Marktgemeinde Passail



Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes/

Entwicklungsplanes, VF lfde. Nr. 1.05

gem. § 24 StROG,
LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 20/2026

Sachbereichskonzept „Energie“ und „gemeindeweite Untersuchung für Solar- und PV-Freiflächenanlagen“

– A U F L A G E E N T W U R F –

Stand: 08.10.2026

GZ: 137FG23

Pumpernig & Partner GmbH
Ingenieurbüro für Raumplanung und Raumordnung
8020 Graz, Mariahilferstraße 20/1/9 • Tel.: 0316/833170 • www.pumpernig.at . office@pumpernig.at • ATU74945438 . FN 519739y

Inhaltsverzeichnis

Seite

Wortlaut ... 1
§ 1 Umfang/ Grundlage/ Verfasserin ... 1
§ 2 Sachbereichskonzept Energie ... 1
§ 3 gemeindeweite Untersuchung zu Solar- und PV-Freiflächenanlagen ... 2
§ 4 Inkrafttreten ... 3
Erläuterungsbericht ... 5

1. AUSGANGSSITUATION/ ALLGEMEINE BESCHREIBUNG ... 5
1.1 Allgemeine Beschreibung ... 7
1.2 Einleitung ... 9
1.3 Zielsetzung ... 9

2. BESTANDSANALYSE ... 12
2.1 Eröffnungsbilanz/ Energierelevante Strukturdaten ... 13
2.2 Energieverbrauch und THG-Emissionen nach Nutzungsarten und Mobilität ... 13
2.3 Anteile erneuerbarer und fossiler Energieträger am Energieverbrauch ... 25
2.4 Anteile der Verwendungszwecke am Energieverbrauch ... 27

3. POTENZIALANALYSE ... 34
3.1 Energieeffizienzpotenziale ... 34
3.2 Substitutionspotenziale ... 36
3.3 Erneuerbare Energiepotenziale ... 36
3.4 Potenzialanalyse nach den einzelnen Kriterien nach Pkt. 2 ... 36

4. ENTWICKLUNG ENERGIERAUMPLANERISCHER STRATEGIEN ... 42

5. STANDORTKRITERIEN FÜR PV- UND SOLARFREIFLÄCHENANLAGEN ... 45
3.5 Überörtliche Festlegungen – Entwicklungs- und Sachprogramme (Ausschlusszonen/ -bereiche) ... 47
3.5.1 Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie ... 47
3.5.2 Entwicklungsprogramms für den Umgang mit wasserbedingten Naturgefahren und Lawinen ... 48
3.5.3 Regionales Entwicklungsprogramm für die Region Oststeiermark ... 49
3.6 Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung für Photovoltaik- und Solarfreiflächenanlagen ... 50
3.6.1 Abarbeiten der Prüflisten ... 50
3.6.2 Bodenkarte ... 61

4 ABWÄGUNGSBEREICHE AUF ÖRTLICHER EBENE UND KRITERIEN 63
4.1 Planungsinteressensabfrage als Teil der Grundlagenforschung 63
4.2 Abwägungsbereiche 63
4.3 Kriterien im Zuge der Ausweisung von Sondernutzungen 63
4.3.1 Netzanschluss 65
4.3.2 Energieerzeugungspotenzial 66
4.3.3 Mehrfachnutzung 66
4.3.4 Blendwirkung 67
4.3.5 ÖVE Richtlinie R 11-1 67
4.3.6 Nachnutzung 67
5 ZIELSETZUNGEN ZUR GESTALTUNG UND AUSFÜHRUNG VON PV- UND SOLARFREIFLÄCHENANLAGEN 68
5.1 Gestaltung 68
5.2 Grundsätze der Oberflächenentwässerung 70

6. BEGRÜNDUNG ZIELSETZUNGEN WORTLAUT 71

7. STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG 73

8. VERFAHRENSRECHTLICHE BESTIMMUNGEN 73

9. VERWENDETE LITERATUR 74

10. BEILAGEN 75

verfasst von:
Pumpernig & Partner GmbH
Ingenieurbüro für Raumplanung und Raumordnung
Mariahilferstraße 20/1/9, 8020 Graz
UID-Nr.: ATU74945438, FB-Nr.: FN519739y, Gerichtsstand: Graz

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Seite

Abbildung 1 - Ziele der Klima- und Energiestrategie Steiermark 7
Abbildung 2 - Statistik Austria 8
Abbildung 3 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen nach Nutzungsarten, Energiemosaik Austria 14
Abbildung 4 - Prägende Nutzungen nach Gemeindetypen, Energiemosaik Austria, Version 2.0, Stand März 2022 15
Abbildung 5 - Ausschnitt Energiemosaik Austria - Energieverbrauch gesamt 15
Abbildung 6 - Räumliche Verteilung des Energieverbrauches gesamt, Passail, GIS Stmk. 16
Abbildung 7 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Nutzungsart Wohnen, Energiemosaik Austria 17
Abbildung 8 – räumliche Verteilung der Gebäude nach Gebäudealter, Energiebericht 2025, Energieagentur Steiermark 18
Abbildung 9 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Nutzungsart Land- und Forstwirtschaft, ... 19
Abbildung 10 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Nutzungsart Industrie und Gewerbe, ... 20
Abbildung 11 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Nutzungsart Dienstleistungen, Energiemosaik Austria 20
Abbildung 12 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Mobilität, Energiemosaik Austria .21
Abbildung 13 – Verkehrsanbindung Passail, GIS Stmk 22
Abbildung 14 – Bahn- und Regionalnetz Steiermark, Verbundlinie.at, Stand 11.09.2023 23
Abbildung 15 – ÖV-Güteklassen, Passail, GIS Stmk, unmaßstäblich 23
Abbildung 16 – Nutzungsintensivität Passail, GIS Stmk 25
Abbildung 17 – Anteile erneuerbarer und fossiler Energieträger am Energieverbrauch, ERPS, BOKU Wien 26
Abbildung 18 – Solarpotenzial Zentrumsbereich Passail, Solarpotenzial GIS Steiermark, Stand 2023 27
Abbildung 19 – Anteile der Verwendungszwecke am Energieverbrauch, ERPS, BOKU Wien, 2019 28
Abbildung 20 – Wärmebedarfsdichten Gemeindegebiet St. Radegund, Energiebericht 2025, ... 29
Abbildung 21 – Heizformen der Gesamtgebäude in %, Statistik Austria 2001 und AGWR 2024 30
Abbildung 22 – räumliche Verteilung der ölbeheizten Gebäude iVm Gebäudealter, Energiebericht 2025, ..31
Abbildung 23 – räumliche Verteilung der gasbeheizten Gebäude iVm Gebäudealter, Energiebericht 2025, ... 32
Abbildung 24 – bestehendes Fernwärmenetz - Wärmeversorgung Hauptort der Marktgemeinde Passail ...33
Abbildung 25 – 50%ige Ausschöpfung des thermischen Effizienzpotenziales in MWh/a bzw. Co_2 t-Äquvalente, ERPS, BOKU Wien, 2019 35
Abbildung 26 – Wärmebedarfsdichte Ist Stand und nach thermischer Sanierung (250m Raster) Passail, GIS Stmk. 35
Abbildung 27 – Ausschöpfung des Effizienz-, Substitutions- und erneuerbaren Energiepotenziales, ... 38
Abbildung 28 – Anzahl und Leistung nach Altersklasse der Ölkessel, Energiebericht 2025, ... 39
Abbildung 29 – Anzahl und Leistung nach Altersklasse der Gaskessel, Energiebericht 2025, ... 40

Abbildung 30 – Standort Abwärmepotenzial, Digitaler Atlas Steiermark, unmaßstäblich 41
Abbildung 31 – potenzielle Abwärmenutzung, Energiebericht 2025, ... 42
Abbildung 32 – Auszug STATatlas Statistik Austria (Stand: 21.10.2025, unmaßstäblich) 46
Abbildung 33 - Ausschnitt REPRO – Teilräume (links) Vorrangzonen (rechts) 51
Abbildung 34 - Prüfliste 2 Leitfaden 53
Abbildung 35 - Prüfliste 3 Leitfaden 55
Abbildung 36 - Ausschnitt WEP Planwerk 56
Abbildung 37 - Auszug WEP - Lebensraumkorridor 58 57
Abbildung 38 - Prüfliste 4 Leitfaden 60

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)
BBPl	Bebauungsplan
BEV	Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen
BGBl. Nr.	Bundesgesetzblatt Nummer
bzw.	beziehungsweise
DKM	digitale Katastralmappe
ehem.	ehemalig(e)
ERPS	EnergieRaumPlanungSteiermark
EPRO	Entwicklungsprogramm für dem Umgang mit wasserbedingten Naturgefahren und Lawinen
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
MIV	motorisierter Individualverkehr
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

MARKTGEMEINDE PASSAIL
GZ: 031/ÖEK 1.05-2026 **Passail**, am 14.10.2026

Betrifft: Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes, VF lfde. Nr. 1.05 gemäß § 24 StROG, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 20/2026 – **Öffentliche Auflage**

Präambel

Das Sachbereichskonzept Energie (in der Folge kurz „SKE" genannt) der Marktgemeinde Passail stellt mit der zugehörigen zeichnerischen Darstellung (Karte) „gemeindeweite Untersuchung zu Solar- und PV-Freiflächen" vom 08.10.2026 (GZ: 137FG23) einen Teil des Erläuterungsberichtes des Örtlichen Entwicklungskonzeptes 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. 20/2026; in der Folge kurz „StROG") sowie den Bestimmungen des § 22 (5) iVm (8) werden die im Wortlaut gelisteten Ziele zur Energieraumplanung für die Marktgemeinde Passail kurz-, mittel- bis langfristig (15 Jahre) neu festgelegt. Auf der Grundlage des o.a. Sachbereichskonzeptes wird der Wortlaut des Örtlichen Entwicklungskonzeptes Nr. 1.00 geändert.

WORTLAUT

„Verordnung über die vom Gemeinderat der Marktgemeinde Passail am 08.10.2026 zur öffentlichen Auflage beschlossene Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes, VF lfde. Nr. 1.05 (GZ: 137FG23 vom 08.10.2026) gemäß § 24 (1) iVm § 22 (8) StROG, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 20/2026. Die öffentliche Auflage gem. § 24 (4) StROG findet in der Zeit von 19.10.2026 bis 18.12.2026 statt (mind. acht Wochen)."

Erläuternde Textpassagen werden in kursivem Schriftbild dargestellt

§ 1
UMFANG/ GRUNDLAGE/ VERFASSERIN

Die vorliegende Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes und Entwicklungsplanes, VF lfde. Nr. 1.05 der Marktgemeinde Passail besteht aus dem Verordnungstext, sowie der zeichnerischen Darstellung (Karte „gemeindeweite Untersuchung zu Solar- und PV-Freiflächenanlagen") gem. PZVO 2016 als Bestandteil des Erläuterungsberichtes. Dieser Verordnung ist ein Erläuterungsbericht beigelegt. Verfasserin der Verordnungsgrundlage ist in Zusammenarbeit mit der Marktgemeinde Passail die Pumpernig & Partner GmbH, GZ: 137FG23, Stand der Ausfertigung: 08.10.2026.

§ 2
SACHBEREICHSKONZEPT ENERGIE

In Abstimmung mit den geltenden Raumordnungsgrundsätzen (insbes. § 3 (2) Z.2 lit. h) und i) StROG sowie den Bestimmungen des § 22 (5) StROG werden die im Wortlaut des ÖEK Nr. 1.00 gelisteten Ziele zur Energieraumplanung für die Marktgemeinde Passail ergänzt.

(1) Reduktion von versiegelten Flächen, Einbindung von Pflanzen und Vegetation zur Stabilisierung des Wärmehaushaltes („Schattenbäume“, Dachbegrünungen, „Grüne Klimaanlage“), um die Überhitzung in bebauten Gebieten zu reduzieren und Nutzung der Dachwässer als Brauchwasser (Gartenbewässerung…).

(2) Erhalten des Waldflächenanteiles, Erhalten der Grünflächen iVm Biomasseproduktion für Heizanlagen über den Entwicklungsplan.

(3) Erhalt landwirtschaftlicher produktiver Flächen – bedarfsorientierte Erweiterung der Grün- und Freiflächenanteile über den Entwicklungsplan.

(4) Vorhandene städtebauliche Strukturen stärken, unter besonderem Augenmerk auf die Nachverdichtung von Siedlungsschwerpunkten und zentralen Funktionen.

(5) Festlegungen in der Örtlichen Raumplanung (Entwicklungsplan) von überlagernden Nutzungen (Wohnen, Handel, Verwaltung, Bildungseinrichtung) und Nachverdichtung in Bereichen mit guter ÖV-Erschließung zur Erreichung „kurzer Wege“ und Einsparung des Individualverkehrs – zur Reduzierung des Energie- und CO_2 Verbrauches durch Mobilität vorzugsweise innerhalb der definierten Standorträume zur Erreichung einer energiesparenden Mobilität.

(6) Erweiterung des bestehenden Fern- und Nahwärmenetzes (Biomasseanlage) unter Berücksichtigung der bestehenden Entwicklungspotenziale (siehe Anhang Standorträume für Fernwärmeversorgung).

(7) Forcierung der Nutzung von industriellen Abwärmequellen.

(8) Untersuchung/ Prüfung möglicher weiterer Standorte für kleinere, dezentrale Fern- und Nahwärmenetze.

(9) Weitere Forcierung von PV-Anlagen auf Dächern auch für nicht im Besitz der Gemeinde befindlichen Gebäuden, insbesondere Förderung von Solar- und PV-Anlagen auf/an Gebäuden.

(10) Solarenergie- und PV-Freiflächenanlagen unter Berücksichtigung von allgemeinen Kriterien ermöglichen.

(11) *Unterstützung von Energy Communities (Erneuerbare Energiegemeinschaften).*

(12) Unterstützung der E-Ladestationen an gut erreichbaren Standorten und Ausbau der Rad- und Fußwege und Anbindung an das bestehende regionale Radwegenetz.

(13) Bedarfsorientierte Festlegung von Sondernutzungen für Energiespeicheranlagen (Strom und Wärme) ermöglichen.

§ 3
GEMEINDEWEITE UNTERSUCHUNG ZU SOLAR- UND PV-FREIFLÄCHENANLAGEN

(1) Zur Erreichung der angeführten Ziele werden im gesamten Gemeindegebiet gemäß Karte „gemeindeweite Untersuchung zu Solar- und PV-Freiflächenanlagen“ Abwägungsbereiche für Solar- und Photovoltaikfreiflächenanlagen, die aufgrund ihrer Brutto-Größe zumindest im Flächenwidmungsplan eine Sondernutzung benötigen, dargestellt.

(2) Eine Ausweisung von Örtlichen Vorrangzonen/Eignungszonen für Energieerzeugung – Photovoltaikanlage (EVA-PVA) im Örtlichen Entwicklungskonzept bzw. von Sondernutzungen im Freiland für Solarenergie- und Photovoltaikanlagen (pva) im Flächenwidmungsplan ist vornehmlich in den Abwägungsbereichen gem. Abs.1 zulässig.

(3) Eine positive Beurteilung von konkreten Standorten für Örtliche Vorrangzonen/Eignungszonen für Energieerzeugung – Photovoltaikanlage (EVA-PVA) im Örtlichen Entwicklungskonzept bzw. von Sondernutzungen im Freiland für Solarenergie- und Photovoltaikanlagen (pva) im Flächenwidmungsplan ist aus der Zusammenschau der zu berücksichtigenden, nachfolgenden Kriterien zu erzielen. Es ist bei der Beurteilung eine Abwägung im Einzelfall vorzunehmen.

Z.1 Eine Mehrfachnutzung im Sinne einer sparsamen Flächeninanspruchnahme (Kombination andere Nutzung und Solarenergie-/PV-Anlagen) ist anzustreben.

Z.2 Negative Auswirkungen auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild sind zu vermeiden. Hierfür sind nachfolgende Kriterien ausschlaggebend und abzuwägen:

a) Visuelle Wirkung auf bestehende Siedlungsgebiete (etwaige Störwirkungen auf Sichtachsen)
b) Prüfung der visuellen Wirkung der geplanten PV-Anlage auf schützenswerte Bereiche und Ensembles;
c) Einsehbarkeit;
d) Exposition;
e) Vorbelastung des Sichtfeldes;
f) gutes bzw. sehr gutes jährliches PV-Energieerzeugungspotenzial;

Z.3 Vermeidbarkeit von Blendwirkungen.

§ 4
INKRAFTTRETEN

Die gegenständliche Verordnung tritt nach Verständigung über die Genehmigung durch die Landesregierung mit dem auf den Ablauf der Kundmachungsfrist folgenden Tag in Kraft.

Für den Gemeinderat

Marktgemeinde Pyhrn-Pass
o.ö. Bezirk Weiz

Der Bürgermeister
Patrick Rosenberger

VERFAHRENSBLATT

MARKTGEMEINDE PASSAIL
Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes, VF lfde. Nr. 1.05

KUNDMACHUNG (gemäß § 24 (2) StROG, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 20/2026) ÖFFENTLICHE AUFLAGE (gemäß § 24 (4) leg.cit.)	**BESCHLUSS DES GEMEINDERATES ZUR AUFLAGE (gemäß § 24 (1) StROG, LGBl. Nr. 49/2010 idF LGBl. Nr. 20/2026) am 08.10.2026.**
Kundmachung vom 19.10.2026	GZ: 031/ÖEK 1.05-2026
Anschlag am 19.10.2026	Datum: 19.10.2026
Abnahme am	
	Rundsiegel Für den GR der Bürgermeister
Öffentliche Auflage in der Zeit von 19.10.2026 bis 18.12.2026 (Rathaus Passail)	**ENDBESCHLUSS DES GEMEINDERATES (gemäß § 24 (7) StROG)**
	GZ:
	Datum:
Öffentliche Versammlung gem. § 24 (5) StROG:	RundsiegelFür den GR der Bürgermeister
GENEHMIGUNG (gemäß § 24 (9) StROG)	**KUNDMACHUNG (gemäß § 24 (13) StROG)**
Bescheid vom ..... GZ:	Kundmachung vom ..... Anschlag am ..... Abnahme am ..... Inkrafttreten mit ..... Rundsiegel Bürgermeister

verfasst von:
PUMPERNIG & PARTNER GMBH

Pumpernig & Partner	**Unterzeichner**	Gernot Wolfgang Paar
	Datum/Zeit-UTC	2026-10-14T13:53:28+02:00
	Prüfinformation	Informationen zur Prüfung der elektronischen Signatur finden Sie unter: https://www.signaturpruefung.gv.at
Hinweis	Dieses mit einer qualifizierten elektronischen Signatur versehene Dokument hat gemäß Art. 25 Abs. 2 der Verordnung (EU) Nr. 910/2014 vom 23. Juli 2014 ("eIDAS-VO") die gleiche Rechtswirkung wie ein handschriftlich unterschriebenes Dokument.	

137FG23	Graz,	08.10.2026	
Geschäftszahl	Ort	Stand d. Ausfertigung	Unterfertigung (elektronisch gefertigt)

ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. AUSGANGSSITUATION/ ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

„Energieraumplanung“ ist im Sinne der Definition der ÖROK zu verstehen als:*„ […] jener integrale Bestandteil der Raumplanung, der sich mit den räumlichen Dimensionen von Energieverbrauch und Energieversorgung umfassend beschäftigt.“*).
Als Umsetzungsmaßnahme eines diesbezüglichen EU-Projekts wurde das Institut für Raumplanung, Umweltplanung und Bodenordnung der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) damit beauftragt, sogenannte „Sachbereichskonzepte Energie“ (SKE) für zwei Fallbeispielgemeinden sowie einen Leitfaden für die Entwicklung solcher SKEs in der Steiermark zu erarbeiten. Das Land Steiermark beauftragte anschließend die BOKU mit der Bereitstellung einer kommunalen und rasterbasierten Energie- und Treibhausgasdatenbank einschließlich der flächendeckenden Ausweisung energieraumplanerischer Standorträume nach einer einheitlichen Methodik für alle Gemeinden in der Steiermark. Die umfangreichen Datensätze wurden den Gemeinden kostenlos in digitaler Form zur Verfügung gestellt und dienen als Grundlage für die Erarbeitung von SKEs. Im Vordergrund der Betrachtungen stehen dabei Aspekte der Wärmeversorgung und der Mobilität.
Aufgrund der Bestimmungen des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes 2010 (StROG) bildet das SKE nicht nur eine unerlässliche Planungsgrundlage für die Berücksichtigung von Energiewende und Klimaschutz in der örtlichen Raumplanung. Vielmehr ist ein Energiekonzept als (vorwiegend) fakultatives Sachbereichskonzept zum örtlichen Entwicklungskonzept (ÖEK) im StROG explizit verankert und damit Pflicht.

Indem die Energieraumplanung dem komplementären Wirken von Raum- und Energiefragen Rechnung trägt, bildet sie einen wesentlichen Baustein in der Entwicklung einer integralen, ressourcenbewussten Planungspraxis. Damit leistet Raumplanung nicht nur einen offensiven Beitrag zum Klimaschutz, sondern schafft auch einen zukunftsfähigen Entwicklungsrahmen zur Bewältigung der Herausforderungen, die aus der dynamischen Entwicklungssituation hervorgehen.

Mit dem Abkommen von Paris (u.a.) soll u.a. der massive Ausstoß v.a. von Kohlendioxid (CO_2) abgeändert werden. Will man die Klimakrise abwenden, muss auch an Lösungen für die Energieversorgung von Siedlungsräumen entwickeln, die auf der Nutzung von CO_2-armen Technologien basieren. Damit kommt auf Gemeinden eine große Herausforderung des „Wandels“ zu. Der Wandel kann durch eine Erweiterung der Raumplanung um das Thema Energie unterstützt werden. Energieraumplanung soll langfristig effiziente Rahmenbedingungen für ökologische und leistbare Siedlungsräume schaffen.

EU-Klimapolitik (Green Deal)

Mit dem Green Deal hat die Europäische Union 2021 einen völlig neuen Rahmen für die Klima- und Energiepolitik gesetzt, der sich bis hin zur Formulierung von Maßnahmen einzelner Bundesländer auswirkt.

Der Green Deal soll den Übergang zu einer modernen, ressourceneffizienten und wettbewerbsfähigen Wirtschaft einleiten, indem das Wirtschaftswachstum nicht nur von der Ressourcennutzung abgekoppelt werden soll, sondern dies auch mit der Klimaneutralität der gesamten EU verbunden wird.

Daraus leitet sich das EU-Klimaziel ab, in der gesamten EU bis 2050 keine Netto-Treibhausgase mehr auszustoßen.

Mit dem Europäischen Klimagesetz als einem zentralen Element dieses europäischen Green Deals wurde das Ziel einer klimaneutralen EU bis 2050 direkt in der Gesetzgebung verankert und ist damit auch für Österreich gültig. Für den Zeitraum bis 2030 verpflichtet sich die EU zudem zu einer Verringerung der Netto-Treibhausgasemissionen im Nicht-Emissionshandelsbereich (Nicht EH) um mindestens 55 % und zu einer Reduktion im Emissionshandelsbereich (EH) um 62 % gegenüber 2005 sowie zu einer Steigerung des Nettovolumens der Kohlenstoffsenken. Auch für den Zeitraum bis 2040 wurden Zwischenziele definiert, um das Ziel der Klimaneutralität bis 2050 auch tatsächlich erreichen zu können.

Österreichische Klimapolitik (Reduktionsziele für die Treibhausgasemissionen bis 2030, 2040 und 2050 sowie Anpassung an die unvermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels)

Mit Kommissionsbeschluss 2023 wurde das Ziel für den Nicht-Emissionshandelsbereich für Österreich auf eine Reduktion der Treibhausgasemissionen von 48 % gegenüber dem Basisjahr 2005 angehoben. Die österreichische Bundesregierung hat im Regierungsprogramm 2020-2024 (2019) festgehalten, dass Österreich bis 2040 klimaneutral sein soll. Im „Integrierter Nationalen Klima- und Energieplan für Österreich Periode 2021-2030“, der mit 20. August 2024 an die Europäische Kommission übermittelt wurde, wurde dies konkretisiert. Demnach strebt Österreich bis 2040 ein Erreichen der Klimaneutralität an.

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.

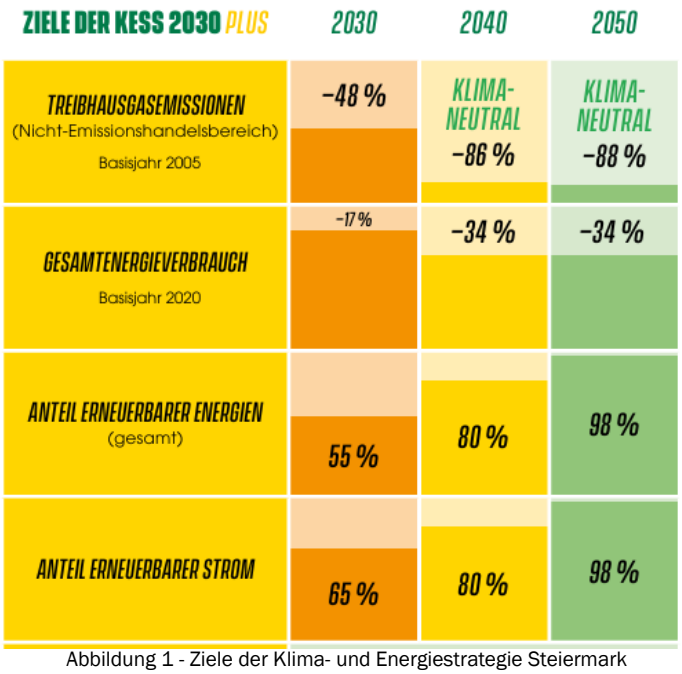


Abbildung 1 - Ziele der Klima- und Energiestrategie Steiermark

Energiebedarf der Marktgemeinde

Zur Deckung des kommunalen Energiebedarfs werden derzeit in der Marktgemeinde sowohl erneuerbare (rund 39 %) und fossile Energieträger (rund 61 %) eingesetzt (gem. Angaben Energiemosaik).

Das Ziel für das Jahr 2030 beträgt gem. Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 Plus mind. 55 % Anteil erneuerbare Energien.

1.1 Allgemeine Beschreibung

Die Marktgemeinde Passail liegt im Herzen des Passailer Beckens im Grazer Bergland eingebettet zwischen dem Schöckl und der Sommeralm und zählt zur Region Almenland. Der Raab-Ursprung befindet sich innerhalb des Gemeindegebietes am Fuße des Ossers. Der Hauptort liegt rund 30 km nordöstlich der Landeshauptstadt Graz. Die Marktgemeinde liegt im Bezirk sowie Gerichtsbezirk Weiz. Die Marktgemeinde Passail erstreckt sich über eine Fläche von 84,91 km² und beheimatet rund 4.366 Einwohner (Hauptwohnsitze, Stand: 01.01.2025).

Passail grenzt im Norden an Fladnitz an der Teichalm und Sankt Kathrein am Offenegg, im Osten an Naas und Gutenberg, im Süden an St. Radegund und im Westen an Semriach. Im Süden und Westen befinden sich die Gemeinden im Bezirk Graz-Umgebung.

Die Marktgemeinde gliedert sich in 8 Katastralgemeinden:

- Passail (7,22 km²)
- Tober (6,54 km²)
- Hohenau (23,18 km²)
- Kramersdorf (6,57 km²)
- Haufenreith (8,00 km²)
- Arzberg (15,93 km²)
- Neudorf bei Semriach (12,74 km²)
- Plenzengreith (4,76 km²)

Die Gemeinde zeichnet sich durch eine hohe Anzahl an Beschäftigten gem. Statistik Austria (2021) im tertiären Sektor aus.

Ein Blick auf die Gemeinde Passail <61763> G6.4
Politischer Bezirk: Weiz / Bundesland: Steiermark

6.7 Beschäftigte in Arbeitsstätten nach ÖNACE-Abschnitten

Q: Statistik Austria, AZ2021, AZ2011, Gebietsstand 1.1.2025.

ÖNACE-Abschnitte	Gemeinde			Politischer Bezirk			Bundesland		
	2021	2011	Änd. %	2021	2011	Änd. %	2021	2011	Änd. %
Primärer Sektor	236	319	-26,0	4 386	4 826	-9,1	32 044	37 613	-14,8
Sekundärer Sektor	471	454	3,7	18 219	15 221	19,7	173 757	153 746	13,0
Bergbau	1	-	.	146	89	64,0	1 507	1 416	6,4
Herstellung von Waren	245	148	65,5	12 583	10 710	17,5	115 310	102 037	13,0
Energieversorgung	2	5	-60,0	242	214	13,1	3 997	3 809	4,9
Wasserver- und Abfallentsorgung	23	-	.	342	249	37,3	4 195	3 532	18,8
Bau	200	301	-33,6	4 906	3 959	23,9	48 748	42 952	13,5
Tertiärer Sektor	874	805	8,6	24 863	20 112	23,6	455 773	390 347	16,8
Handel	278	266	4,5	6 704	5 718	17,2	90 451	85 266	6,1
Verkehr	18	21	-14,3	1 769	1 463	20,9	27 092	25 156	7,7
Beherbergung und Gastronomie	73	74	-1,4	2 141	1 954	9,6	36 694	33 746	8,7
Information und Kommunikation	2	5	-60,0	476	305	56,1	15 035	9 411	59,8
Finanz- u. Versicherungsdienstleist.	60	65	-7,7	708	817	-13,3	13 755	14 868	-7,5
Grundstücks- u. Wohnungswesen	6	10	-40,0	331	601	-44,9	6 866	9 026	-23,9
Freiber./techn., wirt. Dienstleist.	110	84	31,0	3 529	2 866	23,1	75 234	56 575	33,0
Persönl., soziale u. öffentl. Dienste	327	280	16,8	9 205	6 388	44,1	190 646	156 299	22,0

6.8 Beschäftigte in Arbeitsstätten nach ÖNACE-Sektoren in Prozent

Q: Statistik Austria, AZ2021, AZ2011, Gebietsstand 1.1.2025.

ÖNACE-Sektoren	Gemeinde			Politischer Bezirk			Bundesland		
	2021	2011	Änd.	2021	2011	Änd.	2021	2011	Änd.
Primärer Sektor	14,9	20,2	-5,3	9,2	12,0	-2,8	4,8	6,5	-1,6
Sekundärer Sektor	29,8	28,8	1,0	38,4	37,9	0,5	26,3	26,4	-0,2
Tertiärer Sektor	55,3	51,0	4,3	52,4	50,1	2,3	68,9	67,1	1,8

STATISTIK AUSTRIA - Österreich besser verstehen

Abbildung 2 - Statistik Austria

Zielsetzungen aus dem gelt. ÖEK der Marktgemeinde Passail

Die Marktgemeinde 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 eine Herausforderung

für die Verkehrserschließung, aber auch für die energetische Versorgung. Die Marktgemeinde Passail bekennt sich zur Umsetzung der Ziele der Energiewende und der Einhaltung der Maßnahmen aus der Klima- und Energiestrategie des Landes Steiermark. Es besteht großes Interesse in den Bereichen Wärmeversorgung und Mobilität, den Anteil erneuerbarer Energieträger zu erhöhen und Treibhausgase zu reduzieren.
Die nachhaltige Energieversorgung kann nicht ausschließlich innerhalb der eigenen Gemeindegrenzen erfolgen, sondern braucht sektor- und grenzübergreifende sowie interkommunale Anstrengungen. Gemeinden sind funktional eng miteinander verbunden und können von der gegenseitigen Austauschbeziehung auch profitieren. Die Marktgemeinde Passail gehört gemeinsam mit den Nachbargemeinden Breitenau am Hochlantsch, Fladnitz an der Teichalm, Gasen, Pernegg an der Mur und St. Kathrein am Offenegg dem „klimafreundlichen Naturpark Almenland“ an und ist seit dem Jahr 2015 Teil der Klima- und Energiemodellregion (KEM) in der „Weiterführungsphase 2“.

1.2 Einleitung

Durch die Erstellung eines Sachbereichskonzeptes Energie (SKE) wird das geltende Örtliche Entwicklungskonzept (ÖEK) der Marktgemeinde Passail - als zentrales strategisches Planungsinstrument – um energieraumplanerische Aspekte ergänzt, die künftig die Entscheidungsgrundlagen für weitere räumliche Entwicklungsmöglichkeiten für Wohnen und Gewerbe/Industriegebiete unter energie- und klimarelevanten Aspekten darstellen.

Die Integration energie- und klimarelevanter Aussagen in das ÖEK garantiert, dass in Zukunft weder raum- noch energie- und/oder klimarelevante Entscheidungen bzw. Festlegungen isoliert voneinander getroffen bzw. umgesetzt werden können.

Festzuhalten ist dabei, dass das StROG das SKE nur als Teil des Erläuterungsberichtes anführt. Strikte Handlungsanweisungen aufgrund einer ausschließlichen Zielsetzung ohne Anordnungscharakter sind daher zu vermeiden. Es wurde deshalb der Weg gewählt, auf Basis von Abwägungsbereichen mögliche Standorte für eine Solarenergienutzung zu finden. Diese sind sodann unter Abwägung der einzelnen Kriterien, der siedlungspolitischen Zielsetzungen der Gemeinde sowie der öffentlichen Interessen zu prüfen und ggf. sodann mittels gesonderter ÖEK- und FWP-Änderung als z.B. Sondernutzung festzulegen. Es erfolgt aufgrund der Maßstäblichkeit der gemeindeweiten Untersuchung im Rahmen des SKE hier deshalb keine Festlegung von Eignungsbereichen oder Ausschlussbereichen. Es ist weder ein Widmungsgebot noch eine Ausweisungsverbot aus diesen Zielen ableitbar.

1.3 Zielsetzung

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 Standorträume 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 jene Standorte innerhalb der Marktgemeinde, die über besondere Voraussetzungen für eine energiesparende Mobilität verfügen.

In anderen Worten ist Sachbereichskonzept Energie (SKE) ein fachliches Instrument der örtlichen Raumplanung (insb. nach StROG), dessen zentraler Zweck darin besteht, energiebezogene Zielsetzungen systematisch in die räumliche Entwicklung einer Gemeinde zu integrieren. Das SKE verfolgt das übergeordnete Ziel, eine energieeffiziente, klimaverträgliche und langfristig wirtschaftliche Siedlungs- und Standortentwicklung sicherzustellen.
Die Energieraumplanung verfolgt dabei einen integrierten und dynamischen Ansatz: Das SKE soll kein statisches Produkt sein, sondern ein „produktives" Konzept, das kontinuierlich und gemeinsam weiterentwickelt und umgesetzt wird.
Vorrangig werden im Verordnungswortlaut Ziele festgelegt und bekommen diese, natürlich unter der Prämisse der Einhaltung des Steiermärkischen Raumordnungsgesetzes, einen rechtsverbindlicheren Charakter. Sie dienen der Umsetzung der Strategien, die sich aus der vorliegenden Analyse ergeben. Eine ausreichende Grundlagenforschung, die sich aus den bereits erarbeiteten Daten ergibt, stellt die Basis für die geänderten Planungsvoraussetzungen dar.
Damit die Gemeinde ihre öffentlichen siedlungspolitischen Interessen hinsichtlich Gewinnung erneuerbarer Energie in Raumordnungsverfahren entsprechend berücksichtigen kann, sind neben der Festsetzung von siedlungspolitischen Zielsetzungen allenfalls in Ergänzung zu den weiteren raumordnungsfachlichen Verfahren auch vertragliche Regelungen erforderlich. Da diese in öffentlich-rechtlichen Bestimmungen (Verordnungen) nicht entsprechend geregelt werden können, kann die Gemeinde den Abschluss von zivilrechtlichen Vereinbarungen gem. § 43 StROG vorantreiben. Dies umfasst z.B. Rückbauverpflichtung oder Sicherstellung einer gesicherten landwirtschaftlichen Nutzung bei Agri-PV-Anlagen. Möglicherweise erfolgen auch Regelungen zur Bildung von Energie Gemeinschaften.

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 Standorträume für energiesparende Mobilität), in Verbindung mit dem Leitfaden „Das Sachbereichskonzept Energie - Ein Beitrag zum Örtlichen Entwicklungskonzept" (Version 2.1) sowie dem Energiemosaik Austria, erstellt die Marktgemeinde, auch um der Gesetzgebung zu entsprechen, im Rahmen der ggst. Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes ein Sachbereichskonzept Energie.

Diese sog. Eröffnungsbilanz als Grundlage für ein SKE 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 einer etwa zehnjährigen Forschungstätigkeit entwickelt wurde. Die vielschichtigen Fragestellungen im Kontext „Energie und Klima“ auf Gemeindeebene wurde 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 Mobilitätsbedürfnissen ausgegangen.
Für die Marktgemeinde Passail liegt der Energiebericht für das Jahr 2025 vom 15.08.2025 (Bezugsjahr: je nach Datenquelle 2021-2026) vor und dient dieser u.a. als Grundlage für das ggst. Sachbereichskonzept Energie.

Die Marktgemeinde kann nun Überlegungen treffen, wo sie

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

In Überlagerung werden als Standorträume für Fernwärmeversorgung (auch Nahwärme) und energiesparende Mobilität das räumlich-funktionell zusammenhängende Hauptsiedlungsgebiet von Passail festgelegt.

Kompakte Siedlungsstrukturen sind Voraussetzung für eine energieeffiziente Gemeindeentwicklung, deren Bebauungs-, Mobilitäts- und Nutzungsformen untrennbar mit dem Bedarf an Energie verbunden sind[1].

In Summe ergeben sich daraus zusammenfassend zu konkretisierende Zielsetzungen:

1. Reduktion des Energiebedarfs

- Minimierung des Energieverbrauchs durch kompakte Siedlungsstrukturen
- Vermeidung von Zersiedelung und energieintensiven Nutzungsformen
- Förderung kurzer Wege und multimodaler Mobilität

2. Optimierung der Energieversorgung

- Sicherstellung einer effizienten und nachhaltigen Energieinfrastruktur
- Priorisierung von Fernwärme, Nahwärme und leitungsgebundener Versorgung
- Vermeidung ineffizienter Einzelversorgungssysteme

[1] Vgl. dazu auch Fachkonzept Energie der Stadt Wien

3. Förderung erneuerbarer Energien

- Erkennen geeigneter Standorte für Photovoltaik, Solarthermie, Biomasse etc.
- Integration von Potenzialflächen (z.B. Dachflächen, Freiflächen unter bestimmten Voraussetzungen) insbesondere unter klarem Bekenntnis zum sparsamen Bodenverbrauch
- Beitrag zur lokalen Energieautarkie

4. Berücksichtigung von Energie in der Flächenwidmung

- Steuerung von Widmungen unter energiefachlichen Gesichtspunkten
- Verknüpfung von Baulandentwicklung mit Versorgungsinfrastruktur
- Vermeidung energieineffizienter Streulagen

5. Unterstützung von Klimaschutz- und Klimaanpassungszielen

- Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasemissionen
- Berücksichtigung von Hitzeinseln, Durchlüftung, etc.

2. BESTANDSANALYSE[2]

Die Grundlage für die Entwicklung energieraumplanerischer Strategien bildet eine umfassende Bestandsanalyse, d.h. eine energetische Charakterisierung der Gemeinde, die teilweise auf bereits vorliegenden Erhebungen und Analysen unterschiedlicher Dienststellen und Dritter aufbaut.
Weiters wurden für die Gemeinde Fragebögen für private Haushalte und Betriebe sowie für die Ausschussmitglieder des zuständigen Fachausschusses erstellt. Zudem bietet sich die Möglichkeit, die energieraumplanerischen Aspekte im Zuge einer Bürgerbeteiligung der Bevölkerung näherzubringen und umfassend zu diskutieren; dies erfolgt im Rahmen der öffentlichen Auflage.
Die im SKE sodann formulierten Ziele bilden 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. Teilweise gibt der Entwicklungsplan (z.B. durch die festgelegten Siedlungsschwerpunkte und Entwicklungsgrenzen) bereits eine Maßnahmensetzung für weitere (Folge-)Verfahren (FWP, BBPL) vor.
Die vorliegende Analyse stellt auch die Basis für die im Wortlaut angeführten Zielsetzungen dar, welche im Rahmen der örtlichen Raumplanung nach gegenseitiger Abwägung umgesetzt werden sollen. Einvernehmlich werden keine Maßnahmen festgelegt, zumal hiefür das SKE auch nicht den richtigen rechtlichen Rahmen bildet. Allenfalls könnten weitere verbindliche Verordnungen, wie z.B. Räumliche Leitbilder erlassen werden.
Es gelten jene Maßnahmen als besonders effektiv, die direkt auf die Raumstruktur wirken und damit langfristig den Energiebedarf und die Versorgungsqualität beeinflussen. Aus Sicht

[2] gem. Leitfaden „Das Sachbereichskonzept Energie“ - Ein Beitrag zum Örtlichen Entwicklungskonzept, Version 2.1 herausgegeben von der Abteilung 13, Land Steiermark, Stand: November 2023.

der Raumordnung (und auch im Sinne der Abteilung 13) sind vor allem strukturelle, flächenwirksame Maßnahmen entscheidend – weniger reine Förderprogramme.

2.1 Eröffnungsbilanz/ Energierelevante Strukturdaten

Der Biomasseverband führt in seinem Werk „Österreich 2025“ aus, dass in den letzten 25 Jahren erneuerbare Energien in Österreich deutlich ausgebaut wurden und ihr Anteil am Energieverbrauch auf 38 % gesteigert werden konnte. Dies ist insbesondere auch der Bioenergie zu verdanken, deren Einsatz sich seit dem Jahr 2000 verdoppelt hat.
Bioenergie ist mit einem Anteil von fast 50 % wichtiger erneuerbarer Energieträger. Die Fernwärmeerzeugung aus Biomasse hat sich seit 2005 verdreifacht; der biogene Anteil beträgt bereits 55 %. Bioenergie hat Heizöl und Erdgas in der Raumwärme überholt und einen Anteil von 64 % an der erneuerbaren Mobilität. Nach wie vor sind in Österreich aber mehr als 440.000 Ölheizungen und 840.000 Gasheizungen sowie auch 15 thermische fossile Großkraftwerke in Betrieb. Rund 4,7 Millionen mit fossilem Diesel oder Benzin betriebene Pkw und 572.000 Lkw sind weiterhin auf Österreichs Straßen unterwegs.

Derzeit werden bereits viele Planungsmethoden und Tools für Energieraumplanung angeboten. Eine Eröffnungsbilanz im Energiekontext ist die Bestandsaufnahme des aktuellen Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen einer Gemeinde oder Region. Sie stellt also im ggst. Fall 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.

2.2 Energieverbrauch und THG-Emissionen nach Nutzungsarten und Mobilität

Die Analyse zeigt die Hauptverursacher von Energieverbrauch und THG-Emissionen in der Gemeinde auf.

ENERGIEMOSAIK AUSTRIA	Wohnen	Land- und Forstwirtschaft	Industrie und Gewerbe	Dienstleistungen	Mobilität	**Insgesamt**
Energieverbrauch in MWh pro Jahr	47.900	8.000	9.900	5.600	31.400	**102.700**
Treibhausgasemissionen in t CO_2-Äquivalent pro Jahr	8.170	1.560	2.360	1.250	11.570	**24.920**

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

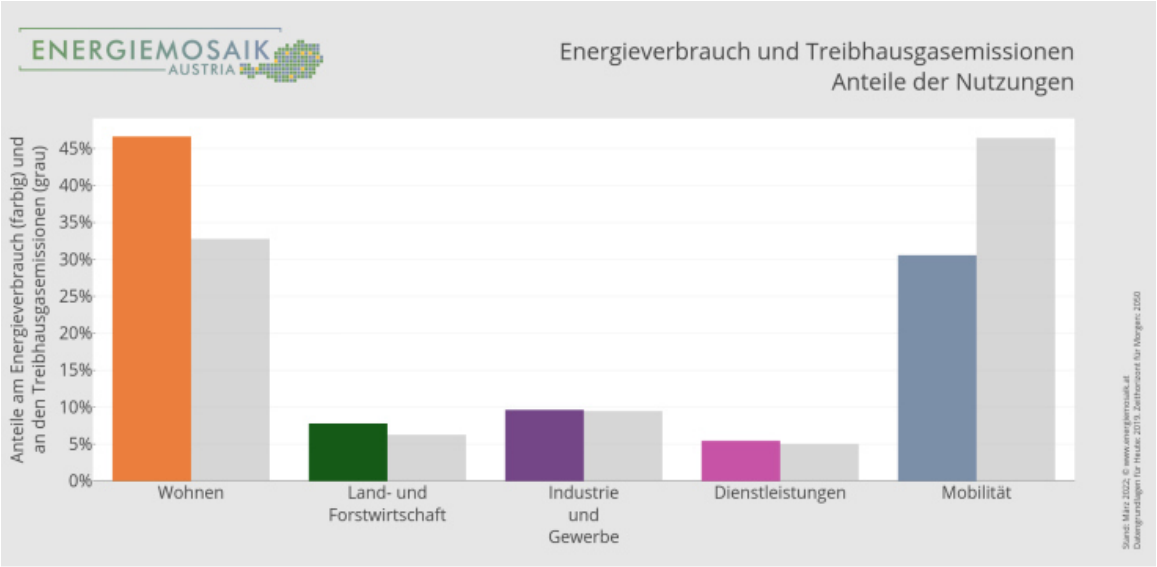


Abbildung 3 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen nach Nutzungsarten, Energiemosaik Austria

Der Gesamtenergieverbrauch von Passail beträgt rund 102.700 MWh/Jahr, die Gesamttreibhausgasemissionen belaufen sich auf rund 24.920 CO_2-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 Marktgemeinde Passail machen die Nutzungsarten Wohnen mit rund 47 % und Mobilität mit rund 31 % zusammen den Hauptenergieverbrauch aus. Die Nutzungsart Industrie und Gewerbe macht rund 10 % des Hauptenergieverbrauches aus und liegt der diesbezügliche Anteil an den Treibhausgasemissionen bei rund 9 %.
Die beiden Sektoren Wohnen und Mobilität sind auch die größten Verursacher der gesamten Treibhausgasemissionen. Der Anteil der THG liegt erwartungsgemäß, auf Grund der Verwendung überwiegend fossiler Energieträger, bei der Mobilität mit 46 % an erster Stelle.

Gemäß „Energiemosaik Austria“ zählt die Marktgemeinde nach den Nutzungen zum Typ B3: Wohnen, Industrie und Gewerbe. 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 und der Weiterentwicklung der Modellierung der Datensätze zusammen.

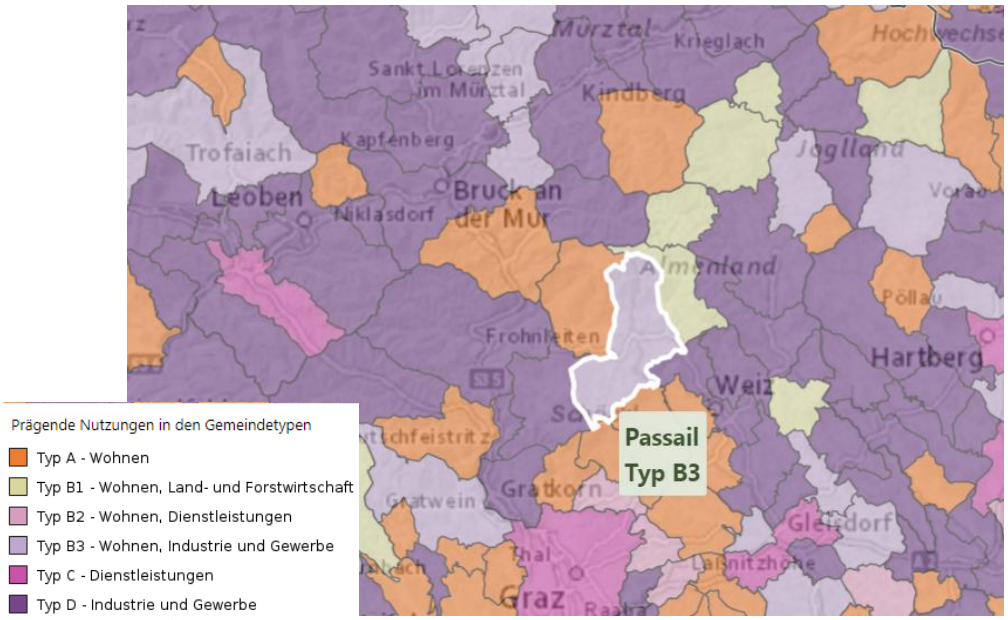


Abbildung 4 - Prägende Nutzungen nach Gemeindetypen, Energiemosaik Austria, Version 2.0, Stand März 2022

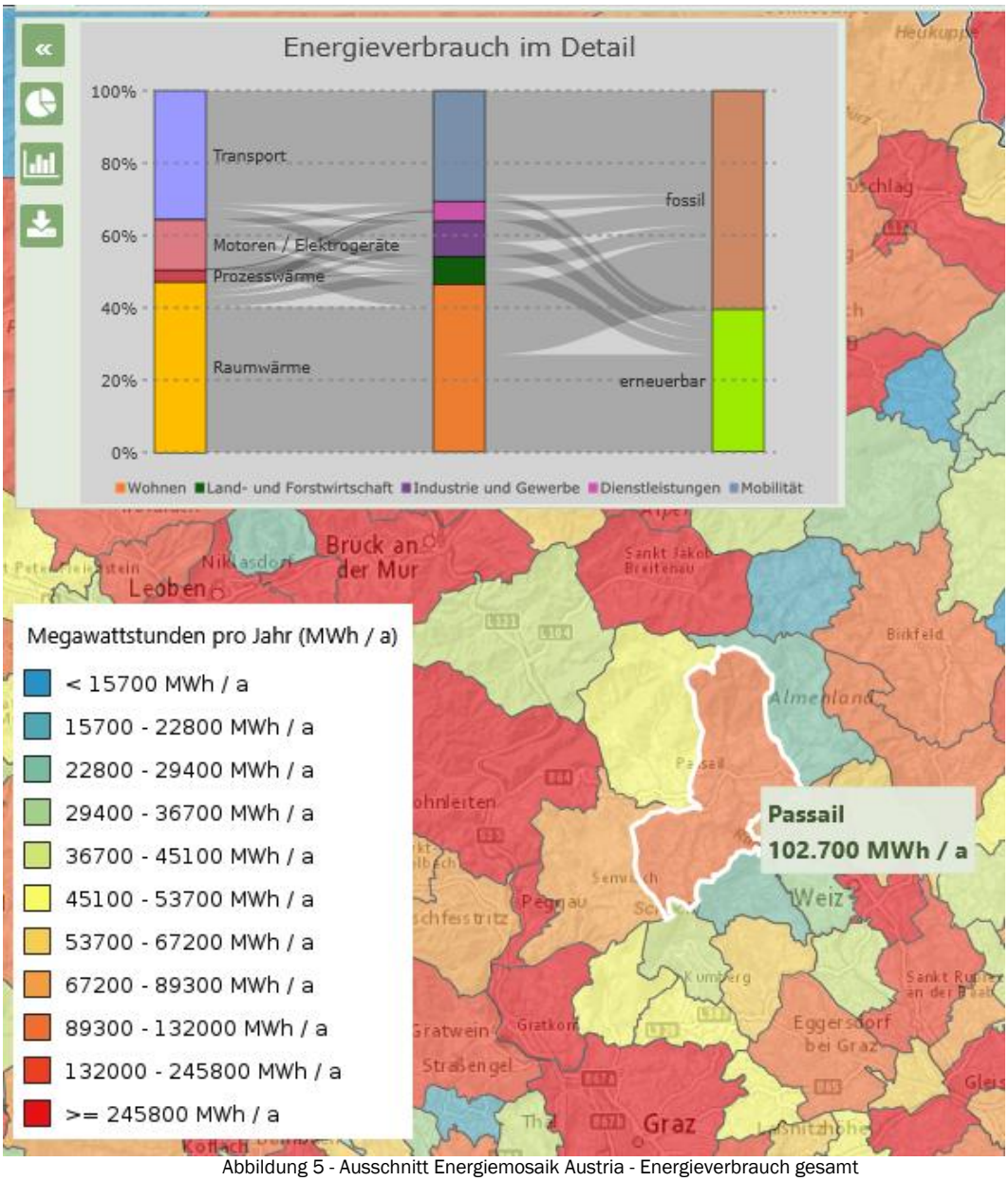


Abbildung 5 - Ausschnitt Energiemosaik Austria - Energieverbrauch gesamt

Räumliche Verteilung des Energieverbrauches in der Marktgemeinde Passail

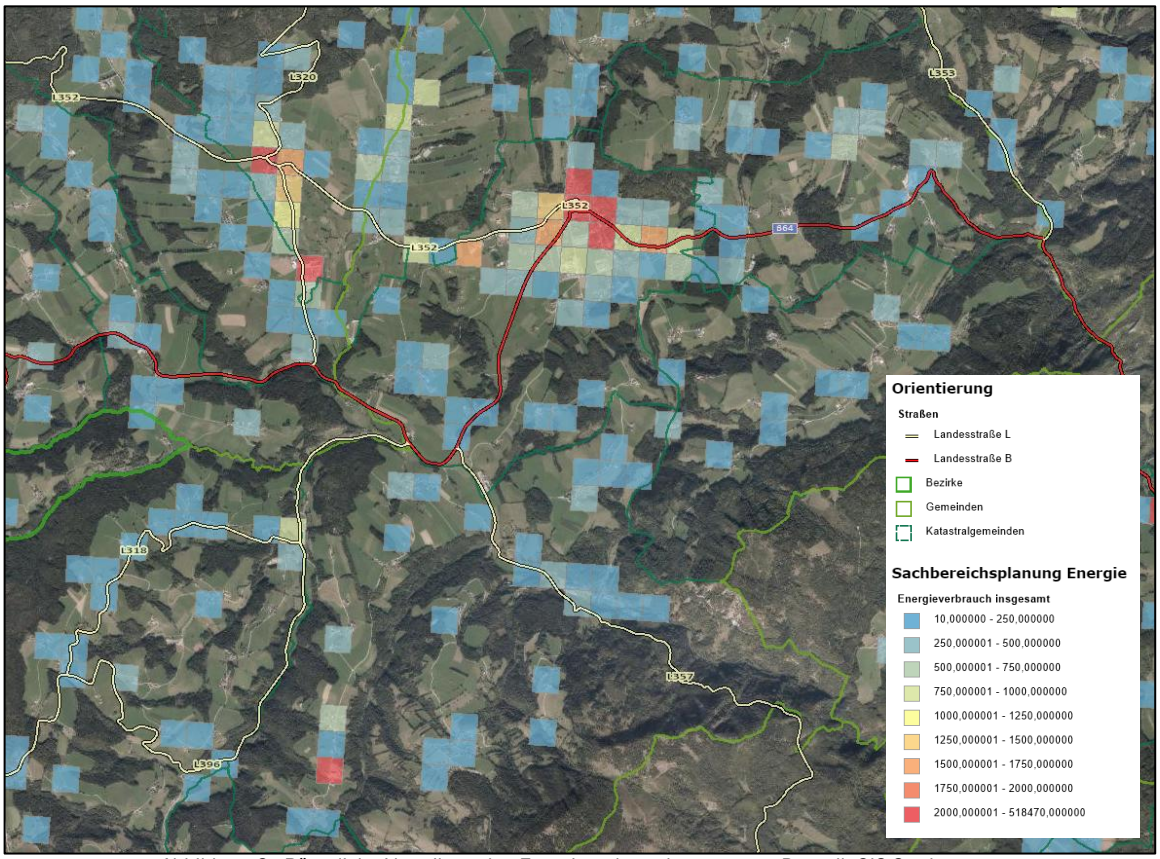


Abbildung 6 - Räumliche Verteilung des Energieverbrauches gesamt, Passail, GIS Stmk.

In der o.a. Abbildung ist auf Grundlage der Energie- und THG-Datenbank flächendeckend für die Marktgemeinde im 250m-Raster der Energieverbrauch dargestellt. Hier zeigt sich, dass sich der Energieverbrauch überwiegend auf die Bereiche des Ortszentrums Passail sowie den Ortsteil Walhütten Süd auf die sowohl gewerblich 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 Bauperiode. Dabei wurden die Haupt- und Nebenwohnsitze zusammengefasst. Außerdem werden die klimatischen Rahmenbedingungen und der Stand der energetischen Sanierung von Wohngebäuden berücksichtigt.

Wohnen	Strukturdaten	Energie-verbrauch	Treibhausgas-emissionen
Gebäudestrukturen	m² Wohnfläche	MWh / a	t CO_2-Äquiv. / a
Einfamilien- und Doppelhäuser			
Vor 1919	29.400	7.900	1.310
1919 bis 1944	4.700	1.200	210
1945 bis 1960	14.000	3.900	660
1961 bis 1970	22.500	5.300	890
1971 bis 1980	39.200	9.300	1.570
1981 bis 1990	31.500	6.200	1.070
1991 bis 2000	23.500	5.600	950
2001 bis 2010	17.800	2.300	420
2011 bis 2019	21.100	2.700	500
Mehrfamilienhäuser			
Vor 1919	4.400	1.000	170
1919 bis 1944	0	0	0
1945 bis 1960	500	100	20
1961 bis 1970	2.000	400	60
1971 bis 1980	1.700	300	50
1981 bis 1990	2.800	400	80
1991 bis 2000	4.100	700	130
2001 bis 2010	1.700	200	40
2011 bis 2019	1.900	200	40
Summe	223.100	47.900	8.170

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

Die Marktgemeinde weist mit Stand 01.01.2025 eine Bevölkerungszahl von 4.366 Einwohnern:innen (Hauptwohnsitze) auf. In den nächsten Jahren (bis 2032) wird ein Bevölkerungsanstieg auf rund 4.500 Einwohner:innen prognostiziert.

Gem. Gebäude- und Wohnungszählung 2011 weist die Gemeinde eine Wohnnutzungsfläche von rund 222.800 m² auf. Davon entfallen rund 91,4 % auf Ein- und Zweifamilienhäuser und nur rund 8,6 % auf Mehrfamilienhäuser, die etwa nur 6,9 % des Heizwärmebedarfes ausmachen. Rund 53,1 % der Wohnnutzflächen befinden sich in Gebäuden aus Bauperioden bis 1980, die durchschnittlich einen doppelt so hohen Heizwärmebedarf aufweisen als Gebäude aus jüngeren Perioden, die rund 46,9 % der Wohnnutzflächen ausmachen. Hier besteht somit ein großes Einsparungspotenzial durch Wärmesanierungen. Gem. AGW-Register der Gemeinde weist die Gemeinde mit Stand 08.02.2024 einen Gesamtgebäudebestand von 1.674 Gebäuden auf. Davon werden rund 87,2 % als Wohngebäude genutzt, rund 57 % des Gesamtgebäudebestandes wurden vor 1981 errichtet.

Wohngebäude mit Baujahr vor 1981 weisen meist einen hohen energetischen Sanierungsbedarf auf. Ihr Energiebedarf ist oft sehr hoch (oft Energieklasse E oder schlechter), da der Wärmeschutz vor dem Inkrafttreten strengerer Dämmstandards unzureichend war. Eine Sanierung ist entscheidend, um Heizkosten zu senken und Klimaziele zu erreichen. Typische energetische Schwachstellen sind: Mangelhafte Dämmung (Außenwände, Kellerdecken und das Dach sind oft unzureichend oder gar nicht gedämmt), veraltete Fenster (Einfach- oder alte Isolierverglasung führt zu hohen Wärmeverlusten), alte Heizungsanlagen (viele dieser Häuser nutzen veraltete Öl- oder Gasheizungen), Wärmebrücken (Ungedämmte Bauteile (z.B. Balkonanschlüsse, Rollladenkästen) lassen Wärme entweichen).

Der Energiebericht bietet hier eine räumliche Darstellung der Gebäude in Bezug auf das Gebäudealter und kann hier das potenzielle Sanierungspotenzial auch räumlich abgelesen werden.

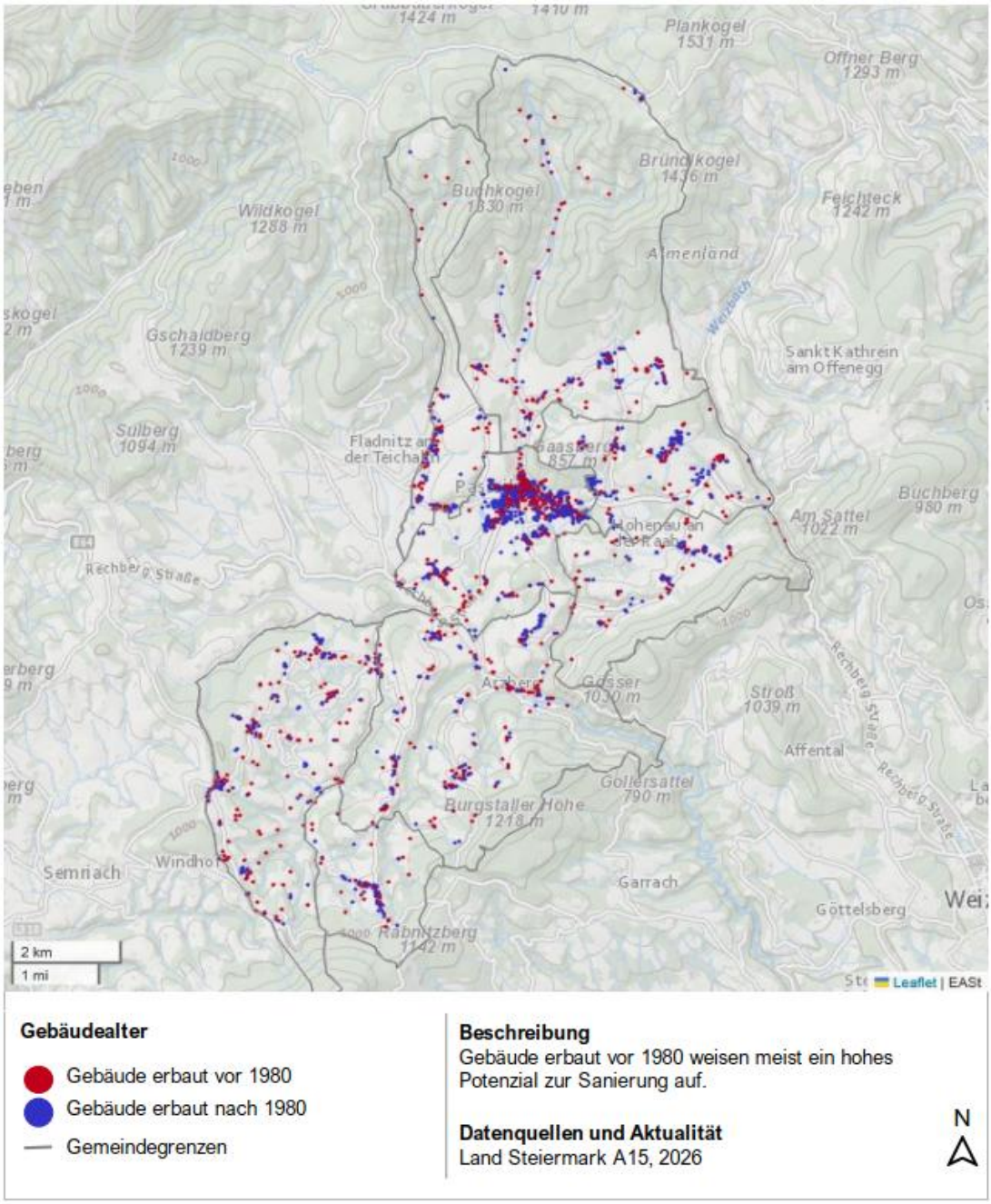


Abbildung 8 – räumliche Verteilung der Gebäude nach Gebäudealter, Energiebericht 2025, Energieagentur Steiermark

2.2.2 Land- und Forstwirtschaft

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

Land- und Forstwirtschaft	Strukturdaten	Energie-verbrauch	Treibhausgas-emissionen
Kulturarten	ha Kulturfläche	MWh / a	t CO_2-Äquiv. / a
Ackerland	120	400	70
Grünland	2.700	6.900	1.360
Spezialkulturen	0	0	0
Wald- und Almflächen	4.380	700	140
Summe	7.200	8.000	1.560

Abbildung 9 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Nutzungsart Land- und Forstwirtschaft, Energiemosaik Austria

Gemäß Agrarstrukturerhebung von 2020 weisen die land- und forstwirtschaftlichen Betriebe in der Marktgemeinde Passail eine gesamte Kulturfläche von 7.200 ha auf. Davon fallen rund 37,5 % auf das Grünland. Der größte Anteil an Treibhausgasemissionen liegt bei den Grünlandflächen. Die forstwirtschaftlich genutzten Flächen (Wald- und Almflächen), die nahezu keinen Energieverbrauch aufweisen, machen rund 60,8 % aus. Dies zeigt, wie wichtig die Erhaltung dieser Flächen ist.

Die Landwirtschaft hat seit jeher nicht nur Nahrungs- und Futtermittel, sondern auch Energie produziert. Ein großer Wandel erfolgte nach dem Zweiten Weltkrieg mit der Einführung von Maschinen und fossilem Diesel. Dadurch wurde die Produktivität massiv gesteigert. Später spielte die Elektrifizierung eine zentrale Rolle und ermöglichte den nächsten Schritt der Modernisierung. Heute sind erneuerbare Energien wie Photovoltaik und Biomasse von großer Bedeutung, um die Energieeffizienz zu erhöhen und die Wettbewerbsfähigkeit der Betriebe zu stärken.

Es wird immer wichtiger, Strom, Wärme und Kraftstoffe in allen Betriebsbereichen effizient zu nutzen. Sowohl in der Außenwirtschaft (z.B. am Feld), als auch in der Innenwirtschaft (z.B. im Stall). In der Außenwirtschaft gilt es, vor allem den Kraftstoffeinsatz zu senken und in der Innenwirtschaft Wärme und Strom gut einzuteilen. Damit können Produktionskosten gesenkt und auch Treibhausgasemissionen verringert werden. Die effiziente und verstärkte Nutzung der hofeigenen erneuerbaren Ressourcen ist heute wie damals ein wichtiger Erfolgsfaktor. Diese reduzieren die Energieabhängigkeit und stärken die Wettbewerbsfähigkeit[3].

2.2.3 Industrie und Gewerbe

Unter der Nutzungsart Industrie und Gewerbe werden über 50 verschiedene Branchen des produzierenden Sektors einschließlich Bau- und Bergbau berücksichtigt, 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.

[3] Vgl. hiezu https://www.landwirtschaft-verstehen.at/landwirtschaft-fuer-alle/themen-die-bewegen/klimaschutz/energielieferant-landwirtschaft-damals-heute

Industrie und Gewerbe	Strukturdaten	Energie-verbrauch	Treibhausgas-emissionen
Branchen	Erwerbstätige am Arbeitsort	MWh / a	t CO_2-Äquiv. / a
Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	45	1.000	250
Textil und Leder	5	0	0
Holzverarbeitung	20	2.800	460
Papier und Druck	0	0	0
Chemische, pharmazeutische Erzeugung	0	0	0
Verarbeitung mineralischer Rohstoffe	5	0	0
Metallerzeugung und -bearbeitung	0	0	0
Maschinenbau	90	2.600	670
Fahrzeugbau	5	0	10
Sonstiger produzierender Bereich	50	400	110
Bau	190	3.000	860
Bergbau	0	0	0
Summe	385	9.900	2.360

Abbildung 10 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Nutzungsart Industrie und Gewerbe, Energiemosaik Austria

Laut ÖNACE-Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten (Stand 2019) weist die Marktgemeinde Passail eine Beschäftigungszahl in der Höhe von rund 410 industriell-gewerblich Beschäftigten auf. Die Betriebe der Branche Bau verbrauchen rund 30,6 % des gesamten Energieverbrauches der Industrie- und Gewerbebetriebe in der Marktgemeinde an zweiter Stelle liegen Betriebe der Branche Maschinenbau mit rund 26,5 %.

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. Der Dienstleistungssektor (z.B. Handel, Tourismus, Banken, IT, Rechenzentren) ist ein bedeutender Endverbraucher von Strom und Wärme. Zudem erbringen viele Unternehmen im Umfeld der Energiewirtschaft selbst tertiäre Dienstleistungen.

Grundlage für die Modellierung des Energieverbrauches und der damit verbundenen Treibhausgasemissionen sind die Erwerbstätigen am Arbeitsort.

Dienstleistungen	Strukturdaten	Energie-verbrauch	Treibhausgas-emissionen
Branchen	Erwerbstätige am Arbeitsort	MWh / a	t CO_2-Äquiv. / a
Handel	270	2.000	440
Beherbergung und Gastronomie	60	700	150
Erziehung und Unterricht	100	400	80
Gesundheits- und Sozialwesen	100	500	100
Freizeitinfrastruktur	20	400	80
Übrige Dienstleistungen	235	1.600	360
Technische Infrastruktur	20	200	40
Summe	795	5.600	1.250

Abbildung 11 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Nutzungsart Dienstleistungen, Energiemosaik Austria

Die Beschäftigtenzahl im Dienstleistungsbereich umfasst laut ÖNACE-Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten rund 805 Beschäftigte. Die größten Energieverbraucher sind hier die Branchen Handel sowie die übrigen Dienstleistungsbetriebe, in denen zusammen rund 62,7 % der Beschäftigten im Dienstleistungssektor tätig sind.

2.2.5 Mobilität

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

Der Verkehrssektor ist einer der Hauptverursacher von Treibhausgasemissionen und verursacht in Industrieländern oft rund 20 bis 30 % der gesamten CO_2-Emissionen. Weltweit stammen etwa 14 bis 24 % der globalen Emissionen aus dem Transportwesen, wobei der weit überwiegende Teil auf den Straßenverkehr entfällt[4].

Im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen kommt daher 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	Energie-verbrauch	Treibhausgas-emissionen
Personenmobilität	Personen-kilometer	MWh / a	t CO_2-Äquiv. / a
Alltagsmobilität der Haushalte	39.998.000	21.700	8.070
Alltagsmobilität der Erwerbstätigen	6.170.000	3.300	1.250
Alltagsmobilität der Kunden	6.989.000	3.800	1.410
Urlaubs- und Geschäftsreisen	1.908.000	900	350
	Tonnenkilometer	MWh / a	t CO_2-Äquiv. / a
Gütermobilität	8.206.000	1.600	490
Summe	(keine Summe)	31.400	11.570

Abbildung 12 – Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen für die Mobilität, Energiemosaik Austria

Die Personenmobilität in Passail ist durch Verkehrsleistungen in der Höhe von rund 39,9 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 72,6 % aus. Dies bildet den hohen Anteil an Individualverkehr ab und die vergleichsweise geringe Nutzung des ÖPNV. Hierbei spielt

[4] Quelle: vcö.

die Raumstruktur der Marktgemeinde eine wesentliche Rolle und beeinflusst die Entwicklung. Dieser hohe Anteil bildet sich auch in der Verteilung der Treibhausgasemissionen ab. Rund 69,3 % entfallen dabei auf die Alltagsmobilität der Haushalte.

Die Gütermobilität macht nur rund 1,5 % der gesamten Mobilität aus und spielt somit eine untergeordnete Rolle in der Gesamtbetrachtung.

Die Marktgemeinde Passail ist durch die Landesstraße B 64 (Rechberg Straße), welche das Gemeindegebiet überwiegend in Ost-Westrichtung durchquert, die Landesstraßen L 357 (Gollerstraße), L 318 (Semriacherstraße), L 396 (Wollingstraße) sowie die L 352 (Tyrnauerstraße) gut in das Straßenverkehrsnetz mit entsprechend hohem DTV eingebunden.

Im öffentlichen Nahverkehr erfolgt die Verkehrserschließung über Busverbindungen der Regionalbus-Linien 206, 216 u.a., z.B. auch von und nach Weiz.



Abbildung 13 – Verkehrsanbindung Passail, GIS Stmk

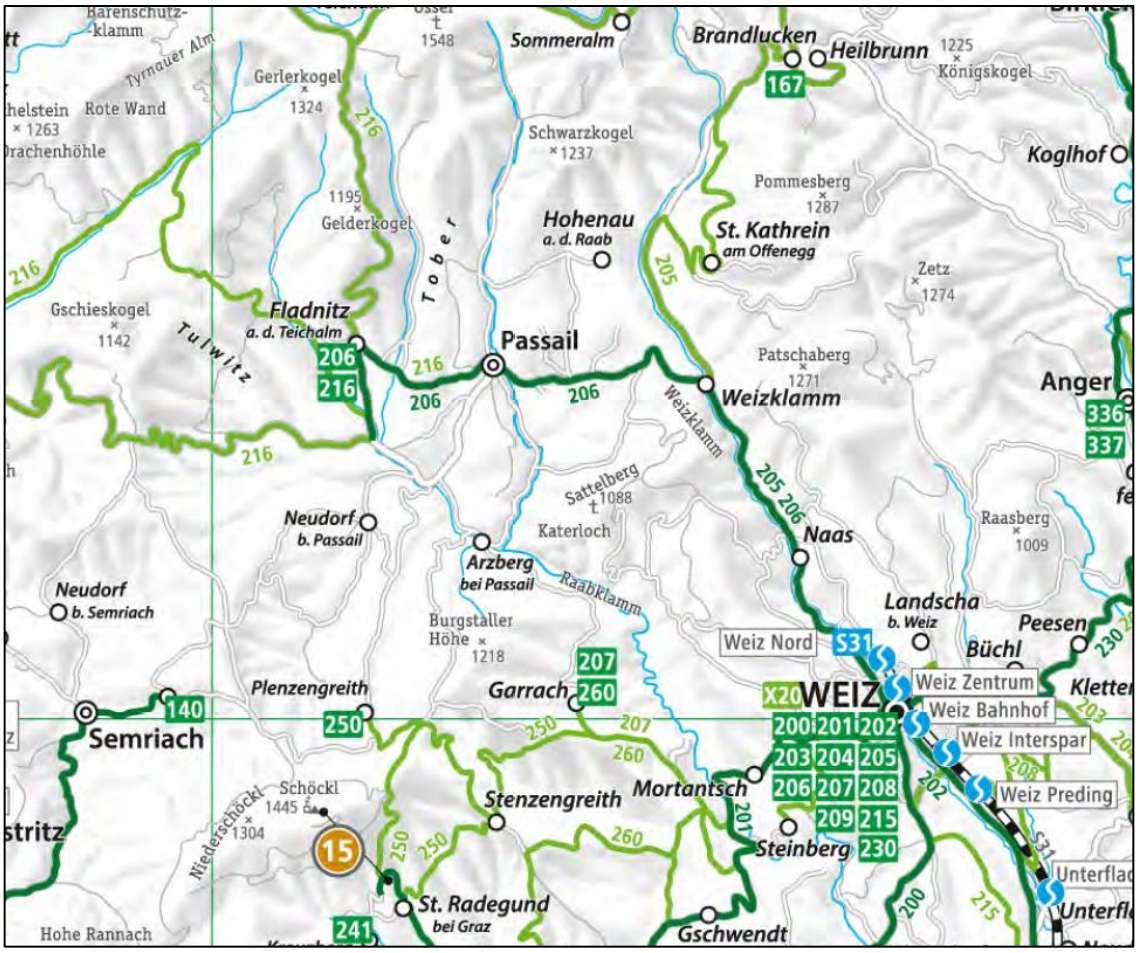


Abbildung 14 – Bahn- und Regionalnetz Steiermark, Verbundlinie.at, Stand 11.09.2023

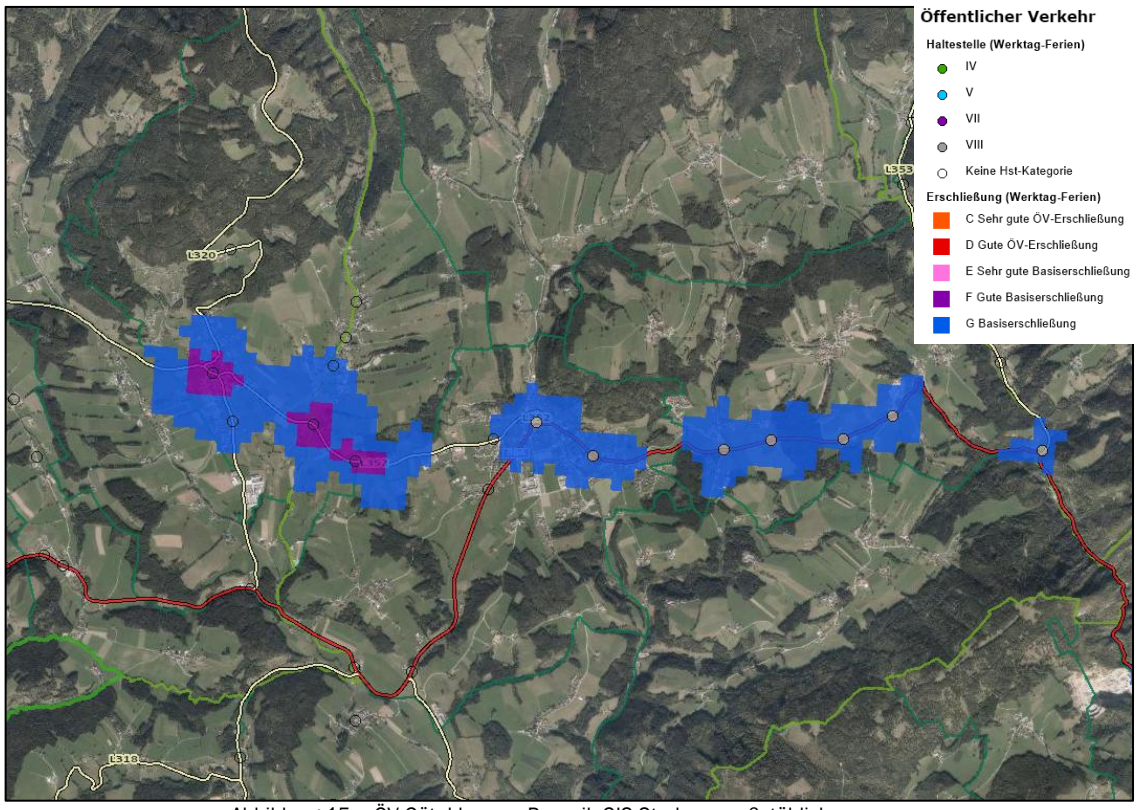


Abbildung 15 – ÖV-Güteklassen, Passail, GIS Stmk, unmaßstäblich

Lt. Angaben des GIS Stmk. wird für die bestehenden Ortsteile bzw. Siedlungsgebiete Marktgemeinde Passail entlang der Landesstraße B 64 „Rechberg Straße“ und L 352 „Tyrnauerstraße“ eine teilweise gute Basiserschließung ausgewiesen. Dies bringt insbesondere hins. einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs (MIV) eine zumindest mögliche Variante (ÖPNV) mit sich.
Disperse Siedlungsansätze liegen hingegen außerhalb von ÖV-Erschließungsbereichen. Der Zusammenhang zwischen ÖPNV (öffentlicher Personennahverkehr) und Siedlungsentwicklung ist ein zentrales Thema der Raumplanung und insbesondere im Kontext des StROG von hoher Relevanz (z.B. bei Siedlungsschwerpunkten). ÖPNV und Siedlungsentwicklung stehen in einer gegenseitigen Abhängigkeit: Siedlungsentwicklung beeinflusst die Wirtschaftlichkeit und Effizienz des ÖPNV; ÖPNV-Angebote steuern die Attraktivität und Lagegunst von Siedlungsflächen. Daraus ergibt sich das planerische Leitprinzip: „Siedlungsentwicklung entlang leistungsfähiger ÖPNV-Achsen“, die sich allerdings nicht überall finden lassen.
Eine hohe Nutzungsintensität findet sich im festgelegten Örtlichen Siedlungsschwerpunkt Passail, zugleich Teilregionales Zentrum gem. REPRO Oststeiermark, welche durch die bestehenden Einrichtungen iVm der vorhandenen Verkehrsinfrastruktur begründet wird. Der Hauptort Passail weist zudem noch eine fußläufige Erreichbarkeit der einzelnen öffentlichen Einrichtungen auf.

Nutzungsintensität

Der Zusammenhang zwischen Raumplanung und Nutzungsintensität ist ein zentraler Aspekt der geordneten Siedlungsentwicklung und spielt insbesondere im Rahmen des StROG eine wesentliche Rolle bei der Beurteilung von Widmungen und Entwicklungsstrategien. Die räumliche Verteilung der Nutzungsintensitäten zeigt erwartbar eine starke Konzentration auf das Ortszentrum Passail. 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 Nutzungsintensität beschreibt das Ausmaß der Inanspruchnahme von Flächen durch bauliche und funktionale Nutzungen. Sie wird insbesondere bestimmt durch: Bebauungsdichte, Einwohner- und Arbeitsplatzdichte, Nutzungsmischung und Frequenz sowie Versiegelungsgrad. Sie ist ein Schlüsselparameter der flächensparenden Raumentwicklung. Insbesondere ermöglichen höhere Nutzungsintensitäten wirtschaftlich tragfähige technische Infrastrukturen, effiziente ÖPNV-Anbindungen und zentrale Versorgungsstrukturen. Niedrige Nutzungsintensitäten sind hingegen typisch für Streusiedlungen oder großflächige Einfamilienhausgebiete. Diese sind verbunden mit hohem Flächenverbrauch, geringer Effizienz von Infrastruktur und ÖPNV, hohen Erschließungskosten und steigender Verkehrsbelastung (MIV).

Die Analyse der Nutzungsintensitäten bildet eine wesentliche Grundlage für die Ausweisung von Standorträumen für energiesparende Mobilität.

Die o.a. Nutzungsintensitäten zeigen eine auf die örtlichen Gegebenheiten abgestimmte Konzentration und werden diese durch das vorhandene öffentliche Verkehrswegenetz iVm der regionalen und überregionalen Verkehrsanbindung verstärkt. Dementsprechend – wie es bereits auch die Raumordnungsgrundsätze verlangen - die Siedlungsentwicklung vorrangig im Ortszentrum sowie den touristischen Siedlungsschwerpunkten erfolgen.
Bei künftigen Erweiterungen wird die jeweils vorhandene Bedienungsqualität zu Grunde gelegt werden.

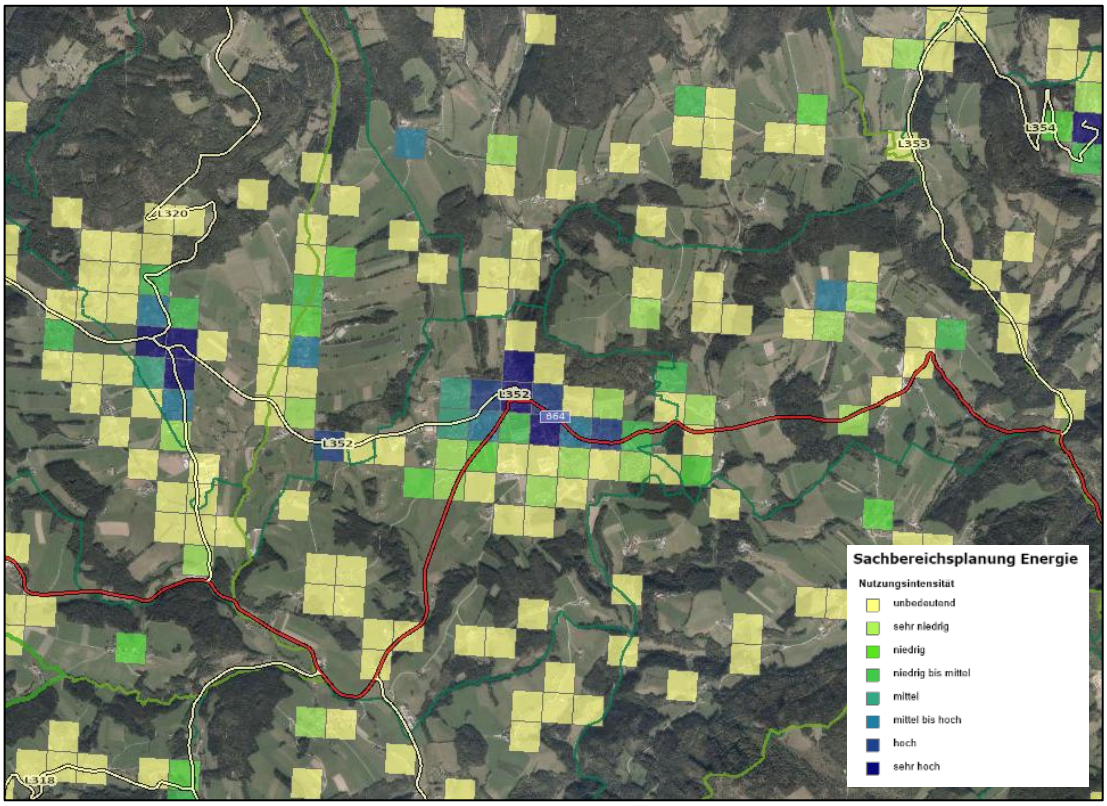


Abbildung 16 – Nutzungsintensivität Passail, GIS Stmk

2.3 Anteile erneuerbarer und fossiler Energieträger am Energieverbrauch

Der Energieverbrauch aus erneuerbaren und fossilen Energieträgern ist ein zentrales Thema in der Raumplanung – insbesondere im Kontext von SKE, Umweltbericht und strategischer Siedlungsentwicklung. Zu den erneuerbaren Energieträgern zählen im Wesentlichen jene, die sich durch Regenerierbarkeit und geringere Treibhausgasemissionen kennzeichnen lassen. Diese stehen den fossilen Energieträgern gegenüber, die begrenzte Ressourcen mit hohem CO_2-Ausstoß als zentrale Ursache des Klimawandels umfassen.
Der Anteil erneuerbarer Energien wird in der Praxis über klar definierte energiebezogene Kennzahlen ermittelt. Entscheidend ist dabei immer das Verhältnis zwischen erneuerbaren und gesamten Energieverbräuchen innerhalb eines abgegrenzten Systems (z.B. Marktgemeinde).

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.

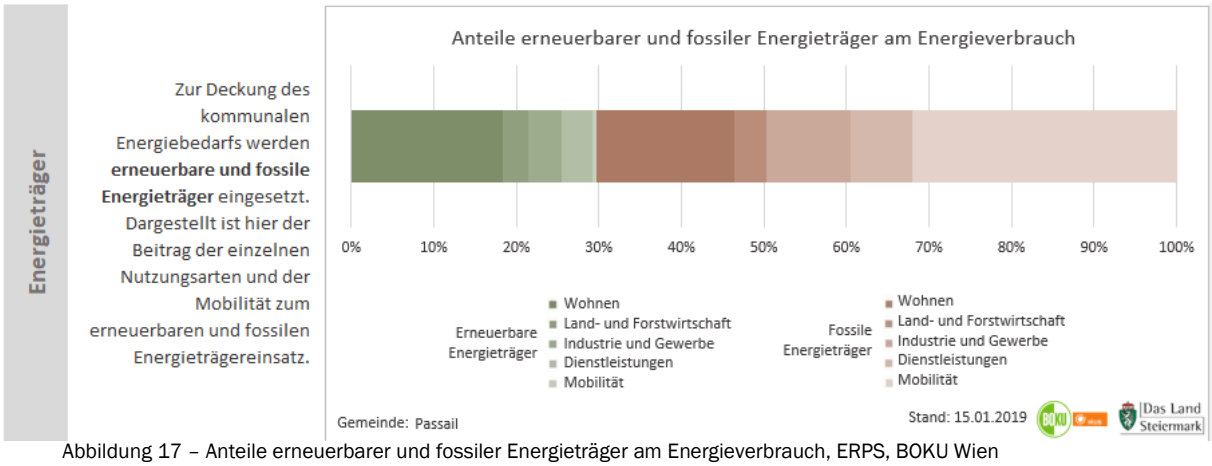


Abbildung 17 – Anteile erneuerbarer und fossiler Energieträger am Energieverbrauch, ERPS, BOKU Wien

Die Marktgemeinde Passail hat zu den Nachbargemeinden mit rund 39 % einen vergleichbaren Anteil an erneuerbaren Energieträgern am Energieverbrauch. Rund 61 % entfallen auf fossile Energieträger wie Erdöl, Erdgas und Kohle. Die Nachbargemeinden weisen folgende Anteile an erneuerbarer Energie auf: Fladnitz an der Teichalm: 40 %, St. Kathrein am Offenegg: 42 %, Naas: 22 %, Gutenberg: 41 %, St. Radegund bei Graz: 40 % und Semriach: 38 %. Die öffentlichen Gebäude der Marktgemeinde Passail weisen teilweise bereits PV- bzw. Solaranlagen auf den Dächern auf und umfasst dies u.a. die Schulen, das Altstoffsammelzentraum und die Sporthallen.

Die derzeit verwendeten erneuerbaren Energieträger in der Marktgemeinde Passail sind: Solar (Photovoltaik), Geothermie und Biomasse (Hackschnitzel).

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 Wärmegewinnung. 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 (m^2) 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 18 – Solarpotenzial Zentrumsbereich Passail, Solarpotenzial GIS Steiermark, Stand 2023

Das Solarpotenzial für den Zentrumsbereich Passail weist lt. digitalem Atlas Steiermark für das Jahr 2023 überwiegend gut geeignete und sehr gut geeignete Flächen auf. Die geeignete Solarstrahlung für die Marktgemeinde beträgt in Summe 444.706,63 MWh/Jahr. Insbesondere die großflächigen Dächer im Bereich der Industrie- und Gewerbetriebe sind laut dieser Erhebung gut geeignet. Umso mehr wird eine Forcierung von Auf-Dach-Anlagen auch Sinn machen, ohne weiteren Boden gesondert in Anspruch nehmen zu müssen.

Eine raumordnungsfachlich sachgerechte Entwicklung soll auf die deutliche Reduktion des Einsatzes fossiler Energieträger und die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energiequellen (als zentrale Kenngröße zur Beurteilung der energiebezogenen Nachhaltigkeit) hinwirken. Siedlungsentwicklungen, die aufgrund ihrer Lage, Struktur oder Dichte einen dauerhaft erhöhten fossilen Energieverbrauch – insbesondere im Verkehrs- und Gebäudesektor – bedingen, widersprechen den Zielsetzungen einer nachhaltigen Raumentwicklung und sind aus fachlicher Sicht nur eingeschränkt vertretbar.

2.4 Anteile der Verwendungszwecke am Energieverbrauch

Mit Verwendungszwecken werden verschiedene „Aktivitäten“ bezeichnet, für die Energie genutzt wird, d.h. die Anteile der Verwendungszwecke am Energieverbrauch. Unterschieden werden Raumwärme, Warmwasser (nur Wohnen), Prozessenergie (Dienstleistung, Gewerbe, Industrie), Wirtschaftsverkehr und Mobilität.

Für eine durchschnittliche österreichische/steirische Gemeinde ergeben sich folgende Größenordnungen:

Verwendungszweck	Anteil am Endenergieverbrauch
Haushalte	30–40 %
Wirtschaft	20–30 %
Verkehr	30–45 %

Besonders der **Verkehrsanteil** kann je nach Siedlungsstruktur stark variieren.

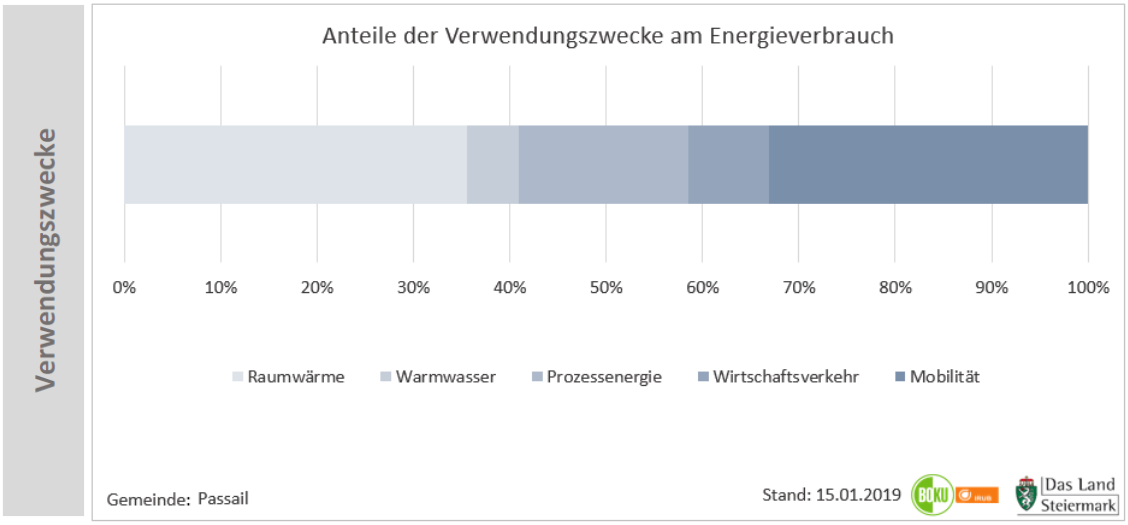


Abbildung 19 – Anteile der Verwendungszwecke am Energieverbrauch, ERPS, BOKU Wien, 2019

Diese Verteilung der Verwendungszwecke, bildet den hohen Anteil an Wohnnutzung und damit einhergehender erhöhter Mobilität ab. Der jährliche Energieverbrauch der Marktgemeinde Passail entfällt zu ca. 41 % auf Raumwärme und Warmwasser, welche überwiegend in Wohnhaushalten gebraucht wird. Der Anteil an Prozessenergie und Wirtschaftsverkehr beläuft sich auf rund 26 %. Die übrigen rund 33 % des Energieverbrauches entfallen auf die Mobilität und stellen einen hohen Anteil dar.
Gerade im ländlichen Raum dominiert häufig die Raumwärme und bietet damit einen großen Steuerungshebel für Einsparungen, z.B. durch Sanierung oder Änderung der Heizsysteme.
Prozessenergien sind stets stark abhängig von der Betriebsstruktur selbst.
Die Mobilitätswerte werden entscheidend geprägt durch Zersiedelung, Pendlerbeziehungen und ÖPNV-Angebot und stellen häufig eine schwer veränderliche Größe dar.

Wärmebedarf:
Die Analyse der Wärmebedarfsdichte und ihrer räumlichen Verteilung in der Marktgemeinde ist Basis für die Festlegung von Standorträumen für die Fernwärmeversorgung. Gebiete mit höheren Wärmebedarfsdichten, 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.

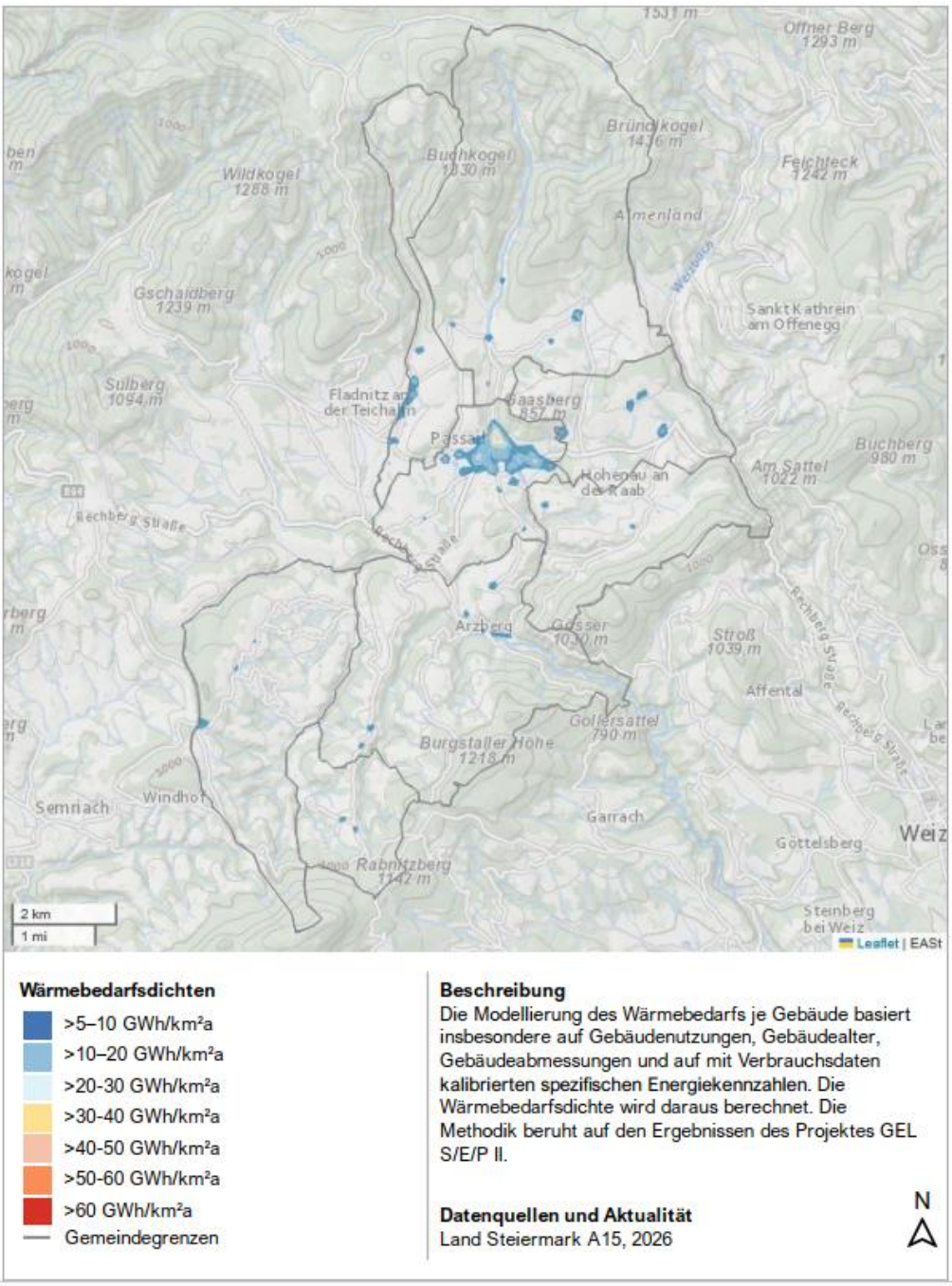


Abbildung 20 – Wärmebedarfsdichten Gemeindegebiet St. Radegund, Energiebericht 2025, Energieagentur Steiermark

Wärmeversorgung in der Marktgemeinde Passail

Die Wärmeversorgung ist ein zentrales Themenfeld, da sie in Gemeinden in der Regel den größten Anteil am Endenergieverbrauch verursacht (insbesondere im Sektor Haushalte/ Wohnen – Raumheizung, Warmwasser).

Lt. Statistik Austria (Ein Blick auf die Gemeinde, GWZ 2011) wies die Marktgemeinde Passail im Jahr 2011 insgesamt 1.450 Gebäude auf. Im Jahr 2021 waren es lt. Statistik Austria

bereits 1.548. Lt. Angabe der Gemeinde gem. AGWR (Adressen-, Gebäude- und Wohnungsregister) mit Stand 08.02.2024 sind es aktuell 1.674 Gebäude.
2011 verteilten sich die Gebäude nach Art der Nutzung im Wesentlichen auf 91,9 % für Wohngebäude für private Wohnzwecke und 3,0 % für Industrie- und Lagergebäude. Gebäude für die Nutzungsarten Hotels und ähnliche Gebäude, Bürogebäude, Großhandels- und Einzelhandelsgebäude und Gebäude für Kultur- und Freizeitzwecke bzw. für Bildungs- und Gesundheitswesen spielen lediglich eine untergeordnete Rolle. Im Vergleich zum Jahr 2011 hat sich die Nutzungsart nur unwesentlich verändert. 2024 entfielen gem. AGWR nur mehr rund 87,2 % auf Gebäude mit Wohnnutzung und entspricht dies einer geringfügigen Reduktion.
Laut Auszug gem. AGWR vom 17.04.2020 gibt es insgesamt 1.746 Wohngebäude für private Wohnzwecke, 15 Hotels und ähnliche Gebäude, 34 Bürogebäude, 38 Groß- und Einzelhandelsgebäude, 137 Industrie- und Lagergebäude, 27 Gebäude für Kultur- und Freizeitzwecke sowie für das Bildungs- und Gesundheitswesen, 25 landwirtschaftliche Nutzgebäude, 71 Privatgaragen und werden 49 sonstige Bauwerke in der Marktgemeinde Passail angeführt.

Von der Statistik Austria sind derzeit betreffend Heizform der Gebäude nur die Daten aus dem Jahr 2001 zu den jeweiligen Altgemeinden vorhanden. Aus dem AGWR der Marktgemeinde lassen sich die tagesaktuellen Daten entnehmen.
Die Werte sind miteinander aber nicht vergleichbar, da mit Stand 2024 gem. AGWR ein großer Anteil der Gebäude ohne Angaben der jeweiligen Heizform eingegeben wurde. Enorme Zunahmen ergeben sich aber bei Nah- und Fernwärme und bei Wärmepumpenanlagen und Abnahmen bei der Beheizung mit Heizöl und Holz. Hier zeigt sich der steiermarkweite Trend.
Demnach verteilten sich die Heizformen auf die Gesamtgebäude in % für 2001 wie folgt:

	2001	2024
Nah- und Fernwärme	2,0	20,1
Heizöl (Kessel und Raumheizgerät)	34,8	6,4
Gas	0,2	0
Kohle	2,8	0,2
Holz	34,1	11,2
Pellets/Hackschnitzel	7,4	4,9
Wärmepumpe/Therm. Solaranlage	0,7	4,5
Elektr. Strom	1,4	0,3
Ohne Angabe	16,8	52,4

Abbildung 21 – Heizformen der Gesamtgebäude in %, Statistik Austria 2001 und AGWR 2024

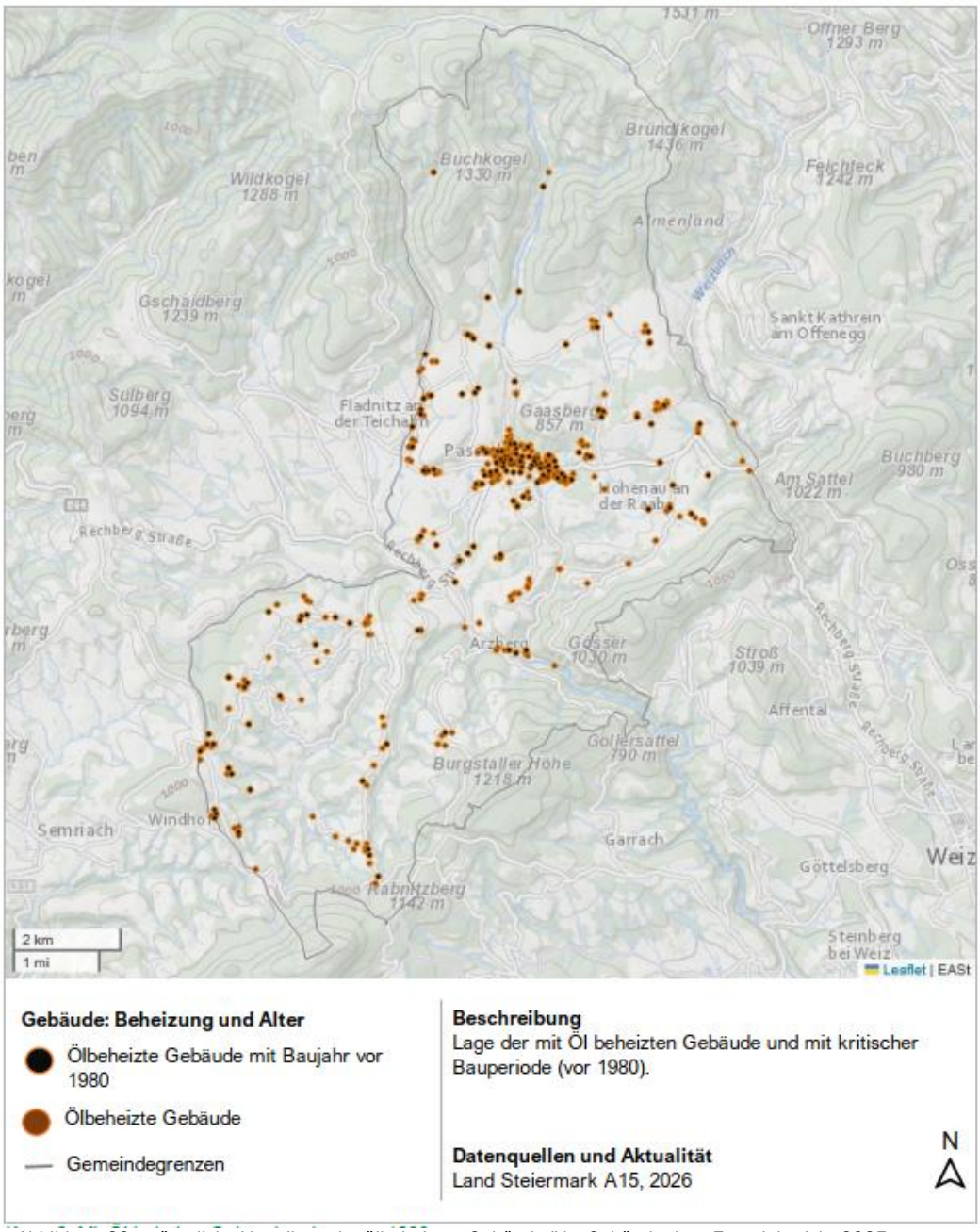


Abbildung 22 – räumliche Verteilung der ölbeheizten Gebäude iVm Gebäudealter, Energiebericht 2025, Energieagentur Steiermark

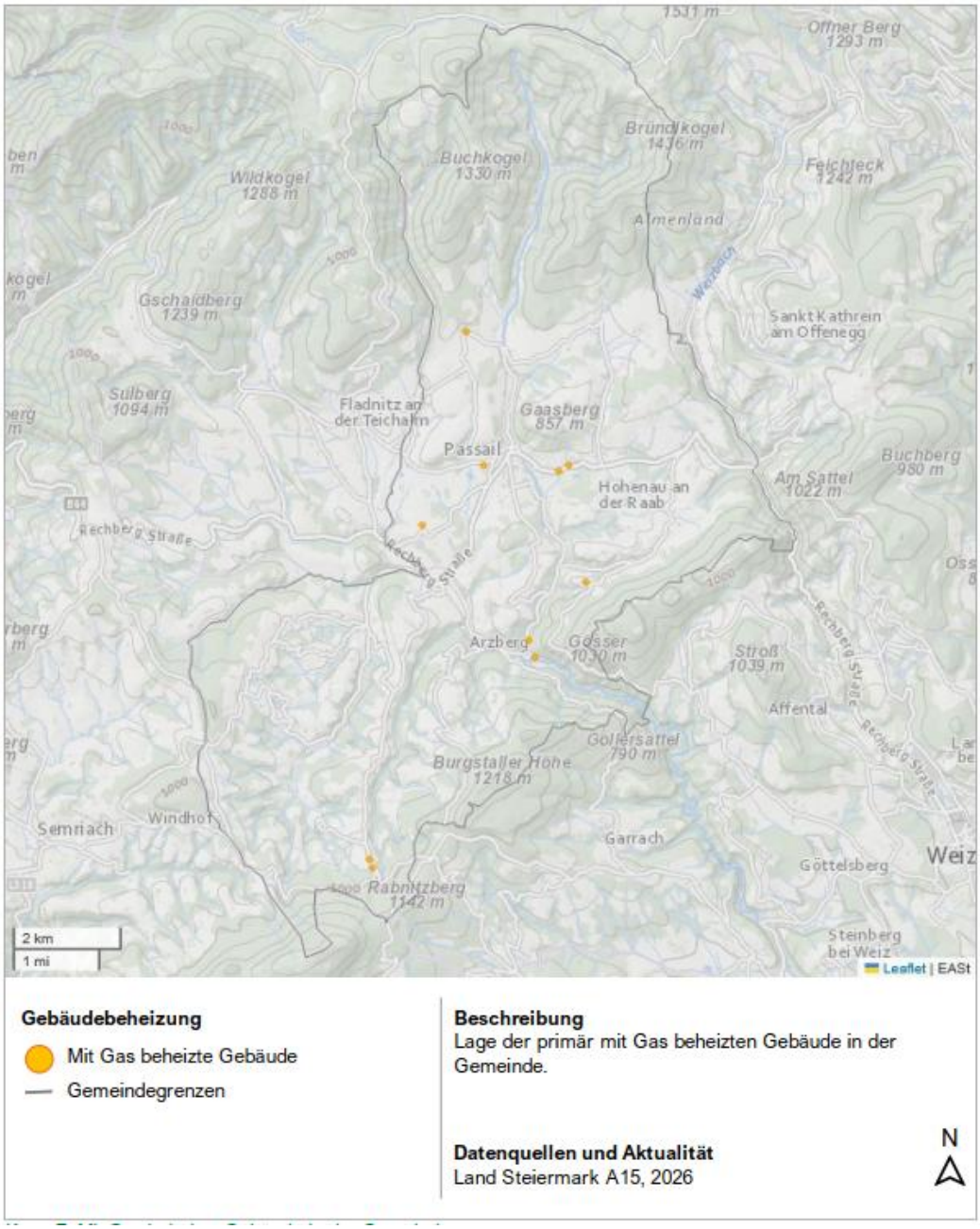


Abbildung 23 – räumliche Verteilung der gasbeheizten Gebäude iVm Gebäudealter, Energiebericht 2025, Energieagentur Steiermark

<u>Fernwärmenetz in der Marktgemeinde Passail:</u>

Im Gemeindegebiet von Passail bestehen vier Biomasseheizwerke (Passail I (>1.000 kW), Passail II (< 500 kW), Biomasse Nahwärme Pernesreith GesnbR (< 500 kW), Hohenau (< 500 kW)). Das Fernwärmenetz in der Marktgemeinde ist derzeit nur im Hauptort Passail ausgebaut.



Abbildung 24 – bestehendes Fernwärmenetz - Wärmeversorgung Hauptort der Marktgemeinde Passail

Fernkälte in der Marktgemeinde Passail

Temperaturen jenseits der 35-Grad-Marke sind in den Sommern von europäischen Städten längst Normalität. Für vulnerable Bevölkerungsgruppen wie ältere Menschen, Kinder oder Menschen mit Vorerkrankungen stellen Hitzewellen eine ernsthafte Gesundheitsgefahr dar. Gleichzeitig boomt die Nachfrage nach Klimaanlagen, was gerade in Hitzeperioden den Stromverbrauch in die Höhe treibt und die Wärmeinseleffekte in Städten bzw. Ortszentren weiter verstärkt. Denn herkömmliche Klimaanlagen verbrauchen enorme Mengen an Strom, erzeugen Abwärme und belasten die Stromnetze in Spitzenlastzeiten erheblich.

Fernkälte funktioniert nach dem gleichen Prinzip wie Fernwärme: In einer zentralen Anlage wird Kälte erzeugt und über ein unterirdisches Rohrleitungsnetz an Gebäude, Büros, Krankenhäuser sowie öffentliche Einrichtungen u.dgl. geliefert.
Gegenüber Klimageräten bietet Fernkälte folgende Vorteile:

- Bis zu 50 Prozent niedrigere CO_2-Emissionen,
- keine lauten Außengeräte,
- keine Abwärme-Strahlung auf Straßenebene und
- eine deutlich höhere Effizienz im Netzbetrieb.

Isolierte Rohre transportieren das auf 5 bis 6 Grad Celsius gekühlte Wasser zu den Kunden. Mit etwa 16 Grad Celsius fließt es zur neuerlichen Abkühlung wieder zurück. Wie bei Fernwärme werden die Objekte in der Regel zentral versorgt.
Für die Abkühlung des gelieferten Wassers werden hocheffiziente mit Strom betriebene Kompressoren oder Absorber, die mit Wärme betrieben werden, genutzt. Die Verwendung dieser hocheffizienten Technologien spart Strom. In den Absorptionskältemaschinen werden dieselben Energiequellen, die für die Erzeugung von Fernwärme benutzt werden, als Antriebsenergie verwendet. Insbesondere Abwärme aus Industrie, Abfallverbrennung oder Geothermie, die das ganze Jahr zur Verfügung steht, eignet sich hervorragend für die Kälteerzeugung.

In der Marktgemeinde Passail besteht nach Angaben der Marktgemeinde keine Anlage für die Fernkälteerzeugung.

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

Die energetische Sanierung des Gebäudebestandes stellt einen der wirksamsten Hebel zur Reduktion des Energieverbrauchs im Wärmesektor dar. Diese Potenziale entstehen bei Sanierung des Wohngebäudebestandes und führen zur Reduktion des Wärmebedarfes und der Treibhausgasemissionen, ohne dass dabei der Energieträger verändert wird. Bestehende (alte) Gebäude verfügen häufig über geringe Dämmstandards, veraltete Heizsysteme und hohe Wärmeverluste.

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 7.800 MWh/a Energie und rund 2.000 t CO_2 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 der Wohngebäude (energetische Sanierung von 100 % des Wohngebäudebestandes) beträgt die Einsparung somit bis zu 15.600 MWh/a und 4.000 t CO_2 Äquivalente THG.

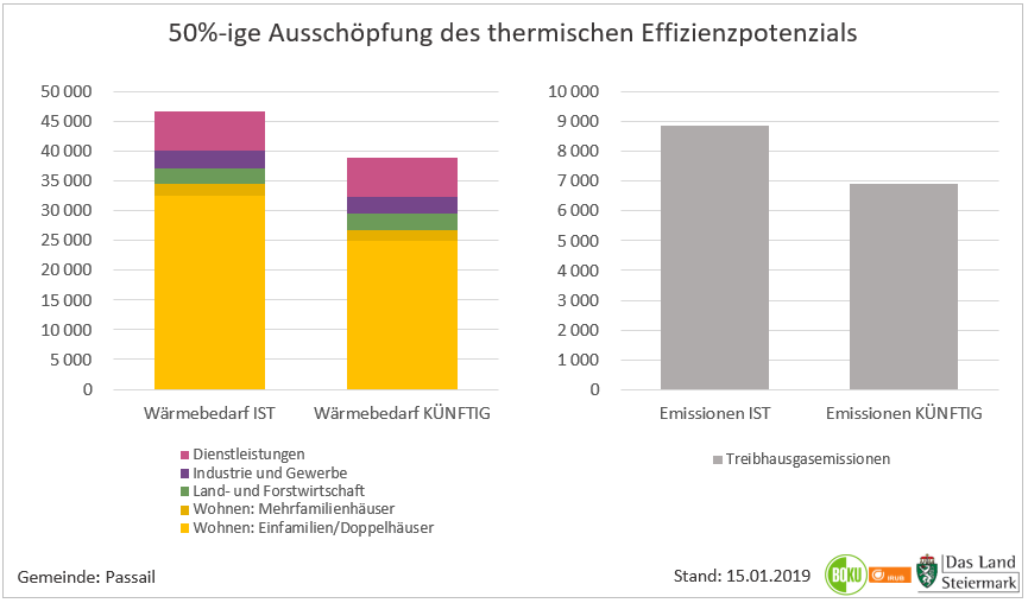


Abbildung 25 – 50%ige Ausschöpfung des thermischen Effizienzpotenziales in MWh/a bzw. Co_2 t-Äquvalente, ERPS, BOKU Wien, 2019

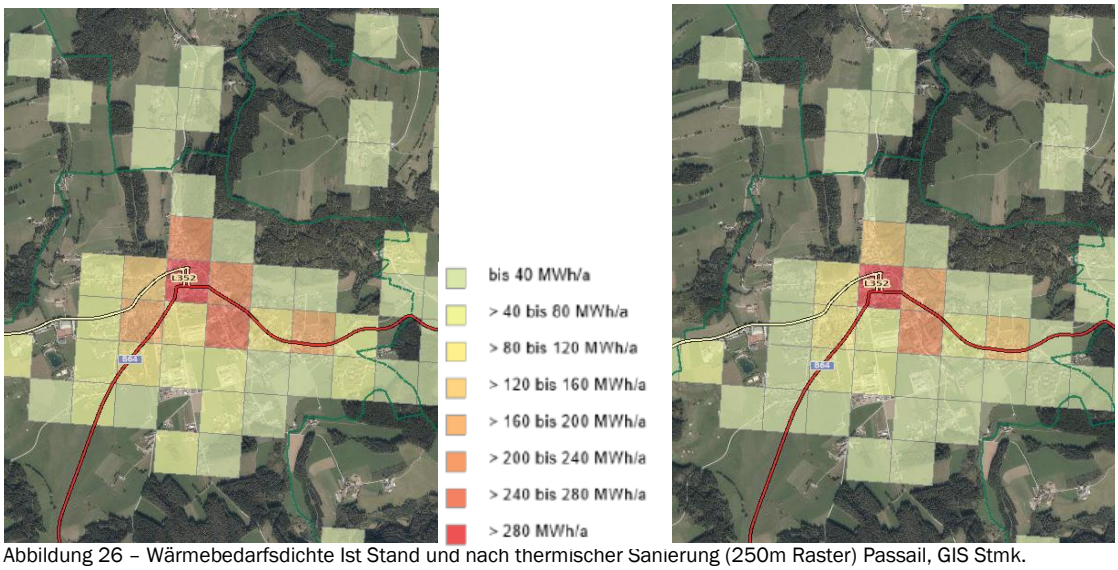


Abbildung 26 – Wärmebedarfsdichte Ist Stand und nach thermischer Sanierung (250m Raster) Passail, GIS Stmk.

Anhand der räumlichen Verteilung im 250m-Raster kann man differenzierte Schlussfolgerungen hinsichtlich der künftigen Entwicklung der Wärmebedarfsdichten in der Marktgemeinde treffen. Man erkennt, welche Siedlungsgebiete auch nach der Sanierung der Gebäude weiterhin durch mittlere bis höhere Wärmedichten gekennzeichnet und daher grundsätzlich eher für Fernwärmeversorgung geeignet sind. Dies beschränkt sich im Wesentlichen auf den zentralen Bereich des Hauptortes der Marktgemeinde Passail. 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.

Die energetische Sanierung des Bestandes ermöglicht substanzielle Einsparungen im Wärmeverbrauch und reduziert den Einsatz fossiler Energieträger. Die Konzentration der Maßnahmen im bestehenden Siedlungsraum unterstützt eine effiziente Infrastrukturentwicklung und damit auch die Zielsetzungen der Raumordnung.

3.2 Substitutionspotenziale

Substitution bedeutet ganz allgemein das Ersetzen von einem Element durch ein anderes. In der Energiewende sollen fossile Energieträger durch erneuerbare Energiequellen wie z.B. PV-Anlagen, Wind- und Wasserkraft ersetzt werden. In der 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 fossilen Energieträger durch erneuerbare Energieträger kommt.
Ziel ist die Reduktion von CO_2-Emissionen, die Verringerung der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern bzw. die Transformation des Energiesystems hin zu erneuerbaren Quellen.
Grundsätzlich zeigt sich dabei, dass der Gebäudebereich das größte kurzfristig realisierbare Substitutionspotenzial bietet. Mögliche Substitutionspfade sind hier z.B. Heizöl → Biomasse (Pellets, Hackgut), Erdgas → Wärmepumpen (mit erneuerbarem Strom) oder fossile Einzelheizungen → Nah-/Fernwärme (erneuerbar gespeist).

3.3 Erneuerbare Energiepotenziale

Zu den erneuerbaren Energiepotenzialen zählen auch 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 Marktgemeinde verfügbare Gesamtpotenzial berücksichtigt und in der kommunalen Energie- und Treibhausgasdatenbank dargestellt.
In der Zusammenschau aller thermischen Potenziale ergibt sich für die Marktgemeinde eine Konzentration auf den Siedlungsraum. Aufgrund der angestrebten Siedlungsentwicklung in den einzelnen Ortsteilen wurden in Abstimmung mit dem nachgewiesenen Bedarf sowie den jeweils vorhandenen technischen Infrastruktureinrichtungen die zugehörigen Entwicklungspotenziale als Punktraster in der Grafik „Standorträume für Fernwärme und energiesparende Mobilität“ dargestellt. Somit wurden bereits räumliche Strukturen zur Nutzung von lokal verfügbaren und auch erneuerbaren Energiepotenzialen geschaffen bzw. für eine künftige Nutzung besichert. Durch die unterschiedlichen Energiequellen im Gemeindegebiet wird eine Optimierung der Voraussetzungen für den Einsatz von leitungsgebundenen Wärmeversorgungssystemen angestrebt. Bei der künftigen Siedlungsentwicklung soll unter Hinweis auf den erfolgten Ausbau des öffentlichen Personennahverkehr die Priorität auf eine energiesparende Mobilität, auch in Bezug auf den Ausbau des Radwegenetzes (z. B. entlang von Landesstraßen), gelegt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Siedlungsstruktur im Gemeindegebiet zeigt sich auch jeweils eine differenzierte Gesamtbetrachtung der o.a. thermischen Potenziale.

3.4 Potenzialanalyse nach den einzelnen Kriterien nach Pkt. 2

Die Potenzialanalyse zeigt einen weiteren Bedarf an Solar- und PV-Anlagen auf Dächern für das gesamte Gemeindegebiet, unabhängig von der bestehenden Siedlungsstruktur sowie Eigentumsverhältnissen, welches durch den unterschiedlichen Energieverbrauch bestätigt wird. Dieses ist bei den künftigen Bauverfahren aufgrund der derzeit geltenden Bestimmungen des Stmk. BauG jedenfalls zu berücksichtigen und soll zusätzlich noch der Vorrang auf

die Verwendung von Dachflächen gegenüber der Nutzung von Freiflächen (Bodenverbrauch) gelegt werden.
Die Photovoltaik (PV) nimmt in der Energieraumplanung eine zentrale, multifunktionale Rolle ein. Sie ist nicht nur ein Energieträger, sondern auch ein räumlich zu steuerndes Element, das eng mit Siedlungsstruktur, Flächenwidmung und Energieinfrastruktur verknüpft ist. PV dient in erster Linie der dezentralen Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien, der Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien sowie der Reduktion fossiler Energieverbräuche (indirekt über Elektrifizierung). Besonders relevant erscheint dies bei der Versorgung von Wärmepumpen, der Elektromobilität sowie der Eigenversorgung von Gebäuden. Damit erfolgt auch ein Beitrag zur Substitution (direkt) durch den Ersatz fossiler Stromanteile und sogar der Dekarbonisierung des Verkehrs (E-Mobilität).
Damit ist Solarenergie eine Schlüsseltechnologie für die Sektorkopplung.
PV ist dabei ein klassisches Thema der Raumplanung, da sie Flächen benötigt und visuelle Auswirkungen hat, dies insbesondere in der Freiflächenaufstellung. Dachflächennutzungen haben Priorität, da die gebäudeintegrierte PV (Bestand und Neubau) hohe Akzeptanz findet und keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme verursacht. Raumordnerisch sind deshalb Dachflächen unbedingt zu nutzen. Freiflächenanlagen haben im Vergleich zu Auf-Dach-Anlagen größere Erzeugungskapazitäten, aber auch höhere Konfliktpotenziale hinsichtlich Orts- und Landschaftsbild, Landwirtschaft und Naturschutz. Die erfordern deshalb eine gezielte Standortsteuerung und gut überlegte Eignungszonen im ÖEK (im Anlassfall).

Der Ausbau der Photovoltaik stellt einen wesentlichen Baustein zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien dar. Aus raumordnungsfachlicher Sicht ist wie o. ausgeführt, vorrangig die Nutzung geeigneter Dachflächen sicherzustellen, um zusätzliche Flächeninanspruchnahmen zu minimieren. Freiflächenanlagen sind gezielt zu steuern und auf geeignete Standorte zu konzentrieren, um Nutzungskonflikte mit Landwirtschaft, Landschaftsbild und Naturschutz zu vermeiden.

Die Potenzialanalyse zeigt einen unterschiedlichen Heizwärmebedarf bei den einzelnen Gebäuden und damit verbundenes Einsparungspotenzial durch Wärmesanierungen an bestehenden Wohngebäuden im Gemeindegebiet. Aufgrund der jeweils in den einzelnen Siedlungsräumen vorhandenen unterschiedlichen technischen Infrastruktur erfolgt künftig eine auf den Bedarf abgestimmte Festlegung von Entwicklungspotenzialen bzw. sonstigen geringfügigen Arrondierungsmöglichkeiten, wobei die Entwicklung von innen nach außen berücksichtigt wird (Raumordnungsgrundsatz) zum Zwecke der Schonung des MIV und des Energieverbrauchs.

Zum Thema der landwirtschaftlichen Nutzungen erfolgen keine näheren Angaben, da die landwirtschaftliche Nutzung im zusammenhängenden Siedlungsgebiet nur eine untergeordnete Rolle einnimmt bzw. die bestehenden Betriebe sich meist in dezentraler Lage befinden. Dahingehend wird auf die jeweils eigenständige Versorgung der Betriebe erhöhten Wert gelegt. Somit erfolgt eine künftige Nutzung bzw. Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen in Abstimmung mit der vorhandenen betrieblichen Struktur und der Entfernung zum Siedlungsraum.

Entsprechend dem nachgewiesenen Energiebedarf in der Nutzungsart Industrie und Gewerbe besteht in diesem Bereich ein hohes Einsparungspotenzial durch Wärmesanierungen und zusätzlicher Nutzung an Alternativenergie sowie Umstellung auf effizientere Energienutzung der Betriebe im Gemeindegebiet. Dahingehend wird auch in diesem Sektor auf die Nutzung der Dachflächen die Priorität gelegt, wobei bei der entsprechenden Betrachtung der unterschiedlichen industriell-gewerblichen Nutzungen iVm dem jeweils erforderlichen Eigenbedarf im Anlassfall zusätzliche Freiflächen für die Energiegewinnung für die Betriebe selbst herangezogen werden können. In diesem Zusammenhang kann im Anlassfall eine Standortfindung für dezentrale Fern- und Nahwärme durchgeführt werden. Somit ist eine Übereinstimmung mit den festgelegten Zielsetzungen abzuleiten.

Die Potenzialanalyse weist auf den nachgewiesenen Energiebedarf im Zusammenhang mit der Alltagsmobilität 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.

Die Potenzialanalyse zeigt einen hohen Bedarf an erneuerbaren Energieträgern, welcher durch die wirtschaftliche Nutzung durch unterschiedliche Betriebe bestimmt wird, wobei dahingehend künftig moderne Energiesysteme zum Einsatz kommen sollen.

Die Potenzialanalyse zeigt einen hohen Energiebedarf bei der Wohnnutzung für die Bereiche Raumwärme und Warmwasser, wobei dahingehend künftig moderne Energiesysteme bzw. erneuerbare Energieträger zum Einsatz kommen sollen.

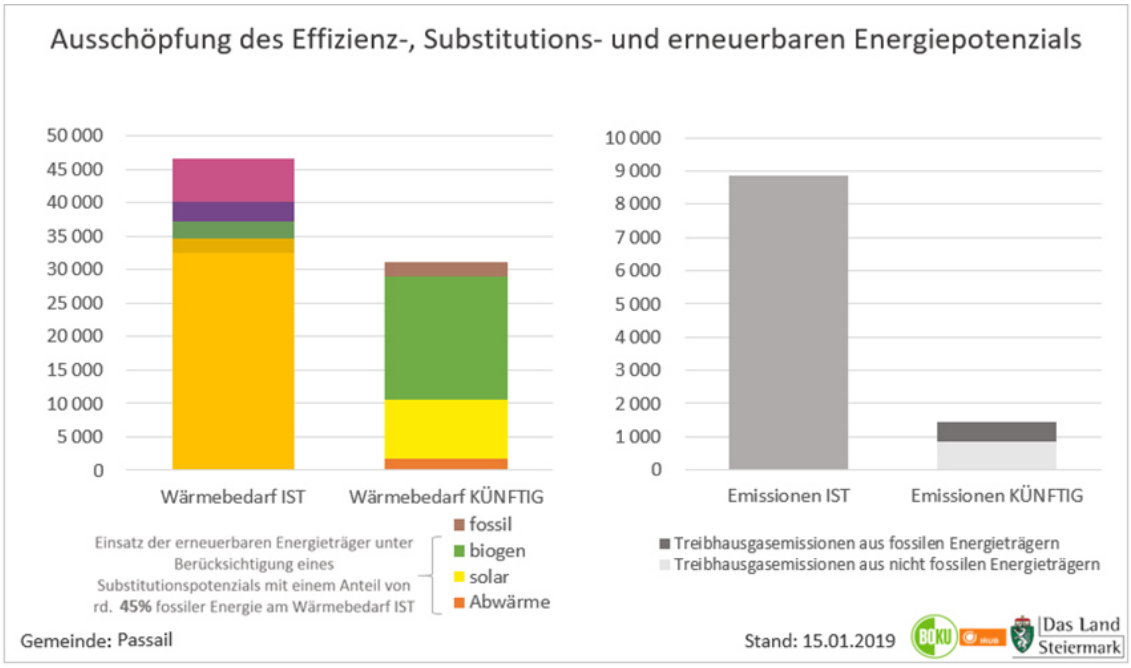
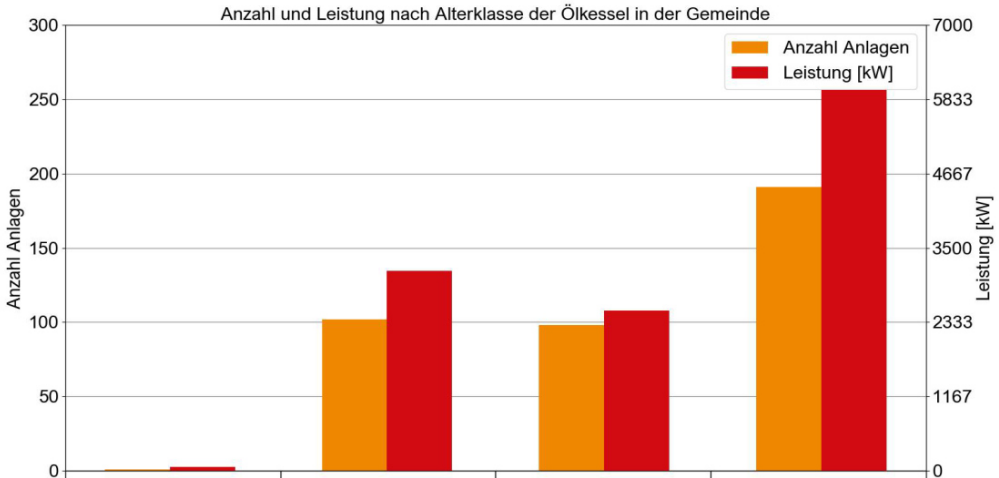


Abbildung 27 – Ausschöpfung des Effizienz-, Substitutions- und erneuerbaren Energiepotenziales, ERPS, BOKU Wien, 2019

Unter Berücksichtigung des langfristigen Effizienzpotenziales (100 %-ige Ausschöpfung) und eines landesweit ausgewogenen verteilten erneuerbaren Energiepotenziales wird das thermische Gesamtpotenzial ermittelt. Durch die Ausschöpfung aller thermischer Potenziale könnten bis zu 15.600 MWh/a Wärmebedarf und 7.400 t Co_2 Äquivalente THG in der Marktgemeinde Passail eingespart werden.
Vergleich dazu: Ein 2-Personenhaushalt verbraucht im Jahr rund 3,7 MWh/a (gem. Statistik Austria) ohne elektr. Raumwärme.
Lt. Angabe der Marktgemeinde (Stand 01.01.2023 bzw. 20.11.2023) weist diese 4.398 Einwohner:innen (Hauptwohnsitze), 1.594 Haushalte und eine durchschnittliche Haushaltsgröße von 2,73 auf.
Dies ergibt somit in der Marktgemeinde Passail einen **Jahres-Strombedarf für Privathaushalte von rund 8.050 MWh.**

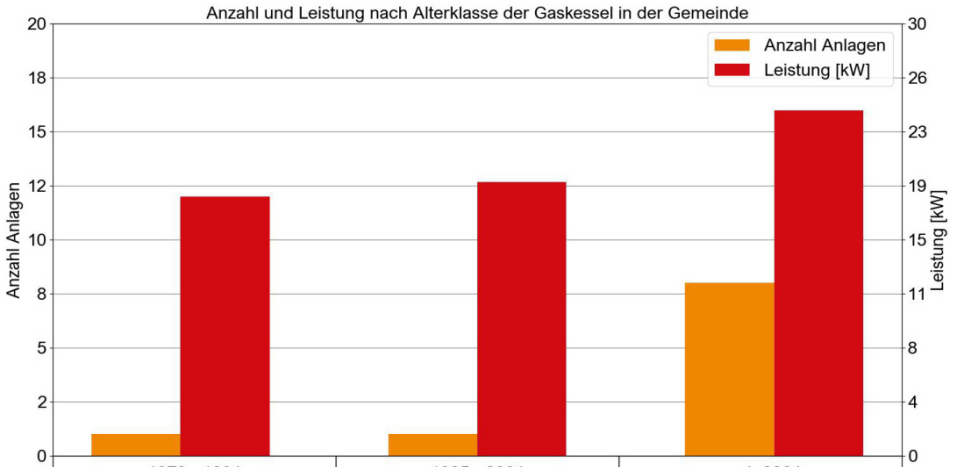
Die Kenntnisse der thermischen Potenziale ausgewählter erneuerbarer Energieträger dient zur Beurteilung, inwieweit der bislang fossile Wärmeverbrauch der Marktgemeinde durch erneuerbare Energieträger abgedeckt werden kann. Der künftige Wärmebedarf der Marktgemeinde könnte gem. kommunaler Energie- und THG-Datenbank bei Ausschöpfung des Effizienz-, Substitutions- und erneuerbaren Energiepotenziales von rund 44.000 MWh/a auf rund 31.700 MWh/a reduziert werden. Wobei sich der Anteil der erneuerbaren Energieträger (biogen, solar, Abwärme) wie folgt verteilen könnte:
Solar: 8.832 MWh/a (ca. 28,4 %)
Biogen (Biomasse etc.): 18.285 MWh/a (ca. 58,8 %)
Abwärme: 1.806 MWh/a (ca. 5,8 %)
Der Rest des Wärmebedarfes der Marktgemeinde von rund 2.168 MWh/a (ca. 7 %) entfällt weiterhin auf fossile Energieträger.

Die nachfolgenden Abbildungen enthalten Angaben zu substituierbaren fossilen Heizungssystemen (Öl und Gas; Anzahl und Leistung).



	vor 1978	1979 - 1994	1995 - 2004	nach 2004
Anzahl Anlagen	1	102	98	191
Leistung [kW]	60	3136	2512	5982

Abbildung 28 – Anzahl und Leistung nach Altersklasse der Ölkessel, Energiebericht 2025, Energieagentur Steiermark



	1979 - 1994	1995 - 2004	nach 2004
Anzahl Anlagen	1	1	8
Leistung [kW]	18	19	24

Abbildung 29 – Anzahl und Leistung nach Altersklasse der Gaskessel, Energiebericht 2025, Energieagentur Steiermark

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

- Fadenberger Konrad: Diese wird derzeit u.a. aufgrund der Abwärmemengen nicht für die Energiegewinnung genutzt. Lt. Angaben des Abwärmekatasters (Digitaler Atlas Steiermark) stellt dieser Standort eine ungenutzte Energie von 9 MWh/a dar und entspricht dies einer ungenutzten Leistung von 4 kW.
- Kläranlage ARA Passail: Diese wird derzeit nicht für die Energiegewinnung genutzt. Lt. Angaben des Abwärmekatasters (Digitaler Atlas Steiermark) stellt dieser Standort eine ungenutzte Energie von 2544 MWh/a dar und entspricht dies einer ungenutzten Leistung von 290 kW. Diese liegt an der Grenze eines theoretischen Versorgungsgebiets für Fernwärmeversorgung.

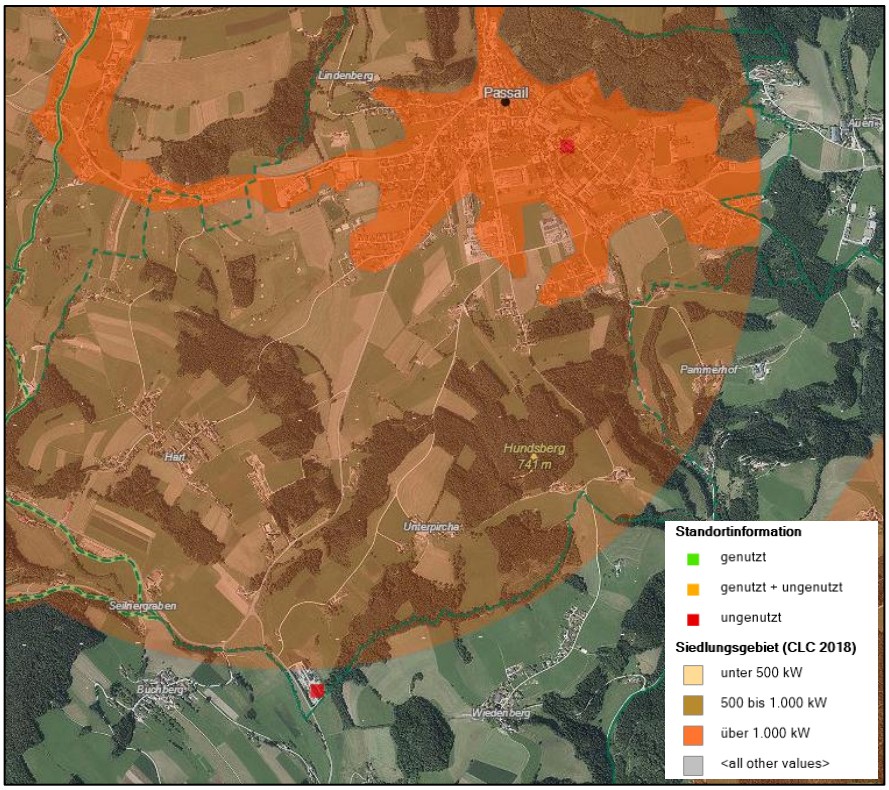


Abbildung 30 – Standort Abwärmepotenzial, Digitaler Atlas Steiermark, unmaßstäblich

Diese Angaben aus dem Abwärmekataster zeigen das noch vorhandene, wenn auch geringfügige, Potenzial der Energienutzung durch Abwärme aus den Industriebetrieben für die Marktgemeinde Passail auf, welches einer Verwertung zugeführt werden kann.

Lt. vorliegendem Energiebericht befinden sich innerhalb des Gemeindegebietes insgesamt 6 potenzielle Abwärmequellen.

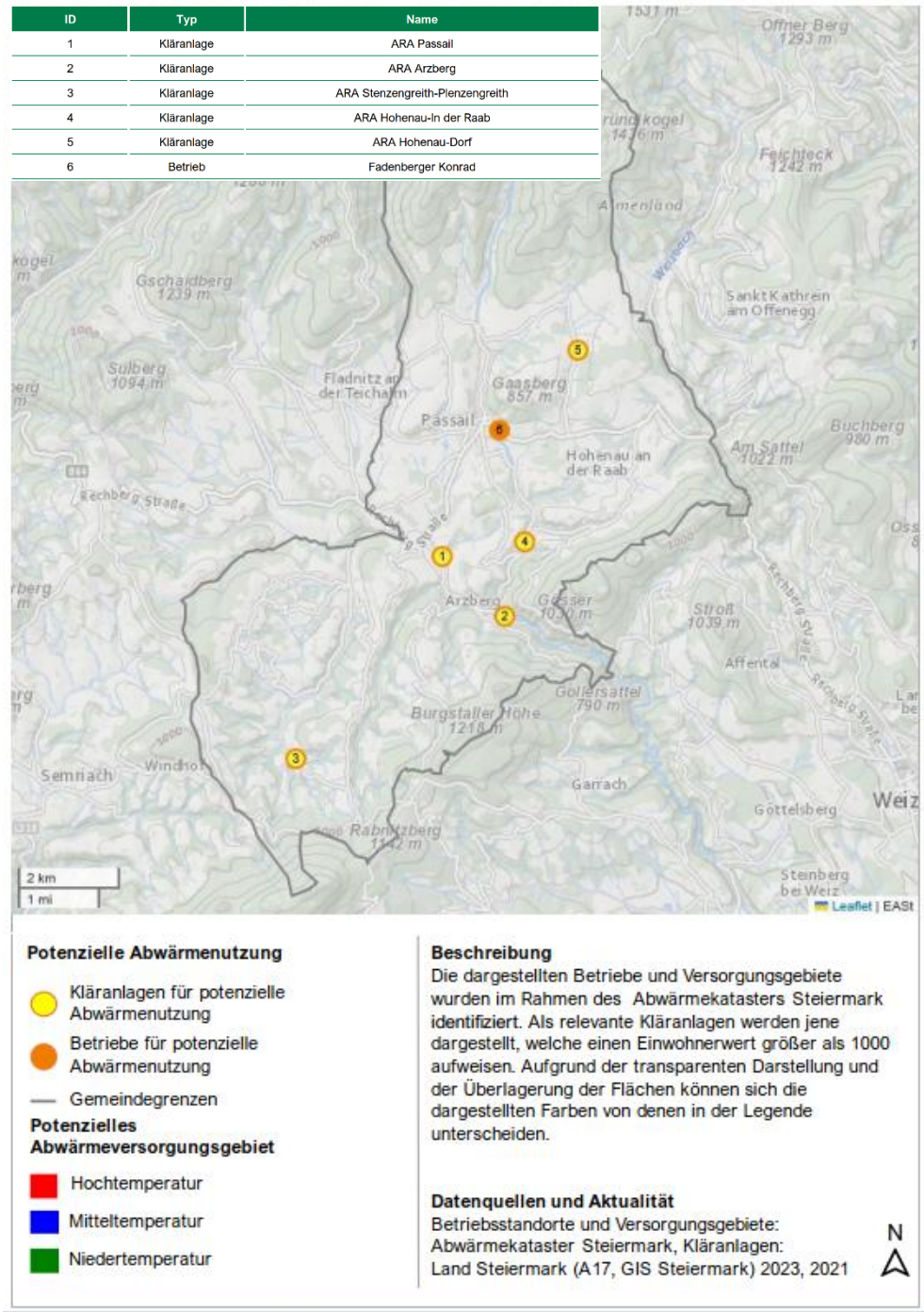


Abbildung 31 – potenzielle Abwärmenutzung, Energiebericht 2025, Energieagentur Steiermark

4. ENTWICKLUNG ENERGIERAUMPLANERISCHER STRATEGIEN

Die Energieraumplanung verfolgt mit dem Sachbereichskonzept Energie (SKE) 2 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. Damit einher gehen die beiden Leitgedanken der Reduktion des Energiebedarfs durch eine geeignete räumliche Struktur

und die Deckung des verbleibenden Energiebedarfs durch erneuerbare Energien unter bestmöglicher Nutzung lokaler Potenziale.
Gem. § 22 (8) StROG 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 zugehörigen Plandarstellung zu den Standorträumen für Fernwärmeversorgung (Überlagerung) wird neben der Lokalisierung der Quelle der Abwärme, sowie den Heizwerkstandorten auch eine Darstellung der Abwägungsbereiche für PV- und Solarfreiflächenanlagen 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 (Überlagerung) werden jene Siedlungsbereiche innerhalb der Marktgemeinde festgelegt, in denen hohe Nutzungsintensitäten mit den entsprechenden 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 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 energiesparende Mobilität dar.
Auch hier ist im Wesentlichen der Bereich des Ortszentrums der Marktgemeinde Passail mit entsprechender Nutzungsvielfalt (Festlegung von Zentrumsfunktion bzw. Wohnfunktion im Entwicklungsplan) und mit ausreichender Bedienungsqualität im ÖV gut geeignet.

Dementsprechend bietet diese Beurteilung eine Grundlage für die Festlegungen im Örtlichen Entwicklungskonzept, hinsichtlich weiterer Siedlungsentwicklungen, verstärkter Nutzungs-

durchmischung bzw. maßvoller Nachverdichtung auf Ebene des jeweiligen 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 Örtlichen Entwicklungsplanes und in weiterer Folge im Flächenwidmungsplan lassen sich so ungünstige Siedlungsbereiche herausfiltern.

Überlagerung der Standorträume für energiesparende Mobilität und Fernwärmeversorgung
Bei Überlagerung der Vorrangzonen für Fernwärme und energiesparende Mobilität zeigt sich wenig überraschend ebenfalls die Standortgunst für den zentralen Bereich der Marktgemeinde.
Im Rahmen des Sachbereichskonzeptes sind gerade diese Standorträume für die Umsetzung für prioritäre Entwicklungen im Örtlichen Entwicklungskonzept heranzuziehen, da sie eine hohe Klima- und Energieeffizienz aufweisen.
Die Überlagerung der Standorträume für energiesparende Mobilität und Wärmeversorgung verdeutlicht, dass eine energieeffiziente Siedlungsentwicklung nur in jenen Bereichen gewährleistet werden kann, in denen beide Voraussetzungen gleichzeitig erfüllt sind. Gebiete außerhalb dieser überlagerten Gunstlagen führen zu strukturell erhöhtem Energieverbrauch.
Die kartographische Überlagerung der Mobilitäts- und Wärmeräume zeigt prioritäre Entwicklungsachsen im Bereich der bereits gewachsenen Siedlungsschwerpunkte. Diese Bereiche bilden die Grundlage für eine energieeffiziente Siedlungsentwicklung und sind gegenüber peripheren, nicht erschließbaren Lagen klar zu bevorzugen und daher auch weiterhin als Siedlungsschwerpunkte anzusprechen.

Bezüglich der Entwicklungsreserven wird auf die überlagernde Darstellung der Standorträume für Fernwärme und energiesparende Mobilität iVm den im Entwicklungsplan festgelegten Entwicklungspotenzialen (vgl. Beilagen) verwiesen.

Aufgrund der durchgeführten Bestandserhebung iVm den derzeit aktuellen Datengrundlagen unter Berücksichtigung der vorhandenen technischen Infrastruktureinrichtungen sowie aufbauend auf der bisherigen Siedlungsentwicklung (sog. Roter Faden der Planung) im Rahmen der durchgeführten Raumordnungsverfahren, der im Gemeindegebiet bzw. Siedlungsraum anzutreffenden naturräumlichen Gegebenheiten (Abfolge von Wald- und Wiesenflächen iVm unterschiedlicher Hangneigung und Höhenlage) wurden die einzelnen Zielsetzungen festgelegt. Zur besseren Nachvollziehbarkeit für die Normunterworfenen wurde ein zusätzlicher Planwerk „Standorträume für Fernwärme und energiesparende Mobilität“ den Beilagen angefügt. Diesem ist zu entnehmen, dass sich die energieraumplanerischen Strategien mit der bisherigen Entwicklung der bestehenden Siedlungsstruktur im Sinne der Fortführung des sog. „Roten Fadens der Planung“ decken.

In Bezug auf das Kapitel 6.1 des vorliegenden Leitfadens zum Sachbereichskonzept Energie wird auf die Festlegungen im Örtlichen Entwicklungskonzept, insbesondere den zugehörigen Entwicklungsplan, verwiesen. Einen wesentlichen Bestandteil bildet die räumlich-funktionelle Gliederung mit Schwerpunkt auf die örtlichen- und touristischen Siedlungsschwerpunkte, sowie die damit verbundene Entwicklungspriorität und in einzelnen Bereichen auch die verschiedenen Baugebiete. Bei der Abgrenzung des o.a. Siedlungsschwerpunktes Passail wurden die geltenden Kriterien, insbesondere die vorhandene Nutzungsdurchmischung einschließlich der Dienstleistungseinrichtungen herangezogen.

Bezüglich Kapitel 6.2 des o.a. Leitfadens erfolgten die Ausweisungen vorwiegend im Hauptort Passail einschließlich der Josefinensiedlung unter Berücksichtigung der vorhandenen Bestandsdichte im Hinblick auf die angestrebte Nachverdichtung. Ergänzend wurden Flächen für Energieversorgungseinrichtungen im Flächenwidmungsplan festgelegt. Zu der Fortführung der bestehenden Siedlungsstruktur wurde in einzelnen Bereich die Bebauungsplanzonierung geändert die das Planungsinstrument Bebauungsplan verpflichtend festgelegt. Somit können beispielsweise ergänzende Festlegungen betreffend Bebauungsweisen, Gebäudehöhe sowie Fuß- und Radverkehr getroffen werden. Entsprechend der Zentralität und der Größe der unbebauten Baulandflächen werden die einzelnen bodenpolitischen Maßnahmen (Bebauungsfristen) festgelegt. Aufgrund der vorhandenen Nutzungsdurchmischung in den Kerngebieten und der daran anschließenden Wohnsiedlungsstruktur wird von der Ausweisung von Mindestwohnanteilen Abstand genommen.

Ergänzend wurde bei der o.a. Darstellung das derzeit geltende Örtliche Entwicklungskonzept, insbesondere der zugehörige Entwicklungsplan, zu Grunde gelegt. Die Überlagerung deckt sich überwiegend mit den festgelegten Siedlungsschwerpunkten. Eine Nachvollziehbarkeit ist damit gegeben.

5. STANDORTKRITERIEN FÜR PV- UND SOLARFREIFLÄCHENANLAGEN

Aufbauend auf den Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen 2020 (Stand 04/2021) des Amtes der Stmk. Landesregierung wird zur einheitlichen Bewertung und Klassifizierung möglicher künftiger Photovoltaik- und Solarfreiflächenstandorte mit dem jeweils gesetzlichen Flächenausmaß einheitlichen Kriterien für das gesamte Gemeindegebiet ausgearbeitet.
Diese Kriterien dienen als Entscheidungshilfe zur Standortprüfung künftiger PV- und Solarfreiflächenanlagen im Gemeindegebiet, wobei die jeweils geltenden Rahmenbedingungen bzw. überörtliche Planungen, insbesondere die Festlegungen des Regionalen Entwicklungsprogramms für die Region Oststeiermark, des Sachprogramms für erneuerbare Energie – Solarenergie sowie des Entwicklungsprogramms für den Umgang mit wasserbedingten Naturgefahren und Lawinen, verbindlich zu berücksichtigen sind. Diese Vorgangsweise ist insbesondere dem Gleichheitsgrundsatz und der Nachvollziehbarkeit der getroffenen Auswahl künftiger dafür geeigneter Standorte geschuldet.

Hingewiesen wird auf die flächenmäßigen Beschränkungen für diverse Solarenergieanlagen, die nach den jeweils geltenden Bestimmungen des StROG auch im Freiland ohne Widmungsfestlegung errichtet werden können.

Bei 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 hingewiesen.

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 das Potenzial ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft.
Die Marktgemeinde Passail erreicht hier einen Wert von 37,45 und liegt somit im Mittelfeld. Es besteht dennoch noch weiterer Ausbaubedarf und zeigt die Untersuchung, dass das Potenzial vor allem gebäudeintegrierten Anlagen bei weitem noch nicht ausgeschöpft ist.

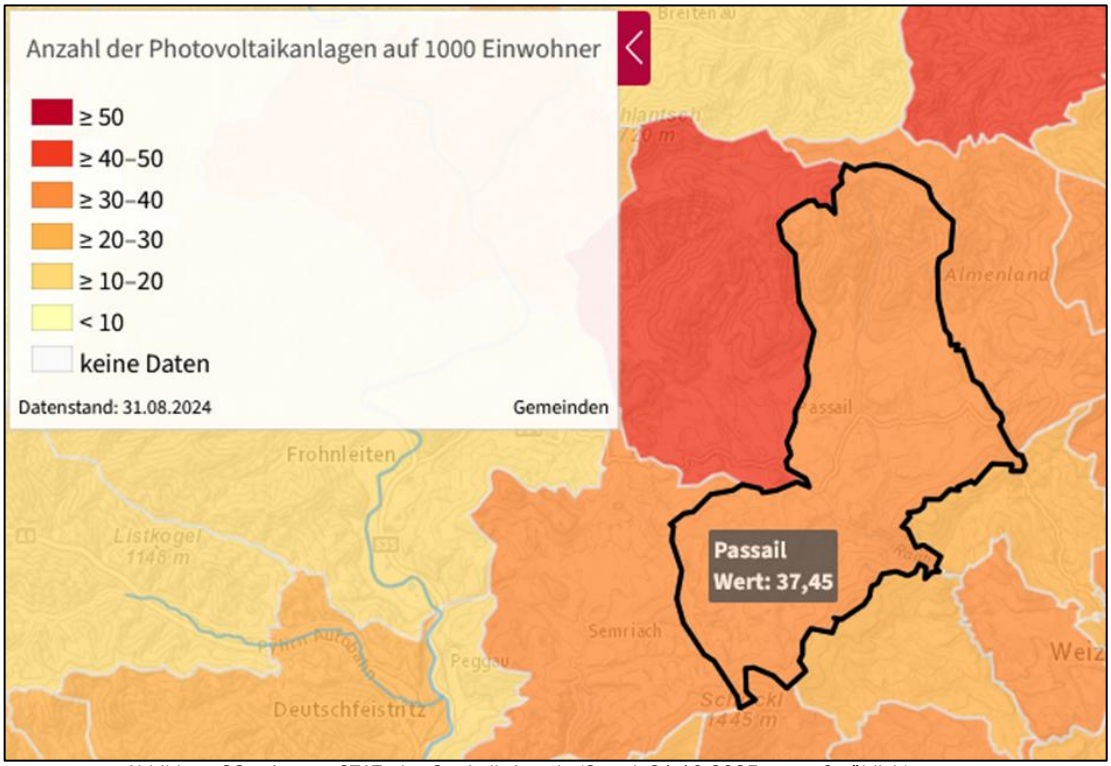


Abbildung 32 – Auszug STATatlas Statistik Austria (Stand: 21.10.2025, unmaßstäblich)

Dabei befindet sich jedoch nur ein eher geringer Anteil der Potenziale auf großflächigen Industrie- bzw. Gewerbehallen. Der überwiegende Anteil befindet sich hingegen auf klein- bis mittelflächigen Dachflächenanlagen z.B. Wohnhäuser und öffentliche Gebäude.
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 geringgehalten ist. Auch deshalb werden die gebäudeintegrierten Anlagen im ggst. Verfahren **nicht** weiter behandelt.

3.5 Überörtliche Festlegungen – Entwicklungs- und Sachprogramme (Ausschlusszonen/ -bereiche)

3.5.1 Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie

Mit Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 1. Juni 2023 wurde das Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie erlassen und mit LGBl. Nr. 12/2026 abgeändert. Ziel dieses Entwicklungsprogramms ist die Erhöhung des Anteiles der Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern durch die Festlegung von überörtlichen Vorgaben zum raumverträglichen Ausbau von Energieerzeugungsanlagen aus Solarenergie. Für das Gemeindegebiet sind keine überörtlichen Vorrangzonen gem. § 3 im Entwicklungsprogramm SAPRO EE festgelegt.

Bei der Ausweisung von örtlichen Eignungszonen im örtlichen Entwicklungskonzept bzw. von Sondernutzungen im Freiland im Flächenwidmungsplan für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen sind somit insbesondere die verbindlichen Festlegungen gem. § 5 (Ausschlusszonen) und § 6 (Vorgaben für die örtliche Raumplanung) zu berücksichtigen/zu befolgen.

Als überörtlich festgelegte Ausschlusszonen für Flächen zur Errichtung von Solarenergie-Freiflächenanlagen gelten gem. § 5 leg.cit. somit:

1. landwirtschaftliche Vorrangzonen und Grünzonen gemäß Regionalem Entwicklungsprogramm, ausgenommen Agri-Photovoltaikanlagen in landwirtschaftlichen Vorrangzonen;
2. die Teilräume „Bergland über der Waldgrenze und Kampfwaldzone“, ausgenommen in unmittelbarem Zusammenhang mit Windkraftanlagen unter besonderer Berücksichtigung der ökologischen Sensibilität oder zur Eigenversorgung bestehender Gebäude, gemäß Regionalem Entwicklungsprogramm;
3. Nationalparks, Naturschutzgebiete, geschützte Landschaftsteile und Naturdenkmäler;
4. Grünlandflächen in Europaschutzgebieten nach der FFH-Richtlinie; auf anderen Flächen in diesen Schutzgebieten sind Flächen für Anlagen bis zu 2 ha zulässig;
5. Biotoptype/Lebensräume Moore, Sümpfe und Quellfluren; Halbtrockenrasen und Trockenrasen, sowie auf eiszeitlich entstandenen Seen und Weihern einschließlich deren Umkreis bis zu einem 10 m breiten landeinwärts gemessenen Geländestreifen;

6. in Naturparks, ausgenommen Flächen für Anlagen bis zu 2 ha unter besonderer Berücksichtigung der hohen Sensibilität von Orts- und Landschaftsbild;
7. Waldflächen;
8. Rote Gefahrenzone gemäß § 7 Z.1 sowie blaue Vorbehaltsbereiche gemäß § 7 Z.3 der ForstG-Gefahrenzonenplanverordnung – ForstG-GZPV;
9. Rote Gefahrenzonen gemäß § 8 Abs. 1 sowie blaue Funktionsbereiche gemäß § 10 Abs. 3 WRG-Gefahrenzonenplanungsverordnung – WRG-GZPV[5];
10. Bereiche von natürlich fließenden Gewässern und deren Uferböschungen sowie Uferstreifen entlang natürlich fließender Gewässer mit einer Breite von mindestens 10 m gemessen ab der Böschungsoberkante bzw. mit einer Breite von mindestens 20 m bei jenen Gewässern, deren Uferstreifen mit einer Breite von mindestens 20 m als Grünzone gemäß den Regionalen Entwicklungsprogrammen festgelegt sind[6].

3.5.2 Entwicklungsprogramms für den Umgang mit wasserbedingten Naturgefahren und Lawinen

Mit Verordnung der Steiermärkischen Landesregierung vom 6. Juni 2024 wurde das Entwicklungsprogramm für den Umgang mit wasserbedingten Naturgefahren und Lawinen, LGBl. Nr. 56/2024 (kurz: EPRO Naturgefahren) erlassen. Ziel dieses Entwicklungsprogrammes ist die Vermeidung von Gefährdungen durch Naturgewalten und Umweltschäden bei Hochwasserereignissen und bei Ereignissen in Wildbach- und Lawineneinzugsgebieten durch die Festlegung von Raumordnungsmaßnahmen.
Bei der Ausweisung von Eignungszonen im örtlichen Entwicklungskonzept bzw. von Sondernutzungen im Freiland im Flächenwidmungsplan für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen ist somit insbesondere Folgendes zu berücksichtigen.

Uferstreifen

(Streifen entlang von Fließgewässern einschließlich verrohrter bzw. überdeckter Gewässerabschnitte mit einer Breite von mindestens 10 m gemessen ab der Böschungsoberkante) Die Breite von Uferstreifen gem. § 6 EPRO Naturgefahren beträgt mehr als 10 m, sofern dies in einem regionalen Entwicklungsprogramm festgelegt wurde (Anmerkung für die Raab: 20 m), sind grundsätzlich der zur Aufrechterhaltung der ökologischen Funktionsfähigkeit und der zur Betreuung der Gewässer erforderlichen Zugänglichkeit von Bauführungen freizuhalten.

---

[5] *Falls für bestimmte Gewässer im Gemeindegebiet noch keine Abflussstudien vorliegen, ist bei geplanten gewässernahen Standorten von PV-Freiflächenanlagen eine Abflussuntersuchung zur Abklärung der Hochwassergefährdung mit Darstellung der Abflussbereiche (HQ30/HQ100) durchzuführen. Für Maßnahmen innerhalb des HQ30 ist um wasserrechtliche Bewilligung anzusuchen und ist mit Planungsbeginn dem wasserwirtschaftlichen Planungsorgan in der Abteilung 14 eine Planungsanzeige vorzulegen.*

[6] *Um bei gewässernahen Anlagen den Uferbewuchs zu schonen oder bei fehlendem oder unzureichendem Bewuchs eine Wiederbepflanzung nicht zu konterkarieren bzw. um Schäden an Anlagenteilen durch Windwürfe/Schneebrüche zu vermeiden, könnte die Festlegung einer Uferstreifenbreite nötig sein, die über das im REPRO und im Entwicklungsprogramm für den Umgang mit wasserbedingten Naturgefahren und Lawinen (LGBl. Nr. 56/2024) festgelegte Maß von mindestens 10 m hinausgeht. Forderungen auf Entfernung des Uferbewuchses oder Entnahme größer Einzelbäume zwecks Wirtschaftlichkeitsoptimierung der PV-Anlage oder zur Vermeidung von Schadensfällen sind nicht im wasserwirtschaftlichen Interesse, weshalb unabhängig von den Vorgaben in den geltenden Programmen im Zuge der Einzelfallprüfung durchaus größere Abstände zu den Gewässern eingefordert werden können.*
Gem. REPRO Oststeiermark ist auch für die Raab ein Uferstreifen von mindestens 20 m Breite verordnet.

Blaue Funktionsbereiche, blaue Vorbehaltsbereiche, violette Hinweisbereiche

In blauen Funktionsbereichen, blauen Vorbehaltsbereichen, violetten Hinweisbereichen, roten Gefahrenzonen, rot-gelb schraffierten Funktionsbereichen sowie gelben Gefahrenzonen mit erheblicher Gefährdung ist gem. § 7 leg.cit. die Neuausweisung von Sondernutzungen im Freiland im Flächenwidmungsplan für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen nicht zulässig.

Gem. den Vorgaben des „Entwicklungsprogrammes für den Umgang mit wasserbedingten Naturgefahren und Lawinen“, LGBl Nr. 56/2024, sind Sondernutzungen im Freiland auch innerhalb der sonstigen gelben Gefahrenzonen, die nicht durch Wildbäche (oder Lawinen) erheblich gefährdet sind nur dann zulässig, wenn die wasserwirtschaftlichen Voraussetzungen vorliegen. Von keiner erheblichen Gefährdung von Wildbächen (oder Lawinen) ist dann auszugehen, wenn eine Gefährdung durch einen Wildbach mit einer Energiehöhe (fließendes Gewässer) oder einer Tiefe (stehendes Gewässer) von weniger als 40 cm (sowie einer Gefährdung durch eine Lawine mit einem Druck von weniger als 3 kN/m²) vorliegt. Die wasserwirtschaftlichen Voraussetzungen liegen dann vor, wenn eine Hochwasserfreistellung und Gefahrenfreistellung der für die Nutzung des Grundstückes wesentlichen Flächen ohne Beeinträchtigung der Abflusssituation im Hinblick auf Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen technisch möglich ist und im Rahmen einer Vorprüfung durch einen Sachverständigen auf dem Fachgebiet der Wasserbautechnik festgestellt wird, dass bei widmungskonformer Nutzung eine Beeinträchtigung der Abflusssituation im Hinblick auf Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen sowie eine besondere Gefährdung durch hohe Fließgeschwindigkeiten und Wassertiefen (z.B. Abflussmulden) nicht zu erwarten sind. Für Hochwasserabflussgebiete (HQ100), in denen eine Gefahrenzonenplanung gem. Wasserrechtsgesetz nicht vorliegt, gelten die Bestimmungen über die gelbe Gefahrenzone des gelt. Entwicklungsprogrammes für den Umgang mit wasserbedingten Naturgefahren und Lawinen“ sinngemäß. → Die diesbezüglichen Nachweise sind daher jedenfalls zu erbringen. Innerhalb des Gemeindegebietes liegen 30-jährliche und 100-jährliche Hochwasserüberflutungsbereiche vor.

Zur besseren Nachvollziehbarkeit für den Normunterworfenen wurde in der zeichnerischen Darstellung „Solar- und PV-Freiflächen“ der Uferstreifen generalisierend (schwarze strichlierte Linie) aufgenommen. Forderungen auf Entfernung des Uferbewuchses oder Entnahme größer Einzelbäume zwecks Wirtschaftlichkeitsoptimierung der PV-Anlage oder zur Vermeidung von Schadensfällen sind nicht im wasserwirtschaftlichen Interesse, weshalb unabhängig von den Vorgaben in den geltenden Programmen im Zuge der Einzelfallprüfung durchaus größere Abstände zu den Gewässern eingefordert werden können.

3.5.3 Regionales Entwicklungsprogramm für die Region Oststeiermark

Gem. § 5 (Vorrangzonen) Abs. 5 REPRO dienen Grünzonen dem Schutz der Natur- oder Kulturlandschaft und ihrer Faktoren (ökologische Funktion) und/oder der Naherholung (Erholungsfunktion). Darüber hinaus erfüllen sie auch Funktionen des Schutzes von Siedlungsgebieten vor Gefährdungen, wie z.B.: Hochwässer (Schutzfunktion).

Als Grünzonen gelten auch Uferstreifen in einer Breite von mindestens 20 m an der Raab und 10 m (im funktional begründeten Einzelfall auch mehr als 10 m), gemessen ab der

Böschungsoberkante, entlang aller anderen natürlich fließenden Gewässern. Bei der Festlegung zulässiger Sondernutzungen ist auf die Vermeidung von großflächigen Versiegelungen sowie über den Gebietscharakter hinausgehende Immissionen zu achten.

3.6 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.

Im Rahmen einer Standortplanung/Standortprüfung als Grundlage für ein Raumplanungsverfahren auf örtlicher Ebene ist laut Leitfaden *„in einem ersten Bearbeitungsschritt eine raumplanungsfachliche Prüfung und Beurteilung des Standortes durch den Ortsplaner vorzunehmen. Die Beurteilung des Konfliktpotenzials am konkreten Standort hat unter Heranziehung der Prüflisten 1 und 2 zu erfolgen. Die raumplanungsfachlichen Kriterien zur Beurteilung der Standorteignung und der Standortwahl sind offenzulegen und nachvollziehbar zu begründen (= Grundlage für fachliche Abstimmung)“.*

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 Gemeinde hinsichtlich der Zulässigkeit für PV-Freiflächenanlagen gesondert vorzunehmen

3.6.1 Abarbeiten der Prüflisten

3.6.1.1 Prüfliste 1

Gem. 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“).

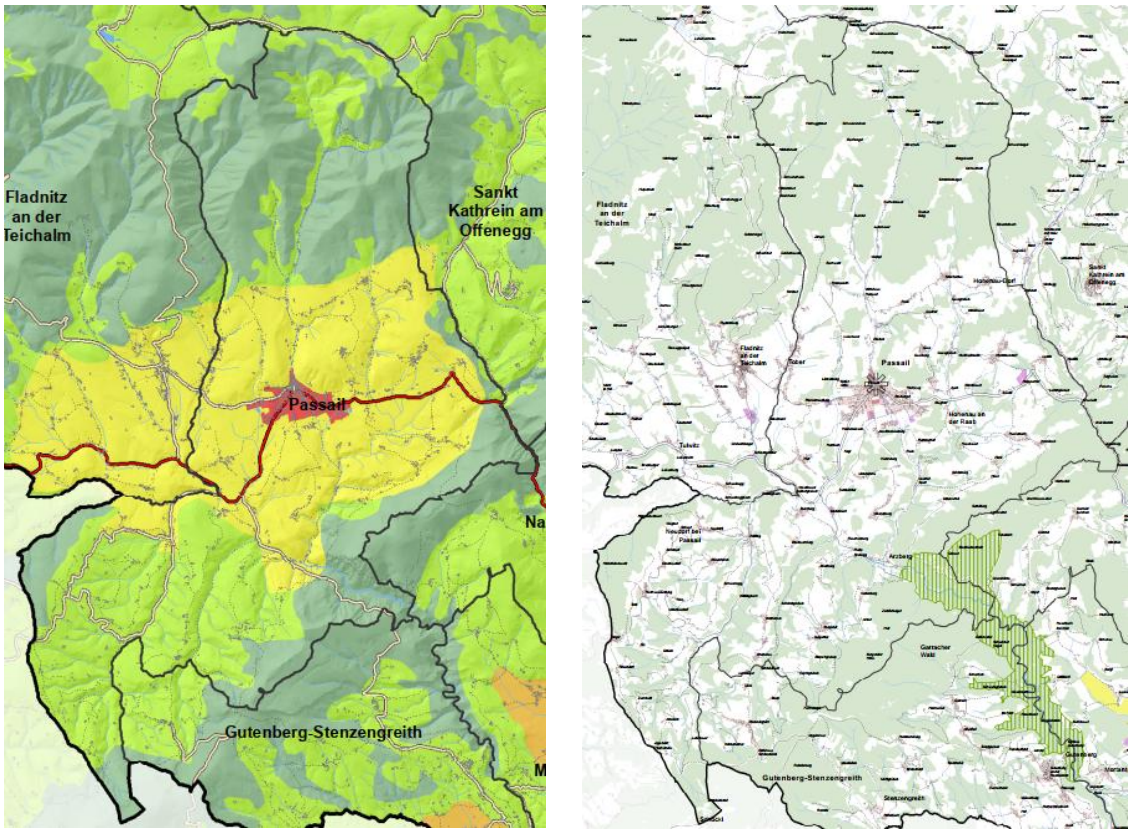


Abbildung 33 - Ausschnitt REPRO – Teilräume (links) Vorrangzonen (rechts)

Anmerkung: Die in einigen Teilräumen geforderte Rückbauregelung besagt, dass nach Auflassung der PV-Anlage wieder die ursprünglichen Nutzungsverhältnisse hergestellt werden müssen. Hiefür zeigt sich die Erforderlichkeit von zivilrechtlichen Vereinbarungen.

Es findet sich nur eine Grünzone (gem. Planwerk) innerhalb des Gemeindegebietes. Diese wird nicht als Abwägungsbereich dargestellt.

Die gem. REPRO „Oststeiermark“ südöstlich des Ortsteiles Arzberg liegende Grünzone ist zu sichern und weist gem. Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen 2020 des Amtes der Stmk. Landesregierung, Stand: April 2021 ein hohes Konfliktpotenzial auf.

Bei der weiterführenden Prüfung der vorliegenden Kriterien 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 (insbesondere 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.
Gem. SAPRO Windenergie liegen im Gemeindegebiet Ausschlusszonen für die Errichtung von Windkraftanlagen.

3.6.1.2 Prüfliste 2

Im Rahmen der Planung und Prüfung von Standorten für PV-Anlagen sind auf örtlicher Ebene grundsätzlich nachfolgende Verordnungsgrundlagen zu beachten:

- Örtliches Entwicklungskonzept/Örtlicher Entwicklungsplan
- Flächenwidmungsplan
- Bebauungsplan.

FESTLEGUNGEN ÖEK/ÖEP: GEBIETE MIT BAULICHER ENTWICKLUNG		
Industrie/Gewerbe	**+**	*Größere zusammenhängende Gebiete mit bestehender bzw. geplanter betrieblicher und/oder industriell-gewerblicher Nutzung inklusive der erforderlichen infrastrukturellen Ausstattung.* *Neben Aufdachanlagen sind PV-Freiflächenanlagen unter Berücksichtigung des Orts- und Landschaftsbildes zulässig.*
Wohnen	**o**	*In diesen Bereichen hat die Wohnfunktion gegenüber anderen Funktionen Vorrang; Nutzungen, welche die Wohnfunktion beeinträchtigen, sind zu vermeiden;* *PV-Anlagen sind auf Aufdachanlagen bzw. kleinere Freiflächenanlagen zu beschränken. Bei unbebauten Grundflächen sind im Anlassfall Beeinträchtigungen der Wohnfunktion zu prüfen.*
Landwirtschaftlich geprägte Siedlungsgebiete	**o**	*Ländlich geprägte Siedlungsgebiete mit bestehenden landwirtschaftlichen Betrieben; Nutzungen, welche die Siedlungsentwicklung und bestehende Bebauung beeinträchtigen, sind zu vermeiden;* *PV-Anlagen sind auf Aufdachanlagen bzw. kleinere Freiflächenanlagen (auch auf unbebauten Grundstücken) zu beschränken.*
Bereiche mit 2 Funktionen	**o**	*Beurteilung entsprechend der jeweiligen Funktionen, dh. beide Funktionen dürfen durch PV-Anlagen nicht beeinträchtigt werden.*
Zentrum (mit untergeordneter Wohnfunktion)	**-**	*Bereiche zur Sicherstellung und Erhaltung von funktionsfähigen Verwaltungs- und Dienstleistungsschwerpunkten mit untergeordneter Wohnfunktion;* *Aufgrund der Hochwertigkeit dieser Bereiche sind PV-Anlagen nur als Aufdachanlagen sowie als kleinere Freiflächenanlagen in Zusammenhang mit einer bestehenden Bebauung in Rahmen der Baulandausweisung zulässig.*
Tourismus, Ferienwohnen	**-**	*In diesen Bereichen hat die Tourismusfunktion gegenüber anderen Funktionen Vorrang; Nutzungen, welche diese Funktion beeinträchtigen, sind zu vermeiden;* *PV-Anlagen sind auf Aufdachanlagen bzw. kleinere Freiflächenanlagen in Zusammenhang mit einer bestehenden Bebauung in Rahmen der Baulandausweisung zu beschränken.*
-...hohes Konfliktpotenzial / in der Regel nicht vereinbar	***o...mittleres Konfliktpotenzial / Abwägung erforderlich***	***+...geringes Konfliktpotenzial / in der Regel vereinbar***

FESTLEGUNGEN ÖEK/ÖEP: ÖRTLICHE VORRANGZONEN / EIGNUNGSZONEN		
Eignungszone Erneuerbare Energie	**+**	*Für die Errichtung von großflächigen Photovoltaik- und Solaranlagen besonders geeignete und freizuhaltende Zonen.*
Erholung, Sport, Freizeit	**-**	*Bereiche, die für Sport, Freizeit und Erholungsfunktionen langfristig gesichert und genutzt werden können; Bewahrung dieser Bereiche aufgrund ihrer natürlichen Attraktivität und der besonderen Bedeutung für die Gemeinde für Naherholung und touristische Nutzung; im Anlassfall sind Widersprüche zu prüfen.*
siedlungs-/landschaftsgliedernde Freihaltebereiche und schützenswerte Grünstrukturen	**-**	*„Tabubereiche" schützenswerter Grünstrukturen; schaffen einen Übergang in die Freilandbereiche und sollen von jeder Bebauung freigehalten werden; Errichtung der Energieversorgungsanlage (EVA) ist ausgeschlossen.*
aufgrund von bedeutenden Sicht- und Blickbeziehungen schützenswerte Bereiche und Sichtzone Ortsbildgesetz	**-**	*Diese Bereiche sollen jedenfalls von Sicht- und Blickbeziehung beeinträchtigenden baulichen Maßnahmen und störender Bebauung freigehalten werden; Errichtung von PV-Anlagen ist ausgeschlossen.*
-...hohes Konfliktpotenzial / in der Regel nicht vereinbar	***o...mittleres Konfliktpotenzial / Abwägung erforderlich***	***+...geringes Konfliktpotenzial / in der Regel vereinbar***

Abbildung 34 - Prüfliste 2 Leitfaden

Die Errichtung von Photovoltaikfreiflächenanlagen ist grundsätzlich auf im Flächenwidmungsplan als Sondernutzung für Energieerzeugungsanlagen, Gewerbegebiet oder Industriegebiet 1 oder 2 – außerhalb von in Regionalen Entwicklungsprogrammen (REPROs) festgelegten Vorrangzonen für Industrie und Gewerbe – gewidmeten Grundstücken zulässig. In anderen Baugebietskategorien ist eine Prüfung im Anlassfall erforderlich. Dabei sind insbesondere der jeweilige Gebietscharakter und die Art und Größe der geplanten Photovoltaikanlage zu berücksichtigen (Abwägung).
Zur Sicherstellung der Einfügung von Photovoltaikfreiflächenanlagen in das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild kann die Erstellung eines Räumlichen Leitbildes im Rahmen des ÖEKs oder eines Bebauungsplanes erforderlich sein.

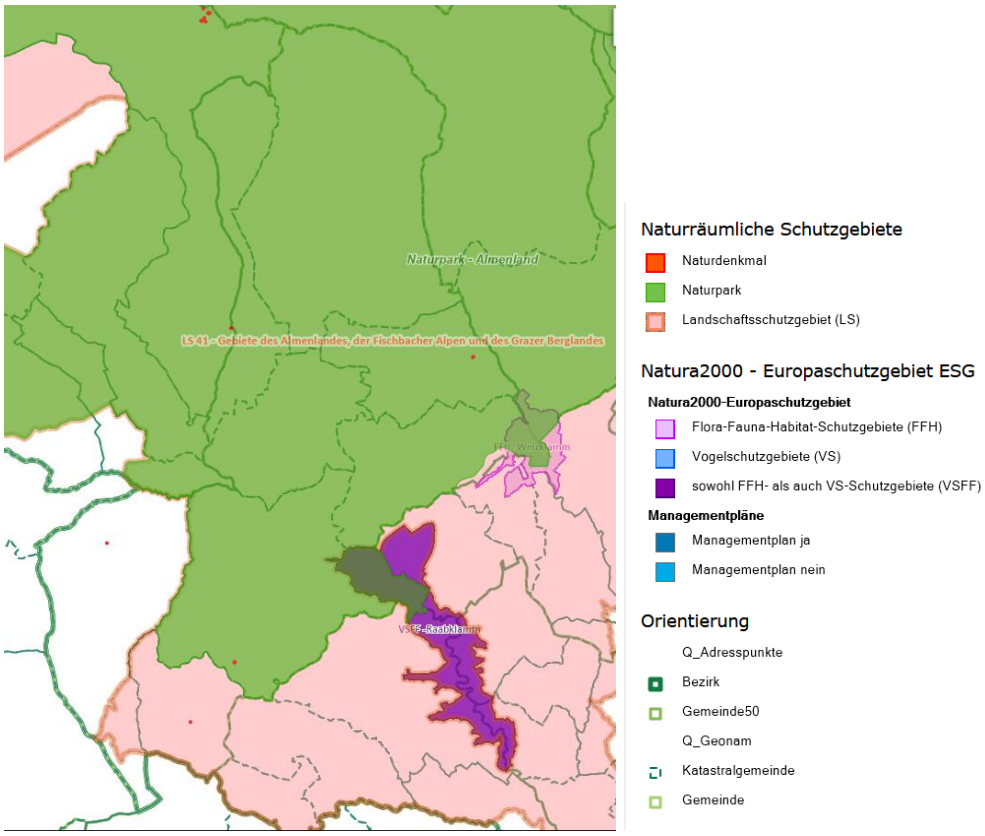
Zur Sicherstellung der Zielsetzungen der geltenden Örtlichen Entwicklungskonzeptes werden die festgelegten Gebiete bzw. Potenziale mit baulicher Entwicklung und Örtliche Vorrangzonen/Eignungszonen als Abwägungsbereiche für PV- und Solarfreiflächenanlagen festgelegt. Abzuwägen wird im Anlassfall sein, ob diese für die als siedlungspolitisches Ziel festgelegte und dafür vorgesehene Nutzung (Wohnen, Industrie/Gewerbe, ...) langfristig sicherzustellen nicht im Vordergrund der siedlungspolitischen Interessen liegt und Nutzungskonflikte geschürt werden könnten. Vorbelastete Flächen für industriell-gewerbliche Nutzung (Baugebiete und Abwasserreinigungsanlagen) werden als Abwägung dargestellt, dies insbesondere dann, wenn untergeordnete Bereiche (Nebenflächen) für die jeweilige Eigenversorgung des Betriebes sowie im öffentlichen Interesse für eine diesbezügliche Verwertung herangezogen werden sollen.

3.6.1.3 Prüfliste 3

Gemäß 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. Folgende naturschutzrechtlich relevanten Bereiche sind in Teilbereichen des Marktgemeindegebiet von Passail festgelegt:

- Landschaftsschutzgebiet Nr. 41 „Gebiete des Almenlandes, der Fischbacher Alpen und des Grazer Berglandes“
- Europa-Vogelschutzgebiet und Fauna Flora Habitat Gebiet Nr. 9 „Raabklamm“
- Europa-Fauna Flora Habitat Gebiet Nr. 48 „Weizklamm“
- Naturschutzgebiet Nr. VII – „Raabklamm“
- Naturpark „Almenland“
- Naturdenkmale Nr. 1225, 1235, 1249 und 1248
- Das Gemeindegebiet liegt innerhalb des Anwendungsbereiches der Alpenkonvention.

Ein Ramsargebiet findet sich nicht.



Beim Artenschutz sind die folgenden Einzelprüfschritte im Anlassfall abzuklären und die entsprechenden Daten zu erheben. Die Daten sind nicht im GIS Steiermark zur Verfügung gestellt.

ARTENSCHUTZ GEM. ARTENSCHUTZVERORDNUNG (LGBL. NR. 40/2007)		
extensiv genutzte Wiesen und Weideflächen	-	*Besonders auf Trocken-, Feucht- und Magerstandorten gehören extensiv genutzte Grünlandflächen zu den artenreichsten Biotopen und beinhalten sehr oft geschützte Tier- und Pflanzenarten.*
Feldgehölze und Hecken	-	*Besonders in ausgeräumten Landschaften sind Gehölzstrukturen wichtiger Rückzugsraum und Bestandteil des Biotopverbundes.*
Naturnahe Wälder	-	*Wälder mit naturnaher Artenzusammensetzung und einem gewissen Anteil an Alt- und Totholz bieten Lebensraum für zahlreiche spezialisierte Arten und sind nur sehr langfristig wiederherstellbar.*
Feuchtbiotope	-	*Feuchtbiotope, auch kleinräumige Tümpel, Sutten oder Quellen bieten als Sonderstandorte vielen gefährdeten, meist geschützten Arten (z.B. Amphibien) einen Lebensraum.*
Flächen des Vertragsnaturschutzes *(Biotoperhaltungsprogramm, ÖPUL-WF, Natura 2000 Vertragsnaturschutz)*	o	*Flächen des Vertragsnaturschutzes sind meist extensives Grünland oder sonstige Flächen von naturschutzfachlichem Wert. Die Bedeutung für geschützte Arten ist daher zu prüfen.*
-...hohes Konfliktpotenzial / in der Regel nicht vereinbar	***o...mittleres Konfliktpotenzial / Abwägung erforderlich***	***+...geringes Konfliktpotenzial / in der Regel vereinbar***

Abbildung 35 - Prüfliste 3 Leitfaden

Gemäß 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 Solar- und PV-Freiflächenanlagen im Bereich von naturnahen Wäldern ein hohes Konfliktpotenzial dar und sind mit diesen Nutzungen nicht vereinbar. Aus diesem Grunde werden die im Gemeindegebiet gelegenen Waldbereiche gem. DKM (insbesondere 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. Die 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.
Dies dient insbesondere dem Schutz des Lebensraumes von Flora und Fauna sowie der hohen klimarelevanten und ökologische Funktion. Fixe Abstände zu angrenzenden Waldflächen werden aufgrund einer schwierigen Pauschalisierung (z.B. variiert die Höhe des Bewuchses) nicht im ggst. Verfahren festgelegt. Dies gilt es bei nachfolgenden Verfahren zu erheben und allenfalls festzulegen.

Die für die Durchgängigkeit der Wildwanderung wichtigen Lebensraumkorridore gem. Waldentwicklungsplan WEP 2016 werden aufgrund der vorhandenen, zusammenhängenden Waldflächen einem Abwägungsbereich zugeordnet.

Gemeinde		2012			2020			Dynamik	
Nr	Name	Fläche ha	Wald ha	Anteil	Fläche ha	Wald ha	Anteil	ha	%
61763	Passail	8.020,0	4.154,3	51,8%	8.015,4	4.156,0	51,9%	1,7	0,1%

Tabelle 1 – Auszug aus dem WEP -Waldflächen und Waldflächendynamik nach Gemeinden

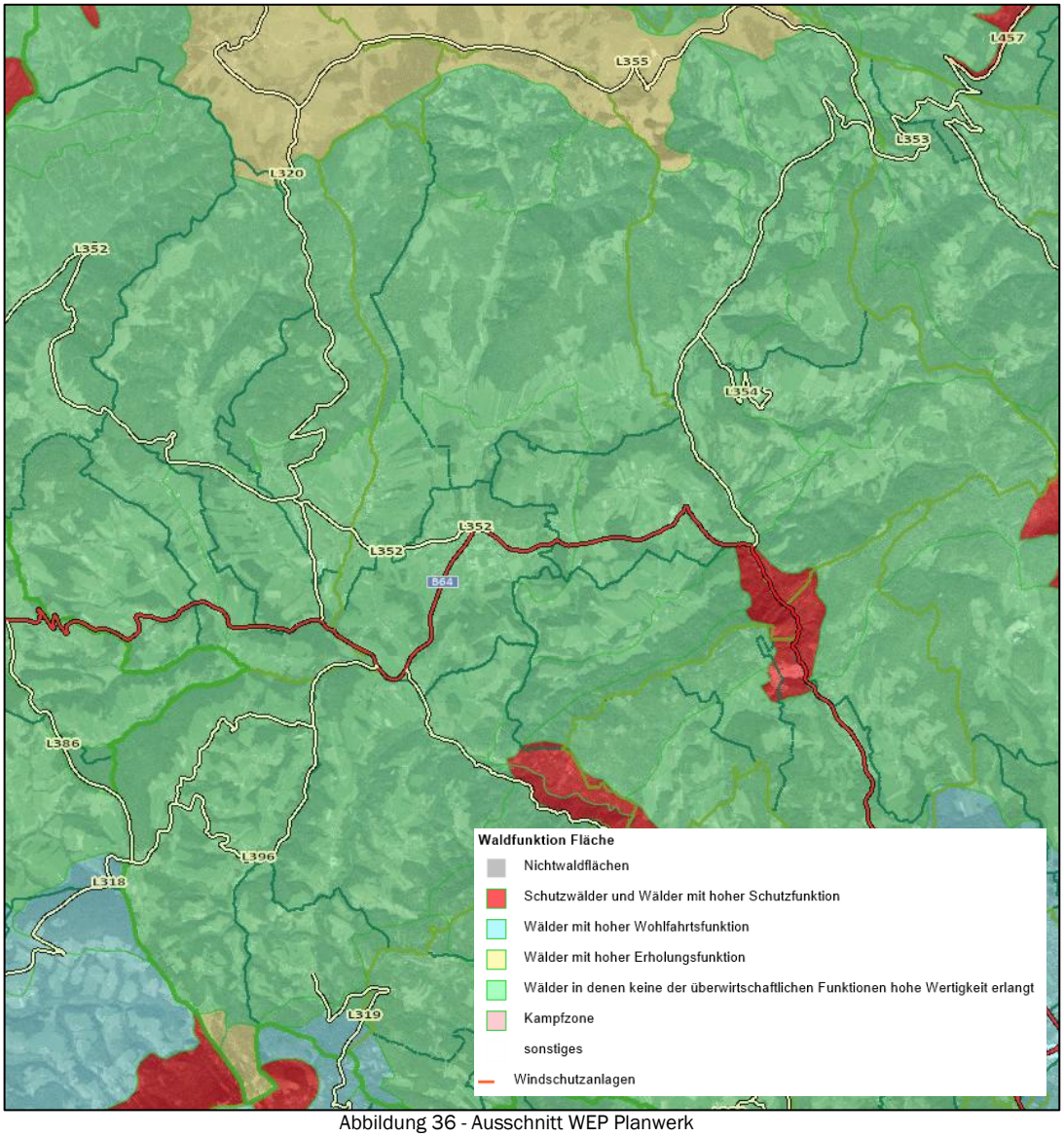


Abbildung 36 - Ausschnitt WEP Planwerk

Es besteht nachfolgender Lebensraumkorridor gem. WEP im Gemeindegebiet von Passail:

3.1.6 Lebensraumkorridor Nr. 58: Weizklamm

Der Korridor Weizklamm ist ein komplett bewaldeter Korridor im Grazer Bergland, im Grenzbereich der Gemeinden Hohenau an der Raab, St. Kathrein am Offenegg und Naas. Er liegt im Landschaftsschutzgebiet Almenland und am Rande des Naturparks Almenland.

Der Korridor überquert in der Weizklamm den Weizbach und die B 64 Rechberg Straße und verbindet in Ost-West-Richtung die Waldlebensräume am Patschaberg mit jenen am Sattelberg.

Die Passage über die tief eingeschnittene Weizklamm wird durch das steile Gelände und durch die notwendige Böschungssicherung von Bach und Straße teilweise erschwert.

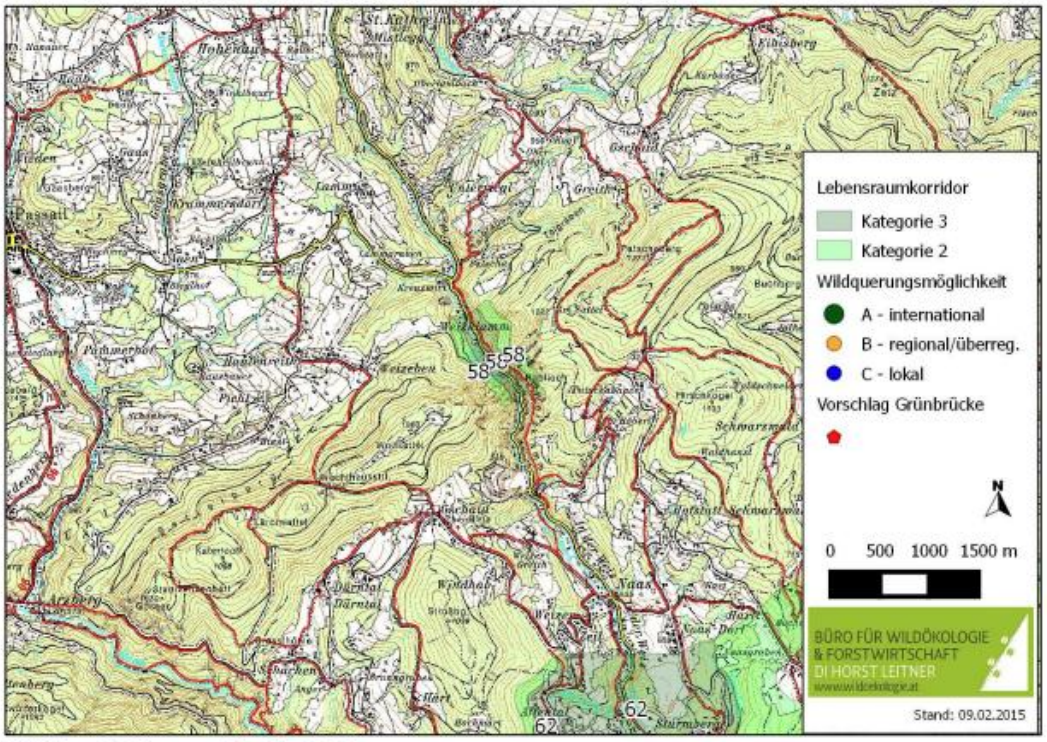


Abbildung 3-6 Lebensraumkorridor Nr. 58

Lebensraumkorridor: Kategorie 3 = sehr hoher Schutzbedarf, Kategorie 2 = hoher Schutzbedarf; Wildquerungsmöglichkeit an Autobahnen und Schnellstraßen: A = international, B = regional/überregional, C = lokal (VÖLK ET AL. 2001); Standortvorschlag für Grünbrückennachrüstung (VÖLK ET AL. 2001)

Abbildung 37 - Auszug WEP - Lebensraumkorridor 58

Grundsätzlich sind ökologisch besonders hochwertige Standorte wie etwa die explizit ausgewiesenen und verordneten Naturschutzgebiete oder auch siedlungsstrukturell wichtige Flächen wie 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.

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 Inan-

spruchnahme von freien Landschaftsräumen initiiert oder verstärkt häufig die Fragmentierung und „Durchschneidung“ der Landschaft. Bei der Standortplanung von PV- und Solarfreiflächenanlagen sollen demnach folgende Standortkriterien und Planungsgrundsätze im öffentlichen Interesse abgewogen werden:

- 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.

Die Prüfliste 3 ist im gegenständlichen Verfahren aufgrund ihres erheblichen Umfangs und ihrer inhaltlichen Prüftiefe sowie mangels gemeindeweiter Grundlagen aus dem GIS Steiermark nicht vollständig bearbeitbar. Sie ist ihrem Wesen nach auf eine konkrete standortbezogene Projekt- bzw. Einzelfallprüfung ausgerichtet und setzt regelmäßig detaillierte Angaben zu einem bestimmten Anlagenstandort, zur Flächeninanspruchnahme, insbesondere zur naturschutzfachlichen Situation, zur landwirtschaftlichen Betroffenheit sowie zu allfälligen kumulativen Wirkungen voraus.
Im vorliegenden Verfahren handelt es sich jedoch nicht um die Festlegung eines konkreten PV- oder Solarfreiflächenstandortes und auch nicht um eine Widmung einer bestimmten Sondernutzung im Freiland, sondern um eine gemeindeweite, strategische Untersuchung im Rahmen des Sachbereichskonzeptes Energie. Die Betrachtungsebene ist daher eine übergeordnete, konzeptionelle und raumordnungsfachliche Ebene. Auf dieser Ebene können lediglich Ausschluss-, Abwägungs- und Suchräume sowie allgemeine Standortkriterien dargestellt und begründet werden.

3.6.1.4 Prüfliste 4

Die Prüfliste 4 aus dem Leitfaden befasst sich mit dem Landschaftsschutz/ Orts- und Landschaftsbild.

LANDSCHAFT/KULTURLANDSCHAFT - LANDSCHAFTSBILD		
baulich wenig vorbelastete, besonders sensible Landschaftsräume	**-**	*Landschaftsräume in ihrer visuellen Ausprägung landesweit bereits selten, weitgehend frei von Störungen baulicher Art, traditionelle Kulturlandschaft mit charakteristischen, kulturgeschichtlich bedeutenden Elementen, Landschafts- und Siedlungsformen, hohe Dichte von landschaftstypischen Strukturen; markante für den Landschaftsraum typische geomorphologische Elemente, ungestörte Reliefenergie, hohe Vielfalt an Formen, Muster und Farben, belebende Kontraste und Randeffekte.* *Gebiete, die einen für die Steiermark besonders charakteristischen Landschaftstypus darstellen und durch das Zusammenwirken verschiedener Faktoren günstige Voraussetzungen für die Vermittlung von Kenntnissen über die natürlichen und kulturlandschaftlichen Gegebenheiten sowie für die Erholung bieten* ***(Naturparks).*** *Hohes Konfliktpotenzial aufgrund der hohen Landschaftsbildqualität des Raumes.*
mitunter baulich geprägte, (mäßig) sensible Landschafts-/Siedlungsräume	**o**	*Bereits vereinheitlichter Landschaftsraum mit Resten an landschaftstypischen Strukturen; kulturgeschichtlich bedeutsame Elemente; historische Nutzungsformen kleinflächig, lokal vorhanden; markante landschafts-/naturräumliche Strukturen und Elemente reduziert vorhanden; deutlicher Einfluss intensiver, landschaftsverändernder, baulich geprägter Nutzungsformen, Störfaktoren deutlich erkennbar.* *Mittleres Konfliktpotenzial aufgrund bereits erkennbarer anthropogener Beeinflussungen. Auswirkungen abhängig vom konkreten Standort im Landschaftsraum.*
baulich stark geprägte (vorbelastete), wenig sensible Landschafts-/Siedlungsräume	**+**	*Durch intensive Nutzung vereinheitlichter und visuell stark gestörter Landschaftsraum; ausschließlich intensive, baulich geprägte Nutzungsformen; untypische Landschaftselemente, (großtechnischer) baulicher Art bestimmen das Landschaftsbild.* *Geringes Konfliktpotenzial aufgrund des bereits bestehenden anthropogen stark geprägten Gebietscharakters bzw. der hohen Dichte an Störfaktoren.*
-...hohes Konfliktpotenzial / in der Regel nicht vereinbar	***o...mittleres Konfliktpotenzial / Abwägung erforderlich***	***+...geringes Konfliktpotenzial / in der Regel vereinbar***

LANDSCHAFT/KULTURLANDSCHAFT – (NAH-)ERHOLUNG		
hochwertige landschaftsgebundene (Nah-)Erholungsbereiche	**-**	*Hoher landschaftlicher Erlebniswert durch hohe Eigenart, Vielfalt und Naturnähe; Ausstattung mit Erholungseinrichtungen und Zielpunkten von regionaler bis überregionaler Bedeutung; ruhiger Landschaftsraum, weitgehend frei von akustischen Störwirkungen; innerhalb des Rad- und fußläufigen Aktionsradius angrenzender Wohnbereiche.* *Hohes Konfliktpotenzial aufgrund des hohen rekreativen Funktionswertes.*
(Nah-)Erholungsbereiche mit lokaler Funktion	**o**	*Mäßiger Erlebniswert durch Einfluss intensiver Nutzungsformen und Störwirkungen; Ausstattung mit Erholungseinrichtungen und Zielpunkten von lokaler Bedeutung; teilweise Lärmbelastung vorhanden.* *Mittleres Konfliktpotenzial aufgrund des bereits gestörten rekreativen Funktionswertes Auswirkungen abhängig vom konkreten Standort im Landschaftsraum.*
Bereiche mit geringer Bedeutung für die (Nah-)Erholung	**+**	*Geringer Erlebniswert durch hohe Dichte an Störfaktoren baulicher Art und intensive Landnutzung; keine Ausstattung mit Erholungseinrichtungen und Zielpunkten von zumindest lokaler Bedeutung; großflächige Lärmbelastungen.* *Geringes Konfliktpotenzial aufgrund des geringen rekreativen Funktionswertes.*
-...hohes Konfliktpotenzial / in der Regel nicht vereinbar	***o...mittleres Konfliktpotenzial / Abwägung erforderlich***	***+...geringes Konfliktpotenzial / in der Regel vereinbar***

Abbildung 38 - Prüfliste 4 Leitfaden

Die Prüfliste 4 ist im gegenständlichen Verfahren aufgrund ihres erheblichen Umfangs und ihrer inhaltlichen Prüftiefe nicht vollständig bearbeitbar. Sie ist ihrem Wesen nach auf eine konkrete standortbezogene Projekt- bzw. Einzelfallprüfung ausgerichtet und setzt regelmäßig detaillierte Angaben zu einem bestimmten Anlagenstandort, zur konkreten technischen Ausführung, zur Flächeninanspruchnahme, zur Netzanbindung, zur landschaftlichen Einbindung, zur naturschutzfachlichen Situation, zur landwirtschaftlichen Betroffenheit sowie zu allfälligen kumulativen Wirkungen voraus.

Im vorliegenden Verfahren handelt es sich jedoch nicht um die Festlegung eines konkreten PV- oder Solarfreiflächenstandortes und auch nicht um eine Widmung einer bestimmten Sondernutzung im Freiland, sondern um eine gemeindeweite, strategische Untersuchung im Rahmen des Sachbereichskonzeptes Energie bzw. der Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes. Die Betrachtungsebene ist daher eine übergeordnete, konzeptionelle und raumordnungsfachliche Ebene. Auf dieser Ebene können lediglich grundsätzliche Ausschluss-, Abwägungs- und Suchräume sowie allgemeine Standortkriterien dargestellt und begründet werden.

Eine vollständige Abarbeitung der Prüfliste 4 würde demgegenüber eine projektbezogene Detailprüfung vorwegnehmen, die erst im Anlassfall — insbesondere im Zuge einer konkreten ÖEK-Änderung, Flächenwidmungsplanänderung, Sondernutzungsfestlegung oder eines

nachfolgenden Genehmigungsverfahrens — sachgerecht erfolgen kann. Erst zu diesem Zeitpunkt liegen die erforderlichen standort- und projektbezogenen Grundlagen in ausreichender Genauigkeit vor.
Die Prüfliste 4 wird daher als fachlicher Orientierungsrahmen für nachfolgende standortbezogene Verfahren verstanden. Die wesentlichen raumordnungsfachlich relevanten Prüfaspekte werden im vorliegenden SKE bzw. in der gemeindeweiten Untersuchung bereits auf strategischer Ebene berücksichtigt; eine abschließende, detaillierte und rechtsverbindliche Beurteilung bleibt jedoch dem jeweiligen Einzelfallverfahren vorbehalten.
Zusammenfassend ist festzuhalten, dass eine vollständige Abarbeitung der Prüfliste 4 im gegenständlichen Verfahren weder der Planungsebene noch dem Regelungsgegenstand entspricht. Sie würde den Charakter des Sachbereichskonzeptes Energie als strategisches, gemeindeweites Planungsinstrument überschreiten und eine projektbezogene Prüfung vorwegnehmen, die erst bei Vorliegen eines konkreten Standortes und eines konkreten Vorhabens möglich und zweckmäßig ist.

Grünraumelemente/Denkmalschutz

Zusätzlich sind die für die Beibehaltung des vorherrschenden Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes im Entwicklungsplan dargestellten 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.
Bezüglich der Ersichtlichmachung der unter Denkmalschutz stehenden Objekte wird auf die zugehörigen räumlich-funktionalen Festlegungen im Entwicklungsplan und im Flächenwidmungsplan verwiesen. Im Speziellen wird auf die Berücksichtigung schützenswerter Bereiche im Umfeld denkmalgeschützter Objekte hingewiesen und diesbezüglich eine besonders sensible planerische Vorgehensweise angestrebt. Besonderes Augenmerk ist hierbei auf den Erhalt von historisch gewachsenen Siedlungsstrukturen und Wegeführungen, Ensemblewirkungen, auf das Freihalten von Sichtbeziehungen und die Qualität von Freiräumen zu legen.

3.6.2 Bodenkarte

In Ergänzung der einzelnen Ausführungen zu den Prüflisten laut Leitfaden wird insbesondere die Bodenkarte für die weitere Beurteilung herangezogen.
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.
Als Grundlage für die Beurteilung der Bodenwertigkeit, getrennt nach **Ackerland** und **Grünland** werden die eBOD-Daten herangezogen. Diese Daten umfassen das gesamte Gemeindegebiet, sind in ihrer Genauigkeit zwar relativ zu sehen, stellen aber die einzige Datengrundlage über die Wertigkeit der Böden dar, die zur Wahrung des Bearbeitungsumfanges genutzt werden können. Detaillierte Boden Erkundungen für das gesamte Gemeindegebiet liegen nicht vor.
Die Web-GIS-Applikation eBOD stellt die Internetversion der digitalen Bodenkarte dar und ermöglicht sämtliche Standortseigenschaften der landwirtschaftlich nutzbaren und kartierten Böden des Bundesgebietes gebührenfrei und unkompliziert abzurufen.
Dieser umfassende Dienst ist eine Kooperation des BFW mit dem BMNT und dem LFRZ und bietet neben detaillierten Kartierungs- und Analysenergebnissen auch graphische Darstellungen der einzelnen Bodenformen in Form von Profilzeichnungen, um deren charakteristischen Merkmale und die Schwankungsbreiten in der Horizontierung zu veranschaulichen.
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 dieser Übersichtlichkeit 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 ist 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 optimalen 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 sowie der o.a. Festlegung im REPRO Oststeiermark **keinem** Abwägungsbereich zugeordnet.

Zur Feststellung hochwertiger Ackerböden ist im weiteren Verlauf die Bodenfunktionsbewertung Steiermark oder eine gleichwertigen an diese Stelle tretenden Kategorisierung heranzuziehen. Als hochwertiger Ackerboden wird im siedlungspolitischen Interesse der Gemeinde auf Basis der Bodenfunktionsbewertung Steiermark ein Raumwiderstand größer gleich 4 angesehen. Mit dieser Bedingung wird auf eine möglichst geringe Inanspruchnahme von landwirtschaftlich hochwertigen Böden für die Nahrungsmittelproduktion geachtet. Gleichzeitig wird eine sparsame Flächeninanspruchnahme von hochwertigen landwirtschaftlich genutzten Flächen gesichert.

4 ABWÄGUNGSBEREICHE AUF ÖRTLICHER EBENE UND KRITERIEN

4.1 Planungsinteressensabfrage als Teil der Grundlagenforschung

Im Vorfeld zur Erstellung des Sachbereichskonzeptes Energie (SKE) wurde seitens der Gemeinde aufgefordert, Planungsinteressen zum Sachbereichskonzept Energie (SKE), insbesondere möglichen Standorträume für Sondernutzungen für Solar- und PV-Freiflächenanlagen einzubringen.

4.2 Abwägungsbereiche

Abwägungsbereiche stellen jene planlich dargestellten Gebiete dar, die grundsätzlich für einen Solarenergiestandort in Frage kommen können und nicht innerhalb der vom Leitfaden ausgeschlossenen Zonen liegen.

Mit der vorliegenden gemeindeweiten Untersuchung für Solar- und PV-Freiflächenanlagen werden nach einheitlichen Kriterien Bereiche (Abwägungsbereiche) in der Karte „gemeindeweite Untersuchung für Solar- und PV-freiflächenanlagen“ dargestellt, die die Festlegung einer diesbezüglichen Sondernutzung im Freiland im Flächenwidmungsplan ermöglichen.

Außerhalb dieser Bereiche sind derzeit keine Festlegungen von Sondernutzungen im Freiland für Solar- und PV-Freiflächenanlagen vorgesehen.

Im ersten Schritt wurden für das gesamte Gemeindegebiet nach einheitlichen Kriterien eben diese Abwägungsbereiche definiert, für welche gesonderte Prüfungen erforderlich sind und ein Abwägungsprozess zu erfolgen hat. Hiezu wurde die o.g. Karte erstellt. Die dem zugrunde liegende Beurteilung wurde anhand des Leitfadens dargelegt und planungsfachlich erläutert.

4.3 Kriterien im Zuge der Ausweisung von Sondernutzungen

Im Zuge der Ausweisung von Sondernutzungen (bzw. Örtlichen Vorrangzonen/Eignungszonen) sind die nachfolgenden Kriterien in die Betrachtung mit einzubeziehen und gegen das öffentliche Interesse an der Erzeugung grüner Energie abzuwägen. Festzuhalten ist dazu, dass nicht jedes einzelne Kriterium erfüllt werden muss, sondern die einzelnen Kriterien allenfalls abzuwägen sind:

- *Eine Mehrfachnutzung im Sinne einer sparsamen Flächeninanspruchnahme (Kombination andere Nutzung und Solarenergie-/PV-Anlagen) ist anzustreben.* ➔ dies bedeutet, dass eine einer mehrfachen Nutzung im Vergleich zu einer Solitärnutzung der Vorzug zu geben ist. Dies kann eine landwirtschaftliche Nutzung aber auch eine andere Nutzung sein (sh. dazu auch folgendes Kapitel).

- *Negative Auswirkungen auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild sind zu vermeiden. Hierfür sind nachfolgende Kriterien ausschlaggebend und abzuwägen:*
  - *Visuelle Wirkung auf bestehende Siedlungsgebiete (etwaige Störwirkungen auf Sichtachsen)*
  - *Prüfung der visuellen Wirkung der geplanten PV-Anlage auf schützenswerte Bereiche und Ensembles;*
  - *Einsehbarkeit;*
  - *Exposition;*
  - *Vorbelastung des Sichtfeldes;*
  - *gutes bzw. sehr gutes jährliches PV-Energieerzeugungspotenzial;*

  ➔ diese Kriterien sollen mit Bedachtnahme auf einen konkreten möglichen Standort geprüft werden und sind hins. der jeweiligen Bedeutung mit den Auswirkungen auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild gegeneinander abzuwägen – jeweils natürlich auch in der Abwägung mit dem öffentlichen Interesse der Energieerzeugung aus erneuerbarer Solarenergie.
- *Vermeidbarkeit von Blendwirkungen.*

  ➔ Auf Ebene des ÖEK und des FWP wird noch keine konkrete Begutachtung durch einen SV erfolgen können. Es wird aber sehr wohl möglich sein, zu prüfen, ob Blendwirkungen nicht von vornherein vermieden werden können.

Da jede Solar- und PV-Freiflächenanlage 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. Dabei sind insbesondere die visuellen Auswirkungen für das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild von Bedeutung (durchzuführende Umweltprüfung).

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

- mit geringer Raumwirksamkeit (abhängig von Größe, Fernwirkung, Einsehbarkeit und Exposition im Landschaftsbild)
- im Nahbereich des Dauersiedlungsraumes bzw. von Betriebsstandorten
- im Nahbereich von landwirtschaftlichen Hoflagen
- mit Vorbelastung durch technische Infrastruktur (Hochspannungsleitungen, …)
- mit einer Verträglichkeit im Raum (Kumulationsproblematik)

Beurteilung der Auswirkungen:

- Starke Verschlechterung
- Verschlechterung
- Keine Veränderung

Anhand dieser Prüfung ist ein Abwägungsprozess durchzuführen und sind allenfalls gesonderte Festlegungen zur bestmöglichen Reduktion der Auswirkungen auf das Straßen-, Orts-

und Landschaftsbild (z.B. durch Bepflanzungsmaßnahmen, Höhenbeschränkungen, Färbelung, etc.) zu treffen.

Zusammenfassung

Die Errichtung von Bauten und Anlagen im Freiland ist bewilligungspflichtig. In Abhängigkeit von Größe und Lage der Anlage kann es zu einer Beeinträchtigung der landschaftlichen Schönheit und Eigenheit oder der besonderen Charakteristik der Landschaft kommen. Aus diesem Grunde sind allenfalls geplante Solar- und PV-Freiflächenanlagen im jeweiligen Anlassfall zu prüfen. Im Rahmen der Prüfung der Auswirkungen auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild ist dabei auch nachzuweisen, dass keine negativen Auswirkungen auf den Schutz der Landschaft zu erwarten sind. Ein Vertrag zur Nachnutzung bzw. zum Rückbau nach Aufgabe der Nutzung der Solar- und PV-Freiflächenanlage kann bei allseitigem Einverständnis im Rahmen einer zivilrechtlichen Vereinbarung abgeschlossen werden. Die Prüfung der zu erwartenden Auswirkungen auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild wird bei Vorlage eines konkreten Projektes bzw. im Zuge der Festlegung einer Örtlichen Vorrangzone/ Eignungszone bzw. einer Sondernutzung im Freiland vorgenommen.

Bereits bestehende Solarenergie und PV-Freiflächenanlagen werden ebenfalls als Abwägungsbereiche dargestellt. Erfolgt dies aus welchen Gründen auch immer nicht, so stellt dies dennoch keinen Widerspruch dar und sind Erweiterungen solcher Anlagen über gesonderte Raumordnungsverfahren in Anlehnung an die Abwägungsbereiche gesondert im Detail zu prüfen und allenfalls festzulegen.

4.3.1 Netzanschluss

Für künftige PV- und Solarfreiflächenanlagen ist ein wirtschaftlicher Netzanschluss und eine Netzzusage (Einspeisepunkt) erforderlich. Zu berücksichtigen ist dabei aber, dass diese Zusagen meistens nur zeitlich befristet erfolgen und daher nicht als grundlegende Voraussetzung festgelegt werden können.

Ferner ist eine Netzzusage im Stadium der raumordnungsrechtlichen Widmung einer Fläche für Solarenergieanlagen keine zwingende Voraussetzung, weil die Widmung nicht die technische Realisierung eines konkreten Energieprojektes genehmigt, sondern zunächst lediglich die raumordnungsrechtliche Eignung und Zulässigkeit einer Fläche für eine bestimmte Nutzung festlegt.

Die Prüfung im Rahmen des Örtlichen Entwicklungskonzeptes bzw. des Flächenwidmungsplanes hat sich primär auf raumordnungsfachliche Kriterien zu beziehen, insbesondere auf Standortgunst, Landschaftsbild, Siedlungsstruktur, Bodenschutz, naturschutzfachliche Rahmenbedingungen, Erschließbarkeit, raumstrukturelle Verträglichkeit und die Vereinbarkeit mit überörtlichen Vorgaben. Die Frage, ob und in welcher Form eine konkrete Anlage später an das Stromnetz angeschlossen werden kann, betrifft demgegenüber die technische und wirtschaftliche Projektumsetzung und ist regelmäßig Gegenstand nachgelagerter Verfahren bzw. privatrechtlicher oder energiewirtschaftlicher Abstimmungen mit dem Netzbetreiber.

Eine Netzzusage setzt üblicherweise ein bereits näher konkretisiertes Projekt voraus, insbesondere hinsichtlich Anlagenleistung, Einspeisepunkt, technischer Ausführung, zeitlicher

Umsetzung und Netzanschlusskonzept. Diese Details liegen im Zeitpunkt einer strategischen Widmungsentscheidung häufig noch nicht abschließend vor. Würde man eine verbindliche Netzzusage bereits als Voraussetzung für die Widmung verlangen, würde die raumordnungsrechtliche Planung in unzweckmäßiger Weise von projektbezogenen Vorentscheidungen des Netzbetreibers abhängig gemacht und die planerische Standortvorsorge erschwert.
Sehr wohl ist die Nähe zu bestehender Netzinfrastruktur bzw. die grundsätzliche Möglichkeit eines Netzanschlusses als fachliches Standortkriterium in die Abwägung einzubeziehen. Daraus folgt jedoch kein Erfordernis einer bereits vorliegenden verbindlichen Netzzusage. Ausreichend ist auf Widmungsebene, dass keine offenkundigen, unüberwindbaren Hindernisse gegen eine spätere energietechnische Anbindung erkennbar sind und dass die Fläche im Rahmen der gesamthaften Interessenabwägung als raumordnungsfachlich geeignet beurteilt werden kann.

4.3.2 Energieerzeugungspotenzial

Unter dem jährlichen PV-Energieerzeugungspotenzial ist die auf Grundlage der standörtlichen Globalstrahlung, Exposition, Neigung, Verschattungssituation und technisch nutzbaren Fläche abschätzbare Stromerzeugung einer Photovoltaikanlage pro Jahr zu verstehen. Ein gutes bzw. sehr gutes jährliches PV-Energieerzeugungspotenzial liegt insbesondere dann vor, wenn aufgrund der solaren Einstrahlung und der topographischen bzw. baulichen Rahmenbedingungen ein überdurchschnittlicher Jahresertrag zu erwarten ist.
Im Rahmen der Standortbeurteilung ist dieses Kriterium deshalb wesentlich, weil Photovoltaik- und Solarenergieanlagen nur dort raumordnungsfachlich zweckmäßig sind, wo die Inanspruchnahme von Fläche in einem angemessenen Verhältnis zum zu erwartenden Energieertrag steht. Standorte mit geringem solarem Ertrag würden bei gleicher Flächenbeanspruchung eine geringere energiewirtschaftliche Wirkung entfalten und wären daher im Sinne eines sparsamen und effizienten Umgangs mit Grund und Boden weniger geeignet.
Das jährliche PV-Energieerzeugungspotenzial stellt somit kein isoliertes Ausschluss- oder Eignungskriterium dar, sondern ist im Rahmen der Gesamtabwägung mit weiteren Kriterien wie Landschaftsbild, Sichtbarkeit, naturschutzfachlicher Sensibilität, landwirtschaftlicher Wertigkeit, Erschließung und Netzinfrastruktur zu beurteilen. Ein gutes oder sehr gutes Potenzial spricht für die grundsätzliche Standortgunst, ersetzt jedoch nicht die erforderliche raumordnungsfachliche Einzelfallprüfung.

4.3.3 Mehrfachnutzung

Eine Mehrfachnutzung kann z.B. durch sog. „Agri-PV-Anlagen“ (Kombination landwirtschaftliche Nutzungen und PV-Anlagen) erfolgen. 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 mitaufzunehmen.

Agri-Photovoltaikanlagen können ggf. bei Umsetzung der o.a. Zielsetzungen auch außerhalb der Abwägungsbereiche errichtet werden. Diesbezüglich wird ergänzend auf die gem. Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie (insbesondere §§ 5 u. 6) sowie des StROG (§ 33) festgelegten Ausnahmebestimmungen hingewiesen.

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 u.dgl. 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.

4.3.4 Blendwirkung

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.

4.3.5 ÖVE Richtlinie R 11-1

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 Solar- und 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.

4.3.6 Nachnutzung

Ebenso ist ein privatrechtlicher Vertrag zur Nachnutzung bzw. zum Rückbau nach Aufgabe der Nutzung der Photovoltaik-Freiflächenanlage zwischen der Gemeinde 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, 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 anzudenken. Dies ist vertraglich zu fixieren.

5 ZIELSETZUNGEN ZUR GESTALTUNG UND AUSFÜHRUNG VON PV- UND SOLARFREIFLÄCHENANLAGEN

Wie bereits dargestellt, stellen PV- und Solar-Freiflächenanlagen einen wesentlichen Baustein zur Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien dar. Ihre Errichtung ist jedoch im Spannungsfeld von Flächennutzung, Landschaftsbild und landwirtschaftlicher Produktion zu beurteilen.

5.1 Gestaltung

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. Grundsätzlich sind Standorte dort zu situieren, wo vorbelastete und geeignete Standorte genutzt werden können, wie von z.B. Konversionsflächen, Deponien und Altstandorten sowie infrastrukturbegleitenden Flächen. Damit kann dem Grundsatz der Vermeidung von konfliktträchtigen Neuentwicklungen im offenen Landschaftsraum gefolgt werden. Hinsichtlich der möglichen Multifunktionalität wird der Vermeidung von Nutzungskonflikten durch kombinierte Nutzungssysteme Vorrang einzuräumen.

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.

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, z.B. UVP-Bescheid zulässig.

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. Das heißt, dass eine Solar- und PV-Freiflächenanlage abseits dieser zu errichten ist. Insbesondere bei großflächigen Solar- und PV-Freiflächenanlagen tragen die Gliederungen von flächenhaften und linienhaften Elementen zur besseren Integration in den Landschaftsraum bei.
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 Zielsetzungen 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 z.B. 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.

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.

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, 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.

Zur Erhaltung der Durchlässigkeit für Tiere ist im Idealfall der Verzicht einer Umzäunung anzustreben. Wo dies nicht möglich ist, soll die Durchlässigkeit für Kleinsäuger und Amphibien durch Hochstellung des Zaunes (Richtwert: 20 cm über Geländeoberkante) bzw. durch vergrößerte Maschenweiten im bodennahen Bereich gesichert werden. Zum Schutz der Tiere ist soll auf den Einsatz von Stacheldraht zu verzichtet werden.

Das bestehende Wegenetz für die Landwirtschaft und Erholungszwecke soll möglichst erhalten bleiben oder gegebenenfalls in räumlicher Nähe verlagert werden.
Nebenanlagen sollen in Abstimmung mit der zuständigen Baubehörde in landschaftsangepasster Bauweise in Errichtung gebracht werden. Dies bedeutet, dass sich das äußere Erscheinungsbild der Nebenanlagen an den Umgebungscharakter in Bezug auf die Lage, Farbgebung u.dgl. anpassen und nur untergeordnet in Erscheinung treten soll.

Zusammenfassend ist die Festlegung von Eignungszonen für PV- und Solar-Freiflächenanlagen aus raumordnungsfachlicher Sicht nur dann als zulässig zu beurteilen, wenn eine klare Standortsteuerung erfolgt, hochwertige landwirtschaftliche sowie landschaftlich und ökologisch sensible Flächen freigehalten werden und eine qualitätsvolle landschaftliche Einbindung sichergestellt ist. Der Ausbau hat vorrangig auf vorbelasteten Standorten zu erfolgen und ist hinsichtlich Flächeninanspruchnahme und räumlicher Wirkung auf das notwendige Maß zu beschränken.

Als Allgemeine Grundsätze sollen PV- und Solar-Freiflächenanlagen raumverträglich entwickelt werden und sind in ihrer Lage, Größe und Ausgestaltung so zu steuern, dass die Zielsetzungen einer nachhaltigen Raumentwicklung gewahrt bleiben und Nutzungskonflikte mit anderen Raumfunktionen minimiert werden.
Die Errichtung hat nach dem Grundsatz: „Innenentwicklung und Flächenrecycling vor Neuinanspruchnahme von Freiland“ zu erfolgen.

5.2 Grundsätze der Oberflächenentwässerung

Hinsichtlich Oberflächenentwässerung sind die wasserwirtschaftlichen Interessen bezüglich Wasserrückhalt durch Versickerung in den Untergrund bzw. bei nicht sickerfähigem Untergrund durch Retention und gedrosselte Weiterleitung der Oberflächenwässer einzuhalten. Die Thematik der Oberflächenentwässerung ist daher im Zuge des Flächenwidmungsverfahrens zumindest in Form eines Oberflächenentwässerungskonzeptes darzulegen, da

nur über ein solches den jeweiligen unterschiedlichen Standortbedingungen Rechnung getragen werden kann. Zur Berücksichtigung der Hangwasserproblematik wird auch auf die Möglichkeit der Einsichtnahme in die Fließpfadkarte im GIS-Steiermark hingewiesen.

6. BEGRÜNDUNG ZIELSETZUNGEN WORTLAUT

Die angeführten Zielsetzungen sind für die Gemeinde von besonderer Relevanz, weil sie zentrale raumordnungsfachliche, energiepolitische und klimabezogene Herausforderungen auf örtlicher Ebene zusammenführen. Das Sachbereichskonzept Energie (SKE) bildet dabei die fachliche Grundlage, um Siedlungsentwicklung, Mobilität, Wärmeversorgung und erneuerbare Energieerzeugung nicht isoliert, sondern als räumlich abgestimmtes Gesamtsystem zu betrachten. Die Ziele dienen somit der Umsetzung einer energieeffizienten, klimaverträglichen und ressourcenschonenden Gemeindeentwicklung.

Die Herleitung der im Wortlaut aufgezählten Ziele ergibt sich aus den folgenden Gründen heraus:

Die Reduktion versiegelter Flächen, die Sicherung klimawirksamer Grün- und Waldflächen sowie die verpflichtende Berücksichtigung vegetationsbasierter Maßnahmen in bebauten Bereichen sind nicht bloß gestalterische Zielsetzungen, sondern raumordnungsfachlich gebotene Maßnahmen zur Sicherung funktionsfähiger Siedlungsräume. Vor dem Hintergrund zunehmender Hitzebelastungen, Starkregenereignisse und steigender Anforderungen an die Klimawandelanpassung kommt diesen Festlegungen eine unmittelbare örtliche Relevanz zu. Im Zusammenhang mit dem Sachbereichskonzept Energie ist wesentlich, dass eine klimaangepasste Siedlungsstruktur den Energiebedarf für Kühlung, Entwässerung und technische Ausgleichsmaßnahmen reduziert und damit einen nachweisbaren Beitrag zur Energieeffizienz der Marktgemeinde leistet.

Der Erhalt landwirtschaftlich produktiver Flächen sowie der bestehenden Waldflächenanteile ist als zwingender Bestandteil einer sparsamen und zweckmäßigen örtlichen Entwicklung zu qualifizieren. Diese Flächen erfüllen nicht nur ökologische und landschaftsräumliche Funktionen, sondern stellen auch eine wesentliche Grundlage für regionale Versorgungssicherheit, klimatische Ausgleichswirkungen und erneuerbare Ressourcenpotenziale dar. Eine Inanspruchnahme solcher Flächen für andere Nutzungen bedarf daher einer besonders sorgfältigen fachlichen Rechtfertigung. Das SKE hat in diesem Zusammenhang die Aufgabe, Energiepotenziale und Siedlungsentwicklung so aufeinander abzustimmen, dass energiepolitische Zielsetzungen nicht zu Lasten unersetzbarer Boden-, Agrar- und Freiraumfunktionen umgesetzt werden.

Die Stärkung vorhandener städtebaulicher Strukturen, die Nachverdichtung bestehender Siedlungsschwerpunkte und die Bündelung zentraler Funktionen sind aus fachlicher Sicht

wesentliche Voraussetzungen für eine geordnete, flächensparende und energieeffiziente Gemeindeentwicklung. Eine weitere Zersiedelung oder ungesteuerte Ausdehnung von Bauland würde den Zielsetzungen einer sparsamen Flächeninanspruchnahme, einer effizienten Infrastrukturnutzung und einer klimaverträglichen Mobilitätsentwicklung widersprechen. Das SKE konkretisiert diese raumordnungsfachliche Vorgabe, indem es jene Standorträume sichtbar macht, in denen Siedlungsentwicklung, Wärmeversorgung und energiesparende Mobilität sachlich begründbar miteinander verknüpft werden können.
Die Festlegung überlagernder Nutzungen in Bereichen mit guter Erschließung durch den öffentlichen Verkehr ist raumordnungsfachlich geboten, um Versorgungsfunktionen, Wohnnutzung, Arbeitsplätze, Bildungseinrichtungen und sonstige zentrale Nutzungen möglichst räumlich zu bündeln. Nur dadurch können kurze Wege, eine Reduktion des motorisierten Individualverkehrs und eine tatsächliche Verminderung energiebedingter CO_2-Emissionen erreicht werden. Für die Gemeinde ist diese Zielsetzung nicht nur programmatisch, sondern als Steuerungsauftrag für künftige Festlegungen im Entwicklungsplan und in nachfolgenden Planungsinstrumenten zu verstehen.

Die (Weiter-)Entwicklung (bestehender) von Fern- und Nahwärmenetzen, die Nutzung industrieller Abwärme sowie die Prüfung dezentraler Wärmenetze sind im Rahmen des SKE nicht als unverbindliche Absichtserklärungen, sondern als fachlich zu prüfende und räumlich zu priorisierende Zielsetzung zu behandeln. Gerade in ausreichend verdichteten Siedlungsbereichen besteht ein öffentliches Interesse daran, leitungsgebundene oder gemeinschaftliche Wärmeversorgungssysteme gegenüber fossilen Einzelversorgungslösungen zu stärken. Die Gemeinde wird daher jene Bereiche identifizieren, in denen aufgrund von Dichte, Wärmebedarf, vorhandener Infrastruktur und Entwicklungspotenzialen eine effiziente und erneuerbare Wärmeversorgung plausibel und umsetzbar erscheint.
Die Forcierung von Photovoltaik- und Solaranlagen auf Dachflächen ist vorrangig zu verfolgen, weil dadurch bestehende bauliche Strukturen genutzt und zusätzliche Freiflächeninanspruchnahmen vermieden werden. Solarenergie- und PV-Freiflächenanlagen können demgegenüber nur dort raumordnungsfachlich vertreten werden, wo ihre Standortwahl anhand nachvollziehbarer Kriterien begründet ist und keine überwiegenden Konflikte mit Landwirtschaft, Landschaftsbild, Naturraum, Siedlungsentwicklung oder technischer Infrastruktur bestehen. Das SKE hat daher eine klare Priorisierung, Eignungsbeurteilung und Konfliktvermeidung sicherzustellen, damit der Ausbau erneuerbarer Energie nicht zu einer ungeordneten Beanspruchung sensibler Freiräume führt.

Die Unterstützung Erneuerbarer Energiegemeinschaften, der Ausbau von E-Ladeinfrastruktur sowie die Stärkung des Fuß- und Radverkehrs sind in ihrem Ziel als ergänzende „Maßnahmen“ zur örtlichen Energiewende zu werten. Ihre Relevanz ergibt sich daraus, dass Energieerzeugung, Energieverbrauch und Mobilitätsverhalten auf Gemeindeebene unmittelbar beeinflussbar sind. Diese Maßnahmen sind jedoch nur dann raumordnungsfachlich wirksam, wenn sie mit Siedlungsschwerpunkten, öffentlichen Einrichtungen, Verkehrsknoten, bestehenden Wegenetzen und geeigneten Energieerzeugungsstandorten abgestimmt werden. Das SKE liefert hierfür den notwendigen räumlichen Orientierungsrahmen.

Da insbesondere mit dem Betrieb von Solar- und PV-Freiflächenanlagen die Thematik der Energiespeicherung eng verbunden ist, hat die Marktgemeinde Passail als Zielsetzung die Ermöglichung der bedarfsorientierten Festlegung von Sondernutzungen für Energiespeicheranlagen (Strom und Wärme) festgelegt. Dadurch soll künftig der Bedarf an Energiespeicherung iVm erneuerbarer Energiegewinnung (bereits geplante Anlage im Südosten des Hauptortes unter Berücksichtigung der Ortsumfahrung) und in Zusammenschau mit Netzkapazitäten sichergestellt bzw. verbessert wie auch umgesetzt werden.
Zusammenfassend sind die angeführten Ziele nicht als allgemeine energie- oder klimapolitische Absichten zu verstehen. Sie stellen fachlich begründete Leitlinien für die künftige räumliche Entwicklung der Marktgemeinde dar. Das Sachbereichskonzept Energie muss diese Ziele nachvollziehbar begründen, räumlich konkretisieren und mit Siedlungsentwicklung, Mobilität, Wärmeversorgung, Freiraumschutz und erneuerbarer Energieerzeugung abstimmen. Nur dann kann das SKE als belastbare Grundlage für den Entwicklungsplan, die Flächenwidmungsplanung und weitere raumordnungsrechtliche Festlegungen dienen.

7. STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG

Unter Anwendung des Leitfadens zur SUP wird festgehalten: Mit dem vorliegenden Verfahren ergibt sich keine UVP-Pflicht und ist auch kein Europaschutzgebiet beeinträchtigt.
Da das vorliegende Sachbereichskonzept Energie als Teil des Erläuterungsberichtes gilt und im Wortlaut lediglich zu ergänzende Zielsetzungen zum geltenden umweltgeprüften Entwicklungskonzept eingebracht werden, ist keine weitere Prüfung der Umwelterheblichkeit erforderlich.
Die festgelegten Ziele fußen im Wesentlichen auf übergeordneten Programmen und Sachprogrammen, die ihrerseits stets umweltgeprüft wurden.
Eine Umweltprüfung ist nicht erforderlich.

8. VERFAHRENSRECHTLICHE BESTIMMUNGEN

Der Gemeinderat hat die Auflage des Entwurfes zur Erstellung oder Änderung eines örtlichen Entwicklungskonzeptes zu beschließen. Der Beschluss hat insbesondere zu enthalten:
Die Auflage in der Dauer von mindestens 8 Wochen,
den Hinweis, wo in den Entwurf während der Amtsstunden Einsicht genommen werden kann,
den Hinweis, dass jedermann innerhalb der Auflagedauer Einwendungen schriftlich und begründet beim Marktgemeindeamt (Rathaus) bekannt geben kann, und
den Termin und den Ort für die öffentliche Versammlung
Der Entwurf einschließlich des Erläuterungsberichtes ist während der gesamten Auflagedauer im Gemeindeamt während der Amtsstunden zur allgemeinen Einsicht aufgelegt und in allgemein zugänglicher elektronischer Form auf der Website der Gemeinde veröffentlicht.

Das örtliche Entwicklungskonzept (und ggf. eine Änderung) muss allen Gemeindemitgliedern und anderen betroffenen natürlichen und juristischen Personen innerhalb einer Frist von sechs Wochen nach Beginn der Auflage in einer öffentlichen Versammlung vorgestellt werden.

Der Bürgermeister hat das Verfahren samt den eingelangten schriftlichen Einwendungen dem Gemeinderat zur Beschlussfassung vorzulegen. Rechtzeitige und schriftlich begründete Einwendungen sind vom Gemeinderat zu beraten und in Abwägung mit den örtlichen Raumordnungsinteressen nach Möglichkeit zu berücksichtigen.

Der Beschluss über das örtliche Entwicklungskonzept in einer anderen als der zur Einsicht aufgelegten Fassung ist nur nach Anhörung der durch die Änderung Betroffenen zulässig, es sei denn, dass durch diesen Beschluss Einwendungen Rechnung getragen werden soll und die Änderung keine Rückwirkung auf Dritte hat.

Nach erfolgter Beschlussfassung sind diejenigen, die Einwendungen vorgebracht haben, schriftlich davon zu benachrichtigen, ob ihre Einwendungen berücksichtigt wurden oder nicht; erfolgt keine Berücksichtigung, ist dies zu begründen.

Nach der Beschlussfassung sind der Landesregierung ehestmöglich zur Genehmigung vorzulegen (6-monatige Frist.).

Das örtliche Entwicklungskonzept ist innerhalb von zwei Wochen ab Verständigung der Genehmigung kundzumachen und tritt mit dem Ablauf der Kundmachungsfrist folgenden Tag in Kraft.

In das örtliche Entwicklungskonzept mit sämtlichen Planungsbestandteilen und in den Erläuterungsbericht kann bei der Gemeinde (Marktgemeindeamt - Rathaus) während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

9. VERWENDETE LITERATUR

- Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen 2020 des Amtes der Stmk. Landesregierung, Stand: April 2021
- Photovoltaik-Freiflächenanlagen – Leitfaden für Raumplanungsverfahren, Stand: Jänner 2012
- Photovoltaik in der Landschaft, Photovoltaic Austria, Stand Februar 2022
- Praxisleitfanden für die ökologische Gestaltung von PV-Freiflächenanlagen, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 01/2014
- Beweidung von Photovoltaik-Anlagen mit Schafen, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, 04/2019
- Photovoltaikausbau im Steirischen Zentralraum, 05/2022
- Photovoltaik Südweststeiermark, 27.12.2021
- https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/energiewende/erneuerbare/photovoltaik.html mit der Landkarte zu Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen)
- Energiebericht 2025 für die Gemeinde Passail, Steiermark, 15.08.2026, Energie Agentur Steiermark

10. BEILAGEN

Plandarstellungen/Karten

- Karte „Gemeindeweite Untersuchung zu Solar- und PV-Freiflächenanlagen“ (Blatt Nord und Blatt Süd)
- Standorträume für Fernwärme und energiesparende Mobilität
- Deckplan - Ackerland
- Deckplan - Grünland

- Karte „Gemeindeweite Untersuchung zu Solar- und PV-Freiflächenanlagen“ (Blatt Nord)

- Karte „Gemeindeweite Untersuchung zu Solar- und PV-Freiflächenanlagen“ (Blatt Süd)

- Standorträume für Fernwärme und energiesparende Mobilität

- Deckplan – Ackerland

- Deckplan - Grünland