

Marktgemeinde Stainz



ÄNDERUNG DES ÖRTLICHEN ENTWICKLUNGSKONZEPTES „Sachbereichskonzept Energie“

1.07

ENTWURF

Verfasser:

Für den Gemeinderat:
Der Bürgermeister

Zahl:

Zahl:

Graz, am

Stainz, am



andreas
architekt **krasser** ziviltechniker

raumplanung • baumanagement • bau-SV • projektentwicklung • architektur

TERMINE DES VERFAHRENS

- Vorbesprechungen mit der Gemeinde und Änderungswerbern im Seit 2024/25
- Ausarbeitung im Seit Sommer 2025

Gemeinderatsbeschluss (Auflage des Entwurfes)	am	26/03/2026
-----------------------------------------------	----	------------

- Kundmachung der Auflage am
- Auflagefrist von 13/04/2026 bis 08/06/2026
- öff. Vorstellung am 06/05/2026

Im Rahmen des Auflageverfahrens sind ... Einwendungen eingelangt (<i>näheres dazu → siehe Anhang</i>)

Gemeinderatsbeschluss	am
-----------------------	----	-------

- Übermittlung der Unterlagen an die Stmk. Landesregierung (Abt. 13) zur Genehmigung am

Genehmigung durch die Stmk. Landesregierung A13	am
-------------------------------------------------	----	-------

- Kundmachung an der Amtstafel (*gem. Gemeindeverordnung 1967*) von bis
- Rechtskraft erlangt am

INHALTSVERZEICHNIS

VERORDNUNG	5
§ 1 Plangrundlage Verfasser	5
§ 2 Geltungsbereich	5
§ 3 Siedlungspolitische Zielsetzungen und Maßnahmen	5
§ 4 Festlegungen zu Solar- und Photovoltaikanlagen	6
§ 4a Räumliches Leitbild für kleinräumige Freiflächen- und Dachanlagen	8
§ 5 Festlegungen zur Errichtung von Nah- bzw. Fernwärmeanlagen	8
§ 6 Rechtskraft	8
ERLÄUTERUNGEN	9
Grundlagen Rechtsgrundlage	9
Gegenstand der Änderung und geänderte Planungsvoraussetzungen	9
Energie – und klimapolitische Zielsetzungen	11
Allgemein	11
Übereinstimmung mit bestehenden Festlegungen	13
Umwelterheblichkeitsprüfung	14
SACHBEREICHSKONZEPT ENERGIE	16
Bestehende Konzepte	17
Bestandsanalyse	19
1. Eröffnungsbilanz / Energierelevante Strukturen	19
2. Potenzialanalyse	38
3. Entwicklung Energieraumplanerischer Strategien	45
4. Umsetzung in der örtlichen Raumplanung	50
5. Schlussfolgerung und Monitoring	54
SOLARANLAGEN.....	55
Kriterienkatalog für Freiflächenanlagen	62
1. Entwicklungsprogramm für Solaranlagen	62
2. Weitere Ausschlussbereiche der Marktgemeinde	66
Vorgaben für die örtlichen Raumplanung	69
1. Beurteilungsgrundlage	70
2. Abwägungsprozess	73
3. Nachweise	74
4. Gestaltungsvorgaben	75
Räumliches Leitbild für kleinräumige Anlagen	75
NAH- BZW. FERNWÄRMEANLAGEN	76
BEILAGEN	79

VERORDNUNG

Wortlaut zur **Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes 1.07** **„Sachbereichskonzept Energie“**

Verordnung über die vom Gemeinderat der Marktgemeinde Stainz am beschlossene Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes 1.0 gem. § 24 StROG idF LGBl. 20/2026 (Entwurfsbeschluss am 26/03/2026) (unter Berücksichtigung der Beschlüsse hinsichtlich von Änderungen auf Grund von fristgerecht vorgebrachten Einwendungen und Stellungnahmen).

§ 1 Plangrundlage | Verfasser

Die vorliegende Änderung wurde von Arch. DI Andreas Krasser | St. Veiter-Straße 13 | 8045 Graz verfasst.

§ 2 Geltungsbereich

Die Änderung des örtlichen Entwicklungskonzeptes 1.07 der Marktgemeinde Stainz bezieht sich auf das gesamte Gemeindegebiet.

§ 3 Siedlungspolitische Zielsetzungen und Maßnahmen zum Sachbereichskonzept Energie

Die bisher festgelegten raumbezogenen Ziele und Maßnahmen der Marktgemeinde Stainz werden mit dem Punkt „Sachbereichskonzept Energie“ mit der gegenständlichen Änderung wie folgt ergänzt:

(1) Ziele

1. Langfristige Reduktion der CO₂-Emissionen und Ausschöpfung von thermischen Potenzialen.
2. Forcierung des Ersatzes von fossilen Heizungsanlagen durch erneuerbare Energieträger bei Neu-, Zu- und Umbauten sowie bei thermischen Sanierungen.
3. Vorsorge zur langfristigen Sicherstellung eines ausreichenden Energieangebotes durch vermehrten Einsatz von erneuerbaren Energieträgern unter bestmöglicher Ausnutzung der natürlichen Ressourcen (*Biomasse, Solar, Photovoltaik, Wasserkraft*) und Setzen von Maßnahmen zur Energieeinsparung.
4. Erweiterung der bestehenden Fern- und Nahwärmenetze unter Berücksichtigung der bestehenden Entwicklungspotenziale.
5. Forcierung von Standorten für kleinere, dezentrale Fern- und Nahwärmenetze in ländlichen Siedlungsbereichen.
6. Berücksichtigung der räumlichen Voraussetzungen für eine umweltschonende Energieversorgung, sowie eine sparsame und rationelle Energieverwendung insbesondere durch die Nutzung erneuerbarer Energie.
7. Die Energieeffizienz von Gebäuden mit erhöhtem Heizwärmebedarf soll gesteigert werden.
8. Verbesserung des Informationsaustausches mit den vor Ort befindlichen Energielieferanten zur Stärkung der örtlichen Infrastruktur und optimaler Ausnutzung von Potenzialen.

9. Ausbau bzw. Erhalt des öffentlichen Verkehrs, sowie Verbesserung der Erreichbarkeit in den Siedlungsschwerpunkten.
10. Ausbau bzw. Berücksichtigung des Radverkehrs zu erhöhter Nutzung im Alltagsverkehr und als Erholungsfunktion.
11. Konzentration der Siedlungsentwicklung vorwiegend in den Standorträumen und den örtlichen Siedlungsschwerpunkten, sowie einer ausreichenden Bevölkerungs- und/oder Beschäftigungsdichte an gut erschlossenen und funktionsdurchmischten Standorten.
12. Langfristiger Erhalt der Zentrumsfunktionen an wichtigen Standorten (überörtliche Siedlungsbereiche und verkehrstechnische Knotenpunkte) der Gemeinde.
13. Bei großflächigen Parkplatzanlagen (z.B. Einkaufszentren, Fachmärkte, größere Gewerbe-/Industriebetriebe etc. ¹) wird eine Nutzungsüberlagerung angestrebt (z.B. PV/Solar-Dachkonstruktionen) bzw. sind Maßnahmen zur Begrünung vorzusehen.
14. Weiterführung eines Energiekonzeptes für eine ressourcenschonende Versorgung der Gemeinde durch erneuerbare Energieformen (Sachbereichskonzept Energie).

Anmerkung: Die Zielsetzungen sind in den nachfolgenden Verfahren einem Abwägungsprozess zu unterziehen.

(2) Maßnahmen

1. Umsetzung der landesweiten und gemeindeinternen Vorgaben zur langfristigen Reduktion der Emissionen und Erhöhung des nachhaltigen Energieanteils.
2. Nutzung des bestehenden Fernwärmepotenzials im zentralen Siedlungsbereich (*Potenzialnutzung bzw. Nachverdichtung entlang von Leitungskapazitäten etc.*).
3. Entwicklung bzw. Standortfindung für kleinere, dezentrale Fern- und Nahwärmenetze in Siedlungskörper, außerhalb des Gemeindehauptortes, zur Sicherstellung einer nachhaltigen Energieversorgung.
4. Sicherstellung einer Innenentwicklung, sowie Nachverdichtung in Zusammenhang mit einer zunehmenden Nutzungsdurchmischung an zentralen, gut erschlossenen Standorten.
5. Festlegung von überlagernden Nutzungen zur Erreichung von „Kurzen Wegen“.
6. Entwicklung einer kompakten, auf die Erfordernisse des Fahrrad- und Fußgängerverkehrs und an ÖV-Haltepunkten orientierten Raum- und Siedlungsstruktur.
7. Reduktion bzw. Minimierung von versiegelten Flächen durch Begrünungsmaßnahmen (*Baumpflanzungen, Versickerungsmaßnahmen, etc.*).
8. Laufende Überprüfung bzw. Evaluierung der Zielsetzungen und entsprechende Überarbeitungen im Rahmen von Revisionen.

§ 4 Festlegungen zu Solar- und Photovoltaikanlagen

(1) Zur Erhöhung des Anteils der Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern durch den Ausbau von Energieerzeugungsanlagen werden zur Sicherstellung einer geregelten Umsetzung von Solar- und Photovoltaikanlagen folgende Ziele festgelegt.

1. Solar- und Photovoltaikanlagen sollen vorzugsweise auf Gebäudeober- bzw. Dachflächen oder auf versiegelten Flächen (*Parkplätze etc.*) errichtet werden.

¹ Bei sämtlichen kursiv gedruckten Texten in der Verordnung handelt es sich ausschließlich um erläuternde Bemerkungen ohne normativen Charakter.

2. Bei der Neuerrichtung oder Sanierung von Gebäuden sollen Photovoltaik- bzw. Solaranlagen auf Dächern bis zum jeweils technisch und/oder wirtschaftlich größtmöglichen Ausmaß umgesetzt werden.
3. Bei einer Festlegung von örtlichen Vorrangzonen/Eignungszonen im örtlichen Entwicklungskonzept zur Errichtung von Energieerzeugungsanlagen aus Solarenergie soll zur Erhaltung der ökologischen Funktion, zur standortangepassten Einbindung in den Landschaftsraum, sowie zur weitgehenden Vermeidung gegenseitiger nachteiliger Beeinträchtigungen ein räumliches Leitbild bzw. Gestaltungsvorgaben erstellt werden, in dem Bestimmungen zur Gestaltung vorgegeben werden.

Anmerkung: Die Zielsetzungen sind in den nachfolgenden Verfahren einem Abwägungsprozess zu unterziehen.

(2) Im Sinne der Zielsetzungen wird für die Ausweisung von örtlichen Vorrangzonen/Eignungszonen (im örtlichen Entwicklungskonzept) bzw. Sondernutzungen im Freiland für Energieerzeugungs- und Versorgungsanlagen (im Flächenwidmungsplan) für großflächige Solarenergie-Freiflächenanlagen i.S. des § 6 SAPRO Erneuerbare Energie (s. *Beilageplan*) festgelegt:

1. Die Ausschlusszonen gem. § 5 „SAPRO Erneuerbare Energie – Solarenergie“ werden übernommen.
2. Des Weiteren sind folgende Flächen von derartigen Anlagen freizuhalten:
 - a) Siedlungsbereiche gem. Festlegung im ÖEK inkl. Pufferbereich (30 bis 50m, s. *Erläuterung*), wenn keine naturräumliche oder räumliche Barriere gegeben ist.
 - b) Folgende Teilräume gem. REPRO-Südweststeiermark
 - Forstwirtschaftlich geprägtes Bergland und grünlandgeprägtes Bergland mit Ausnahme der Nachnutzung im Bereich von Bergbauflächen
 - Außeralpines Hügelland
 - c) Weinanbaugebiete
3. Bei der Flächenbeurteilung im Einzelfall sind folgende Bereiche abzuwägen:
 - a) Bodeneignung für die landwirtschaftliche Nutzung
 - b) Einbindung in das Landschaftsbild
 - c) Freihaltung von Sichtachsen zu denkmalgeschützten Objekten sowie Berücksichtigung von Kumulationseffekten
 - d) Potenzielle Gunstlage
 - e) Mehrfachnutzungen
 - f) Hochwasserabflussgebiete
4. Als Grundlage für die Flächenbeurteilung sind folgende Nachweise vorzulegen:
 - a) Grundsätzliche Anschlusszusage des Netzbetreibers
 - b) Nachweis, dass keine Blendwirkungen für Verkehrsteilnehmer gegeben sind, wenn die zu beurteilende Fläche im unmittelbaren Nahebereich zu Haupt- und Landesstraßen liegt,
 - c) Bei Flächen innerhalb von wasserbedingten Naturgefahren ist eine Vorabklärung mit der zuständigen Abteilung des Landes vorzunehmen.
 - d) Positive Beurteilung des Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes

- e) Bebauungs- und Begrünungskonzept
- f) Nutzungskonzept
- g) Rückbauvereinbarung

§ 4a Räumliches Leitbild für kleinräumige Freiflächen- und Dachanlagen

- (1) Solarenergie-Freiflächenanlagen im Sinne des § 21 Abs. 1 Z. 2 lit. o Stmk. BauG idF. LGBl 20/2026 dürfen nur im Nahbereich (*Hoflage, s. Erläuterung*) von rechtmäßig bestehenden Gebäuden errichtet werden.
- (2) Anlagen auf geeigneten Dachflächen sind parallel zu Dachkanten, sowie parallel zur Dachfläche anzubringen. Bei Flachdächern dürfen die Module ausschließlich im Querformat mit einer Neigung von max. 20° aufgeständert werden.

§ 5 Festlegungen zur Errichtung von Nah- bzw. Fernwärmeanlagen

- (1) Kleinräumige Anlagen für Nah- und Fernwärme, welche eine Ausweisung als örtliche Vorrangzone/Eignungszonen im örtlichen Entwicklungskonzept bzw. eine Sondernutzung im Freiland im Flächenwidmungsplan benötigen, sind ausschließlich in bzw. im Umfeld von überörtlichen bzw. örtlichen Siedlungsschwerpunkten zulässig oder in Siedlungsansätzen mit einer zusammenhängenden Struktur und mindestens 10 bestehenden betriebsunabhängigen Wohngebäuden oder wirtschaftlichen Einheiten (*Gewerbe etc.*).
- (2) Im Rahmen einer potenziellen Festlegung sind folgende Standortqualitäten (*eventuell durch das Vorliegen von externen Stellungnahmen*) neben der generellen Flächeneignung, zu prüfen.
 - 1. Räumliche Nähe zur Bestandsstruktur
 - 2. Freihaltung von Sichtachsen und sichtexponierten Lagen
 - 3. Möglichkeit eines wirtschaftlichen Leitungsnetzes
 - 4. Anfahrts- und Manipulationsmöglichkeiten über das öffentliche Verkehrsnetz
 - 5. Auswirkungen potenzieller Emissionen auf das Umfeld inkl. der Vermeidung von Nutzungskonflikten
 - 6. Erstellung eines räumlichen Leitbildes bzw. von Gestaltungsvorgaben für Gestaltung- und Bepflanzungsvorgaben

§ 6 Rechtskraft

Nach Genehmigung durch die Steiermärkische Landesregierung beginnt die Rechtswirksamkeit der Änderung des örtlichen Entwicklungskonzeptes mit dem der Kundmachungsfrist (zwei Wochen) folgenden Tag.

Für den Gemeinderat:

Der Bürgermeister:

.....

ERLÄUTERUNGEN

zur **Änderung des Örtlichen Entwicklungskonzeptes 1.07** **„Sachbereichskonzept Energie“** (Verfahren gem. § 24 StROG 2010)

Grundlagen | Rechtsgrundlage

Rechtsgrundlagen:

- ✓ Stmk. Raumordnungsgesetz 2010, idF., LGBl. 20/2026
- ✓ Stmk. Baugesetz 2010, idF., LGBl. 20/2026
- ✓ Landesentwicklungsprogramm 2009, LGBl. 75/2009
- ✓ Regionales Entwicklungsprogramm für die Planungsregion Südweststeiermark LGBL. Nr. 88/2016 idF 55/2022
- ✓ Örtliches Entwicklungsprogramm 1.0 der Marktgemeinde Stainz
- ✓ Flächenwidmungsplan 1.0 der Marktgemeinde Stainz

Zur Verfügung gestellte Unterlagen:

- ✓ Orthofoto und Katastergrundlage von der Gemeinde zur Verfügung gestellt
Plangrundlage in digitaler Form vom 10/10/2022
- ✓ Energiebericht für die Marktgemeinde Stainz, Erstellt am 11/12/2025 (Stmk. LR – Abt.15)
- ✓ Örtliches Entwicklungskonzept 1.0 der Marktgemeinde Stainz
- ✓ Externe Planunterlagen

Selbst erarbeitete bzw. eingeholte Unterlagen:

- ✓ Auszug aus dem Entwicklungsplan 1.0 der Marktgemeinde Stainz
- ✓ Besichtigung | Besprechung: mehrfach 2024-25, sowie weitere Besichtigungen und Besprechungen mit den Grundeigentümern, Interessenten, planenden Architekten, sowie Gemeindevertretern etc.

Gegenstand der Änderung und geänderte Planungsvoraussetzungen

Die Marktgemeinde Stainz 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 im Bereich Wärmeversorgung und Mobilität, den Anteil erneuerbarer Energieträger zu erhöhen und Treibhausgase zu reduzieren. Dies wurde von der Marktgemeinde bereits im Rahmen der letzten Revision als Ziel/Maßnahme festgelegt.

Entwicklung energieeffizienter sowie ressourcenschonender Raum- und Siedlungsstrukturen als Beitrag zu einem nachhaltigen Umgang mit Energie und als Grundlage für eine (regional-) wirtschaftlich leistungsfähige und ökologisch verantwortbare Energiepolitik. Erstellung eines Sachbereichskonzeptes Energie im Anlassfall zur langfristigen Entwicklung energieraumplanerischer Strategien.

(§ 4 Abs.1 Z.1- Revision 1.0)

Gemäß §§ 21 Abs.4a iVm § 22 Abs.8 StROG 2010 (LGBL. 20/2026) ist jede Gemeinde verpflichtet, ein Sachbereichskonzept Energie (SKE) zu erstellen. Auf Grundlage des SKE kann im ÖEK folgendes festgelegt werden:

- Darstellung von Standorträumen für Fernwärmeversorgung (Potenzielle Standorträume, die für eine Fernwärmeversorgung aus Abwärme oder aus erneuerbaren Energieträgern geeignet sind)
- Darstellung von Standorträumen für energiesparende Mobilität (ÖV-Bereiche, Radwegnetz etc.)
- Zonen für Solarenergie-Freiflächenanlagen (Solarthermie und Photovoltaik) auf Grundlage einer gemeindeweiten Untersuchung

Durch die Erstellung eines SKE wird das Entwicklungskonzept der Marktgemeinde Stainz um energieraumplanerische Aspekte ergänzt, die künftige Entscheidungsgrundlagen für weitere räumliche Entwicklungsmöglichkeiten, im Sinne energie- und klimarelevanten Aspekten, darstellen. Die festgelegten Leitziele dienen dabei als Grundlage für eine (regional) wirtschaftlich leistungsfähige und ökologisch verantwortbare Energiepolitik.

- *Schaffung der raumrelevanten Voraussetzungen für eine sichere, umweltschonende Energieversorgung, sowie für eine sparsame und rationelle Energieverwendung unter besonderer Berücksichtigung der Nutzung erneuerbarer Energie*
- *Gestaltung von Siedlungsstrukturen mit optimalen Rahmenbedingungen für eine energiesparende Mobilität*

Im vorliegenden Bericht werden der Stellenwert des Sachbereichskonzeptes Energie sowie energie- und klimapolitische Grundsätze und Ziele auf Gemeindeebene erörtert. Das Hauptaugenmerk liegt auf der Bestandsanalyse und Strategieentwicklung, die in dem folgenden Kapitel vorgestellt werden. In der Folge wird auf die Integration energierelevanter Festlegungen in das Instrumentarium der örtlichen Raumplanung eingegangen. Die Schlussfolgerung rundet das Sachbereichskonzept ab.

Die Erläuterungen dienen als Grundlage bzw. Begründungssammlung für das Sachbereichskonzept Energie. Einerseits geben sie einen Überblick über das methodische Vorgehen zur Ermittlung der Eröffnungsbilanz, zur Beurteilung mobilitätsrelevanter Rahmenbedingungen. Andererseits beinhalten sie eine Diskussion zentraler versus dezentraler Wärmeversorgungssysteme und vermitteln so das nötige Hintergrundwissen für die Entwicklung von Strategien zugunsten einer leitungsgebundenen Wärmeversorgung.

Durch die gesetzlichen Grundlagen (StROG) in Verbindung mit den lokalen und globalen Herausforderungen durch Energiewende, Klimawandel etc. bestehen ausreichend geänderte Planungsvoraussetzungen für die gesetzliche Änderung des örtlichen Entwicklungskonzeptes, bzw. entspricht dies, wie vorhin festgehalten, den Zielsetzungen der Marktgemeinde

Zur Bewältigung dieser Herausforderung ist das Sachbereichskonzept Energie ein Tool, welches die räumlichen Voraussetzungen schafft. Denn zur Steuerung der Siedlungsentwicklung, aus energie- und klimapolitischer Sicht, sind Maßnahmen im örtlichen Entwicklungskonzept (ÖEK), als auch in den weiteren raumordnungsfachlichen Instrumenten von Nöten. Auf Basis dessen ist ein öffentliches Interesse an der Änderung gegeben.

Energie – und klimapolitische Zielsetzungen

Allgemein

Aufbauend auf den Zielvorgaben lt. europäischer Union (*Klimaneutralität, Senkung der Treibhausgasemissionen bis 2030, Erhöhung des Anteiles von erneuerbarer Energie, sowie Steigerung der Energieeffizienz*) und der österreichischen Klima- und Energiestrategien (*Adaptierung der EU-Zielsetzungen inkl. der Zielsetzung, dass 100% des Gesamtstromverbrauches aus erneuerbaren Energiequellen stammt*) sind gesamtheitliche Ausbaustrategien zu entwickeln.

Gem. der Zielsetzung aus dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (2021) sollen bis 2030 zusätzlich 11 TWh aus Photovoltaik, 10 TWh aus Windkraft, 5 TWh aus Wasserkraft und 1 TWh aus Biomasse erzeugt werden. Der Beitrag der Photovoltaik soll maßgeblich durch das Ziel, eine Million Dächer mit Photovoltaik auszustatten erreicht werden.

Gemäß Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 (Abteilung 15, 2017) ist bis zum Jahr 2030 die steirische Formel von 36/30/40 umzusetzen. Dies bedeutet, dass die Treibhausgase um 36% reduziert, werden sollen. Gleichzeitig soll die Energieeffizienz um 30% gesteigert werden und der Anteil der erneuerbaren Energieträger bei 40% liegen. Als Vision wird bis 2050 eine klimaneutrale und energiesichere Steiermark angestrebt.



Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030, November 2017

Zur Deckung des kommunalen Energiebedarfes werden derzeit sowohl erneuerbare (36%) als auch fossile Energieträger (64%) eingesetzt (gem. Energiemosaik). Als landesweite Vorgabe sind mind. 40% vorgesehen.

§ 3 bzw. § 4 - Gemeinde

Ausführungen zu den siedlungspolitischen Zielsetzungen und Maßnahmen im Bereich energiesparende Mobilität und Wärmeversorgung

Im Rahmen des Sachbereichskonzeptes Energie zielt die Energieraumplanung vornehmlich auf die Entwicklung der Raumstrukturen ab, unter Berücksichtigung niedrigen Energiebedarfs und Treibhausgasemissionen. Daher wird innerhalb des Sachbereichskonzeptes ein Augenmerk auf die zukünftige Wärmeversorgung der Marktgemeinde gelegt, bzw. wie eine Konzentration der zukünftigen Standortentwicklung auf jene Vorranggebiete erfolgen sollen, welche mit leitungsgebundener Wärme (im besten Fall aus nachhaltiger Energie) versorgt werden können. Auch sollen jene Standorträume untersucht werden, welche über Voraussetzungen für eine energiesparende Mobilität verfügen.

Als Datengrundlage (Energiemosaik März 2022) dienen unter anderem Daten, erstellt durch die BOKU Wien, welche von der Abteilung 13, über die Online-Plattform GIS-Steiermark, bereitgestellt wurden. Aufbauend auf den Leitfaden des Landes Steiermark zum Sachbereichskonzept Energie.

Die neu festgelegten Ziele und Maßnahmen, welche im Rahmen der Verordnung der gegenständlichen Änderung festgelegt wurden, besitzen, unter Prämisse der Einhaltung des steuermärkischen Raumordnungsgesetzes, einen verbindlichen Charakter. Die bestehenden Zielsetzungen und Maßnahmen der Marktgemeinde haben dabei weiterhin ihre Gültigkeit und sollen weiterhin angewendet werden.

Im Rahmen von zukünftigen Änderungen bzw. Revisionen ist eine Überarbeitung auf Basis von geänderten Voraussetzungen und Grundlagen umzusetzen, da dies die Basis für die geänderten Planungsvoraussetzung darstellt.

Grundsätzlich lassen sich die neufestgelegten Zielsetzungen in diesem Bereich wie folgt zusammenfassen:

- Nachhaltige und ressourcenschonende räumliche Entwicklung
- Förderung von energieeffiziente Siedlungsstrukturen
- Klimafreundliche Wärmeversorgung
- Energiesparende Mobilität

In der weiteren Umsetzung der örtlichen Raumplanung wird der Abwägungsprozess durch den ressourcenschonenden Umgang (Boden, Wasser, Energie etc.) ergänzt, zur Erhöhung der Lebensqualität durch Sicherstellung der Luftqualität, ausreichend Freiflächen und einer intakten Infrastruktur.

Zusätzlich werden durch kompaktere Ortskerne ein reduzierter Verbrauch, aber auch eine wirtschaftliche Stärkung sichergestellt. Durch verbesserte Siedlungsstrukturen können auch Synergien in Leitungsinfrastruktur entstehen, welche die Kosten für den Verbraucher verringern können. Langfristig wird dadurch eine energiesparende Mobilität (Fokus auf nicht motorisierten Individualverkehr und ÖPNV) sichergestellt, da die Versorgung von kompakten Siedlungskörpern leichter aufrecht zu erhalten ist.

Aufgrund der bereits bestehenden Gemeindestruktur und als wichtiger Bezugsstandort für Handel und Gewerbe befinden sich großräumige Parkplatzanlagen in der Marktgemeinde. Sollten ähnliche großflächige Anlagen errichtet werden sind in den Raumordnungsverfahren (Räumliches Leitbild, Bebauungspläne etc.) Maßnahmen vorzuschreiben, die eine Versiegelung minimieren bzw. Vorgaben zur Errichtung von baulichen Anlagen (Solardachanlagen für KFZ-Stellplätze). Auch die Umwandlung von bestehenden Parkplatzanlagen sollte als zielführend erachtet werden.

Im Sinne der landwirtschaftlichen bzw. dörflichen Ortschaften, und der hohen Anzahl an zusammenhängenden Strukturen sollte im Sinne der Schaffung von nachhaltigen Energieformen die Möglichkeit geschaffen werden, in den Bereichen außerhalb des Hauptortes, welcher bereits eine Nah- bzw. Fernwärmenetz besitzen, dass eine solche Art der Energiegewinnung zugelassen wird.

Ausführungen zu den siedlungspolitischen Zielsetzungen und Maßnahmen im Bereich Solar- und Photovoltaikanlagen

Zur Sicherstellung der nationalen Zielsetzungen ist der Übergang zu erneuerbaren Energiequellen eine wichtige Maßnahme. Der Sinn der Raumplanung besteht darin den raumverträglichen Ausbau von Energieerzeugungsanlagen sicherzustellen, ohne wertvolle landwirtschaftliche Flächen oder Naturräume zu beanspruchen.

Des Weiteren ist es im Sinne der Marktgemeinde, dass für die Ausweisung von Solarenergie-Freiflächenanlagen Spielregeln geschaffen werden, welche im Sinne der Zielsetzungen sind

und die überörtlichen Vorgaben lt. dem Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie (LGBl. 12/2026) und gem. Abteilung 13 (Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung von PV-Freiflächenanlagen Stand 2021) bzw. des Sachprogrammes Energie (beschlossen im Frühjahr 2023) berücksichtigen.

Diese neuen, von der Gemeinde geschaffenen Spielregeln, auf Basis einer gemeindeweiten Flächenanalyse, entsprechen damit der erhöhten Nachfrage zur Ausweisung von Solarenergie-Freiflächenanlagen und sorgen für eine einheitliche Bewertung und Klassifizierung gemäß dem Gleichheitsgrundsatz und eine Nachvollziehbarkeit.

Neben den eindeutigen Zielsetzungen im Bereich Energie (Einsparung, Reduzierung fossiler Brennstoffe) und Klima (Erreichung der Klimaziele) wird im Rahmen des Sachbereichskonzept Energie auch Zielsetzungen bzgl. dem Erhalt und Sicherung des Orts- und Landschaftsbildes, der Erholungsfunktion, der nutzbaren landwirtschaftlichen Flächen, naturräumlich wertvoller Flächen und des Waldbestandes getroffen, auf Basis der übergeordneten Landesvorgaben (StROG, Sachprogramme, Leitfäden)

Im Sinne einer flächensparende Siedlungsentwicklung wird von der Marktgemeinde darauf geachtet, dass es grundsätzlich eine Priorisierung von vorrangig versiegelten Flächen (Dachflächen oder Parkplätze) herangezogen werden, bzw. Flächen in Kombination oder in unmittelbarem Anschluss an industriell-gewerbliche Nutzungen oder Infrastrukturanlagen.

Auch hier lassen sich die Zielsetzungen wie folgt zusammenfassen:

- Förderung und Innovationen im Bereich der erneuerbaren Energiequellen
- Standortplanung von Energieerzeugungsanlagen

Übereinstimmung mit bestehenden Festlegungen

§ 3 StROG Raumordnungsgrundsätze

Die Erstellung des Sachbereichskonzeptes entspricht der Umsetzung der Raumordnungsgrundsätze im Sinne des nachhaltigen Erhalts der natürlichen Lebensgrundlage durch sparsame Verwendung der natürlichen Ressourcen.

Durch die Schaffung eines Kriterienkataloges zur Errichtung von Solarenergie-Freiflächenanlagen wird zudem ein sparsamer Flächenverbrauch (*Sicherung hochwertiger Flächen bzw. Schaffung einer geordneten Entwicklung*) und die Vermeidung gegenseitiger nachteiliger Beeinträchtigungen gefördert.

Bestimmungen des REPRO Südweststeiermark:

Die Umsetzung des Sachbereichskonzept erfolgt im Sinne der Zielsetzungen des REPRO-Südweststeiermark (s. 2.2 Strategische Ausrichtung). So können u.a. folgende strategische Ziele durch das Sachbereiches Konzept Energie erfüllt werden.

Nr. 3 – Starke Kerne und Standorte entwickeln

Durch die Umsetzung des Sachbereichskonzeptes Energie werden kompakte Siedlungskörperschaften weiterhin gefördert und eine Zersiedlung verstärkt vermeiden. Eine langfristige Umsetzung kann daher zur Förderung der Wirtschaftlichkeit beitragen. Des Weiterhin werden ÖPNV-Verbindungen durch das Sachbereichskonzept weiterhin verstärkt gefördert und können somit zur positiven Entwicklung der Region beitragen.

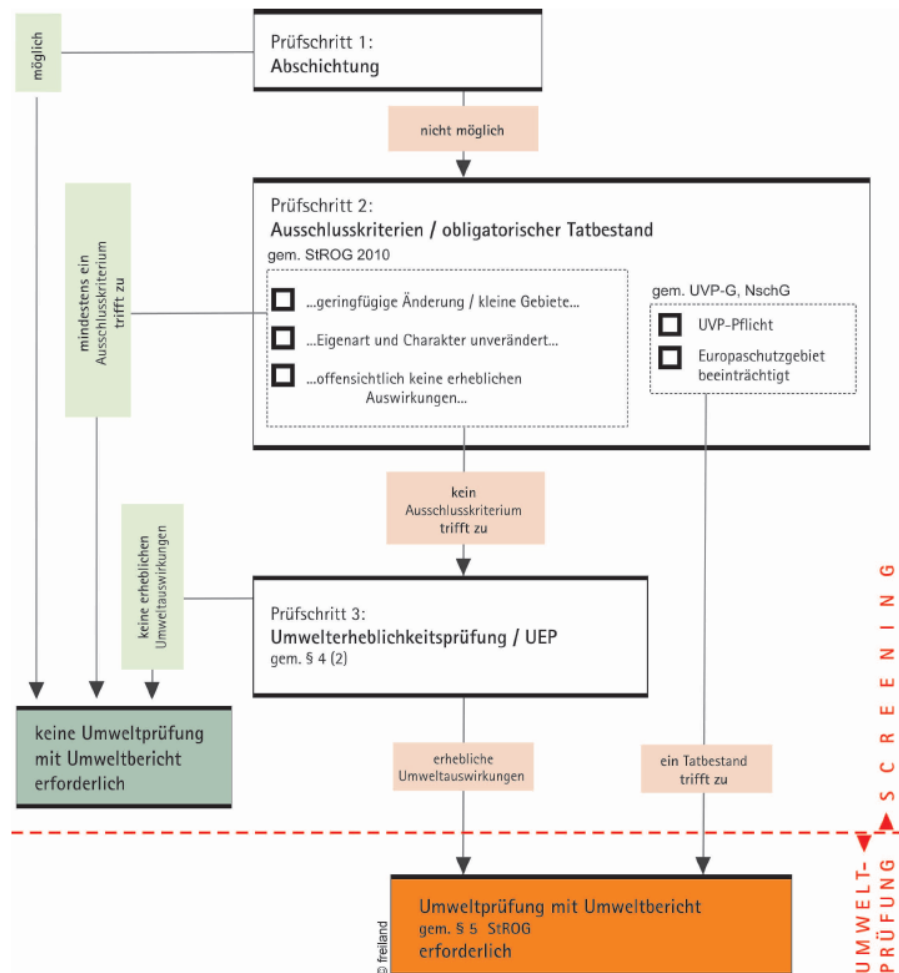
Nr. 4 – Hohe Umweltqualität sichern und Ressourcen nachhaltig managen

Erneuerbare Energieträger werden im Rahmen des Sachbereichskonzept Energie verstärkt gefördert, sowie die nachhaltige Kulturlandschaftsentwicklung bewahrt. Durch die Festlegungen von Zielsetzungen und der entsprechenden Standortfestlegung werden mehrere Möglichkeiten geschaffen, die zur Sicherstellung dieses überregionalen Zieles beitragen.

Umwelterheblichkeitsprüfung

Die Prüfung erfolgt auf Basis des Ablaufschemas gem. Leitfaden „SUP in der örtlichen Raumplanung“, 2. Auflage vom April 2012. Demnach sind mehrere Prüfstufen durchzuführen.

- Wird der Prüfschritt 1 (Abschichtung) erfüllt, so ist keine Umweltprüfung mit Umweltbericht erforderlich und die nachfolgenden Stufen sind nicht weiter durchzuführen.
- Wird im Prüfschritt 2 mind. ein Ausschlusskriterium erfüllt und die betreffende Fläche ist nicht geeignet Grundlage für ein UVP-pflichtiges Projekt zu sein und eine Beeinträchtigung eines Europaschutzgebietes ist ausgeschlossen, so ist keine Umweltprüfung mit Umweltbericht erforderlich und die nachfolgenden Stufen sind nicht weiter zu prüfen



Auszug Ablaufschema | Leitfaden

Prüfschritt 1 Abschichtung möglich	Prüfschritt 2					Begründung / Erläuterung	Weitere Prüfschritte erforderlich
	geringfügige Änderung / Nutzung kleiner Gebiete	Eigenart und Charakter wird nicht geändert	offensichtlich keine erheblichen Auswirkungen	Keine UVP-Pflicht	Keine Beeinträchtigung von Europaschutzgebieten		
			✓	✓	✓	<p><i>Grundsätzlich betreffen die Festlegung der Änderung 1.07 des örtlichen Entwicklungskonzeptes das gesamte Gemeindegebiet.</i></p> <p><i>Die Festlegungen haben grundsätzliche Auswirkungen auf das gesamte Gemeindegebiet, durch die Beeinflussung der zukünftigen baulichen Entwicklung und somit auf Eigenart und Charakter. Erst bei konkreten Festlegungen kann diese Thematik überprüft werden.</i></p> <p><i>Erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt sind durch die erfolgte Präzisierung des örtlichen Entwicklungskonzeptes nicht zu erwarten.</i></p>	Ja

Durch die Konkretisierung der Zielsetzungen und Maßnahmen sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt verbunden, da die Verankerung des Sachbereichskonzeptes Energie in der örtlichen Raumplanung insbesondere den folgenden Zielsetzungen des Landes entsprechen.

§ 3 Abs.1 Z.1

Die Qualität der natürlichen Lebensgrundlagen ist durch sparsame und sorgsame Verwendung der natürlichen Ressourcen wie Boden, Wasser und Luft zu erhalten und, soweit erforderlich, nachhaltig zu verbessern.

Des Weiteren wird sichergestellt, dass die Entwicklung der Siedlungsstruktur gem. den Vorgaben des Landes Steiermark (ua. § 3 Abs.1 Z.2, sowie § 3 Abs. 6 StROG) erfolgt.

Zusammenfassend wird daher festgestellt, dass die gegenständliche Änderung des örtlichen Entwicklungskonzept mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt verbunden ist, und somit in diesem Fall keine vertiefende Umweltprüfung gem. § 4 (1) StROG erforderlich ist.

Des Weiteren wird durch die Vorgaben keine räumliche Bebauung festgesetzt. Diese erfolgt erst in weiteren Änderungen. Eine Änderung ist im konkreten gesondert zu überprüfen, ob eine vertiefende Umweltprüfung notwendig ist.

SACHBEREICHSKONZEPT ENERGIE

Mit dem Sachbereichskonzept Energie wird demnach das Örtliche Entwicklungskonzept (als das zentrale strategische Planungsinstrument auf kommunaler Ebene) um energieraumplanerische Strategien ergänzt, die als eine weitere Entscheidungsgrundlage zugunsten von Festlegungen zur künftigen räumlichen Entwicklung unter energie- und klimapolitischen Prämissen zur Verfügung stehen.

Gem. den Raumordnungsgrundsätzen (§ 3 StROG) soll die Entwicklung der Siedlungsstruktur unter Berücksichtigung sparsamer Verwendung von Energie und vermehrter Einsatz erneuerbarer Energieträger, unter Berücksichtigung von Klimaschutzzielen und -maßnahmen, insbesondere zur Reduktion der Treibhausgasemissionen und mit Anpassung an den Klimawandel zu erfolgen. Gem. § 21 Abs.3 ist zur Begründung des örtlichen Entwicklungskonzeptes verpflichtend ein Sachbereichskonzept Energie als Teil des Erläuterungsbericht zu erstellen.

So sollen alle räumlichen Fragestellungen gemeinsam mit dem Aspekt der Energie- Klimapolitik abgehandelt werden. Aufbauend auf einer umfangreichen Datenanalyse werden energieraumplanerische Strategien zu potenziellen Standorträumen, Vorranggebieten für die Wärmeversorgung und für energiesparende Mobilität erarbeitet. Diese führen im Anschluss zu energieraumplanerischen Bestimmungen in den Instrumenten der örtlichen Raumplanung. Auf das SKE aufbauend können dann weitere erforderliche Schritte, die einen Beitrag zu einer energieoptimierten Entwicklung der Gemeinde leisten und somit konkrete Umsetzungsprojekte sind, gefördert werden, die zur Schaffung von energieeffizienten Raum- und Siedlungsstrukturen bzw. zur verbesserten Wärmeversorgung beitragen.

Dabei ist zu beachten, dass vornehmlich Aussagen mit raumplanerischer Relevanz in das örtliche Entwicklungskonzept integriert werden können, somit nur energie- und klimarelevante Aspekte getroffen werden können, die eine entsprechende rechtliche Grundlage im StROG finden und deren Umsetzung mit den Instrumenten der örtlichen Raumplanung gewährleistet werden kann. Somit werden Möglichkeiten zur verbindlichen Festlegung zu privaten und betriebenen Wärmeversorgung stark eingeschränkt.



*) für Machbarkeitsstudien vornehmlich betreffend die Nutzung von Abwärme- oder Biogaspotenzialen sowie für Detailplanungen von Wärmeerzeugungsanlagen (separat von der Gemeinde zu beauftragen)

Arbeitsschritte und Zuständigkeiten im Rahmen der Erstellung des Sachbereichskonzept Energie, Leitfaden 2.0 SKE Steiermark

Bestehende Konzepte

Das Thema Energie ist grundsätzlich kein neues Thema und zumindest in Teilbereichen bereits Thema in bestehenden Konzepten. Das Sachbereichskonzept führt diese Zielsetzungen fort bzw. konkretisiert diese zumindest.

Die Kernergebnisse des Sachbereichskonzeptes Energie kommen etwa im REPRO-Südweststeiermark bereits unterschiedlich vor bei den strategischen Zielsetzungen (Standortentwicklung bzw. hohe Umweltqualität).

Auch in anderen überregionalen Konzepten (Leader Region Südsteiermark, regionaler Mobilitätsplan Südsteiermark) wurden bereits Themenfelder zum Sachbereichskonzept Energie behandelt.

Im örtlichen Entwicklungskonzept 1.0 der Marktgemeinde wurden auch bereits erste Zielsetzungen zum Umgang mit nachhaltigen Energien und Zentrumsentwicklung festgelegt. Mit dem Sachbereichskonzept Energie wird dieses Thema nun umfangreich behandelt.

Die Marktgemeinde Stainz ist seit 2022 eine e5-Gemeinde, wobei die Maßnahmen dafür noch nicht weiter fortgeschritten sind. Der Prozess dazu ist momentan in der Umsetzung, wobei das Sachbereichskonzept Energie hierbei ein wichtiger Teil zur Erhöhung des Umsetzungsgrades.

Das e5-Programm unterstützt Gemeinden bei einer strukturierten und nachhaltigen Klimaschutzarbeit. Kaum eine andere Initiative auf Gemeindeebene kann einen ähnlich erfolgreichen, umfassenden und konsequenten Ansatz vorweisen.

Mit e5 erhalten teilnehmende Gemeinden Hilfsmittel und Unterstützung, um ihre Energie- und Klimaschutzziele festzulegen und zu erreichen.

Angelehnt an Qualitätsmanagementsysteme ist das e5-Programm ein Prozess, in dem folgende Schritte stattfinden:

- Schwachstellen aufdecken und Verbesserungspotenziale identifizieren*
- Verbesserungsprozess in Gang setzen*
- Konkrete Maßnahmen planen*
- Strukturen und Abläufe zur erfolgreichen Umsetzung von Energieprojekten aufbauen und/oder verstärken*
- Mitwirkung der Bevölkerung und anderen Akteur:innen in der Gemeinde an energiepolitischen Entscheidungen und Aktivitäten ermöglichen*
- Regelmäßige interne und externe Erfolgskontrolle sowie die Auszeichnung der Gemeinden entsprechend ihrem Erfolg*

Eine Mitgliedschaft im e5-Programm bietet vielfältigen Nutzen für die Gemeinde und deren Bürger:innen. Neben materiellen Vorteilen (z.B. Kosteneinsparung durch Energieeffizienzsteigerung) sind es vor allem die langfristigen Strukturen und Arbeitsmethoden, die e5-Gemeinden von anderen Gemeinden unterscheiden und den energie- und klimapolitischen Erfolg ausmachen.

<https://www.e5-gemeinden.at/e5-programm/das-e5-programm>

Bestandsanalyse

Die Grundlage für die Entwicklung energieraumplanerischer Strategien bildet eine umfassende Bestandsanalyse und Charakterisierung der Marktgemeinde aufbauend auf dem Leitfaden zum Sachbereichskonzept Energie.

Für die Analyse wurden energierelevante Strukturdaten erhoben, sowie eine Eröffnungsbilanz und eine Potenzialanalyse durchgeführt. Es werden zusätzlich die Wärmeversorgungsinfrastruktur und die Mobilitätsaspekte beleuchtet. Im Anschluss erfolgt eine Erstellung der energieraumplanerischen Strategien zu potenziellen Standorträumen, Vorranggebiete für die leitungsgebundene Wärmeversorgung und für energiesparenden Mobilität. Diese Zielsetzung werden in weiterer Folge im örtlichen Entwicklungskonzept, Flächenwidmungsplan und Bebauungsplan verankert und sind in weiterer Folge umzusetzen.

Die für das SKE grundlegenden Daten kommen einerseits aus der Eröffnungsbilanz der „Kommunalen Energie – und Treibhausdatenbank“ („ERPS“, Datensatz vom Land Steiermark, aufgebaut und modelliert von der BOKU Wien, Version 2.0, Stand März 2020) in Verbindung mit dem teilweisen aktualisierten (März 2022) Daten im Energiemosaik Austria (Abart-Heriszt/Erker 2019, Abart-Heriszt et- al 2020, Abart-Heriszt/Reichel 2022) und andererseits aus den Grundlagendaten, welche im digitalen Atlas der Land Steiermark verfügbar sind. Für genauere, gebäudebezogene Analysen und Festlegungen wurden weitere umfangreiche Datenerhebungen in Zusammenarbeit mit der Gemeinde durchgeführt. Diese beinhalten u.a. zahlreichen Daten aus dem Adress-, Gebäude- und Wohnregister (AGWR), der Heizungsdatenbank und zu den bestehenden Nahwärme-Leitungsnetzen inkl. Gebäude-Anschlüssen.

1. Eröffnungsbilanz / Energierelevante Strukturen

Die Eröffnungsbilanz legt den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen auf Gemeindeebenen dar. Die energierelevanten Strukturdaten bilden den Ausgangspunkt für die erstellte Datenbank betreffend den Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen. In dieser werden die Daten nach Nutzungsarten und Mobilität, Energieträger und Verwendungszwecken differenziert.

Bevölkerungsentwicklung

Die Marktgemeinde Stainz verzeichnet mit Jahresbeginn 2024 eine Einwohnerzahl von 8.656 (Statistik Steiermark). Gegenüber der Zählung von 2011 (8.456 Einwohner) ist somit ein Anstieg etwas mehr als 2% gegeben. Wie in der Revision 1.0 bereits erwähnt wurde, ist eine weiterer Anstieg der Bevölkerungsentwicklung weiterhin zu erwarten. Lt. aktuellen (LATSTAT) wird bis 2035 eine Bevölkerungsentwicklung auf 9.227 Einwohner erwartet.

Die Einwohnerzahl ist eine Statistik, welche als wichtige Datengrundlage in die Modellierung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen einfließt.

Gem. Abfrage im Flächenwidmungsplan sind mehr als 91,6% als land- und forstwirtschaftliche Freifläche ausgewiesen. Mehr als 5 % sind Wohnbauland bzw. 0,4 Industrie und Gewerbe. Zusätzlich sind 2,7% als Verkehrsfläche gewidmet.

Dabei ist zu erwähnen, dass 2,4 km² gewidmetes Bauland als unbebaut deklariert ist. Die Nutzung von Baulandreserven, welche verteilt über das gesamte Gemeindegebiet sind, würde einen positiven Effekt auf die Energiepolitik haben.

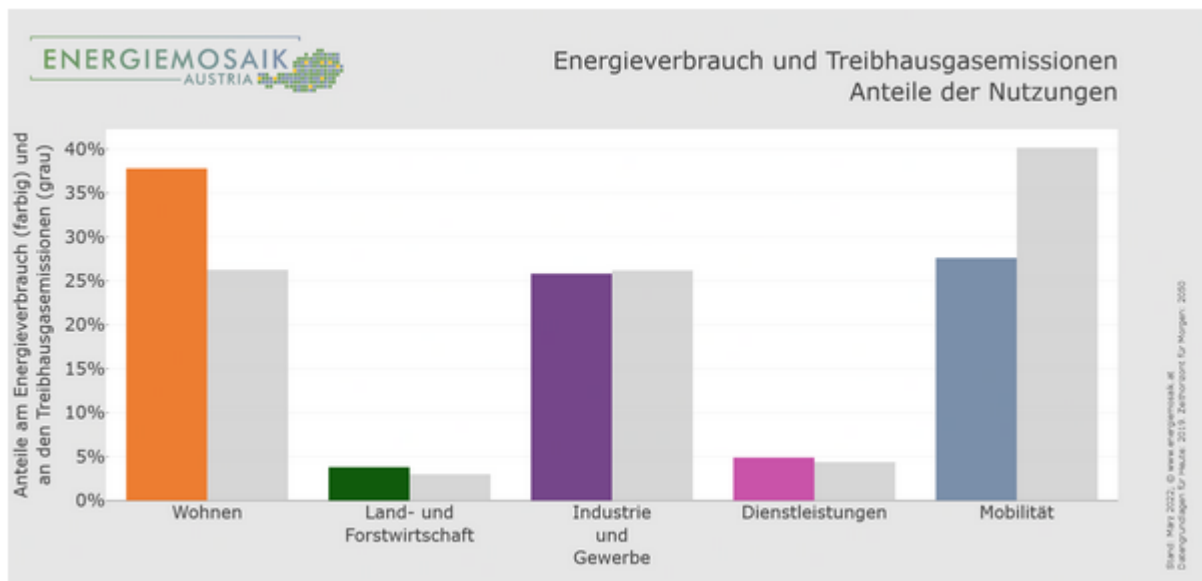
1.1 Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen (THG) nach Nutzungsarten und Mobilität

In der Marktgemeinde Stainz liegt der erneuerbare Anteil zurzeit bei ca. 36%. Gemäß übergeordneten Zielsetzungen ist bis 2040 bzw. 2050 die Zielsetzung, dass die kompletten Energieträger aus erneuerbaren Quellen stammen. Die Analyse zeigt die Hauptverursacher von Energieverbrauch und THG-Emissionen in der Gemeinde. Der Gesamtenergieverbrauch von Stainz beträgt rund 228.800 MWh/Jahr, die Gesamttreibhausgasemissionen belaufen sich auf 57.000 t CO₂-Äquivalente jährlich. (Datenquelle: energiemosaik.at)

In der untenstehenden Abbildung ist der Energieverbrauch und die THG-Emissionen nach Nutzungsart und Mobilität detailliert aufgelistet.

	Wohnen	Land- und Forstwirtschaft	Industrie und Gewerbe	Dienstleistungen	Mobilität	Insgesamt
Energieverbrauch in MWh pro Jahr	86.500	8.700	59.100	11.200	63.200	228.800
Treibhausgasemissionen In t CO₂ -Äquivalent pro Jahr	14.970	1.710	14.930	2.500	22.890	57.000

Stand: März 2022;
www.energiemosaik.at;



Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen nach Nutzungsarten
energiemosaik.at

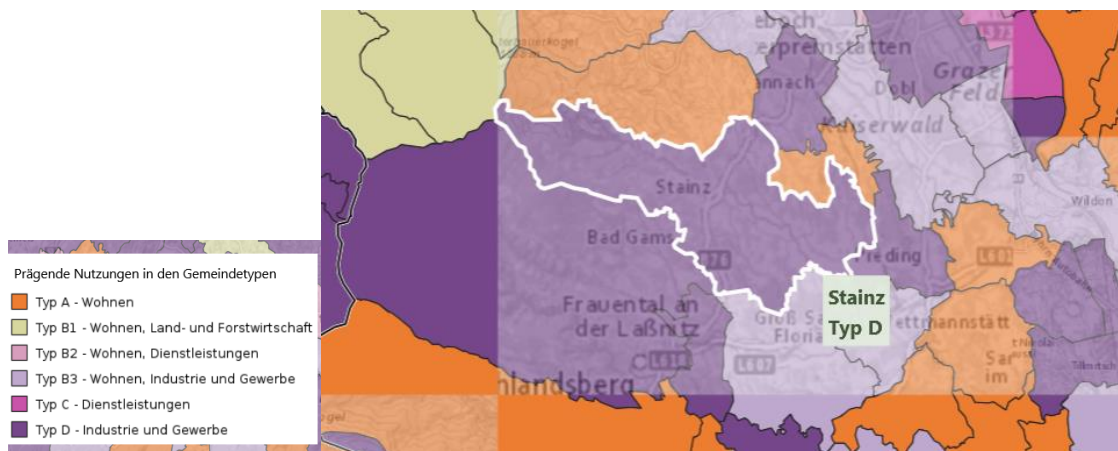
Mit Nutzungsart und Mobilität werden jene Bereiche im Alltagsleben bezeichnet, für die Energie verwendet wird. Dabei wird zwischen den unterschiedlichen Nutzungsarten unterschieden.

Analyse:

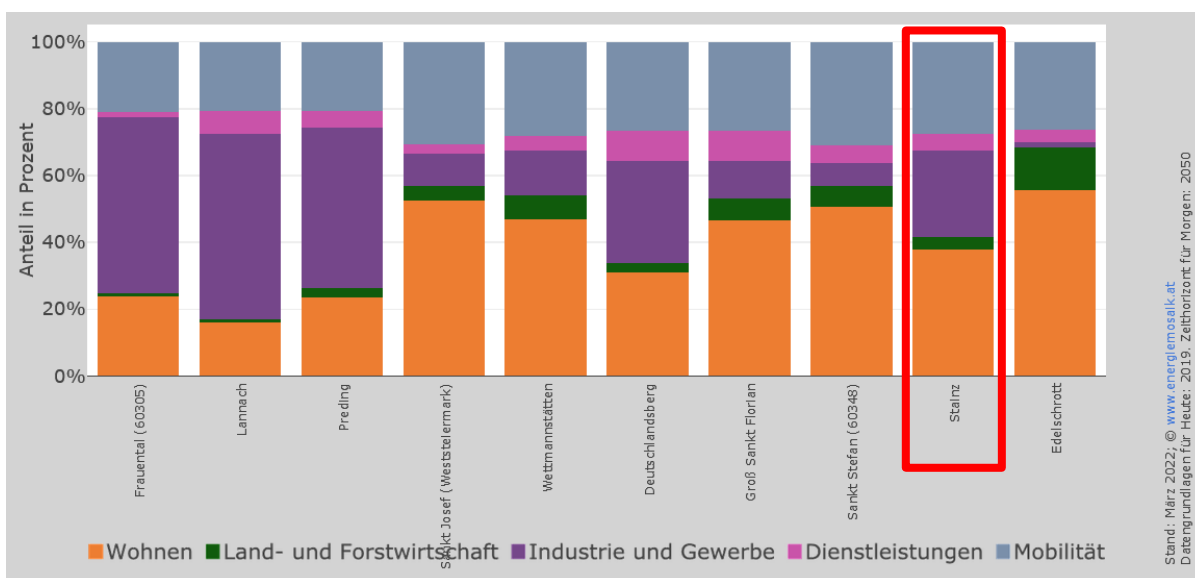
In der Marktgemeinde Stainz macht die Nutzungsart Wohnen mit knapp 40 % den größten Energieverbrauch aus, gefolgt von der Mobilität mit ca. 28%, sowie Industrie und Gewerbe

mit ca. 26%, Bei den Treibhausgasemissionen ist es umgekehrt, da bei der Mobilität (ca. 40%) ein größerer Anteil an fossilen Energieträger genutzt wird.

Gem. „Energiesmosaik Austria“ zählt die Gemeinde nach den Nutzungen zum Typ „D: Gemeinde mit industriell-gewerblicher Produktion“: Das bedeutet, dass die Nutzung „Industrie- und Gewerbe“ ein höherer Faktor einnimmt als in anderen Gemeinden.

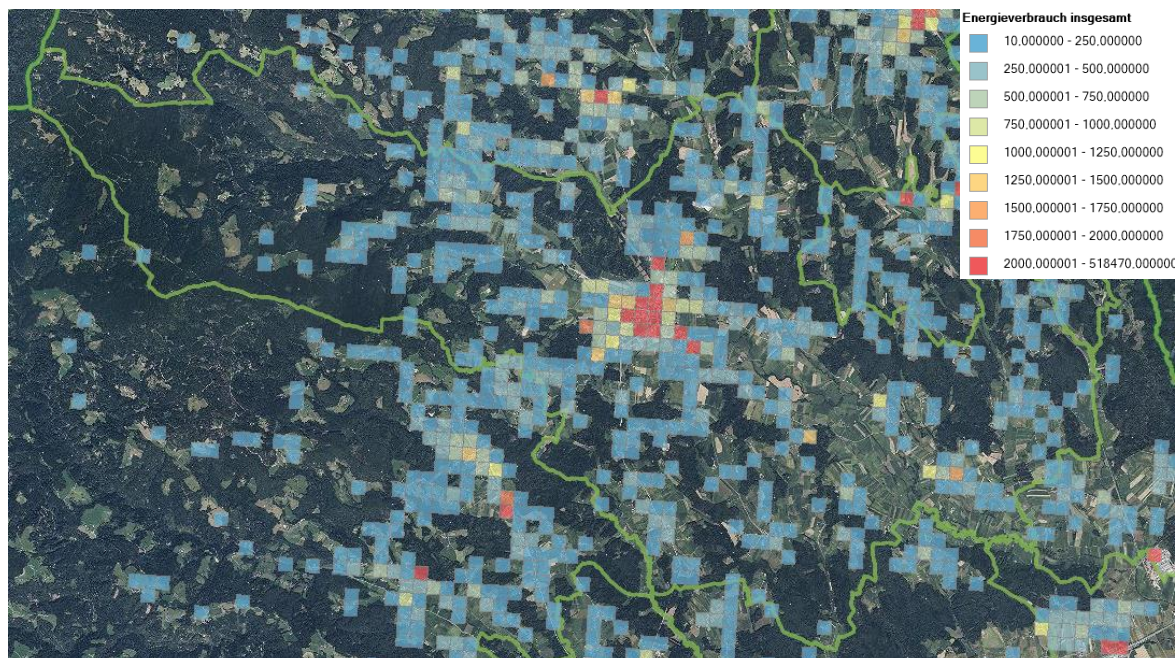


Gemeindetyp - Nutzungen
energiemosaik.at



Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen nach Nutzungsarten im Gemeindevergleich
energiemosaik.at

Im Vergleich der Gemeinde mit den anderen Gemeinden im Bezirk zeigt sich grundsätzlich ein ähnliches Bild mit hohen Wohn-, Industrie – und Gewerbe, sowie Mobilitätsdaten. Dieser Teil der Südweststeiermark weist somit einen verstärkten Schwerpunkt von Industrie- und Gewerbe auf.



*Verteilung Energieverbrauch
GIS-Steiermark*

In der oben angeführten Abbildung ist auf Grundlage der Energie- und THG-Datenbank flächendeckend für die Gemeinde im 250m-Raster der Energieverbrauch dargestellt. Hier zeigt sich, dass sich der Energieverbrauch überwiegend auf die Bereiche des Hauptortes konzentriert. Entlang der übergeordneten Landesstraßen in den örtlichen Siedlungsschwerpunkte, wo sich eine höhere Nutzungsdurchmischung (Ortschaften Grafendorf bzw. Mettersdorf) befindet sind ebenfalls Schwerpunkte zu finden.

Ergebnis bzw. abzuleitende Zielsetzungen:

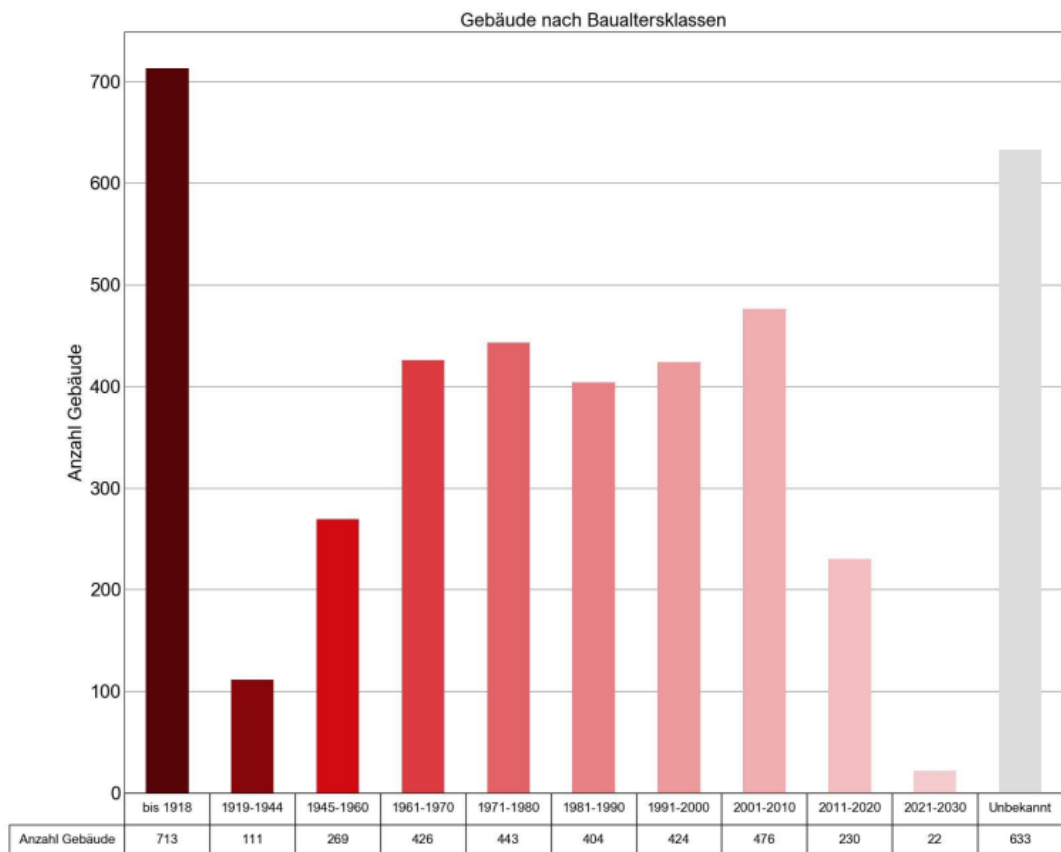
Die Struktur der Gemeinde, sowohl wirtschaftlich als auch geographisch lassen sich anhand der Daten eindeutig erkennen. Die bereits bestehende Verteilung der Sektoren sind dabei entsprechend zu berücksichtigen und auf Basis der bestehenden Infrastruktur zu entwickeln. Aufgrund der diversen Struktur ist eine Schwerpunktorientierung nicht möglich.

1.1.1 Wohnen

Unter der Nutzungsart Wohnen werden der Energieverbrauch und die 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 Haupt- und Nebenwohnsitze zusammengefasst.

Wohnen	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Gebäudestrukturen	m ² Wohnfläche	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Einfamilien- und Doppelhäuser			
Vor 1919	73.800	17.200	2.900
1919 bis 1944	10.400	2.400	410
1945 bis 1960	25.900	6.200	1.050
1961 bis 1970	46.300	9.600	1.640
1971 bis 1980	49.500	10.300	1.770
1981 bis 1990	46.300	8.000	1.400
1991 bis 2000	60.200	12.700	2.180
2001 bis 2010	65.300	7.800	1.440
2011 bis 2019	31.600	3.800	690
Mehrfamilienhäuser			
Vor 1919	7.900	1.500	260
1919 bis 1944	1.600	300	50
1945 bis 1960	3.000	600	110
1961 bis 1970	5.500	900	160
1971 bis 1980	6.600	1.100	190
1981 bis 1990	5.500	800	140
1991 bis 2000	9.200	1.500	270
2001 bis 2010	7.600	800	140
2011 bis 2019	9.500	1.000	180
Summe	465.600	86.500	14.970

Wohnstrukturdaten
energiemosaik.at



Gebäudedaten
Energiebericht Stainz – Energieausweisdatenbank, Q1 2025

Analyse:

Gem. AGWR-Register der Gemeinde weist die komplette Gemeinde eine Gesamtgebäudebestand von 4.151 auf, wovon 3.142 beheizt werden. (Stand 01/01/2025). Davon werden ca. $\frac{3}{4}$ als Wohngebäude genutzt und 58 % des beheizten Gesamtgebäudebestandes wurden vor 1981 errichtet, welche einen Energieverbrauch bzw. einen Emissionswert von ca. 57% des Gesamtwertes aufweisen.

Ergebnis:

Ein Einsparungspotenzial ist bei der Sanierung der Wohngebäude möglich, da Bauwerke vor 1980 ein deutlich höheren Energieverbrauch aufweisen. Eine Sanierung von Wohngebäuden (*Wärmesanieung, Heizkesseltausch etc.*) sollte daher im Sinne der Zielsetzung der Marktgemeinde gefördert werden, da hier ein großes Einsparungspotential besteht.

Des Weiteren wäre eine Verdichtung der vorhandenen Zentren (*Dachgeschossausbau, Ausbau innerhalb des Ortszentren*) bzw. eine Forcierung von Mehrfamilienhäusern aufgrund der besseren Bilanz und der Vorteile in der strukturellen Entwicklung umzusetzen.

1.1.2 Land- und Forstwirtschaft

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

Land- und Forstwirtschaft	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Kulturarten	ha Kulturfläche	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Ackerland	1.750	5.100	1.010
Grünland	960	2.400	480
Spezialkulturen	80	500	90
Wald- und Almflächen	4.670	700	130
Summe	7.460	8.700	1.710

Strukturdaten Landwirtschaft
energiemosaik.at

Analyse:

Gemäß Statistik weist Stainz ein gesamte Kulturfläche von 74,6 km² (ca. 80,6 % der Gesamtfläche) auf. Davon entfallen ca. 25 % auf Ackerflächen bzw. und rund zwei Drittel auf Waldflächen. Nur rund 12% auf Dauergrünlandflächen. Spezialkulturen (ca. 1%) weisen bezogen auf ihre Flächen den größten Anteil an Energieverbrauch und Emissionen auf.

Die Land- und Forstwirtschaft macht bei vier Fünftel der Gemeindefläche nur ca. 4% des Energieverbrauches bzw. 3 % der Treibhausgasemissionen aus.

Ergebnis:

Grundsätzlich weist der Energiebedarf in der Land- und Forstwirtschaftsnutzung mit nur 4% des Energieverbrauches nur ein geringes Energiesparpotenzial auf. Zum Schutz der Landwirtschaft sind jedoch zusammenhängende land- und forstwirtschaftliche Flächen zu schützen, dabei ist auf die Qualität des Bodens zu achten. Eine Mehrfachnutzung der Flächen ist zu bevorzugen.

1.1.3 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.

Industrie und Gewerbe	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Branchen	Erwerbstätige am Arbeitsort	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Nahrungs- und Genussmittel, Tabak	265	30.700	7.490
Textil und Leder	10	100	30
Holzverarbeitung	25	1.900	310
Papier und Druck	15	500	90
Chemische, pharmazeutische Erzeugung	5	100	30
Verarbeitung mineralischer Rohstoffe	25	500	130
Metallerzeugung und -bearbeitung	0	0	0
Maschinenbau	70	1.900	500
Fahrzeugbau	5	100	10
Sonstiger produzierender Bereich	80	2.600	650
Bau	190	2.100	600
Bergbau	25	18.600	5.080
Summe	685	59.100	14.930

*Strukturdaten Industrie und Gewerbe
energiemosaik.at*

Analyse:

Laut ÖNACE-Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten weist die Gemeinde Stainz eine Beschäftigungsanzahl von 685 im industriell-gewerblich Sektor auf. Die Betriebe der Branche Nahrung- und Genussmittel verbrauchen rund 52% des gesamten Energieverbrauches. Erwähnenswert ist auch der Bergbausektor mit nur 25 Beschäftigten aber 32% des Energieverbrauches

Ergebnis:

Die Daten weisen zwei dominierte Sparten auf. Besonders der Bergbau weist eine entsprechende Belastung im Verhältnis zu den Erwerbstätigen auf. Die entsprechenden Arbeitsplätze im Gewerbe- und Industriesektor sollen auch weiterhin in der Gemeinde erhalten bleiben. Expansionspläne soll unter Berücksichtigung möglicher Nutzungskonflikte (Gewerbe u. Wohnen) durch die Bereitstellung von Flächen, auf Basis von Abwägungsprozessen, gefördert werden.

Die Ansiedlung von Betrieben mit entsprechender Anzahl an Arbeitsplätzen ist gegenüber großflächigen Hallen zu bevorzugen.

1.1.4 Dienstleistungen

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

Dienstleistungen	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Branchen	Erwerbstätige am Arbeitsort	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Handel	410	2.900	640
Beherbergung und Gastronomie	160	1.800	400
Erziehung und Unterricht	175	700	150
Gesundheits- und Sozialwesen	165	700	170
Freizeitinfrastruktur	40	400	90
Übrige Dienstleistungen	605	4.600	1.030
Technische Infrastruktur	10	100	20
Summe	1.550	11.200	2.500

*Strukturdaten Dienstleistungen
energiemosaik.at*

Analyse:

Die Beschäftigtenzahl im Dienstleistungsbereich umfasst laut ÖNACE-Klassifikation der Wirtschaftstätigkeiten rund 1.550 Beschäftigte, wobei die übrigen Dienstleistungen die größten Werte aufweist, sowohl absolut als auch pro Erwerbstätige. Die vorhandenen Bildungseinrichtungen sind hier verordnet, wie auch Beherbergung, Handel und sonstige. Durch die regionale Einstufung ist die Marktgemeinde Stainz als Teilregionaler Schwerpunkt ausgewiesen.

Ergebnis:

Die zentrale Funktion bzw. Bedeutung der Marktgemeinde spiegelt sich in den Strukturdaten wider. Ein Ausbau der zentralen Funktion der Marktgemeinde ist im Sinne der Raumplanung entsprechend zu berücksichtigen (Zentrumsfunktionen, Dichteanpassungen etc.)

1.1.5 Mobilität

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

Im Hinblick auf die Treibhausgasemissionen kommt der Mobilität ein Hauptaugenmerk im Rahmen energieraumplanerischer Strategien zu. Die Mobilität ist österreichweit der einzige Sektor mit stark ansteigenden Treibhausgasemissionen. Damit ist hier der größte Handlungsbedarf gegeben.

Der Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen der Mobilität werden im Wesentlichen von der Topografie und den Raumstrukturen beeinflusst. Siedlungsentwicklungen in entlegenen Bereichen ohne gute ÖPNV-Anbindung führen zum Anstieg der THG.

Die Örtliche Raumplanung kann dies langfristig in den Entwicklungsplänen regeln. Eine Stärkung von verkehrssparender, räumlicher Entwicklung nach dem Prinzip der kurzen Wege ist dabei zu berücksichtigen. Dafür sind funktionsdurchmischte, maßvoll verdichtete und kompakte Raumstrukturen zu entwickeln, sodass die Ziele zu Fuß, per Rad und mit öffentlichen Verkehrsmitteln leicht zu erreichen sind.

Mobilität	Strukturdaten	Energieverbrauch	Treibhausgasemissionen
Personenmobilität	Personenkilometer	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Alltagsmobilität der Haushalte	79.678.000	39.400	14.560
Alltagsmobilität der Erwerbstätigen	13.201.000	6.500	2.410
Alltagsmobilität der Kunden	14.244.000	7.100	2.600
Urlaubs- und Geschäftsreisen	3.724.000	1.800	670
	Tonnenkilometer	MWh / a	t CO ₂ -Äquiv. / a
Gütermobilität	41.359.000	8.300	2.640
Summe	(keine Summe)	63.200	22.900

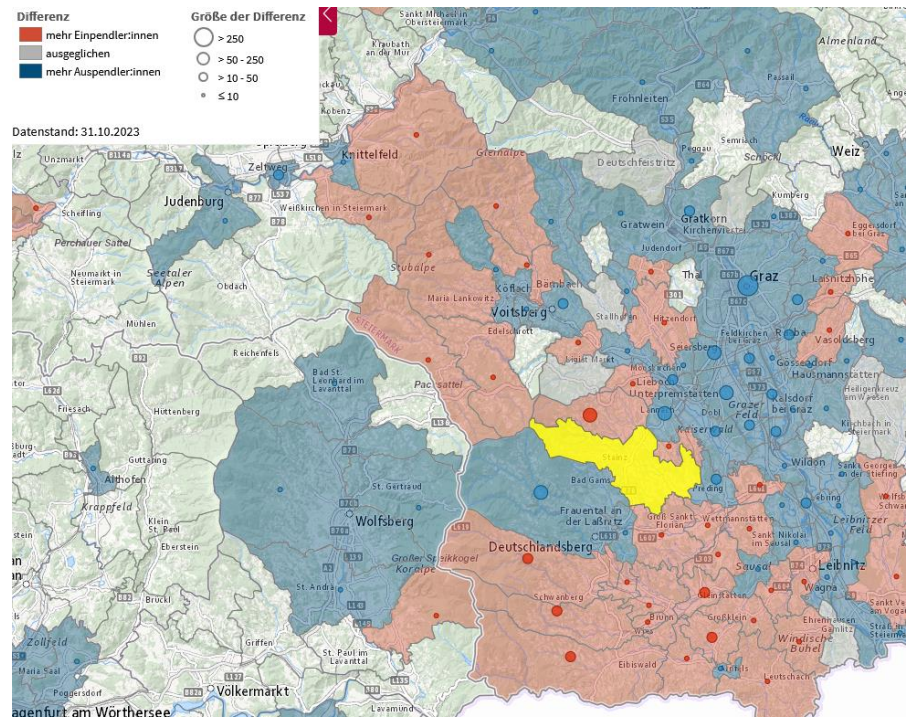
*Strukturdaten Mobilität
energiemosaik.at*

Analyse:

Die Personenmobilität in der Marktgemeinde Stainz ist durch Verkehrsleistungen in der Höhe von insgesamt rund 110 Mio. Personenkilometer gekennzeichnet. Zu dieser zählen die Alltagsmobilität der Haushalte, der Beschäftigten, der Kundinnen, aber auch Urlaubs- und Geschäftsreisen im Inland. Die Alltagsmobilität der Haushalte macht davon rund 70% aus. Dies bildet den hohen Anteil an Individualverkehr ab und die vergleichsweise geringe Nutzung des ÖPNV. Hierbei spielt die Raumstruktur der Gemeinde eine wesentliche Rolle, als auch die generelle bedeutsame Orientierung an übergeordnete Verkehrsträger und beeinflusst die Entwicklung. Zusätzlich weist die Gemeinde ein grundsätzlich relativ hohes Pendlersaldo von -1773. Die meisten Auspendler gehen in die Nachbargemeinden, sowie in den Grazer Raum.

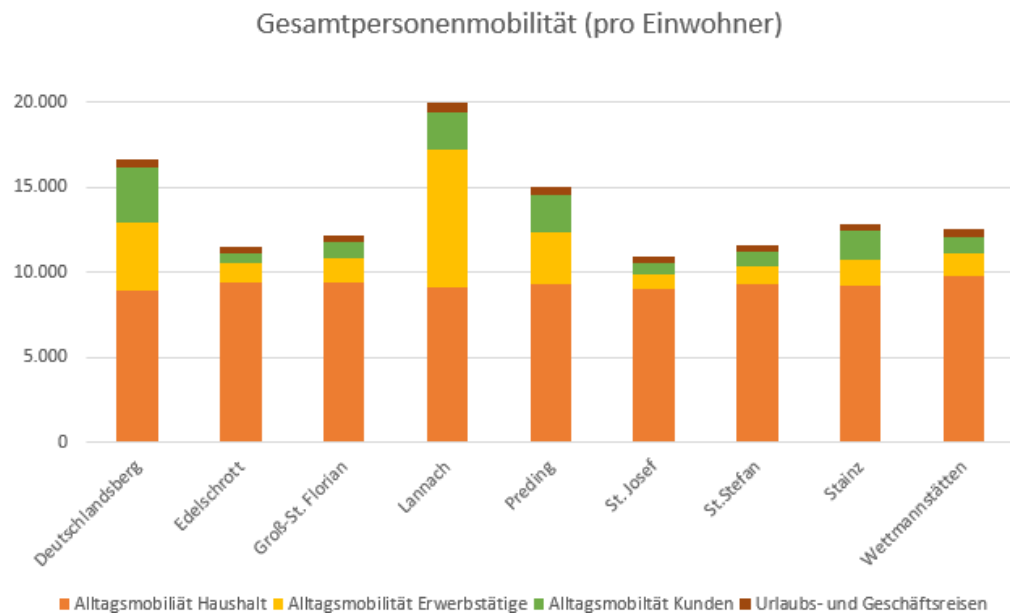
	Stainz
Erwerbstätige am Wohnort	4 273
Nichtpendler:innen	394
Gemeindebinnenpendler:innen	815
Auspendler:innen	3 064
Auspendler:innen in eine andere Gemeinde des Politischen Bezirks	1 042
Auspendler:innen in einen anderen Politischen Bezirk des Bundeslandes	1 791
Auspendler:innen in ein anderes Bundesland	214
Auspendler:innen ins Ausland	17
Einpendler:innen	1 291
Einpendler:innen aus einer anderen Gemeinde des Politischen Bezirks	753
Einpendler:innen aus einem anderen Politischen Bezirk des Bundeslandes	495
Einpendler:innen aus einem anderen Bundesland	43

*Pendler-Statistik für die Gemeinde Stainz
Statistik Austria*



Pendler-Verhältnis
Statistik Austria

Dieser hohe Anteil bildet sich auch in der Verteilung des gesamten Treibhausgasemissionen ab. Circa 62% entfallen dabei auf die Alltagsmobilität der Haushalte.



Vergleich Gesamtpersonenmobilität in Stainz + direkte Umlandgemeinden
Energiesmosaik

Die Gütermobilität macht rund 41.3 Mio. Tonnenkilometer aus. Die darauf entfallenden Treibhausgasemissionen machen rund 11,5% der gesamten THG-Emissionen aus und stellen einen untergeordneten Stellenwert auf.

Die Qualität der Anbindung der Baugebiete mit öffentlichem Verkehr wird anhand der Güteklassen des öffentlichen Verkehrs veranschaulicht. Diese werden in Abhängigkeit von der Bedienungsqualität (je nach Verkehrsmittel und Kursintervall), sowie von der Entfernung eines Standortes von einer ÖV-Haltestelle flächendeckend festgelegt.

Grundsätzlich ist hauptsächlich im Bereich der zentralen Verbindung eine gute bis sehr gute Basiserschließung, basierend auf Busverbindungen entlang der Landesstraßen, gegeben. Zusätzlich kommt eine S-Bahn-Station in der äußersten Randlage im Osten.

Ergebnis:

In der Marktgemeinde ist durch die nicht zentrale Lage (z.B. kein Autobahnabschluss) eine erhöhte Verkehrsstruktur gegeben bzw. verfügt nur über die Basisanbindung an das Straßensystem.

Im öffentlichen Nahverkehr erfolgt die Verkehrsanbindung durch unterschiedliche Busverbindungen, aufgrund der überörtlichen Bedeutung der Gemeinde (Schulstandort etc.). Ein Anschluss an das Bahnnetz durch Haltestellen existiert nur im östlichen Gemeindeteil. Der Siedlungsschwerpunkt, sowie die weiteren Ortsteile sind nur durch Busverbindungen ans öffentliche Netz angebunden.

Mit dem „Flascherzug“ besteht zwar eine historische Bahnlinie, welcher aber nur mehr für touristische Zwecke genutzt wird, aber nicht mehr für die Alltagsmobilität.

Auch das Radwegenetz ist aufgrund der landschaftsräumlichen Gliederung, die sich durch Hügellandschaften auszeichnet, auf eine Hauptverbindung konzentriert.



*Regionales Bahn- und Busnetz
GIS-Steiermark*



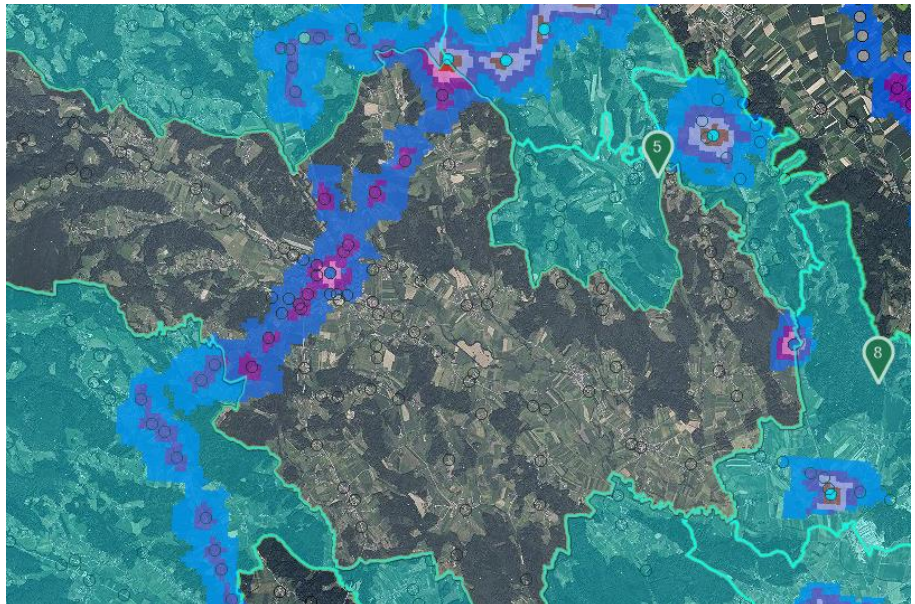
*Bahn- und Busnetz
Verbund Linie*

Haltestelle (Werktag-Ferien)

- II
- III
- V
- VI
- VII
- VIII
- Keine Hst-Kategorie

Erschließung (Werktag-Ferien)

- A Höchststrangige ÖV-Erschließung
- B Hochrangige ÖV-Erschließung
- C Sehr gute ÖV-Erschließung
- D Gute ÖV-Erschließung
- E Sehr gute Basisererschließung
- F Gute Basisererschließung
- G Basisererschließung



Versorgungsqualität Öffentlicher Verkehr
GIS-Steiermark

Die Hälfte aller PKW-Fahrten in Österreich ist kürzer als fünf Kilometer. Daraus lässt sich ein großes Potenzial zur Steigerung der Wege, die grundsätzlich zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegt werden können, ableiten. Die Entwicklung und Stärkung des Fuß- und Radverkehrs sind nicht nur ein lokales Ziel, sondern wird auch national und international angestrebt.

Eine wichtige Motivation, die Bevölkerung für ein nachhaltiges Mobilitätsverhalten zu begeistern, ist ein gut ausgebautes und sicheres Fuß- und Radwegenetz. Wenn Fuß- und Radwege beschattet, begrünt und im Idealfall sogar vom motorisierten Verkehr baulich getrennt werden, wird das Auto eher stengelassen, und die Alltagswege werden alternativ zurückgelegt. In der Umsetzung sollten essentielle Verbindungen zu öffentlichen Einrichtungen (Schulen, Sport, Freizeit, Amtswege), Anbindung an das Ortszentrum, sowie die Anbindung an den öffentlichen Verkehr priorisiert werden.

Alltagsradverkehr

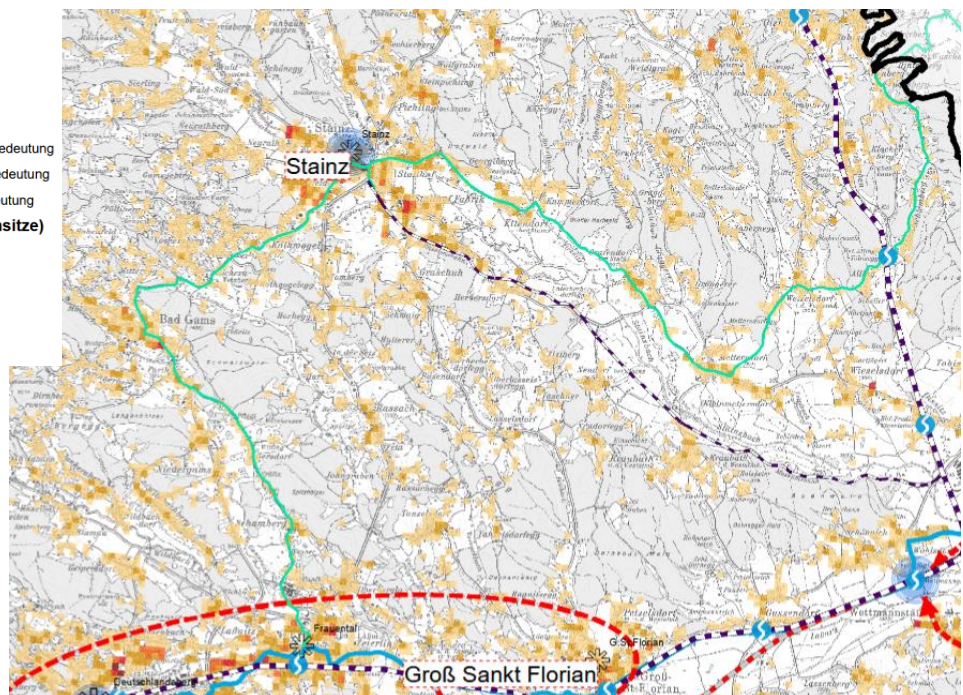
- Stadtreregionaler Radverkehr
- TVZ kleinräumiger Radverkehr
- Anbindung mit Rad zur Bahn

Touristische Radrouten

- Radrouten mit bundesweiter Bedeutung
- Radrouten mit landesweiter Bedeutung
- Radrouten mit regionaler Bedeutung

Einwohnerdichte (Hauptwohnsitze)

- ≤ 10 EW/ha
- 11 - 25 EW/ha
- 26 - 50 EW/ha
- 51 - 100 EW/ha
- > 100 EW/ha



Radwegenetz
Regionale Mobilitätspläne Südweststeiermark

Nutzungsintensität:

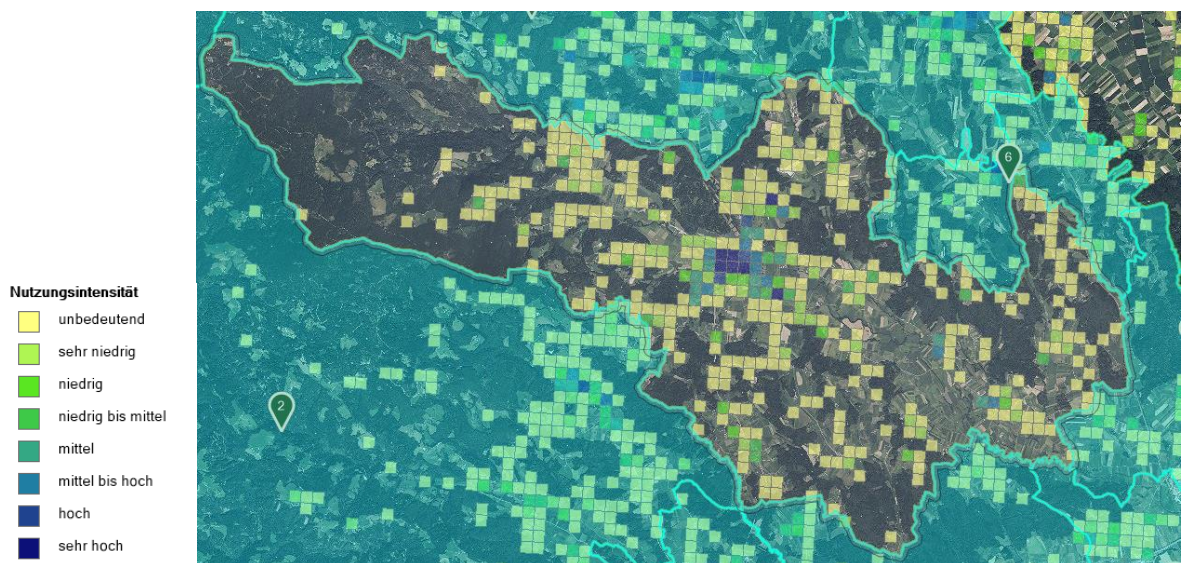
Die Energie- und Treibhausdatenbank (250m-Raster) beinhaltet Angaben zur Nutzungsintensität von Standorten. Anhand ausgewählter Parameter zur Charakterisierung der Funktionsdurchmischung und Dichte von Siedlungsstrukturen wird die Nutzungsintensität beurteilt.

Die räumliche Verteilung der Nutzungsintensitäten zeigt naturgemäß eine starke Konzentration auf den Hauptsiedlungsbereich Stainz, sowie untergeordnet auf die restlichen Ortsteile mit Schwerpunktcharakter (Hauptorte der Altgemeinde). Räume mit hoher Nutzungsintensität sind Standorte, die durch eine zweckmäßige Zuordnung einander ergänzender Funktionen gekennzeichnet sind und eine angemessene Bevölkerungs- und Beschäftigendichte 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 anderen Bereiche weisen keine Voraussetzungen für die beschriebene Intensität auf, womit die Deckung der täglichen Bedürfnisse der dort ansässigen Bevölkerung meist mit längeren Wegstrecken verbunden ist, die vorrangig nicht zu Fuß, mit dem Fahrrad oder mit öffentlichem Verkehrsmittel, sondern in der Regel mit dem privaten PKW zurückgelegt werden müssen.

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

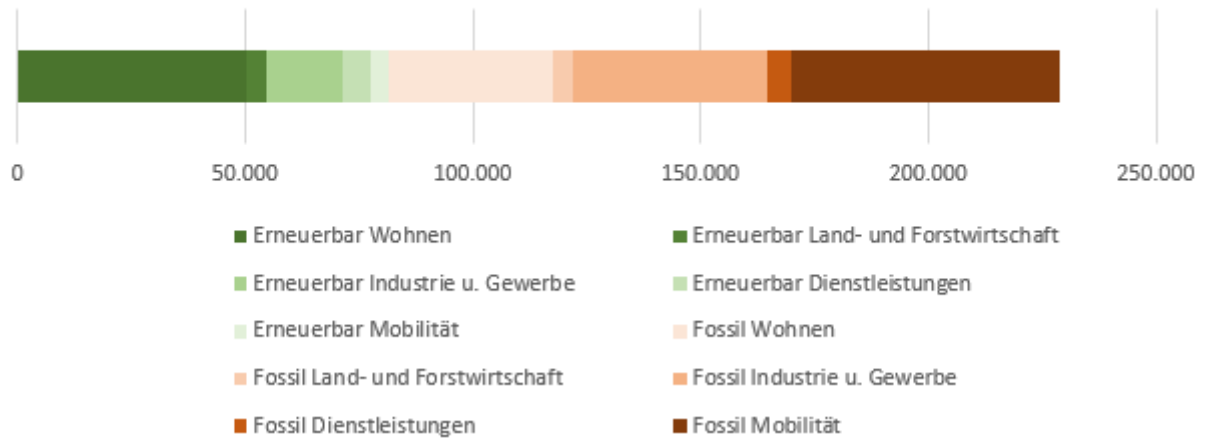


*Nutzungsintensität
GIS-Steiermark*

1.2 Anteil erneuerbare und fossiler Energieträger am Energieverbrauch

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

Anteile erneuerbare Energieträger am Energieverbrauch



Eigene Bearbeitung | Daten Energiemosaik.at

Analyse:

Die Marktgemeinde Stainz liegt im Vergleich zu den steirischen Nachbargemeinden mit rund 36% im unteren Mittelfeld, bezogen auf den Anteil an erneuerbaren Energieträgern am Energieverbrauch. Etwas weniger als zwei Drittel entfallen auf fossile Energieträger wie Erdöl, Erdgas und Kohle.

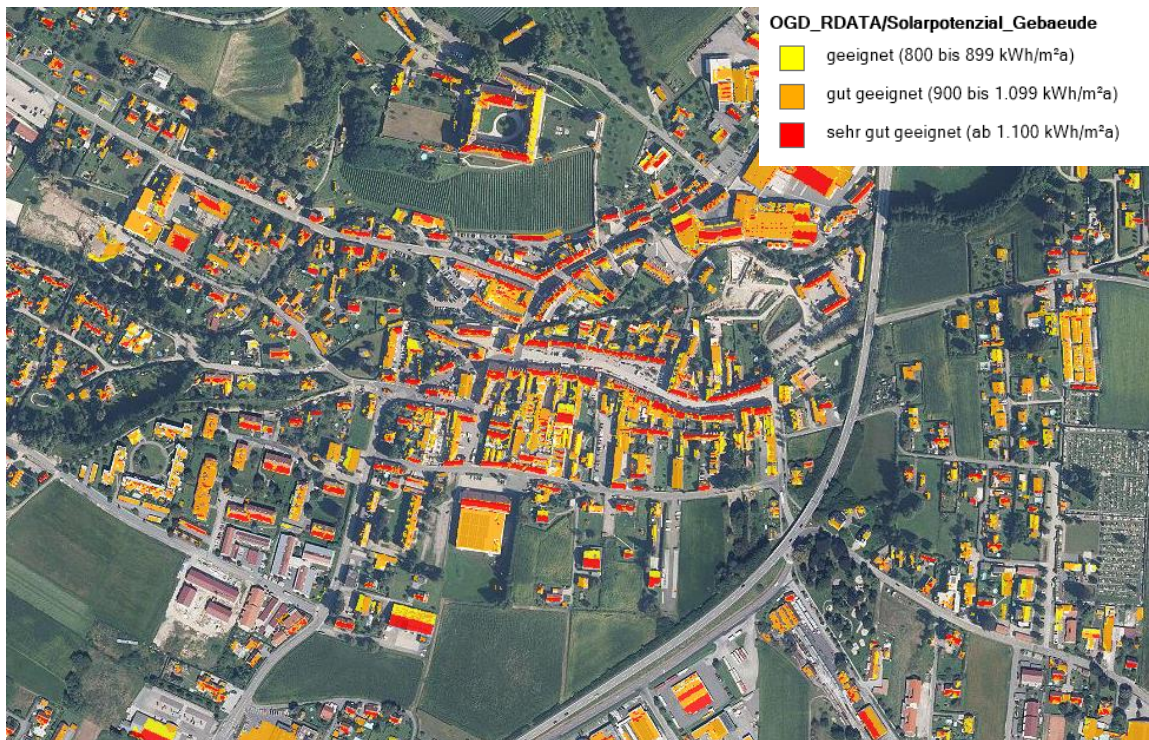
Ergebnis:

Der Anteil an fossilen Energien ist noch immer in allen Bereichen deutlich vorhanden. Besonders der Bereich Mobilität ist noch immer überwiegend von fossiler Energie dominierend.

Solardachkataster

Im Rahmen des Solarkatasters, welche die örtlichen Gegebenheiten (Dachneigung, Beschattung usw.) auswertet, überprüft, ob eine Eignung als Solardach gegeben ist. Die Kriterien sind u.a.: Mindestdachfläche von 12 m², keine oder mäßige Beschattung (durch andere Gebäude, Hügel oder Bäume), Dachneigung bzw. Ausrichtung des Daches usw. Dementsprechend entstandene Klassifikation in der Eignung für Solaranlagen, welche im Solardachkataster (abrufbar gem. GIS-Steiermark) wiedergegeben sind (sehr gut geeignet [rot] – geeignet [gelb])

Der SK unterscheidet einerseits die Eignung für PV-Anlagen und andererseits für thermische Solaranlagen. Thermische Solaranlagen dienen meist der Warmwasseraufbereitung und PV-Anlagen zur Stromerzeugung. In der Marktgemeinde Stainz sind vor allem im Zentrum viele Dächer geeignet und könnte diese Alternativenergie vor allem zur Stromerzeugung vermehrt genutzt werden. Hierbei sind jedoch die Vorgaben gem. Ortsbildschutzzone zu berücksichtigen.

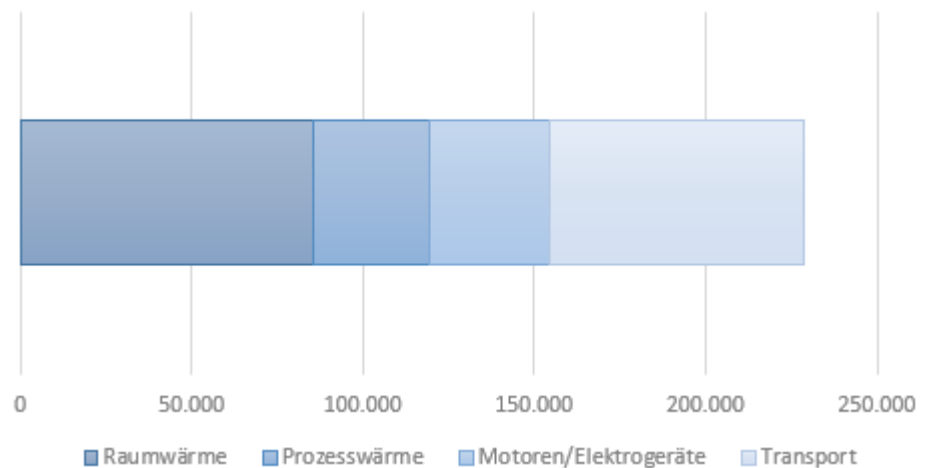


Solarpotential Dachflächen
GIS-Steiermark

1.3 Anteile der Verwendungszwecke am Energieverbrauch

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

Anteil der Verwendungszwecke am Energieverbrauch



Eigene Bearbeitung | Daten Energiemosaik.at

Beschreibung:

Raumwärme: Beheizung von Räumen und Bereitung von Warmwasser

Prozesswärme: Einsatz von Wärme für technische Verfahren, vornehmlich in Industrie und Gewerbe

Motoren/Elektrogeräte: Betrieb von Anlagen und Geräten in industriell-gewerblichen Produktionsstätten, sowie im Dienstleistungssektor, aber auch von Haushalts- und Unterhaltselektronik, sowie Beleuchtung

Transport: Antrieb von Fahrzeugen zur Abdeckung der Mobilitätsbedürfnisse, sowie zur Abwicklung des Baustellen-, Werks- und Wirtschaftsverkehrs

Analyse:

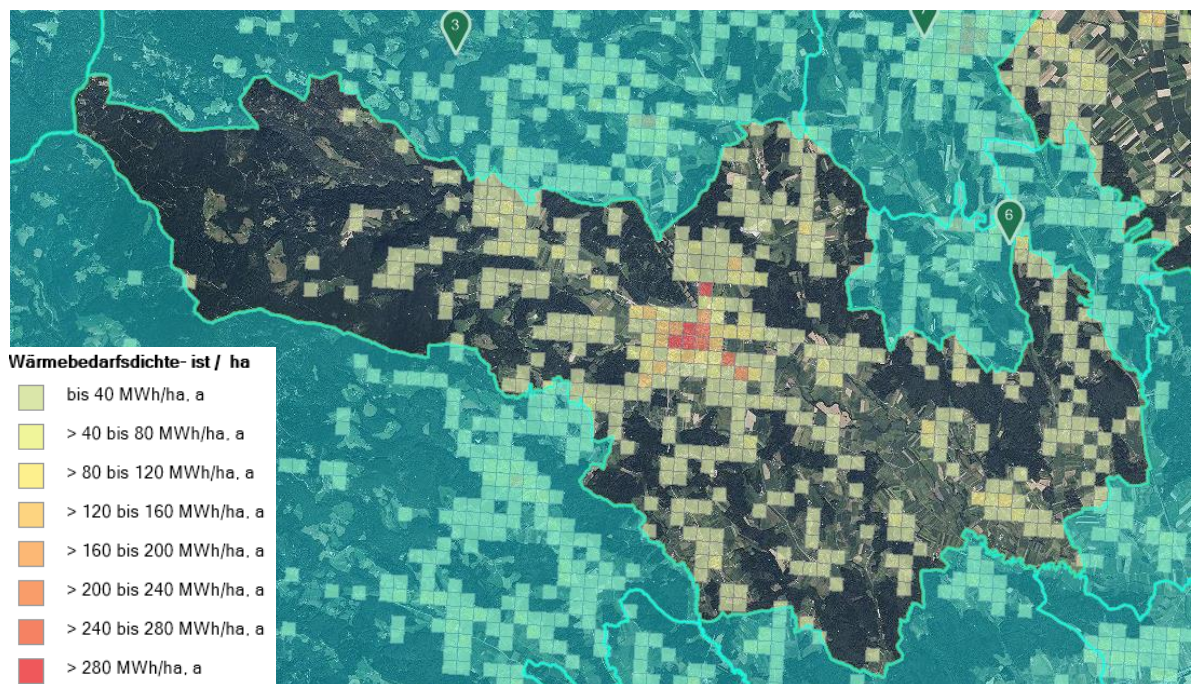
Diese Verteilung der Verwendungszwecke, bildet entsprechend der hohen Wohnnutzung den hohen Anteil an Raumwärme ab (ca. 37%). Rund 32% des Energieverbrauches entfallen auf den Transport.

Ergebnis:

Die Strukturen der Marktgemeinde mit dominierenden Wohnfunktion und hohem Individualverkehr zeigen sich auch in dieser Statistik. Die bereits erwähnten Zielsetzungen (und Maßnahmen) sind dementsprechend anzuwenden.

Wärmebedarf

Die Analyse der Wärmebedarfsdichte und ihrer räumlichen Verteilung in der Gemeinde ist Basis für die Festlegung von Standorträumen für die Fernwärmeversorgung. Gebiete mit höhere Bedarfsdichte (rötlich) bilden die Potenziale für Leistungsgebundene Wärmeversorgung (Nah- und Fernwärme) ab. In Gebieten mit geringen Wärmebedarfsdichten sollten eher dezentrale Wärmeversorgungssysteme eingesetzt werden. Die räumliche Verteilung der Wärmebedarfsdichten bildet eine Grundlage für die Versorgung der Haushalte und Betriebe und für die Festlegung raumplanerischer Strategien.



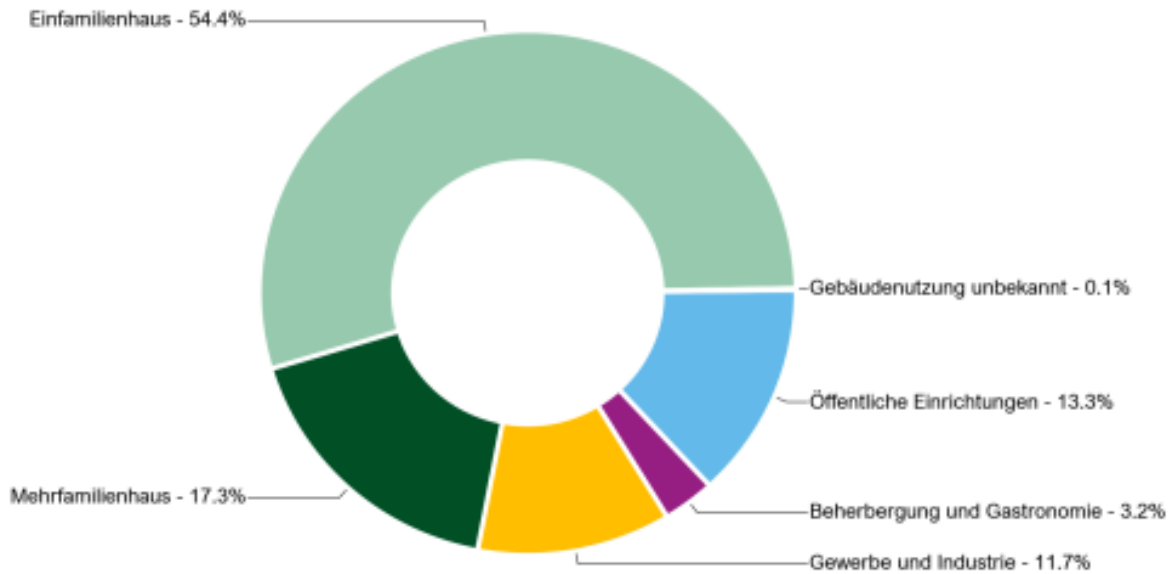
*Wärmebedarf Gemeinde IST
GIS-Steiermark*

Aussage:

Die historisch gewachsenen Standorte, mit zentralen Funktionen, zeigen sich auch in dieser Statistik deutlich. Aufgrund der bestehenden Infrastruktur ist der Schwerpunkt der Marktgemeinde eindeutig der Hauptsiedlungsschwerpunkt plus die nähere Umgebung.

Laut. Angaben gibt es ca. 4.151 Gebäude in der Marktgemeinde, wovon ca. 3.054 Wohngebäude sind. Der Rest verteilt sich auf Gewerbe, öffentliche Nutzung oder Beherbergung u. Gastronomie. Ein Teil davon hat auch eine unbekannte Gebäudenutzung.

Anteiliger Wärmebedarf für Raumwärme und Warmwasser nach Nutzungsart



Energiebericht Stainz – AGWR-Daten

Tabelle 6: Heizenergiebedarf je Energieträger

Raumheizsysteme						
Energie-träger	Anzahl Raum-heizsysteme [-]	Rel. Anteil Raum-heizsystem [%]	Heizenergie-bebedarf [MWh/a]	Rel. Hei-zenergiebe-darf am Ge-samtbedarf [%]	THG-Emissionen [t/a]	Rel. THG-Emissionen an den Ge-samtemissi-onen [%]
Biomasse	957	23.1	22134	26.6	684.0	3.6
Energieträger nicht zuorden-bar	1437	34.6	17059	20.5	4839.6	25.6
Erdgas	329	7.9	13679	16.4	4269.9	22.7
Fernwärme	176	4.2	6352	7.6	87.1	0.5
Heizöl	834	20.1	16670	20.0	8076.3	42.9
Strom	418	10.1	7268	8.7	853.3	4.5

Energiebericht Stainz – Energiehausdatenbank

Bei der Heizform dominierte Biomasse vor Heizöl bzw. Erdgas, sowie ein hoher Wert an nicht zentralbeheizten Formen. Nachhaltige Formen weisen Fernwärme auf. Es zeigt sich aber auch, dass verwendete Heizformen wie Heizöl und Erdgas einen verhältnismäßig erhöhten Anteil an Treibhausgasemissionen aufweisen.

Gem. Info der Marktgemeinde ist der Anteil an fossilen Brennstoffen jedoch in den letzten Jahren zurückgegangen. Bei der Umwandlung von z.B. Ölheizung wird größtenteils auf Pelletsheizung umgestellt. Der Rest teilt sich auf Fernwärmeheizung bzw. Hackschnitzel auf. Bei Neubauten wird größtenteils auf Wärmepumpe gesetzt.

Nutzungsart	2001 (Anzahl an Gebäuden)
Heizöl	1102
Holz	702
Hackschnitzel, Pellets etc.	109
Kohle, Briketts etc.	81
Elektrischer Strom	87
Gas	162
Alternative (Wärmepumpe, Solar etc.)	27
Fernwärme	39
Gebäude nicht zentralbeheizt	15

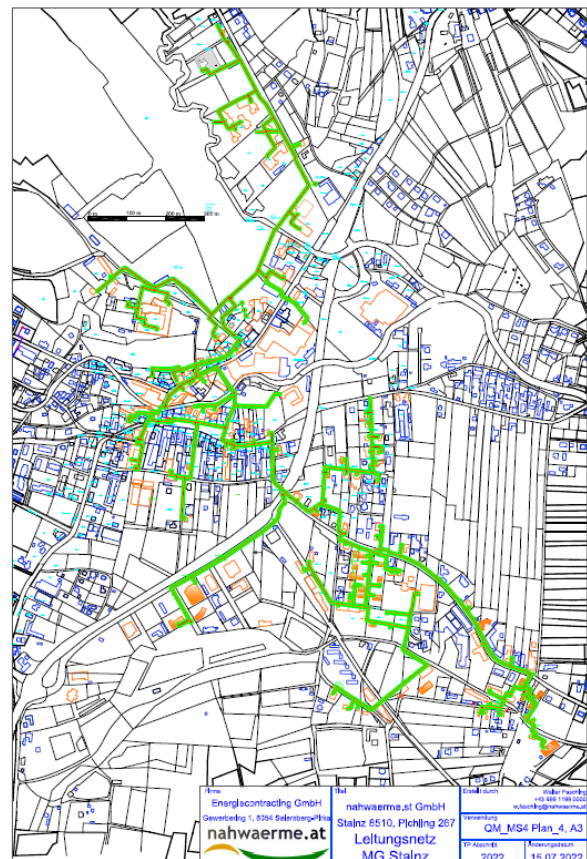
Wärmeversorgungsinfrastruktur

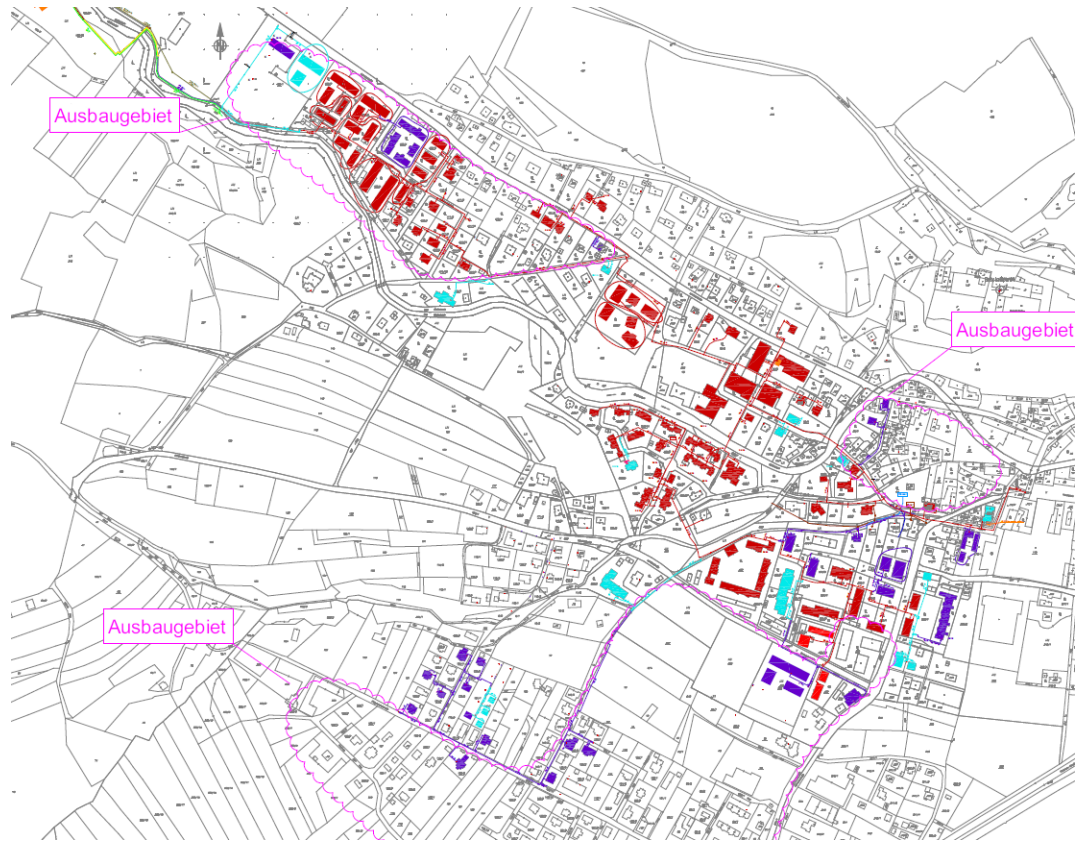
Die Wärmeversorgung (Raumwärme) der Gebäude ist mit ca. 37% am Gesamtenergieverbrauch ein wesentlicher Treibhausgasverursacher in der Marktgemeinde Stainz. Somit zählt der Gebäudesektor nach Energieeinsatz und CO₂-Emission zu dem wichtigsten Bereich für energieeffiziente Maßnahmen und für die Reduktion der energiebedingten umweltrelevanten CO₂-Emissionen.

Die Maßnahmen zur Reduktion des Energieeinsatzes und der damit verbundenen Verminderung von Treibhausgasemissionen müssen überlegt und gezielt gesetzt werden.

Fernwärmenetze

Im überregionalen Zentrum der Marktgemeinde sind zwei Anbieter vorhanden welche eine Vielzahl an Gebäuden, darunter private Haushalte, öffentliche Gebäude, aber auch gewerbliche Betriebe mit Wärme aus regionaler Biomasse versorgen. In den letzten Jahren wurde dabei etliche Investition ins Bestandsnetz, sowie in die Versorgung getätigt.











Leitungspläne der Nahwärmeanbieter im Gemeindehauptort
Mgde. Stainz

Potenzial - Wärmeversorgung





Standort

-  über 1.000 kW
-  500 bis 1.000 kW
-  unter 500 kW
-  keine Angabe

Siedlungsgebiet (CLC 2018)

-  unter 500 kW
-  500 bis 1.000 kW
-  über 1.000 kW
-  <all other values>

Kreisfläche (Puffer)

-  unter 500 kW
-  500 bis 1.000 kW
-  über 1.000 kW
-  <all other values>



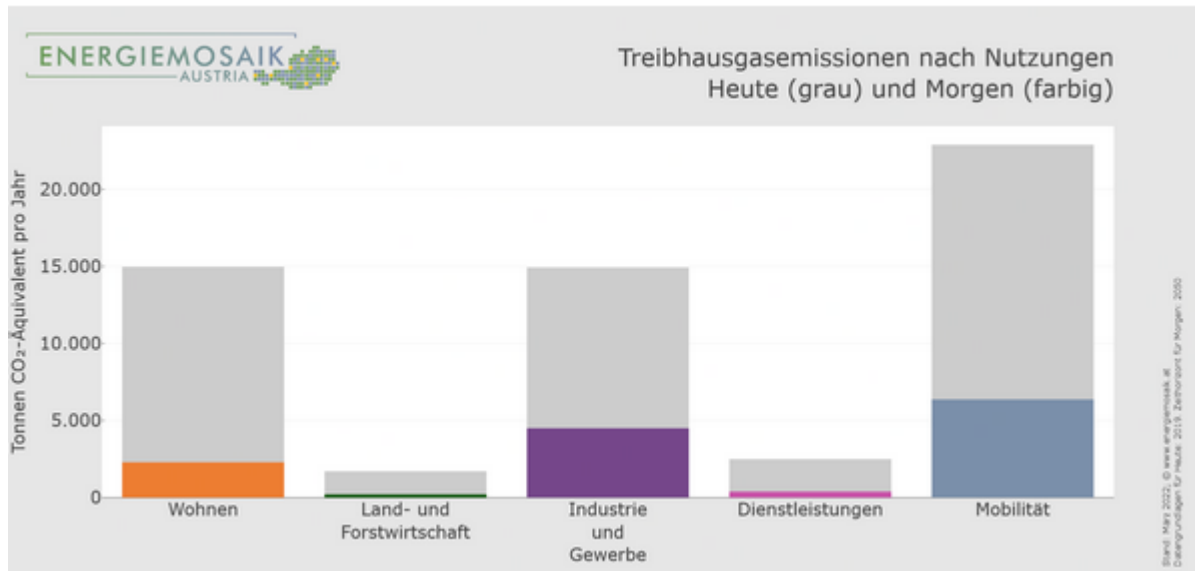
Wärmeversorgungsnetze
GIS-Steiermark

2. 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 Energieträger.

2.1 Energieeffizienzpotentiale

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



Entwicklung der Treibhausgasemissionen bis 2050
energiemosaik.at

Folgende Arten von Treibhausgasemission werden unterschieden:

Wohnen:

Verringerung des Energieverbrauches und Treibhausgasemissionen durch verbesserte Wärmedämmung der Gebäude, sowie Ausstieg aus fossilen Energieträgern

Industrie- und Gewerbe:

Verringerung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen in den Verwendungszwecken Prozesswärme, und Motoren/Elektrogeräte. Besondere Bedeutung kommt hier der Effizienzsteigerung von Produktionsprozessen zu, ergänzt um eine branchenspezifische Erhöhung des Anteils an erneuerbarer Energie.

Dienstleistungen:

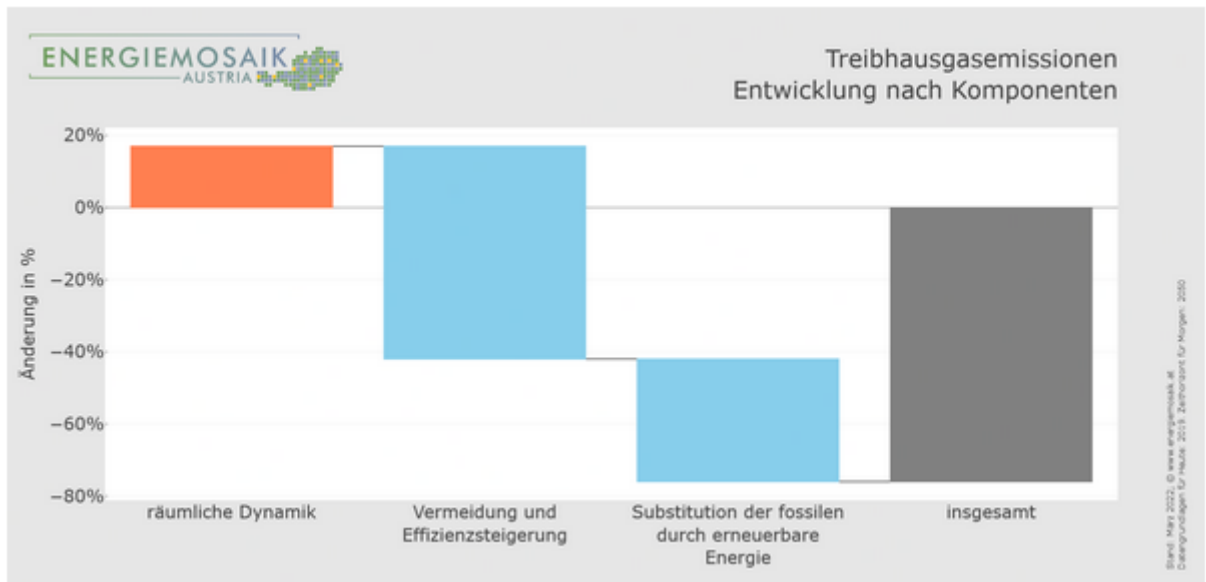
Verringerung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen in allen Verwendungszwecken durch Effizienzsteigerung (Wärmedämmung, Optimierung und erhöhte Effizienz der Anlagen und Antriebe) als auch ein umfassender Einsatz von erneuerbarer Energie.

Mobilität:

Verringerung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen kann insbesondere durch den Einsatz energieeffizienter Antriebstechnologien aus vornehmlich erneuerbaren

Energieträgern realisiert werden. Daneben spielt aber auch eine regionaltypische Verlagerung von Verkehrsleistungen auf den nicht-motorisierten und öffentlichen Verkehr eine große Rolle.

Die Gegenüberstellung zeigt inwiefern eine Minimierung der Emissionen bis 2050 in den unterschiedlichen Nutzungen möglich ist, wobei unterschieden werden kann, auf welche Art und Weise die Minimierung erfolgt. Mehr als 40% kann durch Substitution der fossilen durch erneuerbare Energie erfolgen. Insgesamt kann eine Reduzierung von etwas mehr als 75% (ca. 31.740 t CO₂-Äquiv. /a) erfolgen, und das trotz des möglichen Emissionsanstieg durch weitere Bebauung der Marktgemeinde.



Entwicklung der Treibhausgasemissionen bis 2050
energiemosaik.at

Bis zu 50% der Reduzierung kann durch Effizienzsteigerung (energetische Sanierung etc.) und Vermeidung erfolgen. Die Analyse der Gebäudesanierung bildet eine wichtige Grundlage für die Beurteilung der mittel- bis langfristig zu erwartenden Auslastung von Fernwärmeversorgungsanlagen.

Folgende Komponenten sind bei der Reduktion von Treibhausgasemission möglich:

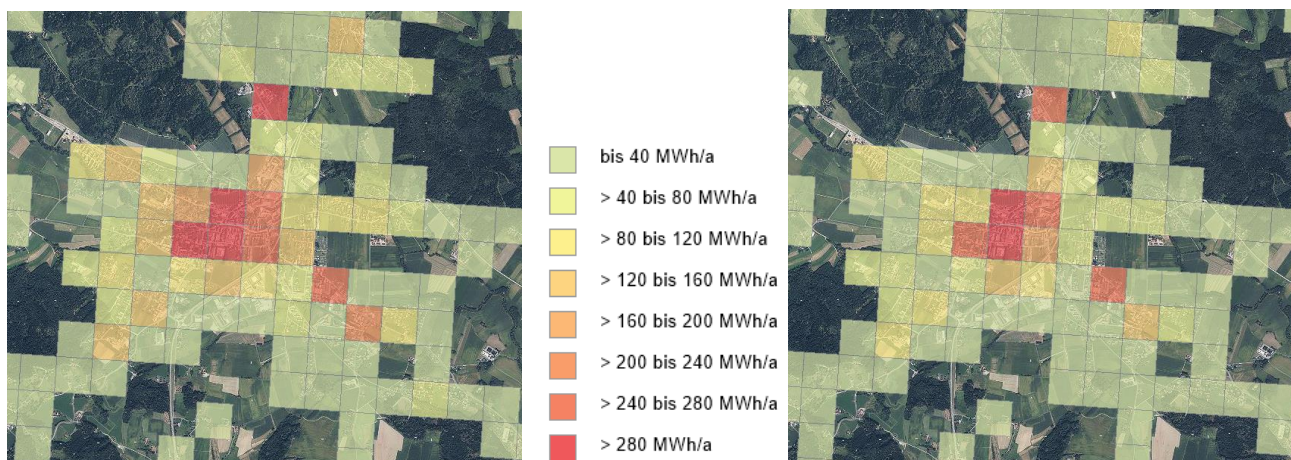
Räumliche Dynamik:

Die räumliche Dynamik spiegelt sich in einer entsprechenden Entwicklung von Wohnflächen, der Erwerbstätigenzahlen und der Verkehrsleistung. Eine Steigerung ist aufgrund der dynamischen Merkmale (z.B. Erhöhung der Einwohner) nicht abzuwenden.

Vermeidung und Effizienzsteigerung

Effizienzpotenziale basieren auf einer energetischen Sanierung des Wohngebäudebestandes und sind stets mit einer Reduktion des Wärmebedarfes und der Treibhausgasemissionen verbunden (ohne Änderung der Energieträger). Für eine 100%-ige Ausschöpfung der Potenziale müsste eine weitgehende energetische Sanierung für den gesamten Wohngebäudebestand realisiert werden

Anhand der räumlichen Verteilung im 250m-Raster kann man differenzierte Schlussfolgerung hinsichtlich der künftigen Entwicklung der Wärmebedarfsdichten in der Gemeinde treffen. Man erkennt, welches Siedlungsgebiet auch nach der Sanierung der Gebäude weiterhin durch mittlere bis höhere Wärmedichten gekennzeichnet und daher eher für Fernwärmeversorgung geeignet sind. Die zentralen Bereiche sind hier wieder bevorzugt.



Vergleich Wärmebedarfsdichte heute und künftig – Hauptsiedlungsbereich Stainz
GIS-Steiermark

2.2 Substitutionspotentiale

In der kommunalen Energie- und Treibhausdatenbank werden Angaben zu den Substitutionspotenzialen fossiler durch erneuerbare Energieträger zur Verfügung gestellt. Also inwieweit es zu Auswirkungen des Wärmebedarfs bei Ersatz fossilen Energieträger durch erneuerbare Energieträger kommt.

Heizungsaustausch - Energiebericht Stainz 2025

Der Tausch fossiler Kesselanlagen (Heizöl, Erdgas, Flüssiggas) sowie alter Biomasse- und Stromdirektheizungen ist ein weiterer essenzieller Meilenstein für eine effektive Dekarbonisierung des Wärmesektors. Insbesondere der Tausch von Ölkesseln birgt hohe CO₂-Einsparungspotenziale.

Heizsysteme auf Basis nachhaltiger Energieträger sind heute im Vergleich zu Ölheizungen zumindest wirtschaftlich gleichwertig und bringen unter Berücksichtigung sämtlicher Kosten (Rauchfangkehrung, Service, etc.) oftmals sogar deutliche Kostenvorteile. Für Gemeinden bietet sich die Möglichkeit, aktiv Maßnahmen (Information, Wechselangebote in Kooperation mit dem Wärmenetzbetreiber) zum Phase-Out-Öl zu setzen. Im Gemeindegebiet von Stainz sind noch 899 Ölkessel als primäres Heizungssystem installiert.

Besonders Gebäude der Bauperiode der Nachkriegszeit zwischen 1945 bis 1980, welche zusätzlich über eine Ölheizung verfügen, sollten im Zuge von Schwerpunktaktionen gezielt in den Fokus zur Gebäudesanierung und Heizungstausch genommen werden. Im Gemeindegebiet von Stainz befinden sich insgesamt 359 Gebäude, die sowohl in die kritische Bauperiode fallen als auch über eine Ölheizung verfügen. Die umfassende Sanierung der Gebäudehülle inkl. Modernisierung des Heizungssystems ermöglicht sowohl Energieeinsparungen als auch eine signifikante Reduktion der Treibhausgasemissionen. Folgende Abbildung zeigt, wo betreffende Objekte verortet sind. Diese Datengrundlage kann als Basis für einen gemeindeindividuellen Sanierungsfahrplan und dessen Monitoring herangezogen werden.

Aufgrund der eingeschränkten Potenziale von verfügbarem grünem Gas (Biogas und synthetisches Gas, welches auf Basis erneuerbaren Stroms erzeugt wird) und der Priorität für die Nutzung in Industrie und Gewerbe (vgl. e7 2019) ist davon auszugehen, dass auch Gas in der Raumwärme reduziert werden muss, um die Dekarbonisierungsziele zu erreichen. Die Substitution von Gaskesseln durch nachhaltige Heizungstechnologien und ein Ausbaustopp des Gasnetzes sind dementsprechend von den Gemeinden zu forcieren. In Stainz sind derzeit insgesamt 379 Gaskessel als Primärheizung installiert.

Analyse:

Gemäß § 80c Stmk. BauG ist bei Neubauten sowie bei Gebäuden, die durch Nutzungsänderung konditioniert werden, die Neuerrichtung von Feuerungsanlagen für flüssige fossile und feste fossile Brennstoffe sowie für fossiles Flüssiggas unzulässig. Für den Gebäudebestand gibt es dahingehend aktuell keine gesetzlichen Vorgaben, obwohl national ein stufenweiser Ausstieg für den Gebäudebestand vorgesehen ist.

Ergebnis:

Durch Effizienzsteigerung und Substitution können in der Marktgemeinde ca. 80% der Treibhausgasemissionen eingespart werden, wobei jedoch vor allem beim Gebäudebestand keine Landes- und Bundesvorgaben gegeben sind, welche einen Austausch verpflichten. Die Gemeinde kann daher nur durch Informationen der Bevölkerung oder Förderung einen Umstieg auf erneuerbarer Energie fördern.

2.3 Erneuerbare Energiepotentiale

Die Kenntnis der (thermischen) Potenziale ausgewählter erneuerbarer Energieträger dient der Beurteilung, inwieweit der bislang fossile Wärmeverbrauch der Gemeinde durch lokal verfügbare erneuerbare Energieträger abgedeckt werden kann.

Der Waldflächenanteil der Marktgemeinde zeigt ein hohes biogenes Potenzial für Wärmeerzeugung. Bei der Nutzung biogener Potenziale ist auf eine kaskadische Nutzung (Mehrfachnutzung) Rücksicht zu nehmen, um den Rohstoff über mehrere Stufen möglichst effizient zu nutzen. Zusätzlich kann Holz auch nicht nur ausschließlich zur Wärmeerzeugung genutzt werden, sondern mittels einer Kraft-Wärme-Kuppelung gleichzeitig für die Stromnutzung verwendet werden.

Potentiale aus der Solar- und PV-Anlagen (Freiflächen und Dachanlagen) werden eigenen Bereich ausführlich beschrieben.

Biomasse

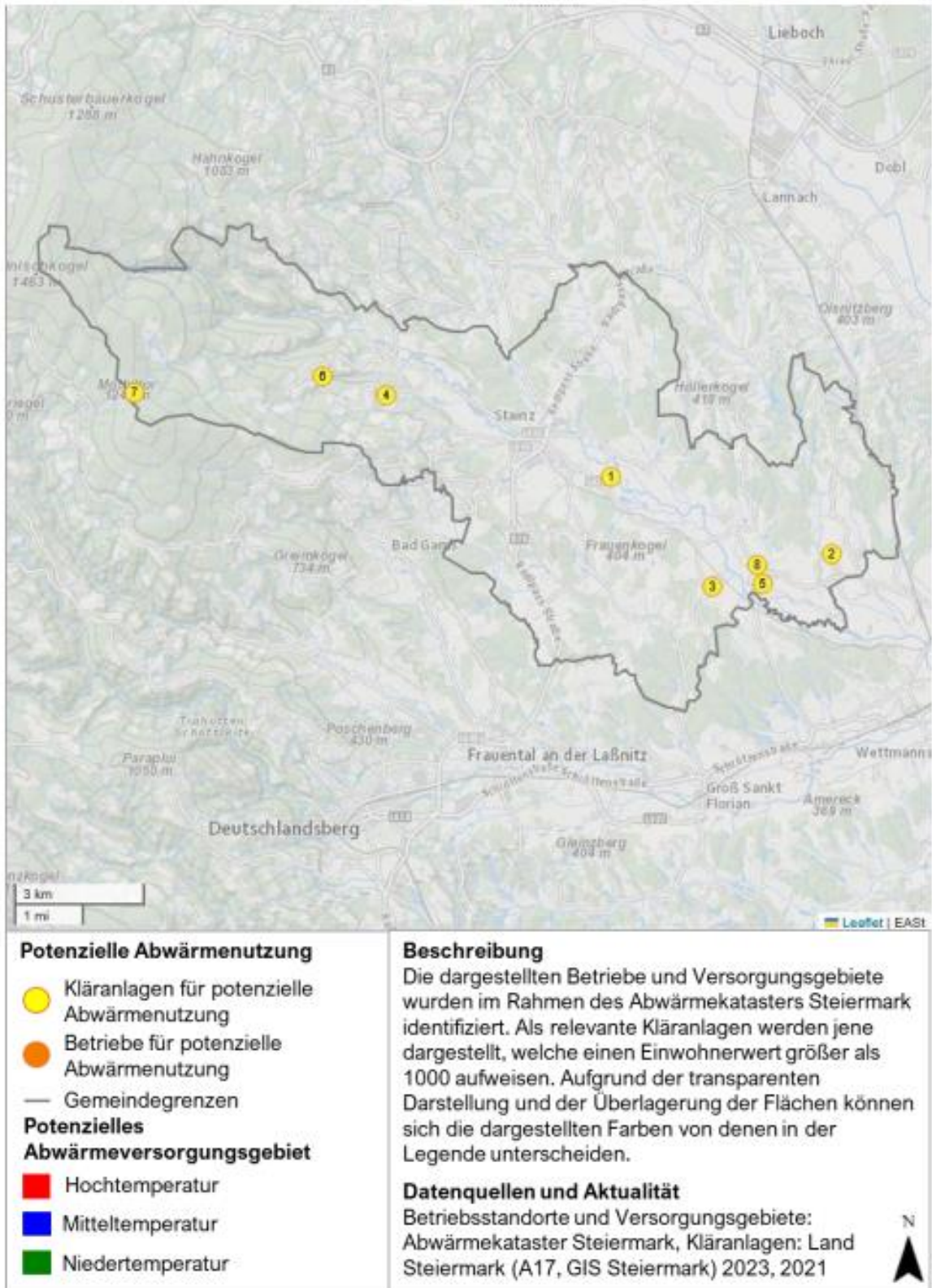
Mit rund 62 % Waldanteil an der gesamten steiermärkischen Landesfläche ist die Steiermark das walddreichste Bundesland Österreichs. Damit hat die Steiermark ideale Voraussetzungen für die ausgeprägte Nutzung von holzartiger Biomasse, sowohl für stoffliche als auch für energetische Zwecke. Laut Energiebericht 2024 des Landes Steiermark werden rund 64 % der in der Steiermark erzeugten Primärenergie aus Biomasse gewonnen. Beim energetischen Endverbrauch liegt der Biomasseanteil bei ca. 18 %. Die Nutzung der Biomasse erfolgt dabei in unterschiedlichen Formen: Nutzung fester Biomasse, gasförmiger Biomasse und flüssiger Biomasse. Besonders lange Tradition hat in der Steiermark die Wärmeversorgung über Biomassenahwärmanlagen.

Die netzgebundene Wärmeversorgung auf Basis von erneuerbarer Energie wie Biomasse ist dabei ein großer kommunaler Hebel für eine erfolgreiche Wärmewende. Mit Hilfe von erfahrenen Planern kann die Gemeinde aktiv bei der Planung und Umsetzung einer Nahwärmeversorgungseinrichtung eingreifen, wie zum Beispiel bei der Abgrenzung des Versorgungsgebietes, der Definition der technisch-wirtschaftlichen Effizienzkriterien und der Bestimmung der einzuhaltenden Emissionsfrachten. Darüber hinaus kann die Gemeinde auch als Investor und Betreiber von Biomassenahwärmeanlagen auftreten und kann damit langfristig den Betrieb und die Gestaltung des Wärmepreises lenken.

Abwärme

Die Nutzung von Abwärme aus Abgas, Abwasser, Abluft oder Kühlkreisläufen trägt unmittelbar zu einer Einsparung von Energie und damit verbunden zu einer Reduktion von Treibhausgasemissionen bei. Wesentlich für eine Abwärmenutzung ist zum einen die Verfügbarkeit von Abwärme sowohl in ausreichender Quantität (MWh/a) als auch in geeigneter Qualität (Temperaturniveau und Abwärmeaufkommen im Tages-, Wochen- und Jahresverlauf). Daneben ist die räumliche Entfernung zu einem potenziellen Wärmeabnehmer (Nah- oder Fernwärmenetz, großer Einzelabnehmer und/oder Siedlungsgebiete) relevant, da mit der Entfernung die Kosten für den Transport der Abwärme zum Abnehmer ansteigen.

Nachfolgende Abbildung zeigt vor diesem Hintergrund eine Karte des Gemeindegebietes mit den punktförmig verorteten Abwärmequellen (inkl. Kläranlagen) gemäß aktuellem Abwärmekataster der steirischen Landesregierung. Die Pufferzonen rund um die punktförmigen Abwärmequellen zeigen jene Gebiete an, die sich aufgrund der Entfernung und der Charakteristik der Abwärmequelle für eine Abwärmenutzung aus technischer und wirtschaftlicher Sicht potenziell eignen.



Energiebericht Stainz - 2025

Luftwärme

Das Medium Luft kann mittels Luft-Wärmepumpen ebenfalls als Wärmequelle herangezogen werden. Luft steht als Potenzial grundsätzlich unbegrenzt zur Verfügung, jedoch ist die Temperatur der Wärmequelle maßgeblich für die Effizienz des Betriebs einer Wärmepumpe verantwortlich.

Mit der niedrigen Temperatur des Quellmediums Luft zur Hauptheizperiode weist die Luft-Wärmepumpe im Normalfall eine geringere Effizienz (kWh Wärme je kWh Strom) auf als geothermisch basierte (Grundwasser, Erdsonden, Erdkollektor) Wärmepumpen (vgl. Bonin, 2017, S. 30).

Zu beachten ist ferner die Schallentwicklung, welche durch die im Außenbereich installierten, Geräte entsteht

Solarpotential

Solarenergie kann sowohl zur Wärme- (Solarthermie) als auch zur Stromproduktion (Photovoltaik) genutzt werden. Allerdings werden diese Technologien aufgrund der intermittierenden Natur der Solarenergie selten als alleinige Heizungssysteme installiert. In der Regel werden sie in Kombination mit einem Hauptheizungssystem und Wasserspeichern genutzt. Besonders bei PV-Anlagen erfolgt die Kombination häufig mit Wärmepumpen. Bei sorgfältiger Planung und geeigneten Gebäudehüllflächen zur Montage können sowohl PV- als auch Solarthermie-Systeme einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung des Raumwärmesektors leisten.

Für Stainz konnte folgendes Solarpotenzial identifiziert werden:

In der Gemeinde stehen theoretisch Dachflächen von insgesamt 75.2 ha zu Verfügung, welche ausreichend Sonneneinstrahlung abbekommen, um sich für Solarthermie oder Photovoltaik zu eignen. Diese Flächen würden unter Annahme von entweder 100% Steildächern oder 100% Flachdächern einen potenziellen Ertrag von 218.2 bzw. 125.5 GWh/a für Solarthermie bieten. Für Photovoltaik sind es 99.8 GWh/a auf Steildächern bzw. 57.4 GWh/a bei Aufständigung auf Flachdächern. Weiterführende Einzelprüfungen infrage kommender Dachflächen für die PV- Eignung sind erforderlich.

2.4 Klimaeignung

Im Klimaatlas werden unterschiedlich Klimaelemente grafisch dargestellt und interpretiert. Durch die Kombination der Klimaelemente wie Temperatur, Niederschlag, Bevölkerung, Strahlung und Wind wurden Karten zur Klimaeignung. Dabei wird die Standorteignung von Gewerbe, Wohnen grafisch dargestellt.

Die Hauptsiedlungsbereiche in den Tallagen, befinden sich gem. den Klimatopen in kalten Haupttallagen“. Diese Bereiche sind durch relative hohe Frost- und Inversionsgefährdung gekennzeichnet. Aufgrund der schlechten Ausbreitungsbedingungen sind in diesen Bereichen Maßnahmen zur Reduktion von Luftschadstoffemissionen sinnvoll.

Die Hügelbereiche zeichnen sich hingegen durch mittlere Riedellagen mit sehr guter Eignung aus, sowie durch begünstigte Seitentallagen.

Die Ungunztzonen für Industrie/Gewerbe und Wohnen befinden sich vor allem in den engen Tallagen rund um den Hauptort. Unter Beachtung der dortigen klimatischen Verhältnisse (Wind, verminderte Durchlüftung etc.) sind hierbei besondere Maßnahmen zu ergreifen (Gestaltungsvorgaben für Höhen etc.) und restriktive Baulandausweisungen vorzunehmen.

3. Entwicklung Energieraumplanerischer Strategien

Die Energieraumplanung verfolgt mit dem Sachbereichskonzept Energie zwei Strategien. Einerseits die Abstimmung der Siedlungsentwicklung mit Option für eine leitungsgebundene Wärmebereitstellung (vorzugsweise aus erneuerbaren Energieträgern) und andererseits die Lenkung der baulichen Entwicklung auf Standorte mit optimalen Voraussetzungen für eine energiesparende Mobilität, welche kurze Wege und einen hohen Stellenwert des Fuß- und Radverkehrs sowie den öffentlichen Personennahverkehr priorisiert. Folgende Vorgaben sind in den Raumordnungsinstrumenten u.a. möglich:

- Prioritätensetzung der Siedlungsentwicklungen (ÖEK u. FWP)
- Festlegung von Entwicklungspotenzialen (ÖEK)
- Entwicklungsrichtungen für Baulandausweisungen (ÖEK)
- Dichteanpassungen (FWP)
- Funktionsdurchmischungen durch entsprechende Widmungen (FWP)
- Baulandmobilisierung (Verfolgung und Einforderung der Bebauungsfristen u. Privatwirtschaftliche Maßnahmen)
- Berücksichtigung der Energiesparpotenziale in Bebauungsplänen (Bauplatzgrößen, Gebäudeorientierung, Versiegelungsgrad, Bepflanzungsvorgaben, Beheizung)

Gem. § 22 Abs. 8 StROG 2010 sind dazu 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.

3.1 Standorträume für Fernwärmeversorgung

Gemäß SKE-Leitfaden werden die Standorträume für Fernwärmeversorgung anhand der räumlichen Verteilung der Wärmebedarfsdichten und der im Flächenwidmungsplan festgelegten Bebauungsdichten identifiziert, wobei bestehende Wärmenetze und künftige Planungen dabei nicht berücksichtigt werden. Anhand der ausgewiesenen Standorte für Fernwärmeversorgung wird eine räumliche Differenzierung der prioritär einzusetzenden Wärmeversorgungssysteme innerhalb der Gemeinde vorgenommen. Die räumliche Verteilung von Wärmebedarfsdichten innerhalb des Gemeindegebietes bildet somit die Grundlage für die Festlegung von Standorträumen für Fernwärmeversorgung.

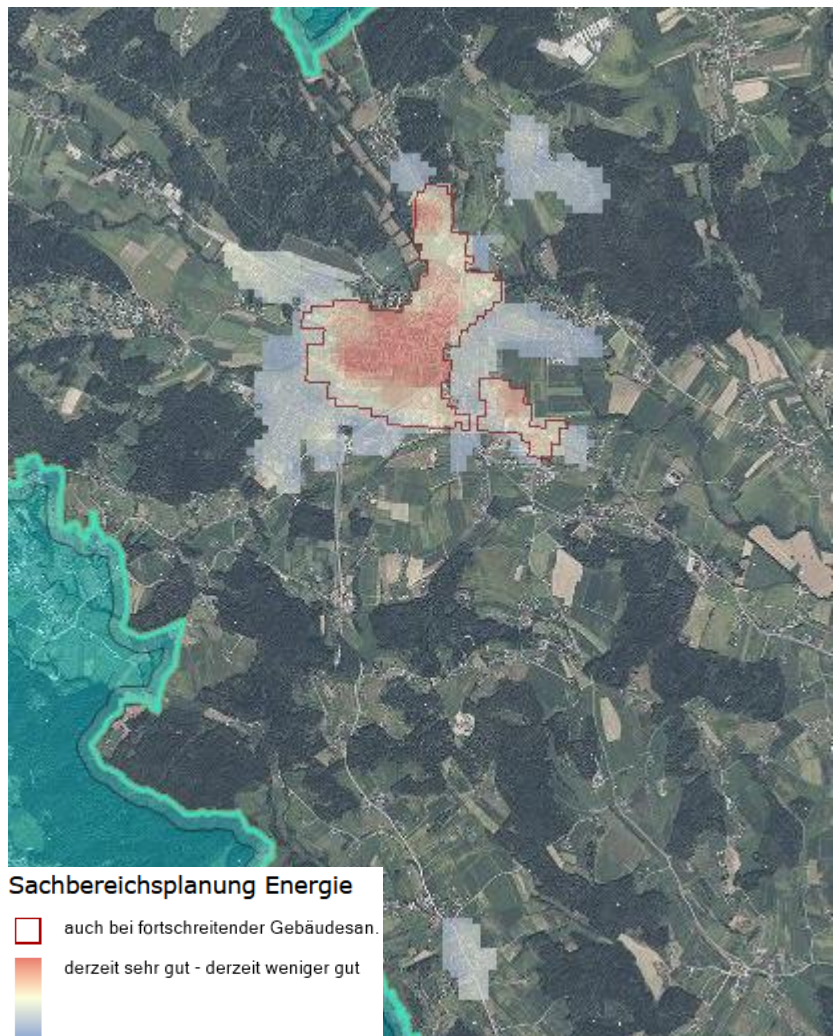
Folgende siedlungsstrukturelle Rahmenbedingungen für die Wärmeversorgung sind dazu geeignet eine ausreichende Anzahl an Wärmeabnehmer und eine günstige Abnehmerstruktur zu gewährleisten:

- Ausreichende Anschlussgrade und Wärmebedarfsdichten, auch bei zunehmender energetischer Sanierung
- Potenziale zur Erhöhung der Wärmebedarfsdichten, z.B. durch geplante bzw. bestehende Großabnehmer für den effizienten und wirtschaftlichen Betrieb eines Wärmenetzes, welche unter Umständen die reduzierte Wärmenachfrage ausgleichen können.

- Perspektiven für eine (im zeitlichen Verlauf) gleichmäßige Auslastung der Fernwärmeinfrastruktur angesichts der derzeitigen und künftig zu erwartenden Nutzungsmischung
- Chancen zur Ausschöpfung von Siedlungsentwicklungspotenzialen, in Abstimmung mit der leitungsgebundenen Bereitstellung der Wärme
- Nutzung von Synergien hinsichtlich zeitgleicher Errichtung bzw. Sanierung von Infrastrukturen (z.B. Verkehrswege)

Ein energieraumplanerischen Anlagen liegt darin, die künftige bauliche Entwicklung auf jene Bereiche zu lenken welche im Nahbereich der bestehende Nahwärmeleitungen zu liegen kommen. Unbebaute Potenzialflächen in diesen Bereichen sollte für eine zukünftige Entwicklung priorisiert werden.

Siedlungsgebiete mit einer mittleren bis hohen Wärmebedarfs- bzw. Bebauungsdichte können in Erwägung gezogen werden. In dünn besiedelten Bereichen bzw. Gebiete mit geringer Wärmebedarfsdichte sind dezentrale Lösungen zu bevorzugen. In diesen Siedlungsbereichen sind eher ortsgebundene nutzbare Wärmequellen, wie insbesondere die aktive und passive Solarthermie, sowie die oberflächennahe Erdwärme (evtl. Gekoppelt mit Solarstrom anzuwenden).



*Eignung für Fernwärmeversorgung
GIS-Steiermark*

Analyse

Auf Grundlage der Analyse des GIS-Steiermark lässt sich hauptsächlich der Hauptort als Vorrangfläche titulieren.

Ansonsten wäre die Standorte Rassach und Pichling für eine verstärkte Fernwärmeversorgung denkbar.

Es sind, daher idealerweise die Bereiche anzuschließen, welche an das bestehende Gebiet angrenzen, wie zum Beispiel nicht erschlossen Gebiete oder Bereiche, wo lt. Entwicklungsplan Potenzialflächen für bauliche Entwicklung ausgewiesen sind.

Ergebnis:

Während im überörtlichen Schwerpunkt Stainz bereits Nahwärmenetze bestehen, und ein Ausbau sicherzustellen ist, wäre zusätzlich auch für den anderen Fernwärmeversorgungsschwerpunkt (Rassach, Pichling) ebenso ein Bedarf gegeben. Hier sollte grundsätzlich die Zielsetzung eine leitungsgebundene Fernwärmeversorgung zu etablieren, um fossile Energieträger im Bestand zu ersetzen.

Für die dezentraleren Siedlungsbereiche mit geringen Wärmebedarfsdichten ist der Einsatz von dezentralen Wärmeversorgungssystemen als Einzellösung oder im Kleinverbund als Mikro- oder Nanowärmenetz, unter Berücksichtigung der erneuerbaren Energiepotenziale, zu bevorzugen. Dabei ist vor allem auf den Grundbedarf Rücksicht zu nehmen, und ob der vorhandene Siedlungsbestand eine größeren Nahwärmebestand, inkl. Ausweisung als Vorrangzone im ÖEK oder Sondernutzung im Freiland, benötigt

Dezentrale Netze

Die Errichtung von dezentralen Netzen, wie in der Verordnung geplant ist, ist aufgrund der örtlichen Struktur trotzdem zum Vorteil der Marktgemeinde. Aufgrund des Waldanteils der Marktgemeinde und der landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen besteht ein hohes Energiepotential, und es könne so lokale Energieträger wie Holz, Hackschnitzel, Biomasse, aber auch Solarthermie oder Geothermie können optimal genutzt werden, und so auch die ökologisch besten Bedingungen erzielt werden.

Eine dezentrale Versorgung verringern so die Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen (Öl, Gas etc.) und durch eine lokale Versorgung können auch nationale bzw. internationale Preisschwankungen ausgeglichen werden.

Zu erwähnen sind auch die wirtschaftlichen Vorteile für die Gemeinde (lokale Wertschöpfung, Arbeitsplätze in der Gemeinde, besonders an dezentralen Standorten) bzw. potenziell niedrigere Heiz- und Stromkosten.

Im Rahmen der Planung sind jedoch auch Parameter wie Orts- und Landschaftsbild, Nachbarschaftskonflikte, die Wirtschaftlichkeit einzelner Projekte, sowie die technischen, rechtlichen Fragen zu lösen.

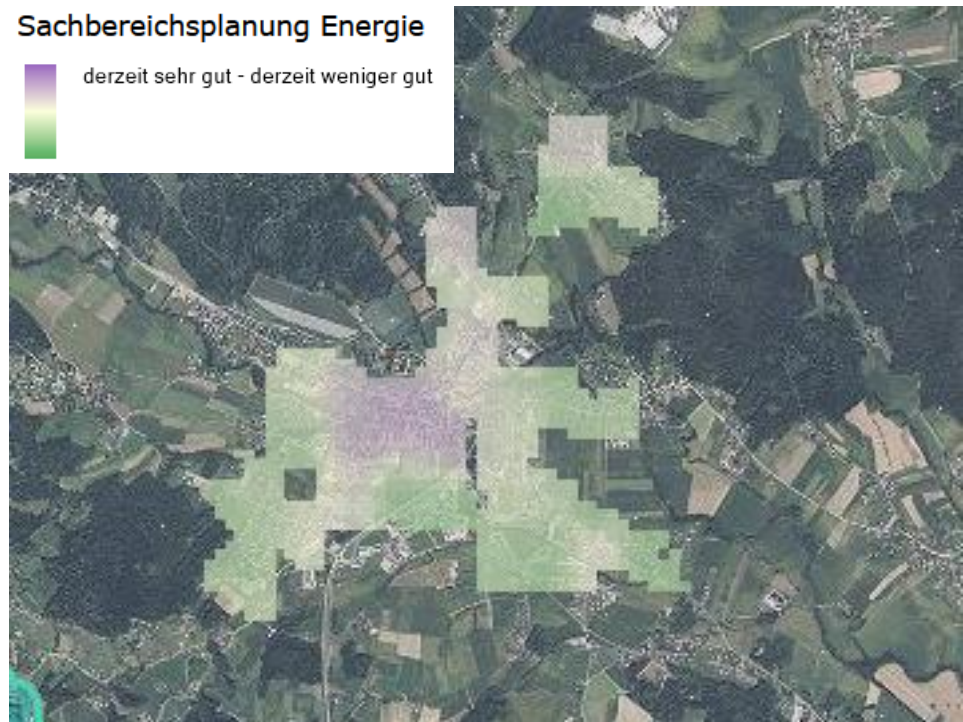
Zusammenfassend kann also werden, dass dezentrale Fernwärmenetze ab etwa zehn Wohn- bzw. Betriebseinheiten in einer strukturierten ländlichen Gemeinde wie Stainz technisch und ökologisch ein sinnvoller Ansatz – wenn sie gut geplant, wirtschaftlich tragbar und sozial breit akzeptiert sind.

Besonders wichtig sind Standortwahl, Integration ins Landschaftsbild, offene Kommunikation mit Anwohnern und eine faire Kosten-/Nutzenverteilung.

3.2 Standorträume für energiesparende Mobilität

Als Standorträume für energiesparende Mobilität werden jene Siedlungsbereiche innerhalb der Gemeinde festgelegt, in denen hohe Nutzungsintensitäten mit hohen ÖV-Güteklassen zusammentreffen. Die Nutzungsintensitäten ergeben sich durch Funktionsmischung und Siedlungsdichte.

Die ÖV-Güteklassen treffen Aussagen zur Attraktivität der Erschließung eines Standortes mittels öffentlicher Verkehrsmittel unter Berücksichtigung der Bedienungsqualität (Verkehrsmittel, Kursintervall) und Entfernung zur jeweiligen Haltestelle. Kompakte Siedlungsstrukturen mit guter Funktionsdurchmischung und mit guter Erschließung mittels öffentlicher Verkehrsmittel bzw. guter Erreichbarkeit per Rad und Fuß stellen somit Vorrangzone für energiesparende Mobilität dar.



*Eignung für energiesparende Mobilität
GIS-Steiermark*

Analyse

Der Hauptsiedlungsraum Stainz, sowie Pichling in näherer Umgebung weisen die entsprechende Nutzungsvielfalt, sowie eine ausreichende Bedienungsqualität durch den öffentlichen Verkehr aus. Dementsprechend weisen diese Bereiche die besten Voraussetzungen für weitere Siedlungsentwicklungen, verstärkte Nutzungsdurchmischung bzw. maßvolle Verdichtung im Rahmen des Flächenwidmungsplanes auf. Durch die unterschiedlichen vorhandenen Daten lassen sich die einzelne Siedlungsbereiche bzw. Ortsteile im Gemeindegebiet charakterisieren bzw. deren Stellenwerte festlegen und in weiterer Folge Prioritäten festlegen bzw. ungünstige Siedlungsbereiche herausfiltern.

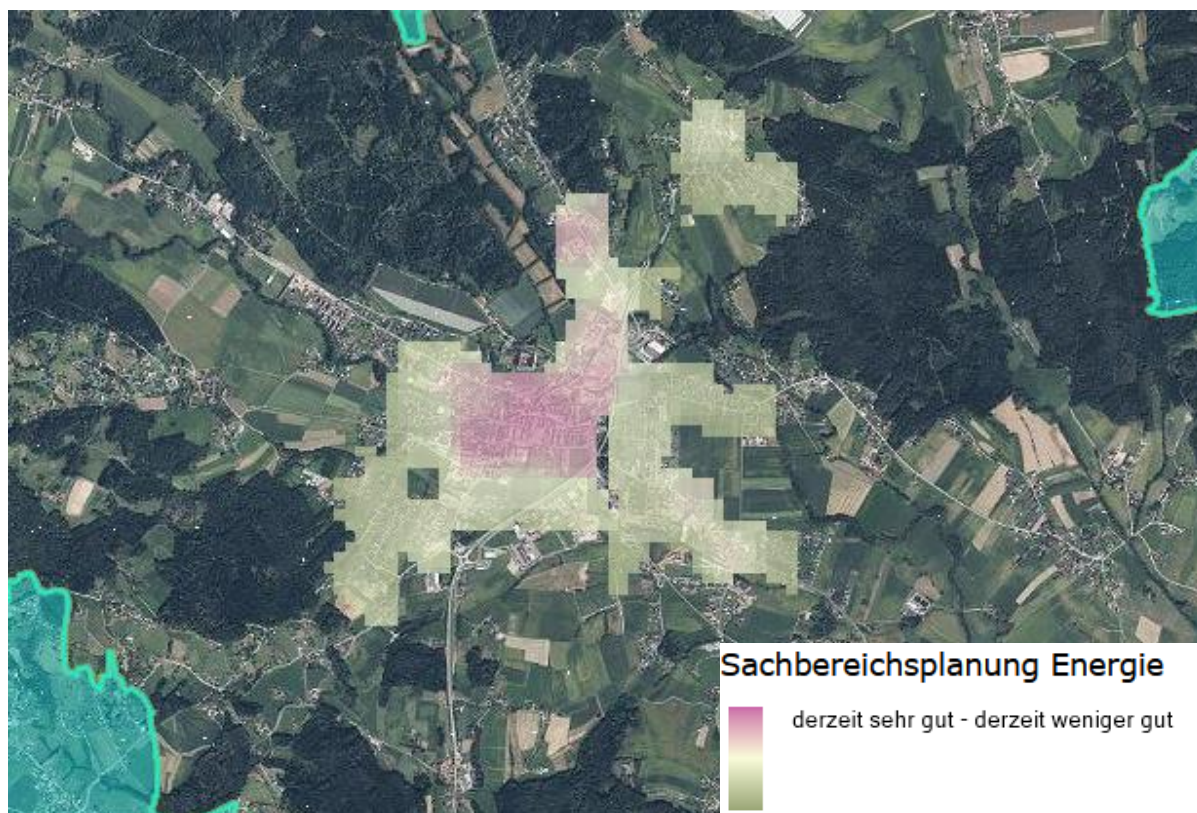
Ergebnis:

Wie bereits vermutet, zeigt der überörtlichen Siedlungsschwerpunkt (lt. den regionalen Entwicklungsprogrammen) die größte Standortgunst auf, und ist im örtlichen Entwicklungskonzept als prioritäre Entwicklung heranzuziehen.

Eine Verbesserung des ÖV-Netzes ist weiterhin anzustreben, und die Siedlungsentwicklung an diese auszurichten.

3.3 Strategien für räumliche Entwicklung, Wärmeversorgung und Mobilität

Die Überlagerung der Standorte für Fernwärme und für energiesparende Mobilität spiegelt jene Gebiete innerhalb des Gemeindegebiets wider, die sowohl im Hinblick auf Optionen zur leitungsgebundenen Wärmeversorgung als auch in Bezug auf die Möglichkeiten zur energiesparenden und klimafreundlichen Deckung der Mobilitätsbedürfnisse große Bedeutung zukommt und unterstreicht die besondere Aufmerksamkeit.



Gesamtanalyse (Fernwärme + Mobilität)
GIS-Steiermark

Analyse

Der Hauptsiedlungsraum Stainz, sowie der nahe gelegene Ortsteil Pichling sind für die Fernwärmeversorgung und energiesparende Mobilität geeignet und sind bei der Umsetzung energieraumplanerischer Bestimmungen in den Instrumenten der Raumordnung verstärkt zu berücksichtigen.

Ergebnis:

Die Lenkung der Siedlungsentwicklung auf abgestimmte Standorträume fördert zugleich die Innenentwicklung und vermeidet Zersiedlung. Damit erhöht sich die Lebensqualität der ansässigen Bevölkerung und der Siedlungsdruck auf land- und forstwirtschaftliche Flächen wird verringert.

Die restlichen Ortsteile sind jedoch dabei zu erhalten und entsprechender ihrer Voraussetzungen zu entwickeln. Langfristige Maßnahmen im Sinne der Energieraumplanung (Ausbau ÖV, Innenentwicklung etc.) können auch in diesen Bereichen positiv sein.

4. Umsetzung in der örtlichen Raumplanung

Auf Basis der energie- und mobilitätsrelevanten Potenzialanalyse, sowie der darauf beruhenden Entwicklung einer energieraumplanerischen Strategie können wesentliche Erkenntnisse im Hinblick auf den Handlungsbedarf in der örtlichen Raumplanung gewonnen werden. Die Steuerung der Siedlungsentwicklung im Sinne energie- und klimapolitischer Prämissen erfordert Ziele und Maßnahmen in allen raumordnungsfachlichen Instrumenten und soll dabei von weiteren Maßnahmen im Aufgabenbereich der Gemeinde ergänzt werden.

Maßnahmen außerhalb der örtlichen Raumplanung können sein

- Ausbau Fernwärmeanschlussbereiche
- Privatwirtschaftliche Vereinbarung
- Energetische Sanierungen
- Förderungen zur Umsetzung der Zielsetzungen
- Mobilitätsstrategie inkl. Ausbau des ÖV-Netzes
- Information der örtlichen Bevölkerung

Örtliches Entwicklungskonzept

Festlegungen von Zielsetzungen

Eine wesentliche Voraussetzung für die Umsetzung energie- und klimarelevanter Festlegungen mit den Instrumenten der örtlichen Raumplanung ist die Ergänzung des Zielkataloges im ÖEK um energie- und klimapolitische Zielsetzungen. Dabei bilden die Ziele die Grundlage für Festlegungen im ÖEK, sowie im FWP und Bebauungspläne, und in anderen Maßnahmen. Insbesondere die in § 22 Abs.5 des StROG verankerten Bestimmungen sind geeignet, die Lenkung der Siedlungsentwicklung auf energieraumplanerische Standorträume zu forcieren.

Darüber hinaus kann die Gemeinde weitere planerische Aktivitäten mit Energie- und Klimarelevanz entfalten. Dies gilt beispielweise für eine abgestimmte langfristige Strategie zur Verkehrsplanung (kommunale Mobilitätsstrategie) oder für die energieeffiziente Nutzung kommunaler Infrastrukturen (z.B. im Zuge von Projektierungen und Detailplanungen)

(1) Vornahme einer **räumlich-funktionellen Gliederung** unter Berücksichtigung der **Standorträume für Fernwärmeversorgung und energiesparende Mobilität**

(2) darauf abgestimmte Festlegung von **Entwicklungsrichtungen von Baugebieten**

(3) darauf bezugnehmende Bestimmung einer **Prioritätensetzung der Siedlungsentwicklung**

(4) vorrangige Situierung von Entwicklungsreserven in **Siedlungsschwerpunkten** unter Bedachtnahme auf die Standorträume für Fernwärmeversorgung und energiesparende Mobilität sowie unter Berücksichtigung der Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr, der Erreichbarkeit für nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmer sowie der Versorgung mit Dienstleistungseinrichtungen und mit technischer Infrastruktur

(5) allenfalls Darstellung von **Vorranggebieten für Fernwärmeversorgung** auf Basis der Standorträume für Fernwärmeversorgung bzw. von **Fernwärmeanschlussbereichen** innerhalb der Vorranggebiete

*Mögliche Umsetzungsmaßnahmen im ÖEK
Leitfaden SKE – Land Steiermark Version 2.1*

Anzumerken ist dabei, dass energie- und klimapolitischer Zielsetzungen nur ein Sachgebiet der örtlichen Raumplanung abbilden und sind mit den anderen raumrelevanten Interessen abzuwägen. Festzulegen zur baulichen Entwicklung sind auch in Zukunft im Hinblick auf den

Sachverhalt Energieraumplanung zu argumentieren. Es ist nachvollziehbar darzulegen, welche energieraumplanerischer Argumente zugunsten bestimmter Siedlungsentwicklungen geltend gemacht werden könnte.

Standorträume

Die in weiterer Folge beschriebenen Siedlungsbereiche sind unter energieraumplanerischen Gesichtspunkten vorrangig für eine weitere Siedlungsentwicklung geeignet, da sich hier Themen der leitungsgebundenen Wärmeversorgung mit Themen der energiesparenden Mobilität überlagern.

Grundsätzlich ist die Gemeinde bestrebt, die Siedlungsentwicklung geordnet und in den festgelegten örtlichen Siedlungsschwerpunkt vorrangig zu entwickeln, denn im Rahmen des örtlichen Entwicklungskonzeptes 1.0 wurde unter § 4 Abs.2 Z.2 folgendes festgelegt.

„Konzentrierte Siedlungsentwicklung auf das Teilregionale Zentrum (REPRO 2016) und die Örtlichen Siedlungsschwerpunkte. (...)

Die Siedlungsschwerpunkte basieren einerseits auf überörtliche Vorgaben (Regionales Entwicklungsprogramm) und andererseits auf die Festlegungen innerhalb des örtlichen Entwicklungskonzeptes 1.0.

Folgende Orte wurde darin festgelegt.

→ **Überörtliche**

Siedlungsschwerpunkte

- *Stainz und die räumlich angrenzenden Ortsteile (Stallhof, Graschuh-Nord, Wald-Süd, Pichling, Gewerbegebiet Lemsitzbach)*

→ **Örtliche**

Siedlungsschwerpunkte

- *Rassach*
- *Marhof (Talraum)*
- *Marhof – Ortsraum Rachling*
- *Georgsberg - Pichling*
- *Stainztal - Mettersdorf*
- *Stainztal - Grafendorf*

Innerhalb dieser festgelegten Prioritätenreihenfolge erfolgt nun auf Basis des Sachbereichskonzeptes Energie eine weitere inhaltliche Reihung (1 und 2 Stufe) unter den Aspekten der energieraumplanerischen Zielsetzungen.

1. Stufe

Siedlungsstrukturen, welche sich für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung auszeichnen umfassen Gebiete, welche

- a) auch im Falle einer energetischen Gebäudesanierung immer noch eine hohe Wärmebedarfsdichte haben.
- b) derzeit einen hohen Anteil an fossilen Energieträgern zur Wärmeversorgung der Haushalte aufweisen, die durch alternative/erneuerbare Energieträger ersetzt werden könnten.
- c) Potenziale für die Nutzung von Abwärme aus Produktionsprozessen, sowie aus Entsorgungsprozessen bereithalten.

Siedlungsstrukturen, welche sich für eine energiesparende Mobilität auszeichnen umfassen Gebiete, welche

- a) eine Standortgunst durch die Erschließung mit öffentlichem Verkehrsmittel aufweisen.
- b) eine hohe Nutzungsintensität mit entsprechender Bevölkerungs- und Beschäftigungsdichte haben.
- c) räumlich-funktionelle Gegebenheiten für eine Fuß- und Radwegeerschließung beinhalten.

Auf Basis dieser Einstufung erfolgt daher eine Kategorisierung der Ortsteile (**Stainz bzw. Pichling**) in Vorranggebiete für Wärmeversorgung bzw. energiesparende Mobilität. Darüber hinaus werden diese Siedlungsbereiche, als potenzielle Ausbaugelände für eine leitungsgebundene Wärmeversorgung identifiziert in Kombination mit einer energiesparenden Mobilität gelten können. Aufgrund derzeit zu geringer Wärmebedarfsdichten ist der Ausbau noch nicht vorangeschritten. Die dortige Potenzialflächen für Bauland wären vorrangig zu mobilisieren.

Siedlungsgebiete welche als Vorranggebiete (Bestand u. Potential) ausgewiesen werden sind daher priorisierend zu behandeln. Eine Anhebung von Siedlungsdichten und Nutzungsvielfalt (Zentrumsbereiche) wäre in diesen Vorranggebieten zielführend.

2. Stufe

Bereiche, welche keine höhere Einstufung bekommen, werden nicht priorisierend behandelt. Dies bedeutet nicht, dass eine Entwicklung in diesen Bereichen ausgeschlossen wird. Ein möglicher Ausbau des Leitungsnetzes, sowie eine Strategie zum Ausbau von Rad- und Gehwegen, sowie eine Lenkung der baulichen Entwicklung auf Gebiete im Einzugsgebiet von ÖV-Haltestellen sind zu bevorzugen.

Ebenfalls zu beachten, ist eine Nutzung der Bebauungsdichte, sowie eine ressourcenschonende Gestaltung der Bebauungs- und Erschließungsstruktur sind bei der Siedlungsentwicklung zu beachten. Nutzungsdurchmischung und eine Bebauung in verträglicher Dichte haben zum Ziel die Flächenversiegelung zu reduzieren und möglichst kurze Wege im Sinne einer energiesparenden Mobilität zu gewährleisten.

Zusammenfassend gilt für diese Ortsteile folgende Umsetzungsmöglichkeiten:

- *Stärkung der Wohnfunktion*
- *Erhalt bzw. Ausbau der öffentlichen Funktionen (Standortsicherung)*
- *Nutzung der Potenzialfläche und Nachverdichtung*
- *Maßvolle Erweiterung nach Außen*
- *Aufbau von nachhaltigen Energieformen (EEG, pot. Nahwärmestandorte)*
- *Verbesserung bzw. Ausbau des nicht motorisierten Individualverkehrs zur Erreichbarkeit des Ortszentrums*
- *Maßnahmen zur Begrünung (straßenbegleitend) bzw. Erhöhung der Effizienz (Sanierung, PV-Dachanlagen etc.)*

3. Stufe

Bereiche, welche nicht als Schwerpunkt ausgewiesen sind, und ohne zentralörtliche Funktion, sind in ihrer Entwicklungsmöglichkeit stark eingeschränkt, besonders im außeralpinen Hügelland, wo die Anbindung an öffentliche Infrastruktur nur durch lange Wege ermöglicht wird. Auch wenn die Entwicklung in diesem Bereich stark reduziert ist, und zum Teil auch die Baulandvoraussetzung deutlich eingeschränkter sind, sind entsprechende Siedlungssplitter weiterhin zu erhalten, da sie für die entsprechenden Teilbereich einen qualitätsvollen Mehrwert bieten (Orts- und Landschaftsbild, Erhalt öff. Infrastruktur, etc.)

Zusammenfassend gilt für diese Ortsteile folgende Umsetzungsmöglichkeiten:

- *Erhalt der Wohnfunktion*
- *Ausnutzung der Potenzialflächen, Schließen von Siedlungslücken*
- *Erweiterung im Sinne des Orts- und Landschaftsbildes*
- *Verbesserung bzw. Ausbau des nicht motorisierten Individualverkehrs zur Erreichbarkeit der Ortsbereiche*
- *Erhöhung der Effizienz (Sanierung, PV-Dachanlagen etc.)*

Flächenwidmungsplan und Bebauungsplan

Die im örtlichen Entwicklungskonzept auf Basis des Sachbereichskonzept Energie verankerten Ziele und Maßnahmen sind in den weiteren Instrumenten auf Basis eines Abwägungsprozesses, entsprechend zu berücksichtigen und umzusetzen.

(1) Festlegung der Lage neuer Baulandausweisungen in den Standorträumen bzw. deren Umfeld und Überprüfung der Baulandreserven im Hinblick auf ihre Lage innerhalb/außerhalb der Standorträume (Rückwidmung mittel- und langfristig nicht benötigter Baulandreserven außerhalb der Standorträume)
(2) Umsetzung der Zielsetzungen zur Nutzungsmischung (beispielsweise durch Ausweisung von Kerngebieten, Allgemeinen Wohngebieten und Dorfgebieten) in den Standorträumen
(3) Festlegung von Vorbehaltsflächen für kommunalen oder förderbaren Geschoßwohnbau oder zur Sicherstellung geeigneter Flächen für Gewerbe und Industrie zugunsten der Weiterentwicklung der Standorträume bzw. deren Umfeld
(4) allenfalls Sicherung von Standorten für Heiz- bzw. Heizkraftwerke (eventuell Biogasanlagen) basierend auf einer detaillierten Standortprüfung mittels Ausweisung als Vorbehaltsflächen für Energieversorgungsanlagen
(5) Steuerung der Dichte der Siedlungsstrukturen (Festlegung von mindest- und höchstzulässigen Bebauungsdichten)
(6) Gestaltung der Bebauungs- und Erschließungsstruktur (Bebauungsweise, Gebäudehöhe, Exposition von Bauten und Dächern, Grundstücksgrößen, Verkehrsflächen unter besonderer Berücksichtigung der Durchlässigkeit räumlicher Strukturen für den Fuß- und Radverkehr etc.)
(7) Abschluss von Vereinbarungen zur Unterstützung der Baulandmobilisierung sowie von Maßnahmen in den Bereichen Mobilität oder Energieversorgung/Raumheizung

*Mögliche Umsetzungsmaßnahmen im FWP und BPL
Leitfaden SKE – Land Steiermark Version 2.1*

5. Schlussfolgerung und Monitoring

Das Sachbereichskonzept Energie (SKE) bietet den Entscheidungsträgern der Marktgemeinde Stainz eine fundierte Grundlage, um Maßnahmen zur Erreichung der kommunalen Klimaschutzziele gezielt umzusetzen.

Die Bestandsanalyse macht deutlich, dass fossile Energieträger derzeit noch in nahezu allen Lebensbereichen eine zentrale Rolle spielen – insbesondere in der Siedlungsentwicklung, bei der Wärmeversorgung von Haushalten sowie in der Personenmobilität. Besonders im Mobilitätssektor ist die Abhängigkeit groß: Über 90 % des Energieverbrauchs entfallen hier auf fossile Quellen. Hauptgrund dafür ist die starke Bindung der Alltagsmobilität an den motorisierten Individualverkehr (MIV), während Alternativen wie der öffentliche Verkehr aufgrund eingeschränkter Anbindung oder mangelnder Praxistauglichkeit für die Bevölkerung oft nicht attraktiv genug sind.

Um den Modal-Split langfristig in Richtung umweltfreundlicher Mobilität zu verschieben, sind mehrere Maßnahmen notwendig: Die Verbesserung der Qualität des öffentlichen Verkehrs, die Anpassung und Weiterentwicklung der Radinfrastruktur an künftige Bedürfnisse sowie die Förderung nachhaltiger Mobilitätskonzepte wie E-Mobilität und Carsharing.

Darüber hinaus ist die Ausschöpfung von Effizienzpotenzialen, der Ersatz fossiler Energieträger sowie der verstärkte Einsatz erneuerbarer Energien entscheidend für die Reduktion von Treibhausgasen. Diese Entwicklungen können gezielt durch die vorhandenen raumplanerischen Instrumente gesteuert werden.

Das SKE definiert konkrete Standorträume und Vorranggebiete für Fernwärme sowie für energiesparende Mobilität und setzt verbindliche Vorgaben im Örtlichen Entwicklungskonzept (ÖEK). Dadurch wird der Umstieg auf erneuerbare Energien sowohl im Wärme- als auch im Mobilitätssektor gefördert. Gleichzeitig lenkt eine gezielte Siedlungsentwicklung in diese Bereiche den Fokus auf die Innenentwicklung, verhindert Zersiedelung, stärkt die Lebensqualität der Bevölkerung und reduziert den Nutzungsdruck auf wertvolle land- und forstwirtschaftliche Flächen.

Zur Verwirklichung der Zielsetzungen und der Vorgaben lt. Sachbereichskonzept Energie ist in periodischen Abständen, spätestens zur nächsten Revision, eine Überprüfung der Zielsetzungen vonnöten.

Beispiele sind etwa die Überprüfung der baulichen Entwicklung und die Nutzung von Fernwärme bzw. die Entwicklung des Fernwärmenetzes. Auch der Ausbau von nachhaltigen Energieformen, die Entwicklung der Mobilität und die Sanierungsmöglichkeiten bei privaten Bauträgern.

Neue Daten können dabei auch einen Vergleichswert bieten.

SOLARANLAGEN

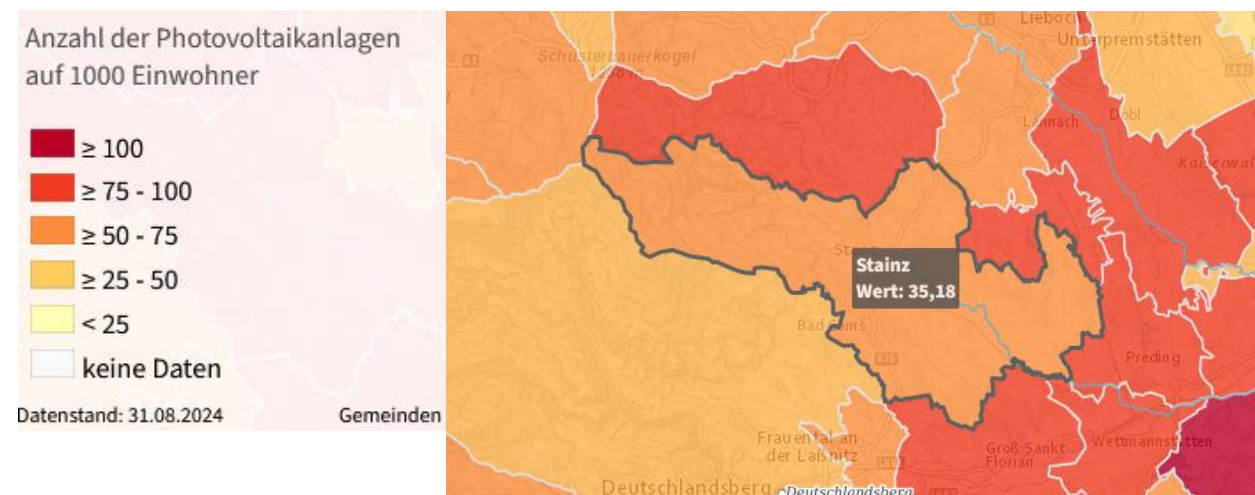
Der Begriff Solaranlagen dient als Oberbegriff für diverse technische Systeme, deren gemeinsames Ziel es ist, die Energie der Sonne nutzbar zu machen. Im Wesentlichen werden zwei Hauptformen unterschieden, die sich in ihrer Funktion und der Art der erzeugten Energie grundlegend voneinander abheben: Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) und Solarthermieanlagen.

Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) sind darauf spezialisiert, Sonnenlicht direkt in elektrischen Strom umzuwandeln. Sie bestehen aus Solarmodulen, in denen sich Solarzellen befinden. Durch den sogenannten photovoltaischen Effekt wird Gleichstrom erzeugt. Ein zentraler Bestandteil jeder PV-Anlage ist der Wechselrichter, der diesen Gleichstrom in den für Haushalte benötigten Wechselstrom umwandelt.

Im Gegensatz dazu **wandeln Solarthermieanlagen** die Sonnenenergie in nutzbare Wärme um. Anstelle von Modulen kommen hier spezielle Solarkollektoren zum Einsatz. Diese absorbieren die Sonnenstrahlen, um eine Trägerflüssigkeit zu erhitzen. Die gewonnene Wärme wird anschließend über einen Wärmetauscher primär zur Warmwasserbereitung und zur Unterstützung des konventionellen Heizungssystems im Gebäude genutzt.

Zusammenfassend lässt sich der fundamentale Unterschied wie folgt festhalten: **PV-Anlagen erzeugen Strom, während Solarthermieanlagen Wärme generieren.** Beide Technologien können jedoch optimal kombiniert auf einem Dach installiert werden, um ein Gebäude sowohl mit selbst-erzeugtem Strom als auch mit solarer Wärme zu versorgen und somit eine umfassende Nutzung der Solarenergie zu gewährleisten.

Durch globale und regionale Trends der Energiegewinnung und der großen Auswahl an Förderungen ist eine erhöhte Nachfrage nach diesen Solarenergie-Freiflächenanlagen in der Gemeinde zu verzeichnen. Auf Grundlage der Statistik Austria zeigt sich die Anzahl der Photovoltaikanlagen in jeder Gemeinde, die vom Klima- und Energiefonds unterstützt werden, im Zeitraum zwischen 2008 und 08/2024. Es zeigt sich, dass die Thematik in vielen Gemeinden umgesetzt wird, jedoch regionale Unterschiede bestehen und das Potenzial bei weitem noch nicht ausgeschöpft wurde. Die Marktgemeinde Stainz weist jedoch einen unterdurchschnittlichen Wert im Vergleich zu den Gemeinden in der Region auf.



Laut Energiebilanz waren im Jahr 2021 in der Steiermark Photovoltaikkapazitäten mit einem Energieertrag von rund 0,6 TWh installiert. Aktuell werden gemäß der Grundlagenstudie „Grünes Herz Steiermark“ (Austrian Energy Agency) die möglichen Ausbaupotenziale der Photovoltaik in der Steiermark – je nach hinterlegten Szenario-Varianten – mit ca. 2,8 TWh im Jahr 2030 und darauf folgend ca. 9,0 TWh im Jahr 2040 sowie ca. 13,6 TWh im Jahr 2050 abgeschätzt. Die Photovoltaik stellt damit für die zukünftige Stromversorgung der Steiermark den produktionsstärksten Energieträger mit dem höchsten Ausbaubedarf dar

Energieträger (TWh)	Historisch	Hauptzenario HS 3.0		
	2018	2030	2040	2050
Fossil	3,0	2,0	0,1	0,1
Wasserkraft	3,9	4,8	4,9	5,1
Windenergie	0,4	2,1	3,5	3,5
Solarenergie = Photovoltaik	0,4 (~ 3 %)	2,8 (~ 17 %)	9,0 (~ 41 %)	13,6 (~ 55 %)
Biogen	1,0	1,2	1,5	1,6
Wasserstoff	0,0	0,3	1,0	1,0
Importe	3,3	3,3	2,2	0,0
Gesamt	12,0	16,5	22,2	24,9

*Stromaufbringung Steiermark nach Sektoren unter Berücksichtigung erneuerbarer Energieträger
(Quelle: Leitfaden Sachbereichskonzept Energie 2.1, Land Steiermark)*

In der Studie Grünes Herz (Originalquelle der Daten, welche im Leitfaden des Landes Steiermark verwendet wurden) wurde für den Ausbau der Photovoltaik in der Steiermark auch eine Analyse der Aufteilung nach Gebäude-, Deponie-, Verkehrs- und Freiflächen vorgenommen. Darin wird der Flächenbedarf für Solarenergie-Freiflächenanlagen wie folgt abgeschätzt: (Annahmen für die Umrechnung: Erzeugung von 1.000 kWh/KWp pro Jahr und Flächenbedarf von 1,4 ha/MW)

PV-Ausbaupotenziale und Flächenbedarfe für PV-Freiflächen	Hauptzenario HS 3.0		
	2030	2040	2050
Solarenergie (TWh)	2,8	9,0	13,6
PV-Kapazität gesamt (GW)	2,8	9,0	13,6
PV-Gebäudekapazität (GW)	0,9	1,3	1,8
PV-Deponie und Verkehrsflächen (GW)	0,2	0,4	0,6
PV-Freifläche (GW)	1,7	7,3	11,2
PV-Freifläche (km²)	24	102	156
PV-Freifläche (ha)	2.400	10.200	15.600

*PV-Ausbaupotenziale und Flächenbedarfe für PV-Freiflächenanlage in der Steiermark
(Quelle: Leitfaden Sachbereichskonzept Energie 2.1, Land Steiermark)*

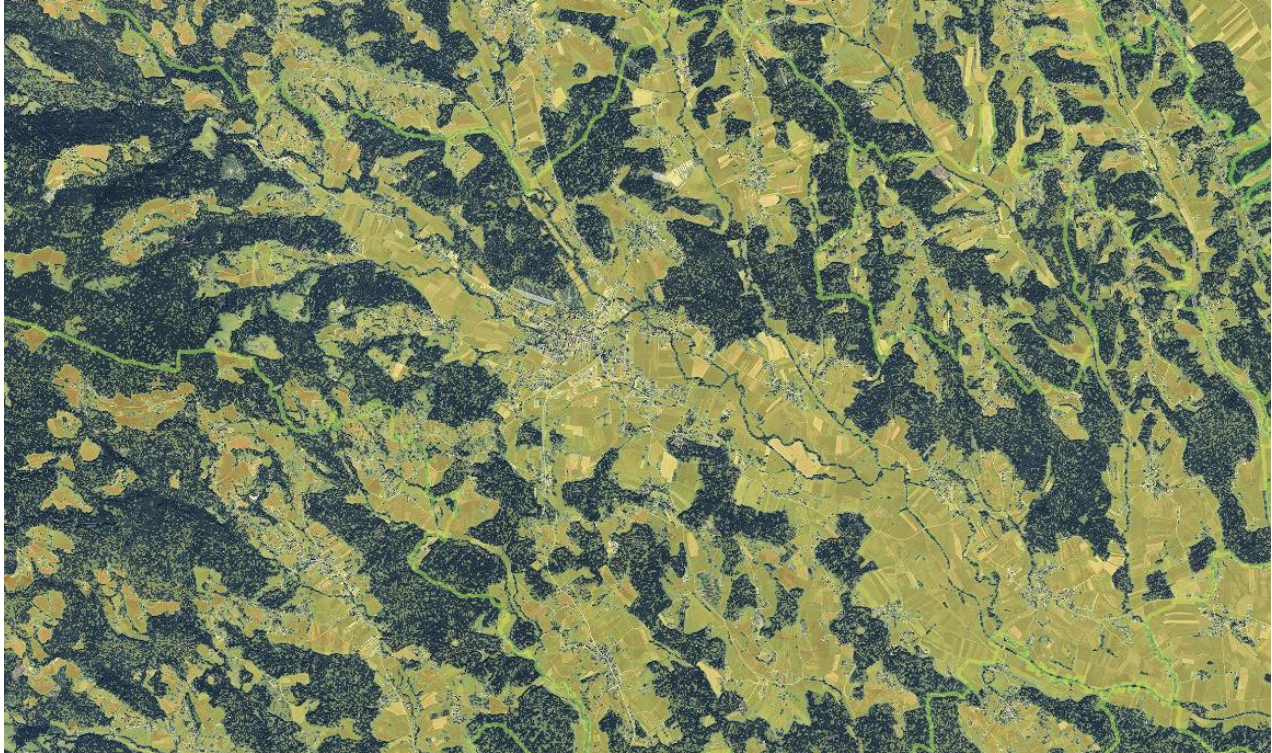
Laut Vorgaben des Landes Steiermark ist in den Gemeinden der Ausbau der Solarenergie gemäß den übergeordneten Rahmenseetzungen und Zielvorgaben noch stärker als bisher zu forcieren. Es sind daher auf Ebene der örtlichen Raumplanung die entsprechenden Grundlagen und Voraussetzungen in allen steirischen Gemeinden zu schaffen

Der Ausbau der Solarenergie wird in verschiedenen Rechtsgrundlagen geregelt (kein konzentriertes Genehmigungsverfahren) weshalb – je nach Anlagentyp und Standort – unterschiedliche Planungs- und Verfahrensschritte erforderlich. Die Zuständigkeiten der Gemeinden im Zusammenhang mit Solarenergie (Solarthermie & PV) betreffen vorrangig die Raumordnung und das Bauverfahren. In Abhängigkeit von neu festgelegten Größenschwellen und überörtlichen Zielvorgaben sind Verschiebungen in der Zuständigkeit möglich und zu beachten (z. B. kein Bauverfahren für PV-Anlagen auf örtlicher Ebene, wenn Genehmigungspflicht ≥ 1.000 kWp lt. EIWOG 2005)

Solarpotential

Gem. den landesweiten Unterlagen (PV-Südweststeiermark etc.) ist generell zu erwähnen, dass die Strahlungsunterschiede und damit der vor Ort zu erwartende Energieertrag regionsweit in – aus derzeitiger technischer Sicht – realisierungsfähigen Bandbreiten ist und damit beinahe „überall“ die energetische und wirtschaftliche Voraussetzung gegeben sind.

Generell beträgt der Durchschnittswert in Österreich zwischen 1.000 bis 1.400 kWh/Jahr gem. pvaustria.at. Basierend auf diesen Werten erfolgt eine Beschränkung von Flächen, welche einen Strahlungswert von unter 800 kWh/Jahr aufweisen.



*Solarpotential – Mga. Stainz, Grüne Fläche weisen ein niedriges Potential auf, rote ein hohes
Abfrage: GIS-Steiermark, Solar - Tool*

Relevante Rechtsgrundlagen:

- Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie
- Steiermärkisches Raumordnungsgesetz 2010 – StROG
- Steiermärkisches Baugesetz – Stmk. BauG
- Steiermärkisches Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz 2005 – Stmk. EIWOG 2005
- Steiermärkisches Naturschutzgesetz 2017 – STNSchG 2017
- Verordnung (EU) 2022/2577 des Rates zur Festlegung eines Rahmens für einen beschleunigten Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien
- Zusätzliche Rechtsgrundlagen und Richtlinien (Forst-, Wasserrechtsgesetz, ELWOG etc.)

Das Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie - Solarenergie hat die Erhöhung des Anteils der Strom- und Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energieträgern zum Ziel. Hierzu werden landesweite Maßnahmen und Rahmenbedingungen für den Ausbau der Solarenergie/Photovoltaik in der Steiermark festgelegt.

Damit soll die Energieerzeugung mittels Solarenergie/Photovoltaik weiter gesteigert, der Ausbau „in der Fläche“ zugleich aber auch gesteuert werden.

Mit dem Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie - Solarenergie erfolgt auf Landesebene eine Abstimmung zwischen Flächenansprüchen für den Ausbau von Energieerzeugungsanlagen (Photovoltaik) einerseits, und dem Schutz hochwertiger landwirtschaftlicher Produktionsflächen und wertvoller Natur- und Landschaftsräume andererseits.

Das Entwicklungsprogramm leistet einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Zielsetzungen im Bereich des Klimaschutzes und der Energiewende, wie sie in der Klima- und Energiestrategie 2030 verankert sind.

Für Flächen über 10 ha wurden Vorrangzonen festgelegt. Flächen über 10 ha stehen im übergeordneten öffentlichen und somit landesweiten Interesse und können daher nur vom Land Steiermark festgelegt werden. Für die Marktgemeinde Stainz wurden jedoch keine solcher Flächen festgelegt.

Gem. dem § 6 Abs- 2- 3 des Entwicklungsprogramm gilt für Flächen unter 10ha folgendes:

Flächen bis 2 ha sind grundsätzlich, außerhalb der Ausschlusszonen des Landes, bei Berücksichtigung des Orts- und Landschaftsbildes zulässig.

Bei Flächen über 2ha gilt, dass diese außerhalb von Ausschlusszonen, ausschließlich in gewissen Bereichen (Gunstlagen) zulässig sind

- Im Anschluss an hochrangige Verkehrsinfrastrukturen (Bahn, Schnell- und Landstraßen)
- Im Anschluss an Ver- und Entsorgungsanlagen
- Im Anschluss an Flächen mit bestehender industriell- und gewerblicher Nutzung
- Auf oder im Anschluss an Materialgewinnungsstätten oder Deponieanlagen

Gem. § 1 des Entwicklungsprogrammes für Erneuerbare Energie – und Solarenergie sind jedenfalls folgende Ziele- und Grundsätze in der Örtlichen Raumplanung zu berücksichtigen.

(1) *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.*

(2) *Überörtliche Festlegungen ...*

(3) *Bei der Umsetzung des in Abs. 1 genannten Zieles in der örtlichen Raumplanung ist darauf zu achten, dass eine Priorisierung der Nutzung von*

1. *Dachflächen und Fassaden,*
2. *versiegelten oder vorbelasteten Flächen wie z. B. Parkplätzen, Verkehrsflächen oder Deponiestandorten oder*
3. *Flächen in Kombination oder in unmittelbarem Anschluss an industriell – gewerbliche Nutzungen oder Infrastrukturanlagen wie z. B. Kläranlagen, Altstoffsammelzentren oder als Erweiterung bestehender Solarenergieanlagen in den Zielen und Maßnahmen für Energieerzeugungsanlagen aus Solarenergie berücksichtigt wird.*

(4) *Die Festlegung von Eignungszonen im örtlichen Entwicklungskonzept und die Ausweisung von Sondernutzungen im Freiland gemäß § 33 Abs. 3 Z 1 StROG zur Errichtung von Energieerzeugungsanlagen aus Solarenergie hat in Abhängigkeit von der Strom- und Wärmenetzinfrastruktur unter möglichst geringer Inanspruchnahme landwirtschaftlich genutzter Flächen und unter Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze des Natur- und Landschaftsschutzes sowie des Gewässerschutzes zu erfolgen.*

Bei der Behandlung der Solarenergie im Rahmen der örtlichen Raumplanung (Energieraumplanung) sind im Sinne einer sparsamen Flächeninanspruchnahme und einer effizienten Flächennutzung auf landwirtschaftlich genutzten Flächen die Potenziale für kombinierte Nutzungen mit Agri-Photovoltaikanlagen zu prüfen

Handlungsfeld für die Gemeinde - SOLAR-DACHFLÄCHENANLAGEN

Für Photovoltaik- & Solarthermie-Dachflächenanlagen ist keine Ausweisung im Flächenwidmungsplan oder im Örtlichen Entwicklungskonzept erforderlich. Für die Errichtung sind u. a. die baurechtlichen (Melde- bzw. Bewilligungspflichten gem. Stmk. BauG) bzw. elektrizitätsrechtlichen (Bewilligungspflichten gem. Stm. EIWOG 2005) einzuhalten. Seit der Baugesetznovelle vom September 2021 ist die Verpflichtung zu Errichtung erneuerbarer Energieträger bei Neubauten oder größeren Renovierungen vorgesehen (Für Neubauten gilt im Baugesetz eine Verpflichtung zur Solarenergienutzung in einem mindestens festgelegten Ausmaß: siehe dazu § 80b Abs. 2).

Dadurch soll der Ausbau der Photovoltaik und der Solarwärme auf den Bauwerksoberflächen (Dach, Fassade) stark forciert werden. Die entsprechenden gesetzlichen Verpflichtungen sind von den Gemeinden verstärkt u. a. im Zuge der Bauberatung gegenüber Bauwerberinnen zu kommunizieren und einzufordern. Die Umsetzung der Maßnahmen ist in den entsprechenden Verfahrensschritten auch zu kontrollieren.

Gemäß Solar- und Photovoltaikkataster Steiermark des digitalen Atlas Steiermark weist die Marktgemeinde Stainz in Steiermark einen mögliche jährlichen Energieertrag durch auf Dachflächen umgesetzte Photovoltaikanlagen von 99,73 GWH/a (Potenzial) auf. Insgesamt sind davon 44 ha Dachflächen für künftige Photovoltaikanlagen geeignet.

Wenn man somit bedenkt, dass der Gesamtenergiebedarf der Marktgemeinde insgesamt 228,8 GWH/a (s. Analyse Sachbereichskonzept) beträgt, kann somit theoretisch ca. 43% mit Photovoltaik-Dachflächenanlagen abgedeckt werden.

Zusätzlich befindet sich von diesen Potenzialen jedoch nur der geringere Anteil auf großflächigen Industrie- und Gewerbehallen, landwirtschaftlichen Wirtschaftsgebäuden und sonstigen großflächigen Gebäuden (EKZ). Diese können durch die erzielbare Leistung die gewonnene Energie in das Mittel- und Hochspannungsnetz einspeisen.

Der überwiegende Anteil der Potenziale befindet sich auf klein- bis mittelflächigen Dachflächenanlagen z.B. Wohnhäuser und öffentlichen Gebäuden, welche die gewonnene Energie aufgrund der kleinflächigen Anlagen in das Niederspannungsleitungsnetz einspeisen.

Gemeindename	Stainz		
Fläche gesamt [km ²]	92,81	Photovoltaik (dachparallel) - Leistung [MWp]	99,73
Fläche geeignet [km ²]	0,75	Solarthermie (dachparallel) - Ertrag [MWh/Jahr]	218.158,56
Solarstrahlung geeignet (Summe) [MWh/Jahr]	779.137,71	Photovoltaik (dachparallel) - Ertrag [MWh/Jahr]	99.729,63
Photovoltaik (dachparallel) - Ertrag [MWh/Jahr]	99.729,63	Solarthermie (dachparallel) - Kollektorfläche [km ²]	0,44

Dachflächenpotential Stainz
GIS-Steiermark

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 unterschiedlicher 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.

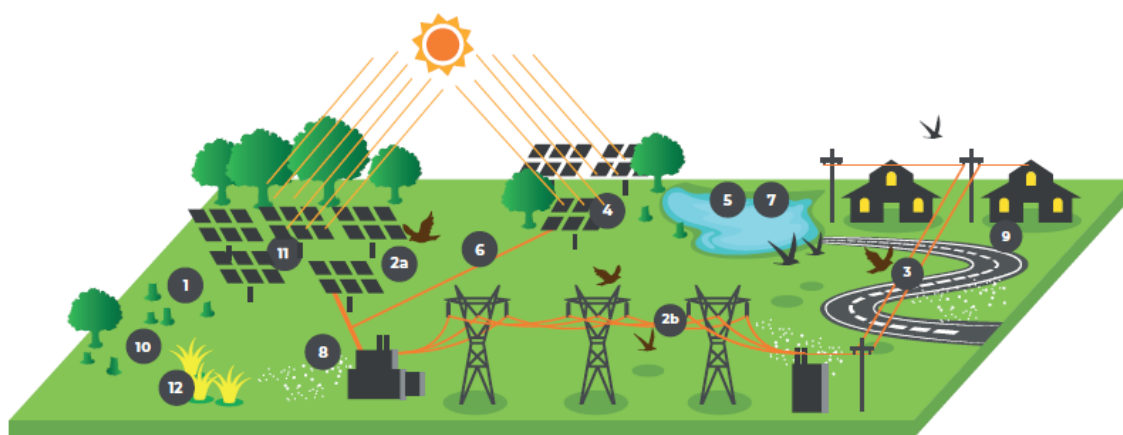
Zusammengefasst kann somit davon ausgegangen werden, dass für die Erreichung der angestrebten Klimaziele, neben den potenziellen Photovoltaik-Dachflächenanlagen, wie auch andere erneuerbare Energieträger (Wind, Wasser, Biomasse etc.), auch großflächige Photovoltaik-Freiflächen Anlagen erforderlich sind.

Vorrangig sollen jedoch nach wie vor Dachflächenanlagen errichtet werden und die Landschaft nicht großflächig mit Solarenergie-Freiflächenanlagen verbaut werden, bzw. eine Priorisierung der Vorrangzonen lt. Entwicklungsprogramm vorgenommen werden. Erst dann in Folge soll eine mögliche Freiflächenanlagen überprüft werden, in Abstufung der unterschiedlichen Möglichkeiten und Größen gem. der aktuellen Gesetzeslage (Entwicklungsprogramm, StROG und Baugesetz)

Handlungsfeld für die Gemeinde – Freiflächenanlagen

Unter Solarenergie-Freiflächenanlagen versteht man Anlagen zur Stromgewinnung, die nicht auf Gebäude oder Fassaden errichtet werden, sondern in der freien Naturlandschaft errichtet werden.

Neben den Vorteilen sind auch mögliche Problemfelder damit eingehend, die in der Raumordnung vor allem die Bereiche Flächeninanspruchnahme bzw. Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild betreffen.



- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Verlust von Lebensraum durch Rodung oder Flächenbeanspruchung 2. Kollisionen von Vögeln mit (a) Solarmodulen und/oder (b) Übertragungsleitungen 3. Vogel- und Fledermaussterben durch Stromschlag an Verteilungsleitungen 4. Vertreibung aufgrund der reflektierenden Oberfläche der Sonnenkollektoren 5. Wildtiersterben aufgrund belasteter Verdunstungsteiche 6. Barrierewirkung für die Artenvielfalt 7. Verschlechterung des Lebensraums aufgrund von Veränderungen der Gewässersituation und Wasserverfügbarkeit und -qualität | <ol style="list-style-type: none"> 8. Umweltverschmutzung (z. B. Staub, Licht, Lärm und Vibrationen, feste/flüssige Abfälle) 9. Indirekte Auswirkungen durch veränderte Flächennutzungen, reduzierten Zugang zu Ökosystemdienstleistungen oder verstärkte anthropogene Aktivität 10. Auswirkungen auf die Ökosystemleistungen 11. Veränderung des Lebensraums aufgrund der mikroklimatischen Auswirkungen von Solarpaneelen 12. Ansiedlung invasiver gebietsfremder Arten (Neobiota) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Umweltauswirkungen durch Solarenergie-Freiflächenanlagen
(Quelle: Wegweiser zum Ausbau der Photovoltaik in der Region bzw. Südweststeiermark,
Original: IUCN u. TBC, 2021)*

Für Solarenergie-Freiflächenanlagen ist derzeit ab einer bestimmte Fläche (Verweis auf aktuelle Gesetzesgrundlagen) ein Raumplanungsverfahren erforderlich (ggf. erforderliche Anpassung ÖEK/ÖEP sowie FWP). Im Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung für PV-Freiflächenanlagen (April 2021) sind Abläufe und Checklisten enthalten; darüber hinaus sind die Vorgaben des Sachprogramms für erneuerbare Energie – Solarenergie (Juni 2023) zu beachten

Grundsatzempfehlungen des Landes Steiermark zu Freiflächenanlagen

- Sparsamer Umgang mit Boden und Fläche; daher Priorisierung des PV-Dachflächenausbaus. Aufgrund der Nichterfüllung der Ausbaukapazitäten ist eine Ergänzung von Freiflächenanlagen notwendig.
- Forcierung der Doppelnutzung (Agri-PV, versiegelte Flächen wie Parkplätze, Landwirtschaft)
- Durchführung einer gemeindeweiten Analyse (siehe die folgenden Ausführungen)
- Beachtung übergeordneter Vorgaben (Leitfaden, Entwicklungsprogramm etc.)
- Festlegung von Qualitäts- und Gestaltungsgrundsätzen

Basierend auf diesen Grundsatzempfehlungen wird daher aufbauend auf dem Sachprogramm „Erneuerbare Energien – Solarenergie“ und dem Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung von PV-Freiflächenanlagen 2020 (Stand 04/2021) des Amtes der Stmk. Landesregierung wird ein einheitlicher Beurteilungs- und Kriterienkatalog zur Prüfung von Standorten für Solarenergie Freiflächenanlagen entwickelt. Dieser ist als Standortprüfung für Entscheidungsträger heranzuziehen, da sie auf dem Gleichheitsgrundsatz basiert und eine entsprechende Nachvollziehbarkeit, auf gesetzlicher Basis, aufweist.

Gemeindeinterne Zielsetzungen des Konzeptes zur Standortfindung für Solarenergie-Freiflächenanlagen auf Gemeindeebene sind, wie bereits teilweise übergeordnet vorgegeben:

- Förderung von PV-Dachflächenanlagen durch Regelungen für Freiflächenanlagen durch Einschränkung der Freiflächen
- Erreichung der Klimaziele
- Langfristige Sicherung der hochwertigen und zusammenhängenden landwirtschaftlich und maschinell genutzten Flächen im Talboden
- Erhaltung des Waldbestandes und der Erholungsfunktion
- Erhaltung und Sicherung des Orts- und Landschaftsbildes
- Reduktion der Umweltauswirkungen
- Erstellung eines räumlichen Leitbildes

Sollte es zu einer Ausweisung kommen, etwa durch die Ausweisung einer Vorrangzone im örtlichen Entwicklungskonzept, ist im Rahmen einer ausführlichen Voruntersuchung dezidiert zu überprüfen, ob Bestimmung zur Gestaltung, im Sinne eines räumlichen Leitbildes, vorgegeben werden müssen.

Zu überprüfen sind dabei das Orts- und Landschaftsbild, die Auswirkung auf die Ökologie und mögliche Nutzungskonflikte. Im Rahmen eines räumlichen Leitbildes können unter anderem daraufhin Zonierungen erfolgen, Maßnahmen zur Begrünung, sowie Vorgaben zu baulichen Anlagen.

Durch die Festlegung dieser Gestaltungsvorgaben können mögliche Umweltauswirkungen (Flächeninanspruchnahme, Sichtbarkeit und visuelle Wirkungen, Barriere- und Zerschneidungseffekte etc.) vermindert werden, sowie Qualitäts- und Gestaltungsgrundsätze gesichert werden.

Mögliche Ausschluss- und Konfliktzonen gelten dabei nicht für

- Solar- und Photovoltaikanlagen auf Dächern und Fassaden
- Solar- und Photovoltaikanlagen (aktuell bis 100 kWp) gem. StROG und Stmk. Baugesetz
- Agri-Photovoltaikanlagen gem. StROG

Für jene Bereiche, die außerhalb der Ausschluss- und Konfliktzonen liegen, werden klare Vorgaben getroffen, welche Kriterien für eine Ausweisung im örtlichen Entwicklungskonzept bzw. Flächenwidmungsplan erfüllt werden müssen, bzw. welche Nachweise zu erbringen sind.

§ 4 Abs. 2-3 - Kriterienkatalog für Freiflächenanlagen

Im Sinne der Handhabung von Freiflächen möchte die Gemeinde für die Zukunft nun einen Kriterienkatalog zur zukünftigen Standortprüfung festlegen. Dabei werden überregionale Vorgaben ebenso berücksichtigt, wie gemeindeinterne Festlegungen. Diese Vorgaben ergeben dann Ausschlusszonen für Anlagen außerhalb der Bestimmungen gem. § 33 Abs. 4-5 des StROG 2010. Die restlichen Bereiche, also dort, wo keine Ausschlusszonen gegeben sind, sind einem Abwägungsprozess zu unterziehen. (s. weiterführende Erläuterungen)

Die Prüfung von Ausschluss- und Konfliktzonen erfolgt auf Grundlage der übergeordneten Bestimmungen. Anhand dieser Kriterien werden die Ausschlusszonen definiert und im beigelegten Plan (s. Beilage) ersichtlich gemacht. Die Ausweisungen bzw. Festlegungen in den Raumordnungsgrundlagen für die Errichtung von Solar- und Photovoltaikanlagen ist in diesen Zonen nicht zulässig, oder nur unter bestimmten Bedingungen zulässig. Flächen, die davon betroffen sind, werden nachfolgend erläutert.

1. Entwicklungsprogramm für den Sachbereich Erneuerbare Energie – Solarenergie

Ausschlusszone gem. § 5 Abs.1 - Landwirtschaftliche Vorrangzone und Grünzone gem. regionalem Entwicklungsprogramm (REPRO Südweststeiermark)

Überregional bedeutende landwirtschaftliche Vorrangzonen, die in dieser Form enthalten werden sollen, aufgrund der übergeordneten Zielsetzungen (*Freihaltung bestimmter landwirtschaftlicher Flächen etc.*), sind definitive Ausschlusszonen.

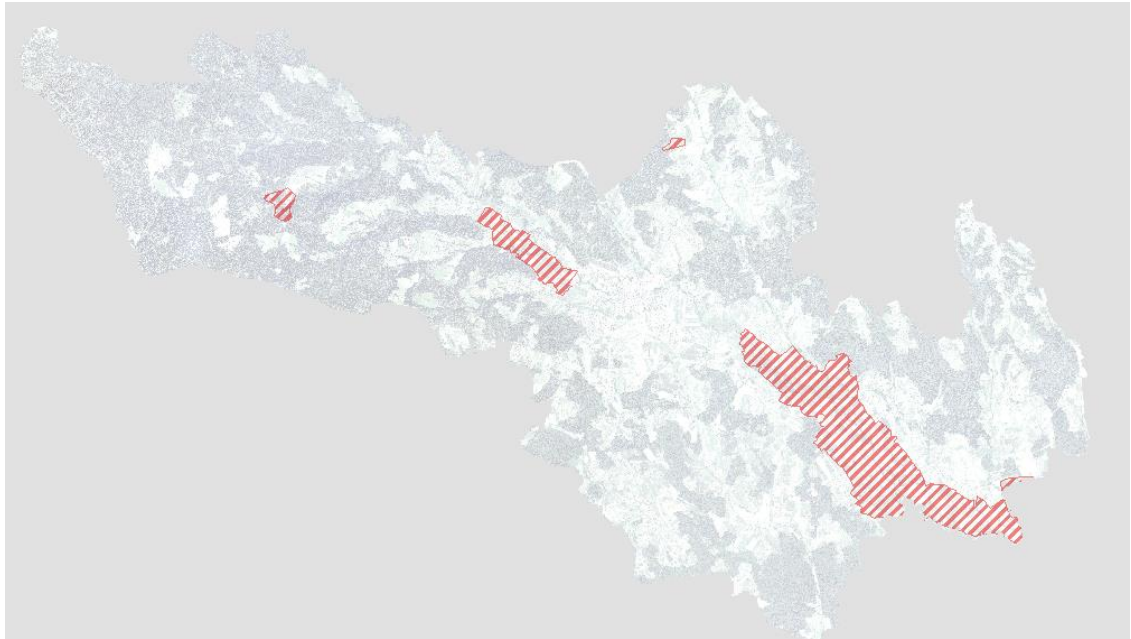
In der Marktgemeinde befinden sich Flächen, welche als landwirtschaftliche Vorrangzone festgelegt sind, und daher, als Ausschlusszone definiert werden. Diese befinden sich in den Tallagen westlich bzw. östlich des Hauptortes des Marktgemeindeflurortes.

Davon ausgenommen sind Agri-PV Anlagen gem. § 2 Abs. 1 Z.1 StROG. Diese Ausnahmen findet jedoch keine Anwendung auf Flächen, die in Lebensraumkorridore liegen.

Zusätzlich befinden sich in der Marktgemeinde zwei Rohstoffvorrangzonen. Eine im westlichen Gemeindeteil in der Nähe des Ortes „Theußebach“ und eine weitere im nördlichen Bereich Nahe des Ortes „Rutzendorf“

Bei Rohstoffvorrangzonen ist die Ausweisung von Festlegungen bereits im Vorfeld abzuklären. Dabei sind die Bestimmungen des Mineralrohstoffgesetzes zu prüfen, wobei die Heranziehung von nicht für den Rohstoffabbau geeigneten Bereichen tendenziell möglich ist.

Besonders die Nachnutzung von Abbauflächen wird von Seiten der Abteilung 13 als möglich angesehen, was im Anlassfall zu prüfen wäre.



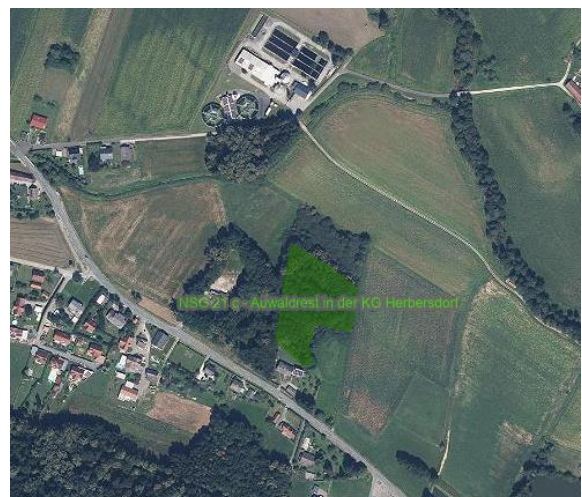
*Ausschluss – Vorrangzonen REPRO
Eigene Bearbeitung | Daten Land Steiermark*

Ausschlusszone gem. § 5 Abs.3, 4 und 6 - Natur- und Artenschutz

In der Marktgemeinde Stainz sind bedeutende Naturschutzgebiete bzw. besondere Flächen, die einen hohen Schutzbedarf benötigen, vorhanden und werden daher als Ausschlussbereiche für Solarenergie-Freiflächenanlagen auf Basis der Festlegungen lt. Entwicklungsprogramm festgelegt.

Folgende Flächen sind daher als Ausschlusszone für Freiflächenanlagen festgelegt:

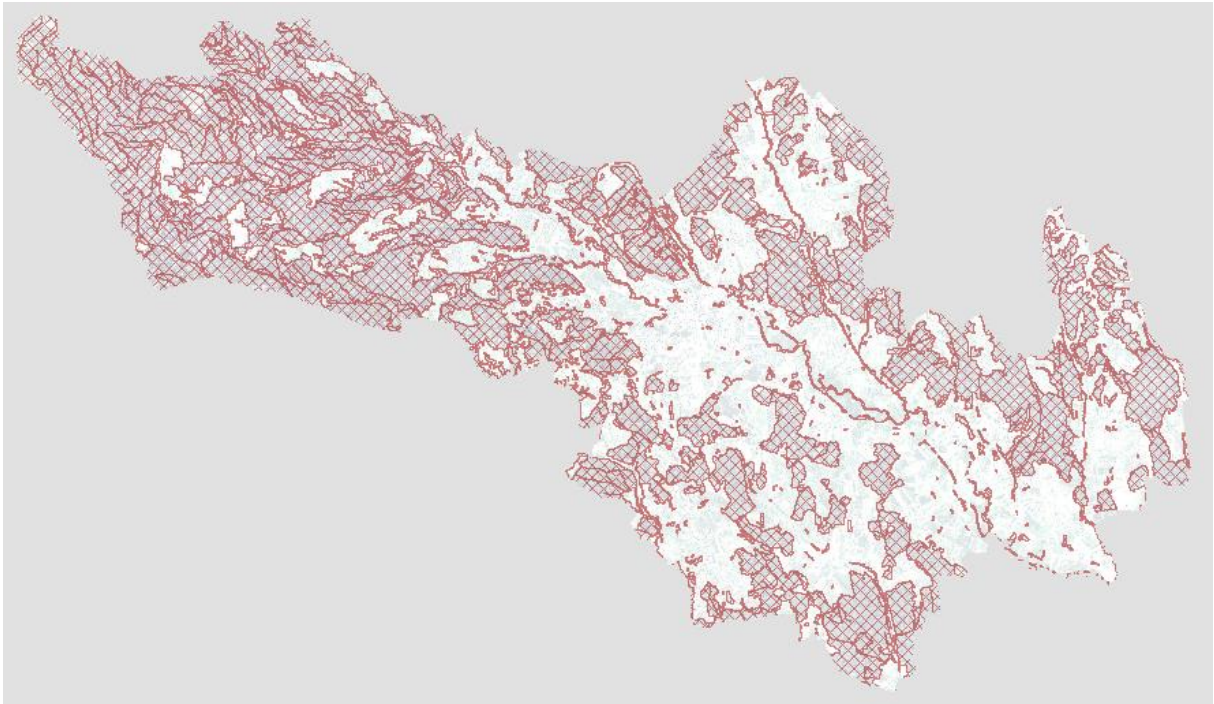
- Naturschutzgebiet: Nr. 21c: „Auwaldrest in der KG Herbersdorf“
- Umgebung von Naturdenkmal: 431 „Stieleiche“ – KG Stainz und
439 „Felssäule Mannagettöfen“ – KG Trog



*Naturschutzgebiet
GIS-Steiermark*

Ausschlusszone gem. § 5 Abs. 7 - Waldflächen

Gem. Entwicklungsplan gelten Waldflächen als Ausschlusszonen. Hierfür werden die Waldflächen gem. digitaler Katastralmappe herangezogen.

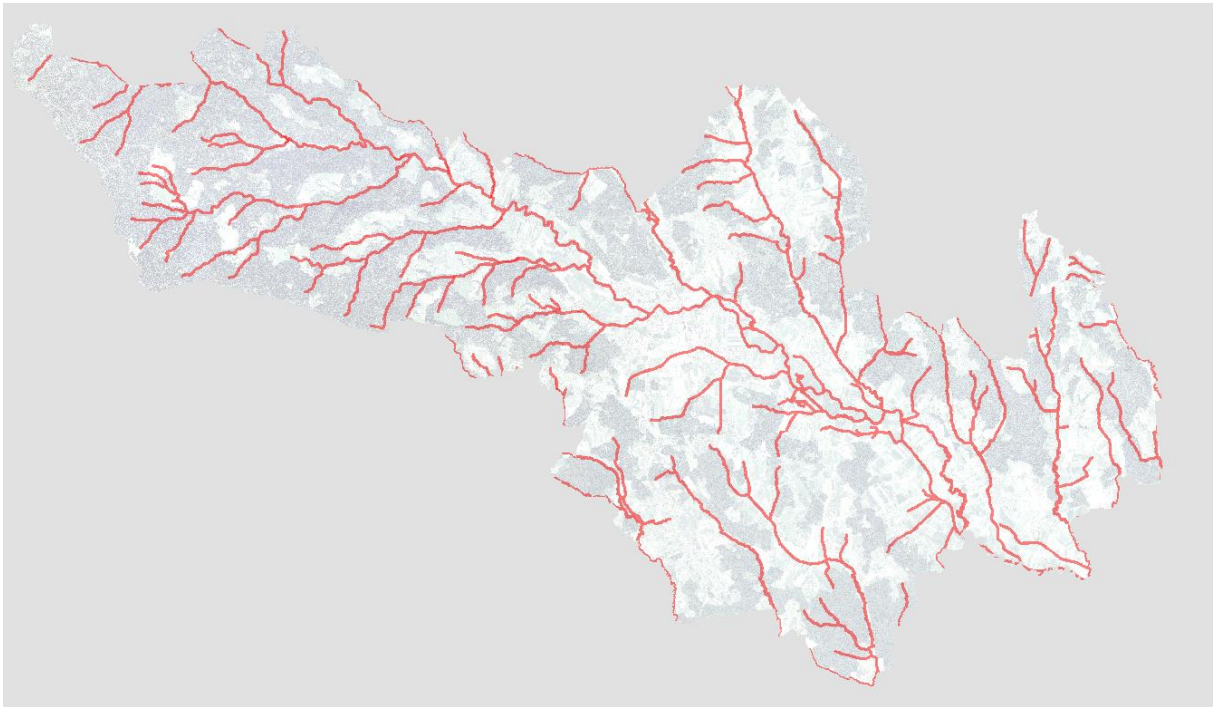


*Ausschluss – Waldflächen
Eigene Bearbeitung | Daten Land Steiermark*

Ausschlusszone gem. § 5 Abs. 8 bis 10 Wasserwirtschaftliche Interessen

Zur Sicherstellung der Funktionsbereiche von Gewässern, sowie Vermeidung von Schadenspotenziale sind rote Gefahrenzonen und blaue Vorbehaltsflächen bzw. Funktionsbereiche gem. Datengrundlagen GIS-Steiermark als Ausschlusszone festzulegen. Aufgrund der möglichen Gefährdung von gelben Gefahrenzonen und auf Grundlagen des aktuellen Entwicklungsprogrammes werden auch diese von Gemeindeseite zusätzliche ausgeschlossen.

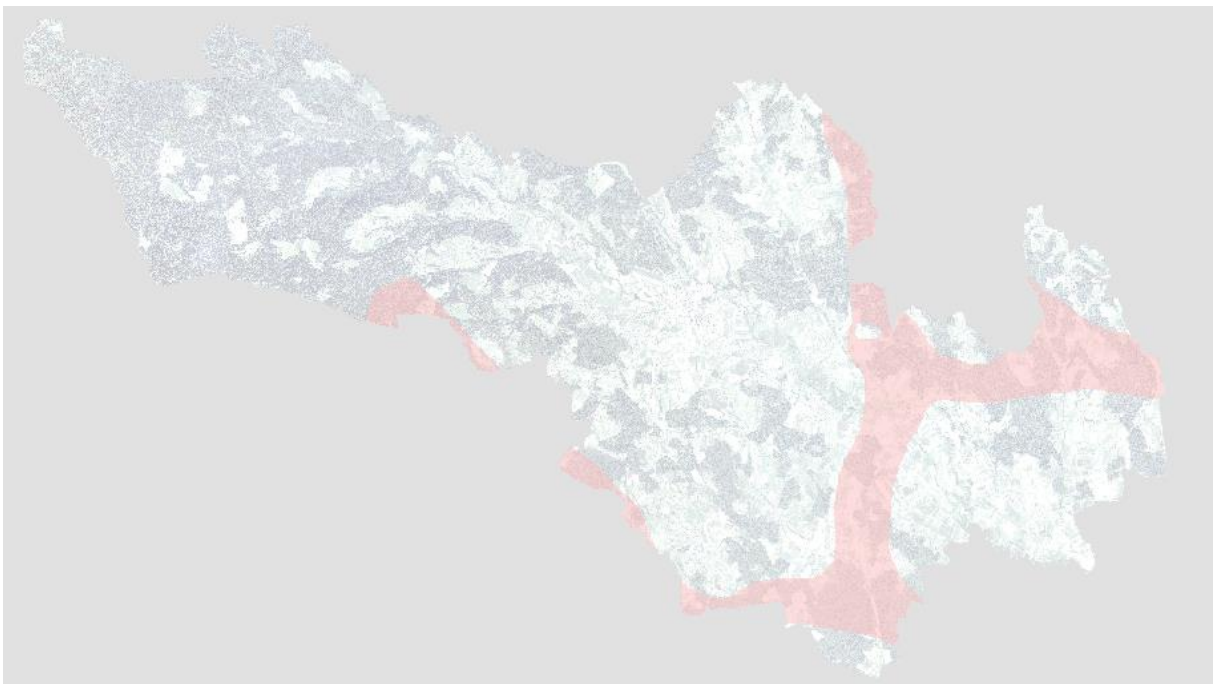
Gem. Entwicklungsprogramm für Solarenergie gelten auch die Bereiche von fließenden Gewässern und deren Uferböschung, sowie die Uferstreifen entlang natürlich fließender Gewässer mit einer Breite von mindestens 10 m, gemessen ab der Böschungskante als Ausschlusszonen. Für das Gewässernetz wird die Grundlage des übermittelten Datensatz lt. GIS-Steiermark inkl. eines 10m-Abstandes. Die genaue Lage der Böschungskante ist im individuellen Verfahren vor Ort zu ermitteln.



*Uferbegleitstreifen u. Gefahrenzonen
Eigene Bearbeitung | Daten Land Steiermark*

Ausschlusszone gem. § 6 Abs3 iVm mit den Gemeindezielsetzungen- Lebensraumkorridore

Gem. den landesweiten Vorgaben besteht für naturnahe Flächen ein erhöhtes Konfliktpotenzial und ist daher in der Regel mit der Nutzung einer PV-Freiflächenanlage nicht vereinbar. Waldflächen bzw. gewisse Naturgebiete werden bereits lt. Entwicklungsprogramm definitiv ausgeschlossen. Für Lebensraumkorridore sind Ausnahmen möglich, wenn die Funktionalität erhalten werden. Jedoch zeigen Erfahrungswerte, dass aufgrund der Sensibilität, dass für Solarenergie-Freiflächenanlagen ein generelles Verbot umgesetzt werden sollte, ausgenommen sind dabei Grenzbereiche, da dadurch Auswirkungen deutlich minimiert werden. Im Rahmen der Nutzung ist dabei eine Abwägungsprozess durchzuführen (Nutzung und Effekte)



*Ausschluss – Lebensraumkorridore
Eigene Bearbeitung | Daten Land Steiermark*

2. Weitere Ausschlussbereiche der Marktgemeinde

Auch gemäß dem Leitfaden zur Standortplanung und Standortprüfung von PV-Freiflächenanlagen 2020 (Version April 2021) des Amtes der Stmk. Landesregierung wurden Prüfkriterien unterteilt nach Themenbereichen (Landes- und Regionalplanung, Örtliche Raumplanung, Natur- und Artenschutz, Landschaftsschutz/Orts- und Landschaftsbild) festgelegt.

Es ist zu erwähnen, dass viele Bereiche bereits auf Ebene des Sachbereichsprogrammes ausgeschlossen worden sind (z.B. Wald, Naturschutzgebiete etc.). Dennoch werden auf Basis des Leitfadens weitere Gebiete als Ausschluss – bzw. Konfliktzone definiert, da hierbei Nutzungskonflikte auftreten können, das bestehende Orts- und Landschaftsbild entsprechend gefährden bzw. nicht mit den Zielen der Marktgemeinde übereinstimmen würden.

Bestehende Funktionsbereiche gem. Örtlichen Entwicklungskonzept

Zentrumsbereiche

Bereiche zur Sicherstellung und Erhaltung von funktionsfähigen Verwaltungs- und Dienstleistungsschwerpunkten mit untergeordneter Wohnfunktion. Aufgrund der Hochwertigkeit dieser Bereiche sind Solar- und Photovoltaikanlagen nur als Aufdachanlagen einer bestehenden Bebauung in Rahmen der Baulandausweisung, unter Einhaltung einer widmungskonformen Nutzung und der im Flächenwidmungsplan festgelegten Mindestbebauung zulässig. Die Zielsetzung der Umsetzung der hochwertigen Nutzung ist für die Marktgemeinde als vorteilhafter einzuschätzen.

Örtliche Vorrangzonen / Eignungszonen – Erholung, Sport, Freizeit und Gärtnereien sowie Grünzüge

Bereiche wurden für eine bestimmte Funktion langfristig gesichert. Aufgrund ihrer natürlichen Attraktivität, der Erholungsfunktionen und der besonderen Bedeutung für die Gemeinde ist auch hier keine überwiegende Nutzung als Solar- und Photovoltaikanlagen vorzusehen (kleinräumige Anlagen möglich, innerhalb der Nutzung).

Bei Grünzügen (KG Ettendorf), welche aufgrund der ökologischen Funktionalität festgelegt wurden, sind keinerlei Anlagen möglich.

Weitere Siedlungsbereiche

Gem. den Zielsetzungen des örtlichen Entwicklungskonzeptes und den Ergebnissen des verfahrensgegenständlichen Sachbereichskonzeptes soll für festgelegte Siedlungsbereiche (Schwerpunkte) eine konzentrierte Verdichtung und Nutzungsdurchmischung der Siedlungsentwicklung vorgesehen werden.

Im Sinne der Entwicklungsziele der Marktgemeinde wurden im Zuge der Erstellung des ÖEK 1.0 Entwicklungsgebiete festgelegt bzw. fortgeführt, um die Entwicklungsmöglichkeiten der jeweiligen Funktion sicher zu stellen. Daher besteht darin ein grundsätzlicher Widerspruch, wenn Entwicklungsgebiete oder Baugebiete ausschließlich für Solarenergie-Freiflächenanlagen genutzt werden. Die Nutzung dieser Bereiche für Solar- und Photovoltaikanlagen kann daher nur in Kombination mit einer widmungskonformen Nutzung erfolgen. Großflächige Anlagen in diesem Bereich wäre ein Widerspruch zu den Raumordnungsgrundsätzen (sparsamer Flächenverbrauch) und eine Gefährdung des ausgewiesenen Dichterahmens. Es würden zudem Nutzungskonflikte aufkommen und ein Widerspruch zum Orts- und Landschaftsbild entstehen. Daher erfolgt für diese Bereiche (Entwicklungsgebiete lt. ÖEK 1.0) inkl. einem Pufferbereich von 30m bzw. 50m (abhängig von der Art der Siedlungsgrenze) die Festlegung einer Ausschlusszone. Die Grenze darf unterschritten werden, wenn diese durch eine naturräumliche (Wald, Gewässer etc.) oder bauliche (Straßen,

Bahnanlagen etc.) bereits bestehen würden. Zielsetzungen muss es dabei sein, dass mögliche Nutzungskonflikte bereits im Vorfeld gemindert werden.

Die Errichtung von Solar- und Photovoltaikanlagen ist somit nur dann möglich, wenn diese als Ergänzung zu den widmungskonformen baulichen Anlagen vorgenommen werden und die Einhaltung der im Flächenwidmungsplan festgelegten Mindestbebauungsdichte gesichert ist. Vorrangig soll in diesem Bereich, aber die bestehenden oder zukünftigen Dachflächenpotenziale genutzt werden.



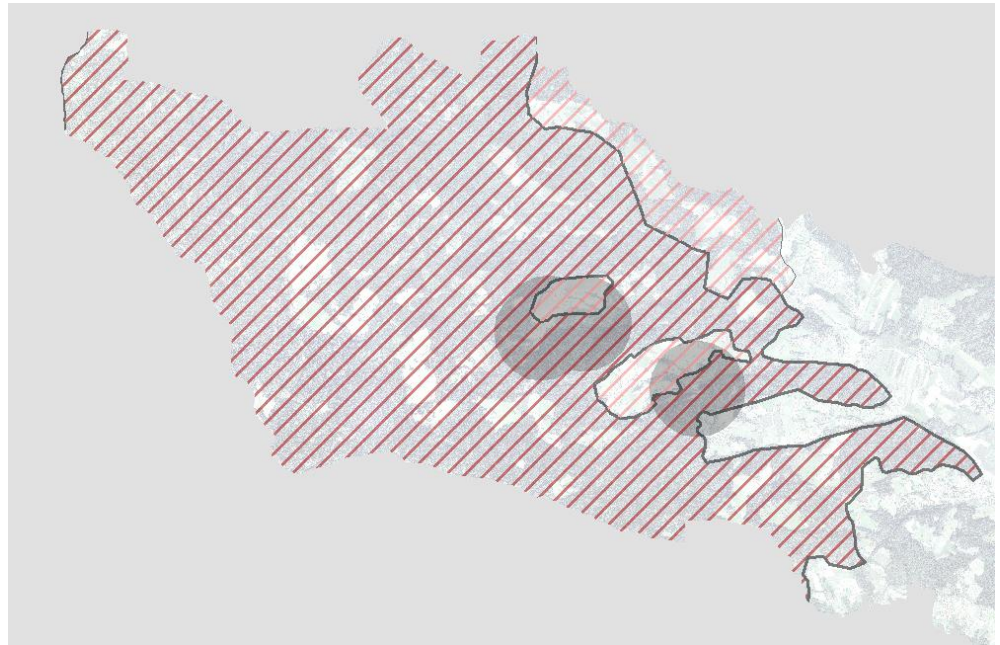
*Siedlungsbereiche,
Eigene Bearbeitung | Daten Land Steiermark*

Forstwirtschaftlich bzw. Grünland geprägtes Bergland

Gem. den Zielen und Maßnahmen handelt es sich bei den beiden Teilräumen um sensible Bereiche, deren charakteristisches Erscheinungsbild zu erhalten ist. Die bestehende Erholungs- und Freizeitnutzung (Wanderwege etc.) ist zu erhalten und langfristig sicherzustellen. Auch das bestehende Orts- und Landschaftsbild ist weiterhin zu schützen.

Grundsätzlich sind Waldflächen, sowie gem. den überregionalen Vorgaben ausgeschlossen, und eine Konzentration auf etwaige Lichtungen bzw. Almen wäre nicht im Sinne der Entwicklung bzw. widerspreche den Zielsetzungen der Marktgemeinde.

Jedoch befinden sich in diesen Bereichen (KG Trog bzw. Sierling) bestehende Rohstoffvorrangzonen. Im Sinne einer Nachnutzung der Abbauflächen bzw. in der Symbiose mit den Abbaugebieten kann eine Ausnahme des Verbotes erfolgen, wenn die entsprechenden Vorgaben und ein Schutz der Flächen (Orts- und Landschaftsbild, Natur etc.) gegeben ist. Grund dafür ist, dass durch die bestehenden Abbauflächen bereits eine großräumige (gewerblich-industrielle) Vorbelastung gegeben ist, und dadurch die Einbettung ins Orts- und Landschaftsbild besser erfolgen kann. Durch eine Nachnutzung kann zudem eine entsprechende Weiterverwendung sichergestellt werden.

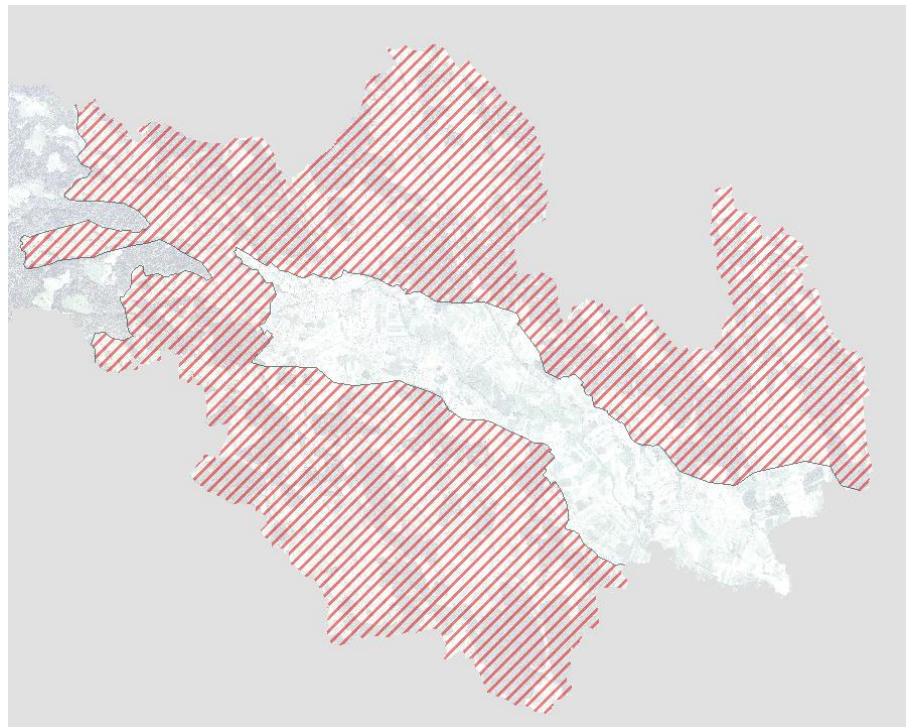


*Berglandbereiche lt. REPRO inkl. Pufferbereich Bergbauflächen,
Eigene Bearbeitung | Daten Land Steiermark*

Außeralpines Hügelland

Dieser Bereich hat für die Marktgemeinde im Sinne der kulturellen Identität, der Bedeutung für den örtlichen Tourismus und im Sinne des Landschaftsbildes eine hohe Wertigkeit. Das charakteristische Erscheinungsbild der Landschaft mit kleinräumiger Durchmischung von Wald, Wiesen, Ackerland und landwirtschaftlichen Kulturen ist zu erhalten, da dies deutlich kleinteiliger strukturiert ist, und über eine hohe Anzahl an sichtexponierten Lagen verfügt. Großräumige lineare Anlagen in Form von großflächigen PV-Anlagen könnten diesen Gesamteindruck stören, aufgrund der Tatsache, dass in der Marktgemeinde keine baulich-technischen Vorprägungen in diesem Bereich bestehen.

Daher erfolgt auch für diesen Bereich ein entsprechender Ausschluss.

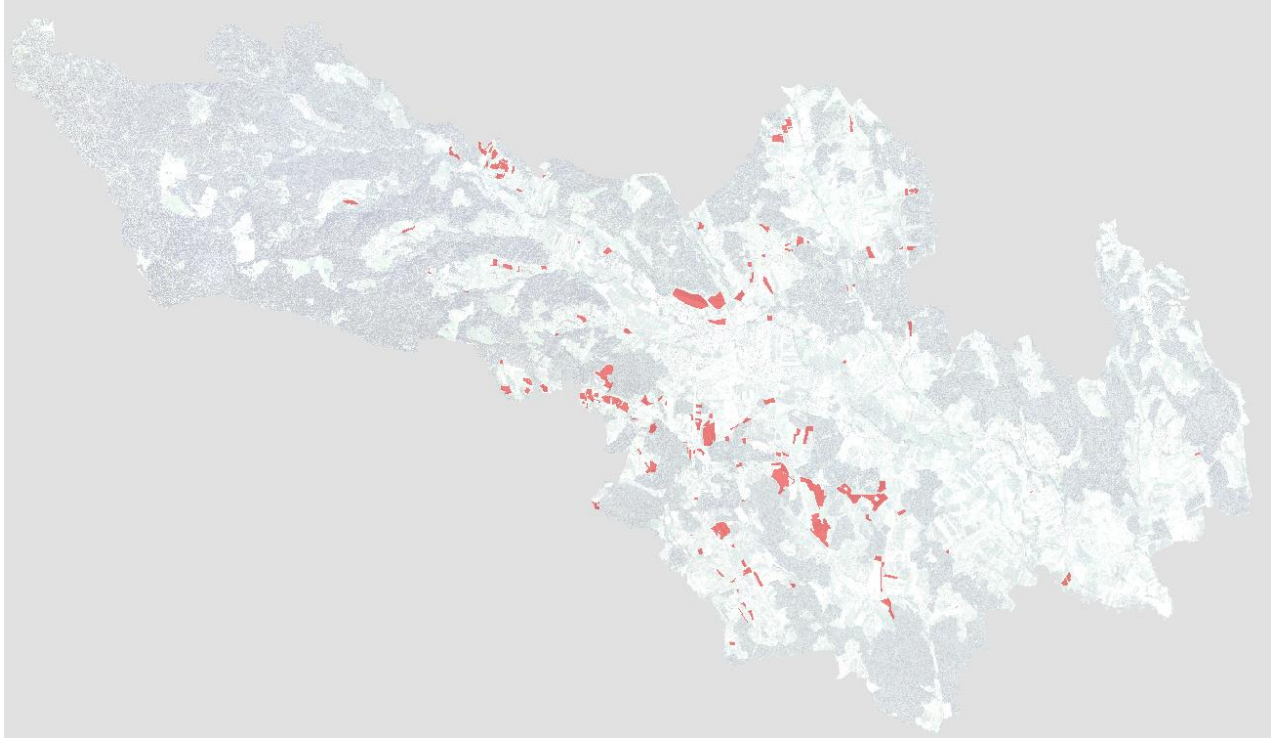


*Außeralpines Hügelland,
Eigene Bearbeitung | Daten Land Steiermark*

Weinhänge

Bestehende Weinhänge (lt. Abfrage Nutzungsfläche im Kataster) werden für die Errichtung von Solarenergie-Freiflächenanlagen ausgeschlossen. Der Ausschluss basiert auf den Zielsetzungen lt. Revision 1.0 und sollte aufgrund der kulturellen Identität der Marktgemeinde bzw. zum Schutz der lokalen Produktion umgesetzt werden. (vgl. § 4 Abs.1 Z.16)

*Bewahrung der Kulturlandschaft vor Zersiedelung und **Bewahrung der landwirtschaftlich genutzten Flächen in ihrer Funktion, insbesondere des Weinbaus**, durch Freihaltung von konkurrierenden Nutzungen und Sicherung des Landschaftsbildes als Existenzgrundlage für die Erholung*



*Weingärten gem. Katasternutzung
Eigene Bearbeitung | Daten Land Steiermark*

§ 4 Abs. 3-4 - Vorgaben für die örtlichen Raumplanung

Für die Bereiche außerhalb dieser Ausschlussbereiche ist die Ausweisung von Sondernutzung im Freiland – Energieversorgungsanlagen für Photovoltaik (pva) gem. § 33 Abs.3 Z.1 StROG 2010 ist im jeweiligen Anlassfall (Antrag an die Marktgemeinde) ein Abwägungsprozess durchzuführen und es ist im Vorfeld eines Raumordnungs- bzw. Projektgenehmigungsverfahren seitens des Konsenswerber – in Abstimmung mit der Gemeinde – zusätzlich nachfolgende Vorprüfung durchzuführen, Nachweise beizubringen und in den Raumordnungsinstrumenten gegebenenfalls Gestaltungsmaßnahmen festzulegen. Für Anlagen mit einer Ausweisungsfläche von über 2 ha sind zusätzlich die Bestimmung gem. Entwicklungsprogramm zu prüfen und zu evaluieren und bei Bedarf individuelle Festlegungen zur besseren Integration in bzw. Reduktion der Auswirkungen auf das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild zu treffen.

Neben den bereits angeführten Ausschlusszonen möchte die Marktgemeinde Stainz im Sinne Ihrer festgelegten Zielsetzungen gem. Revision 1.0 zur zukünftigen Siedlungs- und Landschaftsraumentwicklung weitere Parameter festlegen, welcher zur Ausweisung von Solarenergie-

Freiflächenanlagen zu berücksichtigen sind. Diese stehen im Einklang mit den übergeordneten Festlegungen, und sind im Rahmen eines Abwägungsprozesses zu beurteilen.

Generell ist zu sagen, dass vorwiegende folgende Flächen positiv beurteilt werden.

- Mit geringer Raumwirksamkeit (abhängig von Größe, Fernwirkung, Einsehbarkeit und Exposition im Landschaftsbild) bzw. einer allgemeinen Verträglichkeit im Raum (Kumulation)
- Im Nahbereich von gewerblichen oder landwirtschaftlichen Betrieben mit angestrebter Hofnutzung
- Vorhandene PV-Anlagenstandorte mit Ausbaumöglichkeiten
- Mit hoher Vorbelastung aufgrund bestehender technischer Infrastruktur (Hochspannungsfreileitungen etc.)

1. Beurteilungsgrundlage

Bodenkarte

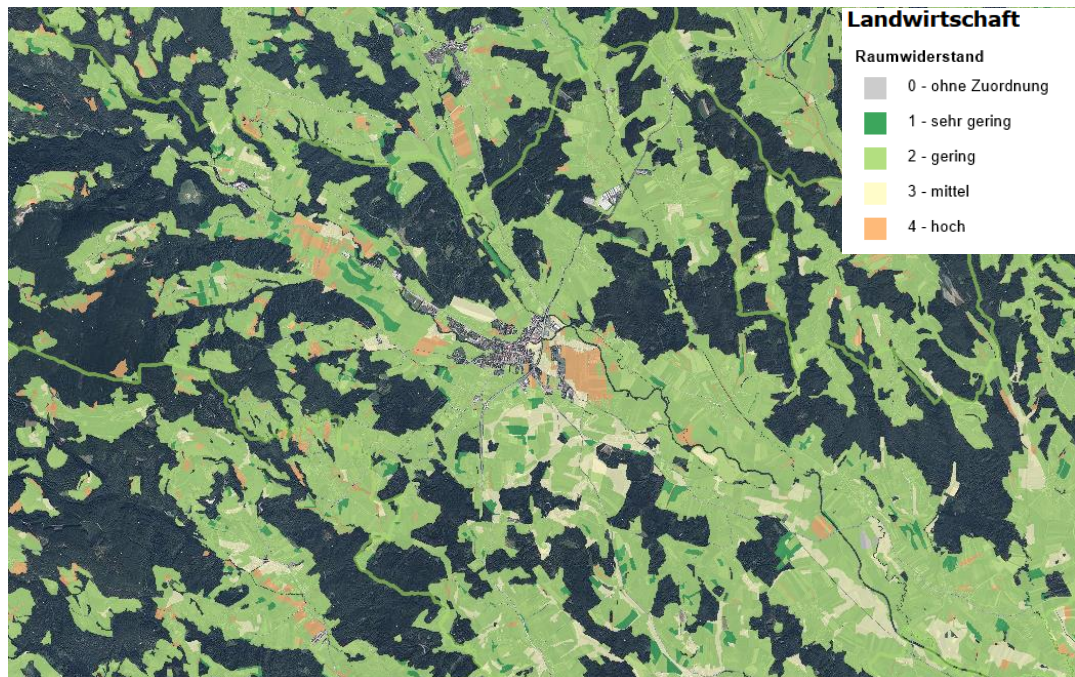
Die langfristige Sicherung landwirtschaftlich hochwertiger Flächen und Böden ist von wesentlicher Bedeutung und es dürfen diese landwirtschaftlich hochwertigen Böden nicht vorrangig, bzw. nur auf Basis eines Abwägungsprozess, für eine Solarenergie-Freiflächenanlagen herangezogen werden, da diese ein 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).

Generell ist dazu zu sagen, dass die Freihaltung bestimmter landwirtschaftlicher Flächen auch im Sinne des vorherrschenden Straßen-, Orts- und Landschaftsbildes ist. Wie bereits erwähnt soll in erster Linie Dachflächen und kleinere Flächen auf wenig ertragreicheren Böden in nicht gut einsehbarem Gelände genutzt werden.

Als Grundlage für die Beurteilung der Bodenwertigkeit werden die von der Stmk. Landesregierung – zur Verfügung gestellten Grundlagen-Daten, und zwar die Bodenfunktionsbewertung, herangezogen. Diese Daten umfassen das gesamte Gemeindegebiet, sind in ihren Genauigkeiten zwar relativ zu sehen, stellen aber eine wichtige Datengrundlage über die Wertigkeit der Böden dar. Detaillierte Boden Erkundungen für das gesamte Gemeindegebiet liegen nicht vor.

Die Bodenfunktionsbewertung dient dazu den Erhalt schutzwürdiger und/oder produktiver Flächen zu fördern, indem die ausgewerteten Daten in die Raumplanung einfließen. Basierend auf den Funktionserfüllungsgrad für einzelne Kategorien wird ein Gesamtraumwiderstand ermittelt.

Der Raumwiderstand ist das Maß für das raumordnerischen Konfliktpotenzial, welches in einer bestimmten räumlichen Einheit gegenüber baulicher oder vergleichbarer Nutzungsansprüche auftritt. Dabei ist ein hoher Schutzstatus für Boden gegeben, wenn ein Funktionserfüllungsgrad von größer gleich vier gegeben ist. Aufgrund der Zielsetzung zum Schutz von Böden wird festgelegt, dass der Bereich „Boden“ mit einer Wertung von 4 nur in Folge eines Abwägungsprozesses für Solar-PV-Nutzung herangezogen werden kann. Das heißt, dass die aufgezählten Voraussetzungen (Mischnutzungen, andere Gunstbereiche in der Nähe, Orts- und Landschaftsbild, keine anderen Ausschließungsgründe etc.) hierfür erfüllt sein müssen.



*Bodeneignungskarte
GIS-Steiermark*

Orts- und Landschaftsbild, Sichtachsen zu denkmalgeschützten Objekten

Durch die bereits festgelegten Ausschlusszonen sind die sensibelsten Bereiche der Marktgemeinde vor störenden großflächigen Solarenergie-Freiflächenanlagen grundsätzlich gesichert. Bei der Festlegung möglicher Ausweisungen in den verbleibenden Zwischenräumen ist ein besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass dieses Gesamtbild nicht durch technisch überprägte Anlagen gestört wird (z.B. Ortsbildschutzzone Stainz, Erhaltenswertes Ortsbild Rassach). Es ist dabei generell auf Lage, Exposition, Einsehbarkeit und Fernwirkungen (Sichtachsen etc.) Rücksicht zu nehmen, wie die mögliche Beeinträchtigung von Siedlungsräumen oder technischen Nutzungen. Tiefer gelegenen Anlagen bzw. Anlagen im Anschluss an gewerblich genutzte Bereiche entlang des übergeordneten Straßen- und Bahnnetzes sind zu bevorzugen.

Generell sind Flächen vorzuziehen, welche in Nahelage von industriell-gewerblicher Nutzung liegen. Bereiche in Umgebung von Wohn- oder landwirtschaftlich geprägte Siedlungsbereichen sind sensibel zu behandeln, und sollte in entsprechend Abstand errichtet werden. Blick- und Sichtbeziehungen von schützenswerten Bereichen und Ortsflächen (Ortsbildschutzbereich) sind von der Errichtung von PV-Anlagen freizuhalten. Zentrums-, Erholungs- und Tourismusbereiche mit erhöhter Bedeutung sind ebenfalls generell ausgeschlossen. Sensible bzw. wenig vorbelastete Flächen sind mit erhöhter Sorgfalt zu begutachten und zu beurteilen. Dies erfolgte nach Abklärung mit der Gemeinde über die einzelnen Bereiche.

Um eine Störung des Straßenbildes zu vermeiden, wird die Errichtung von Sichtschutzpflanzungen empfohlen bzw. kann im Einzelverfahren im Rahmen eines räumlichen Leitbildes vorgegeben werden.

Kumulationseffekt

Bzgl. der Errichtung von kleinräumigen Anlagen ist zudem auf die Kumulierung zu achten, denn innerhalb eines räumlichen Abstandes von 100m basierend den gesetzlichen Bestimmungen zufolge, wonach z.B. bei baulichen Lücken von 100m zwischen Bestandsgebäude nicht mehr von einer räumlichen Einheit bzw. einem räumlichen Nahverhältnis ausgegangen wird. Außerdem definiert das StROG 2010 selbst einen Abstand von 100m in seinen Begriffsbestimmungen als ausschlaggebende Bemaßung für ein Nahverhältnis.

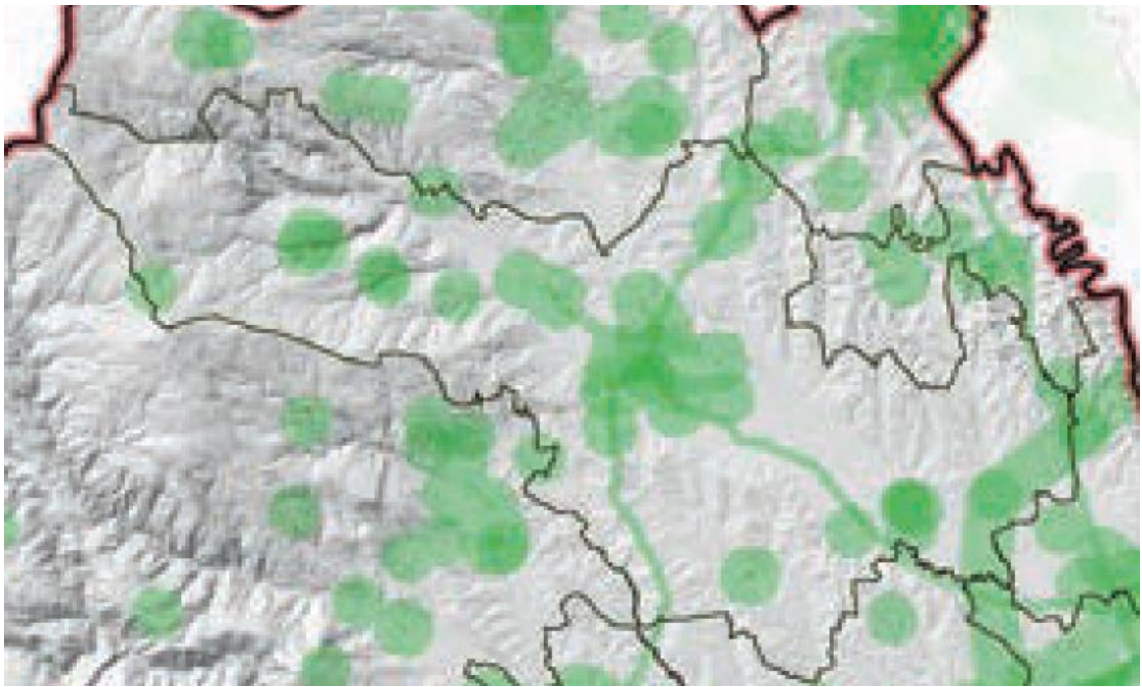
Für größere Anlagenstandorte sieht das Land Steiermark im Rahmen ihres Entwicklungsprogramm einen Mindestabstand von 500m (Luftliniendistanz) vor, andernfalls diese ebenfalls als kumulierend anzusehen sind.

Potenzielle Gunstlagen

Potenzielle Gunstlagen, im Vorfeld der vertiefenden Untersuchung, befinden sich im Bereich der hochrangigen Verkehrsinfrastruktur (Autobahn + Bahngleise), im Bereich von hochrangiger Energieinfrastrukturen, sowie den sonstigen Synergieinfrastrukturen (Industrie- und Gewerbeflächen, Nachnutzungen, Bauhöfe, Kläranlagen etc.)

Als Grundlage können hierbei das Entwicklungsprogramm (§ 6 Abs.3), sowie der der Leitfaden des Landes Steiermark herangezogen werden.

Potenzielle Gunstlagen sind generell bei Anlagen zwischen 2 und 10 ha gem. räumlichen Entwicklungsprogramm nachzuweisen, werden aber im Rahmen des Abwägungsprozess auch bei Anlagen unter 2 ha geprüft.



*Auswertung auf Basis des Leitfadens der Abt. 13 Land Steiermark – Vorrangbereiche
Auswertung regionaletwicklung.at*

Mehrfachnutzung

Prüfung von Mehrfachnutzung im Sinne einer sparsamen Flächeninanspruchnahme (Landwirtschaft und PV). Derzeit landwirtschaftlich genutzte Fläche, sollte im Idealfall nach der Errichtung der Freiflächenanlagen auch weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden (Beweidung von Tieren, oder maschinelle Bewirtschaftung)

Hochwasserabflussgebiete

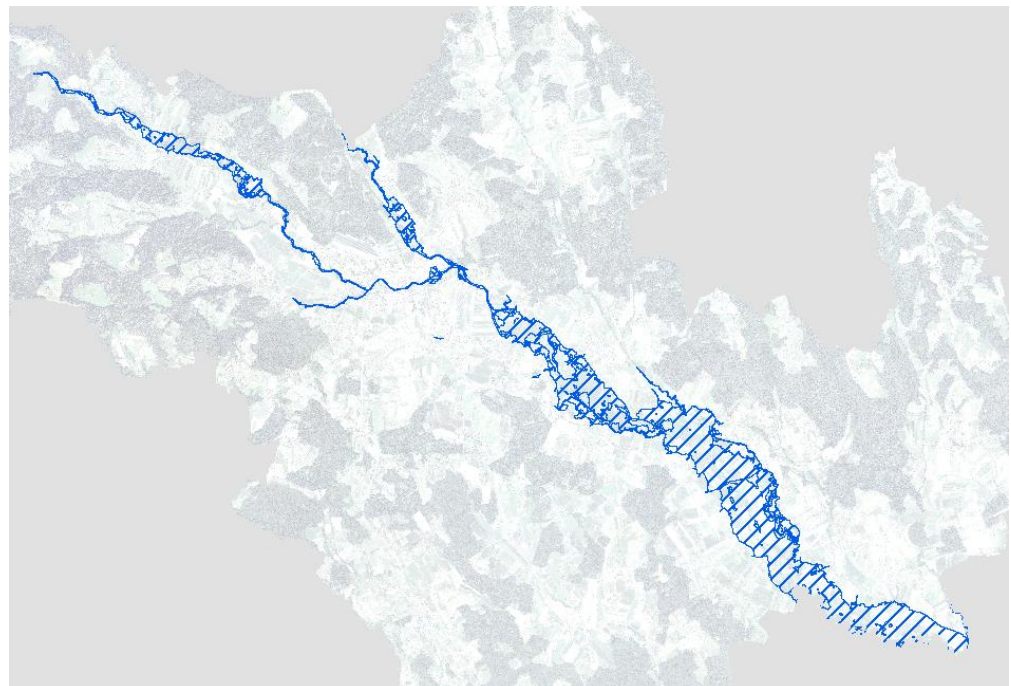
Neben den bereits festgelegten Ausschlusszonen betreffend Gefahrenzonen und Uferstreifen gibt es noch weitere wasserwirtschaftliche Interessen, die zu berücksichtigen sind. Durch die Aufstellung von Solar- und Photovoltaikanlagen kann das Abflussverhalten verändert werden, und dadurch entsteht möglicherweise ein erhöhtes Risiko bzw. eine Gefährdung von Unterliegern (Gefährdung Dritter).

Darunter fallen gem. dem Leitfaden „Wasserwirtschaftliche Interessen hinsichtlich der Planung und Errichtung von Photovoltaikanlagen in Hochwasserabflussgebieten“, neben den bereits genannten Gefahrenzonen bzw. Funktionsbereichen und Uferfreihaltungsberiechen, auch die Wasserschutzgebiete der Zone1. Zusätzlich sind die generellen Vorgaben des Entwicklungsprogrammes für den Umgang mit wasserbedingten Naturgefahren und Lawinen zu berücksichtigen.

Gem. dem o.a. Leitfaden sind auch jene Hochwasserabflussgebiete und Abflussgassen, die eine Fracht von mehr als $0,2 \text{ m}^2/\text{s}$ aufweisen, aus wasserwirtschaftlicher Sicht für die Errichtung von Solar- und Photovoltaikanlagen nicht geeignet. Für die Ermittlung sind die Parameter Wassertiefen und Fließgeschwindigkeit heranzuziehen (z.B. $0,5\text{m} \times 0,25 \text{ m/s} = 0,125 \text{ m}^2/\text{s}$). Die Ermittlung dieser Flächen ist aufgrund fehlender Berechnungsgrundlagen im Rahmen dieser gemeindeweiten Prüfung nicht möglich. Die hat im Zuge allfälliger Standortprüfung im Rahmen der Raumordnungsverfahren zu erfolgen, inkl. einer Stellungnahme von Seiten der Wasserwirtschaft (Abt. 14 Land Steiermark bzw. BBL-Südweststeiermark). Bei Maßnahmen innerhalb des HQ30 Gebietes ist, um eine wasserrechtliche Bewilligung anzusuchen gem. Wasserrechtsgesetz. Die Nutzung von hochwassergefährdeten Flächen hat in Folge eines Abwägungsprozesses zu erfolgen.

Im Nahebereich von bestimmtem Gewässer, für die noch keine Abflussstudien vorhanden sind, ist bei geplanten gewässernahen Standorten von Freiflächenanlagen eine Abflussuntersuchung zur Abklärung der Hochwassergefährdung mit Darstellung der Abflussbereiche (HQ30 und 100) durchzuführen.

Im Beilageplan werden die HQ30-Flächen ersichtlich (Stand Oktober 2025) gemacht.



HQ30
GIS-Steiermark

2. Abwägungsprozess

Anhand dieser Prüfung ist ein Abwägungsprozess durchzuführen und es sind allenfalls gesonderte Festlegungen zur bestmöglichen Reduktion der Auswirkungen das Straßen-, Orts- und Landschaftsbild (Bepflanzungsmaßnahmen, Höhenbeschränkungen, Zaungestaltung etc.) zu treffen. Hierfür wäre im Rahmen der Ausweisung dann ein Räumliches Leitbild festzulegen.

Die Verwendung von Flächen, welchen einsehbar sind (Sichtachsen) und überwiegend für die landwirtschaftliche Produktion wichtige Acker- und Grünlandflächen dienen, ohne Zweitnutzung, bzw. bei touristischen genutzten Flächen ist aus siedlungspolitischen Gründen die Ausweisung abzulehnen.

Zur vereinfachten Beurteilung der Eignung als Solarenergie-Freiflächenanlagen sind vorab Unterlagen bzw. Informationen zu möglichen Abklärungen mit dem Netzbetreiber zu erbringen, um eine zukünftige Einspeisung gewährleisten zu können. Dieser Punkt ist als Voraussetzung anzusehen.

Des Weiteren werden Flächen, die eine Mehrfachnutzung wie „Agri-PV-Anlagen“ (Kombination landwirtschaftliche Nutzung und PV-Anlagen) anbieten vorrangig behandelt, im Sinne der allgemeinen Zielsetzung. Gem. offizieller Stellen (Bundesministerien etc.) wird diese Nutzung entsprechen befürwortet. Durch Vermeidung gegenseitiger Verschattung und Einhaltung mehrere Meter Abstand voneinander, wird der Boden unter den Modulen mit Regen und relativ viel Licht versorgt, sodass sich eine Grasnarbe bildet, die von Tieren gefressen werden kann (Abweidung von Schafen z.B.) oder abgemäht werden.

3. Nachweise

Ausweisungen in den Raumordnungsunterlagen sind nur dann zulässig, wenn folgende Nachweise (tw. im Anlassfall bzw. von der Gemeinde gefordert) erbracht werden,

- Abklärung bzgl. der Möglichkeit eines wirtschaftlichen Netzanschlusses
- Prüfung und Vermeidung von Blendwirkung auf den Straßenverkehr und ggf. auf Anrainer (reflexionsarme Materialien, Anpassung der Modulneigung etc.). Im Zweifelsfall (Nähe zu Hauptstraßen) durch das Erbringen eines Nachweises (Blendgutachten)
- Nachweis der geologischen und hydrologischen Eignung im Anlassfall (Auswirkungen auf Böden etc. im Anlassfall bei Hanganlagen z.B.)
- Nachweis und Gewährleistung einer ortsnahen Verbringung der Oberflächenwässer
Hinsichtlich der Oberflächenentwässerung sind die wasserwirtschaftlichen Interessen bezüglich Wasserrückhalt durch Versickerung in den Untergrund bzw. bei nicht sickerfähigem Untergrund durch Retention und gedrosselte Weiterleitung der Oberflächenentwässerung einzuhalten. Zusätzlich wird auf die Hangwasserkarte des Landes Steiermark hingewiesen
- Einvernehmen mit der für die Wasserwirtschaft zuständigen Abteilung des Amtes der Stmk. Landesregierung
- Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild (Sichtachsen, räumliche Situation vor Ort etc.)
- Stellungnahmen bzw. Konzepte zu Begrünungsmaßnahmen bzw. zum Umfang und zur Gestaltung der baulichen Anlagen
- Nutzungskonzept (Mehrfachnutzung, Anordnung der Anlagen etc.)
- Sicherstellung der Wiederherstellung der ursprünglichen Nutzungsverhältnisse nach Auflassung der PV-Anlage (Rückbauverpflichtung), ggf. mittels privatrechtlicher Vereinbarung.

Der Nachweis eines Vertrages zur Nachnutzung bzw. zum Rückbau nach Aufgabe der Nutzung der Photovoltaik-Freiflächenanlage ist unbedingt erforderlich. Aufgrund der Tatsache, dass die Aufgabe der Nutzung nach Erreichen der Degradation der Module wahrscheinlich ist (es besteht jedoch teilweise die Möglichkeit der Verlängerung) ist über diesen Nachnutzungsvertrag zu regeln, oder welche Verpflichtung für die Zeit danach z.B. eine Rückbauverpflichtung inkl. diesbezügliche Zuständigkeit bestehen. Jedenfalls sind brachliegende Anlagenreste in der Landschaft zu vermeiden.

4. Gestaltungsvorgaben

Bei der Einzelfallausweisung von Freiflächenanlagen können auf Basis einer Grundlagenuntersuchung (Gebietscharakter) nachfolgende Gestaltungsvorgaben vorgeschrieben werden.

- Erhalt der bestehenden bzw. Pflanzung von neuen Vegetationsstrukturen
- Erhaltung der Durchgängigkeit bestehender Wegführungen
- Sektorengliederung bei großflächigen Anlagen mit linearer Gehölzstrukturen zur Erhaltung der Durchgängigkeit
- Erhaltung ökologischer Korridorfunktionen
- Umrandung der Anlagen mit Heckenpflanzungen aus gebietseigenen Gehölzen (außerhalb etwaiger Einzäunungen). Diese kann entfallen, wenn in unmittelbarer Nähe bereits Strukturelemente (z.B. Wald, Uferbegleitvegetation, Feldgehölze) oder keine das Orts- und Landschaftsbild störende Sichtwirksamkeiten zu erwarten sind. Die Höhe der Bepflanzung ist auf die Oberkante der PV-Anlagen abzustimmen.
- Dauerhafte Pflege und Erhaltung bestehender und neuer Bepflanzungen
- Gestaltungsvorgaben für Solar- und Nebenanlagen (Höhe, Ausmaß, Zaunvorgaben etc.)

§ 4a - Räumliches Leitbild für kleinräumige Freiflächen- und Dachanlagen

Da kleinere Freiflächenanlagen (bis 100 kWp) gem. den gesetzlichen Grundlagen (StROG, Stmk. BauG...) ohne Ausweisung grundsätzlich immer zulässig sind wird zum Schutz des Landschaftsbildes festgelegt, dass diese ausschließlich im Nahebereich, also 100m (i.S. der Definition „Hoflage“ iVm. „Räumliches Nahverhältnis“ gem. StROG) von bestehenden baulichen Strukturen und somit im Umfeld von bereits umgestalteten Bereichen errichtet werden dürfen. Damit soll eine Beeinträchtigung des Landschaftsraumes (im Sinne des § 43 Abs. 4 Stmk. BauG) in bisher unberührten Bereichen vermieden werden. Hingewiesen wird auch auf den Kumulationseffekt, welcher bei kleinräumlichen Anlagen zu berücksichtigen ist, sowie auf die Tatsache, dass im Landschaftsschutzgebiet, gem. Bestimmungen eine naturschutzrechtliche Bewilligung von Nöten ist.

Hoflage: ein räumliches Naheverhältnis und ein funktioneller Zusammenhang der Wohn-, Stall- und Wirtschaftsgebäude sowie der Nebengebäude eines landwirtschaftlichen Betriebes. Dabei sind die regional unterschiedlichen Gehöftformen landwirtschaftlicher Ensembles sowie die zu erzielende visuelle Einheit zu berücksichtigen.

§ 2 Abs. 18 StROG

Räumliches Naheverhältnis: wenn Gebäude eine bauliche Einheit bilden oder diese nur durch Grundstreifen oder durch öffentliche oder private Verkehrsflächen derart getrennt sind, dass die kürzeste Fußwegentfernung zwischen den Handelsbetrieben nicht mehr als 100 m beträgt

§ 2 Abs. 18 StROG

Da gem. den Zielsetzungen Solar- und PV-Anlagen grundsätzlich auf Dachflächen errichtet werden sollten, die Dachflächen jedoch im gesamten Gemeindegebiet (neben der Ortsbildschutzzone) die regionstypische Bebauung markant prägen (Berücksichtigung des § 43 Abs. 4 Stmk. BauG) und daher bestmöglich zu erhalten sind, wurde für derartige Anlage unter § 4a ein räumliches Leitbild festgelegt.

Damit soll sichergestellt werden, dass durch PV-Anlage die landschaftsprägende Dachlandschaft nicht wesentlich verändert wird, bzw. durch Anlagen auf Flachdächern (vorwiegend Gewerbebauten in Tallage) die Baukörpererscheinung nicht maßgebend verändert wird (Vermeidung von „Zacken“ in der Straßenansicht | Dachansicht von Hügellagen).

Angemerkt wird, dass innerhalb der festgelegten Ortsbildschutzzone zudem eine Begutachtung i.S. des Ortsbildgesetzes vorzunehmen ist.

NAH- BZW. FERNWÄRMEANLAGEN

Wie bereits erläutert, sind für bestimmte Ortsteile, Schwerpunkte oder eine zusammenhängende Siedlungsstruktur mit mindestens 10 Wohn- bzw. Betriebseinheiten, die Errichtung von Nah- und Fernwärmeanlagen grundsätzlich sinnvoll. Aufgrund des Waldanteils der Marktgemeinde und der landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen besteht ein hohes Energiepotential, und es können so lokale Energieträger wie Holz, Hackschnitzel, Biomasse, aber auch Solarthermie optimal genutzt werden, und so auch die ökologisch besten Bedingungen erzielt werden.

Durch die festgelegten Mindestvorgaben (Schwerpunkte bzw. mindestens 10 zusammenhängende Wohn- bzw. Betriebseinheiten) kann die Wirtschaftlichkeit (Leitungsnetz) und die Verhältnismäßigkeit einer solchen Anlage grundsätzlich sichergestellt werden. Angemerkt wird, dass die Festlegung in Anlehnung an die Vorgaben zur Festlegung von örtlichen Siedlungsschwerpunkten erfolgt bzw. kleinere Anlagen im Rahmen der Landwirtschaft i.S. der § 33 Abs.4 StROG umgesetzt werden können.

Da ähnlich wie bei Solarenergie-Freiflächenanlagen künftig mögliche Standorte derzeit nicht absehbar sind, werden für kleinere Nahwärmeanlagen auf Grundlage der Analyseergebnisse grundsätzliche Standortkriterien definiert, welche im Falle einer vorgesehenen Standortfestlegung außerhalb von Siedlungsbereichen (wofür zwingend vorab eine Festlegung im ÖEK und/oder FWP erforderlich ist), neben den allgemeinen Vorgaben des StROG zu prüfen sind.

Angemerkt wird, dass derartige Anlagen vorzugsweise grundsätzlich im jeweiligen Siedlungsbereich (Bauland) angesiedelt werden sollten. Da damit jedoch erfahrungsgemäß meist Nutzungskonflikte gegeben sind, soll mit dem Kriterienkatalog für sonstige Standorte / neue Ausweisungsfäche ein Beurteilungsmaßstab geschaffen werden.

- **Nahelage zur Bestandsstrukturen**
In Anlehnung an die Zielsetzung das Nahwärmeanlagen grundsätzlich vorrangig im Siedlungsbereich angeordnet werden sollten, wird für sonstige Standorte u.a. im Sinne des Orts- und Landschaftsbildes festgelegt, das eine Nahelage zu bestehenden Strukturen (Wirtschaftsgebäude, technische Anlagen, ...) gegeben sein muss. Dazu ist anzumerken, dass aufgrund der meist landwirtschaftlichen Nutzungen gerade im Umfeld von Siedlungsstrukturen, außerhalb dieser, einzelne Objekte od. ä bestehen, wodurch der Landschaftsraum bereits geprägt ist, bzw. teilweise Lagen bestehen, welche durch Vegetation od.ä. wesentlich weniger einsichtig sind als Randbereiche des eigentlichen Siedlungskörpers.
- **Freihaltung von Sichtachsen und sichtexponierten Lagen**
Da größere bauliche Anlagen wie auch Nahwärmeanlagen meist in Randbereichen von Siedlungsgebieten situiert / vorgesehen sind, soll mit diesem Kriterium sichergestellt werden, dass Orts- / Ortschaftsbereiche – sofern in solchen nicht schon gewerbliche Nutzungen mit größeren Bauvolumen bestehen - von derartigen Anlagen freigehalten werden. Dies gilt insbesondere für die im Gemeindegebiet bestehenden Siedlungsbereichen mit erhaltenswertem Ortsbild.

- **Wirtschaftliches Leitungsnetz**
Um weit abseits von zu versorgenden Bebauungen situierte Nahwärmeanlagen schon grundsätzlich auszuschließen, wurde festgelegt, dass die Wirtschaftlichkeit des Leitungsnetzes eine wesentliche Grundlage zur Standortbeurteilung darstellt.
- **Öffentliche Verkehrswege**
Der vorgesehene / zur beurteilende Standort muss über das öffentliche Verkehrsnetz erschlossen sein, um sicherzustellen, dass für die Anlage keine zusätzlichen / neuen Wegführungen errichtet werden müssen und somit eine weitere Zerschneidung der Landschaft und zusätzliche Versiegelung erfolgt.
- **Emissionen**
Aufgrund der potentiellen Belastung (Geruch, Staub, Lärm, etc.) ist zur Standortbeurteilung zumindest grundsätzlich zu überprüfen, ob erhebliche Auswirkungen auf anrainende Wohnbebauungen gegeben sind. Dies kann z.B. durch eine grobe Beurteilung aufgrund der Lage, Höhengsituierung und Hauptwindrichtungen erfolgen. Sollte eine Beeinträchtigung aufgrund der allgemeinen Grundlagen (siehe oben) auszuschließen sein, kann gegebenenfalls auch eine vom Antragsteller beizubringende gutachterliche immissionstechnische Beurteilung erforderlich sein bzw. herangezogen werden.
- **Räumliches Leitbild**
Um Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild (Sichtachsen, räumliche Situation vor Ort etc.) zu vermeiden ist jedenfalls ein Räumliches Leitbild festzulegen, in welchem Vorgaben für die Bebauung sowie Bepflanzung festzulegen sind. Damit soll eine bestmögliche Eingliederung in die Bebauungsstruktur bzw. den Landschaftsraum sichergestellt werden.
- **Öffentliche Verkehrswege**
Der vorgesehene / zur beurteilende Standort muss über das öffentliche Verkehrsnetz erschlossen sein, um sicherzustellen, dass für die Anlage keine zusätzlichen / neuen Wegführungen errichtet werden müssen und somit eine weitere Zerschneidung der Landschaft und zusätzliche Versiegelung erfolgt.
- **Emissionen**
Aufgrund der potentiellen Belastung (Geruch, Staub, Lärm, etc.) ist zur Standortbeurteilung zumindest grundsätzlich zu überprüfen, ob erhebliche Auswirkungen auf anrainende Wohnbebauungen gegeben sind. Dies kann z.B. durch eine grobe Beurteilung aufgrund der Lage, Höhengsituierung und Hauptwindrichtungen erfolgen. Sollte eine Beeinträchtigung aufgrund der allgemeinen Grundlagen (siehe oben) auszuschließen sein, kann gegebenenfalls auch eine vom Antragsteller beizubringende gutachterliche immissionstechnische Beurteilung erforderlich sein bzw. herangezogen werden.
- **Räumliches Leitbild**
Um Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild (Sichtachsen, räumliche Situation vor Ort etc.) zu vermeiden ist jedenfalls ein Räumliches Leitbild festzulegen, in welchem Vorgaben für die Bebauung sowie Bepflanzung festzulegen sind. Damit soll eine bestmögliche Eingliederung in die Bebauungsstruktur bzw. den Landschaftsraum sichergestellt werden.

Es kann daher zusammengefasst werden, dass dezentrale Fernwärmenetze ab etwa zehn Wohn- bzw. Betriebseinheiten in einer strukturierten ländlichen Gemeinde wie Stainz – wenn sie gut geplant, wirtschaftlich tragbar und sozial breit akzeptiert sind - technisch und ökologisch einen sinnvollen Ansatz darstellen und daher entsprechend behandelt / ermöglicht werden sollen.

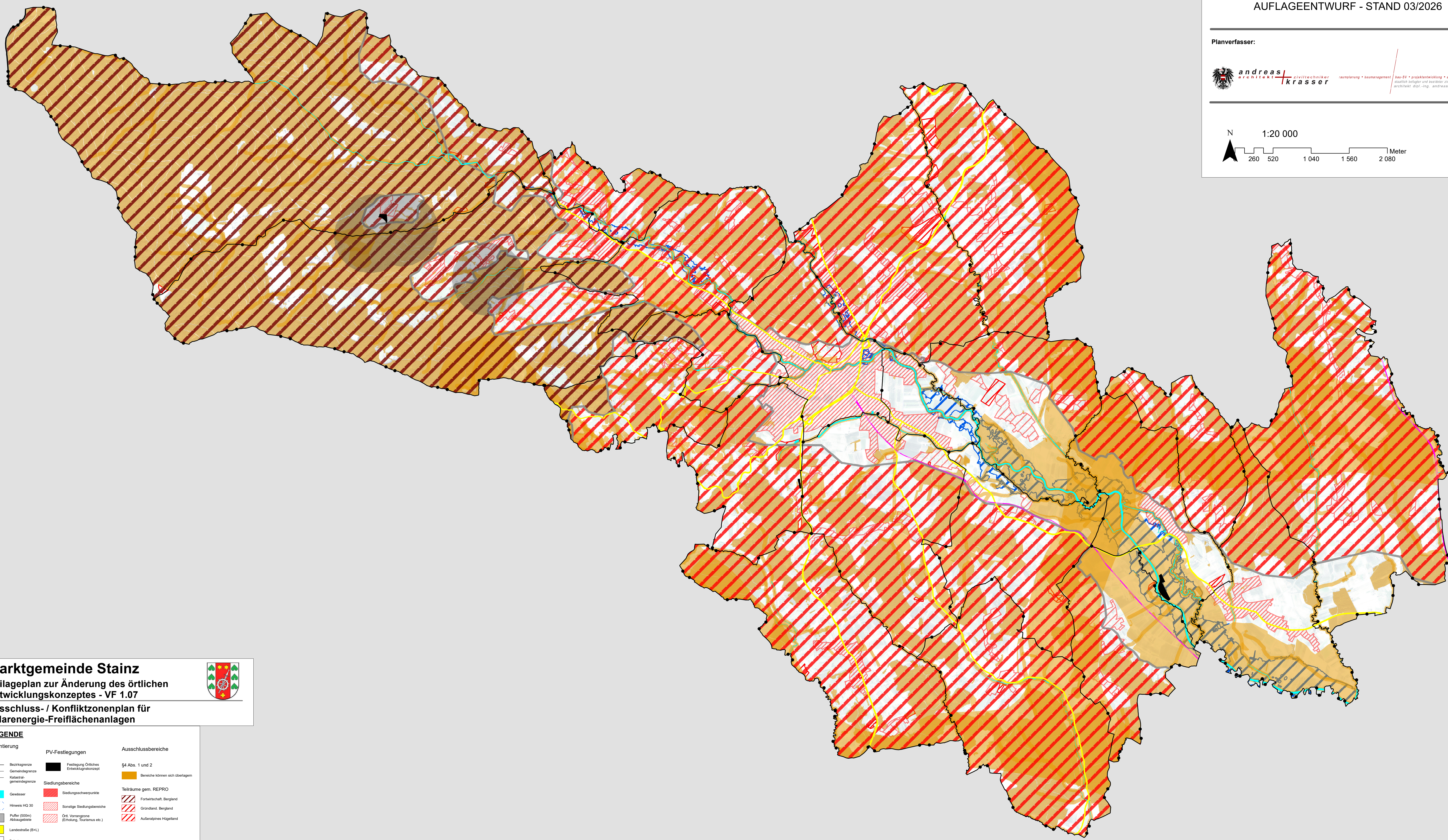
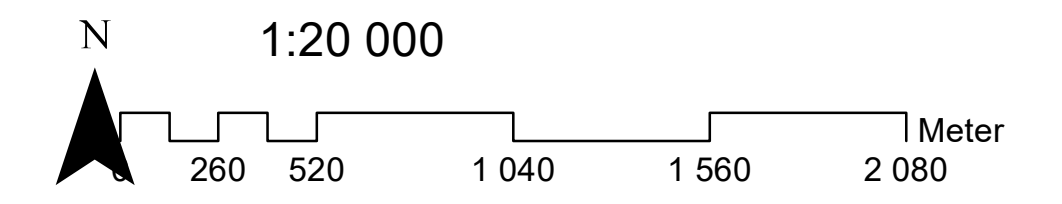
Besonders wichtig ist dabei jedoch die Standortwahl, Integration ins Landschaftsbild, offene Kommunikation mit Anwohnern und eine faire Kosten-/Nutzenverteilung, was mit dem festgelegten Kriterienkatalog, zumindest hinsichtlich der im Rahmen der örtlichen Raumplanung regelbaren Themenbereich, geregelt werden soll.

BEILAGEN

- **Beilageplan zur Änderung des örtlichen Entwicklungskonzeptes – VF 1.07**
Ausschluss- / Konfliktzonenplan für Solarenergie-Freiflächenanlagen

- **Energiebericht für die Marktgemeinde Stainz**
Erstellt am 11/12/2025 (Stmk. LR – Abt. 15)

Planverfasser:



Marktgemeinde Stainz
 Beilageplan zur Änderung des örtlichen
 Entwicklungskonzeptes - VF 1.07
**Ausschluss- / Konfliktzonenplan für
 Solarenergie-Freiflächenanlagen**



LEGENDE

Orientierung	PV-Festlegungen	Ausschlussbereiche
<ul style="list-style-type: none"> --- Bezirks- / Katastralgemeindegrenze --- Gemeindegrenze --- Katastralgemeindegrenze --- Gewässer --- Hinweis HQ 30 --- Puffer (500m) Abbaugewerbe --- Landstraße (B+L) --- Bahntrasse 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Festlegung Örtliches Entwicklungskonzept ■ Siedlungsbereiche ■ Siedlungsschwerpunkte ■ Sonstige Siedlungsbereiche ■ Orts Vorrangzone (Eihöhung, Tourismus etc.) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ §4 Abs. 1 und 2 ■ Bereiche können sich überlagern ■ Teilräume gem. REPRO ■ Fortwirtschft. Bergland ■ Grundland, Bergland ■ Außer alpines Hügelland

Energiebericht

für die Gemeinde Stainz, Steiermark

Erstellt am 2025-12-11

Bezugsjahr: je nach Datenquelle 2021 - 2025

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber

Amt der Steiermärkischen Landesregierung
A15 - Fachabteilung Energie und Wohnbau
Referat Energietechnik und Umweltförderung
Landhausgasse 7, 8010 Graz
Telefon: +43 316 877 3784
E-Mail: energie-wohnbau@stmk.gv.at
Website: www.technik.steiermark.at

Redaktion

Amt der Steiermärkischen Landesregierung- Fachabteilung Energie und Wohnbau -
Referat Energietechnik und Umweltförderung, Energie Agentur Steiermark gGmbH

Graz, im Mai 2025

Datenschutz, Rechtlicher Hinweis und Haftungsausschluss

Der Inhalt des vorliegenden Werkes wurde mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt. Die Methoden der Analysen entstammen aus den Forschungsprojekten zur räumlichen Energieplanung GEL S/E/P I+II (www.waermeplanung.at) des Bundes (FFG) in Kooperation mit den Bundesländern Steiermark, Wien und Salzburg. Die Analysen werden auf Grundlagen einer großen Anzahl an Datenquellen und differenzierter wissenschaftlicher Methoden erstellt. Die Methodik wurde von führenden österreichischen Forschungsinstitutionen im Bereich der Energietechnik (AEE - Institut für Nachhaltige Technologien, Technische Universität Wien - Energy Economics Group, Technische Universität Graz - Institut für Wärmetechnik, e7 GmbH), der Mobilität (Universität für Bodenkultur, Trafficon - Traffic Consultants GmbH) sowie der Geoinformatik (Research Studios Austria FG - Studio iSPACE) entwickelt und mit den beteiligten Ämtern der Landesregierungen akkordiert.

Teile der Datengrundlagen und Berechnungen, die diesem Bericht zu Grunde liegen, fallen unter das Datenschutzgesetz. Daher kann dieser Bericht zur raumplanerischen Grundlagenforschung von der Gemeinde Stainz verwendet werden. Fehler können trotzdem nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Es kann keine Haftung für Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität des Inhaltes übernommen werden. Weiters kann auch keine Haftung für eventuelle unmittelbare oder mittelbare Schäden, die durch die Nutzung der angebotenen Inhalte entstehen, übernommen werden. Eine Haftung der Autoren oder der fördergebenden Stellen ist ausgeschlossen.

Die Projekte GEL S/E/P I+II (FFG Nr. 868850 und 880799) wurden aus Mitteln der FFG, des Klima- und Energiefonds und des Landes Steiermark gefördert.

Inhaltsverzeichnis

Energiedatenblatt Gemeinde Stainz	5
1 Einleitung	6
2 Steckbrief der Gemeinde	8
2.1 Land- und Flächennutzung	9
2.2 Gebäudebestand	11
2.3 Erwartete bauliche Entwicklung	12
3 Energiebedarf der Gemeinde	14
3.1 Sektor Wärme	14
3.1.1 Wärmebedarf nach Nutzungsart der Gebäude	14
3.1.2 Wärmebedarfsdichte	16
3.1.3 Wärmebereitstellung nach Art des Energieträgers	18
3.1.4 Bestehende Netzinfrastrukturen	20
4 Potenziale & Handlungsempfehlungen	21
4.1 Energieeffizienzpotenziale – Gebäudesanierung	22
4.2 Substitutionspotenziale – Heizungstausch	24
4.3 Erneuerbare Energiepotenziale	31
4.3.1 Biomasse	31
4.3.2 Abwärme	32
4.3.3 Umgebungswärme	34
4.3.4 Solarpotenzial	38
4.3.5 Sonstige Empfehlungen	39
4.4 Standorträume für Fernwärmeversorgung	39
5 Sektor Mobilität	42
5.1 Derzeitiger Stand PKW-Zulassungen	44
5.2 E-Mobilität	45
5.3 ÖV-Güteklassen	47
6 Anhang	51
6.1 Abkürzungen und Begriffsbestimmungen	51
6.2 Verzeichnisse	52
6.2.1 Tabellenverzeichnis	52
6.2.2 Literaturverzeichnis	53
6.3 Datenquellen und Datenaktualität	54

Energiedatenblatt Gemeinde Stainz

Energiebedarf - Sektor Wärme (Teilbereiche Raumwärme und Warmwasser)	
Heizenergiebedarf	83162.3 MWh/a
Heizenergiebedarf je EW	9.5 MWh/EW*a
Treibhausgasemissionen	18810.353 t CO ₂ -eq
Treibhausgasemissionen je EW	2.1 t CO ₂ -eq
Anteil Erneuerbarer (Fernwärme, Biomasse, Strom)	33.1 %
Anteil Erneuerbarer am Heizenergiebedarf	35.4 %
Anteil Erneuerbarer an den Treibhausgasemissionen	8.2 %

Heizenergiebedarf je Energieträger (Raumwärme und Warmwasser)	Anzahl Gebäude	MWh/a	t CO₂-eq
Biomasse	957	22134	684.0
Energieträger nicht zuordenbar	1437	17059	4839.6
Erdgas	329	13679	4269.9
Fernwärme	176	6352	87.1
Heizöl	834	16670	8076.3
Strom	418	7268	853.3

1 Einleitung

In der Steiermark sind Energie und Klimaschutz seit jeher Kernthemen in der Politik und Verwaltung. Im Jahr 2024 wurden in der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 Plus (KESS 2030 Plus¹) die Ziele und der Maßnahmenplan aktualisiert:

ZIELE DER KESS 2030 PLUS	2030	2040	2050
TREIBHAUSGASEMISSIONEN (Nicht-Emissionshandelsbereich) Basisjahr 2005	-48 %	KLIMA-NEUTRAL -86 %	KLIMA-NEUTRAL -88 %
GESAMTENERGIEVERBRAUCH Basisjahr 2020	-17 %	-34 %	-34 %
ANTEIL ERNEUERBARER ENERGIEN (gesamt)	55 %	80 %	98 %
ANTEIL ERNEUERBARER STROM	65 %	80 %	98 %

Abbildung 1: Ziele der Klima- und Energiestrategie Steiermark Plus (Amt der Steiermärkischen Landesregierung, 2024)

Der vorliegende, automatisiert erstellte Bericht fasst energierelevante Strukturdaten, Energiebedarf- und Treibhausgasemissionen, die Energieversorgungsinfrastruktur sowie die Potenziale erneuerbarer Energien im Gemeindegebiet von Stainz zusammen und bereitet im letzten Kapitel Maßnahmenempfehlungen für eine klimafreundliche Energieversorgung und Mobilität in der Gemeinde auf. Der Energiebericht dient damit als Informationsgrundlage für politische Entscheidungsträger zur Umsetzung von Klima- und Energiezielen im Wirkungsbereich der Gemeinde.

Um die Klima- und Energieziele zu erreichen, bedarf es der Zusammenarbeit und Unterstützung aller Gebietskörperschaften und der Politik. Die finanzielle Verantwortlichkeit der Bundesländer bei Nichterreichung der Klimaziele ist nach aktuellem Finanzausgleichsgesetz mit rund 20 % gegeben. Für die Steiermark kann daher abgeleitet werden, dass die regionalen Ziele nur dann erreichbar sind, wenn die Europäische Union, die Österreichische Bundesregierung, Städte und Gemeinden sowie die Bevölkerung ebenso ambitioniert diese Ziele

¹ Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 Plus, August 2024, Amt der Steiermärkischen Landesregierung

und Stoßrichtungen mittragen und unterstützen. Es braucht daher ein gemeinsames Verständnis und klare Umsetzungsschritte, die breit mitgetragen werden. Die Stoßrichtungen und in Folge daraus die abgeleiteten Maßnahmen des Aktionsplans können nur dann ihre Wirkung entfalten, wenn alle genannten Akteure aktiv mitwirken und in ihren eigenen Wirkungsbereichen ambitionierte Maßnahmen umsetzen. Dafür bedarf es klarer gesetzlicher Vorgaben und finanzieller Rahmenbedingungen von Seiten des Bundes, um die Transformation weg von fossil erzeugter Energie hin zu erneuerbarer Energie so rasch wie möglich voranzutreiben. Die Erreichung der Ziele der Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 plus ist zentrale Aufgabe der steirischen Politik und Landesverwaltung. Aber nur im Zusammenspiel aller können diese wichtigen und ambitionierten Ziele realistisch erreicht werden.

Der vorliegende Bericht liefert hierzu Informations- und Planungsgrundlagen und soll kommunale Akteure bei Entscheidungsfindungsprozessen unterstützen. Konkrete Inhalte umfassen die energetische Bestandsaufnahme innerhalb der Gemeindegrenzen, sowohl hinsichtlich der Energiebedarfe und der bestehenden Energieinfrastruktur als auch hinsichtlich der lokal vorliegenden erneuerbaren Energiepotenziale sowie der Einsparungspotenziale bei Gebäudesanierung oder der Modernisierung bestehender Anlagen und Prozesse. Mithilfe der vorliegenden Informationen können auf Gemeindeebene erneuerbare Energiepotenziale weiter untersucht, Sanierungsfahrpläne für den Gebäudebestand entwickelt und/oder zielgerichtete Energieeffizienzmaßnahmen abgeleitet werden. In diesem Sinne wird beispielsweise schon im Steiermärkischen Raumordnungsgesetz (StROG 2010) Bezug auf die Energie- und Klimarelevanz raumplanerischer Entscheidungen in den Raumordnungsgrundsätzen genommen, demzufolge die Entwicklung der Siedlungsstruktur (§ 3 (2) Z2 lit.h) „unter Berücksichtigung sparsamer Verwendung von Energie und vermehrtem Einsatz erneuerbarer Energieträger“ sowie lit.i „unter Berücksichtigung von Klimaschutzziele und -maßnahmen, insbesondere zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und zur Anpassung an den Klimawandel“ erfolgen soll.

Mit dem **Sachbereichskonzept Energie** (SKE) zum Örtlichen Entwicklungskonzept (ÖEK) gemäß § 21(3) Z4a StROG 2010 wurde den Gemeinden ein verpflichtendes, selbstständiges Werkzeug in die Hand gegeben, um eben diese Raumordnungsgrundsätze auch in ihrer örtlichen Entwicklung umzusetzen bzw. einzuhalten. Mit dem Sachbereichskonzept Energie wird demnach das ÖEK, als das zentrale strategische Planungsinstrument auf kommunaler Ebene um energieraumplanerische Aspekte ergänzt. Es dient damit als Entscheidungsgrundlage für künftige räumliche Entwicklungen unter energie- und klimapolitischen Prämissen.

Der vorliegende Bericht dient als ergänzende Datengrundlage bei der Erstellung und Umsetzung des Sachbereichskonzeptes Energie. Sofern keine Datenquellen explizit angegeben sind, handelt es sich um berechnete Daten aus dem Energieatlas.

2 Steckbrief der Gemeinde

Im folgenden Kapitel wird in Form eines Steckbriefes ein Überblick über die Gemeinde gegeben. Dabei werden neben den (energierelevanten) Strukturdaten, der Gebäudebestand, die Land- und Flächennutzung auch die erwartete bauliche Entwicklung dargestellt. Diese Daten dienen der Einordnung und Interpretation im Kontext energiebezogener Fragestellungen. Sie werden unter anderem automatisch auf Basis von Statistik Austria Daten generiert und weichen unter Umständen geringfügig von in der Gemeinde vorhandenen Daten ab.

Tabelle 1: Steckbrief der Gemeinde (Quellen: Landesstatistik Steiermark, Regionale Bevölkerungsprognose Steiermark, AGWR)

Gemeindekennziffer [-]	60350
Seehöhe [m]	339
Bevölkerung [-]	8783
- Entwicklung von 2000 bis 2022 [%]	2.6
- Ø jährl. Änderung der Bevölkerungszahlen bis 2030 [%]	0.2
Anzahl Haushalte [-]	3350
Wohnnutzfläche [m ²]	465600
Bevölkerungsdichte im Dauersiedlungsraum [Personen/km ²] ²	170.5
Beschäftigte [-]	
- Industrie/Gewerbe [-]	685
- Dienstleistungen [-]	1550
Personenmobilität [Mio. Pkm]	110.8 ³
Gütermobilität [Mio. tkm]	41.4 ⁴

² Der Dauersiedlungsraum umfasst den für Landwirtschaft, Siedlung und Verkehrsanlagen verfügbaren Raum und wird in der Regel als potenzieller Siedlungsraum verstanden. Die durchschnittliche Bevölkerungsdichte in der Steiermark beträgt ca. 244 Personen/km² im Dauersiedlungsraum, [Bevölkerungsdichte: WIBIS Steiermark](#)

³ Quelle: Abart-Herisz 2022, Energiemosaik Austria

⁴ Quelle: Abart-Herisz 2022, Energiemosaik Austria

2.1 Land- und Flächennutzung

Gemäß Flächenwidmungsplan (GIS Steiermark, 2025) sind in der Gemeinde rund 2.9 % der Flächen als Kern- und Wohngebiete sowie rund 2.4 % als Dorfgebiet ausgewiesen. Der Rest der Fläche gliedert sich in Industrie- und Gewerbegebiete (0.4 %), Einkaufszentren (0.0 %), Verkehrsflächen (2.7 %), sonstige Nutzungen (0.0 %) und Freiflächen (91.6 %) (siehe Tabelle 2).

Tabelle 2: Land- und Flächennutzungen der Gemeinde Stainz

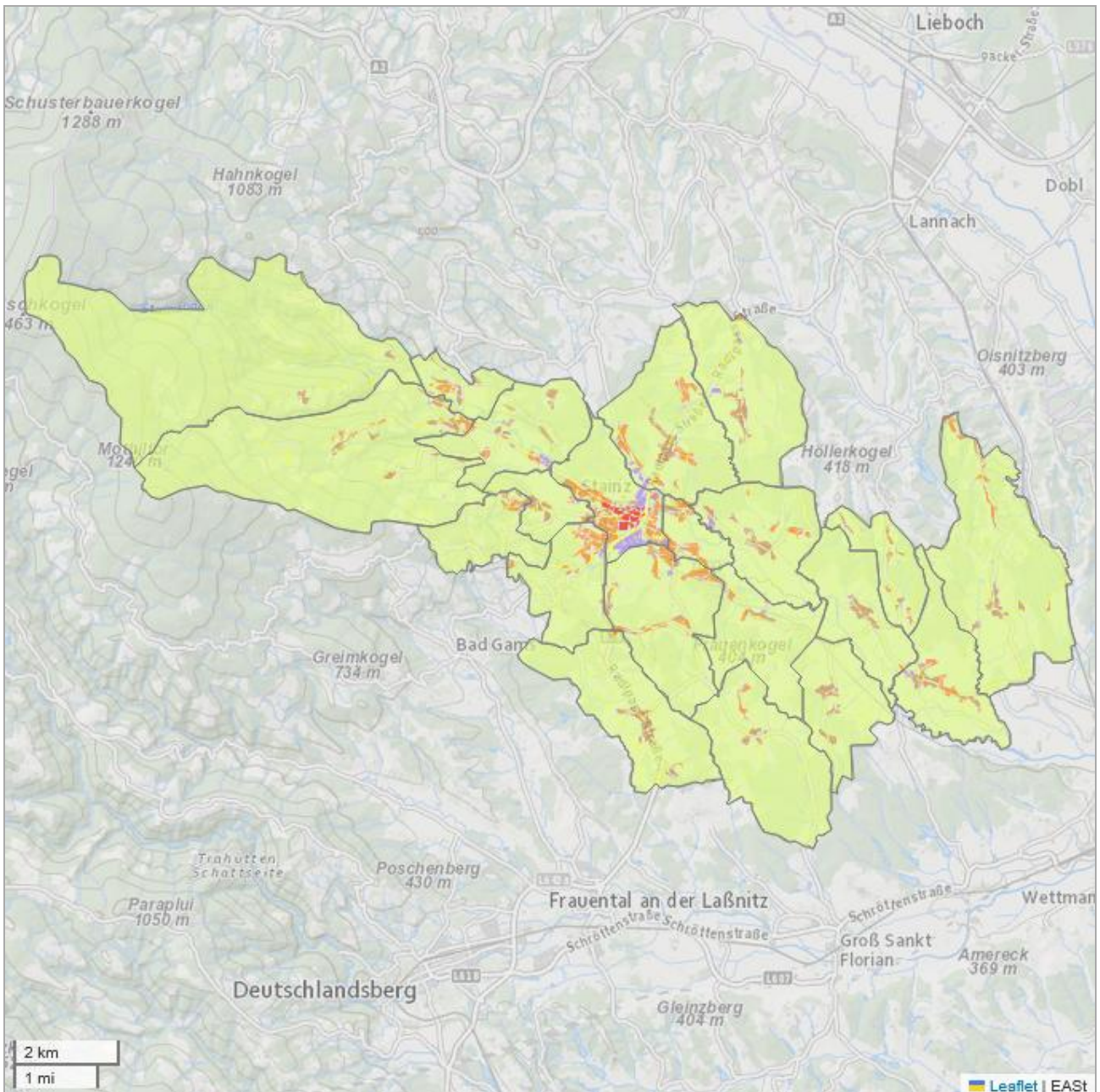
Flächennutzung	Fläche [ha]
Kerngebiet	19.4
Wohngebiet	245.6
Dorfgebiet	227.3
Industrie- und Gewerbegebiete	41.2
Einkaufszentren	1.5
Verkehrsflächen	246.0
Freiflächen	8500.8
Sonstige	0
Gesamt	9281.8

Davon Dauersiedlungsraum: 51.5 ha

Davon Schutzzonen: 5848.3 ha

- Naturschutzzone: 0.0 ha
- Ortsbildschutzzone: 32.4 ha
- Sonstige Schutzzonen: 5815.9 ha

Nachfolgende Abbildung zeigt Land- und Flächennutzungen im gesamten Gebiet der Gemeinde Stainz gemäß dem Flächenwidmungsplan im GIS Steiermark.



Flächenwidmungen

- Kerngebiet
- Wohngebiet (WA,WR)
- Dorfgebiet
- Industrie- und Gewerbegebiet (I1,I2, GG)
- Einkaufszentren
- Verkehrsflächen (VERK,P,öpa)
- Freiflächen (LF,OEF)
- Sonstige
- Gemeindegrenzen

Beschreibung

Die Widmungen aus dem Flächenwidmungsplan der Gemeinde wird zur besseren Übersicht hier in Widmungsgruppen zusammengefasst.

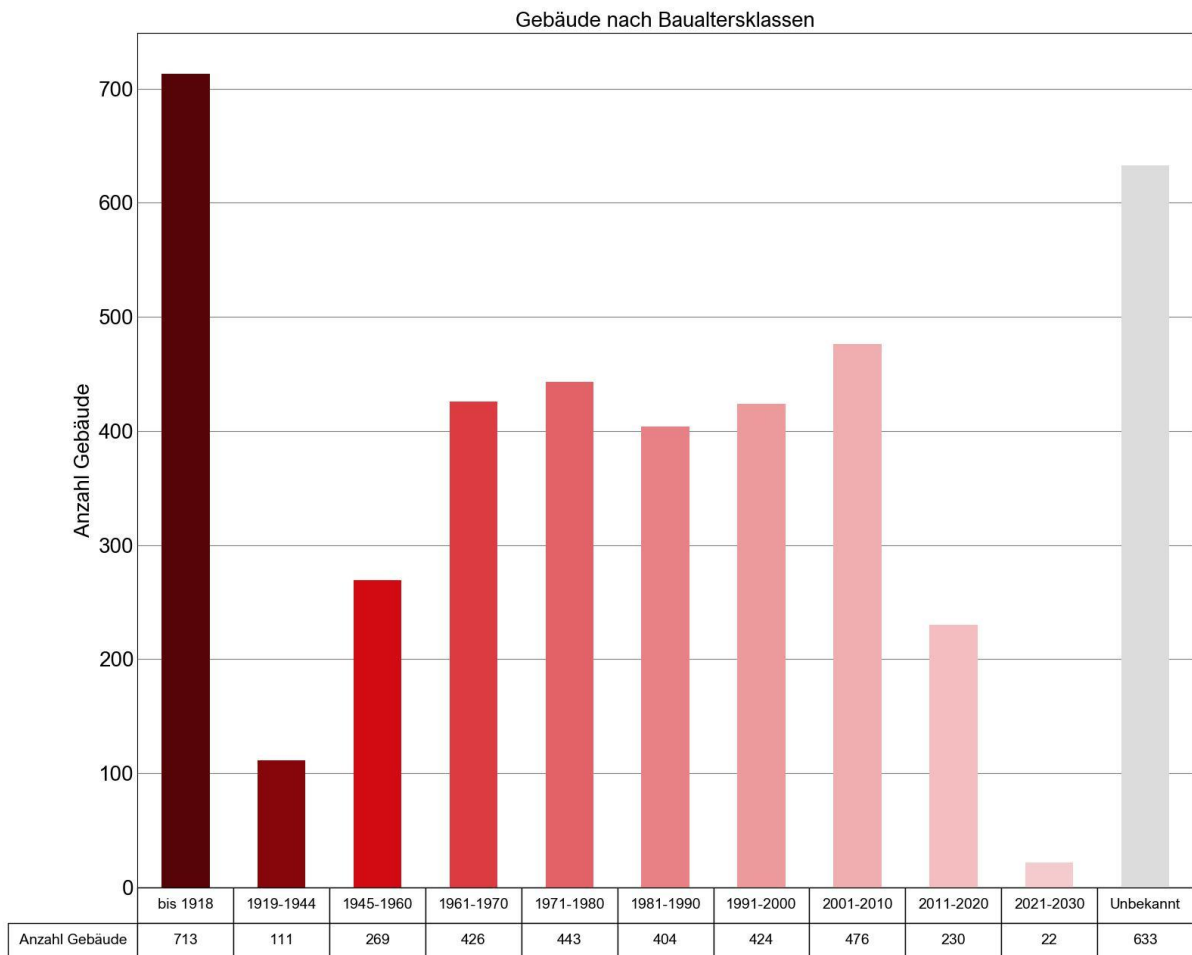
Datenquellen und Aktualität

Land Steiermark Auszug GIS Steiermark 2025



2.2 Gebäudebestand

Im Gemeindegebiet befinden sich 4151 Gebäude, wovon 3142 beheizt sind. Das Baualter der Gebäude lässt auf einen möglichen Sanierungsbedarf schließen. Für unsanierte Gebäude mit einem Baujahr vor 1980 kann durch eine Sanierung eine maßgebliche Verbesserung der Energieeffizienz erreicht werden. Die Anzahl aller Gebäude in der Gemeinde verteilt sich wie folgt auf die verschiedenen Baualterklassen.



Die Anzahl der Gebäude bezieht sich auf die Anzahl der Gebäudeadressen (Objekte laut AGWR). Nebengebäude werden nicht gezählt.
 Datenquellen und Aktualität: Land Steiermark: AGWR 01.01.2025, Zeus Energieausweisdatenbank Q1_2025

Tabelle 3: Beheizte Gebäude vor und nach 1980.

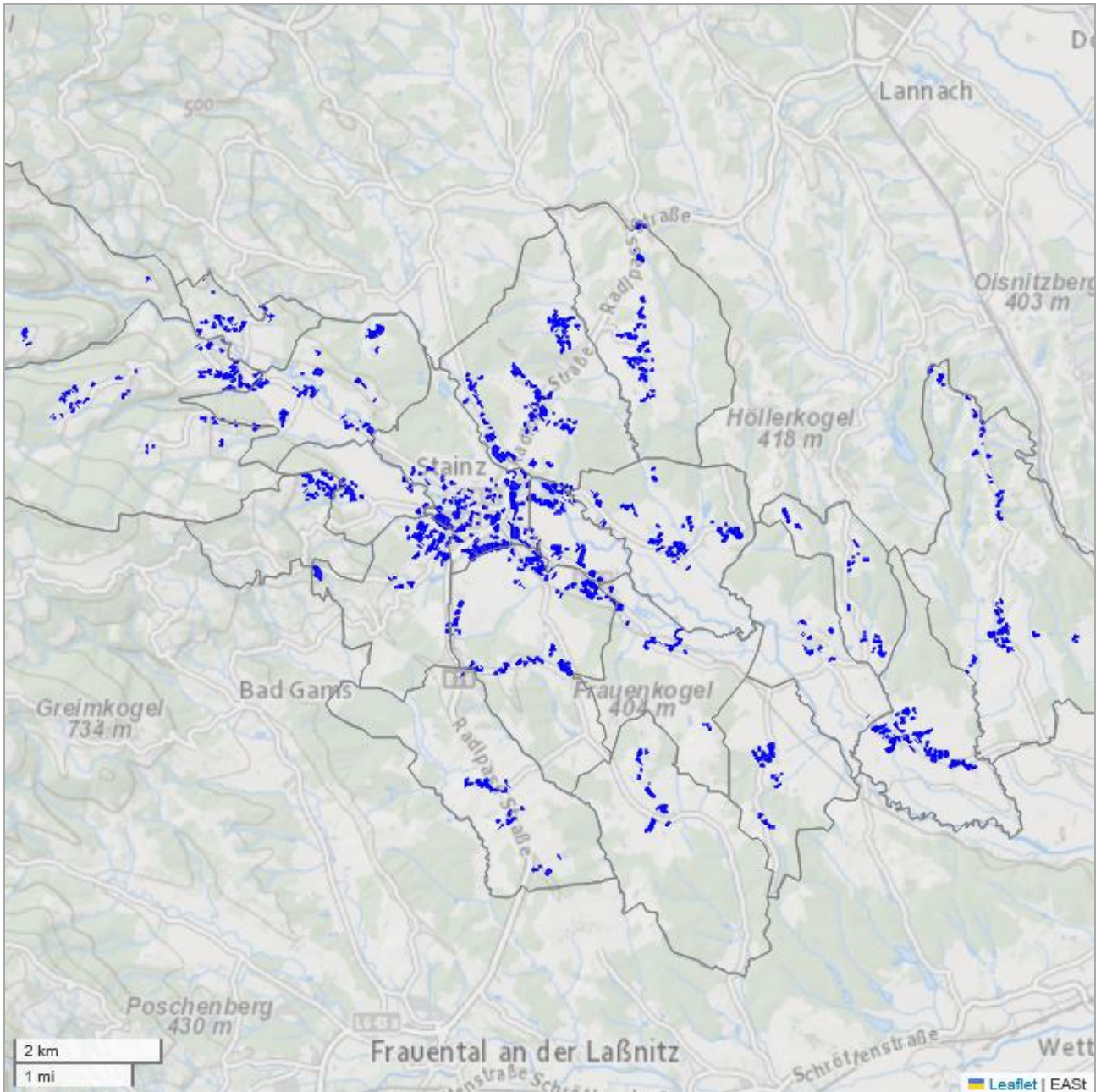
	Anzahl beheizte Gebäude [-]	Rel. Anteil beheizte Gebäude [%]	beheizte Bruttogeschossfläche [m ²]	Rel. Anteil beheizte Bruttogeschossfläche [%]
Bis 1980	1843	60.0	492049.0	60.0
Ab 1980	1202	40.0	351856.0	40.0
Ohne Information	97	0.0	37675.0	0.0
Gesamt	3142	100	881580.0	100

2.3 Erwartete bauliche Entwicklung



In der Entwicklung der als Bauland gewidmeter unbebauter Grundstücke besteht das Potenzial, in Bezug auf Energieeffizienz und Versorgung mit nachhaltigen Energiequellen, steuernd einzugreifen. Folgende Flächen stehen der Gemeinde für eine proaktive Energiepolitik zur Disposition:

Anzahl unbebauter Grundstücke in der Gemeinde (Widmung: Bauland)	2941
Summe unbebauter Flächen in der Gemeinde (Widmung: Bauland)	2.4 km ²

Im Sinne der Erhaltung bzw. Sicherstellung der Wirtschaftlichkeit eines bestehenden oder zu errichtenden Wärmeverbundes bieten sich die Nutzung bzw. Bebauung von Baulandreserven und je nach Lage die Forcierung von Nachverdichtungen an. Bei Vorliegen eines rechtskräftigen Sachbereichskonzeptes Energie kann in weiterer Folge eine Forcierung des Anschlusses festgelegt werden. Folgende Karte zeigt die zur Verfügung stehenden Baulandreserven im Gemeindegebiet.



Baulandreserven in der Gemeinde

-  Baulandreserven
-  Gemeindegrenzen

Beschreibung

Die dargestellten Grundstücke sind als Bauland gewidmet jedoch noch nicht bebaut.

Datenquellen und Aktualität

Land Steiermark A17, 2024



3 Energiebedarf der Gemeinde

Der Energiebedarf ist ein zentraler Verursacher von Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen). Vor allem der Einsatz fossiler Energieträger in den Bereichen (Raum)Wärme und Mobilität sind dabei für den größten Teil der Emissionen verantwortlich.

3.1 Sektor Wärme

3.1.1 Wärmebedarf nach Nutzungsart der Gebäude

Der Energiebedarf für Raumwärme und Brauchwarmwasser (Heizenergiebedarf) in der Gemeinde beträgt aktuell 83162.3 MWh/a. Dieser teilt sich in Bezug auf die Gebäudehauptnutzungen wie im folgenden Diagramm und in Tabelle 4 gezeigt auf.

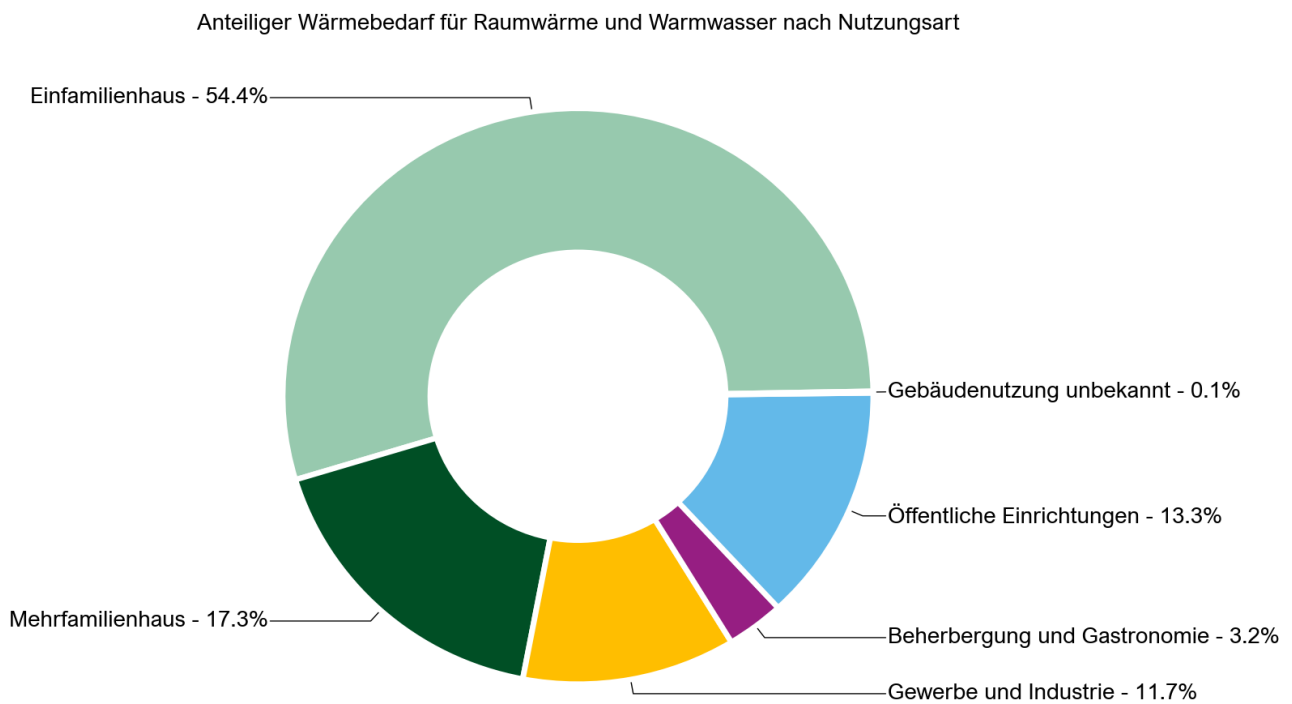


Tabelle 4: Wärmebedarf der Gebäude nach Nutzungsart

Nutzung	Anzahl Gebäude [-]	Beheizte Bruttogeschossfläche [m ²]	Heizenergiebedarf [MWh/a]	Anteil am Gesamtenergiebedarf [%]
Beherbergung und Gastronomie	42	24306	2630	3.2
Einfamilienhaus	2489	514021	45244	54.4
Gebäudenutzung unbekannt	809	342	78	0.1
Gewerbe und Industrie	134	108182	9726	11.7
Mehrfamilienhaus	565	192678	14405	17.3
Öffentliche Einrichtungen	112	93435	11077	13.3

Der Wärmebedarf je Gebäude beruht auf der Modellierung, die im Projekt GEL S/E/P II entwickelt wurde. Die Modellierung basiert insbesondere auf Gebäudenutzungen, Gebäudealter, Gebäudeabmessungen und auf mit Verbrauchsdaten kalibrierten Energiekennzahlen. Die angeführten Wärmemengen berücksichtigen das Standortklima und die Raumwärme.

Der gelistete Energiebedarf bezieht sich auf Raumwärme und Brauchwasser und beinhaltet Verteilverluste, den Heiztechnikenergiebedarf und Umgebungswärme.

Die im Diagramm dargestellten Nutzungen beziehen sich auf die vorwiegende Nutzung des Gebäudes laut AGWR Gebäudeeigenschaft. Gebäude mit der Nutzung „Wohnen“ und mehr als 2 Nutzungseinheiten werden als Mehrfamilienhaus ausgewiesen.

Datenquellen und Aktualität: Land Steiermark A15, A17, 01.01.2025

Der durchschnittliche spezifische Heizenergiebedarf HEB (kWh/m²_{BGF} und Jahr im Referenzklima) für Bestandsgebäude im Sektor Wohnen gibt einen Überblick über die Effizienz des baulichen Bestands und stellt sich in der Gemeinde wie folgt dar:

Spezifischer HEB_{RK}⁵ Wohngebäude [kWh/m²a]: 97.9

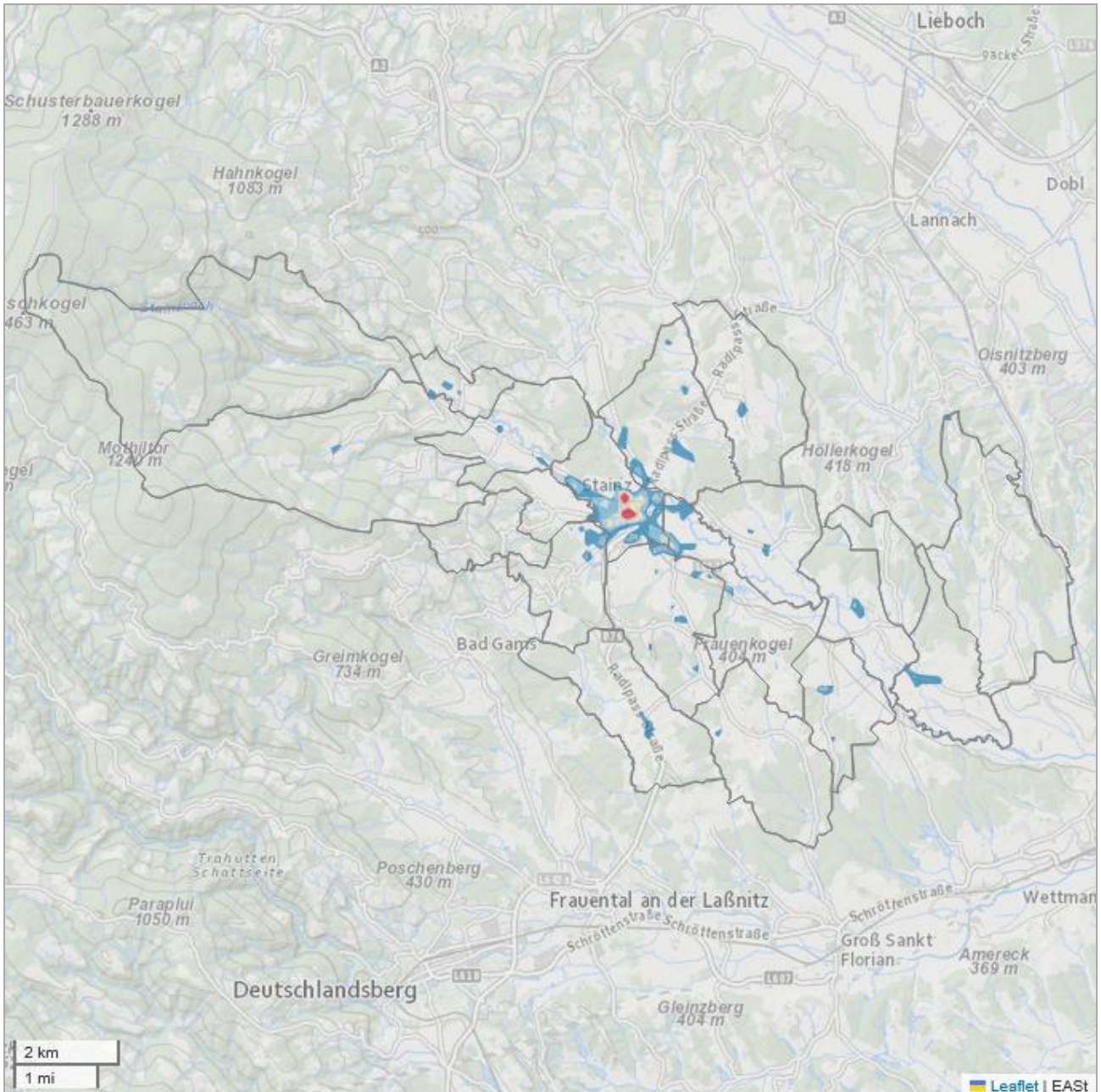
⁵ Das Referenzklima bezieht sich auf 3824 Heizgradtage (22/14). Datenquellen und Aktualität: Land Steiermark A15, 2022

3.1.2 Wärmebedarfsdichte

Die folgende Grafik stellt die auf eine Rasterzelle mit der Auflösung von 1 Hektar aggregierten Wärmebedarfe aller Bestandsgebäude in Stainz dar. Dies ergibt die flächenbezogene Wärmebedarfsdichte q_D in GWh/km²a. Je höher die Wärmedichte in einem Gebiet ist, desto wirtschaftlicher kann ein Nah- oder Fernwärmenetz betrieben werden. Zur Unterscheidung können die Wärmebedarfsdichten in folgende Klassen unterteilt werden (Tabelle 5):

Tabelle 5: Klassifizierung von Wärmebedarfsdichten

q_D in GWh/km²·a	Klasse	Beschreibung
0	-	kein Wärmebedarf
$5 < q_D < 10$	sehr niedrig	dezentrale Wärmeversorgung
$10 \leq q_D < 20$	niedrig	Prüfzone: Niedertemperatur Wärmeverbund
$20 \leq q_D < 30$	moderat niedrig	Prüfzone: Niedertemperatur Wärmeverbund
$30 \leq q_D < 40$	moderat dicht	Eignungszone: Niedertemperatur Wärmeverbund
$40 \leq q_D < 50$	dicht	Prüfzone: konventionelle Nah- und Fernwärme
$q_D \geq 50$	sehr dicht	Eignungszone: konventionelle Nah- und Fernwärme



Wärmebedarfsdichten

- >5-10 GWh/km²a
- >10-20 GWh/km²a
- >20-30 GWh/km²a
- >30-40 GWh/km²a
- >40-50 GWh/km²a
- >50-60 GWh/km²a
- >60 GWh/km²a
- Gemeindegrenzen

Beschreibung

Der den Wärmedichten zugrunde liegende Wärmebedarf je Gebäude beruht auf der Modellierung, die im Rahmen des Projektes GEL S/E/P entwickelt wurde. Die Modellierung basiert insbesondere auf Gebäudenutzungen, Gebäudealter, Gebäudeabmessungen und auf mit Verbrauchsdaten kalibrierte Energiekennzahlen.

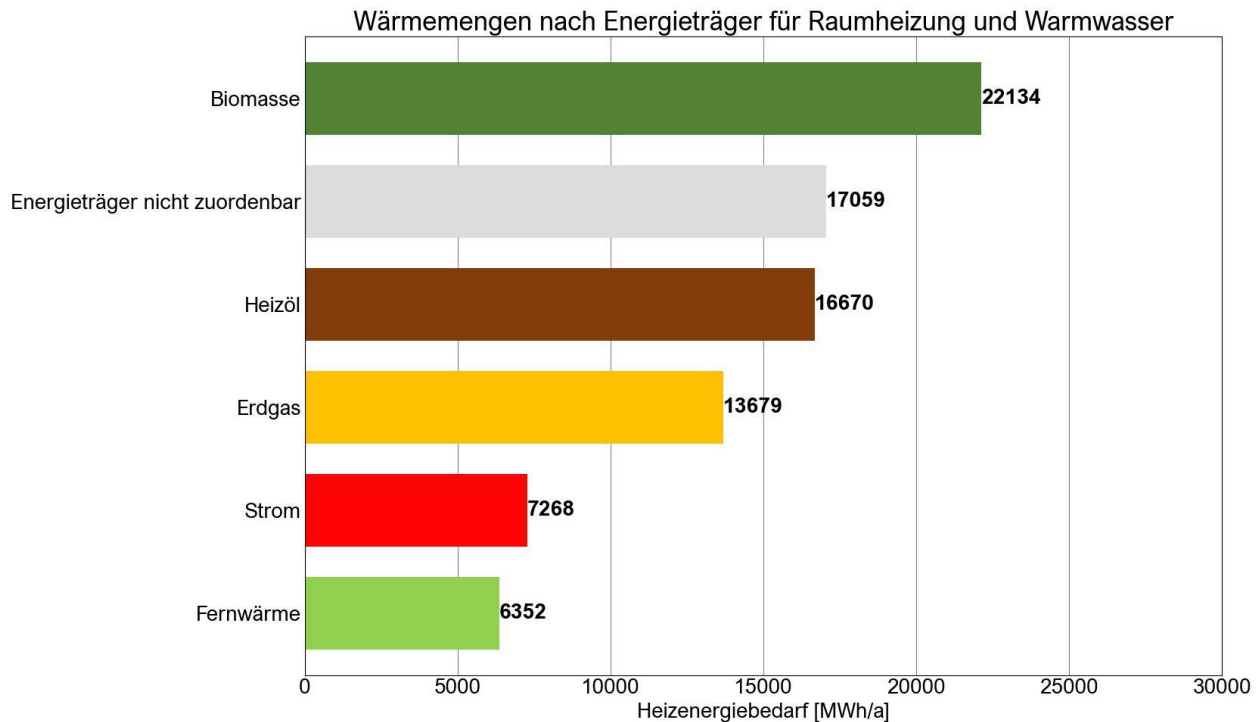
Datenquellen und Aktualität

Land Steiermark A15, 2025



3.1.3 Wärmebereitstellung nach Art des Energieträgers

Im nachfolgenden Balkendiagramm ist der Heizenergiebedarf aufgeschlüsselt nach den eingesetzten Energieträgern dargestellt. Die zugrunde liegenden Zahlenwerte sowie die anteiligen Treibhausgasemissionen sind in der Tabelle 6 im Anschluss angeführt.



Eine Beschreibung der zugrundeliegenden Wärmebedarfsermittlung findet sich in Kapitel 3.1.1

Die Kategorie „Nicht zuordenbar“ umfasst zum größten Teil jene Gebäudeadressen, für die mangels Daten und/oder exakter Angaben z.B. in der Heizungs- und Klimaanlagendatenbank keine eindeutige Information zu den Energieträgern verfügbar ist. Zudem werden in dieser Kategorie auch „Sonstige Heizsysteme“ (wie Allesbrenner und Kohle, in Summe normalerweise < 1%) berücksichtigt, welche keine Zuordnung zu einem spezifischen Energieträger erlauben oder unter der Marginalitätsschwelle für eine eigene Kategorie liegen. Zu beachten ist auch, dass vereinzelt manche Gebäude über mehrere Heizsysteme verfügen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass durch abweichende Angaben in den Eingangsdaten einem Adresspunkt bis zu drei Energieträger zugeordnet werden können. Für die Auswertung wird jedoch ausschließlich der erste Energieträger samt zugehörigem Heizungssystem berücksichtigt – basierend auf der Priorisierung der Datenquellen (z. B. hat die Heizungs- und Klimaanlagendatenbank Vorrang vor den AGWR-Daten).

Datenquellen und Aktualität:

Energieträger: Land Steiermark: Heizungs- und Klimaanlagendatenbank Q1_2025, ZEUS Energieausweisdatenbank Q1_2025, AGWR 01.01.2025, Fernwärmenetze 2025. Wärmebedarf: Land Steiermark A15, 2025

Anteile der Treibhausgasemissionen nach Energieträger

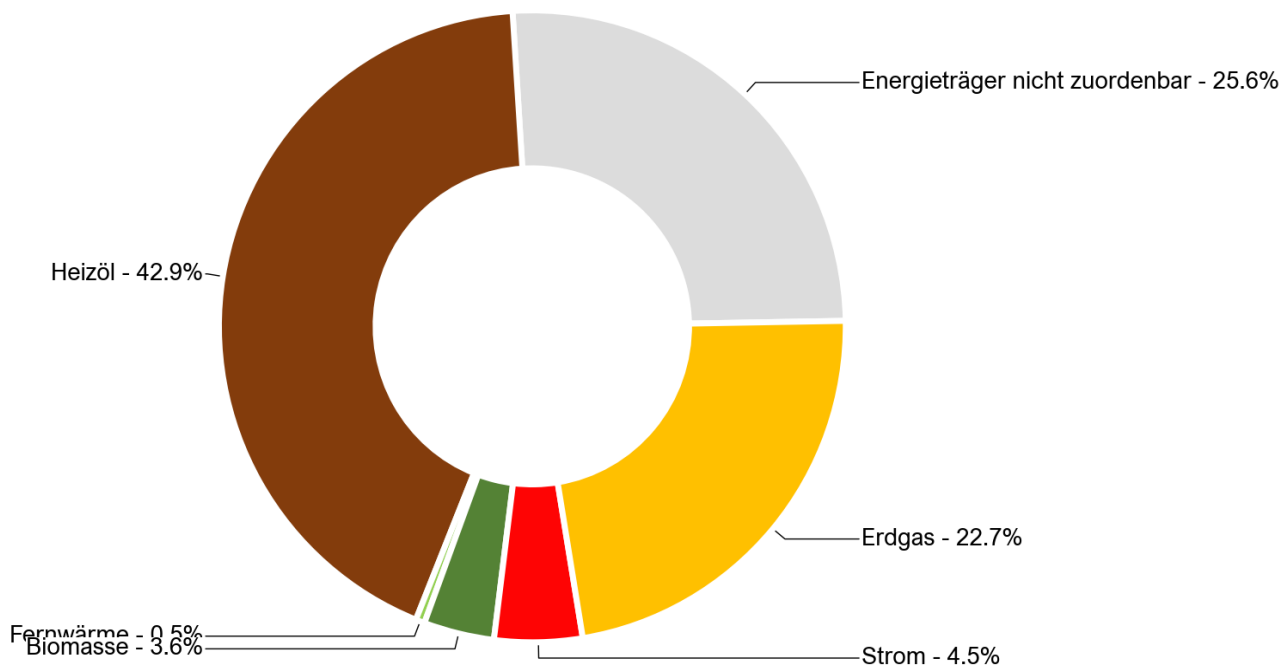


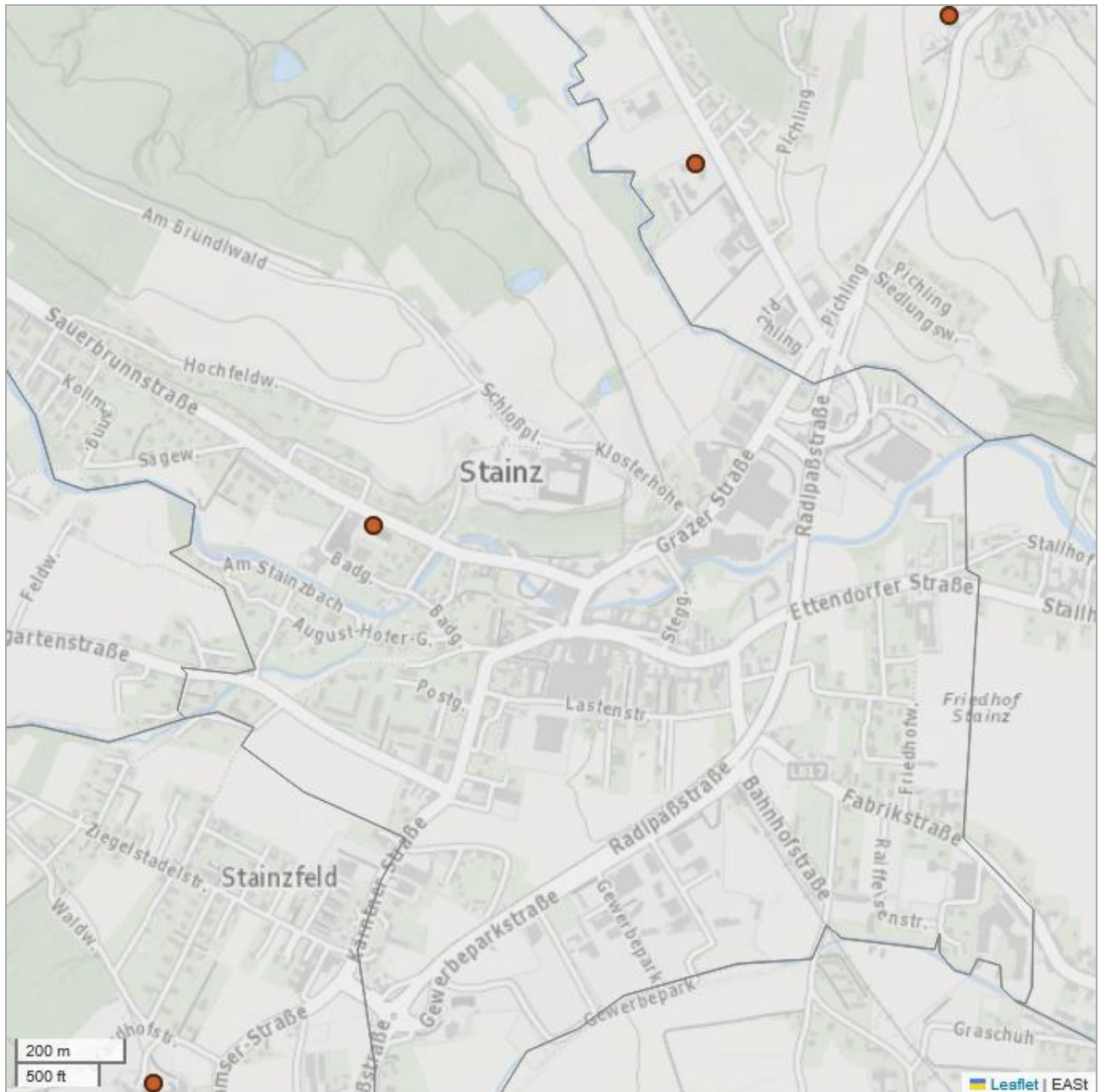
Tabelle 6: Heizenergiebedarf je Energieträger

Raumheizsysteme						
Energieträger	Anzahl Raumheizsysteme [-]	Rel. Anteil Raumheizsystem [%]	Heizenergiebedarf [MWh/a]	Rel. Heizenergiebedarf am Gesamtbedarf [%]	THG-Emissionen [t/a]	Rel. THG-Emissionen an den Gesamtemissionen [%]
Biomasse	957	23.1	22134	26.6	684.0	3.6
Energieträger nicht zuordenbar	1437	34.6	17059	20.5	4839.6	25.6
Erdgas	329	7.9	13679	16.4	4269.9	22.7
Fernwärme	176	4.2	6352	7.6	87.1	0.5
Heizöl	834	20.1	16670	20.0	8076.3	42.9
Strom	418	10.1	7268	8.7	853.3	4.5

Eine Beschreibung der zugrundeliegenden Wärmebedarfsermittlung findet sich in Kapitel 3.1.1
 Datenquellen und Aktualität:
 Energieträger: Land Steiermark: Heizungs- und Klimaanlagendatenbank Q1_2025, ZEUS Energieausweisdatenbank Q1_2025, AGWR 01.01.2025, Fernwärmenetze 2025

3.1.4 Bestehende Netzinfrastrukturen

In der folgenden Grafik sind vorhandene Biomasse-Heizwerke mit einer Leistung von über 100 kW im Gemeindegebiet zu sehen. In der Gemeinde sind keine Daten über bekannte Gasnetze und Wärmenetze vorhanden.



Bestehende Netzinfrastruktur für Wärmeversorgung

- Heizwerke mit einer Leistung von über 100 kW
- Wärmenetz
- Gasnetz
- Gemeindegrenzen

Beschreibung

Die Lage der bestehenden Wärme- und Gasnetze sowie Biomasseheizwerke wird dargestellt, sofern Daten dazu vorliegen.

Datenquellen und Aktualität

Land Steiermark A17, 2024



4 Potenziale & Handlungsempfehlungen

Der sparsame Umgang mit Ressourcen und Energie, die Nutzung lokaler erneuerbarer Energiepotenziale und damit in Verbindung die Senkung von klimaschädlichen Treibhausgasemissionen sind die Eckpfeiler einer erfolgreichen Energiewende.

Im Wirkungsbereich der Gemeinde kann auf die Energie- und Treibhausgassituation nach dem Leitsatz „Vermeiden – Verlagern – Verbessern“ aktiv Einfluss genommen werden. In den nachfolgenden Kapiteln sind eine Reihe von Handlungsansätzen für die Dekarbonisierung der Energiesektoren Raumwärme und Mobilität angeführt.

Eine wesentliche Stellschraube bei der Dekarbonisierung des Wärmesektors stellt der Gebäudebestand dar: die größten Einsparungs- und Dekarbonisierungspotenziale birgt der Tausch fossiler Kesselanlagen (Heizöl, Erdgas, Flüssiggas) sowie alter Biomasse- und Stromdirektheizungen. Daneben kann durch Maßnahmen zur Vermeidung von Wärmeverlusten (Dämmung von Gebäudehüllflächen, Fenstertausch, richtiges Lüften) zusätzlich Energie eingespart und das Wohnklima verbessert werden. **Ein Heizungswechsel wird deshalb im Optimalfall immer mit einer thermischen Sanierung verbunden.** Dies sollte in der Kommunikation berücksichtigt werden.

In Bezug auf die Verbesserung des Gebäudebestandes können Gemeinden in vielerlei Hinsicht unterstützend tätig werden. Handlungsansätze reichen von allgemeinen bewusstseinsbildenden Maßnahmen über Informationskampagnen, Förderungen oder Energieberatungen bis hin zu Vorgaben bei Sanierungs- und Modernisierungsvorhaben gemeindeeigener Gebäude.

Auch beim Neubau können Gemeinden aktiv einen Beitrag leisten durch:

- Höhere Standards (z.B.: klimaaktiv) bei gemeindeeigenen Gebäuden
- Ausweisung von Vorranggebieten für erneuerbare Fernwärme
- Ausweisung von Eignungsgebieten für erneuerbare Wärmeversorgungssysteme (Wärmepumpen nach Quellensystem, Biomasse, Solarthermie, PV)
- Alternativenprüfung erneuerbarer Wärmeversorgungstechnologien basierend auf den Gebietsausweisungen inkl. Priorisierung

Bei der Realisierung der Ziele kommt der Baubehörde eine wichtige Rolle zu. Informationen über Potenziale und Möglichkeiten auf der einen und konkrete Vorgaben (beispielsweise über die Bebauungsplanung) zur Sicherstellung der Umsetzung der gesetzten Ziele auf der anderen Seite, sollten standardmäßig in den baubehördlichen Prozess verankert werden. Wichtig ist dabei auch, Hürden für die Nutzung erneuerbarer Energieträger zu minimieren. Die Ermöglichung der energetisch optimalen Standorte von Heizzentralen in Verbindung mit möglicher Anhebung der Bebauungsdichte gem. Stmk. Bebauungsdichteverordnung im Falle grundstücksübergreifender Wärmeversorgung sind mögliche Maßnahmen, um den

Auf- und Ausbau von Wärmenetzen zu unterstützen. Bei größeren baulichen Entwicklungen (> 50 Wohneinheiten) wird ein integrierter Planungsprozess (unter Einbeziehung von Energie- und Mobilitätsaspekten) empfohlen, in dem schon frühzeitig die Energieversorgungslösungen mitgedacht und berücksichtigt werden.

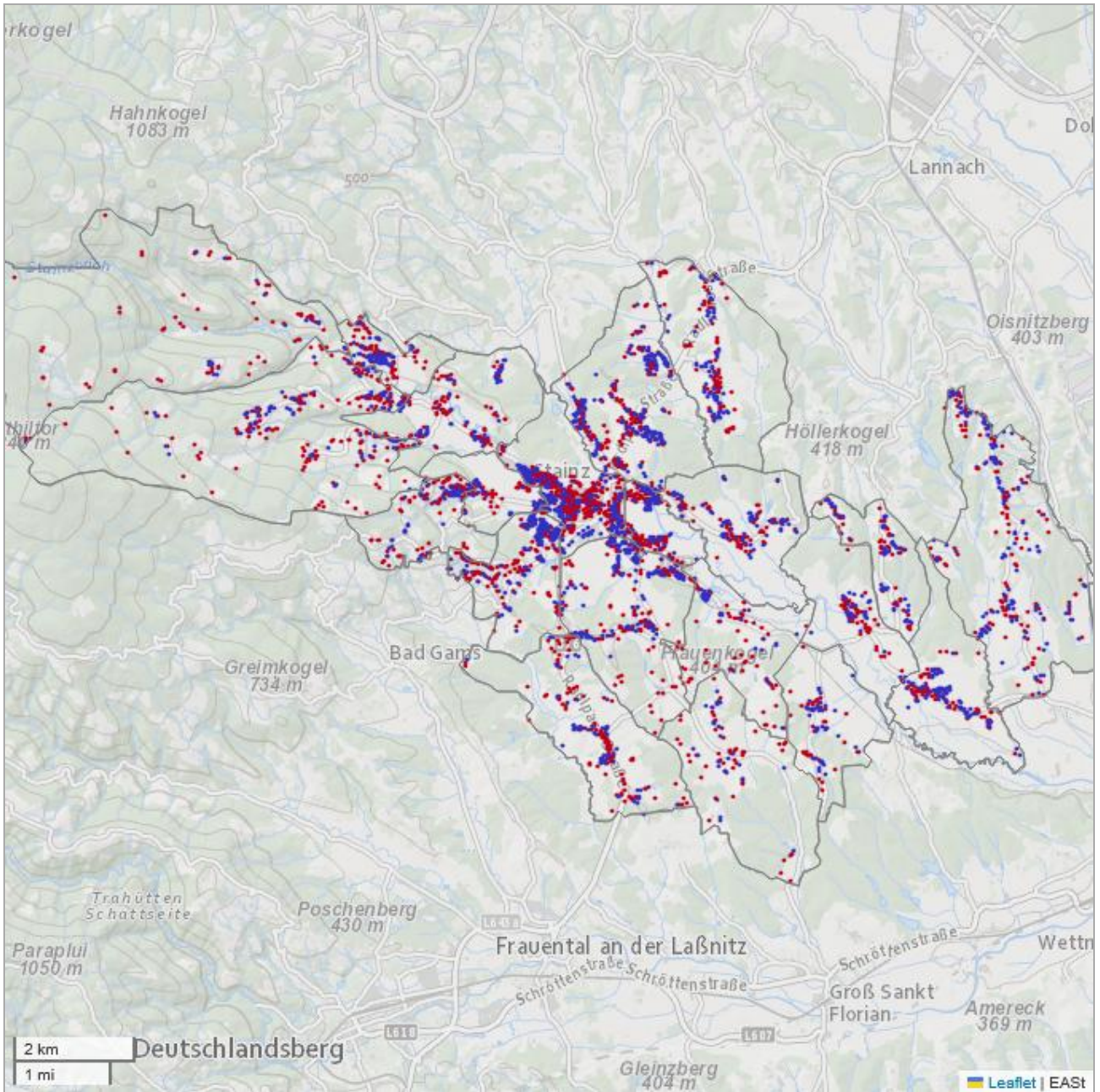
4.1 Energieeffizienzpotenziale – Gebäudesanierung

Die Gemeinde hat keine direkte Handhabe auf die Sanierungsaktivitäten. Sie kann jedoch durch Informationsarbeit eine höhere Sanierungsquote und eine qualitätsvolle Sanierung unterstützen. Für Siedlungen führt die Entwicklung integrierter Sanierungskonzepte unter Berücksichtigung von thermischer Sanierung, Energieversorgung, Mobilität und auch sozialen Aspekten und mit Einbeziehung der Nachbarschaft zu den besten Ergebnissen. Die Gemeinde kann hier in einer koordinierenden Rolle wesentliche Beiträge zu nachhaltigen Ergebnissen leisten.

Eine integrierte Sanierungsplanung birgt das Potenzial, für Bauträger den notwendigen Mehrwert zu schaffen, um eine nachhaltige Instandsetzung anzustreben. Besonders wichtige Aspekte stellen Nachverdichtung und Erhöhung der Attraktivität einer Siedlung dar. Diese sind gleichzeitig energetisch von hoher Bedeutung. Höhere bauliche Dichte führt einerseits zu höherer Energieeffizienz der Gebäude, andererseits ist sie Voraussetzung für den wirtschaftlichen Betrieb einer netzgebundenen Wärmeversorgung.

Die Gemeinde kann durch die Forcierung von hoher baulicher Dichte und Sanierung einen maßgeblichen Beitrag zu energieeffizienten Siedlungsstrukturen und nachhaltiger Wärmeversorgung leisten.

Insbesondere ältere Gebäude aus der Nachkriegszeit mit Baujahr 1945 bis 1980 sind durch fehlende oder sehr schlechte Gebäudedämmung charakterisiert. Durch Gebäudesanierungen können hier signifikante Energieeinsparungen erreicht werden. Die nachstehende Karte zeigt eine Verortung aller Gebäude der kritischen Baualtersklassen. Gebäude mit unbekanntem Alter werden nicht dargestellt.



Gebäudealter

- Gebäude erbaut vor 1980
- Gebäude erbaut nach 1980
- Gemeindegrenzen

Beschreibung

Gebäude erbaut vor 1980 weisen ein Potenzial zur Sanierung auf.

Datenquellen und Aktualität

Land Steiermark A15, 2025



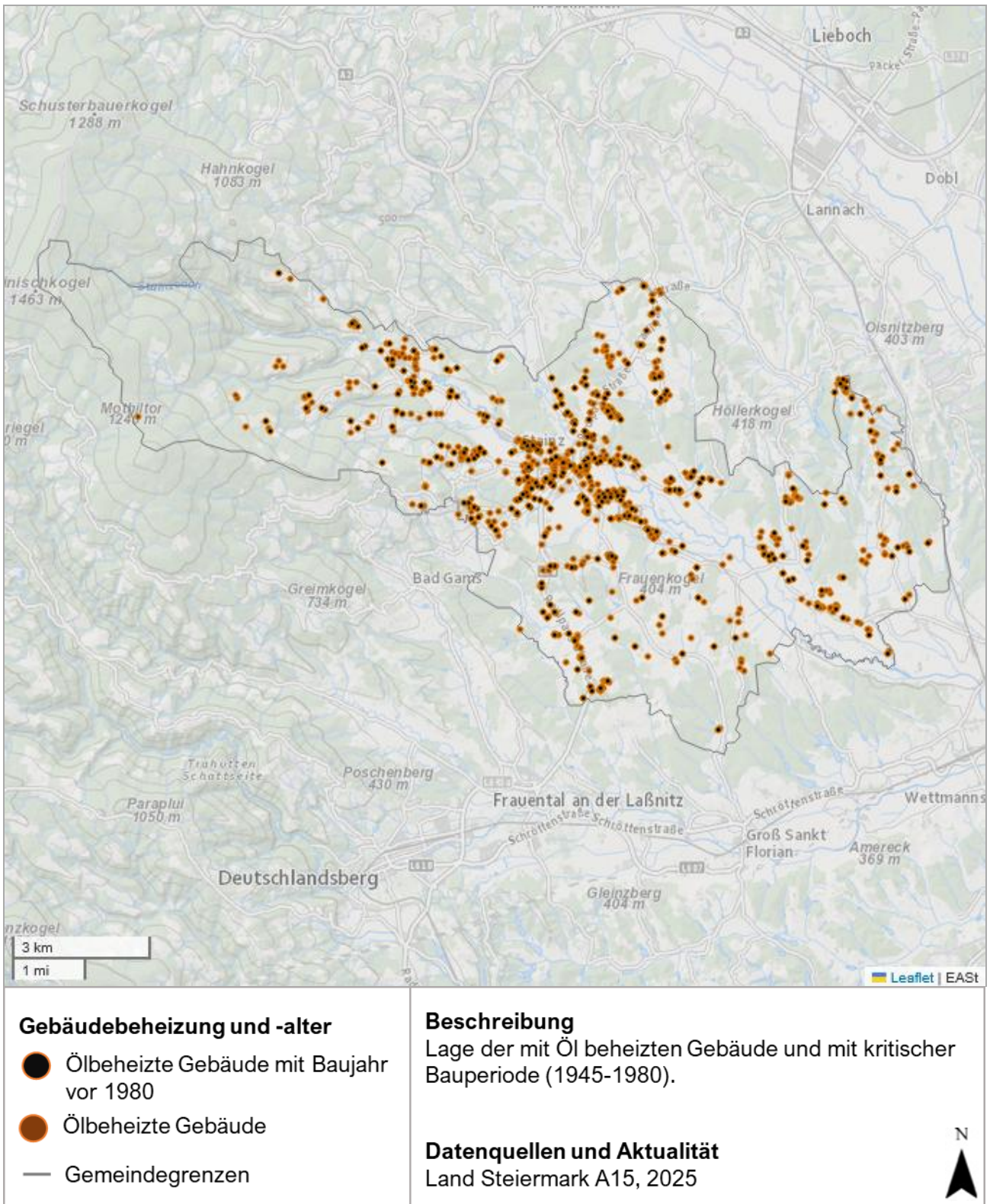
4.2 Substitutionspotenziale – Heizungstausch

Der Tausch fossiler Kesselanlagen (Heizöl, Erdgas, Flüssiggas) sowie alter Biomasse- und Stromdirektheizungen ist ein weiterer essenzieller Meilenstein für eine effektive Dekarbonisierung des Wärmesektors. Insbesondere der Tausch von Ölkesseln birgt hohe CO₂-Einsparungspotenziale.

Heizsysteme auf Basis nachhaltiger Energieträger sind heute im Vergleich zu Ölheizungen zumindest wirtschaftlich gleichwertig und bringen unter Berücksichtigung sämtlicher Kosten (Rauchfangkehrung, Service, etc.) oftmals sogar deutliche Kostenvorteile. Für Gemeinden bietet sich die Möglichkeit, aktiv Maßnahmen (Information, Wechselangebote in Kooperation mit dem Wärmenetzbetreiber) zum Phase-Out-Öl zu setzen. Im Gemeindegebiet von Stainz sind noch 899 Ölkessel als primäres Heizungssystem installiert.

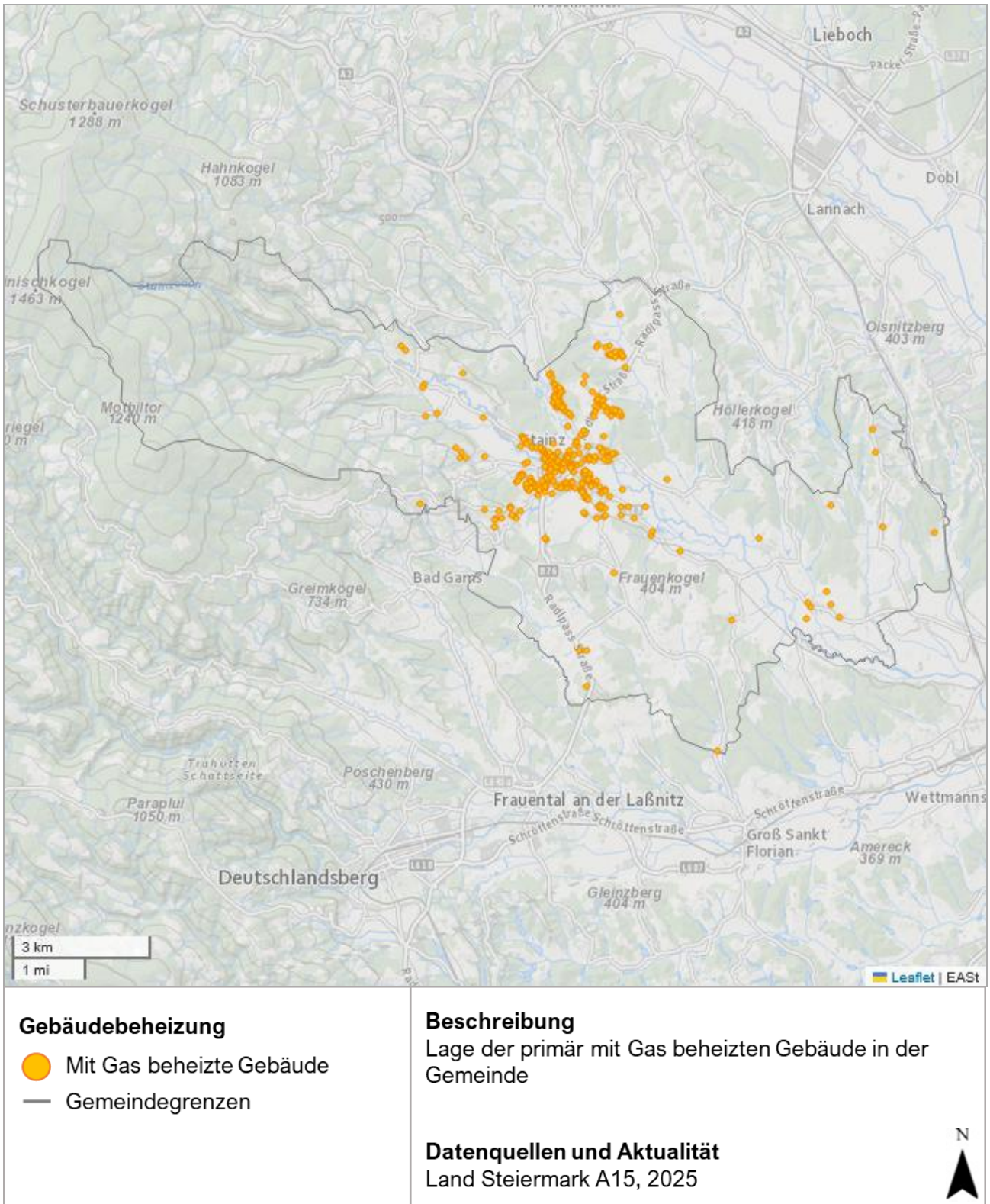
Besonders Gebäude der Bauperiode der Nachkriegszeit zwischen 1945 bis 1980, welche zusätzlich über eine Ölheizung verfügen, sollten im Zuge von Schwerpunktaktionen gezielt in den Fokus zur Gebäudesanierung und Heizungstausch genommen werden. Im Gemeindegebiet von Stainz befinden sich insgesamt 359 Gebäude, die sowohl in die kritische Bauperiode fallen als auch über eine Ölheizung verfügen. Die umfassende Sanierung der Gebäudehülle inkl. Modernisierung des Heizungssystems ermöglicht sowohl Energieeinsparungen als auch eine signifikante Reduktion der Treibhausgasemissionen. Folgende Abbildung zeigt, wo betreffende Objekte verortet sind. Diese Datengrundlage kann als Basis für einen gemeindeindividuellen Sanierungsfahrplan und dessen Monitoring herangezogen werden⁶.

⁶ Die Angaben beziehen sich auf die Adressebene. Es ist anzumerken, dass unter Umständen mehrere Heizungssysteme sowie Altbestände in einem Gebäude installiert sein können.



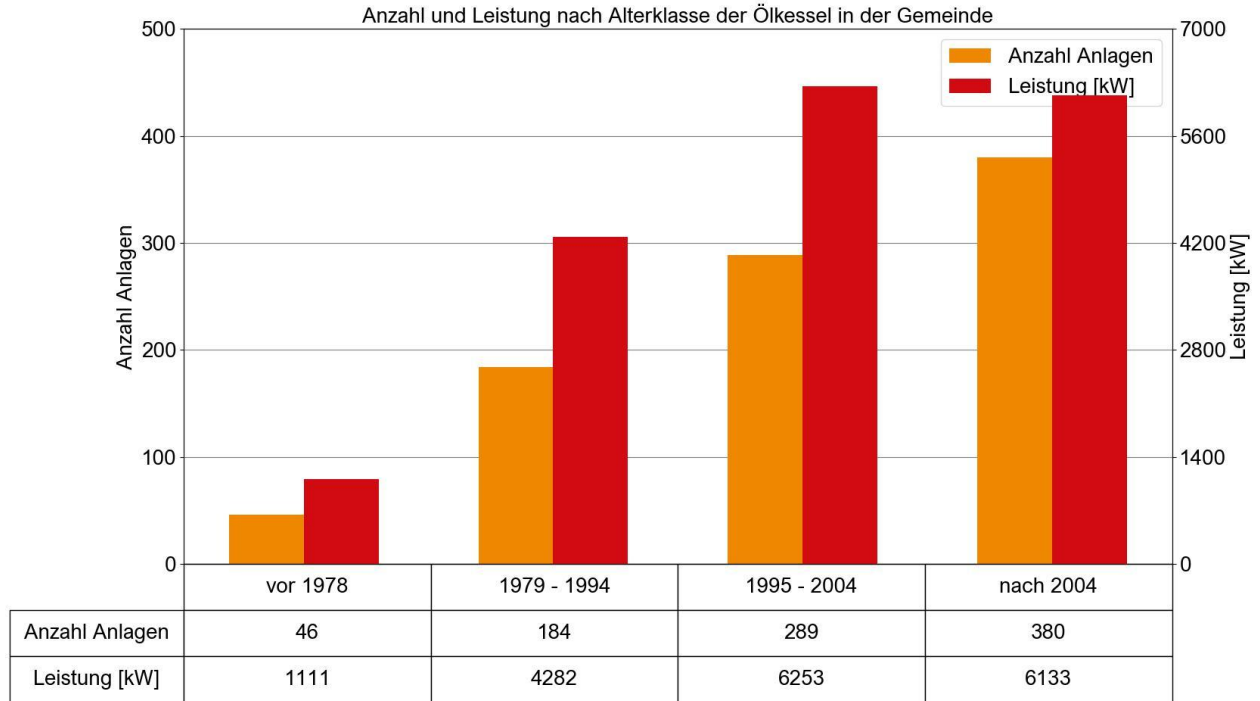
Aufgrund der eingeschränkten Potenziale von verfügbarem grünem Gas (Biogas und synthetisches Gas, welches auf Basis erneuerbaren Stroms erzeugt wird) und der Priorität für die Nutzung in Industrie und Gewerbe (vgl. e7 2019) ist davon auszugehen, dass auch Gas in der Raumwärme reduziert werden muss, um die Dekarbonisierungsziele zu erreichen. Die Substitution von Gaskesseln durch nachhaltige Heizungstechnologien und ein Ausbaustopp des Gasnetzes sind dementsprechend von den Gemeinden zu forcieren.

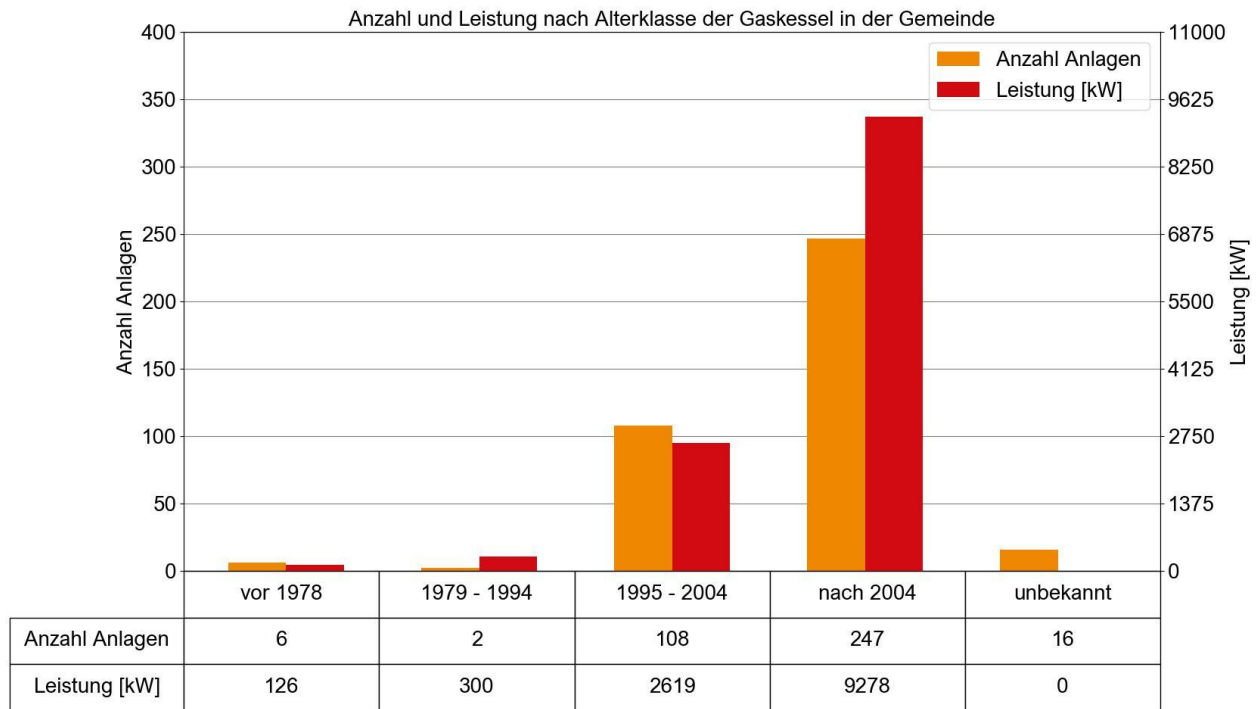
In Stainz sind derzeit insgesamt 379 Gaskessel als Primärheizung installiert. Folgende Abbildung zeigt die Standorte dieser im Gemeindegebiet.⁷



⁷ Die Angaben beziehen sich auf die Adressebene. Es ist anzumerken, dass unter Umständen mehrere Heizungssysteme sowie Altbestände in einem Gebäude installiert sein können.

Folgende Diagramme geben einen Überblick über das Alter und die Gesamtleistung des derzeitigen Kesselbestandes in der Gemeinde. Wobei die Leistung von 251 Ölkesseln und 135 Gaskesseln aufgrund fehlender Datengrundlagen nicht berücksichtigt werden kann.

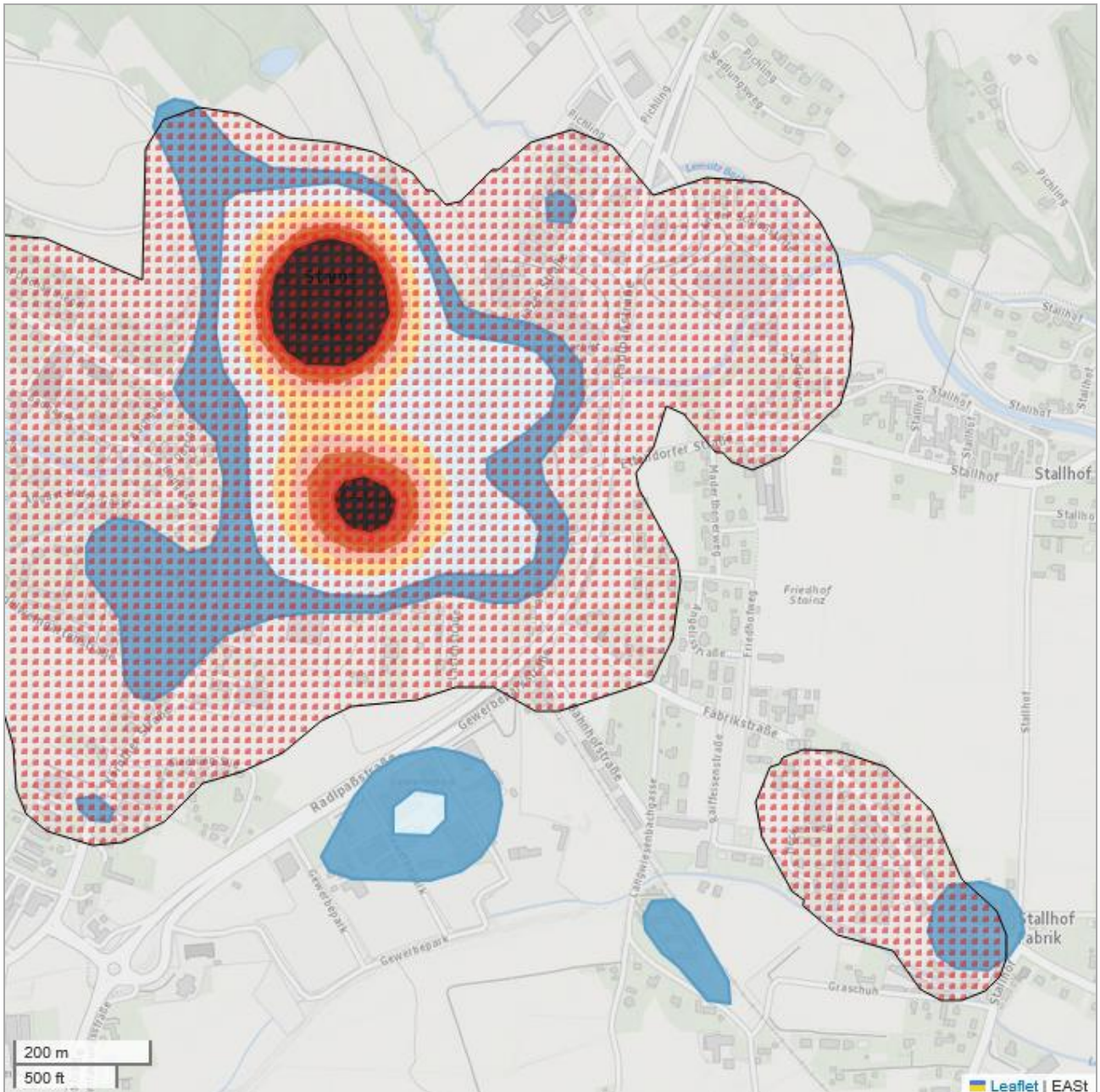




Die Anzahl der Öl- und Gasheizungen und deren Leistungen werden, soweit aus den Datenquellen Öl- und Gasheizungen identifiziert werden konnten, dargestellt.
 Datenquellen und Aktualität: Land Steiermark: Heizungs- und Klimaanlagendatenbank Q1_2025, ZEUS Energieausweisdatenbank Q1_2025, AGWR 01.01.2025.

Im Bereich bestehender Fernwärmenetze ist eine Substitution fossiler Energieträger besonders einfach. Sowohl betreffend die individuellen Heizkosten als auch aus einer volkswirtschaftlichen Perspektive ist die Maximierung der Auslastung des Wärmeverbundes anzustreben.

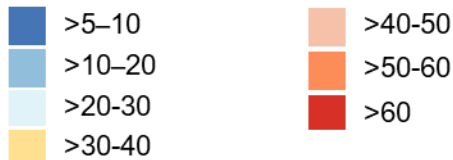
Weiterführende Informationen zu den Fernwärmenetzgebieten siehe Kapitel 4.4.







Dichte des mit Gas gedeckten Wärmebedarfs

— Gemeindegrenzen

Dichte in GWh/km²a



-  Bestandsnetz mit 35m Puffer
-  Verdichtungsgebiet
-  Erweiterungsgebiet
-  Neuerrichtungsgebiet

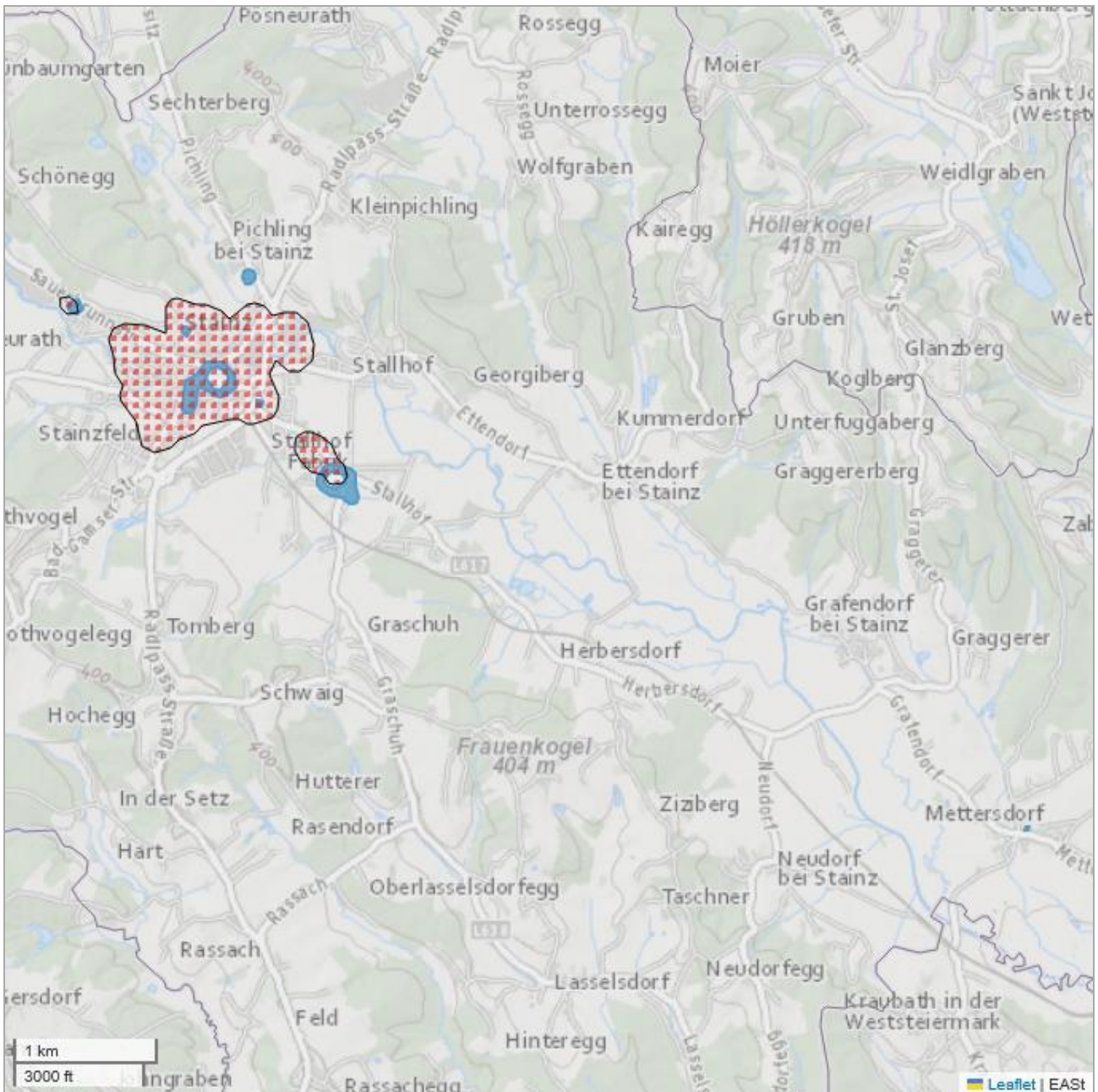
Beschreibung

Der den Wärmedichten zugrunde liegende Wärmebedarf je översorgtem Gebäude beruht auf der Modellierung, die im Rahmen des Projektes GEL S/E/P entwickelt wurde. Die Modellierung berücksichtigt Gebäudenutzungen, -alter und -abmessungen und auf mit Verbrauchsdaten kalibrierte Energiekennzahlen. Die Wärmenetzpotenzialgebiete werden über gemittelte Mindestdichten des modellierten Wärmebedarfs angenähert. Dabei wird als Schwellenwert der Wärmedichte 22,5 GWh/km² herangezogen.

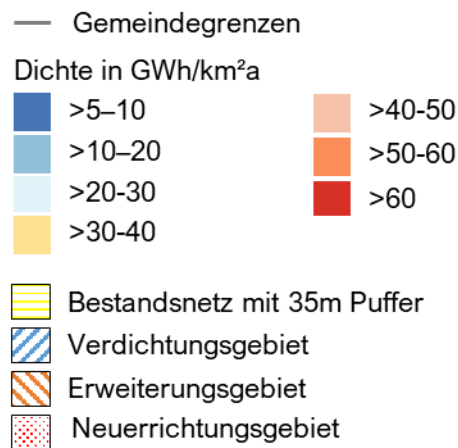
Datenquellen und Aktualität

Energieträger Gas: Land Steiermark (Heizungs- und Klimaanlagendatenbank 2025, Zeus Energieausweisdatenbank 2025, AGWR 2025; Land Steiermark A15, 2025





Dichte des mit Öl gedeckten Wärmebedarfs



Beschreibung

Der den Wärmedichten zugrunde liegende Wärmebedarf je ölforsorgtem Gebäude beruht auf der Modellierung, die im Rahmen des Projektes GEL S/E/P entwickelt wurde. Die Modellierung berücksichtigt Gebäudenutzungen, -alter und -abmessungen und auf mit Verbrauchsdaten kalibrierte Energiekennzahlen. Die Wärmenetzpotenzialgebiete werden über gemittelte Mindestdichten des modellierten Wärmebedarfs angenähert. Dabei wird als Schwellenwert der Wärmedichte 22,5 GWh/km² herangezogen.

Datenquellen und Aktualität

Energieträger Gas: Land Steiermark (Heizungs- und Klimaanlagendatenbank 2025, Zeus Energieausweisdatenbank 2025, AGWR 2025; Land Steiermark A15, 2025



4.3 Erneuerbare Energiepotenziale

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über bestehende nachhaltige Energiequellen mit Fokus Raumwärme. Für Bauverantwortliche können diese Informationen eine wichtige Unterstützung zur Entscheidungsfindung bei Investitionen bieten. Alle Potenziale basieren auf einer Erstabstschätzung vorliegender Daten und sind im Einzelprojekt gegebenenfalls nochmal durch exakte Messungen zu konkretisieren bzw. zu validieren.

4.3.1 Biomasse

Mit rund 62 % Waldanteil an der gesamten steiermärkischen Landesfläche ist die Steiermark das walddreichste Bundesland Österreichs. Damit hat die Steiermark ideale Voraussetzungen für die ausgeprägte Nutzung von holzartiger Biomasse, sowohl für stoffliche als auch für energetische Zwecke. Laut Energiebericht 2024 des Landes Steiermark werden rund 64 % der in der Steiermark erzeugten Primärenergie aus Biomasse gewonnen. Beim energetischen Endverbrauch liegt der Biomasseanteil bei ca. 18 %. Die Nutzung der Biomasse erfolgt dabei in unterschiedlichen Formen: Nutzung fester Biomasse, gasförmiger Biomasse und flüssiger Biomasse.

Besonders lange Tradition hat in der Steiermark die Wärmeversorgung über Biomassenahwärmearanlagen. Die netzgebundene Wärmeversorgung auf Basis von erneuerbarer Energie wie Biomasse ist dabei ein großer kommunaler Hebel für eine erfolgreiche Wärmewende. Mit Hilfe von erfahrenen Planern kann die Gemeinde aktiv bei der Planung und Umsetzung einer Nahwärmeverorgungseinrichtung eingreifen, wie zum Beispiel bei der Abgrenzung des Versorgungsgebietes, der Definition der technisch-wirtschaftlichen Effizienzkriterien und der Bestimmung der einzuhaltenden Emissionsfrachten. Darüber hinaus kann die Gemeinde auch als Investor und Betreiber von Biomassenahwärmearanlagen auftreten und kann damit langfristig den Betrieb und die Gestaltung des Wärmepreises lenken.

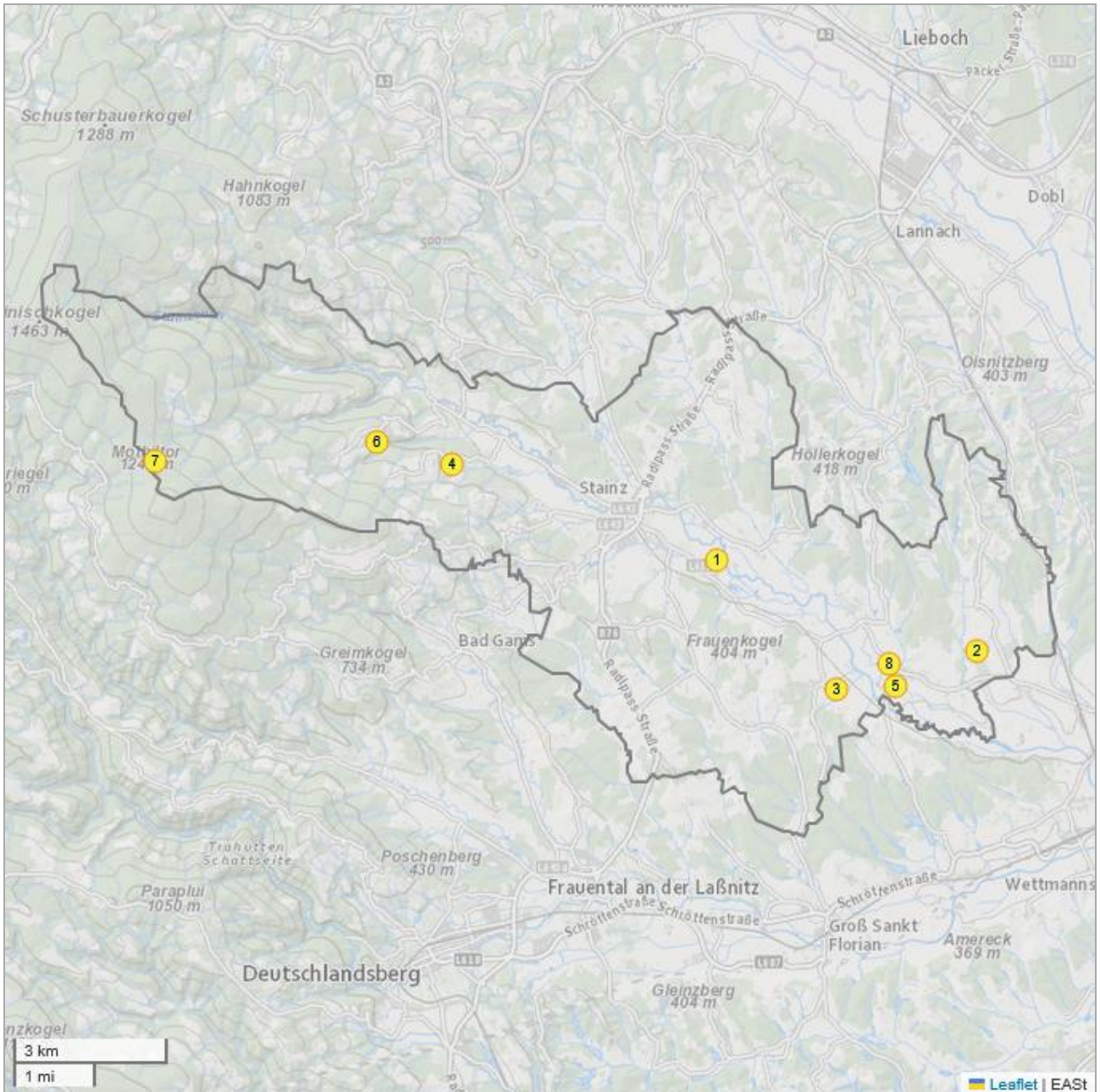
Informationen über die technische und wirtschaftliche Machbarkeit, der Rohstoffverfügbarkeit von Biomasse, die Fördermöglichkeiten sowie zu konkreten Umsetzungsschritten erhalten Sie bei der Landwirtschaftskammer Steiermark, Referat für Energie, Klima und Bioressourcen sowie beim Land Steiermark, Abteilung 15, Referat Energietechnik und Umweltförderungen oder bei der Energie Agentur Steiermark.

4.3.2 Abwärme

Die Nutzung von Abwärme aus Abgas, Abwasser, Abluft oder Kühlkreisläufen trägt unmittelbar zu einer Einsparung von Energie und damit verbunden zu einer Reduktion von Treibhausgasemissionen bei. Wesentlich für eine Abwärmenutzung ist zum einen die Verfügbarkeit von Abwärme sowohl in ausreichender Quantität (MWh/a) als auch in geeigneter Qualität (Temperaturniveau und Abwärmeaufkommen im Tages-, Wochen- und Jahresverlauf). Daneben ist die räumliche Entfernung zu einem potenziellen Wärmeabnehmer (Nah- oder Fernwärmenetz, großer Einzelabnehmer und/oder Siedlungsgebiete) relevant, da mit der Entfernung die Kosten für den Transport der Abwärme zum Abnehmer ansteigen.

Nachfolgende Abbildung zeigt vor diesem Hintergrund eine Karte des Gemeindegebietes mit den punktförmig verorteten Abwärmequellen (inkl. Kläranlagen) gemäß aktuellem Abwärmekataster der steirischen Landesregierung. Die Pufferzonen rund um die punktförmigen Abwärmequellen zeigen jene Gebiete an, die sich aufgrund der Entfernung und der Charakteristik der Abwärmequelle für eine Abwärmenutzung aus technischer und wirtschaftlicher Sicht potenziell eignen.

ID	Typ	Name
1	Kläranlage	ARA Stainz
2	Kläranlage	ARA Stainztal-Wetzelsdorf
3	Kläranlage	ARA Stainztal-Neudorf
4	Kläranlage	ARA Marhof-Sierling Süd-Ost
5	Kläranlage	ARA Stainztal-Mettersdorf1
6	Kläranlage	ARA Marhof Rachling
7	Kläranlage	ARA Kalthuber Josef
8	Kläranlage	ARA Kainz Johann und Gertraud



Potenzielle Abwärmenutzung

- Kläranlagen für potenzielle Abwärmenutzung
- Betriebe für potenzielle Abwärmenutzung
- Gemeindegrenzen

Potenzielles Abwärmeversorgungsgebiet

- Hochtemperatur
- Mitteltemperatur
- Niedertemperatur

Beschreibung

Die dargestellten Betriebe und Versorgungsgebiete wurden im Rahmen des Abwärmekatasters Steiermark identifiziert. Als relevante Kläranlagen werden jene dargestellt, welche einen Einwohnerwert größer als 1000 aufweisen. Aufgrund der transparenten Darstellung und der Überlagerung der Flächen können sich die dargestellten Farben von denen in der Legende unterscheiden.

Datenquellen und Aktualität

Betriebsstandorte und Versorgungsgebiete: Abwärmekataster Steiermark, Kläranlagen: Land Steiermark (A17, GIS Steiermark) 2023, 2021



4.3.3 Umgebungswärme

Umgebungswärme ist als Wärmequelle für Wärmepumpen nutzbar. In den folgenden Kapiteln werden unterschiedliche verfügbare Quellen ausgewiesen.

4.3.3.1 Wasserwärme - Oberflächengewässer

Seen sowie Flüsse stellen eine mögliche erneuerbare Energiequelle sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen dar. Das Verfahren ist besonders effizient, da Wasser eine höhere Wärmekapazität als Luft oder das Erdreich hat und die Wassertemperaturen relativ stabil sind.

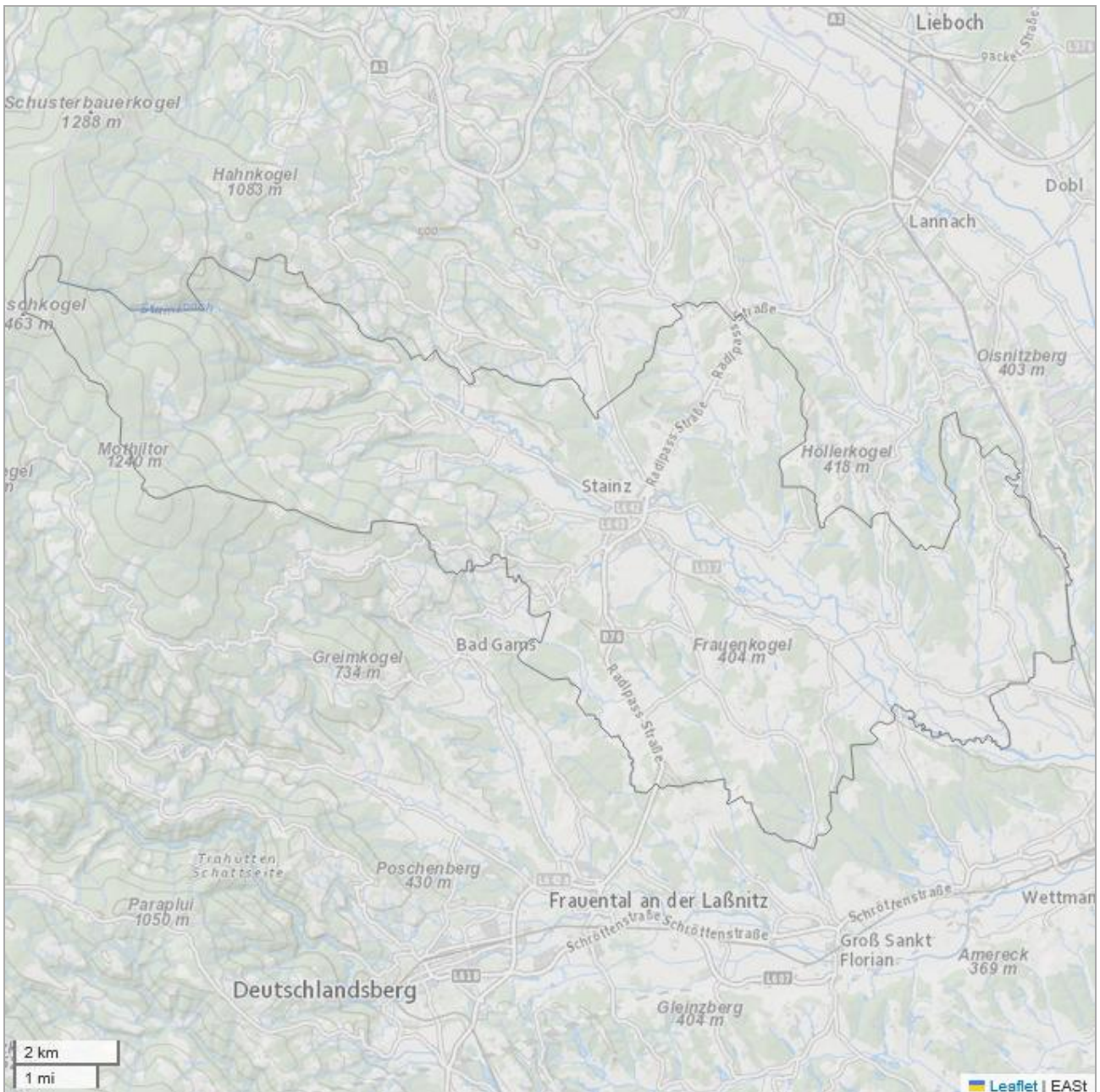
Auf Basis der vorhandenen Daten lässt sich im Gemeindegebiet kein nennenswertes Potential für die thermische Nutzung von Oberflächengewässern identifizieren. Eine genaue Eignung der Gewässer muss im Falle einer Planung im Detail untersucht werden, um unter anderem die Auswirkungen von thermischen Einleitungen für aquatische Systeme zu vermeiden. Für eine grobe Abschätzung des Potenziales wird unter anderem ein Überblick über die Wassertemperatur und für fließende Gewässer die Werte über die monatlichen Durchflussmengen benötigt.

Name	Jährliche Median-Temperatur [°C]	Wasserdurchfluss [m ³ /s]
------	----------------------------------	--------------------------------------

Die Liste führt Flüsse an, die eine minimale Wärmeentzugsleistung von über 100 kW pro Monat aufweisen.
Datenquellen und Aktualität: Hydrographische Datenbank Österreichs BMLFUW/Abteilung IV/4 - Wasserhaushalt 2021

4.3.3.2 Wasserwärme - Thermische Grundwassernutzung

Grundwasser stellt eine bedeutende Wärmequelle und –senke dar und ermöglicht aufgrund des relativ hohen Temperaturniveaus hohe Nutzungsgrade bei Wärmepumpen (vgl. Bonin, 2017, S. 23). Die konkret nutzbaren Mengen sind im Einzelfall zu klären. Zur Vermeidung gegenseitiger negativer Beeinflussung sind bei der Errichtung von neuen Anlagen bereits genutzte Bohrungen zu beachten. Für die Gemeinde ist momentan aufgrund fehlender Datengrundlagen keine Aussage über die Nutzung des Grundwassers möglich.



**Eignungsgebiete im Dauersiedlungsraum
Grundwasser - Wärmepumpe**

- Nutzung generell nicht möglich
- Zusätzliche Informationen notwendig
- Nutzung generell möglich
- Gemeindegrenzen

Beschreibung

In dieser Ampelkarte werden alle bekannten Einschränkungen zur Nutzung von Grundwasser zusammengefasst. Wo mehrere Einschränkungen auf einmal auftreten, wird jeweils die höchste Ampelfarbe gezeigt (Magenta über gelb, über grün).

Datenquellen und Aktualität

Land Steiermark A15, 2023



4.3.3.3 Erdwärme

Im Boden gespeicherte Wärme kann ebenfalls als effektive Wärmequelle und –senke nutzbar gemacht werden und ermöglicht vor allem beim Einsatz von Tiefensonden hohe Nutzungsgrade von Wärmepumpen sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen. Erdwärmesonden werden zwischen 40 und 100 Meter tief in den Boden gebohrt. Hier gelangt ein Wärmeträgermittel zum Einsatz, welches die Temperatur aus dem umgebenden Erdreich aufnimmt und zur Wärmepumpe transportiert (vgl. Bonin, 2017, S. 26–27). Im Gemeindegebiet kann aufgrund fehlender Datengrundlagen keine Aussage zum Potenzial getätigt werden.

Die Eignungsgebiete werden in der Karte entsprechend ihrer Eignung differenziert. Mögliche Einschränkungen können die Lage in Landschaftsschutzgebieten (genauere Beurteilung notwendig), Lage im Wasserschutz- und Wasserschongebiet (Nutzung generell nicht möglich) usw. sein.



Eignungsgebiete im Dauersiedlungsraum Erdwärmesonden und Erdwärmekollektoren

- Nutzung generell nicht möglich
- Zusätzliche Informationen notwendig
- Nutzung generell möglich
- Gemeindegrenzen

Beschreibung

In dieser Ampelkarte werden alle bekannten Einschränkungen zur Nutzung von Grundwasser zusammengefasst. Wo mehrere Einschränkungen auf einmal auftreten, wird jeweils die höchste Ampelfarbe gezeigt (Magenta über gelb, über grün).

Datenquellen und Aktualität

Land Steiermark A15, 2023



4.3.3.4 Luftwärme

Das Medium Luft kann mittels Luft-Wärmepumpen ebenfalls als Wärmequelle herangezogen werden. Luft steht als Potenzial grundsätzlich unbegrenzt zur Verfügung, jedoch ist die Temperatur der Wärmequelle maßgeblich für die Effizienz des Betriebs einer Wärmepumpe verantwortlich. Mit der niedrigen Temperatur des Quellmediums Luft zur Hauptheizperiode weist die Luft-Wärmepumpe im Normalfall eine geringere Effizienz (kWh Wärme je kWh Strom) auf als geothermisch basierte (Grundwasser, Erdsonden, Erdkollektor) Wärmepumpen (vgl. Bonin, 2017, S. 30).

Zu beachten ist ferner die Schallentwicklung, welche durch die im Außenbereich installierten, Geräte entsteht. Eine detaillierte Karte zur Einhaltung der Schallgrenzwerte je Grundstück kann beim Amt der Steiermärkischen Landesregierung angefragt werden. Weitere Informationen finden Sie unter: [Lärmregelungen zu Luftwärmepumpen, laerminfo.at](https://www.laerminfo.at).

4.3.4 Solarpotenzial

Solarenergie kann sowohl zur Wärme- (Solarthermie) als auch zur Stromproduktion (Photovoltaik) genutzt werden. Allerdings werden diese Technologien aufgrund der intermittierenden Natur der Solarenergie selten als alleinige Heizungssysteme installiert. In der Regel werden sie in Kombination mit einem Hauptheizungssystem und Wasserspeichern genutzt. Besonders bei PV-Anlagen erfolgt die Kombination häufig mit Wärmepumpen. Bei sorgfältiger Planung und geeigneten Gebäudehüllflächen zur Montage können sowohl PV- als auch Solarthermie-Systeme einen wesentlichen Beitrag zur Dekarbonisierung des Raumwärmesektors leisten.

Im Solar/PV [Dachflächenkataster](#) werden die potenziellen Erträge und Leistungen von Photovoltaik- und Solarthermieanlagen auf Basis verfügbarer Informationen des Gebäudemodells und eines räumlich aufgelösten Globalstrahlungslayers berechnet. Dabei wird die Dachform jedes Gebäudes ermittelt, um die unterschiedlichen Erträge von dachparallelen und aufgeständerten Paneelen korrekt zuzuordnen.

Für Stainz konnte folgendes Solarpotenzial identifiziert werden:

In der Gemeinde stehen theoretisch Dachflächen von insgesamt 75.2 ha zu Verfügung, welche ausreichend Sonneneinstrahlung abbekommen, um sich für Solarthermie oder Photovoltaik zu eignen. Diese Flächen würden unter Annahme von entweder 100% Steildächern oder 100% Flachdächern einen potenziellen Ertrag von 218.2 bzw. 125.5 GWh/a für Solarthermie bieten. Für Photovoltaik sind es 99.8 GWh/a auf Steildächern bzw. 57.4 GWh/a bei Aufständigung auf Flachdächern. Weiterführende Einzelprüfungen infrage kommender Dachflächen für die PV- Eignung sind erforderlich.

4.3.5 Sonstige Empfehlungen

Bei der Realisierung der Ziele kommt der Baubehörde und somit auch der Örtlichen Raumplanung eine wichtige Rolle zu. Informationen über Potenziale und Möglichkeiten auf der einen und konkrete Vorgaben (beispielsweise über die Bebauungsplanung) zur Sicherstellung der Umsetzung der gesetzten Ziele auf der anderen Seite sollten standardmäßig in den baubehördlichen Prozess verankert werden. Wichtig ist dabei auch, Hürden für die Nutzung erneuerbarer Energieträger zu minimieren.

Die Ermöglichung der energetisch optimalen Standorte von Heizzentralen ist eine effektive Maßnahme, um den Auf- und Ausbau von Wärmenetzen zu unterstützen.

4.4 Standorträume für Fernwärmeversorgung

Die Auswahl geeigneter Standorte für die Fernwärmeversorgung basiert auf der Analyse der Wärmebedarfsdichten. Dies ermöglicht die gezielte Differenzierung bei der Wahl der bevorzugten Wärmeversorgungssysteme innerhalb der Gemeinde. In Gebieten mit durchschnittlichen bis hohen Wärmebedarfs- und Bebauungsdichten sollte die Fernwärmeversorgung bevorzugt in Betracht gezogen werden. In Gebieten mit geringen Wärmebedarfs- und Bebauungsdichten können hingegen dezentrale Lösungen oder Einzellösungen priorisiert werden. Bei der Ausweisung muss besonderes Augenmerk auf die passende Anordnung und Gestaltung der Bebauung sowie möglicher Grabungskosten, unter Berücksichtigung der Potenziale gelegt werden.

Basierend auf der bestehenden Fernwärmeinfrastruktur und den Wärmebedarfsdichten können im betrachteten Gebiet verschiedene Zonen definiert werden:

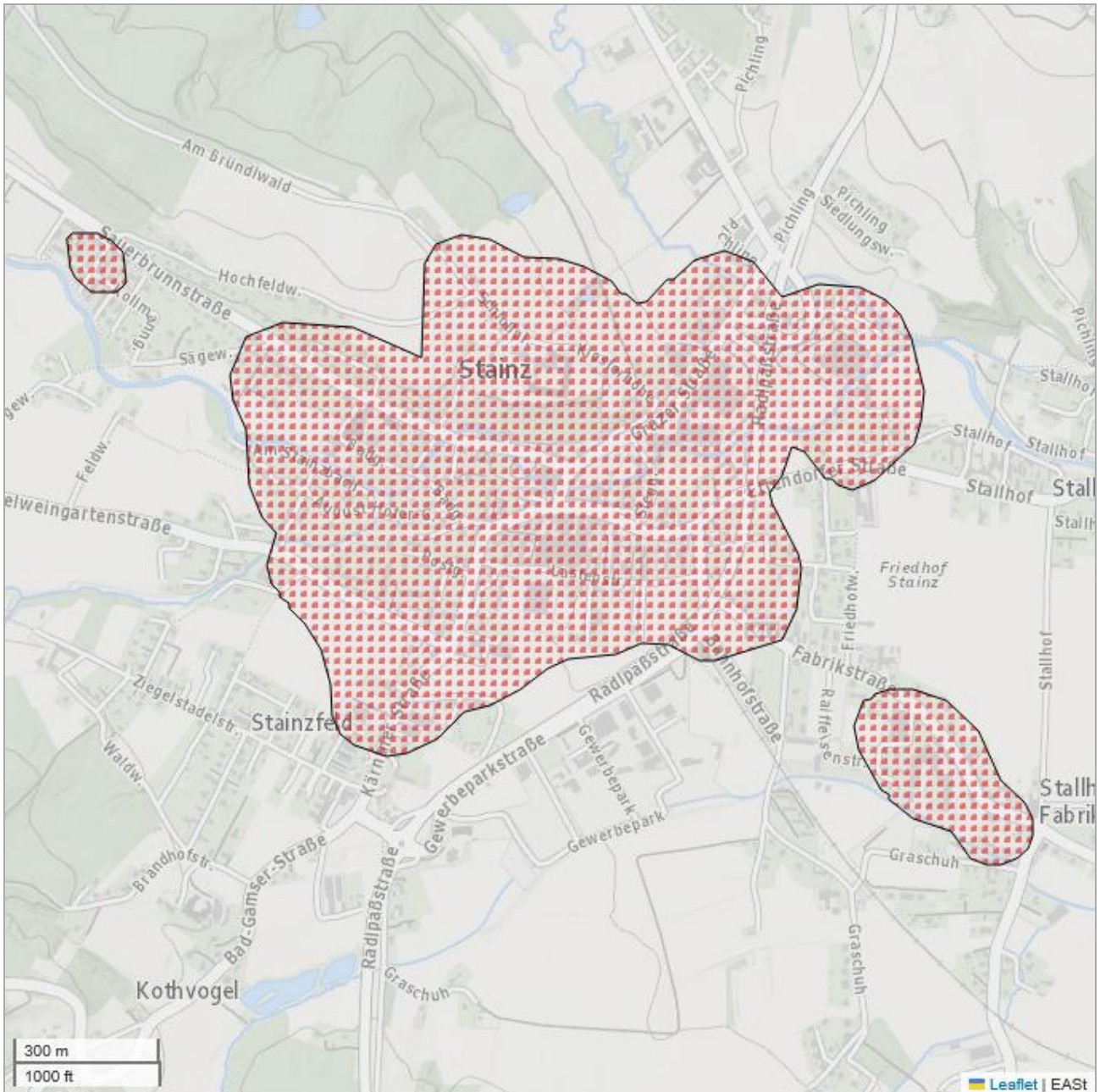
- **Bestandsnetz mit 35 m Puffer:** Hier wird, sofern für das Gemeindegebiet verfügbar, die Lage des aktuellen Leitungsnetzes einschließlich eines Puffers von 35 Metern um die Leitungen dargestellt.

Basierend auf der bestehenden Netzinfrastruktur und weiteren, spezifischen Parametern werden zusätzlich folgende Gebiete berechnet und dargestellt:







- **Verdichtungsgebiet:** Diese Zone kennzeichnet potenzielle Bereiche, in denen das bestehende Netz aufgrund des vorhandenen Wärmebedarfes nachverdichtet werden kann. Die Auswahl erfolgt auf Grundlage der vorhandenen Leitungsinfrastruktur, der Fernwärme Kapazität und des Energiebedarfs.
- **Erweiterungsgebiet:** In Erweiterungsgebieten handelt es sich um Zonen außerhalb des 35-Meter-Puffers des bestehenden Netzes, welche jedoch, unter anderem aufgrund hoher gemittelter Wärmedichten ($\geq 22.5 \text{ GWh/km}^2\text{a}$ in ruralen Gebieten bzw. $\geq 40 \text{ GWh/km}^2\text{a}$ in urbanen Gebieten), für die Errichtung eines neuen Fernwärmenetzes

geeignet wären (natürlich immer unter Einhaltung der rechtlichen Bestimmungen bzw. wirtschaftlichen Möglichkeiten).

- **Neuerrichtungsgebiet:** Diese Zone umfasst Gebiete, die abseits der bestehenden Leitungsinfrastruktur liegen, die jedoch unter anderem aufgrund hoher gemittelter Wärmedichten (≥ 22.5 GWh/km²a in ruralen Gebieten bzw. ≥ 40 GWh/km²a in urbanen Gebieten), sowie der Anzahl potenzieller Wärmeabnehmer für die Errichtung eines neuen Fernwärmenetzes geeignet wären (natürlich immer unter Einhaltung der rechtlichen Bestimmungen bzw. wirtschaftlichen Möglichkeiten).



Standorträume für Fernwärmeversorgung

-  Bestandsnetz mit 35m Puffer
-  Verdichtungsgebiet
-  Erweiterungsgebiet
-  Neuerrichtungsgebiet
-  Fernwärmenetz
-  Gemeindegrenzen

Beschreibung

Ausgehend vom Bestandsnetz (sofern vorhanden) und der vorhandenen Wärmebedarfsdichten werden potenziell geeignete Standorte für Fernwärme ausgewiesen.

Datenquellen und Aktualität

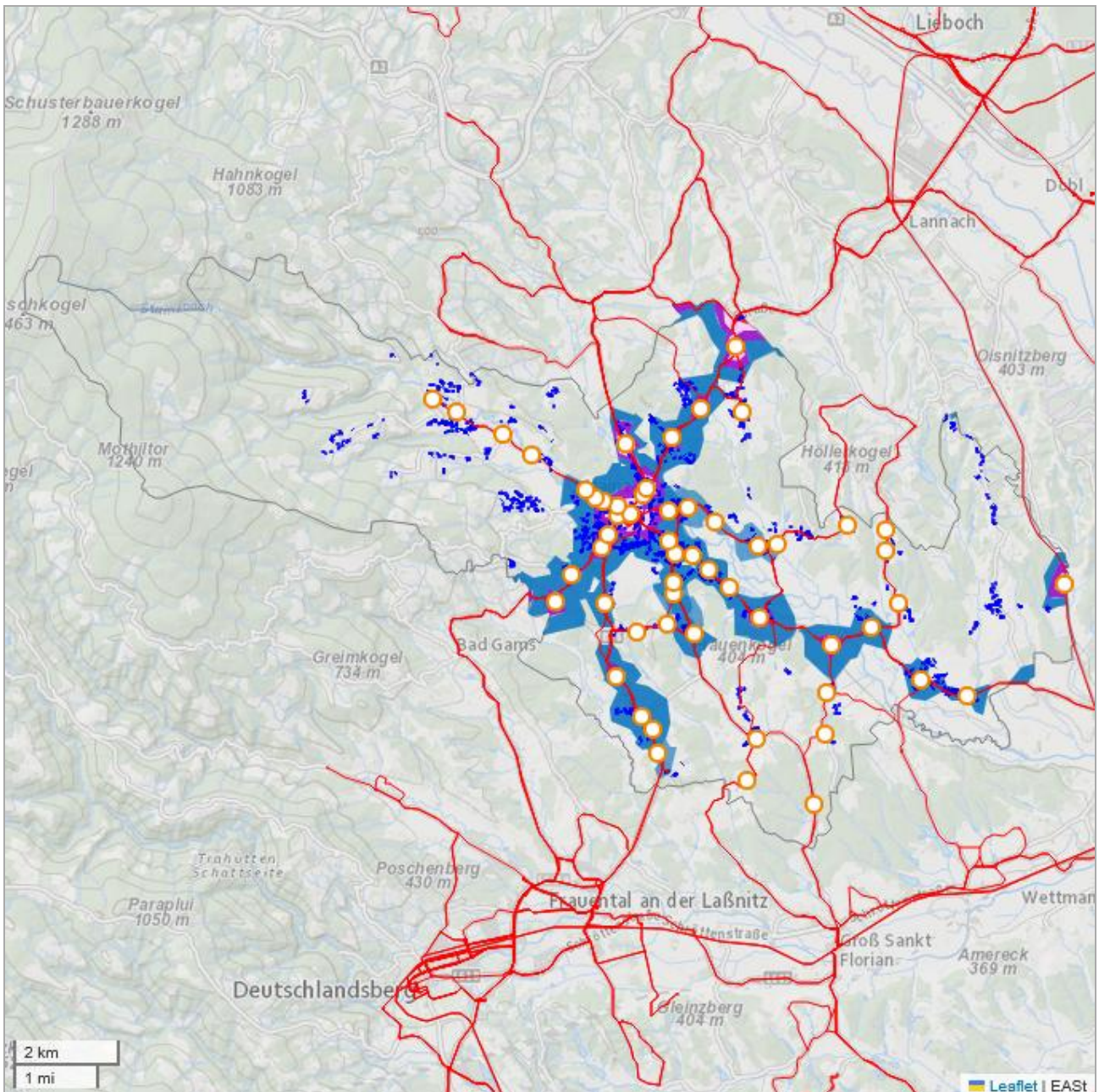
je nach übermitteltem Datensatz der Gemeinde



5 Sektor Mobilität

Mobilität ist für einen großen Teil der THG-Emissionen verantwortlich. In der Entwicklungsplanung der Gemeinde ist darauf zu achten, durch intelligente Planung den Mobilitätsbedarf so gering wie möglich zu halten. Bauliche Dichte und Nutzungsmischung, Stärkung von Zentralität und Ortskernen, Verzicht auf die Nutzung der Peripherie für Wohnzwecke und die Errichtung von Infrastruktur für nachhaltige Mobilität sowie Umstieg auf den öffentlichen Verkehr und den Einsatz von E-Fahrzeugen können einen maßgeblichen Beitrag zu einer Optimierung der Treibhausgasbilanz einer Gemeinde leisten. Folgend werden die vorliegenden Infrastrukturen im Bereich der E-Mobilität sowie die ÖV-Güteklassen (Erklärung siehe Kapitel 5.3) in der Gemeinde Stainz abgebildet.

Die Nähe von öffentlichem Verkehr in Verbindung mit verfügbarem Bauland ist für eine nachhaltige Stadt- und Regionalentwicklung von großer Bedeutung. Das Ausweisen von Bauland in der Nähe von öffentlichen Haltestellen trägt nicht nur zur effizienten Nutzung von Flächen bei, sondern bietet eine Vielzahl an Vorteilen für die Wohnbevölkerung, ohne auf ein individuelles Fahrzeug angewiesen zu sein (einfacher Zugang zu Arbeitsplätzen, Bildungseinrichtungen, Einkaufsmöglichkeiten und Freizeiteinrichtungen). Die folgende Karte zeigt bestehende Baulandreserven und deren Nähe zum ÖV-Angebot.



ÖV-Angebot in der Gemeinde

- ÖV Haltestellen
- ÖV Linien
- Gemeindegrenzen
- Baulandreserven

ÖV-Güteklassen

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | E |
| B | F |
| C | G |
| D | |

Beschreibung

Diese Karte zeigt das ÖV-Angebot in der Gemeinde in Kombination mit unbebautem Bauland sowie den ÖV-Güteklassen.

Datenquellen und Aktualität

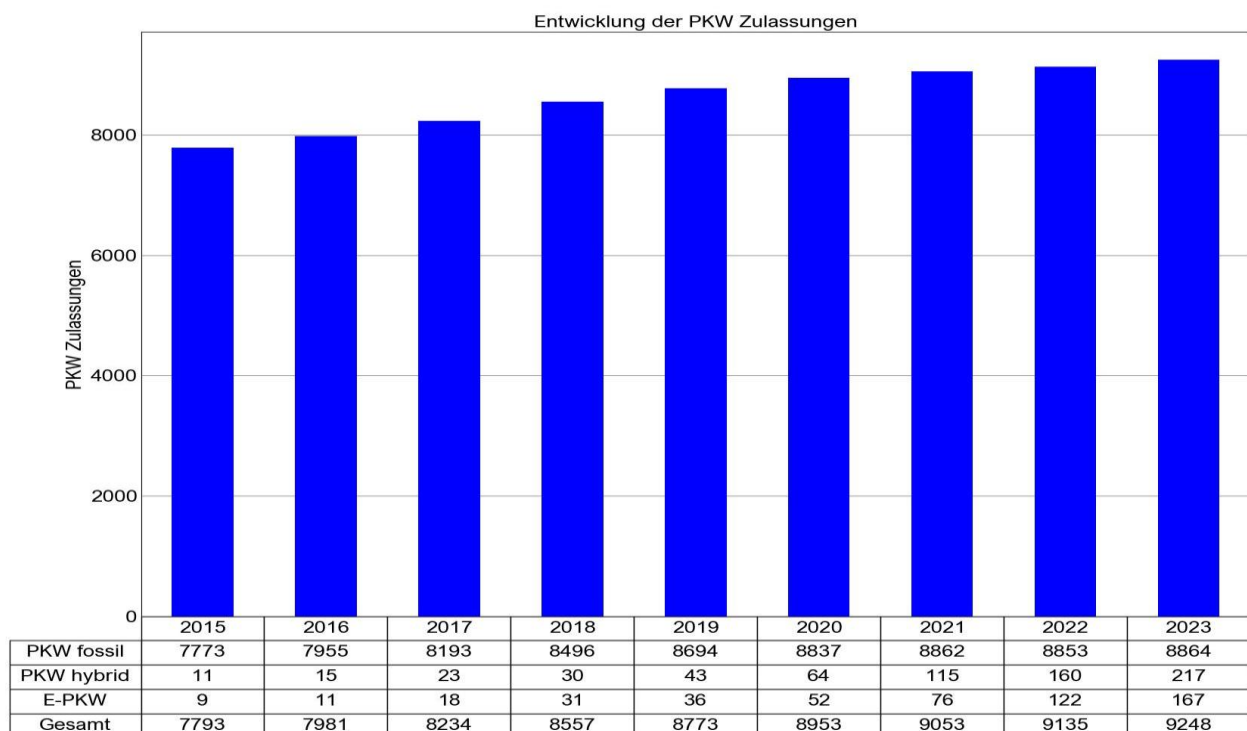
Land Steiermark A17, 2025
Austria Tech 2024



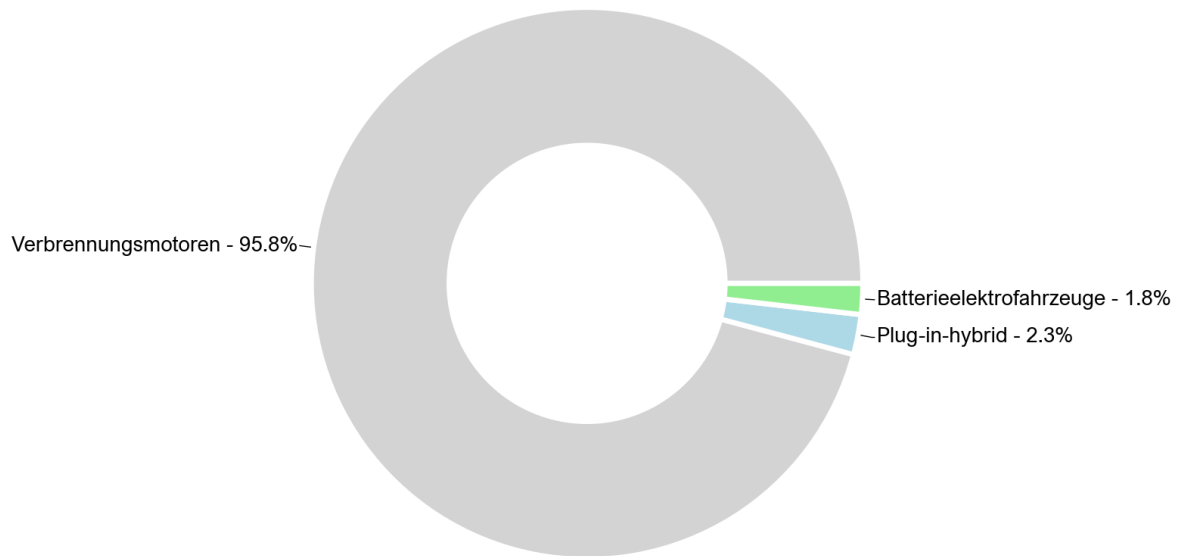
Die Mobilität und Lebensqualität der Wohnbevölkerung sind unter anderem abhängig von der Erreichbarkeit öffentlicher Verkehrsmittel. Ein gut ausgebautes und erreichbares ÖV-Netz kann die Abhängigkeit vom eigenen PKW verringern, das Verkehrsaufkommen entlasten, die Luftqualität verbessern und CO₂-Emissionen reduzieren. Deshalb macht es Sinn, sich bei der Planung von Wohngebieten das vorhandene ÖV-Netz anzuschauen. Dabei werden nicht nur die Bedürfnisse der Menschen berücksichtigt, sondern gleichzeitig auch Umweltbelastungen reduziert.

5.1 Derzeitiger Stand PKW-Zulassungen

Die Entwicklung der PKW-Zulassungen ist ein wichtiger und aussagekräftiger Indikator für den Mobilitätstrend in einer Region. Die Analyse bildet nicht nur die Veränderungen des Konsumverhaltens, technologische Entwicklungen, sondern auch Umweltrends ab. Die folgende Abbildung zeigt die Entwicklung der PKW-Zulassungen abhängig von der Antriebsart in der Gemeinde Stainz. Wie sich die Zukunft der PKW-Zulassungen entwickeln wird, ist von unterschiedlichen Faktoren wie zum Beispiel technologische Innovationen, staatliche Regulierungen, Verbrauchertrends oder wirtschaftliche Entwicklungen abhängig.



Verteilung der Zulassungen nach Art des Antriebes



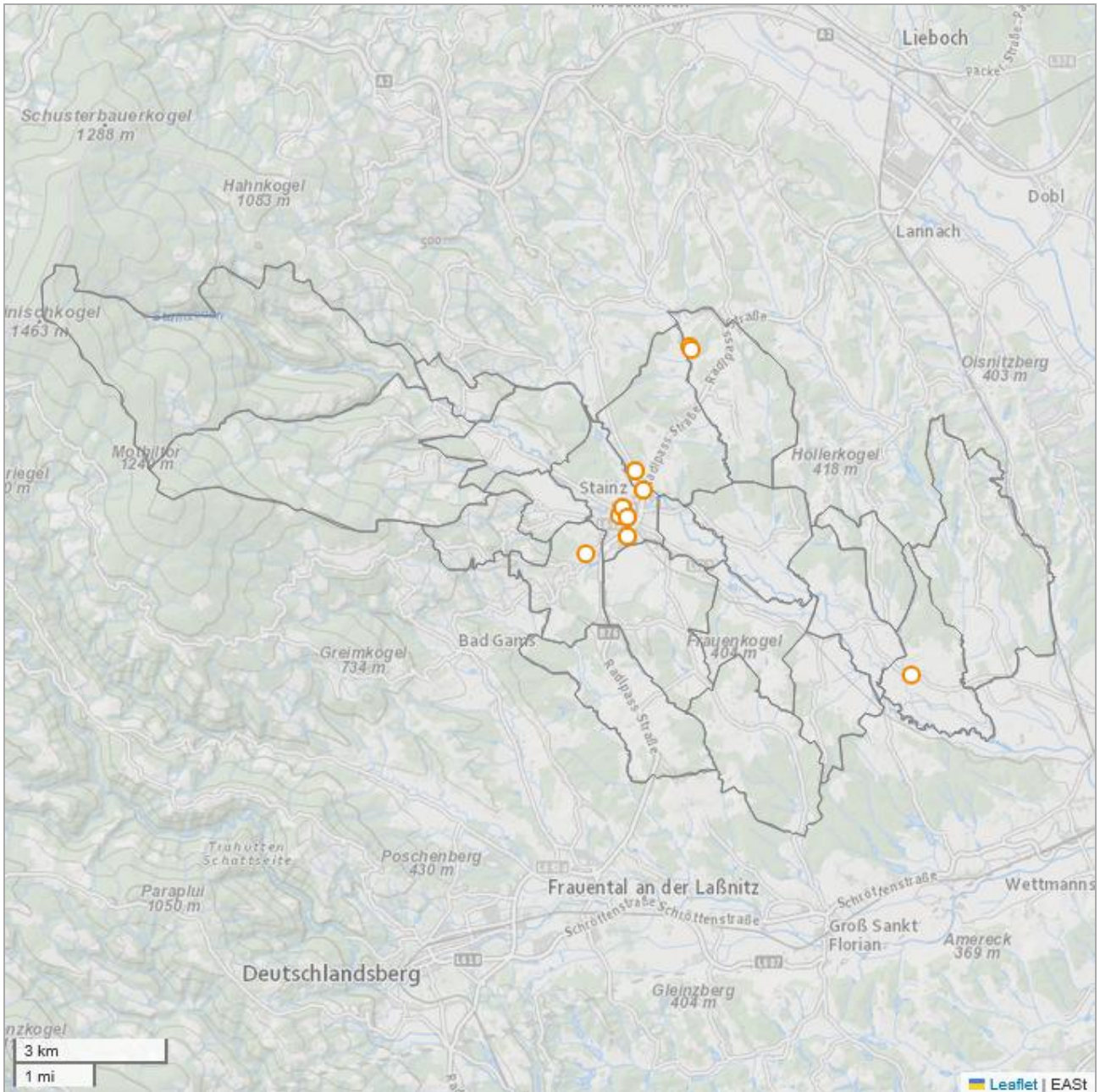
5.2 E-Mobilität

E-Mobilität (Elektromobilität) bezieht sich auf die Nutzung von Fahrzeugen mit elektrischem Antrieb, als Alternative zu herkömmlichen Verbrennungsmotoren. Elektromobilität kann unter anderem einen großen Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasemissionen, zur Verbesserung der Luftqualität sowie zur Lärmreduktion leisten. In den letzten Jahren hat diese Technologie einen signifikanten Zuwachs bekommen. Im Jahr 2023 wurden in der Steiermark 32 459 neue PKW zugelassen. Davon entfallen 23.8% auf einen Benzin/Elektro (hybrid) Antrieb und 16.7 % auf Batterieelektrofahrzeuge. Während die Neuzulassungen für herkömmliche Antriebe im Vergleich zu 2022 um ca. 18 % abnahmen, verzeichneten alternative Antriebsarten einen starken Zuwachs (37 % Hybridfahrzeuge und 30 % reine Elektrofahrzeuge) (vgl. Land Steiermark 2024).

Die folgende Tabelle 7 und Grafik zeigen Informationen zu den Standorten von E-Ladestationen in der Gemeinde. Insgesamt sind 10 öffentliche Standorte für E-Ladestationen in der Gemeinde zu finden, welche insgesamt 40 Ladestecker zur Verfügung stellen. Weitere Informationen zu Elektromobilität und Ladestellen in der Steiermark finden Sie im [Energiebericht 2024](#) des Landes Steiermark.

Tabelle 7: Ladeleistung der Ladeanschlüsse in der Gemeinde Stainz

Leistungsbe- reich	Anzahl öffentliche Ladestatio- nen
Bis 11 kW	19
Bis 22 kW	3
Bis 50 kW	12
Bis 150 kW	6



Ladestationen E-Mobilität

- Standorte Ladestationen
- Gemeindegrenzen

Beschreibung

Hier sind die Standorte der Ladestation in der Gemeinde mit mindestens einer Ladesäule dargestellt.

Datenquellen und Aktualität

eControl 2025



5.3 ÖV-Güteklassen

Die ÖV-Güteklassen dienen österreichweit als Instrument zur Planung, Analyse, Beurteilung und Evaluierung der Versorgung eines Standortes mit fahrplangebundenem öffentlichem Verkehr und werden von der Österreichischen Raumordnungskonferenz (ÖROK) erstellt und jährlich aktualisiert. Mit Hilfe der ÖV-Güteklassen können zum Beispiel die Erschließungsqualität unterschiedlicher Gemeinden und Regionen oder Potenzialräume für ÖV-Nachfrage bewertet werden. Die ÖV-Güteklassen werden in zwei Schritten ermittelt:

- Im ersten Schritt wird die Entfernungsklasse für den Fußweg zur Haltestelle festgelegt.
- Im zweiten Schritt wird die Haltestellenkategorie aufgrund des Bedienintervalls sowie der Art des angebotenen Verkehrsmittels ermittelt. Dabei wird das Verkehrsmittel in vier Kategorien gereiht:
 1. Fernverkehr/REX
 2. S-Bahn/U-Bahn, Regionalbahn, Schnellbus, Lokalbahn
 3. Straßenbahn, Metrobus, O-Bus
 4. Bus

Durch Kombination dieser beiden Schritte kann die ÖV-Güteklasse eines Standorts ermittelt werden. Diese Methodik bildet die Abhängigkeit zwischen der Qualität des an der Haltestelle vorhandenen ÖV-Angebots und der von den Benutzern akzeptierten Länge des Zugangswegs ab. Es werden dabei folgende Stichtage berücksichtigt: Werktags mit Schule & Pfingstdienstag.

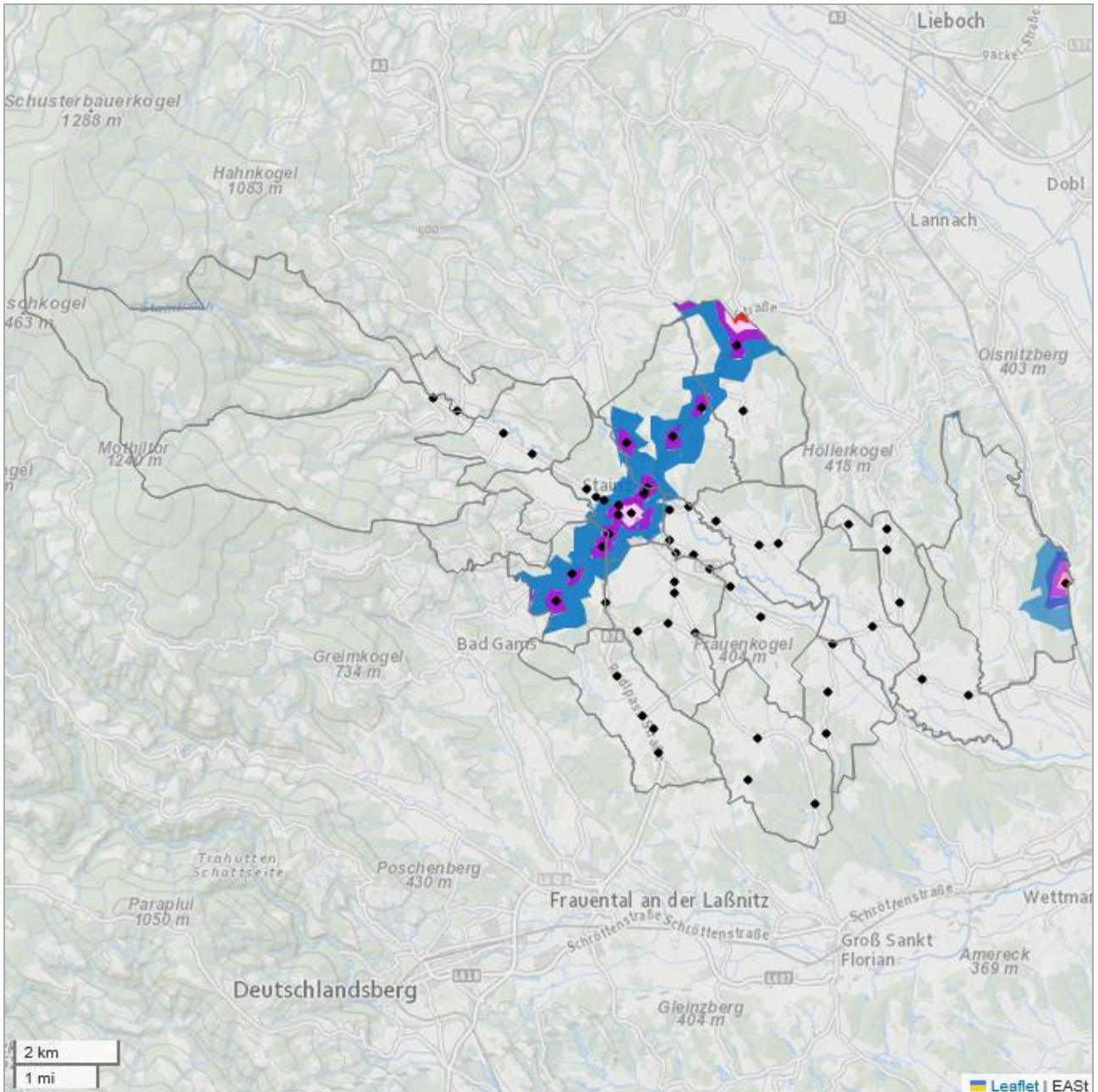
Tabelle 8 bildet die Qualitätsbeschreibung der Güteklassen⁸ sowie deren räumliche Zuordnung ab:

Tabelle 8: Übersicht der Qualitätsbeschreibung der ÖV-Güteklassen

Güte-klasse	Qualitätsbeschreibung	Räumliche Zuordnung
A	Höchstrangige ÖV-Erschließung	Städtisch
B	Hochrangige ÖV-Erschließung	Städtisch
C	Sehr gute ÖV-Erschließung	Städtisch/ländlich, ÖV-Achsen, ÖV-Knoten
D	Gute ÖV-Erschließung	Städtisch/ländlich, ÖV-Achsen, ÖV-Knoten
E	Sehr gute Basiserschließung	Ländlich
F	Gute Basiserschließung	Ländlich
G	Basiserschließung	Ländlich

⁸ Nähere Informationen zu den Güteklassen sind unter <https://www.oerok.gv.at/raum/themen/raumordnung-und-mobilitaet> zu finden.

Folgend sind die ÖV-Güteklassen für die Gemeinde Stainz abgebildet. Die farblichen Zuordnungen sind in der Legende zu entnehmen. Die erste Abbildung stellt die ÖV-Güteklassen je Kategorie werktags an schulfreien Tagen dar (Pfungstienstag). Die zweite Abbildung zeigt die ÖV-Güteklassen werktags an Schultagen.



ÖV-Güteklassen gem. ÖROK

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- G

- ÖV-Haltestellen
- Gemeindegrenzen

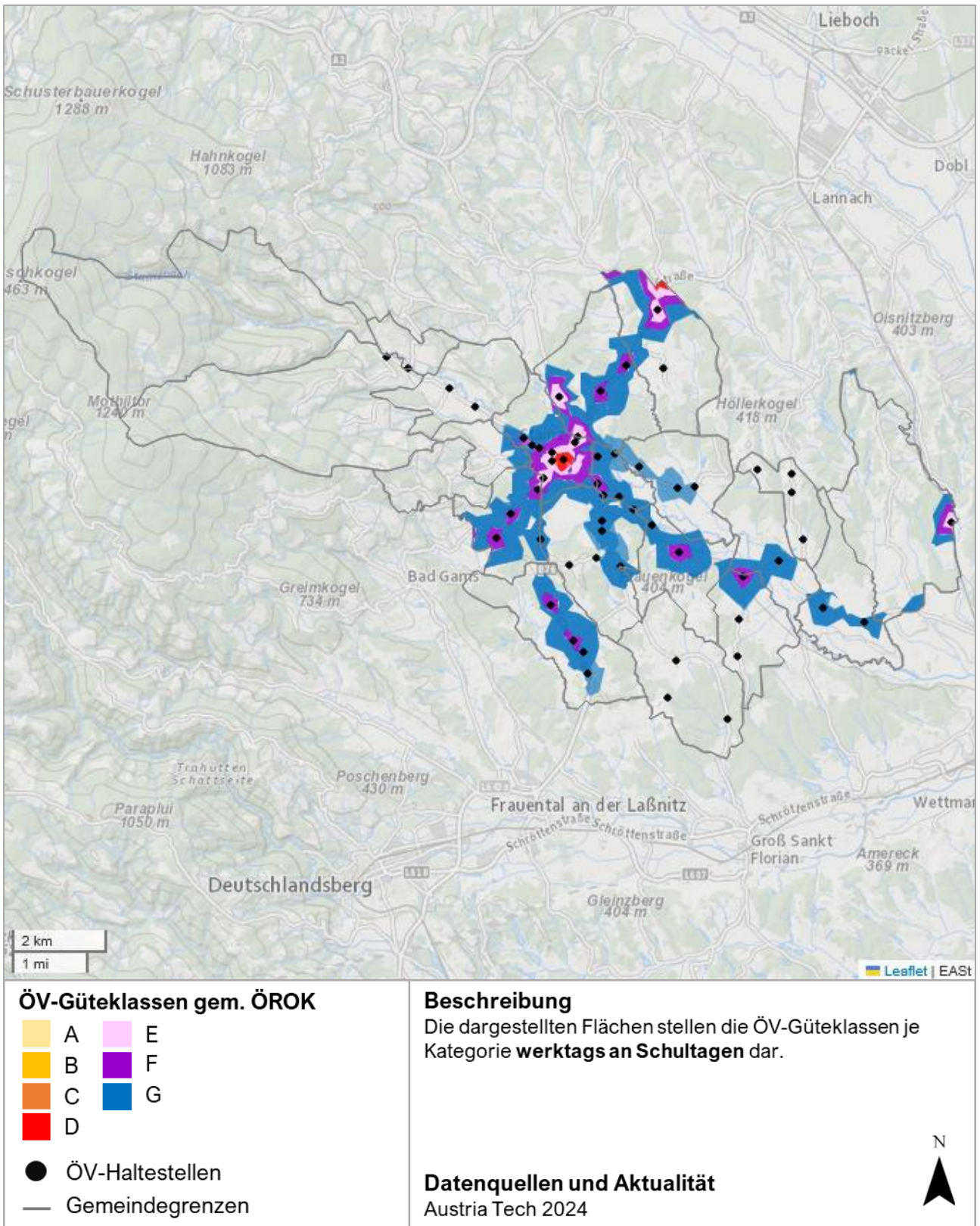
Beschreibung

Die dargestellten Flächen stellen die ÖV-Güteklassen je Kategorie **werktags an schulfreien Tagen** dar.

Datenquellen und Aktualität

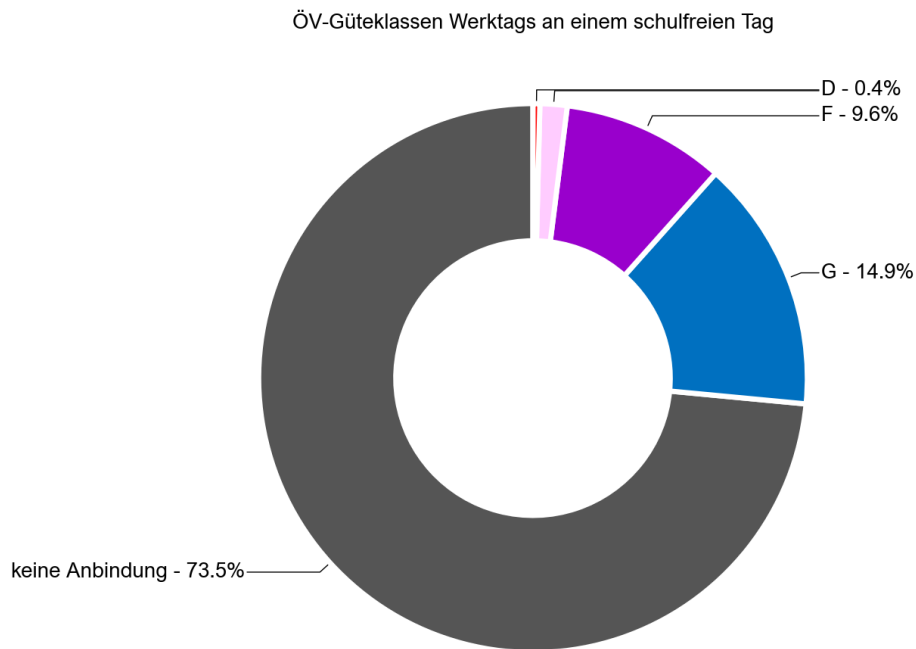
Austria Tech 2024



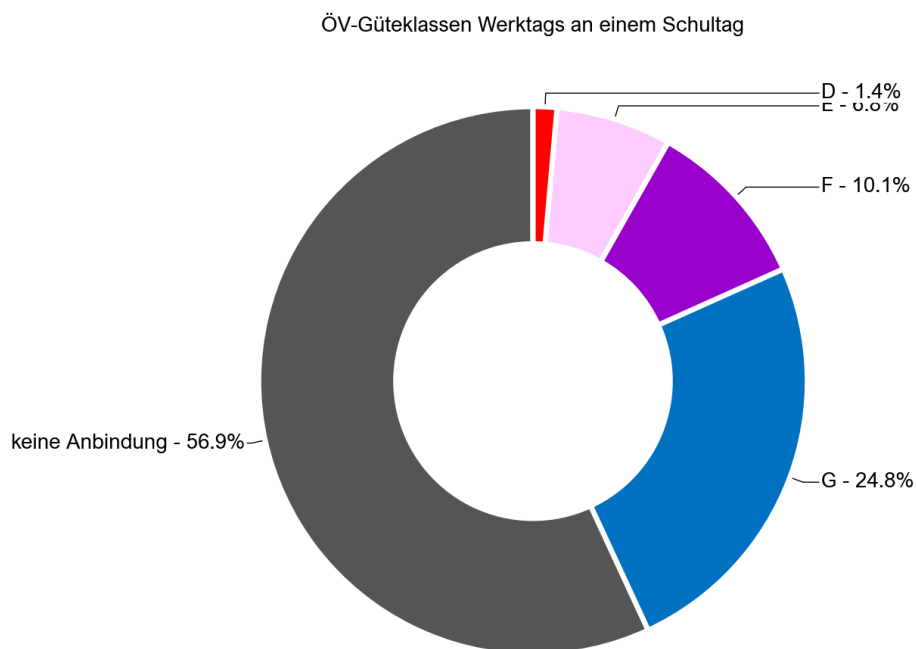


Durch das räumliche Verschneiden der ÖV-Güteklassen mit den Bevölkerungszahlen aus dem AGWR kann die Versorgung der Bevölkerung der Gemeinde Stainz mit öffentlichem Verkehr abgebildet werden. Die folgende Abbildung zeigt die Statistik an Werktagen ohne

Schule (Pfingstdienstag). Zu sehen ist, dass 14.9 % der Bevölkerung in Gebieten mit lediglich einer Basiserschließung leben. 73.5 % der Bevölkerung haben keinen Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz.



Die zweite Abbildung zeigt die Statistik an Werktagen mit Schule. Anzumerken ist, dass 24.8 % der Bevölkerung in Gebieten mit lediglich einer Basiserschließung leben. 56.9 % der Bevölkerung haben keinen Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz.



6 Anhang

6.1 Abkürzungen und Begriffsbestimmungen

Abkürzungen	
a	anno
AGWR	Adress-, Gebäude- und Wohnungsregister
BGF	Bruttogeschoßfläche = die Fläche je Geschoß, die von den Außenwänden umschlossen wird, einschließlich der Außenwände
CO ₂	Kohlendioxid
Einwohnerwert	Der Einwohnerwert ist jene Anzahl der Personen, die im Einzugsgebiet einer Kläranlage leben. Mit Hilfe dieses Wertes lässt sich die Belastung einer Kläranlage abschätzen.
EW	Einwohner
GWh	Gigawattstunde
HEB	Heizenergiebedarf
HKDB	Heizungs- und Klimaanlagebank
kWh	Kilowattstunde
MWh	Megawattstunde
OEF	Ödland im Freiland (Flächen die keiner wirtschaftlichen Nutzung unterliegen)
ÖEK	Örtliches Entwicklungskonzept (Planungsinstrument der Örtlichen Raumplanung – langfristige Planung)
ÖROK	Österreichische Raumordnungskonferenz
Pkm	Personenkilometer = Verkehrsleistung im Personenverkehr
PV	Photovoltaik
qD	Flächenbezogene Wärmebedarfsdichte [km ² Dichte]
SKE	Sachbereichskonzept Energie
THG	Treibhausgasemissionen
tkm	Tonnenkilometer
ZEUS	Energieausweisdatenbank (Zentrale Energieausweis Umgebung Steiermark)
Begriffsbestimmungen	
Bebauungsdichte	Bebauungsdichte (gem. Stmk. BauG) = Verhältniszahl, die sich aus der Teilung der Bruttogeschoßfläche der Geschoße durch die zugehörige Bauplatzfläche ergibt.
Energieeffizienzpotenzial	Die energetische Sanierung des Wohngebäudebestandes eröffnet thermische Energieeffizienzpotenziale; sie können in Gemeinden mit hohem Altgebäudebestand hohe Einsparungen beim Energiebedarf bringen.
Erweiterungsgebiet	In Erweiterungsgebieten handelt es sich um Zonen außerhalb des 35-Meter-Puffers des bestehenden Netzes, welche jedoch unter anderem aufgrund hoher gemittelter Wärmedichten (≥ 22.5 GWh/km ² a in ruralen Gebieten bzw. ≥ 40 GWh/km ² a in urbanen Gebieten) für die Errichtung eines neuen Fernwärmenetzes geeignet sind.

Neuerrichtungsgebiet	Diese Zone umfasst Gebiete, die abseits der bestehenden Leitungsinfrastruktur liegen, die jedoch unter anderem aufgrund hoher gemittelter Wärmedichten ($\geq 22.5 \text{ GWh/km}^2\text{a}$ in ruralen Gebieten bzw. $\geq 40 \text{ GWh/km}^2\text{a}$ in urbanen Gebieten), sowie der Anzahl potenzieller Wärmeabnehmer für die Errichtung eines neuen Fernwärmenetzes geeignet sind.
Personenmobilität	Räumliche Beweglichkeit von Personen im Verkehr, sie umfasst alle Arten der Fortbewegung unabhängig vom Verkehrsmittel
Referenzklima	Gebäude auf fiktivem Standort, es werden keine standortbezogenen Klimabedingungen oder die Lage bei der Berechnung berücksichtigt
Standortklima	Gebäude auf tatsächlichem Standort, es werden Anforderungen und standortbezogene Klimabedingungen bei der Berechnung verwendet
Substitutionspotenzial	Substitution (Ersatz) fossiler durch erneuerbare Energieträger
Verdichtungsgebiet	Diese Zone kennzeichnet potenzielle Bereiche, in denen das bestehende Netz nachverdichtet werden kann. Die Auswahl erfolgt auf Grundlage der vorhandenen Leitungsinfrastruktur, der Fernwärmekapazität und des Energiebedarfs.

6.2 Verzeichnisse

6.2.1 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Steckbrief der Gemeinde (Quellen: Landesstatistik Steiermark, Regionale Bevölkerungsprognose Steiermark, AGWR).....	8
Tabelle 2: Land- und Flächennutzungen der Gemeinde Stainz	9
Tabelle 3: Beheizte Gebäude vor und nach 1980.	11
Tabelle 4: Wärmebedarf der Gebäude nach Nutzungsart.....	15
Tabelle 5: Klassifizierung von Wärmebedarfsdichten	16
Tabelle 6: Heizenergiebedarf je Energieträger	19
Tabelle 7: Ladeleistung der Ladeanschlüsse in der Gemeinde Stainz.....	45
Tabelle 8: Übersicht der Qualitätsbeschreibung der ÖV-Güteklassen.....	47

6.2.2 Literaturverzeichnis

- Abart-Heriszt, L. und Reichel, S. (2022): Energiemosaik Austria. Österreichweite Visualisierung von Energieverbrauch und Treibhausgasemissionen auf Gemeindeebene. Wien, Salzburg. Lizenz: CC BY-NC-SA 3.0 AT. www.energiemosaik.at (aufgerufen am 10.05.2024)
- Bonin, Jürgen (2017): Handbuch Wärmepumpen: Planung und Projektierung, 3. Aufl., Berlin, Deutschland: Beuth Verlag, 2017.
- Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen (2024): Digitales Landschaftsmodell – Bauwerke (Gebäudepolygone)
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2024): austriatech ÖV-Angebot in der Gemeinde
- Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (2024): e-control Ladestellenverzeichnis, verfügbar unter Ladestellen.at, zuletzt geprüft am 17.03.2025
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (2025): Hydrographische Datenbank Österreichs, verfügbar unter: eHYD – der Zugang zu hydrographischen Daten Österreichs, zuletzt geprüft am 17.03.2025
- e7 Energie Markt Analyse GmbH (2019): Kurzstudie „Erneuerbares Gas“, Wien, 2019.
- Land Steiermark (2024): Kraftfahrzeuge. Online unter: Kraftfahrzeuge - Landesentwicklung - Land Steiermark, zuletzt geprüft am: 27.03.2024
- Land Steiermark (2024), Fachabteilung Energie und Wohnbau, Referat Energietechnik und Umweltförderungen: Energiebericht 2023, verfügbar unter: Energiebericht Steiermark - 2023
- Land Steiermark (2024): Klima- und Energiestrategie Steiermark 2030 plus, verfügbar unter: Klima- und Energiestrategie - Technik Steiermark - Land Steiermark, zuletzt geprüft am: 17.03.2025
- Land Steiermark (2025): Steirische Gemeinden alphabetisch, verfügbar unter: Steirische Gemeinden alphabetisch - Landesentwicklung - Land Steiermark, zuletzt geprüft am: 17.03.2025
- GIS Steiermark – Land Steiermark (2025): Flächenwidmung, verfügbar unter: Flächenwidmung, zuletzt geprüft am: 17.03.2025
- Statistik Austria (2025): Adress-, Gebäude- und Wohnungsregister (AGWR), verfügbar unter: Zugang und technische Informationen - STATISTIK AUSTRIA - Die Informationsmanager, zuletzt geprüft am: 17.03.2025

6.3 Datenquellen und Datenaktualität

Die Hinweise und Informationen, die in diesem Dokument bereitgestellt werden, wurden nach bestem Wissen und Gewissen sorgfältig zusammengestellt und verfügbar gemacht, sind jedoch automatisch generiert.

Für die Erstellung des Energieberichts wurde auf verschiedene Datenquellen wie beispielsweise das AGRW, die ZEUS-Energieausweisdatenbank, die Heizungs- und Klimaanlagebank, die kommunale Energie- und Treibhausgasdatenbank und sonstige relevanten Quellen zugegriffen. Alle Daten wurden mit dem Einverständnis der Gemeinde und ausschließlich für den konkreten Analysezweck verwendet und aufbereitet. Gleichzeitig wird angemerkt, dass bei der Verwendung großer Datenmengen sowie durch die Notwendigkeit der Nutzung von Modellen (z.B. zur Modellierung des Wärmebedarfs) Unschärfen entstehen können und für konkrete Entscheidungen auf Basis des Energieberichts die Berücksichtigung der individuellen Qualität der Grundlagen sowie gegebenenfalls deren Validierung notwendig ist. Je besser die Datenqualität, welche teilweise auch im Wirkungsbereich der Gemeinde liegt, umso aussagekräftiger sind auch die Ergebnisse.

Der Bericht dient als Grundinformation und ersetzt keinesfalls notwendige Expertisen und Sachverständigen-Informationen. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass neben den angeführten, auch bisher nicht bekannte, Risiken im Zusammenhang mit den betrachteten Systemen auftreten. Es wird keine Gewähr - weder ausdrücklich noch stillschweigend - für die Vollständigkeit, Richtigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen übernommen. In keinem Fall wird für Schäden, auch für Schäden Dritter, die sich aus der Verwendung der abgerufenen Informationen ergeben, eine Haftung übernommen.

Hinweis: Aus technischen Gründen werden Zahlen in der englischen Schreibweise, mit einem Punkt als Dezimaltrennzeichen, dargestellt.

Datensatz	Beschreibung	Datenhalter/Quelle	Anmerkungen zur Datenqualität (Aktualität, Vollständigkeit, etc.)
AGWR	Adress-, Gebäude- und Wohnregister: Das AGWR enthält neben den Adressdaten auch Strukturdaten von Gebäuden, Wohnungen und sonstigen Nutzungseinheiten; Verwaltungsregister.	Zuständige Gemeinde, Land Steiermark	Aktualität: 01.01.2025; Vollständigkeit und thematische Genauigkeit kann je nach Attribut sehr unterschiedlich sein. Je nach zuständiger Gemeinde können zudem große Unterschiede in der Datenqualität auftreten.
Heizungs- und Klimaanlage-datenbank	In der Heizungs- und Klimaanlage-datenbank sind alle Feuerungsanlagen mit Wärmeverteilung im Land Steiermark erfasst. Zuständig für die Befüllung sind die Rauchfangkehrer und Rauchfangkehrerinnen. Sowohl der Einbau einer Anlage als auch alle Änderungen an der Anlage müssen in der Onlinedatenbank dokumentiert werden.	Zuständige Gemeinde, Land Steiermark	Aktualität: Q1_2025; Die vorliegenden Einträge werden als überwiegend korrekt eingeschätzt, jedoch ist die Datenbank unvollständig befüllt. Diese Vollständigkeit zeigt je nach Region Unterschiede auf. Die Aktualisierung erfolgt laufend bei der wiederkehrenden Prüfung durch die zuständigen Rauchfangkehrer und Rauchfangkehrerinnen.
ZEUS - Energieausweisdatenbank	Zentrale Energieausweisdatenbank	Land Steiermark	Aktualität: Q1_2025; Energieausweise der letzten 10 Jahre sind als korrekt einzustufen; Ältere können mitunter Ungenauigkeiten enthalten.
Gasleitungen	Lage des Gasnetzes	Betreiber/Gemeinde	Das Leitungsnetz wurde durch die Gemeinde für die Berechnung zu Verfügung gestellt. Die Aktualität der Daten variiert je nach Gemeinde
Fernwärmenetze	Lage der Fernwärmenetze	Betreiber/Gemeinde	Aktualität: Q1/2025; Das Leitungsnetz wurde durch die Gemeinde für die Berechnung zu Verfügung gestellt. Die Aktualität der Daten variiert je nach Gemeinde
Gebäudemodell	Digitale Abbildung des Gebäudebestandes im Bundesland Steiermark anhand bestehender (Geo-)Daten (z.B. Digitales Geländemodell, Digitales Oberflächenmodell, Digitale Katastermappe, AGWR, ZEUS-Energieausweisdatenbank, etc.). Allen Gebäuden wurden insbesondere Informationen zu Gebäudehüllqualität, Abmessungen, Nutzungen und Gebäudedekonditionierung zugewiesen.	Modellentwicklung im Projekt GEL S/E/P II	Aktualität: Q1/2025; Für das Gebäudemodell wurden viele unterschiedliche Datengrundlagen herangezogen, um Schwächen und Lücken einzelner Grundlagen zu kompensieren. In der Verknüpfung der Datengrundlagen wurde großer Wert auf die Auswahl der zuverlässigsten und aktuellsten Datengrundlage für das jeweilige Attribut gelegt; z.B. wurden neue Energieausweise als zuverlässiger als das AGWR eingestuft. Einzelne Lücken sind aufgrund der bereitgestellten Grundlagen (z.B. Adressen im AGWR) möglich.
Wärmebedarf	Der Heizenergiebedarf wurde basierend auf dem Gebäudemodell und auf mit Verbrauchsdaten kalibrierten Energiekennzahlen ermittelt.	Modellentwicklung im Projekt GEL S/E/P II	Aktualität: Q1/2025; Auf Gebäudeebene können größere Abweichungen zum realen Verbrauch auftreten. Die Wärmebedarfssummen auf Siedlungs- und Gemeindeebene wird als realitätsnah eingeschätzt, sofern keine größeren Lücken in den Datengrundlagen auftreten. Bei Produktionsstätten ist mit größeren Unschärfen zu rechnen.
Wärmebedarfsdichten	Der Wärmebedarf je Gebäude wurde anhand eines Glättungsverfahrens gemittelt und so in Wärmebedarfsdichten übergeführt.	Modellweiterentwicklung im Projekt GEL S/E/P II	Aktualität: Q1/2025; Die Wärmebedarfsdichten werden als realitätsnah eingeschätzt, sofern keine größeren Datenlücken zu Fehlern führen. Bei Produktionsstätten ist mit größeren Unschärfen zu rechnen.

Wärmenetzpotenziale	Darstellung jener Gebiete, wo eine leitungsgebundene Wärmeversorgung technisch/wirtschaftlich möglich erscheint. Vorwiegendes Kriterium ist die erforderliche Wärmebedarfsdichte 22.5 GWh/km ² a.	Modellweiterentwicklung im Projekt GEL S/E/P II	Aktualität: Q1/2025; Ersteinschätzung von möglicherweise geeigneten Gebieten für Fernwärme.
Bevölkerungsentwicklung	Bevölkerungsentwicklung auf Gemeindeebene (historische Entwicklung + Prognose für Zukunft)	Land Steiermark (Landesstatistik)	Aktualität: 2025, 2022 <ul style="list-style-type: none"> • Landesstatistik - Landesentwicklung, • Heft 6-2022 Bevölkerungsprognose.pdf
Globalstrahlung	Die ausgewiesene Globalstrahlung berücksichtigt Neigung, Orientierung sowie Nah- und Fernverschattung.	Land Steiermark	Aktualität: 2008–2018 (ermittelt aus Oberflächenmodell); Durch zwischenzeitliche bauliche Veränderungen können Abweichungen zur Realität entstehen.
Hydrographische Datenbank Österreichs	Langjährige Messdaten für Oberflächengewässer (Durchfluss und Temperaturen)	BML-FUW/Abteilung IV/4 - Wasserhaushalt	Aktualität: 2024; Für langjährige Mittelwerte sind laufende Aktualisierungen nicht erforderlich.
Geothermie Eignungsgebiete	Alle bekannten möglichen Einschränkungen zur Nutzung von Erdwärmesonden und Grundwasser sind hier zusammengefasst. Die Einstufung als nicht geeigneten Flächen (wie Schutzgebiete oder Gefahrenbereiche) erfolgte durch die Geologische Bundesanstalt (GBA) im Rahmen der Studie "GEL-SEP Salzburg - Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für Salzburg"	Land Salzburg (Ref. 4/04, SA-GIS); Erstellung durch GBA	Aktualität: 2021
Abwärmekataster	Abwärmekataster des Landes Steiermark	Land Steiermark	Aktualität: Juli 2023
Heizwerke	Standorte von Heizwerken, größtenteils Biomasse	Land Steiermark	Aktualität: April 2023
Baulandreserven	Verortung von Baulandreserven	Land Steiermark	Aktualität: 2024
Kläranlagen	Standorte von Kläranlagen	Land Steiermark	Aktualität: 2021
Ladestationen	Standorte von E-Ladestationen	E-Control	Aktualität: 2025
ÖV-Güteklassen	ÖV-Güteklassen	Austria Tech	Aktualität: 2024 Link: ÖV-Güteklassen Mobilitätsdaten Österreich (mobilitydata.gv.at)