechende Berechnung des Scheitelabflusses für das Einzugsgebiet und das nordwestliche Baugebiet (Brauner Hinweisbereich Überflutung) bei einem HQ 1 bzw. HQ 30 sind dem Anhang beigefügt.

Der Oberflächenabfluss durch das künftige nordwestliche Baugebiet erfolgt aber nicht konzentriert, sondern breitflächig, was durch die zahlreichen parallel verlaufenden Fließpfade (Fließpfadkarte, Profil Abflussquerschnitt) einerseits und durch die örtliche Geländebegehung (keine Erosionsrinnenbildungen durch Hangwasserabflüsse) bestätigt werden kann.

Eine Konzentration der Hangwasserabflüsse erfolgt erst östlich, außerhalb des künftigen nordwestlichen Baugebietes, im Bereich der Zufahrt zum Grundstück 315/2, KG 60105 Münichthal und ist dieser Bereich als gelber Fließpfad (Einzugsfläche 10 – 100 ha) in der Fließpfadkarte dargestellt.

Eine Darstellung des Einzugsgebietes (Maßstab 1:2.000) und des Abflussquerschnittes (ohne Maßstab) sind dem Anhang beigefügt.

5. Oberflächenabfluss im Baugebiet

5.1 Natürlicher Oberflächenabfluss

In Hinblick auf die geplante Bebauung der Grundstücke muss festgestellt werden, dass es bereits im unbebauten Zustand auf den gegenständlich land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen bei Niederschlagsereignissen mit hoher Intensität und geringer Dauerstufe zu einem Oberflächenabfluss kommen kann, da die Durchlässigkeit der örtlichen Oberböden begrenzt ist.

Unter der Annahme von örtlichen, ungesättigten Oberböden mit konstanter, durchschnittlicher Durchlässigkeit von $k_{fu} = 2,5 \cdot 10^{-5}$ m/s ($k_f = 5 \cdot 10^{-5}$ m/s, vgl. ÖNorm B 2506-2), kann nachgewiesen werden, dass Niederschläge mit hoher Intensität und geringer Dauerstufe nicht vollständig versickert werden können und an der Oberfläche teilweise zum Abfluss gelangen.

Eine entsprechende Darstellung ist dem Anhang beigefügt.

5.2 Qualitative Beurteilung des Niederschlagabflusses

5.2.1 Anwendungsbereich

Hinsichtlich der qualitativen Beurteilung der Niederschlagsabflüsse wird auf das ÖWAV – Regelblatt 45, „Oberflächenentwässerung durch Versickerung in den Untergrund“ (2015) zurückgegriffen.

Dieses ÖWAV-Regelblatt ist anzuwenden auf Fragen der Einbringung von Niederschlagswasser durch Versickerung in den Untergrund, welches auf den im Regelblatt definierten Flächen (Dachflächen, Flächen für den fließenden und ruhenden Verkehr, Lager- und Manipulationsflächen u.Ä.) anfällt.

Die Beschaffenheit des Niederschlagswassers von befestigten Flächen ist je nach Hintergrundbelastung (Luftverschmutzung), Flächennutzung und Niederschlagsdynamik sehr unterschiedlich. Da die Messung der Konzentrationen (und Frachten) im Niederschlagswasser mit einem sehr großen Aufwand verbunden ist, der nur in wenigen Fällen vertretbar sein wird, wird die Verschmutzung der Abflüsse des Niederschlagswassers nur durch Zuordnung zu einem Flächentyp charakterisiert. Dabei werden die Oberflächen je nach Nutzung bzw. nach eingesetztem Werkstoff einem bestimmten Flächentyp zugeordnet. Nicht angeführte Oberflächen sind entsprechend ihrer Nutzung und der damit zu erwartenden Verunreinigung des Niederschlagswassers einzuordnen.

Abflüsse von Niederschlagswasser, die systematisch durch betriebsspezifische Tätigkeiten verunreinigt werden, sind dabei nicht erfasst.

Folgende Zuordnung kann für gegenständliches Projekt getroffen werden:

Die Oberfläche der Paneele ist einer Dachfläche gleichzusetzen.

Dachflächen, sofern sie normal verschmutzt sind, mit üblichen Anteilen an unbeschichteten Installationen aus Cu-, Pb- oder Zn- (< 5 – 10%), können dem **Flächentyp F1** zugeordnet werden.

6. Entwässerungsmaßnahmen und Reinigungssysteme

Auf Grund der Bauweise der geplanten PV-Anlage, mit einer Aufständigung der einzelnen Module und mit entsprechenden Freiräumen zwischen den Modulreihen, kommt es zu keiner Versiegelung des Bodens und stehen die erforderlichen Freiflächen für eine sog. Flächenversickerung (Verrieselung) uneingeschränkt zur Verfügung.

Die Anordnung und Neigung der Module sorgen dafür, dass es zu einem linienhaften gleichmäßigen Übergang des anfallenden Niederschlagswassers auf die begrünte Versickerungsfläche kommt.

Durch die angestrebte Verrieselung (oberflächige Versickerung, Flächenversickerung) wird nicht nur Bedacht auf die Schonung landwirtschaftlich hochwertiger Böden genommen, sondern wird auch der natürliche Oberflächenabfluss (Hangwasser) weder verändert noch verschärft.

Die teilweise Versickerung des Niederschlagsabflusses der gegenständlichen Photovoltaikanlage erfolgt somit über eine begrünte, biologisch aktive Humusschicht (Oberbodenpassage). Die Filter- und Reinigungswirkung dieser Schicht gewährleistet einen besseren Grundwasserschutz als eine unterirdische Versickerung und ist die Durchlässigkeit des Oberbodens auch höher anzusetzen als beim lokal darunter anstehenden Untergrund.

Bei der Errichtung der PV-Anlage ist jedenfalls darauf zu achten, dass das bestehende Gelände und die damit verbundene Abflussverhältnisse nicht verändert werden dürfen, um für die Unterlieger keine Gefährdungen oder unzumutbare Beeinträchtigungen zu verursachen.

Durch die Aufständigung der einzelnen Module und die entsprechenden Freiräume zwischen den Modulreihen können die bestehenden Abflussgassen (potentielle Fließpfade) freigehalten werden und können auch Staueffekte durch die geplante PV-Anlage vermieden werden.

In Hinblick auf die Reinigung anfallender Niederschlagsabflüsse handelt es sich, entsprechend ÖWAV-Regelblatt 45 um ein „System mit Rasen“.

Systeme mit Rasen entsprechen den Anforderungen einer „Bodenpassage“ gemäß QZV Chemie GW nur dann, wenn

- Flächen des Typs F1 und F2 oder
- Fahrflächen mit einer JDTV von 500 bis 15.000 Kfz/24 h, flächig über eine Böschung

entwässert werden.

Systeme mit Rasen müssen mit einer Deckschicht aus mindestens 10 cm Oberboden ausgestattet sein, was im gegenständlichen Fall schon durch den natürlichen Bodenaufbau im Bestand gegeben ist.

7. Zusammenfassung

Das gegenständliche Bauvorhaben mit der Errichtung einer PV-Anlage auf den Grundstücken 315/2 und 315/3, KG 60105 Münichthal, wird die örtlichen, natürlichen Abflussverhältnisse nicht mehr als geringfügig verändern, da der Boden durch die Bauweise der geplanten PV-Anlage nicht versiegelt wird und auch keine Geländeänderungen geplant sind.

Durch die Aufständigung der einzelnen Module, mit entsprechenden Freiräumen zwischen den Modulreihen ist auch ein ausreichender Schutz der PV-Anlage selbst vor Hangwasserabflüssen gegeben.

Die geplanten Entwässerungsmaßnahmen (Verrieselung, Flächenversickerung) entsprechen den Grundsätzen einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung und dem Stand der Technik. Eine ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung kann daher auf Bestandsdauer sichergestellt werden und sind allfällige Gefahren und unzumutbare Belästigungen nicht ersichtlich.

Projektbearbeitung:

Mag. Volker Döhrn

8. Anhang

- Fotodokumentation
- Geologische Karte, Maßstab 1:5.000
- Bodentypen, o.M.
- Morphologische Karte, Maßstab 1:5.000
- Gefährdungspotential durch Rutschungen, Maßstab 1:20.000
- Fließpfade und Gefahrenzonen WLIV, Maßstab 1:2000
- Hochwasserabschätzung HQ1 und HQ30
- Einzugsgebiet und Abflussquerschnitt, Maßstab 1:2000, o.M.
- Theoretischer Oberflächenabfluss bei ungesättigten Oberböden $k_{fu} = 2,5 \cdot 10^{-5}$ m/s
($k_f = 5 \cdot 10^{-5}$ m/s)



Foto 2: nordwestliches Baugebiet



Foto 4: Fließpfad Einzugsgebiet

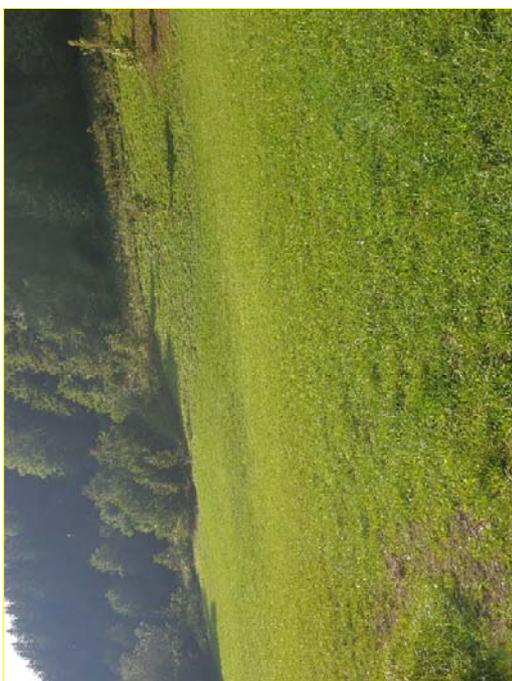


Foto 1: südöstliches Baugebiet



Foto 3: Einzugsgebiet



Foto 6: Anschnitt Hangschutt (Kolluvien)



Foto 5: Anschnitt Hangschutt (Kolluvien)

Foto 8:

Foto 7: