

Stadtgemeinde



**Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes,
VF lfde. Nr. 5.09**

gemäß § 24 StROG 2010,
LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 73/2023

„Sachbereichskonzept Energie (SKE)“

- erneute öffentliche Auflage -

Stand: 28.02.2025

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Wortlaut.....	1
§ 1 Grundlage / Verfasser	1
§ 2 Änderung des Wortlautes.....	1
§ 3 Öffentliche Auflage/ Rechtskraft	4
Verfahrensblatt.....	5
Erläuterungsbericht zum Sachbereichskonzept Energie (SKE).....	6
Sachbereichskonzept Energie (ske).....	6
1. Ausgangssituation/ allgemeine Beschreibung	6
1.1 Allgemeine Beschreibung:	6
1.2 Einleitung:.....	7
1.3 Zielsetzungen:	7
2. Bestandsanalyse.....	8
2.1 Eröffnungsbilanz/ Energierelevante Strukturdaten	8
2.2 Zu § 2 (3) Energieverbrauch und THG-Emissionen nach Nutzungsarten und Mobilität.....	9
2.2.1 Wohnen	11
2.2.2 Land- und Forstwirtschaft.....	12
2.2.3 Industrie und Gewerbe	12
2.2.4 Dienstleistungen	13
2.2.5 Mobilität.....	14
2.3 Anteile erneuerbarer und fossiler Energieträger am Energieverbrauch	19
2.4 Anteile der Verwendungszwecke am Energieverbrauch	21
3. Potenzialanalyse	25
3.1 Energieeffizienzpotenziale.....	25
3.2 Substitutionspotenziale	26
3.3 Erneuerbare Energiepotenziale.....	26
4. Entwicklung energieraumplanerischer Strategien.....	29
5. Zielsetzung zur Gestaltug und Ausführung von PV- und Solarfreiflächenanlagen	32
6. Standortkriterien für PV- und Solarfreiflächenanlagen	35
7. Beilagen.....	45

Abkürzungsverzeichnis

Abb	Abbildung
Abs	Absatz (Darstellung auch in (xx))
ABT	Abteilung (des Amtes der Stmk. Landesregierung)
AGWR	Adressen-, Gebäude- und Wohnungsregister
ALS	Airborne Laserscanning
BauG	Baugesetz 1995 (Steiermark)
BBPI	Bebauungsplan
BEV	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen
BGBI. Nr.	Bundesgesetzblatt Nummer
bzw.	beziehungsweise
DKM	digitale Katastralmappe
ehem.	ehemalig(e)
ERPS	EnergieRaumPlanungSteiermark
FA	Fachabteilung
FWP	Flächenwidmungsplan
gem.	gemäß
GZ	Geschäftszahl
HWZ	Häuser- und Wohnungszählung
idF	in der Fassung
idgF	in der geltenden Fassung
iSd	im Sinne des/der
iVm	in Verbindung mit
KG	Katastralgemeinde
LGBl. Nr.	Landesgesetzblatt Nummer (Steiermark)
lfd./lfde.	laufend/laufende
lit.	Litera
max.	maximal
mind.	mindestens
Nr.	Nummer
ÖEK	Örtliches Entwicklungskonzept
ÖEP	Örtlicher Entwicklungsplan
ÖNACE	Österreichische Qualifikation der Wirtschaftstätigkeiten
ÖPNV	Öffentlicher Personen Nahverkehr
ÖV	Öffentlicher Verkehr
REPRO	Regionales Entwicklungsprogramm
RVK	Regionales Verkehrskonzept
SAPRO	Sachprogramm
SDK	Solardachkataster
SKE	Sachbereichskonzept Energie
Stmk	Steiermärkisch(e)
StROG	Steiermärkisches Raumordnungsgesetz
THG	Treibhausgas
Tlf./Teilfl.	Teilfläche (eines Grundstückes)
ua	und andere
VF	Verfahrensfall
vgl.	vergleiche
Z.	Ziffer/Zahl
z.B.	zum Beispiel

STADTGEMEINDE LEOBEN

GZ: 20Fa1/1-2024

Leoben, am

Betrifft: Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes, VF Ifde. Nr. 5.09 – Änderungsverfahren gemäß § 24 StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 73/2023 – **erneute öffentliche Auflage**

Das Sachbereichskonzept Energie (in der Folge kurz „SKE“ genannt) der Stadtgemeinde Leoben stellt mit der zugehörigen zeichnerischen Darstellung zu Solar- und PV-Freiflächen vom 28.02.2025, (GZ: 066FG24) einen Teil des Erläuterungsberichtes des Stadtentwicklungskonzeptes dar. In Abstimmung mit den geltenden Raumordnungsgrundsätzen (insbes. § 3 (2) Z.2 lit. h und i) des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes 2010 (LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 73/2023; in der Folge kurz „StROG 2010“) sowie den Bestimmungen des § 22 (5) iVm (8) werden die im Wortlaut gelisteten Ziele zur Energieraumplanung für die Stadtgemeinde Leoben kurz-, mittel- bis langfristig (15 Jahre) neu festgelegt. Auf der Grundlage des o.a. Sachbereichskonzeptes wird der Wortlaut des Stadtentwicklungskonzeptes Nr. 5.00 wie folgt geändert sowie mit der gegenständlichen Änderung auch die STEK-Änderung Nr. 5.07 aufgehoben.

WORTLAUT

„Verordnung über die vom Gemeinderat der Stadtgemeinde Leoben am beschlossene Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes/ Entwicklungsplanes, VF Ifde. Nr. 5.09 gemäß § 24 (1) StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 73/2023. Die erneute öffentliche Auflage gem. § 24 (4) StROG 2010 findet in der Zeit von bis statt (mind. acht Wochen).“

§ 1**GRUNDLAGE / VERFASSEN**

Die vorliegende Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes, VF Ifde. Nr. 5.09 besteht aus dem Verordnungstext. Die Änderung basiert auf dem geltenden Stadtentwicklungskonzept/Entwicklungsplanes Nr. 5.00 der Stadtgemeinde Leoben (Grundlage). Verfasser der Verordnungsgrundlage ist in Zusammenarbeit mit der Stadtgemeinde Leoben die Pumpernig & Partner GmbH, GZ: 066FG24, Stand der Ausfertigung: 28.02.2025. Der Verordnung ist ein Erläuterungsbericht beigelegt.

§ 2**ÄNDERUNGEN DES WORTLAUTES**

Die bisher festgelegten raumbezogenen Zielsetzungen werden für die Sachbereiche Naturraum und Umwelt, Siedlungsraum und Bevölkerung sowie einschließlich technische Infrastruktur/Gemeindebedarfseinrichtung mit der ggst. Änderung unter § 4 (1) des Wortlautes zum Stadtentwicklungskonzept Nr. 5.00 wie folgt ergänzt bzw. geändert:

Z.1 Naturraum und Umwelt

- o Weitere Intensivierung des ÖPNV zur Reduktion der Treibhausgase (THG).
- o Modernisierung des kommunalen Fuhrparks auf CO₂- freie bzw. -arme Fahrzeuge sowie Errichtung weiterer E-Ladestationen.

Folgende Zielsetzungen zur Gestaltung und Ausführung von PV- und Solarfreiflächenanlagen sollen in den nachfolgenden Verordnungen nach dem StROG nach Maßgabe der konkreten örtlichen Verhältnisse berücksichtigt werden.

- o Bei Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlagen soll für Gebiete mit baulicher Entwicklung eine Eingrünung in Abstimmung mit den örtlichen Gegebenheiten durchgeführt und dauerhaft erhalten werden. Ausfälle sollen durch Nachpflanzungen entsprechender Qualität ersetzt werden. Grenzen PV-Freiflächenanlagen direkt an Waldbestand an bzw. befinden sich in unmittelbarer, räumlicher Nähe zu bereits bestehenden Strukturelementen (Hecken, Baumreihen, solitären Büschen und Bäumen) kann, je nach den örtlichen Gegebenheiten, von einer zusätzlichen Bepflanzung abgesehen werden.
- o Von den Modultischunterkanten sämtlicher PV-Freiflächenanlagen zum Boden sollen zur Ermöglichung einer durchgehenden Vegetation und Weidemöglichkeit ein auf die künftige Nutzung abgestimmter Abstand eingehalten werden. Bei den Paneelen ist die Verwendung von reflexionsarmen Oberflächen anzustreben.
- o Etwaig erforderliche Einfriedungen um Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlagen sollen licht- und luftdurchlässig ausgeführt und grundsätzlich an der Innenseite der Bepflanzungstreifen errichtet werden. Der Einsatz von Stacheldraht soll hintangehalten werden. Die Unterkante der Einfriedungen soll für die Durchlässigkeit von Kleinsäugetieren und Amphibien, je nach den örtlichen Gegebenheiten iVm der vorhandenen Fauna, hochgestellt werden. Bei einer Doppelnutzung als Gemüse-/Obstplantage udgl. im Rahmen der landwirtschaftlichen Urproduktion kann von der Hochstellung der Einfriedung zur zusätzlichen Abschottung als Kulturschutzzaun Abstand genommen werden. Entlang der etwaig erforderlichen Einfriedungen sollen innen (zu den PV-Modulen) und außen (zu den Bepflanzungen) Randflächen in Abstimmung mit der künftigen Nutzung iVm den örtlichen Gegebenheiten von der Errichtung einer o.a. Anlagen freigehalten werden.
- o Nach Aufgabe der Nutzung von Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlagen soll eine Nachnutzung dieser hochwertigen Standorte bzw. ein Rückbau der Anlagen unter Betrachtung des Orts- und Landschaftsbildes sowie des sparsamen Flächenverbrauchs iVm einem sparsamen Umgang mit der Ressource Boden erfolgen. Als zusätzliches Ziel wird hierzu aufgenommen, dass die Stadtgemeinde privatwirtschaftliche Verträge zur Nachnutzung und Abtrag der Anlagen mit den Grundstückseigentümern: innen abschließt.

Z.2 Siedlungsraum und Bevölkerung

- o Nachverdichtung in Bereichen mit guter ÖV-Erschließung zur Erreichung „kurzer Wege“ und Einsparung des Individualverkehrs – zur Reduzierung des Energie- und CO₂-Verbrauches durch Mobilität vorzugsweise innerhalb der Standorträume für energiesparende Mobilität.
- o Erweiterung des bestehenden Fern- und Nahwärmenetzes unter Berücksichtigung der festgelegten Entwicklungspotenziale.
- o PV-Anlagen auf/an Gebäuden innerhalb des Gemeindegebietes von Leoben iSd des EAG¹ vom Juli 2021 sollen forciert werden.
- o Weiters soll für PV- und Solarfreiflächenanlagen größer 400 m² insbesondere die langfristige Sicherung der hochwertigen und zusammenhängenden land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen, die Erhaltung der Erholungsfunktionen sowie die Erhaltung und langfristige Sicherung des Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes Beachtung finden.

Z.3 Wirtschaft

- o Standortfindung für kleinere, dezentrale Fern- und Nahwärmenetze.

Z.4 Technische Infrastruktur/Gemeinbedarfseinrichtungen

- o Forcierung und Ausbau der Rad- und Fußwege, Anbindung an bestehende regionale Radwege sowie deren Berücksichtigung bei künftigen Planungen.
- o Die erforderlichen Nebenanlagen (Trafostationen, Wechselrichter udgl.) sollen bei Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlagen flächensparend und in landschaftsangepasster Bauweise ausschließlich außerhalb von 100-jährigen Hochwassergefährdungsbereichen (HW100) und Roten Wildbachgefahrenzonen, jedoch innerhalb der Örtlichen Vorrang-/Eignungszone, errichtet werden.
- o Niederschlags- und Hangwässer sollen bei Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlagen nach einem fachkundigen Gesamtkonzept vor Ort gesammelt und geordnet zur Versickerung gebracht bzw. abgeleitet werden.
- o Die erforderlichen Fahrwege innerhalb der Anlage sollen bei Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlagen flächenschonend und nicht versiegelt (d.h. nicht wasserundurchlässig), jeweils in Abstimmung mit der künftigen Nutzung, ausgeführt werden.
- o Die Ausweisung von Vorrangzonen/Eignungszonen sowie Sondernutzungen für Photovoltaik- und Solaranlagen soll demnach prioritär auf versiegelten, vorbelasteten Flächen wie z.B. Parkplätzen, Verkehrsflächen und Deponiestandorten oder in Kombination sowie im unmittelbaren Anschluss an industriell – gewerbliche Nutzungen, Infrastrukturanlagen wie z.B. Kläranlagen, Altstoffsammelzentren oder als planmäßige Erweiterung bestehender Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlagen erfolgen. Innerhalb von Gebieten mit baulicher Entwicklung soll dies nur untergeordnet in Abstimmung mit der bestehenden Siedlungsstruktur erfolgen.

¹ Bundesgesetz über den Ausbau von Energie aus erneuerbaren Quellen (Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz – EAG), StF: BGBl. I Nr. 150/2021.

§ 3

ÖFFENTLICHE AUFLAGE/ RECHTSKRAFT

- (1) Nach erfolgter Beschlussfassung im Gemeinderat am findet die öffentliche Auflage gem. § 24 (4) StROG 2010 in der Zeit von bis statt (mind. acht Wochen). Während der Amtsstunden und Parteienverkehrszeiten kann im Rathaus Leoben in die Verordnung Einsicht genommen werden. Jedermann kann innerhalb der öffentlichen Auflagefrist Einwendungen schriftlich und begründet im Rathaus bekannt geben.
- (2) Nach erfolgter Endbeschlussfassung durch den Gemeinderat tritt die gegenständliche Verordnung nach Genehmigung der Stmk. Landesregierung gem. § 24 (12) StROG 2010 mit dem auf den Ablauf der Kundmachungsfrist (zwei Wochen) des Bescheides folgenden Tag in Rechtskraft. Mit Rechtskraft der gegenständlichen Änderung tritt die Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes, VF lfd. Nr. 5.07 „Standortkriterien für PV- und Solarfreiflächenanlagen größer 400 m²“ außer Kraft.

Für den Gemeinderat

Der Bürgermeister
Kurt Wallner

VERFAHRENSBLATT

STADTGEMEINDE LEOBEN
Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes,
VF Ifde. Nr. 5.09

KUNDMACHUNG (gemäß § 24 Abs 2 und Abs 3 Stmk ROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 73/2023) ÖFFENTLICHE AUFLAGE (gemäß § 24 Abs 4 leg.cit. StROG 2010)	BESCHLUSS DES GEMEINDERATES ZUR AUFLAGE (gemäß § 24 Abs 1 StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 73/2023) am 21.03.2024
Kundmachung vom	GZ: 20Fa1/1-2024
Anschlag am	Datum:
Abnahme am	
	Rundsiegel Für den GR Bürgermeister
Öffentliche Auflage in der Zeit von 26.03.2024 bis 21.05.2024	ENDBESCHLUSS DES GEMEINDERATES (gemäß § 24 Abs 6 und Abs 7 StROG 2010) am
	GZ: 20Fa1/1-2024
	Datum:
	Rundsiegel Für den GR der Bürgermeister
GENEHMIGUNG DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG (gemäß § 24 Abs 9-12 StROG 2010)	KUNDMACHUNG DES GENEHMIGUNGSBESCHEIDES (gemäß § 24 Abs 13 StROG 2010)
	Kundmachung vom
	Anschlag am
Bescheid vom	Abnahme am
GZ:	Rechtskraft mit
	Rundsiegel Für den GR der Bürgermeister

VERFASSTER:

PUMPERNIG & PARTNER GMBH

INGENIEURBÜRO FÜR RAUMPLANUNG UND RAUMORDNUNG
 8020 GRAZ, MARIAHILFERSTRASSE 20|1|9
 FN 519739y, ATU74945438, Gerichtsstand: Graz

066FG24

Graz,

28.02.2025

Geschäftszahl

Ort

Stand d. Ausfertigung

Unterschrift

ERLÄUTERUNGSBERICHT ZUM SACHBEREICHSKONZEPT ENERGIE (SKE)

1. AUSGANGSSITUATION/ ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

1.1 Allgemeine Beschreibung:

Die Stadtgemeinde Leoben erstreckt sich über eine Fläche von rund 107,77 km² und beheimatet 28.481 Einwohner:innen (Stand: 11.01.2024). Sie liegt rund 8 km östlich vom Verkehrsknotenpunkt Sankt Michael in Obersteiermark und rund 15 km westlich der Stadtgemeinde Bruck an der Mur mit guten Verkehrsanbindungen an das Bahn- sowie übergeordnete Straßennetz (S6 Semmering-Schnellstraße).

Die Stadtgemeinde Leoben grenzt im Norden an die Gemeinde Sankt Peter-Freienstein und die Stadtgemeinde Trofaiach, im Nordosten an die Gemeinde Proleb, im Osten an die Marktgemeinde Niklasdorf und die Stadtgemeinde Bruck an der Mur, im Südosten an die Stadtgemeinde Frohnleiten, im Süden an die Marktgemeinde Übelbach und im Südwesten an die Gemeinde Sankt Michael in Obersteiermark und liegt im mittleren Murtal.

Die Stadtgemeinde gliedert sich in 10 Katastralgemeinden bzw. lt. Statistik Austria 6 Orts- bzw. Stadtteile:

Katastralgemeinden:

- Donawitz (8,1 km²)
- Göß (8,21 km²)
- Gößgraben-Göß (31,33 km²)
- Judendorf (6,8 km²)
- Leitendorf (5,0 km²)
- Leoben (0,59 km²)
- Mühlthal (10,82 km²)
- Prettach (7,55 km²)
- Schladnitzgraben (26,45 km²)
- Waasen (2,87 km²)

Ortsteile:

- Donawitz
- Göß
- Hinterberg
- Judendorf
- Leitendorf
- Leoben

Die Stadtgemeinde Leoben ist bestrebt, die Siedlungsentwicklung geordnet und in den festgelegten Örtlichen Siedlungsschwerpunkten zu entwickeln. Dies erfordert eine ausreichende Infrastruktur aus sozialer, gewerblicher und technischer Sicht und bedeutet einerseits eine Herausforderung für die Verkehrserschließung und andererseits für die energetische Versorgung. Die Stadtgemeinde Leoben bekennt sich zur Umsetzung der Ziele zur Energiewende und zur Einhaltung der Maßnahmen aus der Klima- und Energiestrategie des Landes Steier-

mark. Diesbezüglich besteht seitens der Stadtgemeinde Leoben ein großes Interesse im Bereich der Wärmeversorgung durch erneuerbare Energien und Mobilität, damit den Anteil erneuerbarer Energieträger zu erhöhen und Treibhausgase zu reduzieren.

1.2 Einleitung:

Durch die Erstellung des Sachbereichskonzeptes Energie (SKE) im Zuge der 9. Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes Nr. 5.00 wird das Stadtentwicklungskonzept (STEK) - als zentrales strategisches Planungsinstrument um energieraumplanerische Aspekte ergänzt, die künftig Entscheidungsgrundlagen für weitere räumliche Entwicklungsmöglichkeiten für Wohnen und Gewerbe/Industriegebiete unter energie- und klimarelevanten Aspekten darstellen. Die Integration energie- und klimarelevanter Aussagen in das geltende STEK garantiert, dass in Zukunft weder raum- noch energie- und klimarelevante Entscheidungen bzw. Festlegungen isoliert voneinander getroffen bzw. umgesetzt werden können.

1.3 Zielsetzungen:

Im Rahmen des Sachbereichskonzeptes Energie zielt die Energieraumplanung vornehmlich auf die Entwicklung der Raumstrukturen ab, die durch niedrigen Energiebedarf bzw. niedrige Treibhausgasemissionen charakterisiert sind. Vorrangig betrachtet werden daher Strategien zur Wärmeversorgung und zur Konzentration der künftigen Siedlungsentwicklung auf Standorte bzw. Vorranggebiete, die mit leitungsgebundener Wärme (wenn möglich aus alternativen/erneuerbaren Energieträgern) versorgt werden können.

Weiters liegt das Hauptaugenmerk auf der Lenkung der künftigen Siedlungsentwicklung auf jenen Standorten innerhalb der Stadtgemeinde, die über besondere Voraussetzungen für eine energiesparende Mobilität verfügen.

Eine ausreichende Grundlagenforschung, die sich aus den ausgearbeiteten und analysierten Daten ergibt, stellt die Basis für die geänderten Planungsvoraussetzungen dar.

Aufbauend auf die von der BOKU Wien erstellte Eröffnungsbilanz (Stand: Jänner 2019), in Verbindung mit den bereits im GIS Steiermark erhältlichen Grundlagenkarten (Vorrangstandorte für Fernwärmeversorgung und Standorte für energiesparende Mobilität), iVm dem Leitfaden „Das Sachbereichskonzept Energie - Ein Beitrag zum Örtlichen Entwicklungskonzept“ (Version 2.1) sowie dem Energiemosaik Austria und dem Wärmeetlas, erstellt die Stadtgemeinde Leoben, auch um den gesetzlichen Vorgaben zu entsprechen, ein Sachbereichskonzept Energie.

Diese o.a. Datenbank (Eröffnungsbilanz) wurde vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung Abteilung 13, Bau- und Raumordnung in Zusammenarbeit mit der Abteilung 15 Energie, Wohnbau, Technik und der Abteilung 17, Landes- und Regionalplanung, GIS Steiermark zur Verfügung gestellt. Die Datenbank ist in der steiermarkweiten „Kommunalen Energie- und Treibhausgasdatenbank“ bzw. im GIS Steiermark eingearbeitet. Sie bildet die Grundlage der „EnergieRaumPlanungSteiermark“ (ERPS), welche von der BOKU Wien erstellt wurde.

Weiters wird das „Energiemosaik Austria“ (aktualisiert im März 2022) als Datengrundlage herangezogen. Die Grundlage für das „Energiemosaik Austria“ bildet ein flächendeckendes

Modell, das am Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung der Universität für Bodenkultur Wien in einer etwa zehnjährigen Forschungstätigkeit entwickelt wurde. Die vielschichtigen Fragestellungen im Kontext „Energie und Klima“ auf Gemeindeebene wurden dabei umfassend beleuchtet und eine kommunale Energie- und Treibhausgasdatenbank aufgebaut. Das Modell basiert dabei auf einem raumplanerischen Ansatz und auf der Überlegung, dass sich Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen auf räumliche Strukturen zurückführen lassen und wird deshalb in diesem Modell von der Wohnnutzung, allen betrieblichen Nutzungen (Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Gewerbe, Dienstleistungen) sowie den damit verbundenen unterschiedlichen Mobilitätsbedürfnissen ausgegangen.

Die Stadtgemeinde Leoben kann nun Überlegungen treffen, wo sie

- eventuelle Vorrangstandorte und Potenziale für Nah- und Fernwärme festlegt (Nutzung und Ausbau vorhandener Nahwärmepotenziale),
- Entwicklungen unter energiesparender Mobilität forciert,
- daraus energieraumplanerische Strategien entwickelt.

In Überlagerung werden als Standorträume für Fernwärmeversorgung (auch Nahwärme) und energiesparende Mobilität das räumlich-funktionell zusammenhängende Hauptsiedlungsgebiet von Donawitz, Göss, Hinterberg, Judendorf, Leitendorf, Lerchenfeld-Mühlthal, Münzenberg, Seegraben, Prolebersiedlung und Waasen dargestellt. Ausgenommen von diesen sind die Bereiche Pampichlerweg, Schladnitz, Schladnitzdorf, Schladnitzgraben, Seegraben, Kaltenbrunnerstraße, Im Tal und Veitsberg/Kreith.

2. BESTANDSANALYSE²

Die Grundlage für die Entwicklung energieraumplanerischer Strategien bildet eine umfassende Bestandsanalyse, d.h. eine energetische Charakterisierung der Stadtgemeinde. Sie bildet die Grundlage für jene Maßnahmen, welche im Rahmen der örtlichen Raumplanung umgesetzt bzw. getroffen werden können und welche im Wortlaut als Zielsetzung ergänzend festgelegt werden.

2.1 Eröffnungsbilanz/ Energierelevante Strukturdaten

Die Eröffnungsbilanz legt den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen auf Gemeindeebene dar.

Die energierelevanten Strukturdaten bilden den Ausgangspunkt für die erstellte Datenbank betreffend Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen. In dieser werden die Daten nach Nutzungsarten und Mobilität, Energieträgern und Verwendungszwecken differenziert.

² gem. Leitfaden „Das Sachbereichskonzept Energie“ - Ein Beitrag zum Örtlichen Entwicklungskonzept, Version 2.1 herausgegeben von der Abteilung 13, Land Steiermark, Stand: Jänner 2019

2.2 Zu § 2 (3) Energieverbrauch und THG-Emissionen nach Nutzungsarten und Mobilität

Die Analyse zeigt die Hauptverursacher von Energieverbrauch und THG-Emissionen in der Stadtgemeinde Leoben:

ENERGIEMOSAİK AUSTRIA	Wohnen	Land- und Forstwirtschaft	Industrie und Gewerbe	Dienst- leistungen	Mobilität	Insgesamt
Energieverbrauch in MWh pro Jahr	224.400	2.800	1.123.300	97.600	222.000	1.670.200
Treibhausgasemissionen in t CO₂-Äquivalent pro Jahr	38.650	550	315.470	21.770	79.870	456.320

Stand: März 2022; © www.energiemosaik.at; Datengrundlagen für Heute: 2019, Zeithorizont für Morgen: 2050

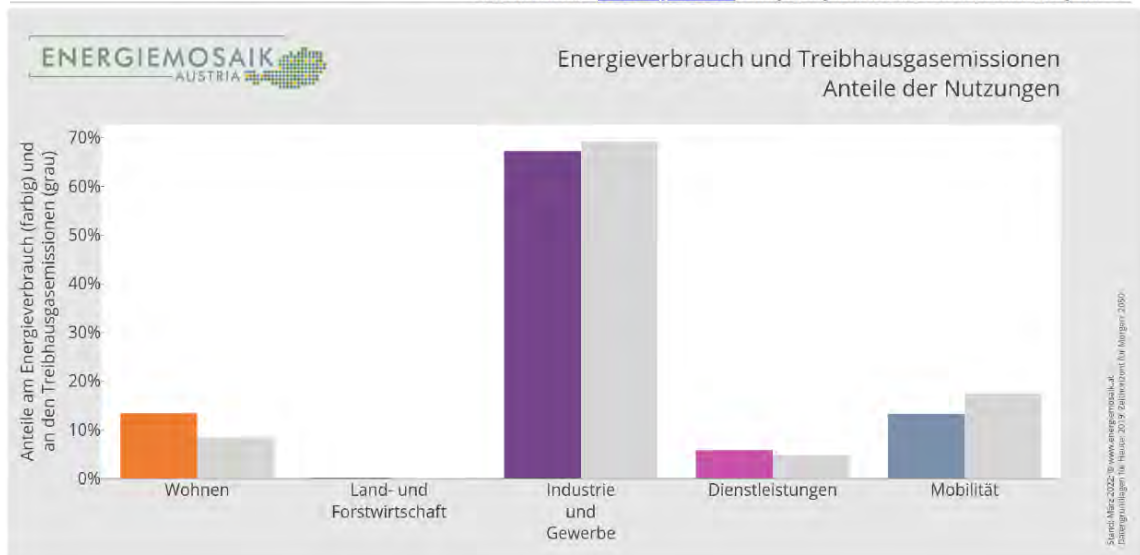


Abbildung 1 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen nach Nutzungsarten, Energiemosaik Austria

Der Gesamtenergieverbrauch von Leoben beträgt rund 1.670.200 MWh/Jahr, die Gesamttreibhausgasemissionen belaufen sich auf 456.320 t CO₂-Äquivalente jährlich. In Abbildung 1 ist der Energieverbrauch und die THG Emissionen nach Nutzungsart und Mobilität detailliert aufgelistet.

Mit Nutzungsart und Mobilität werden jene Bereiche im Alltagsleben bezeichnet, für die Energie verwendet wird. Dabei wird zwischen den Nutzungsarten Wohnen, Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Gewerbe, Dienstleistungen sowie der Mobilität unterschieden.

Die farbigen Säulen stellen die Anteile der Nutzungen am Energieverbrauch dar und die grauen Säulen zeigen die Anteile der Nutzungen an den Treibhausgasemissionen auf.

In der Stadtgemeinde Leoben macht die Nutzungsart Industrie und Gewerbe mit rund 67% mit Abstand den Hauptenergieverbrauch aus. Dies lässt sich vorzugsweise durch den Industriestandort der voestalpine Donawitz leicht erklären. Die beiden Nutzungsarten Wohnen und Mobilität hängen stark miteinander zusammen und liegen mit jeweils rund 13% an zweiter und dritter Stelle. Dementsprechend ist der Sektor Industrie und Gewerbe auch der größte Verursacher der gesamten Treibhausgasemissionen und liegt bei rund 70 %.

Gemäß „Energiemosaik Austria“ zählt die Stadtgemeinde Leoben nach den Nutzungen zum Typ D: Gemeinde mit industriell-gewerblicher Produktion. In dieser österreichweiten kommunalen Energie- und THG-Datenbank variieren die Daten betreffend Energieverbrauch nach Nutzungen geringfügig im Vergleich zur „steirischen Energie- und THG-Datenbank“.

Dies hängt mit den verschiedenen Erhebungszeiträumen der Daten sowie der zwischen zeitlichen Weiterentwicklung der Modellierung der Datensätze zusammen.

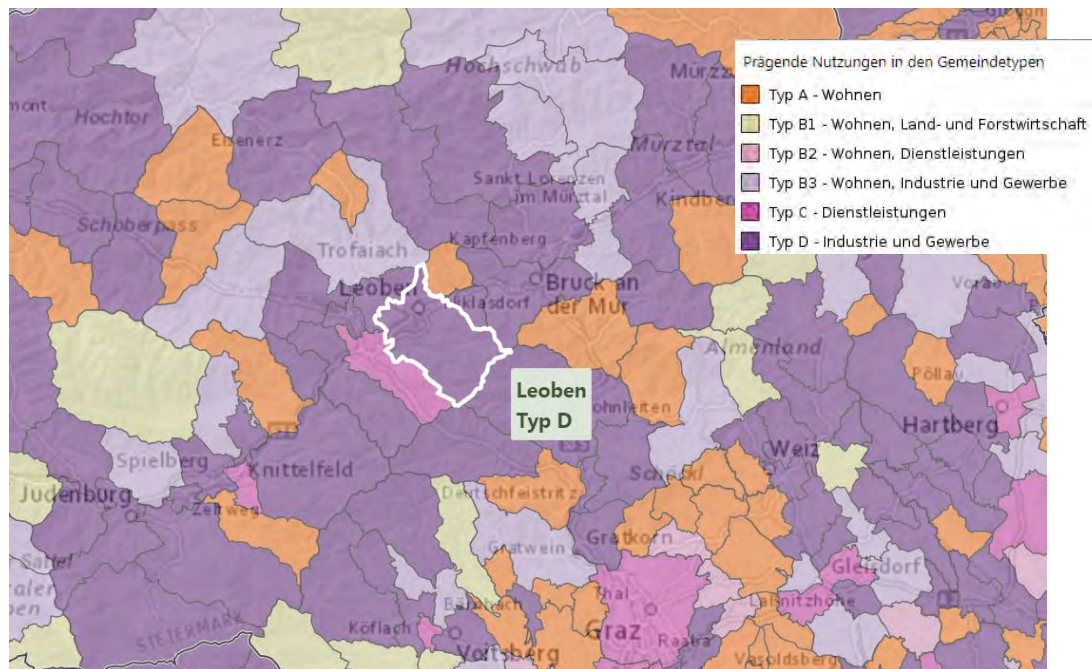


Abbildung 2 - Prägende Nutzungen nach Gemeindetypen, Energiemosaik Austria, Version 2.0, Stand März 2022

Räumliche Verteilung des Energieverbrauches in der Stadtgemeinde Leoben:

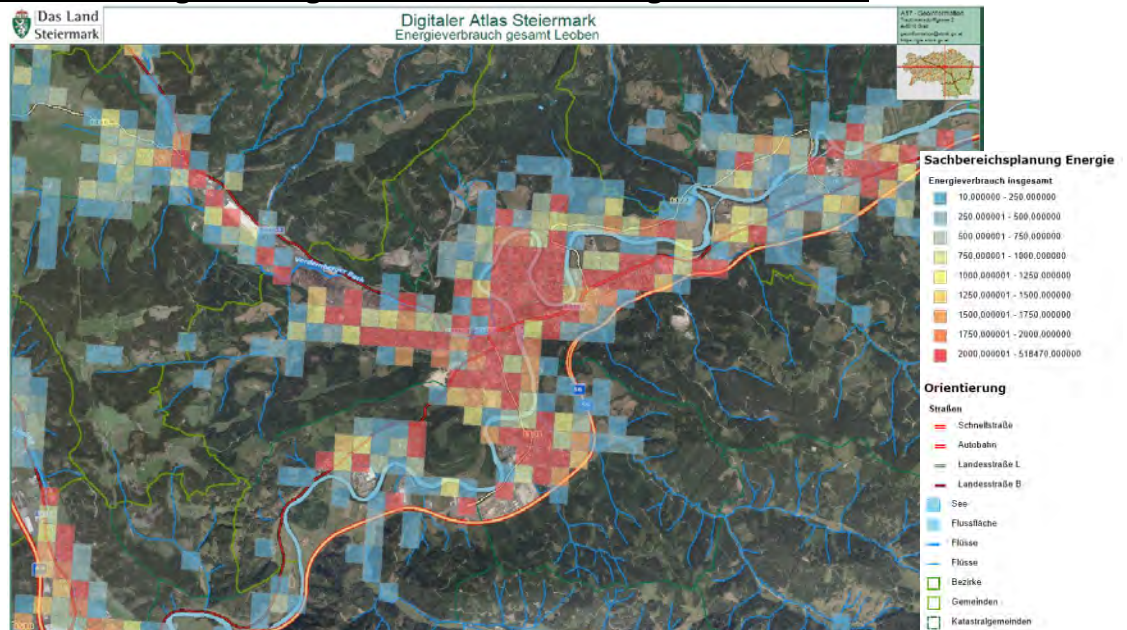


Abbildung 3 - Räumliche Verteilung des Energieverbrauches gesamt, Leoben, GIS Stmk, unmaßstäblich.

In der o.a. Abbildung ist auf Grundlage der Energie- und THG-Datenbank flächendeckend für die Stadtgemeinde im 250m-Raster der Energieverbrauch dargestellt. Hier zeigt sich, dass sich der Energieverbrauch überwiegend auf die zentralörtlichen innerstädtischen Bereiche sowie die örtlichen Siedlungsschwerpunkte, prioritär sowohl für Industrie- und Gewerbe als auch für Wohnen genutzten Flächen konzentriert.

2.2.1 Wohnen

Unter der Nutzungsart Wohnen werden der Energieverbrauch und die dadurch verursachten THG-Emissionen der Raumheizung, der Warmwasserbereitung sowie des Betriebes elektrischer Geräte im Wohnbereich zusammengefasst. Die Ausweisung erfolgt aufgrund des unterschiedlichen Heizwärmebedarfs, differenziert nach Strukturtyp (Einfamilien- und Doppelhäuser, bzw. Mehrfamilienhäuser) und nach Bauperioden. Dabei wurden die Haupt- und Nebenwohnsitze zusammengefasst. Außerdem werden die klimatischen Rahmenbedingungen und der Stand der energetischen Sanierung von Wohngebäuden berücksichtigt.

Wohnen	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Gebäudestrukturen	m ² Wohnfläche	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Einfamilien- und Doppelhäuser			
Vor 1919	44.800	10.900	1.810
1919 bis 1944	45.100	11.300	1.890
1945 bis 1960	54.400	14.100	2.360
1961 bis 1970	38.600	8.300	1.410
1971 bis 1980	24.000	5.300	900
1981 bis 1990	13.100	2.400	410
1991 bis 2000	21.000	4.600	780
2001 bis 2010	61.300	7.600	1.380
2011 bis 2019	36.800	4.500	830
Mehrfamilienhäuser			
Vor 1919	172.600	34.400	5.840
1919 bis 1944	92.600	19.100	3.240
1945 bis 1960	131.200	28.700	4.870
1961 bis 1970	95.000	16.600	2.900
1971 bis 1980	203.900	35.600	6.200
1981 bis 1990	50.200	7.500	1.340
1991 bis 2000	39.100	6.700	1.170
2001 bis 2010	29.300	3.100	570
2011 bis 2019	37.600	3.900	730
Summe	1.190.600	224.400	38.650

Abbildung 4 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Nutzungsart Wohnen, Energiemosaik Austria

Wie bereits einleitend ausgeführt, weist die Stadtgemeinde mit Stand 11.01.2024 eine Bevölkerungszahl von 24.646 Einwohnern:innen (Hauptwohnsitze) auf. In der 5. Revision des Flächenwidmungsplanes wurde von einem Bevölkerungsanstieg auf 24.500 Einwohner:innen bis zum Jahr 2028 ausgegangen. Dieser Wert wurde nunmehr bereits im Jahr 2024 erreicht. Aufgrund der vorhandenen Baulandflächen sowie den zur Umsetzung anstehenden Bauprojekten ist von einem weiteren Zuwachs (positive Bevölkerungsentwicklung) auszugehen.

Lt. Angaben Energiemosaik Austria (unter Berücksichtigung der Gebäude- und Wohnungszählung 2011) weist die Stadtgemeinde Leoben eine Wohnnutzungsfläche von rund 1,19 Mio. m² auf. Davon entfallen nur rund 28,5% auf Ein- und Zweifamilienhäuser und 71,5% auf Mehrfamilienhäuser, die etwa 70% des Heizwärmebedarfes ausmachen. Rund 76% der Wohnnutzflächen befinden sich in Gebäuden aus Bauperioden bis 1980, die durchschnittlich

einen doppelt so hohen Heizwärmebedarf aufweisen als Gebäude aus jüngeren Perioden, die 24% der Wohnnutzflächen ausmachen.

2.2.2 Land- und Forstwirtschaft

Die Nutzungsart Land- und Forstwirtschaft wird auf Grund unterschiedlich energieintensiver Bewirtschaftungsformen nach Kulturarten differenziert.

Land- und Forstwirtschaft	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Kulturarten	ha Kulturfläche	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Ackerland	60	200	30
Grünland	530	1.400	270
Spezialkulturen	0	0	0
Wald- und Almflächen	8.590	1.300	250
Summe	9.180	2.800	550

Abbildung 5 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Nutzungsart Land- und Forstwirtschaft, Energiemosaik Austria

Lt. Agrarstrukturhebung von 2020 weisen die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe in der Stadtgemeinde Leoben eine gesamte Kulturfläche von 9.180 ha auf. Die Ackerlandflächen machen hierbei lediglich rund 0,7% aus. Die daraus resultierenden Treibhausgasemissionen spielen mit 0,7% eine untergeordnete Rolle. Den größten Anteil am Gemeindegebiet stellen die Wald- und Almflächen dar und machen diese rund 94% der gesamten land- und forstwirtschaftlichen Flächen aus. Die forstwirtschaftlich genutzten Flächen weisen nahezu keinen Energieverbrauch auf. Dies zeigt, wie wichtig die Erhaltung dieser Wald- und Almflächen ist.

2.2.3 Industrie und Gewerbe

Unter der Nutzungsart Industrie und Gewerbe werden über 50 verschiedene Branchen des produzierenden Sektors einschließlich Bau- und Bergbau zusammengefasst, um dem unterschiedlich hohen Einsatz an Prozessenergie (die Energiezufuhr zur Aufrechterhaltung eines Prozesses und den Energiegewinn) gerecht zu werden. Grundlage für die Modellierung des Energieverbrauches und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen sind die Erwerbstätigen am Arbeitsort. Die Branchen werden entsprechend der ÖNACE-Klassifikation (Österreichische Qualifikation der Wirtschaftstätigkeiten) zusammengefasst.

Industrie und Gewerbe	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Branchen	Erwerbstätige am Arbeitsort	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	265	21.300	5.200
Textil und Leder	10	100	30
Holzverarbeitung	310	52.300	8.590
Papier und Druck	35	1.300	220
Chemische, pharmazeutische Erzeugung	30	14.600	3.890
Verarbeitung mineralischer Rohstoffe	40	7.900	2.070
Metallerzeugung und -bearbeitung	2.035	966.500	279.600
Maschinenbau	1.145	39.800	10.310
Fahrzeugbau	5	100	20
Sonstiger produzierender Bereich	30	600	150
Bau	880	17.400	4.970
Bergbau	5	1.500	420
Summe	4.775	1.123.300	315.470

Abbildung 6 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Nutzungsart Industrie und Gewerbe, Energiemosaik Austria

Laut ÖNACE-Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten (Stand 2019) weist die Stadtgemeinde Leoben eine Beschäftigungszahl in der Höhe von rund 4.775 industriell-gewerblich Beschäftigten auf. Die Betriebe der Branche Metallerzeugung und -bearbeitung verbrauchen rund 86% des gesamten Energieverbrauches der Industrie- und Gewerbebetriebe in der Stadtgemeinde Leoben.

2.2.4 Dienstleistungen

Die Nutzungsart Dienstleistungen umfasst über 25 unterschiedlich energieintensive Branchen der privaten und öffentlichen Dienstleistungserbringung, die ebenfalls weitgehend gem. ÖNACE zusammengefasst sind. Grundlage für die Modellierung des Energieverbrauches und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen sind die Erwerbstätigen am Arbeitsort.

Dienstleistungen	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Branchen	Erwerbstätige am Arbeitsort	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Handel	1.990	14.100	3.150
Beherbergung und Gastronomie	680	7.700	1.720
Erziehung und Unterricht	1.810	7.000	1.560
Gesundheits- und Sozialwesen	2.525	15.100	3.360
Freizeitinfrastruktur	200	4.600	1.020
Übrige Dienstleistungen	4.000	38.400	8.570
Technische Infrastruktur	25	10.800	2.400
Summe	11.215	97.600	21.770

Abbildung 7 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Nutzungsart Dienstleistungen, Energiemosaik Austria

Die Beschäftigtenzahl im Dienstleistungsbereich umfasst laut ÖNACE-Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten rund 11.215 Beschäftigte. Der größte Energieverbraucher ist hier der Bereich der übrigen Dienstleistungen, der rund 39% des gesamten Energieverbrauches ausmacht und in dem rund 36% der Beschäftigten im Dienstleistungssektor tätig sind. Die Branchen Gesundheits- und Sozialwesen (15,5%) und der Handel (14,4%) liegen hinsichtlich ihres Anteils am Energieverbrauch in dieser Nutzungsart an zweiter bzw. dritter Stelle.

2.2.5 Mobilität

Unter Mobilität werden jene energie- und klimarelevanten Verkehrsleistungen ausgewiesen, die von den vier vorgenannten Nutzungsarten ausgehen. Dabei werden die Daten über unterschiedliche Wegezwecke und Verkehrsmittel aggregiert.

Im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen kommt der Mobilität ein Hauptaugenmerk im Rahmen energieraumplanerischer Strategien zu. Die Mobilität ist österreichweit der einzige Sektor mit stark ansteigenden Treibhausgasemissionen. Damit ist hier der größte Handlungsbedarf gegeben. Der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen der Mobilität werden im Wesentlichen von der Topografie und den Raumstrukturen beeinflusst. Siedlungsentwicklungen in entlegenen Bereichen ohne gute ÖPNV-Anbindung führen zum Anstieg der THG. Die Örtliche Raumplanung kann dies langfristig in den Entwicklungsplänen regeln. Eine Stärkung von verkehrssparender, räumlicher Entwicklung nach dem Prinzip der kurzen Wege ist dabei zu berücksichtigen. Dafür sind funktionsdurchmischte, maßvoll verdichtete und kompakte Raumstrukturen zu entwickeln, sodass die Ziele zu Fuß, per Rad und mit öffentlichen Verkehrsmitteln leicht zu erreichen sind.

Mobilität	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Personenmobilität	Personenkilometer	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Alltagsmobilität der Haushalte	215.414.000	97.800	35.850
Alltagsmobilität der Erwerbstätigen	130.138.000	59.100	21.660
Alltagsmobilität der Kunden	78.731.000	35.800	13.100
Urlaubs- und Geschäftsreisen	12.192.000	6.000	2.190
	Tonnenkilometer	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Gütermobilität	151.777.000	23.400	7.070
Summe	(keine Summe)	222.000	79.870

Abbildung 8 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Mobilität, Energiemosaik Austria

Die Personenmobilität in der Stadtgemeinde Leoben ist durch Verkehrsleistungen in der Höhe von rund 436 Mio. Personenkilometer gekennzeichnet. Zu dieser zählen die Alltagsmobilität der Haushalte, der Beschäftigten, der Kund:innen aber auch die Urlaubs- und Geschäftsreisen im Inland. Die Alltagsmobilität der Haushalte macht davon rund 50% aus. Dies bildet den hohen Anteil an Individualverkehr ab und die vergleichsweise geringe Nutzung des ÖPNV. Hierbei spielt die Raumstruktur der Stadtgemeinde Leoben eine wesentliche Rolle und beeinflusst die Entwicklung maßgeblich.

Dieser hohe Anteil bildet sich auch in der Verteilung der Treibhausgasemissionen ab. Rund 45% entfallen dabei auf die Alltagsmobilität der Haushalte.

Die Gütermobilität macht hinsichtlich der erzeugten Treibhausgasemissionen nur rund 9% der gesamten Mobilität aus und spielt somit eine eher untergeordnete Rolle in der Gesamtbetrachtung.

Die Stadtgemeinde Leoben ist durch die S6 „Semmering Schnellstraße“ und die Landesstraßen B115a „Donawitzer Straße“ und B116 „Leobener Straße“ sehr gut in das übergeordnete Straßenverkehrsnetz eingebunden. Die S6 „Semmering-Schnellstraße“ schließt im Westen beim Knoten St. Michael an die A9-Pyhrnautobahn bzw. die S36 „Murtal Schnellstraße“ an und stellt somit die Verbindung Richtung Graz, in die Obersteiermark und ins Murtal her. Die S6 stellt im Osten die Verbindung ins Mürztal und Richtung Wien her und schließt bei der Nachbargemeinde Bruck an der Mur an die S35 „Brucker Schnellstraße“ an (Verbindung Richtung Graz).

Im öffentlichen Personennahverkehr erfolgt die Verkehrserschließung über die Bahnverbindungen S8 (Unzmarkt bis Bruck an der Mur) und S9 (Bruck an der Mur bis Mürzzuschlag) mit Anbindung von der Nachbargemeinde Bruck an der Mur in Richtung Graz.

Im Gemeindegebiet von Leoben stellen Stadtbusse die innerstädtische Verbindung und die Anbindung an die Nachbargemeinden Trofaiach, St. Peter-Freienstein, Proleb und Niklasdorf sicher. Darüber hinaus ist Leoben auch durch Regionalbuslinien (Linie 810, 820, 822, 830 und 840) verkehrsmäßig gut angebunden.

Ergänzend dazu wird von der Stadtgemeinde Leoben als besonderes Service ein Rufbus-system angeboten, welches werktags (Montag bis Freitag) von 8:00 bis 18:00 Uhr Haltestellen bedient, die von den Linienbussen nicht angefahren werden. Hiermit kann für diese Haltestellen eine Anbindung an das Stadtzentrum bzw. an den Hauptbahnhof Leoben angeboten werden.

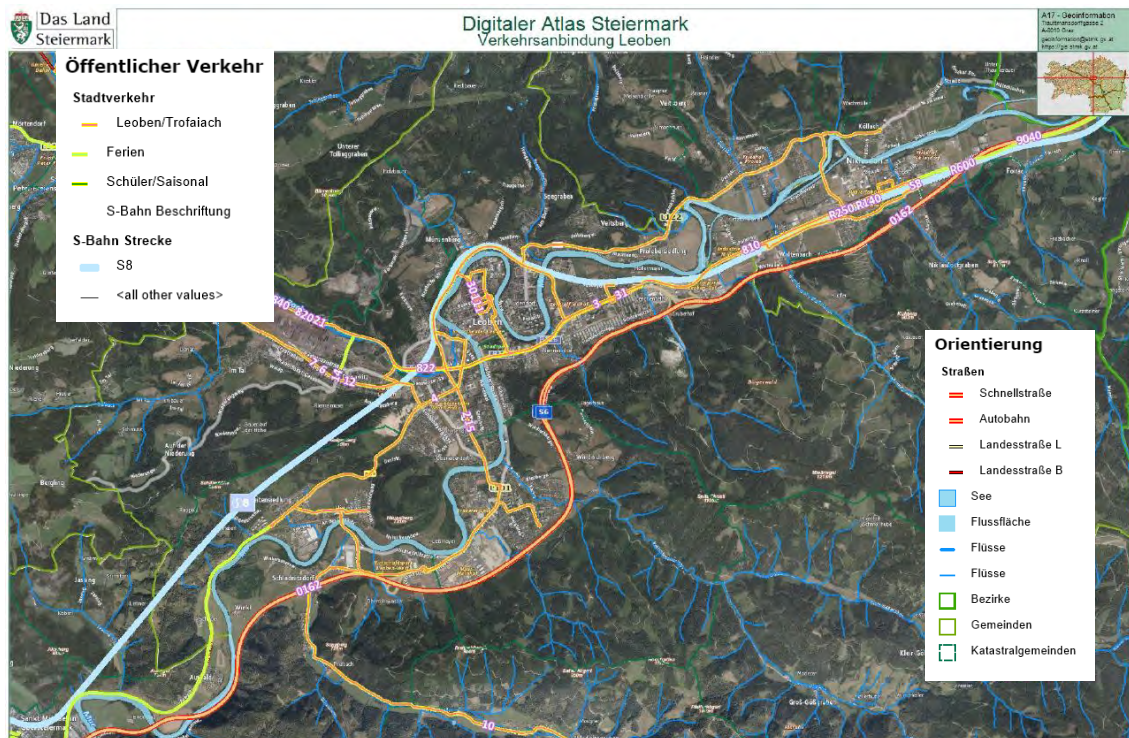


Abbildung 9 – Verkehrsanbindung Leoben, GIS Stmk, unmaßstäblich

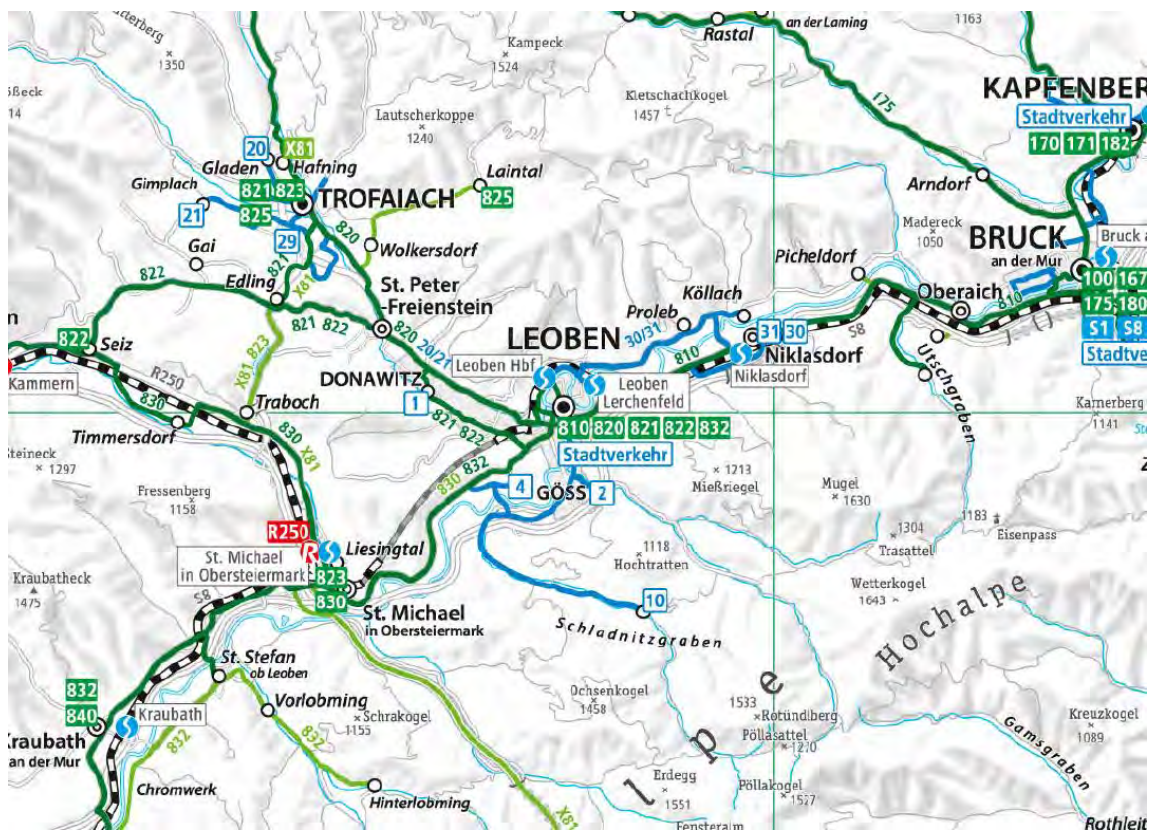
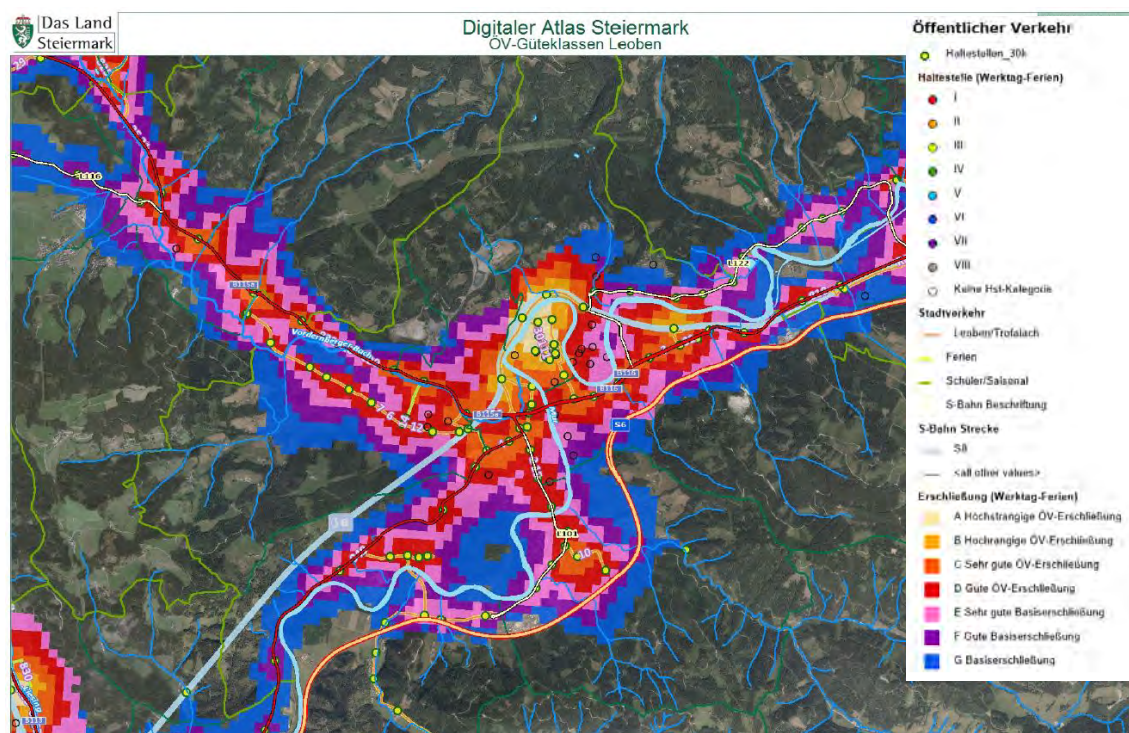
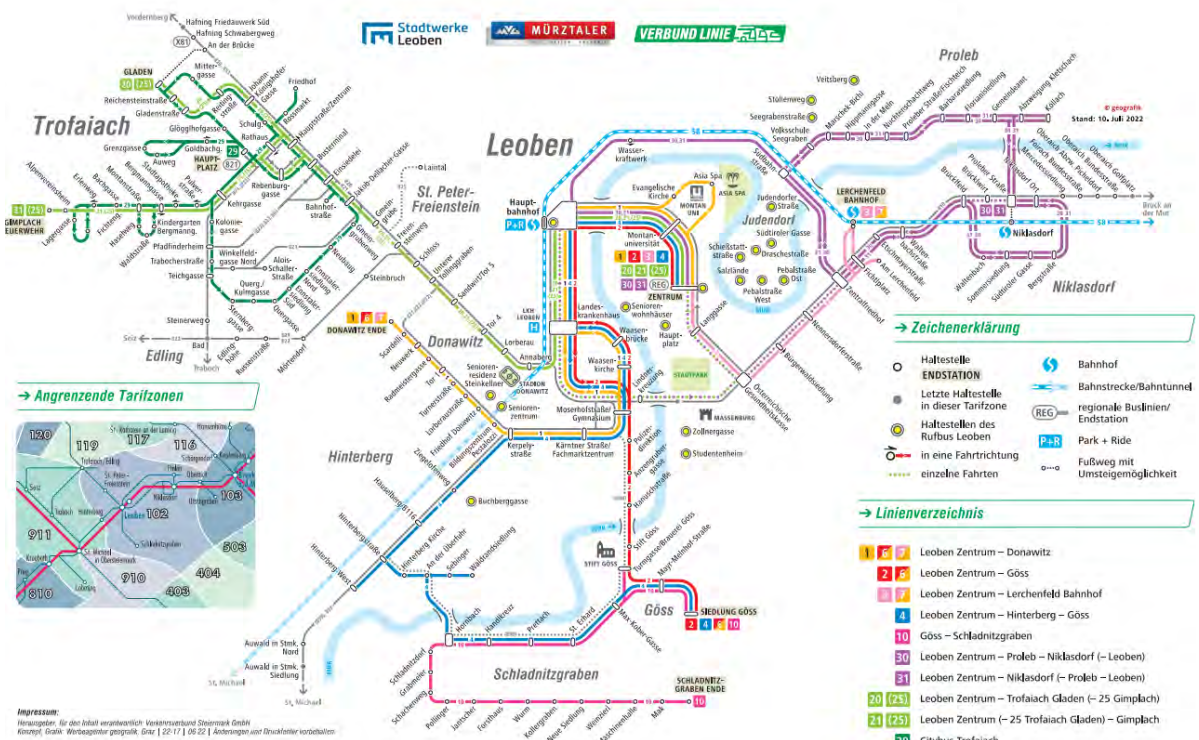


Abbildung 10 – Bahn- und Regionalnetz Steiermark, Verbundlinie.at, Stand September 2023



Lt. Angaben des GIS Stmk. wird für die zentralörtlichen Bereiche der Stadtgemeinde Leoben eine sehr gute ÖV-Erschließung bzw. eine sehr gute bis gute Basiserschließung ausgewiesen und kann darüber hinaus in Siedlungsbereichen in Randlage eine Basiserschließung sichergestellt werden. Im innerstädtischen Bereich liegt eine höchst- bis hochrangige ÖV-Erschließung vor.

Die Stadtgemeinde Leoben verfügt über ein sehr gut ausgebautes Radwegenetz (Hauptradwege Route 1 bis Route 6) und ist darüber hinaus an das überregionale Radwegenetz gut angebunden. Die Landesradwege R2 (Schladnitzdorf – Niklasdorf) und R38 (Donawitz – Leoben Hauptplatz) verlaufen durch das Gemeindegebiet.

Die Stadtgemeinde Leoben setzt laufend Maßnahmen zur Verbesserung des bestehenden Radwegenetzes und umfasst dies unter anderem Verbreiterungen, Errichtung von Begegnungszonen mit Tempo 20, neue Verbindungsstücke, Verlegung bestehender Teilstrecken, Errichtung von Querungshilfen sowie die Errichtung von Anbindungen an das bestehende Radwegenetz. Von besonderer Bedeutung ist die geplante Fortführung des Radwegenetzes im Bereich der „Proleber Siedlung“ in Richtung Osten mit der Anbindung an die Nachbargemeinde Niklasdorf durch Errichtung einer zusätzlichen Brücke südlich des Kraftwerkes.

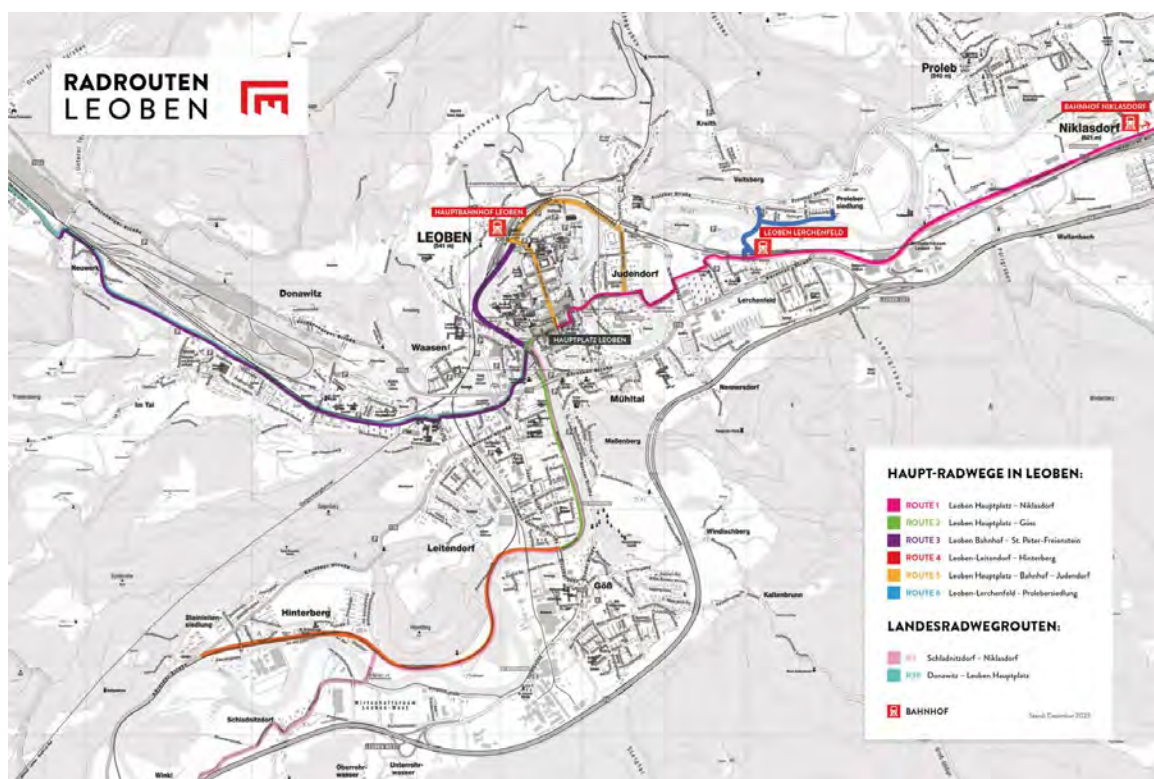


Abbildung 13 – Radrouten Leoben, Dezember 2023, unmaßstäblich

Nutzungsintensität:

Die räumliche Verteilung der Nutzungsintensitäten zeigt eine starke Konzentration auf die dicht besiedelten Gebiete in den zentralörtlichen und insbesondere innerstädtischen Bereichen sowie in besonderem Maße auch die industriellen bzw. gewerblichen Nutzungen. Räume mit hoher Nutzungsintensität sind Standorte, die durch eine zweckmäßige Zuordnung einander ergänzender Funktionen gekennzeichnet sind und eine angemessene Bevölkerungs- und Beschäftigtendichte aufweisen. Nutzungsintensive Bereiche haben eine kompakte, an fußläufigen Distanzen orientierte Siedlungsstruktur und bilden eine gute Voraussetzung für die Aufrechterhaltung eines wirtschaftlich tragfähigen und attraktiven Angebotes an Dienstleistungseinrichtungen, welche auch eine umweltverträgliche Mobilitätsnutzung aufweisen.

Die Analyse der Nutzungsintensitäten bildet eine wesentliche Grundlage für die Identifizierung und Darstellung von Standorträumen für energiesparende Mobilität.

Die o.a. Nutzungsintensitäten zeigen eine auf die örtlichen Gegebenheiten abgestimmte Konzentration und werden diese durch das vorhandene öffentliche Verkehrsnetz iVm der regionalen und überregionalen Verkehrsanbindung verstärkt. Dementsprechend soll die geplante Siedlungsentwicklung vorrangig im Stadtzentrum, den unter Pkt. 1.3 angeführten Standorträumen sowie den zugehörigen Örtlichen Siedlungsschwerpunkten, wodurch eine Übereinstimmung mit der festgelegten innerstädtische Bedienungsqualität gem. REPRO Obersteiermark Ost besteht, erfolgen. Bei künftigen Erweiterungen wird die jeweils vorhandene Bedienungsqualität zu Grunde gelegt.

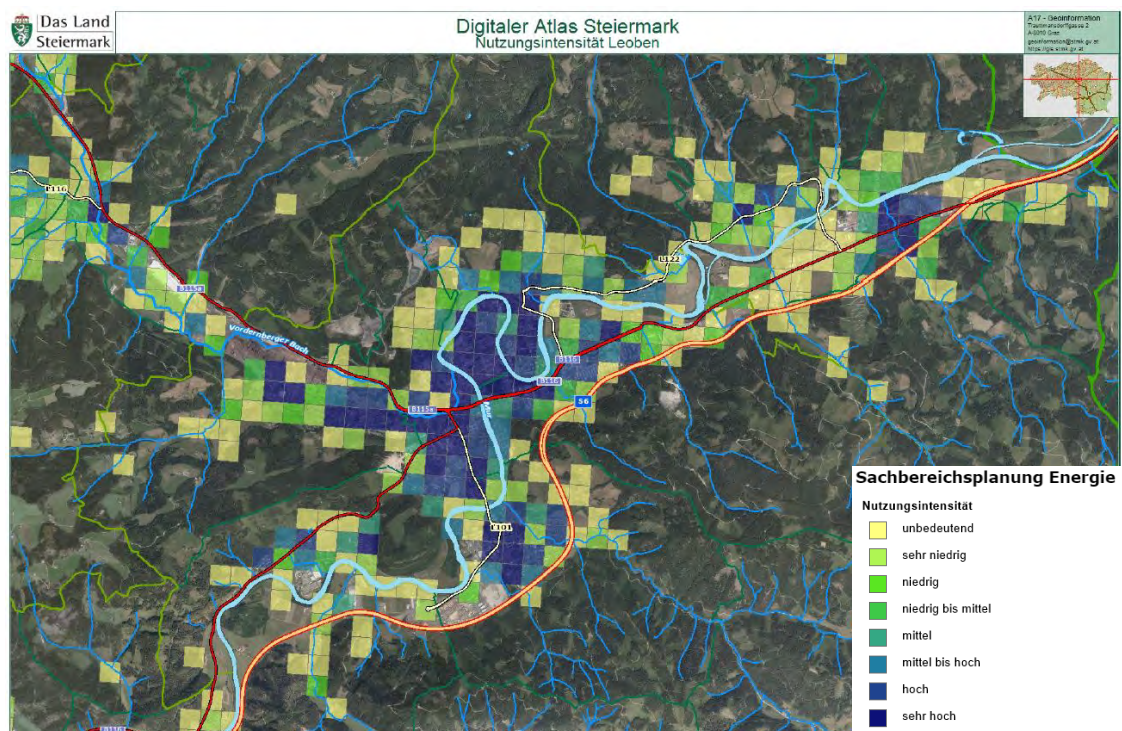


Abbildung 14 – Nutzungsintensität Leoben, GIS Stmk, unmaßstäblich

2.3 Anteile erneuerbarer und fossiler Energieträger am Energieverbrauch

Zur Deckung des kommunalen Energiebedarfs werden erneuerbare und fossile Energieträger eingesetzt. In der Grafik ist der Beitrag der einzelnen Nutzungsarten und der Mobilität zum erneuerbaren und fossilen Energieträgereinsatz dargestellt.

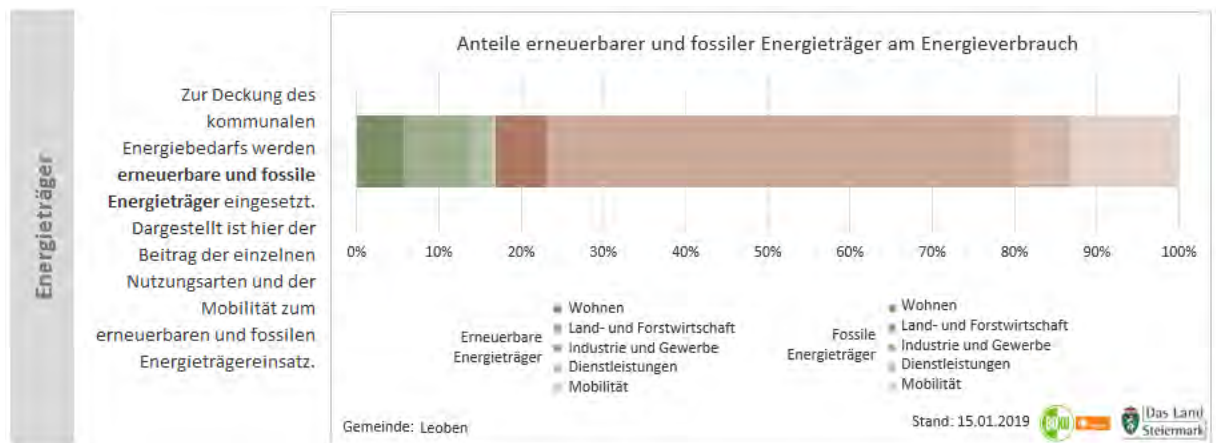


Abbildung 15 – Anteile erneuerbarer und fossiler Energieträger am Energieverbrauch, ERPS, BOKU Wien

Die Stadtgemeinde Leoben hat im Vergleich zu den Nachbargemeinden mit rund 16% einen im Vergleich eher geringeren Anteil erneuerbarer Energieträger am Energieverbrauch. Rund 84% entfallen auf fossile Energieträger wie Erdöl, Erdgas und Kohle. Dies liegt im Wesentlichen an der städtischen Struktur sowie in erhöhtem Maße an den industriellen und gewerblichen Nutzungen, insbesondere des Energieverbrauches für die Stahlindustrie im Gemeindegebiet, welche einen hohen Energiebedarf aufweisen.

Die Nachbargemeinden weisen folgende Anteile an erneuerbarer Energie auf: Sankt Peter-Freienstein: 15%, Trofaiach: 29%, Proleb: 28%, Niklasdorf: 40%, Bruck an der Mur: 33%, Frohnleiten: 38%, Übelbach: 35% und Sankt Michael in Obersteiermark: 27%. Andererseits weisen bereits viele öffentliche Gebäude auf den Dächern PV- bzw. Solaranlagen auf. So sind unter anderem die Dächer der Eishalle, des Kindergartens und der Sporthalle Donawitz, des Neuen Rathauses, des Kindergartens Mühltal sowie des Altstoffsammelzentrums (ASZ) bereits mit PV-Anlagen ausgestattet. Die kurzfristige bzw. mittelfristige Planung sieht die Errichtung von PV-Dachanlagen auch auf dem Bildungszentrum Innenstadt (BZI), den Kindergärten Göß und Lerchenfeld, dem Bildungszentrum Pestalozzi (BZP), dem Wirtschaftshof (WiHof), der Stadtgärtnerei und dem Kindergarten Stadt bzw. die Erweiterung der bestehenden Anlage auf dem Dach des Altstoffsammelzentrums (ASZ) vor.

Die derzeit verwendeten erneuerbaren Energieträger in der Stadtgemeinde Leoben sind: Solar (Photovoltaik), Geothermie und Biomasse.

Das Solarpotenzial im Digitalen Atlas Steiermark gibt Auskunft über die Eignung und das technische Potenzial der Dachflächen von verfügbaren Objekten (Objekte bzw. Gebäude, wo eine Gebäuderandlinie resultierend aus der Airborne Laserscan-Befliegung existiert) zur Errichtung von Photovoltaikanlagen zur Stromgewinnung und von Solaranlagen zur Wärme-gewinnung. Des Weiteren können Informationen über die Dachflächen erfasster Objekte abgerufen werden. Diesbezüglich stehen nachfolgende Informationen zur Verfügung:

Eignung aufgrund der Globalstrahlung auf realer Fläche mit farblicher Unterscheidung und Klassifizierung in "sehr gut geeignet", "gut geeignet" und "geeignet", zu erwartende Jahreserträge für Photovoltaik- und Solarwärmeanlagen, Leistung in Kilowatt-peak (kWp) bei PV-Anlagen und Kollektorfläche in Quadratmeter (m²) für solarthermische Anlagen.

Als Datengrundlage dienen die ALS Daten (Airborne Laserscanning). Die derzeit im Digitalen Atlas Steiermark abrufbaren Daten des Solarpotenziales stellen eine Weiterentwicklung des Solardachkatasters dar und geben die vorliegenden Daten nun eine detailliertere Auskunft über die Energiepotenziale auf Dächern.

Die Grundlage für die Sonnenenergienutzung ist die von der Sonne ausgesandte elektromagnetische Strahlung. Sie trifft als Globalstrahlung auf der Erdatmosphäre auf und setzt sich aus der direkten und der diffusen Solarstrahlung zusammen. Die Globalstrahlung steht als eigener Layer im Digitalen Atlas des Landes Steiermark für das gesamte Bundeslandgebiet zur Verfügung. Die Berechnungsgrundlage bildeten moderne GIS-Methoden und das hochauflösenden Oberflächenmodell aus den Airborne Laserscanning-Befliegungen. Das Modell stellt die Jahressumme der direkten und diffusen Strahlung in Kilowattstunden (kWh) mit einer Rasterauflösung von 1 x 1 m dar.

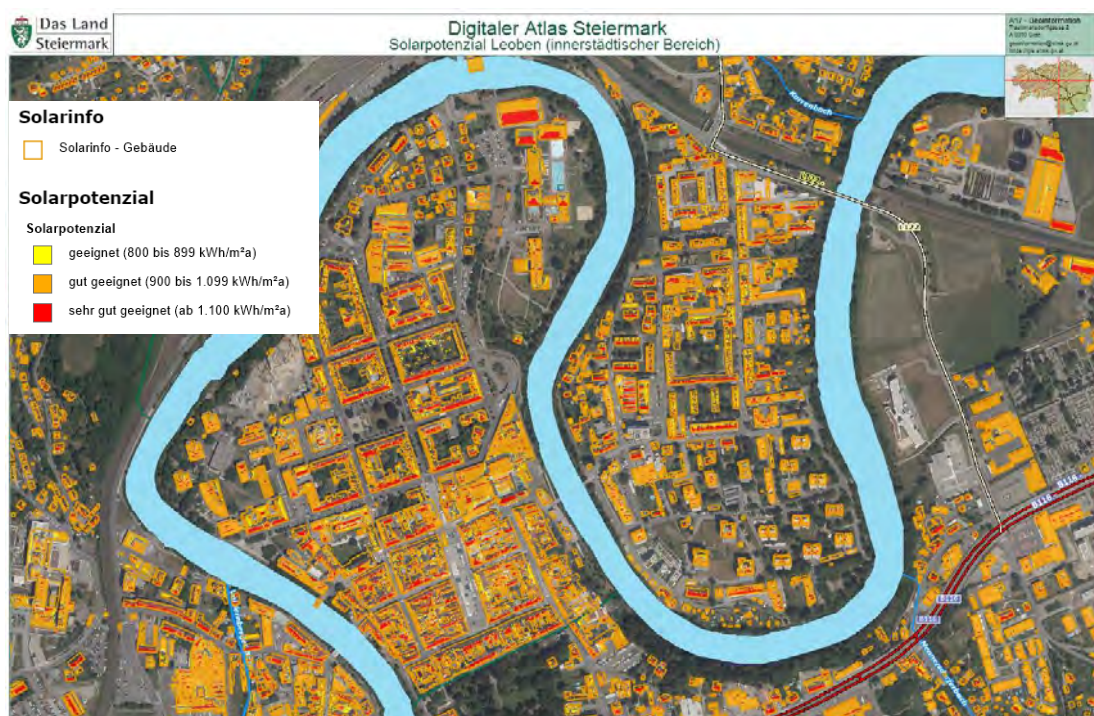


Abbildung 16 – Solarpotenzial Leoben (innerstädtischer Bereich), Solarpotenzial GIS Steiermark, Stand 2023, unmaßstäblich

Lt. Globalstrahlung des Digitalen Atlas Steiermark weist die Stadtgemeinde eine Jahressumme von 1029.09 kWh/Jahr pro m² auf.

2.4 Anteile der Verwendungszwecke am Energieverbrauch

Mit Verwendungszwecken werden verschiedene „Aktivitäten“ bezeichnet, für die Energie genutzt wird. Unterschieden werden Raumwärme, Warmwasser (nur Wohnen), Prozessenergie, Wirtschaftsverkehr und Mobilität.

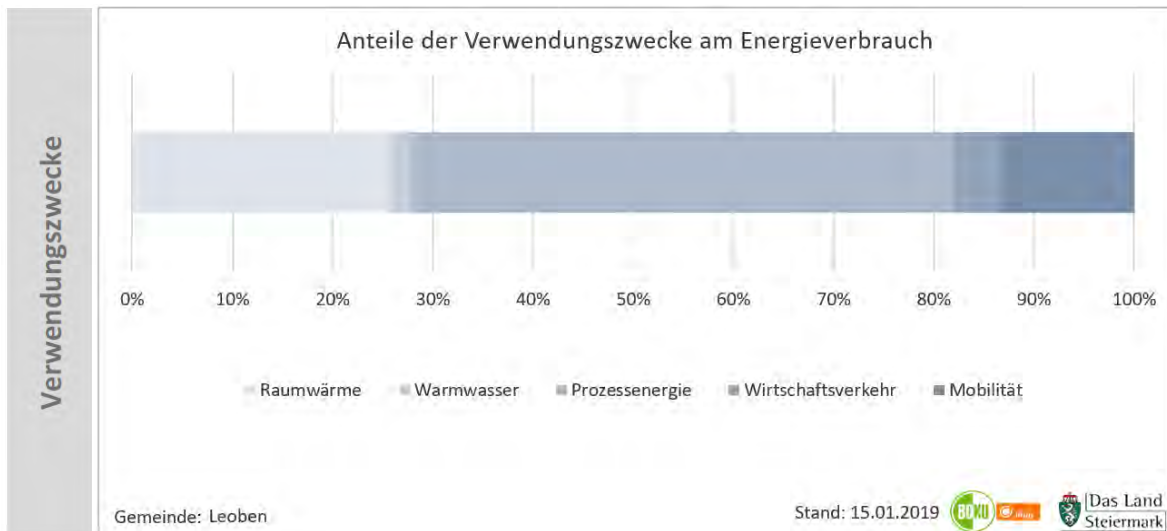


Abbildung 17 – Anteile der Verwendungszwecke am Energieverbrauch, ERPS, BOKU Wien, 2019

Diese Verteilung der Verwendungszwecke bildet den hohen Anteil an Prozessenergie und Wirtschaftsverkehr ab. Auf diese Bereiche fallen zusammen rund 60% des gesamten Energieverbrauches. Die übrigen rund 40% entfallen entsprechend der Wohnnutzung auf die Bereiche Raumwärme und Warmwasser (28%) und die mit der Wohnnutzung einhergehenden Mobilität (13%).

Wärmebedarf:

Die Analyse der Wärmebedarfsdichte und ihrer räumlichen Verteilung in der Stadtgemeinde Leoben ist die Basis für die Festlegung von Standorträumen für die Fernwärmeversorgung. Gebiete mit höheren Wärmebedarfsdichten (in der Abbildung in dunkelrot dargestellt), bilden die Potenziale für leitungsgebundene Wärmeversorgung (Fernwärme). In Gebieten mit geringeren Wärmebedarfsdichten werden eher dezentrale Wärmeversorgungssysteme eingesetzt.

Die räumliche Verteilung der Wärmebedarfsdichten bildet eine Grundlage für die Versorgung der Haushalte und Betriebe und für die Festlegung energieraumplanerischer Strategien.

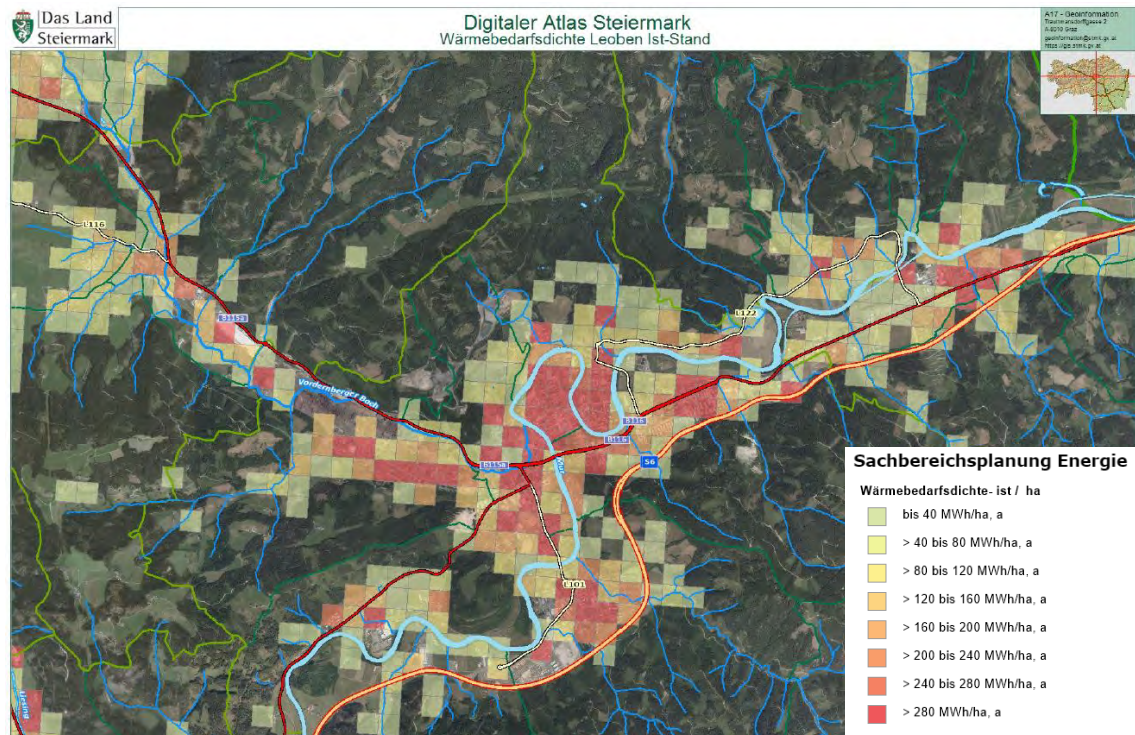


Abbildung 18 – Wärmebedarfsdichte Leoben, Ist-Stand, GIS Stmk, unmaßstäblich

Wärmeversorgung in der Stadtgemeinde Leoben:

Lt. Statistik Austria (Ein Blick auf die Gemeinde, HWZ 2001) wies die Stadtgemeinde Leoben im Jahr 2001 insgesamt 3.941 Gebäude auf. Im Jahr 2011 waren es lt. Statistik Austria bereits 4.173 und im Jahr 2021 bereits 4.383 Gebäude.

2011 verteilten sich die Gebäude nach Art der Nutzung im Wesentlichen auf 84/1% für Wohngebäude für private Wohnzwecke, 1,1% für Hotels und ähnliche Gebäude, 3,2% für Bürogebäude, 4,1% für Großhandels- und Einzelhandelsgebäude, 0,5% für Gebäude für Verkehrs- und Nachrichtenwesen, 5,4% für Industrie- und Lagergebäude und 1,7% für Gebäude für Kultur- und Freizeitwecke bzw. für Bildungs- und Gesundheitswesen. Im Vergleich zum Jahr 2001 hat sich die Nutzungsart nur unwesentlich verändert.

2021 verteilten sich die Gebäude nach Art der Nutzung im Wesentlichen auf 83,6% für Wohngebäude für private Wohnzwecke, 1,3% für Hotels und ähnliche Gebäude, 3,3% für Bürogebäude, 3,4% für Großhandels- und Einzelhandelsgebäude, 0,5% für Gebäude für Verkehrs- und Nachrichtenwesen, 5,8% für Industrie- und Lagergebäude und 2,1% für Gebäude für Kultur- und Freizeitwecke bzw. für Bildungs- und Gesundheitswesen.

Von der Statistik Austria sind derzeit betreffend Heizform der Gebäude nur die Daten aus dem Jahr 2001 vorhanden.

Demnach verteilten sich die Heizformen auf die Gesamtgebäude in % für 2001 wie folgt:

	2001
Nah- und Fernwärme	7,0
Heizöl (Kessel und Raumheizgerät)	20,1
Gas	27,3
Kohle	3,1
Holz	4,5
Pellets/Hackschnitzel	0,6
Wärmepumpe/Therm. Solaranlage	0,4
Elektr. Strom	1,2
Ohne Angabe oder nicht zentral beheizt	36,0

Abbildung 19 – Heizformen der Gesamtgebäude in %, Statistik Austria 2001

Fernwärmenetz in der Stadtgemeinde Leoben:

Die bei den Energieprozessen der voestalpine Stahl Donawitz GmbH (VSAD) anfallende Abwärme wird im Pumpenhaus in der Kerpelystraße über Wärmetauscher an die Stadtwärme Leoben übertragen und von dort mit Pumpen über das Fernwärmenetz (sh. Abb. 20) im gesamten Stadtgebiet verteilt. Ende 2009 wurden bereits die in der Nähe liegenden Siedlungsgebiete Donawitz, Leitendorf und Annaberg mit Fernwärme versorgt. Mittlerweile sind auch

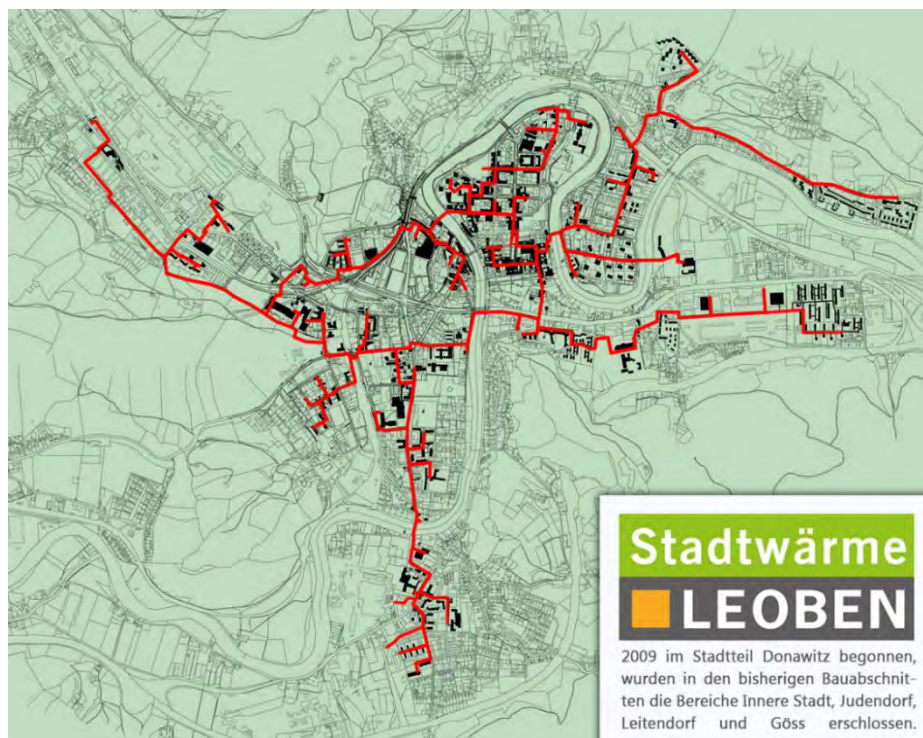


Abbildung 20 – Fernwärmenetz (Leitungsplan) der Stadwerke Leoben

die Stadtteile Leoben-Stadt, Judendorf, Waasen, Göss, Seegraben und Mühlthal aufgeschlossen und es konnten eine Vielzahl von Objekten an das umweltfreundliche Fernwärmenetz angeschlossen werden.

3. POTENZIALANALYSE

Als Grundlage für die Entwicklung von Strategien zur Wärmeversorgung konzentriert sich die Potenzialanalyse auf die Ermittlung thermischer Potenziale. Im Nachfolgenden wird unterschieden zwischen Energieeffizienzpotenzialen, Substitutionspotenzialen und Potenzialen erneuerbarer Energieträger.

3.1 Energieeffizienzpotenziale

Diese Potenziale entstehen bei Sanierung des Wohngebäudebestandes und führen zur Reduktion des Wärmebedarfes und der Treibhausgasemissionen, ohne dass dabei der Energieträger verändert wird.

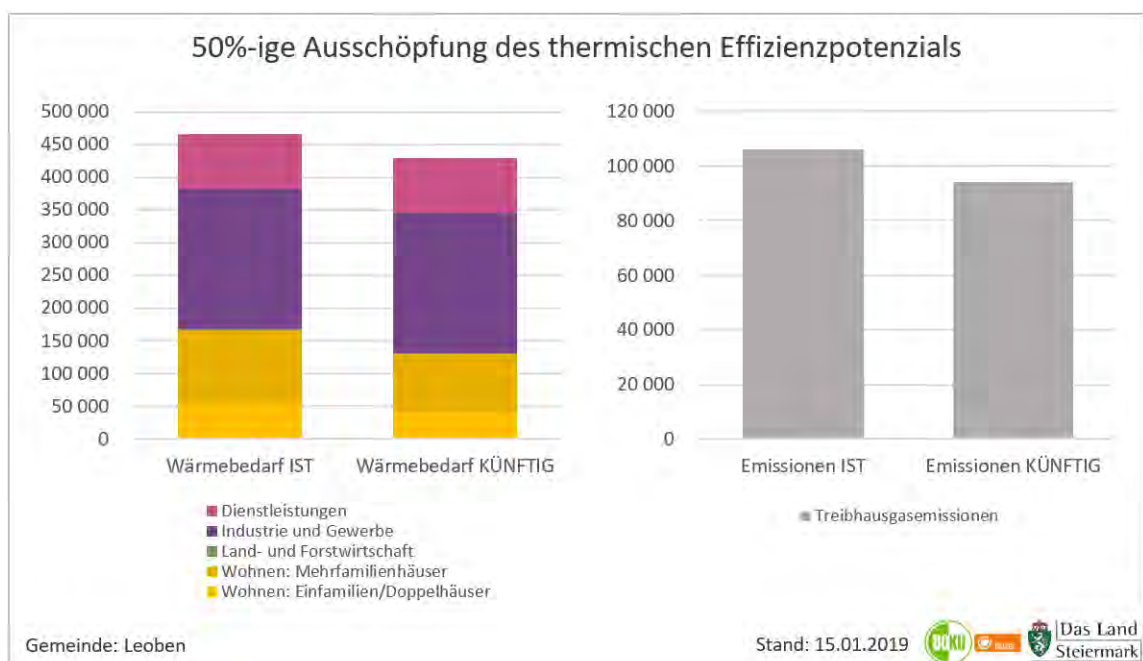


Abbildung 21 – 50%ige Ausschöpfung des thermischen Effizienzpotenziales in MWh/a bzw. CO₂ t-Äquivalente, ERPS, BOKU Wien, 2019

Mittelfristig können Energieeffizienzpotenziale durch eine energetische Sanierung von 50% des Wohngebäudebestandes ausgeschöpft werden. Die Abbildung zeigt den Vergleich des Wärmebedarfes und der Emissionen vor und nach der Sanierung ohne Änderung des Energieträgers. In der kommunalen Energie- und Treibhausdatenbank stehen die Datensätze über mittel- und langfristige thermische Energieeffizienzpotenziale zur Verfügung. Die Analyse zeigt wie bedeutend auch die energetische Sanierung der Wohngebäude für die Reduzierung des Wärmebedarfes ist.

Durch die mittelfristige Sanierung könnten bis zu rund 37.000 MWh/a Energie und rund 11.900 t CO₂ äquivalente THG eingespart werden. Die Analyse der Gebäudesanierung bildet eine wichtige Grundlage für die Beurteilung der mittel- bis langfristig zu erwartenden

Auslastung von Fernwärmeversorgungssystemen. Bei der langfristigen Sanierung (energetische Sanierung von 100% des Wohngebäudebestandes) der Wohngebäude beträgt die Einsparung somit bis zu 73.900 MWh/a und 23.800 t CO₂ äquivalente THG.

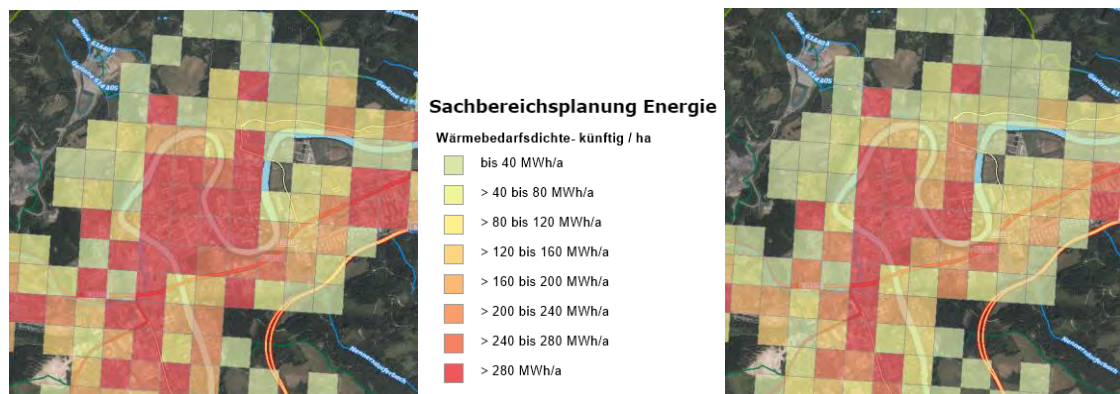


Abbildung 22 – Wärmebedarfsdichte Ist Stand und nach thermischer Sanierung (250m Raster) Leoben, GIS Stmk., unmaßstäblich

Anhand der räumlichen Verteilung im 250m-Raster kann man differenzierte Schlussfolgerungen hinsichtlich der künftigen Entwicklung der Wärmebedarfsdichten in der Stadtgemeinde Leoben treffen. Man erkennt dadurch, welche Siedlungsgebiete auch nach der Sanierung der Gebäude weiterhin durch mittlere bis höhere Wärmedichten gekennzeichnet und daher eher für Fernwärmeversorgung geeignet sind. Die zentralen Bereiche sind hier wieder bevorzugt. Eine zielführende Wärmeversorgung wird für jene Ortsteile angestrebt, welche sich an den Hauptleitungen (vgl. Plandarstellung „Standorträume für Fernwärmeversorgung“) befinden. In diesem Zusammenhang wird auf die unter Pkt. 1.3 angeführten Standorträume für Fernwärmeversorgung (auch Nahwärme) verwiesen. Diesbezüglich werden vorrangig jene festgelegten Entwicklungspotenziale einer künftigen Verwertung zugeführt, wobei bei einem weiteren Ausbau der Infrastruktureinrichtungen eine stufenweise Erweiterung des Fernwärmenetzes die Bebauung von sonstigen, an das Stadtzentrum angrenzenden Siedlungsgebieten ermöglicht werden soll.

3.2 Substitutionspotenziale

In den kommunalen Energie- und Treibhausgasdatenbanken werden Angaben zu den Substitutionspotenzialen fossiler durch erneuerbare Energieträger zur Verfügung gestellt. Also inwieweit es zu Auswirkungen des Wärmebedarfes bei Ersatz von fossilen Energieträgern durch erneuerbare Energieträger kommt. Diesbezüglich wird auf den künftigen Einsatz von modernen Produktionsprozessen im Bereich der voestalpine verwiesen.

3.3 Erneuerbare Energiepotenziale

Zu den erneuerbaren Energiepotenzialen zählen lokal verfügbare Abwärmepotenziale aus industriell gewerblicher Produktion bzw. aus Einrichtungen der technischen Infrastruktur (Abwasserreinigungsanlagen), gebäudeintegrierte solarthermische Potenziale (siehe Kapitel 2.3) oder auch Biomasse- und Biogaspotenziale. Dabei wird das in der Stadtgemeinde Leoben verfügbare Gesamtpotenzial berücksichtigt und in der kommunalen Energie- und Treibhausgasdatenbank dargestellt.

3.4 Potenzialanalyse nach den einzelnen Kriterien nach Pkt. 2

- Zu 2.2 Die Potenzialanalyse zeigt einen weiteren Bedarf an PV-Anlagen auf Dächern für das gesamte Gemeindegebiet, unabhängig von der bestehenden Siedlungsstruktur sowie Eigentumsverhältnissen, welches durch den unterschiedlichen Energieverbrauch bestätigt wird.
- Zu 2.2.1 Die Potenzialanalyse zeigt einen unterschiedlichen Heizwärmebedarf bei den einzelnen Gebäuden und damit verbundenes Einsparungspotenzial durch Wärmesanierungen an bestehenden Wohngebäuden im Gemeindegebiet.
- Zu 2.2.3 Entsprechend dem nachgewiesenen Energiebedarf in der Nutzungsart Industrie und Gewerbe besteht in diesem Bereich ein hohes Einsparungspotenzial durch Wärmesanierungen und zusätzlicher Nutzung an Alternativenenergie sowie Umstellung auf effizientere Energienutzung der Betriebe im Gemeindegebiet.
- Zu 2.2.5 Die Potenzialanalyse weist auf den nachgewiesenen Energiebedarf im Dienstleistungssektor hin. Weiteres Einsparungspotenzial besteht durch die Ausrichtung der Siedlungsentwicklung an dem Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln, prioritär die Nachverdichtung der bestehenden Bebauungsstruktur iVm den festgelegten Siedlungsschwerpunkten mit hoher Nutzungsintensität.
- Zu 2.3 Die Potenzialanalyse zeigt einen hohen Bedarf an erneuerbarer Energieträger, welcher durch die wirtschaftliche Nutzung in der Stahlindustrie bestimmt wird, wobei dahingehend künftig moderne Energiesysteme zum Einsatz kommen sollen.
- Zu 2.4 Die Potenzialanalyse zeigt einen hohen Energiebedarf bei Prozessenergie und Wirtschaftsverkehr sowie der Wohnnutzung für die Bereiche Raumwärme und Warmwasser, wobei dahingehend künftig moderne Energiesysteme bzw. erneuerbare Energieträger zum Einsatz kommen sollen. Zusätzlich kann bei der Wärmeversorgung eine Differenzierung zwischen dem Stadtzentrum und den sonstigen Siedlungsgebieten in Bezug auf die leitungsgebundene Wärmeversorgung (Fernwärme) und Gebieten mit dezentralen Wärmeversorgungssysteme festgestellt werden.

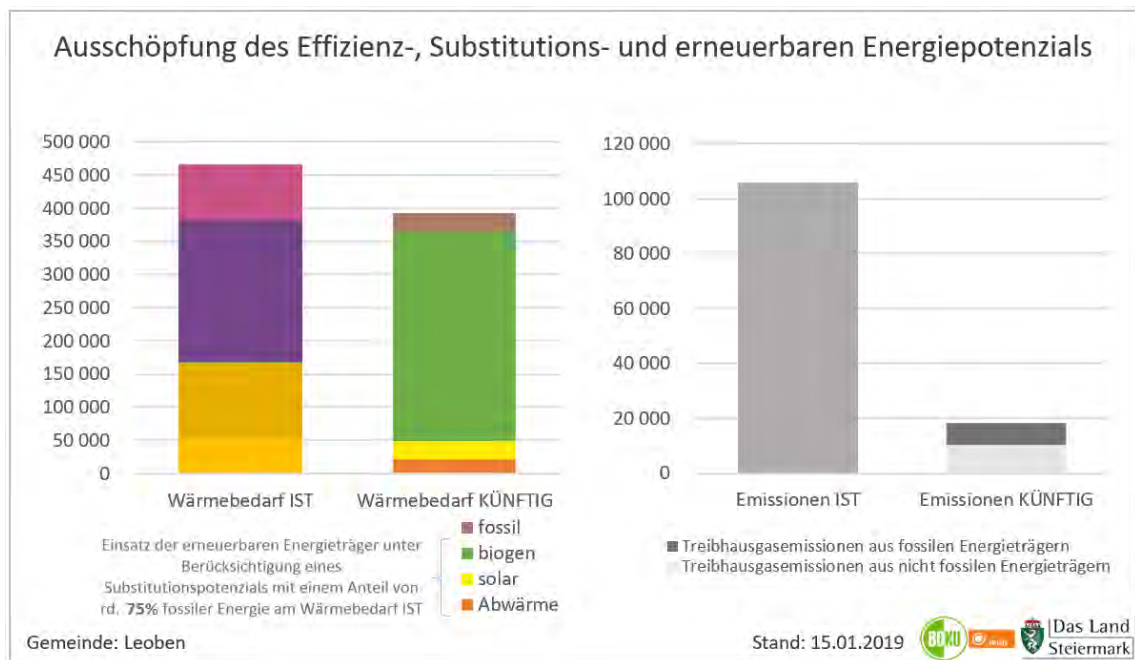


Abbildung 23 – Ausschöpfung des Effizienz-, Substitutions- und erneuerbaren Energiepotenziales, ERPS, BOKU Wien, 2019

Unter Berücksichtigung des langfristigen Effizienzpotenziales (100%ige Ausschöpfung) und eines landesweit ausgewogen verteilten erneuerbaren Energiepotenziales wird das thermische Gesamtpotenzial ermittelt. Durch die Ausschöpfung aller thermischer Potenziale könnten bis zu 73.900 MWh/a Wärmebedarf und 87.800 t CO₂ äquivalente THG in der Stadtgemeinde Leoben eingespart werden.

Im Vergleich dazu: Ein 2-Personenhaushalt verbraucht im Jahr rund 3,7 MWh/a (gem. Statistik Austria) ohne elektr. Raumwärme.

Lt. Angabe der Stadtgemeinde (Stand 11.01.2024) weist diese für Haupt- und Nebenwohnsitze 28.481 Einwohner:innen, 13.531 Haushalte und eine durchschnittliche Haushaltsgröße von rund 2,1 auf. Dies ergibt somit in der Stadtgemeinde Leoben einen **Jahres-Strombedarf für Privathaushalte von rund 52.568 MWh**.

Die Kenntnisse der thermischen Potenziale ausgewählter erneuerbarer Energieträger dient zur Beurteilung, inwieweit der bislang fossile Wärmeverbrauch der Stadtgemeinde Leoben durch erneuerbare Energieträger abgedeckt werden kann. Der künftige Wärmebedarf der Stadtgemeinde Leoben könnte lt. kommunaler Energie- und THG-Datenbank bei Ausschöpfung des Effizienz-, Substitutions- und erneuerbaren Energiepotenziales von rund 464.215 MWh/a auf rund 426.315 MWh/a reduziert werden. Wobei sich der Anteil der erneuerbaren Energieträger (biogen, solar, Abwärme) wie folgt verteilen könnte:

Solar:	27.649 MWh/a (ca. 7,1%)
Biogen (Biomasse etc.):	315.057 MWh/a (ca. 80,4%)
Abwärme:	21.923 MWh/a (ca. 5,6%)

Der Rest des Wärmebedarfes der Stadtgemeinde Leoben von rund 27.333 MWh/a (ca. 7%) entfällt weiterhin auf fossile Energieträger.

Im Gemeindegebiet befinden sich gem. Abwärmekataster des GIS Stmk. insgesamt drei potenzielle Standorte für die Nutzung von Abwärme:

- Kläranlage (ARA Leoben): Diese wird derzeit nicht für die Energiegewinnung genutzt. Lt. Angaben des Abwärmekatasters (Digitaler Atlas Steiermark) stellt dieser Standort eine ungenutzte Energie von 12.961 MWh/a dar und entspricht dies einer ungenutzten Leistung von 1.480 kW.
- voestalpine Stahl Donawitz GmbH (Roheisen- und Stahlerzeugung): Lt. Angaben des Abwärmekatasters (Digitaler Atlas Steiermark) wird eine Abwärmequelle von insgesamt drei Abwärmequellen des ggst. Standortes genutzt. Es steht somit eine ungenutzte Energie von 1.543.632 MWh/a einer bereits genutzten Energie von 110.000 MWh/a gegenüber. Dementsprechend wird derzeit eine Leistung von 68.000 kW des Gesamtpotenziales von insgesamt 192.954 kW genutzt.
- voestalpine Rail Technology GmbH (Roheisen- und Stahlerzeugung): Gem. Angaben des Abwärmekatasters (Digitaler Atlas Steiermark) weist dieser Standort insgesamt 4 Abwärmequellen auf. Dieser Standort stellt demnach eine ungenutzte Energie von 77.891 MWh/a dar und entspricht dies einer ungenutzten Leistung von 9.736 kW.

Diese Angaben aus dem Abwärmekataster zeigen das noch vorhandene Potenzial der Energienutzung durch Abwärme aus den Industriebetrieben für die Stadtgemeinde Leoben auf, welches einer Verwertung zugeführt werden kann.

4. ENTWICKLUNG ENERGIERAUMPLANERISCHER STRATEGIEN

Die Energieraumplanung verfolgt mit dem Sachbereichskonzept Energie (SKE) zwei Strategien. Einerseits die Abstimmung der Siedlungsentwicklung mit Optionen für eine leitungsgebundene Wärmebereitstellung (bevorzugterweise aus erneuerbaren Energieträgern) und andererseits die Lenkung der baulichen Entwicklung auf Standorte mit optimalen Voraussetzungen für eine energiesparende (klimafreundliche) Mobilität.

Gem. § 22 (8) StROG 2010 sind im Rahmen des SKE für das Gemeindegebiet bzw. für Teile desselben Standorträume für Fernwärmeversorgung (potenzielle Standorträume, die für eine FW-Versorgung aus Abwärme oder aus erneuerbaren Energieträgern geeignet sind) und Standorträume für energiesparende Mobilität (Standorträume, die durch eine an den öffentlichen Verkehrsangeboten sowie an den Erfordernissen des Fuß- und Radverkehrs orientierte Siedlungsstruktur gekennzeichnet sind), darzustellen.

Zur Darstellung der Standorträume für Fernwärmeversorgung werden die räumliche Verteilung der im 250m-Raster ausgewiesenen Wärmebedarfsdichten und die im FWP festgelegten und gebietstypischen Rahmenwerte der Bebauungsdichten herangezogen. Siedlungsgebiete mit einer mittleren bis hohen Wärmebedarfs- bzw. Bebauungsdichte können in Erwägung gezogen werden. In dünn besiedelten Bereichen bzw. Gebieten mit geringer Wärmebedarfsdichte sind eher dezentrale Lösungen zu bevorzugen. In diesen Siedlungsbereichen sind eher ortsgebundene nutzbare Wärmequellen wie insbesondere die aktive und passive

Solarthermie sowie die oberflächennahe Erdwärme (evt. gekoppelt mit Solarstrom) anzuwenden.

In der Stadtgemeinde Leoben besteht bereits ein gemeindeeigenes Fernwärmenetz (Stadtwärme Leoben), welches durch die bei den Energieprozessen der voestalpine Stahl Donawitz GmbH entstehende Abwärme betrieben wird und die Ortsteile Donawitz, Leitendorf sowie Annaberg, Leoben-Stadt, Judendorf, Waasen, Göss, Seegraben und Mühltal versorgt.

In der zugehörigen Plandarstellung zu den **Standorträumen für Fernwärmeversorgung** wird neben der Lokalisierung der Quelle der Abwärme, sowie den Heizwerkstandorten auch eine Darstellung der Abwägungsbereiche für PV- und Solarfreiflächenanlagen gem. der rechtskräftigen STEK-Änderung Nr. 5.07 im Sinne einer verbesserten Lesbarkeit für den Normunterworfenen vorgenommen. Somit erfolgt eine Abbildung des gesamten Hauptsiedlungsraumes, da die isolierten Freilandbereiche keiner weiteren Betrachtung zugeführt werden. Ergänzend werden auch die derzeit geltenden Entwicklungsgrenzen sowie Entwicklungspotenziale in das Planwerk aufgenommen, da damit auch die künftige Siedlungsentwicklung iVm der Fernwärmeversorgung nachvollzogen werden kann.

Als Standorträume für energiesparende Mobilität werden jene Siedlungsbereiche innerhalb der Stadtgemeinde dargestellt, in denen hohe Nutzungsintensitäten mit hohen ÖV-Güteklassen zusammentreffen. Die Nutzungsintensitäten ergeben sich durch Funktionsmischung und Siedlungsdichte. Die ÖV-Güteklassen treffen Aussagen zur Attraktivität der Erschließung eines Standortes mittels öffentlicher Verkehrsmittel unter Berücksichtigung der innerstädtischen Bedienungsqualität (Verkehrsmittel, Kursintervall) und Entfernung zur jeweiligen Haltestelle. Kompakte Siedlungsstrukturen mit guter Funktionsmischung und mit guter Erschließung mittels öffentlicher Verkehrsmittel bzw. guter Erreichbarkeit per Rad und zu Fuß stellen somit Vorrangzonen für eine energiesparende Mobilität dar.

Der Bereich des Stadtzentrums ist mit einer entsprechenden Nutzungsvielfalt (Festlegung von Gebieten mit baulicher Entwicklung für Zentrum und Wohnen im Entwicklungsplan) mit der innerstädtischen Bedienungsqualität gem. REPRO Obersteiermark Ost dafür gut geeignet. Die innerstädtische Bedienungsqualität im öffentlichen Verkehr wird im Regionalen Entwicklungsprogramm als Viertelstundentakt im Zeitraum von 06:00 bis 21:00 Uhr definiert. Zur Ermittlung der entsprechend versorgten (Wohn-) Gebiete wird ein 300m- Radius um die Haltestellen herangezogen.

Dementsprechend bietet diese Beurteilung eine Grundlage für die Festlegungen im Stadtentwicklungskonzept, hinsichtlich künftiger Siedlungsentwicklungen, einer verstärkten Nutzungsdurchmischung bzw. einer maßvollen Nachverdichtung auf Ebene des Flächenwidmungsplanes. Unter Einbeziehung der Daten zur Bevölkerungsentwicklung bzw. -verteilung, der Wohnnutzflächen und Beschäftigten lassen sich die Siedlungs- und Nutzungsstrukturen charakterisieren und gilt es abzuschätzen, welchen Stellenwert die einzelnen Siedlungsbereiche bzw. Ortsteile im gesamten Gemeindegebiet haben.

Daraus lassen sich eindeutig Prioritäten der Siedlungsentwicklung festlegen. Im Zuge von neuen Festlegungen von Entwicklungspotenzialen auf der Ebene des geltenden Entwicklungsplanes und in weiterer Folge im Flächenwidmungsplan lassen sich so ungünstige Siedlungsbereiche herausfiltern.

Weiters wird bei der Plandarstellung der **Standorträume für energiesparende Mobilität** auch die innerstädtische Bedienungsqualität gem. REPRO Obersteiermark Ost in die Grafik aufgenommen, wodurch ein Bezug zu den übergeordneten Planungen des Landes im Sinne der geltenden Bestimmungen des StROG 2010 hergestellt wird. Neben den Entwicklungsgrenzen sowie Entwicklungspotenzialen werden zusätzlich die im Entwicklungsplan Nr. 5.00 ersichtlich gemachten Haltestelleneinzugsbereiche einschließlich dem bestehenden P&R – Parkplatz im Bereich des Bahnhofes übernommen.

Überlagerung der Standorträume für energiesparende Mobilität und Fernwärmeversorgung:

Da die einzelnen Plandarstellungen schon eine besondere Dichte an Informationen aufweisen und durch die zeitgleich erfolgte Verwendung von denselben Inhalten (Entwicklungsgrenzen) wird eine Bezugsebene für die Lesbarkeit der unterschiedlichen Standorträume hergestellt. Somit wird von einer zusätzlichen Plandarstellung beider Grafiken zu den Standorträumen Abstand genommen und in diesem Zusammenhang auf die Beilage im Anhang (Plandarstellung - Auszug aus dem GIS Steiermark) verwiesen.

Bei Überlagerung der Vorrangzonen für Fernwärme und energiesparender Mobilität zeigt sich ebenfalls die Standortgunst für den zentralen Bereich der Stadtgemeinde Leoben.

Im Rahmen des Sachbereichskonzeptes sind gerade diese Standorträume für die Umsetzung für prioritäre Entwicklungen im Stadtentwicklungskonzept heranzuziehen, da sie eine hohe Klima- und Energieeffizienz aufweisen.

Bezüglich der Entwicklungsreserven wird auf die überlagernde Darstellung der Standorträume für Fernwärme und energiesparende Mobilität iVm den im Entwicklungsplan festgelegten Entwicklungspotenzialen (vgl. Beilagen) verwiesen. Bei der gegenständlichen Darstellung wird auch der künftige Ausbau der S-Bahn im Bereich Lerchenfeld berücksichtigt, wodurch, gründend auf der zwischenzeitlich erfolgten Errichtung einer fußläufigen Verbindung für die Prolebersiedlung, eine weiterführende Siedlungsentwicklung in Richtung Osten angestrebt wird. Dieser Bereich im Nordosten stellt gemeinsam mit den festgelegten Entwicklungspotenzialen in den Ortsteilen Hinterberg und Prettsachfeld die wesentlichen Entwicklungsreserven für die Stadtgemeinde Leoben dar.

5. ZIELSETZUNGEN ZUR GESTALTUNG UND AUSFÜHRUNG VON PV- UND SOLARFREIFLÄCHENANLAGEN

- 5.1 Als PV- und Solarfreiflächenanlagen werden im Detail alle PV- und Solaranlagen bezeichnet, die nicht auf Gebäuden oder anderen Bauwerken (wie z.B. Lärmschutzanlagen, Carports) errichtet werden, sondern selbst die Hauptfunktion des Bauwerks darstellen. Das bedeutet aber nicht, dass diese Flächen monofunktional zur Sonnenstromproduktion verwendet werden, sondern auch einen Zusatznutzen bzw. einen lokal wirksamen ökologischen Mehrwert bieten können. Der Fokus liegt dabei dennoch auf der Elektrizitätsgewinnung. Flächen, die einer Nutzung zur Sonnenstromproduktion zugeführt werden, dienen bei entsprechender Ausgestaltung vorzugsweise nicht ausschließlich der Energiegewinnung. Dies ist z.B. auch die Agrar-Photovoltaik (Agri-PV), bei der die landwirtschaftliche Nutzung im Vordergrund steht und die Elektrizitätsgewinnung einen gewollten Zusatzeffekt darstellt. Diese Anlagen richten sich in ihrer Bauform nach den jeweiligen Anforderungen der Landwirtschaft.
- 5.2 Grundsätzlich sind ökologisch besonders hochwertige Standorte wie etwa die explizit ausgewiesenen und verordneten Naturschutzgebiete oder auch siedlungsstrukturell wichtige Flächen wie innerstädtische/innerörtliche Freiräume generell keine geeigneten Standorte für PV- und Solarfreiflächenanlagen. Standortgunst wird hingegen allgemein durch geringe Exponiertheit in der Landschaft, keine anderen drängenden Nutzungsansprüche an den Standort, nicht mehr als durchschnittliche ökologische Bedeutung im Bestand, keine höchstwertigen landwirtschaftlichen Böden sowie angemessene Nähe zu einem geeigneten Netzanschlusspunkt definiert.
- 5.3 Insbesondere die Pflanzen- und die Tierwelt (inkl. den zugehörigen Lebensräumen) sowie das vorherrschende Landschaftsbild können durch die Errichtung von PV- und Solarfreiflächenanlagen als flächenintensive anthropogene Nutzungen beeinträchtigt werden. Die Inanspruchnahme von freien Landschaftsräumen initiiert oder verstärkt häufig die Fragmentierung und „Durchschneidung“ der Landschaft. Bei der Standortplanung von PV- und Solarfreiflächenanlagen sind demnach folgende Standortkriterien und Planungsgrundsätze zu berücksichtigen und mit dem öffentlichen Interesse abzuwägen:
- Vermeidung räumlicher Nutzungskonflikte;
 - Vermeidung der weiteren Fragmentierung und „Zerschneidung“ des freien Landschaftsraumes;
 - Möglichst geringe Beeinträchtigung von Natur- und Landschaftsräumen (inkl. deren Erholungs- und Erlebniswert) sowie des Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes bei PV-Freiflächenanlagen außerhalb von bestehenden Siedlungsstrukturen.
- 5.4 Eine sorgfältige und den angeführten Grundsätzen folgende Standortplanung und -wahl ist ausschlaggebend für die umwelt- und landschaftsbildverträgliche Umsetzung von PV- und Solarfreiflächenanlagen. Die richtige Standortwahl hilft die Beeinträchtigung der Umwelt und des Landschaftsbildes möglichst gering zu halten. Diesbezüglich wird auf die rechtswirksame

Änderung des Stadtentwicklungskonzeptes, Verfahrensfall Ifde. Nr. 5.07 (Rechtskraft: 14.12.2023) verwiesen.

5.5 Die Auswirkungen von PV- und Solarfreiflächenanlagen auf das Landschaftsbild hängen sehr stark von der jeweiligen Topografie des Geländes ab. In ebener Landschaft können selbst großflächige Anlagen aufgrund ihrer im Regelfall sehr geringen Höhe durch bestehende oder neu angelegte Hecken an den sichtbaren Rändern unauffällig in die Landschaft integriert werden bzw. sind bereits nach wenigen hundert Metern Distanz an der Horizontlinie kaum mehr wahrnehmbar. Im Hügelland und in Tälern muss das bestehende Landschaftsbild bei der Ausgestaltung der PV- und Solaranlagen stärker berücksichtigt werden. Ausnahmen sind bei vorliegenden bundesrechtlichen Tatbeständen, zB UVP-Bescheid zulässig.

5.6 Die landschaftliche Einbindung einer PV- und Solarfreiflächenanlage im hügeligen Gelände kann durch Heckenpflanzungen erleichtert werden. Bei Neuanlage von Grünstrukturen ist immer auf die bestehende Struktur der Landschaft zu achten, um auch traditionelle Offenlandschaften möglichst in ihrer Charakteristik zu erhalten. Blendwirkungen und Reflexionen sollen durch Verwendung von reflexionsarmen Materialien sowie durch sichtverschattende Pflanzungen und gegebenenfalls Anpassung der Ausrichtung und Neigung der Module minimiert werden.

Eine optisch wirksame Gliederung einzelner Segmente wird entweder durch bestehende Landschaftsstrukturelemente wie Hecken oder Baumreihen erreicht oder durch entsprechende Abstände der Sektoren zueinander sichergestellt. Bereits vorhandene linienhafte Vegetationsstrukturen sind zu erhalten und sollen nach Möglichkeit entsprechend der Landschaftscharakteristik weiterentwickelt werden. Notwendige Heckenpflanzungen werden in Höhe und Breite derart dimensioniert, dass ein Schattenwurf auf die PV-Module verhindert wird und nicht nur die optische Einbindung, sondern auch die ökologische Wirksamkeit der Hecke sichergestellt wird.

Als Maßnahmen werden hier festgelegt:

- Erhalt von bestehenden Strukturelementen wie Hecken, Baumreihen und solitäre Sträucher und Bäume;
- Neuanlage von Strukturelementen wie Hecken, Einzelsträuchern aber auch Vogelnistkästen, Totholz-, Lesesteinhaufen oder Vernässungsflächen;
- teilweise Begrünung der Umzäunung durch ökologisch funktionsfähige Heckenstrukturen.

Unter unmittelbarer räumlicher Nähe wird die Abfolge der flächenhaften Nutzung zB Wiesen in Bezug auf die Gehölzstrukturen iVm der senkrechten Projektion der Baumkrone, je nach Habitus der Gehölze, auf darunterliegenden Boden verstanden. Hinsichtlich der Erhaltung von „solitären Büschen und Bäumen“ ist der jeweils vorhandene Naturraum mit seinen unterschiedlichen Ausprägungen im Sinne einer charakteristischen Kulturlandschaft verwiesen. Zu den vorhandenen linearen Vegetationsstrukturen wird der erforderlichen Einzelfallbeurteilung lt. Mitteilung des Bezirksnaturschutzbeauftragten nachgekommen, wodurch eine Bestandsaufnahme im Anlassfall erfolgt.

- 5.7 Neben der Möglichkeit der Beweidung durch Schafe fällt mit einem größeren Abstand auch mehr diffuses Licht auf den Boden, so dass die Beeinträchtigung des Bewuchses durch Beschattung geringer ist. Gering über dem Boden aufgesetzte Module haben zudem den Nachteil, dass häufiger gemäht werden muss, um eine Verschattung der unteren Modulreihen mit hohem Gras zu unterbinden. Ebenso kann eine Beeinträchtigung durch Schnee eher gegeben sein. Die Ausnahmeregelung betreffend die Doppelnutzung von Gemüse- und Obstbau iVm der nicht erforderlichen Hochstellung der Einfriedungen wird mit der wirtschaftlich auszuschließenden Erweiterung des Nahrungsangebotes für Niederwild udgl. begründet. Zu einem künftigen Abstand zwischen Einfriedungen und PV-Anlagen bzw. Bepflanzung wird aufgrund der zu erwartenden Größe der Anlage auf die wirtschaftliche Bearbeitung durch landwirtschaftliche Maschinen und Geräte sowie die temporär notwendigen Wartungsarbeiten verwiesen.
- 5.8 Eine erhebliche Auswirkung auf die Fläche hat die gewählte Aufstellung der Modulreihen. Die Ausrichtung der Module erfolgt üblicherweise nach Süden, um einen möglichst hohen Energieertrag zu gewährleisten.
- 5.9 Die Gestalt der Unterkonstruktion ergibt sich ebenfalls aus der Art und Anzahl der Module je Modultisch. Üblich sind vor allem Konstruktionen aus verzinktem Stahl und Aluminium. Auch Holz, zum Teil in Kombination mit Stahl ist in Anwendung. Bezüglich der o.a. Höhe der Anlage iVm den geltenden Bestimmungen des Stmk. BauG 1995 wird auf den flächenhaften Bezug und der daraus folgenden räumlichen Wirkung verwiesen. Weiters wird hinsichtlich einer künftigen Differenzierung der Anlage festgehalten, dass mit dem gegenständlichen Sachbereichskonzept, insbesondere durch das Räumliche Leitbild, allgemeine Regelungen für das Gemeindegebiet geschaffen werden sollen, da das räumliche Empfinden der Bewohner vorwiegend durch die Höhe der Anlage, unabhängig von der Lage, bestimmt wird.
- 5.10 Zur Erhaltung der Durchlässigkeit für Tiere ist im Idealfall der Verzicht einer Umzäunung anzustreben. Wo dies nicht möglich ist, wird die Durchlässigkeit für Kleinsäuger und Amphibien durch Hochstellung des Zaunes (Richtwert: 20 cm über Geländeoberkante) bzw. durch vergrößerte Maschenweiten im bodennahen Bereich gesichert. Zum Schutz der Tiere ist auf den Einsatz von Stacheldraht zu verzichten.
- 5.11 Das bestehende Wegenetz für die Landwirtschaft und Erholungszwecke soll möglichst erhalten bleiben oder gegebenenfalls in räumlicher Nähe verlagert werden. Nebenanlagen sind in Abstimmung mit der zuständigen Baubehörde in landschaftsangepasster Bauweise in Errichtung zu bringen. Dies bedeutet, dass das äußere Erscheinungsbild der Nebenanlagen an den Umgebungscharakter in Bezug auf die Lage, Farbgebung udgl. anzupassen ist und nur untergeordnet in Erscheinung treten soll. Diesbezüglich ist im Zuge des Bauverfahrens das Einvernehmen mit der Baubehörde herzustellen und sind die entsprechenden Auflagen vorzuschreiben, wobei auf die jeweilige Lage im Kulturräum näher einzugehen ist.

Für die Umsetzung der o.a. Zielsetzungen sind im nachfolgenden Individualverfahren zB Bauverfahren nachfolgende Maßnahmen unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten durchzuführen:

- o Außerhalb der Abwägungsbereiche ist daher die Errichtung von PV- und Solarfreiflächenanlagen mit einem Brutto-Flächenausmaß von insgesamt größer 400 m² iSd § 33 (4) Z.6 bzw. (5) Z.6 StROG 2010, ausgenommen davon sind Agri-Photovoltaikanlagen und bei Umsetzung der o.a. Zielsetzungen, unzulässig. Im Falle von räumlich aneinander gereihten Anlagen kleiner 400 m² mit Abständen zwischen den Anlagen von weniger als 100 m Luftlinie³ ist das Kumulationsprinzip anzuwenden und sind daher solche im räumlichen Nahverhältnis stehende Anlagen nicht zulässig.
- o Bei unter Forstzwang stehenden Konversionsflächen ist im Anlassfall, in Absprache mit der zuständigen Forstbehörde, abzuwägen inwieweit das öffentliche Interesse an Energiegewinnung mittels erneuerbarer Energieträger gegenüber der Walderhaltung iVm einem Lebensraumkorridor im Sinne des Waldentwicklungsplanes (WEP) überwiegt.
- o Bei nachgewiesener mangelnder Bauplatzeignung durch vorhandene Immissionen (Lärm) und/oder Standfestigkeit (Altlasten und Altlastverdachtsflächen) ist die Ausweisung von Sondernutzungen im Freiland - Energieversorgungsanlagen für Errichtung von Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlagen (pva) zulässig.

6. STANDORTKRITERIEN FÜR PV- UND SOLARFREIFLÄCHENANLAGEN

Aufgrund der gegenwärtigen Förderungskulisse ist eine erhöhte Nachfrage nach großflächigen PV- und Solarfreiflächenanlagen zu verzeichnen. Aufbauend auf dem Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen 2020 (Stand 04/2021) des Amtes der Stmk. Landesregierung werden zur einheitlichen Bewertung und Klassifizierung möglicher künftiger Photovoltaik- und Solarfreiflächenstandorte mit einem Flächenausmaß größer 400 m² (Brutto-Fläche) einheitliche Kriterien für das gesamte Gemeindegebiet von Leoben ausgearbeitet.

Diese Kriterien dienen als Entscheidungshilfe zur Standortprüfung künftiger PV- und Solarfreiflächenanlagen, wobei die jeweils geltenden Rahmenbedingungen (Landesplanung in Form von Entwicklungsprogrammen) zu berücksichtigen sind. Diese Vorgangsweise ist insbesondere dem Gleichheitsgrundsatz und der Nachvollziehbarkeit zur Auswahl künftiger dafür geeigneter Standorte geschuldet.

Zu den Zielsetzungen des Kriterienkataloges für PV- und Solarfreiflächenanlagen gilt prioritär die Förderung von PV-Dachflächenanlagen, die Erreichung der Klimaziele, die überwiegende Erhaltung des Waldbestandes iVm den Erholungs- und Wohlfahrtsfunktionen, die Erhaltung und die langfristige Sicherung des Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes. Bezüglich der Nutzung von Waldflächen wird auf das jeweils gesondert nachzuweisende öffentliche Interesse (zB ehem. Deponiestandorte) hingewiesen.

³ iSd „räumlichen Naheverhältnisses“ gem. § 2 (1) Z.30 StROG 2010 von max. 100 m sowie der entsprechenden Erkenntnisse der Gerichtshöfe zur visuellen Einheit (z.B. betreffend Auffüllungsgebiete im Freiland und bestehender Lücken)

Die EU-Klima- und Energieziele bis 2030 sehen eine Senkung der Treibhausgasemissionen um mind. 40 % gegenüber dem Stand von 1990 vor. Weiters wird eine Steigerung der Energieeffizienz angestrebt und soll der Anteil erneuerbarer Energiequellen auf mind. 27 % bzw. 30 % erhöht werden. Gemäß den österreichischen Klima- und Energiezielen bis 2030 ist eine Verringerung der Treibhausgasemissionen um 36 % gegenüber dem Stand von 2005 vorgesehen.

Gemäß dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG, BGBl. I Nr. 150/2021) ist vorgesehen, im Jahr 2030 100 % des Gesamtstromverbrauches mit erneuerbaren Energiequellen zu erzeugen. Dabei ist eine Steigerung der erneuerbaren Quellen der jährlichen Stromerzeugung um 27 TWh erforderlich (davon 11 TWh Photovoltaik, 10 TWh Windenergie, 5 TWh Wasserkraft und 1 TWh Biomasse). Zusätzlich sollen 1 Mio. Dachflächen mit Photovoltaikanlagen ausgestattet werden.

Der Klima- und Energiefonds entwickelte gemeinsam mit der Statistik Austria eine Landkarte zu Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen). Diese Landkarte zeigt die spezifische Anzahl und Leistung der PV-Anlagen, die zwischen 2008 und 08/2022 durch den Klima- und Energiefonds oder durch die Abwicklungsstelle für Ökostrom AG (OeMAG) unterstützt wurden.

Farblich dargestellt wird die Anzahl und die Leistung der PV-Anlagen auf 1.000 Einwohnerinnen und Einwohner pro Gemeinde. Je höher dieser Wert, desto dunkler ist die Gemeinde auf der Karte eingezeichnet. Die Karte zeigt einerseits, dass vielen Gemeinden der Ausbau der Photovoltaik ein wichtiges Anliegen ist, andererseits gibt es große regionale Unterschiede und zeigt die Untersuchung, dass das Potenzial bei weitem noch nicht ausgeschöpft ist.

Leoben erreicht hier einen Wert von 3,93. Somit besteht noch weiterer Ausbaubedarf von vor allem gebäudeintegrierten Anlagen.

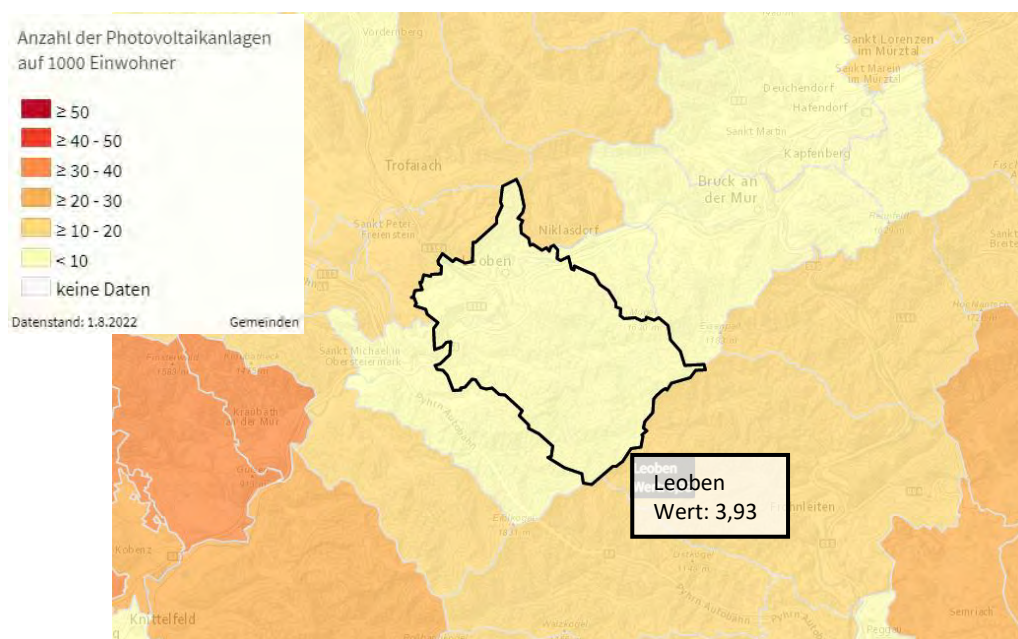


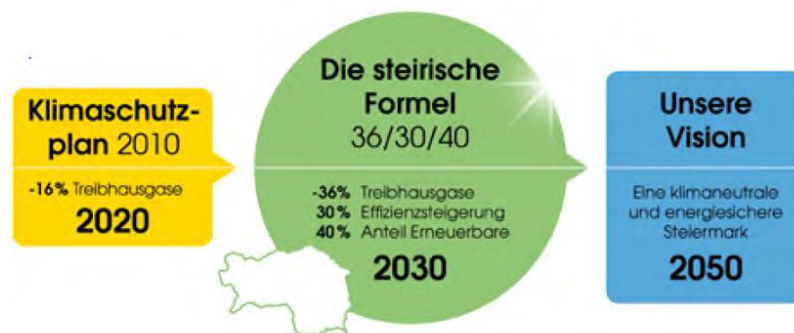
Abbildung 24 – Auszug STATatlas Statistik Austria (unmaßstäblich)

Dabei befindet sich jedoch nur ein untergeordneter Anteil der Potenziale auf großflächigen Industrie- bzw. Gewerbehallen und Einkaufszentren. Der überwiegende Anteil befindet sich hingegen auf klein- bis mittelflächigen Dachflächenanlagen z.B. Wohnhäuser und öffentliche Gebäuden.

Die häufigste Photovoltaik-Anlageform ist die Aufdachanlage, bei der das vorhandene Gebäude die Unterkonstruktion für die PV-Anlage trägt. Die Montage erfolgt entweder dachparallel bei entsprechender Ausrichtung und Neigung oder aufgeständert auf einer Unterkonstruktion, welche in unterschiedlichen Varianten befestigt werden kann. Der wesentliche Vorteil der Montage auf bestehender Gebäudesubstanz ist jener, dass die Auswirkung auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild eher gering gehalten ist. Auch deshalb werden die gebäudeintegrierten Anlagen im ggst. Verfahren **nicht** weiter behandelt.

Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030:

Gemäß Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 ist bis zum Jahr 2030 vorgesehen, gemäß Klimaschutzplan 2010 die Treibhausgase um 16 % zu verringern. Weiters soll bis zum Jahr 2030 die „Steirische Formel 36/30/40“ umgesetzt werden.



Energiebedarf der Stadtgemeinde:

Mit dem Energiepotenzial für PV-Anlagen kann ein wesentlicher Beitrag abgedeckt werden, wenn alle geeigneten Dachflächen mit einer Photovoltaikanlage ausgestattet werden.

Zur Deckung des kommunalen Energiebedarfs werden derzeit in der Stadtgemeinde sowohl erneuerbare (rund 27 %) als auch fossile Energieträger (rund 73 %) eingesetzt (Quelle: Energiemosaik).

Das Ziel für das Jahr 2030 beträgt gem. Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 mind. 40 %.

6.1 Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung für Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlagen

Lt. dem Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen 2020 des Amtes der Stmk. Landesregierung, Stand: April 2021, werden Prüfkriterien, unterteilt nach Themenbereichen (Landes- und Regionalplanung, Örtliche Raumplanung, Natur- und Artenschutz, Landschaftsschutz/Orts- und Landschaftsbild) festgelegt.

Jene Bereiche, für welche PV-Freiflächenanlagen aufgrund der Nutzungskonflikte (hohes Konfliktpotenzial) bereits ausgeschlossen werden, werden in die Plandarstellung übernommen.

Für viele Themenbereiche liegt ein mittleres bzw. geringes Konfliktpotenzial vor und ist für diese Bereiche ein Abwägungsprozess durch die Stadtgemeinde hinsichtlich der Zulässigkeit für PV-Freiflächenanlagen gesondert vorzunehmen.

6.2 Kriterienkatalog für den Ausschluss von PV- und Solarfreiflächenanlagen

Mit dem gegenständlichen Kriterienkatalog werden nach einheitlichen Kriterien Bereiche festgelegt, in denen die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen mit einem Flächenausmaß von insgesamt größer 400 m² Brutto-Fläche unzulässig ist. Die Festlegung des Wertes von 400 m² beruht auf der StROG-Novelle LGBl. Nr. 45/2022 und der diesbezüglichen Festlegung der Zulässigkeiten gem. § 33 (4) und (5) Z.6 StROG G2010 und den **nicht** ausschließbaren negativen Auswirkungen auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild. Der gültige Leitfaden unterscheidet diesbezüglich nicht zwischen Anlagen größer oder kleiner 400 m².

Im ersten Schritt werden für das gesamte Gemeindegebiet nach einheitlichen Kriterien Ausschlussbereiche für Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlagen festgelegt bzw. Bereiche definiert, für welche gesonderte Prüfungen erforderlich sind und ein Abwägungsprozess zu erfolgen hat. Hiezu wurde ein Planwerk erstellt, wobei die zugrundeliegenden Beurteilungskriterien nachfolgend dargestellt werden. Eingangs soll Bezug auf den relevanten und in Anwendung gelangenden Leitfaden genommen werden.

6.3 Abarbeiten der Prüflisten

Lt. Prüfliste 1 „Landes- und Regionalplanung/Regionale Entwicklungsprogramme“ des Leitfadens zur Standortplanung und Standortprüfung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen 2020 des Amtes der Stmk. Landesregierung, Stand: 06/2020, Adaptierung 04/2021, werden nachfolgende Prüfschritte durchgeführt:

Die im Gemeindegebiet liegenden Teilräume gemäß Plandarstellung „Naturräumliche Einheiten“ des REPRO werden als Abwägungsbereiche (gelb-orange Darstellung) gem. Leitfaden festgelegt (Teilräume: „Forstwirtschaftlich geprägtes Bergland“, „Grünlandgeprägtes Bergland“, „Grünlandgeprägte Becken, Passlandschaften und inneralpine Täler“ und „Siedlungs- und Industrielandschaften“). Im Gemeindegebiet wird aufgrund des hohen Konfliktpotenziales mit dem hochalpinen Erscheinungsbild und der besonderen Eingriffssensibilität nachfolgender Teilraum keinem Abwägungsbereich zugeordnet.

- Bergland über der Waldgrenze und Kampfwaldzone

Mit dem vorliegenden Kriterienkatalog sollen insbesondere die hochwertigen, maschinell gut bearbeitbaren landwirtschaftlich genutzten Böden im Talboden bzw. in leichten Hanglagen langfristig für die Urproduktion gesichert werden. Dies insbesondere auch aufgrund der guten Bewirtschaftungsmöglichkeiten dieser Flächen.

Ebenso soll Wald in seiner Gesamtfunktion als Erholungswald iVm mit den bestehenden Freizeit- und Erholungsnutzungen langfristig gesichert werden, wobei Änderungen im Sinne einer

Verwertung von Waldflächen ausschließlich bei nachgewiesenem öffentlichem Interesse im Rahmen einer Abwägung zulässig sind.

Weiters befindet sich im Südwesten des Gemeindegebietes eine Grünzone, welche aufgrund ihrer ökologischen Funktionen keinem Abwägungsbereich zugeordnet wird.

Die gem. SAPRO Windenergie festgelegten Ausschlusszonen für Windkraftanlagen werden ebenfalls als Ausschlussbereiche festgelegt.

6.3.1 Lt Prüfliste 3 „Natur- und Artenschutz“ des Leitfadens zur Standortplanung und Standortprüfung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen 2020 des Amtes der Stmk. Landesregierung, Stand: 06/2020, Adaptierung 04/2021, stellen PV-Freiflächenanlagen innerhalb von naturschutzfachlich wie -rechtlich relevanten Gebieten ein hohes bzw. mittleres Konfliktpotenzial dar und sind mit diesen nicht bzw. nur nach Abwägung vereinbar. Zur langfristigen Sicherstellung werden die im Gemeindegebiet gelegenen naturschutzfachlich wie -rechtlich bedeutenden Bereiche daher keinem Abwägungsbereich zugeordnet.

- Geschützter Landschaftsteil Nr. 257 "Tagbauteich in Seegraben"
- Naturschutzgebiet Nr. 90c "Teilbereich des Häuselbergs", LGBl. Nr. 07/1997
- Biotop Nr. 11008 "Leoben: Häuselberg"
- Biotop Nr. 11010 "Leoben: Heiligenbrunn Hinterberg"
- Biotop Nr. 11012 "Leoben: Steinleiten Hinterberg"
- Biotop Nr. 11041 "Leoben: Galgenberg"
- Biotop Nr. 11054 "Leoben: Pampichler Warte"
- Biotop Nr. 11055 "Leoben: Steinleiten östlich Schillerhöhe"
- Biotop Nr. 11069 "Leoben: Achnitzgraben östlich St. Michael"
- Naturdenkmal Nr. 888 "Winterlinde (Tilia cordata)"
- Europaschutzgebiet Nr. 5 "Ober- und Mittellauf der Mur mit Puxer Auwald, Puxer Wand und Gulsen", LGBl. Nr. 101/2014

6.3.2 Bodenkarte: Die langfristige Sicherung landwirtschaftlich hochwertiger Flächen und Böden ist von wesentlicher Bedeutung und dürfen diese landwirtschaftlich hochwertigen Böden nicht für eine Photovoltaik-Freiflächenanlage herangezogen werden, da diese ein hohes und nicht wiederherstellbares Gut darstellen und langfristig für die landwirtschaftliche Nutzung (Urproduktion) und zur Versorgung der Bevölkerung mit Grundnahrungsmitteln (Ernährungssicherheit) zu erhalten sind (Raumordnungsgrundsatz sparsamer Flächenverbrauch). Weiters sind diese auch für die Beibehaltung des vorherrschenden Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes von wesentlicher Bedeutung. Für die Errichtung von alternativen Energieerzeugungsanlagen sollen in erster Linie Dachflächen und kleinere Flächen auf wenig ertragreichen Böden in steilerem, nicht gut einsehbarem Gelände genutzt werden. Bei der Anwendung der Bodenkarte ist jedoch eine Prüfung der örtlichen Gegebenheiten (Rechtsbestände) aufgrund der Erstellung in den Jahren 1958 bis zur Internet-Applikation eBOD 2004 und der zwischenzeitlich erfolgten Verwertung der Flächen durchzuführen. Diese betrifft insbesondere die derzeit industriell- genutzten Flächen in Nahelage zur Marktgemeinde Niklasdorf und im Bereiche des Prettsachfeldes im Talboden der Mur.

Als Grundlage für die Beurteilung der Bodenwertigkeit, getrennt nach **Ackerland** und **Grünland** werden die von der Stmk. Landesregierung, GIS-Abteilung – zur Verfügung gestellten Grundlagen-Daten herangezogen. Diese Daten umfassen das gesamte Gemeindegebiet, sind in ihrer Genauigkeit zwar zum Teil relativ zu sehen, stellen aber derzeit die einzige Datengrundlage über die Wertigkeit der Böden dar, die zur Wahrung des Bearbeitungsumfanges genutzt werden können. Detaillierte Bodenerkundungen für das gesamte Gemeindegebiet liegen **nicht** vor.

Die Web-GIS-Applikation eBOD stellt die Internetversion der digitalen Bodenkarte dar und ermöglicht sämtliche Standorteigenschaften der landwirtschaftlich nutzbaren und kartierten Böden des Bundesgebietes gebührenfrei und unkompliziert abzurufen.

Die Bodenkartierung, die im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft erfolgt, hat die Aufgabe, die landwirtschaftlich genutzte Fläche Österreichs in möglichst kurzer Zeit bodenkundlich zu untersuchen und die Ergebnisse der Feld- und Laboratoriumsuntersuchungen in Form von Bodenkarten, vorwiegend im Maßstab 1:25.000, darzustellen. Der Maßstab 1:25.000 wurde gewählt, weil man bei seiner Verwendung imstande ist, auf jeder Karte die Bodenverhältnisse eines relativ großen Gebietes übersichtlich darzustellen und trotz dieses Maßstabes eine gewisse Genauigkeit zu erreichen. Außerdem erlaubt es dieser Maßstab, die Arbeit mit den vorhandenen Mitteln in verhältnismäßig kurzer Zeit zum Abschluss zu bringen.

Die Bodenkarten 1:25.000 sollen das Verständnis für den Boden, der eine wesentliche Komponente unseres Lebensraumes darstellt und der die Basis für die landwirtschaftliche Produktion und somit für die Ernährung der Menschen bildet, vertiefen. Sie sollen dazu beitragen, die Erhaltung des Bodens im notwendigen Ausmaß zu sichern und Wege zur bestmöglichen Nutzung zu finden.

Im Einzelnen dienen derartige Übersichtsbodenkarten unter anderem als Grundlage für Arbeiten der Raumordnung und der Landesplanung, für Aufgaben der landwirtschaftlichen Produktionslenkung, der Strukturverbesserung und der Beratung, für die Versuchsflächenauswahl, für Zwecke der Bodenbearbeitung und Düngung, für wasserwirtschaftliche Pläne (Entwässerung und Bewässerung), für den Erosionsschutz und für den Straßen- und Wegebau, aber auch für die bodenkundliche Grundlagenforschung (Genese und Systematik), für die Quartärforschung und für die Klimatologie (Bodenklima, Geländeklima).

Durch den Verlust von wertvollen landwirtschaftlich nutzbaren Flächen im Talraum wird zur Kompensation eine Intensivierung der verbleibenden landwirtschaftlich genutzten Flächen mit negativen Auswirkungen befürchtet. Aus diesem Grunde werden die hochwertigen Acker- bzw. Grünlandflächen im Talboden unter Berücksichtigung der derzeitigen Nutzung keinem Abwägungsbereich zugeordnet.

- Ausschluss von hochwertigem Ackerland bzw. Grünland in den Talböden;

6.3.3 Lt. Prüfliste 3 „Natur- und Artenschutz“ des Leitfadens zur Standortplanung und Standortprüfung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen 2020 des Amtes der Stmk. Landesregierung, Stand: 06/2020, Adaptierung 04/2021 stellen PV-Freiflächenanlagen im Bereich von natur-

nahen Wäldern ein hohes Konfliktpotenzial dar und sind mit diesen Nutzungen nicht vereinbar. Aus diesem Grunde werden die im Gemeindegebiet gelegenen Waldbereiche gem. DKM (Schutzfunktion, Erholungsfunktion, Wohlfahrtsfunktion mit der überwirtschaftlichen Nutzung 3 gem. Waldentwicklungsplan (WEP)) keinem Abwägungsbereich zugeordnet, um auch den nachkommenden Generationen einen weitgehend intakten Naturraum zu hinterlassen. Diese Ausschlussbereiche der DKM-Nutzungsflächen (Waldflächen) sind laufend auf ihre Aktualität zu prüfen und die jeweils geltenden Festlegungen im Anlassfall anzupassen, wobei jeweils das öffentliche Interesse nachzuweisen bzw. zu berücksichtigen ist.

Der für die Durchgängigkeit der Wildwanderung wichtige Lebensraumkorridor im Südwesten des Gemeindegebietes lt. Beilage zum Waldentwicklungsplan WEP 2016 wird aufgrund der vorhandenen, zusammenhängenden Waldflächen keinem Abwägungsbereich zugeordnet.

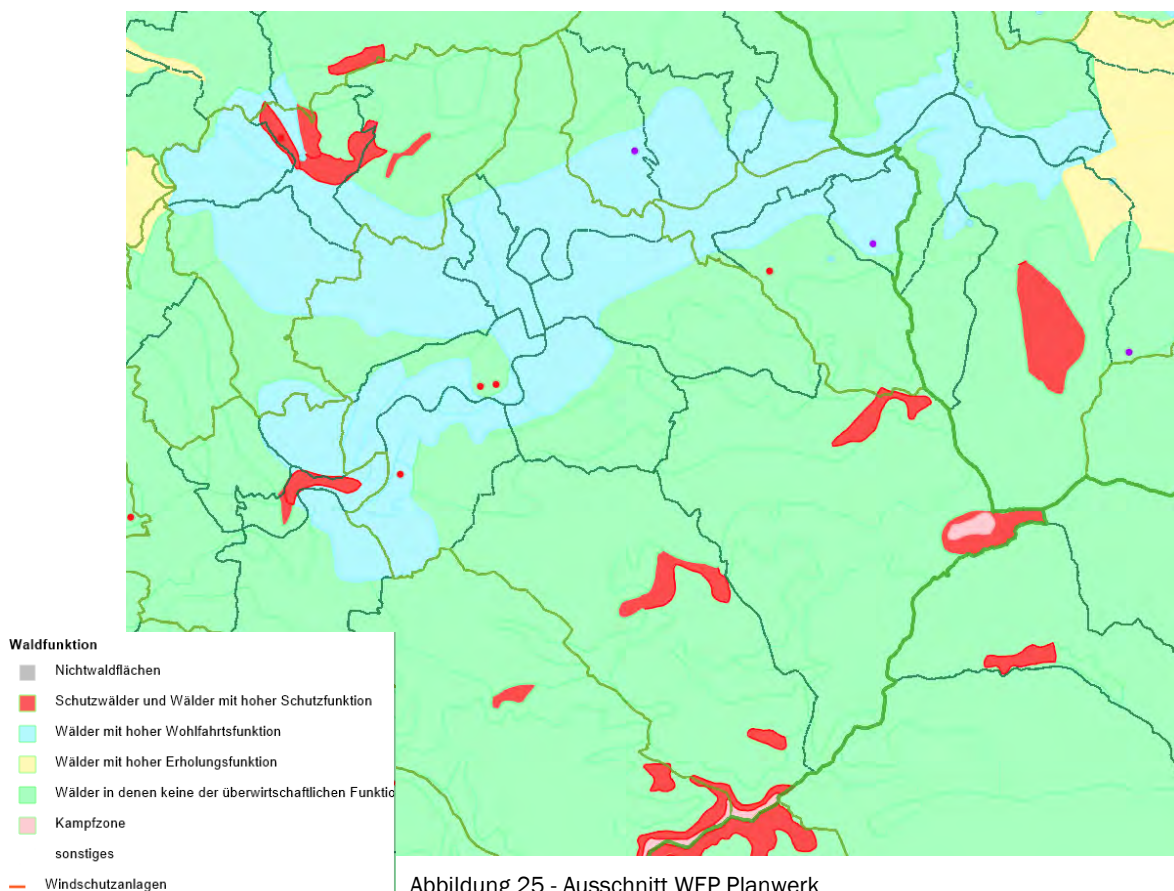


Abbildung 25 - Ausschnitt WEP Planwerk

- 6.3.4 Zur Sicherstellung der Zielsetzungen des geltenden Stadtentwicklungskonzeptes werden die festgelegten Gebiete bzw. Potenziale mit baulicher Entwicklung und Örtliche Vorrangzonen/Eignungszonen überwiegend als Ausschlussbereiche für großflächige PV- und Solarfreiflächenanlagen festgelegt, um diese für die als siedlungspolitische Ziel festgelegte und dafür vorgesehene Nutzung (Wohnen, Industrie/Gewerbe, ...) langfristig sicherzustellen. Ausgenommen von dieser Regelung sind prioritär vorbelastete Flächen für industriell-gewerbliche Nutzung (Baugebiete und Abwasserreinigungsanlagen), wenn untergeordnete Bereiche (Nebenflächen) für die jeweilige Eigenversorgung des Betriebes sowie im öffentlichen Interesse für eine diesbezügliche Verwertung herangezogen werden sollen. Eine Nutzung dieser Flächen für PV-Freiflächenanlagen

würde dem Raumordnungsgrundsatz des sparsamen Flächenverbrauches widersprechen (vgl. Flächenverbrauch in Österreich). Weiters sind Nutzungskonflikte mit der bestehenden bzw. angestrebten Nutzung (z.B. Wohnen) zu erwarten.

6.3.5 Zusätzlich sind die für die Beibehaltung des vorherrschenden Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes festgelegten Grünraumelemente von wesentlicher Bedeutung und werden diese ausschließlich im Zusammenwirken mit einem anderen Kriterium keinem Abwägungsbereich zugeordnet. Vorhandene Grünraumelemente sind nur als Teil der Gesamtbeurteilung zu sehen. In diesem Punkt wird auf die meist vorgegebenen linearen Strukturen iVm angrenzenden Waldflächen oder Gebieten mit baulicher Entwicklung (Flächen innerhalb der festgelegten Entwicklungsgrenzen) verwiesen.

6.3.6 Für die Abwägungsbereiche wird die Ausweisung von Sondernutzungen im Freiland – Energieversorgungsanlagen für Photovoltaik (pva) gemäß § 33 (3) Z.1 StROG 2010 mit einem Bruttoflächenausmaß größer 400 m² im Flächenwidmungsplan nur nach erfolgter Abwägung der nachfolgenden Kriterien angestrebt:

- Nachweis eines Netzanschlusses und einer Netzzusage eines Leitungsbetreibers;
- Prüfung der Auswirkungen auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild;
- Prüfung der Auswirkung für bestehende Infrastruktureinrichtungen;
- Vertrag zur Nachnutzung nach Aufgabe der Nutzung und Abtrag der Anlage mit den Grundstückseigentümer:innen, damit nicht Brachen entstehen, für die keinerlei Verantwortung besteht;
- Freihaltung von Gefährdungsbereichen zur Minimierung des Schadenrisikos.

6.3.7 Für künftige PV- und Solarfreiflächenanlagen ist ein wirtschaftlicher Netzanschluss und eine Netzzusage (Einspeisepunkt) jedenfalls Voraussetzung.

6.3.8 Derzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen sollen auch nach Errichtung von PV- und Solarfreiflächenanlagen auch weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden (z.B. Schafhaltung und Photovoltaik). Da jede Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlage Auswirkungen auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild hat, sollen nur jene Standorte für eine weitere Betrachtung herangezogen werden, welche vorweg ein gutes bzw. sehr gutes jährliches PV-Energieerzeugungspotenzial aufweisen. Ebenso sind die Auswirkungen auf bestehende Infrastruktureinrichtungen zu prüfen (so auch die Erforderlichkeiten neuer Trafostationen, Umspannwerke, etc). Dabei sind insbesondere die Auswirkungen für das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild von Bedeutung (eventuell durchzuführende Umwelterheblichkeitsprüfung).

Aufgrund der Auswirkungen von PV- und Solarfreiflächenanlagen sind nachfolgende Flächen für eine weitere Betrachtung anzustreben:

Flächen

- mit geringer Raumwirksamkeit (abhängig von Größe, Fernwirkung, Einsehbarkeit und Exposition im Landschaftsbild);
- im Nahbereich von Betriebsstandorten;
- im Nahbereich von landwirtschaftlichen Hoflagen mit angestrebten Doppelnutzungen;
- vorhandene PV-Anlagenstandorte mit Ausbaumöglichkeiten;
- mit hoher Vorbelastung durch technische Infrastruktur (Hochspannungsleitungen, Deponieflächen, Altlasten bzw. Altlastenverdachtsflächen, Konversionsflächen, ...);
- mit einer Verträglichkeit im Raum (Kumulationsproblematik).

Dazu ist die Durchführung einer Sichtanalyse im jeweils relevanten Umkreis um geplante Standorte (Siedlungsgebiete und Erholungseinrichtungen, ...) erforderlich.

Hiezu sind folgende Prüfkriterien zu befolgen:

- Prüfung der visuellen Wirkungen der geplanten PV-Anlage auf schützenswerte Bereichen und Ensembles,
- Einsehbarkeit,
- Exposition,
- Vorbelastung des Sichtfeldes,
- Auswirkung auf schützenswerte Bereiche und
- Nachweis, dass keine negativen Auswirkungen auf den Schutz der Landschaft zu erwarten sind.

Anhand dieser Prüfung ist ein Abwägungsprozess durchzuführen und sind allenfalls gesonderte Festlegungen zur bestmöglichen Schonung allfälliger der Auswirkungen auf das Straßen-, Orts und Landschaftsbild (z.B. durch Bepflanzungsmaßnahmen, Höhenbeschränkungen, ...) zu treffen. Nach erfolgter Prüfung der einzelnen Kriterien und durchgeführter zusammenfassenden Beurteilung sind in Abstimmung mit der zuständigen Abteilung des Amtes der Stmk. Landesregierung bzw. Baubezirksleitung für den jeweiligen Standort etwaige Auflagen für die Errichtung der Anlage dem Grundeigentümer/ Konsenswerber mitzuteilen.

Festlegungen hinsichtlich Eignungen sind aufgrund der unterschiedlichen natur-/kulturräumlichen Gegebenheiten bzw. Voraussetzungen differenziert festzulegen. Bei der Einsehbarkeit, der Exposition und der Vorbelastung des Sichtfeldes ist insbesondere auf die Wirkung auf das historische Stadtzentrum und das historische Zentrum von Göß einzugehen. Bei der Beurteilung der Auswirkungen auf den Schutz der Landschaft sind die räumlichen Zusammenhänge zwischen der bestehenden Siedlungsstruktur, der landwirtschaftlichen Betriebsnutzung und der Verzahnung mit den angrenzenden Waldflächen zu berücksichtigen.

Die Errichtung von Bauten und Anlagen im Freiland ist bewilligungspflichtig. In Abhängigkeit von Größe und Lage der Anlage können Beeinträchtigungen der landschaftlichen Schönheit und Eigenheit oder der besonderen Charakteristik der Landschaft entstehen. Aus diesem Grunde sind allenfalls geplante PV- und Solarfreiflächenanlagen im jeweiligen Anlassfall zu

prüfen. Vor allem die Verwendung von einsehbaren und überwiegend für die landwirtschaftliche Produktion wichtigen Acker- und Grünlandflächen liegt nicht im siedlungspolitischen Interesse der Stadtgemeinde für mögliche PV- und Solarfreiflächenanlagen.

- 6.3.9 Zur Sicherstellung einer angestrebten Mehrfachnutzung, z.B. durch sog. „Agri-PV-Anlagen“ (Kombination landwirtschaftliche Nutzungen und PV-Anlagen) wird ausgeführt:
Dieses Kriterium wird von Seiten des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität gefordert, da damit nach Ansicht des Bundesministeriums die Errichtung von „Agri-PV-Anlagen“ auf landwirtschaftlich nutzbaren Flächen sinnvoll erscheinen. Durch Vermeidung gegenseitiger Verschattung und Einhaltung mehrerer Meter Abstand voneinander, wird der Boden unter den Modulen mit Regen und relativ viel Licht versorgt, sodass sich eine Grasnarbe bildet, die mit Schafen abgeweidet oder abgemäht werden kann. Deshalb wird seitens des Bundesministeriums ersucht, dieses Kriterium in die Beurteilung mitaufzunehmen.
- 6.3.10 Zur Prüfung von möglichen Blendwirkungen auf Verkehrsteilnehmer:innen im Nahbereich von Bundes- und Landesstraßen wird festgehalten:
Diese Forderung wird von Seiten des Amtes der Stmk. Landesregierung, Abteilung 16, Landesstraßenplanung, bei sämtlichen Verfahren in der Steiermark gestellt. Zwischenzeitlich gibt es entsprechende Sachverständige mit Simulationsmodellen, um dieser Forderung seitens des Amtes der Stmk. Landesregierung nachzukommen. Die Vorlage eines Blendgutachtens im Rahmen des Bewilligungsverfahrens ist daher **obligatorisch**.
- 6.3.12 Bei Flächen innerhalb des Geltungsbereiches der 56. Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 6. Juni 2024, mit der ein Entwicklungsprogramm für den Umgang mit wasserbedingten Naturgefahren und Lawinen erlassen wurde, sind die entsprechenden Bestimmungen anzuwenden (LGBl. Nr. 56/2024). Diese werden bei der Darstellung der Abwägungsbereiche (zB violette Hinweisbereiche) berücksichtigt und dahingehend Änderungen gegenüber dem Planwerk zur STEK-Änderung Nr. 5.07 vorgenommen.
- 6.3.13 Bezugnehmend auf die „ÖVE Richtlinie R 11-1 – PV-Anlagen zusätzliche Sicherheitsanforderungen Teil 1: Anforderungen zum Schutz von Einsatzkräften“, Stand 2013-03-01 (ove-richtlinie-r-11-1-2013-03-01) sieht diese Maßnahmen vor, dass, hervorgerufen durch einen Notfall, beim Versagen der Maßnahme des Fehlerschutzes Schutzisolierung mögliche Risiken zum Brandschutz und Personenschutz so gering als möglich gehalten werden können. Für PV-Anlagen auf Freiflächen können die Anforderungen dieser Richtlinie sinngemäß angewendet werden.
Aufgrund der größeren Modulleistung ist der Zugang für die Öffentlichkeit zu untersagen und nur für Personen der Betreibergesellschaft sowie ausgebildete Fachkräfte zur Wartung und Servicierung von Photovoltaikanlagen zulässig.
- 6.3.14 Ebenso ist ein privatrechtlicher Vertrag zur Nachnutzung bzw. zum Rückbau nach Aufgabe der Nutzung der Photovoltaik-Freiflächenanlage zwischen der Stadtgemeinde und den Grundstückseigentümer:innen verpflichtend abzuschließen. Aufgrund der Tatsache, dass die Aufgabe der Nutzung nach Erreichen der Halbwertszeit wahrscheinlich ist (es besteht

jedoch teilweise die Möglichkeit zur Verlängerung), ist über diesen Nachnutzungsvertrag zu regeln, oder welche Verpflichtungen für die Zeit danach z.B. eine Rückbauverpflichtung inkl. diesbezügliche Zuständigkeit bestehen. Jedenfalls sind brachliegende Anlagenreste in der Landschaft zu vermeiden. Allenfalls ist auch eine Verlängerung der Nutzung denkbar. Dies ist zivilrechtlich sicherzustellen.

6.3.15 Im Planwerk werden daher gelbe Flächen (Abwägungsbereiche) und Örtlichen Vorrangzonen/Eignungszonen (grüne Flächen) dargestellt. Ergänzend werden nur jene Flächen größer als 400 m² in die Darstellung aufgenommen, da diese der geltenden Grundlagen der Raumordnung (verpflichtende Festlegung von Örtlichen Vorrangzonen/Eignungszonen bzw. von Sondernutzungen im Freiland) unterliegen.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit für den Normunterworfenen werden jeweils ein Deckplan im Maßstab 1:25.000, getrennt in Ackerland und Grünland, hinsichtlich der Zuordnung der festgelegten Abwägungsbereiche mit der vorhandenen Bodenkarte, den aktuellen Waldflächen einschließlich der Abgrenzung der Gebiete mit baulicher Entwicklung (Entwicklungsgrenzen), beigelegt. Bei der Überlagerung von verschiedenen Ausschlusskriterien wird bei vorhandenen Waldflächen die Erhaltung dieser Flächen mit höchster Priorität festgelegt.

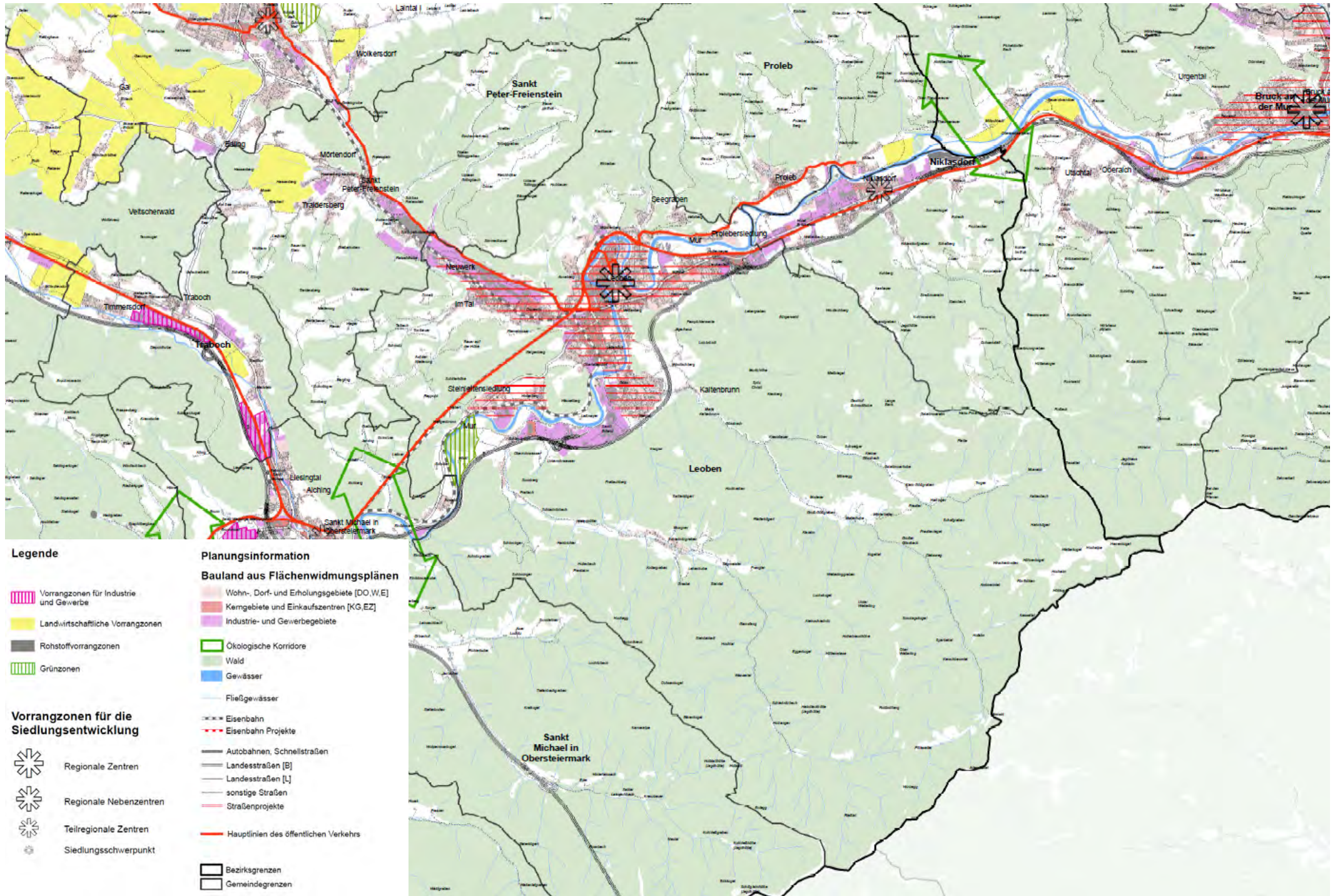
Bei der aktuellen Darstellung erfolgten Änderungen gegenüber den derzeitigen Festlegungen im Planwerk zur STEK-Änderung Nr. 5.07 dahingehend, dass bei den Abwägungsbereichen iVm der jeweiligen Bodenkarte jene Flächen, welche bereits überwiegend bebaut sind, mitaufgenommen wurden.

7. BEILAGEN

- 7.1 Ausschnitt Regionales Entwicklungsprogramm für die Obersteiermark Ost (unmaßstäblich)
- 7.2 Zeichnerische Darstellung „Solar- und PV-Freiflächen“ – Blatt Nord
- 7.3 Zeichnerische Darstellung „Solar- und PV-Freiflächen“ – Blatt Süd
- 7.4 Standorträume für Fernwärme und energiesparende Mobilität
- 7.5 Zeichnerische Darstellung „Solar- und PV-Freiflächenanlagen“ Deckplan zu Ausschlusskriterien – Grünland
- 7.6 Zeichnerische Darstellung „Solar- und PV-Freiflächenanlagen“ Deckplan zu Ausschlusskriterien - Ackerland

7.1 Ausschnitt Regionales Entwicklungsprogramm für die Obersteiermark Ost (unmaßstäblich)

Ausschnitt Regionalplan (Anlage 1), REPRO Obersteiermark Ost, LGBl. Nr. 89/2016 (unmaßstäblich)



Legende

- Vorrangzonen für Industrie und Gewerbe
- Landwirtschaftliche Vorrangzonen
- Rohstoffvorrangzonen
- Grünzonen

Vorrangzonen für die Siedlungsentwicklung

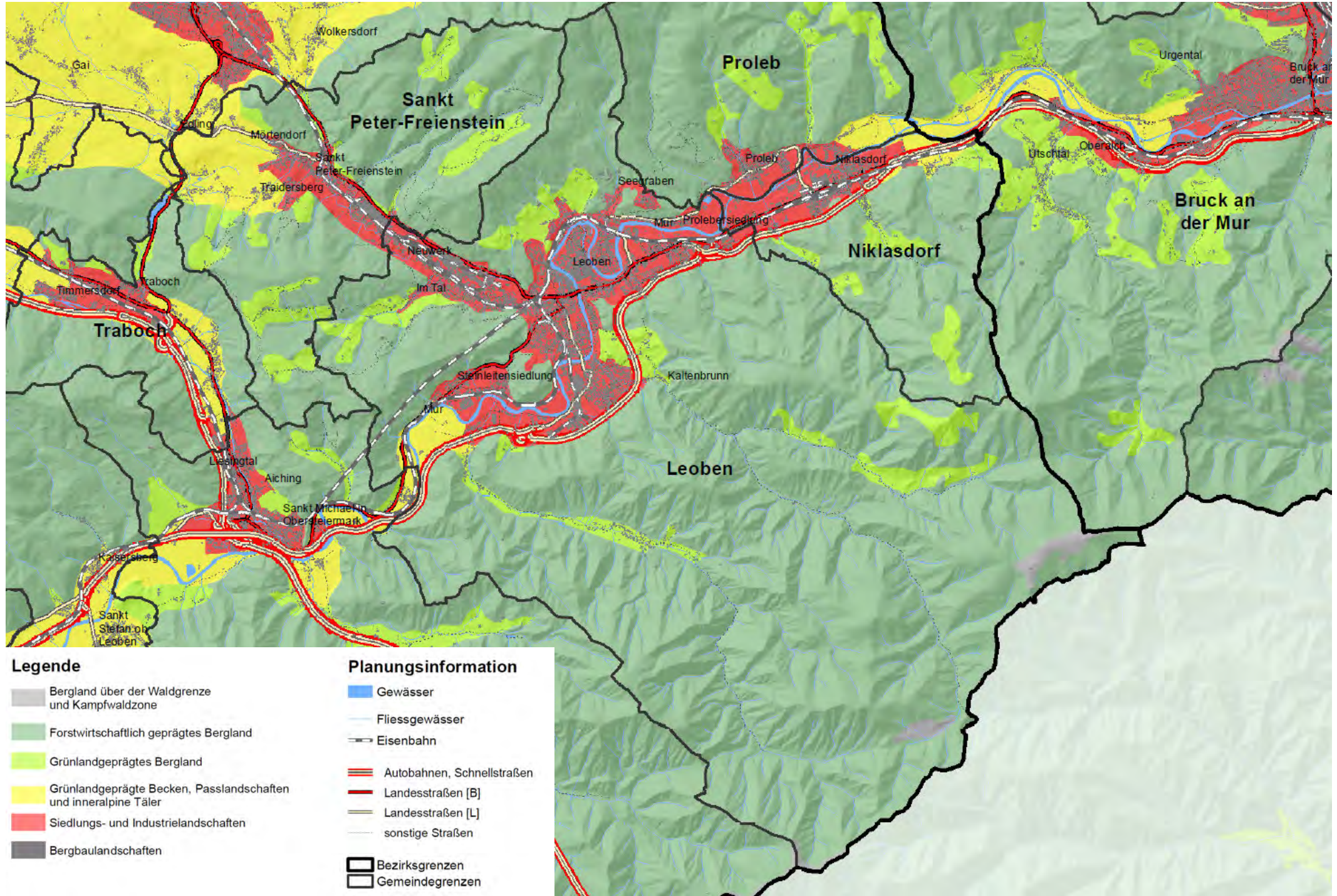
- Regionale Zentren
- Regionale Nebenzentren
- Teilregionale Zentren
- Siedlungsschwerpunkt

Planungsinformation

Bauland aus Flächenwidmungsplänen

- Wohn-, Dorf- und Erholungsgebiete [D,O,W,E]
- Kerngebiete und Einkaufszentren [K,G,EZ]
- Industrie- und Gewerbegebiete
- Ökologische Korridore
- Wald
- Gewässer
- Fließgewässer
- Eisenbahn
- Eisenbahn Projekte
- Autobahnen, Schnellstraßen
- Landesstraßen [B]
- Landesstraßen [L]
- sonstige Straßen
- Straßenprojekte
- Hauptlinien des öffentlichen Verkehrs
- Bezirksgrenzen
- Gemeindegrenzen

Ausschnitt landschaftsräumliche Einheiten (Anlage 2), REPRO Obersteiermark Ost, LGBl. Nr. 89/2016 (unmaßstäblich)



7.2 Zeichnerische Darstellung „Solar- und PV-Freiflächen“ – Blatt Nord

Stadtgemeinde



Leoben

(Gde. Nr. 61108)

Zeichnerische Darstellung
"Solar- und PV-Freiflächen"

Blatt Nord

StRGO 2010, LGBl. Nr. 49/2010
IDF LGBl. Nr. 73/2023

KG G08 (60308) KG Judendorf (60315)
KG Leobendorf (60326) KG Pretlach (60345)
KG Leoben (60327) KG Donawitz (60303)
KG Mühlthal (60338) KG Schlachitzgraben (60355)
KG Walsen (60345) KG Goligraben-Goll (60319)

- Erneute öffentliche Auflage -

Planverfasser und digitale Bearbeitung:



Datenquelle: Amt d. Stmk. LR, A17



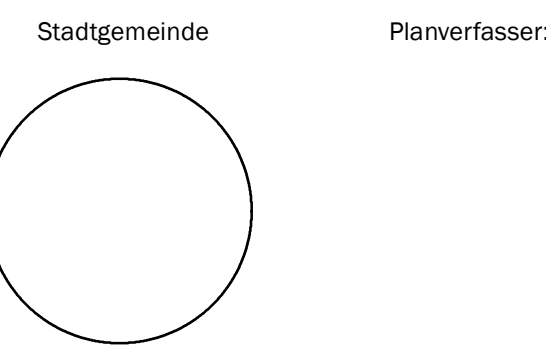
Maßstab = 1:10 000



Plangrundlage:
Orthofoto: 14.08.2023
Bearb.: Ja/Ne/BI
GZ: 066F24
Stand: 28.02.2025

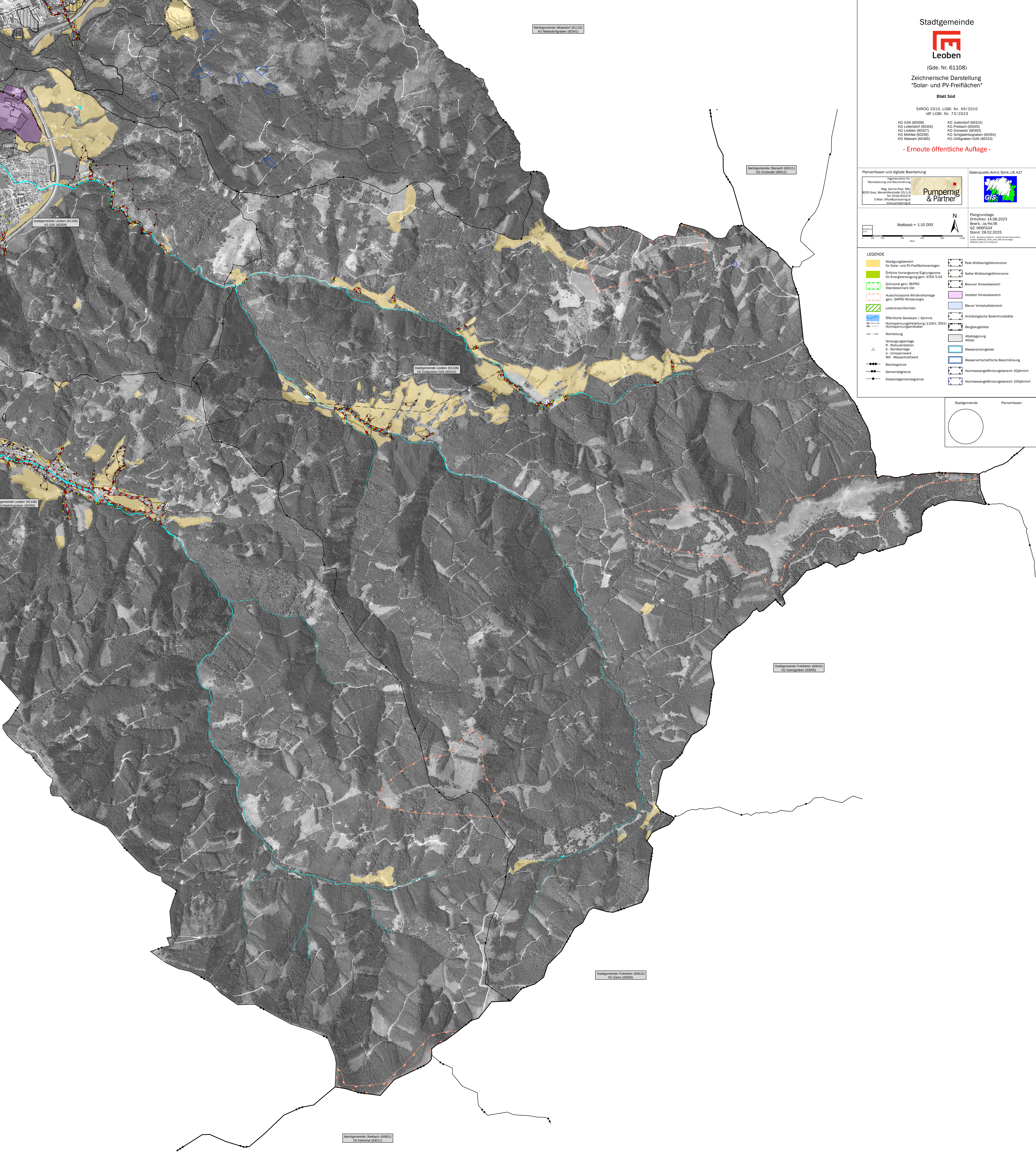
LEGENDE

- | | |
|---|--|
| Abwägungsbereich
für Solar- und PV-Freiflächenanlagen | Rote Wildbachfahrgefahrzone |
| Örtliche Vorrangzone/Eignungszone
für Energieerzeugung gem. STEK 5.04 | Gelbe Wildbachfahrgefahrzone |
| Grünzone gem. REPRO
Obersteiermark Ost | Brauner Hinweisbereich |
| Ausschlusszone Windkraftanlage
gem. SAPRO Windenergie | Violetter Hinweisbereich |
| Lebensraumkorridor | Blauer Vorbehaltsbereich |
| Öffentliche Gewässer / Gerinne | Archaische Bodenfunde |
| Hochspannungsfreileitung (110kV, 20kV)
Hochspannungsentlastung | Bergbaugebiete |
| Rohrleitung | Anablagung |
| Versorgungsanlage
R - Reduzierung
S - Senkenanlage
U - Umspannwerk
WK - Wasserkraftwerk | Wasserschongebiet |
| Bezirksgegrenze | Wasserwirtschaftliche Beschränkung |
| Gemeindegrenze | Hochwassergefährdungsbereich 30jährig |
| Katastralgemeindegrenze | Hochwassergefährdungsbereich 100jährig |



Planverfasser:

7.3 Zeichnerische Darstellung „Solar- und PV-Freiflächen“ – Blatt Süd



Stadtgemeinde



(Gde. Nr. 61108)

Zeichnerische Darstellung
"Solar- und PV-Freiflächen"

Blatt Süd

StRGG 2010, LGBl. Nr. 49/2010
iGF LGBl. Nr. 73/2023

KG Göl (60308)	KG Judendorf (60315)
KG Leobendorf (60326)	KG Pretlach (60345)
KG Leoben (60327)	KG Donawitz (60303)
KG Mühlthal (60338)	KG Schlachitzgraben (60355)
KG Walsen (60365)	KG Golgraben-Göl (60310)

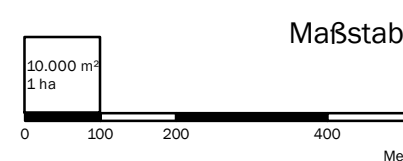
- Erneute öffentliche Auflage -

Planverfasser und digitale Bearbeitung:

Ingenieurbüro für
Raumplanung und Raumordnung
Mag. Gernot Paar MSc
8020 Graz, Mariahilfsstrasse 20V, 1./2.
Tel. 0316/8331719
E-Mail: office@pumpernik.at
www.pumpernik.at



Datenquelle: Amt d. Stmk. LR, A17



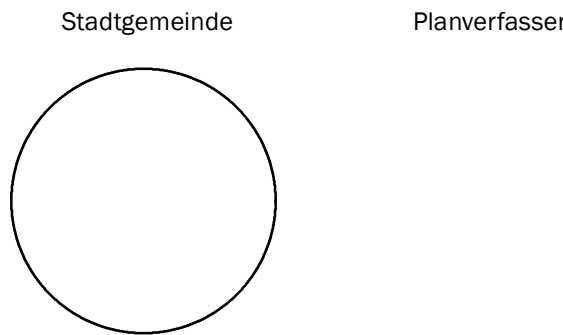
Maßstab = 1:10 000



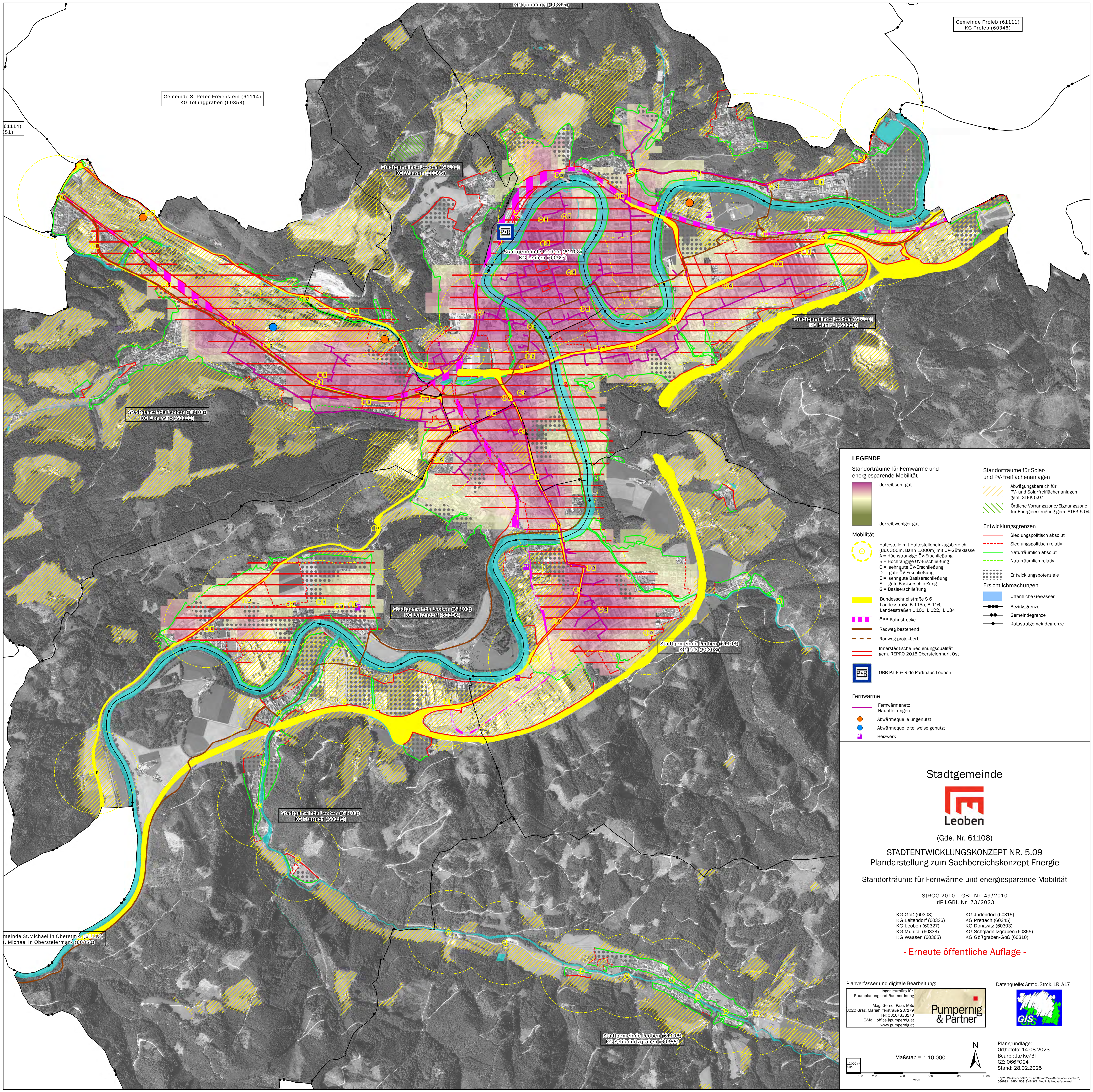
Plangrundlage:
Orthofoto: 14.08.2023
Bearb.: Ja/Nein
GZ: 066F624
Stand: 28.02.2025
© 001 - Westwerk GIS AG, alle Rechte vorbehalten
www.westwerk-gis.at, 45% - 95% Flächenanliegen
000001_045_FZ_PZ_Zustimmen

LEGENDE

- | | |
|---|--|
| Abwägungsbereich für Solar- und PV-Freiflächenanlagen | Rote Wildbachgefahrzone |
| Örtliche Vorrangzone/Eignungszone für Energieerzeugung gem. STEK 5.04 | Gelbe Wildbachgefahrzone |
| Grünzone gem. REPRO Obersteiermark Ost | Brauner Hinweisbereich |
| Ausschlusszone Windkraftanlage gem. SAPRO Windenergie | Violetter Hinweisbereich |
| Lebensraumkorridor | Blaue Vorhabelsbereich |
| Öffentliche Gewässer / Gerinne | Archaische Bodenfunde |
| Hochspannungsfreileitung (110kV, 20kV) Hochspannungsentlastung | Bergbaugbiete |
| Rohrleitung | Abablagerung |
| Versorgungsanlage R - Reduzierung S - Senkenanlage U - Umspannwerk WK - Wasserkraftwerk | Wasserschorbriet |
| Bezirksgrenze | Wasserwirtschaftliche Beschränkung |
| Gemeindegrenze | Hochwassergefährdungsbereich 30jährlich |
| Katastralgemeindegrenze | Hochwassergefährdungsbereich 100jährlich |



7.4 Standorträume für Fernwärme und energiesparende Mobilität



LEGENDE
Standorträume für Fernwärme und energiesparende Mobilität

derzeit sehr gut
derzeit weniger gut

Mobilität

Haltestelle mit Haltestelleneinzugsbereich (Bus 300m, Bahn 1.000m) mit ÖV-Güteklasse
A = Hochstrangige ÖV-Erschließung
B = Hochstrangige ÖV-Erschließung
C = sehr gute ÖV-Erschließung
D = gute ÖV-Erschließung
E = sehr gute Basiserschließung
F = gute Basiserschließung
G = Basiserschließung

Bundesautobahn S 6
Landesstraßen B 115a, B 116, Landesstraßen L 101, L 122, L 134

ÖBB Bahnstrecke

Radweg bestehend

Radweg projektiert

Innerstädtische Bedienungsqualität gem. REPRO 2016 Obersteiermark Ost

ÖBB Park & Ride Parkhaus Leoben

Fernwärme

Fernwärmenetz

Hauptleitungen

Abwärmequelle ungenutzt

Abwärmequelle teilweise genutzt

Heizwerk

Standorträume für Solar- und PV-Freiflächenanlagen

Abwägbereich für PV- und Solarfreiflächenanlagen gem. STEK 5.07

Örtliche Vorrangzone/Eignungszone für Energieerzeugung gem. STEK 5.04

Entwicklungsgrenzen

Siedlungspolitisch absolut

Siedlungspolitisch relativ

Naturräumlich absolut

Naturräumlich relativ

Entwicklungspotenziale
Ersichtlichmachungen

Öffentliche Gewässer

Bezirksgrenze

Gemeindegrenze

Katastralgemeindegrenze

(Gde. Nr. 61108)
STADTENTWICKLUNGSKONZEPT NR. 5.09
Plandarstellung zum Sachbereichskonzept Energie
Standorträume für Fernwärme und energiesparende Mobilität
StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010
idF LGBl. Nr. 73/2023
KG Göße (60308) KG Judendorf (60315)
KG Leitendorf (60326) KG Prettsch (60345)
KG Leoben (60327) KG Donawitz (60303)
KG Mühlthal (60338) KG Schladnitzgraben (60355)
KG Waasen (60365) KG Göße-Graben-Göße (60310)

- Erneute öffentliche Auflage -

Planverfasser und digitale Bearbeitung:
Ingenieurbüro für
Raumplanung und Raumordnung
Mag. Gernot Paar, MSc.
8020 Graz, Marshallstraße 20/1/9
Tel: 0316/833170
E-Mail: office@pumpernig.at
www.pumpernig.at

Datenquelle: Amt d. Stmk, LR, A17

Plangrundlage:
Orthofoto: 14.08.2023
Bearb.: Ja/Ke/BI
GZ: 066FG24
Stand: 28.02.2025

Maßstab = 1:10 000

N

S:\02 - Werkbereich-GIS\01 - ArcGIS-Arbeitsraum\Gemeinden\Leoben\066FG24_STK_509_SRG_SRG_MobilRt_NeuePage.mxd

7.5 Zeichnerische Darstellung „Solar- und PV-Freiflächenanlagen“ Deckplan zu Ausschlusskriterien – Grünland

Stadtgemeinde



(Gde. Nr. 61108)

Zeichnerische Darstellung
"Solar- und PV-Freiflächen"

Deckplan zu Ausschlusskriterien - Grünland

StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010
idF LGBl. Nr. 73/2023

KG Goß (60308) KG Judendorf (60315)
KG Leitendorf (60326) KG Prettau (60345)
KG Leoben (60327) KG Donawitz (60303)
KG Muhltal (60338) KG Schlödlitzgraben (60355)
KG Waasen (60365) KG Großgraben-Goß (60310)

- Erneute öffentliche Auflage -

Planverfasser und digitale Bearbeitung:

Ingenieurbüro für
Raumplanung und Raumordnung
Mag. Gernot Paar, MSc.
8020 Graz, Mariahilferstraße 20/1/9
Tel: 0316/833170
E-Mail: office@pumpernig.at
www.pumpernig.at

**Pumpernig
& Partner**

Datenquelle: Amt d. Stmk. LR, A17



Maßstab = 1:25 000



0 250 500 1000 1500 2000 2500
Meter

Plangrundlage:
Orthofoto: 14.08.2023
Bearb.: Ja/Ke/Bl
GZ: 062FG23
Stand: 28.02.2025

S:\02 - Werkbereich GIS\01 - ArcGIS-Archiv\Gemeinden\Leoben\062FG23_STRK_058_062_Vorauslagen\062FG23_04E_PV_Freiflaechen_Deckplan

LEGENDE

- | | |
|--|--|
| Abwägungsbereich für Solar- und PV-Freiflächenanlagen | Rote Wildbachgefahrzone |
| Örtliche Vorrangzone/Eignungszone für Energieerzeugung gem. STEK 5.04 | Gelbe Wildbachgefahrzone |
| Grünzone gem. REPRO Obersteiermark Ost | Brauner Hinweisbereich |
| Ausschlusszone Windkraftanlage gem. SAPRO Windenergie | Violetter Hinweisbereich |
| Lebensraumkorridor | Blauer Vorbehaltsbereich |
| Öffentliche Gewässer / Gerinne | Archäologische Bodenfundstätte |
| Hochspannungsfreileitung (110kV, 20kV) | Bergbaubetriebe |
| Hochspannungserdkabel | Altablagerung Altlast |
| Rohrleitung | Wasserschongebiet |
| Versorgungsanlage R - Reduzierstation S - Sendeanlage U - Umspannwerk WK - Wasserkraftwerk | Wasserwirtschaftliche Beschränkung |
| Bezirksgrenze | Hochwassergefährdungsbereich 30jährlich |
| Gemeindegrenze | Hochwassergefährdungsbereich 100jährlich |
| Katastralgemeindegrenze | |
| Waldf Flächen lt. digitaler Katastralmappe | |

ENTWICKLUNGSGRENZEN

- | |
|----------------------------|
| Siedlungspolitisch absolut |
| Siedlungspolitisch relativ |
| Naturräumlich absolut |
| Naturräumlich relativ |

WERTIGKEIT GRÜNLAND

- | |
|--------------------------|
| geringwertig |
| gering- bis mittelwertig |
| mittelwertig |
| mittel- bis hochwertig |
| hochwertig |

7.6 Zeichnerische Darstellung „Solar- und PV-Freiflächenanlagen“ Deckplan zu Ausschlusskriterien – Ackerland

Stadtgemeinde



(Gde. Nr. 61108)

Zeichnerische Darstellung
"Solar- und PV-Freiflächen"

Deckplan zu Ausschlusskriterien - Ackerland

StROG 2010, LGBl. Nr. 49/2010
idF LGBl. Nr. 73/2023

KG Goß (60308)	KG Judendorf (60315)
KG Leitendorf (60326)	KG Prettach (60345)
KG Leoben (60327)	KG Donawitz (60303)
KG Muhltal (60338)	KG Schlagnitzgraben (60355)
KG Waasen (60365)	KG Großgraben-Goß (60310)

- Erneute öffentliche Auflage -

Planverfasser und digitale Bearbeitung:

Ingenieurbüro für
Raumplanung und Raumordnung
Mag. Gernot Paar, MSc.
8020 Graz, Mariahilferstraße 20/1/9
Tel: 0316/833170
E-Mail: office@pumpernig.at
www.pumpernig.at

**Pumpernig
& Partner**

Datenquelle: Amt d. Stmk. LR, A17



Maßstab = 1:25 000



0 250 500 1.000 1.500 2.000 2.500
Meter

Plangrundlage:
Orthofoto: 14.08.2023
Bearb.: Ja/Ke/Bl
GZ: 062FG23
Stand: 28.02.2025

S:\02 - Werkbereich GIS\01 - ArcGIS-Archiv\Gemeinden\Leoben\062FG23_STRK_058_062_Vorauslagen\062FG23_04E_PV_Freiflaechen_Deckplan

LEGENDE

- Abwägungsbereich für Solar- und PV-Freiflächenanlagen
- Örtliche Vorrangzone/Eignungszone für Energieerzeugung gem. STEK 5.04
- Grünzone gem. REPRO Obersteiermark Ost
- Ausschlusszone Windkraftanlage gem. SAPRO Windenergie
- Lebensraumkorridor
- Öffentliche Gewässer / Gerinne
- Hochspannungsfreileitung (110kV, 20kV)
- Hochspannungserdkabel
- Rohrleitung
- Versorgungsanlage
R - Reduzierstation
S - Sendeanlage
U - Umspannwerk
WK - Wasserkraftwerk
- Bezirksgrenze
- Gemeindegrenze
- Katastralgemeindegrenze
- Waldfächen lt. digitaler Katastralmappe

- Rote Wildbachgefahrzone
- Gelbe Wildbachgefahrzone
- Brauner Hinweisbereich
- Violetter Hinweisbereich
- Blauer Vorbehaltsbereich
- Archäologische Bodenfundstätte
- Bergbaubetriebe
- Altablagerung Altlast
- Wasserschongebiet
- Wasserwirtschaftliche Beschränkung
- Hochwassergefährdungsbereich 30jährlich
- Hochwassergefährdungsbereich 100jährlich

ENTWICKLUNGSGRENZEN

- Siedlungspolitisch absolut
- Siedlungspolitisch relativ
- Naturräumlich absolut
- Naturräumlich relativ

WERTIGKEIT ACKERLAND

- mittelwertig
- mittel- bis hochwertig
- hochwertig