



Sachbereichskonzept Energie

Planungsperiode 1.0

Auflageunterlage

Stand Juni 2022



Marktgemeinde Schwarzautal

Wolfsberg 125

8241 Schwarzautal

gde@schwarzautal-gv.at



Impressum:

SKD Architektur ZT-GmbH
STAATL. BEF. UND BEEID. ZIVILINGENIEUR FÜR ARCHITEKTUR
Hauptstraße 208, 8141 Premstätten
graz@tdc-zt.at

Autor: Ing. Florian Mayer, BSc

Copyright:

SKD Architektur ZT-GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Medieninhaber:

Marktgemeinde Schwarzaual

Schwarzautal, am 28.06.2022

Der Verfasser

Für den Marktgemeinderat
Der Bürgermeister

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zielsetzung	7
2	Methodik	8
3	Bestandserhebung	9
3.1	Bestehende Konzepte, Eröffnungsbilanz	
3.1.1	KEM	10
3.1.2	Strukturdaten	11
3.1.3	Eröffnungsbilanz	11
3.1.4	Potenzialanalyse	16
3.2	Analyse Wärme	
3.2.1	Nahwärme-Erhebung	17
3.2.2	Wärmeversorgung Bestand	18
3.3	Analyse Elektrizität	
3.3.1	Stromverbrauch	22
3.3.2	Photovoltaik	23
3.3.3	Wasserkraft	24
3.4	Analyse Mobilität	
3.4.1	Bahn - Bus - Fahrrad - SAM-mobil	25
3.4.2	E-Mobility	26
3.5	Analyse Infrastruktur	
3.5.1	Leerstand	27

4	Strategie	
4.1	Wärme	28
4.2	Elektrizität	31
4.3	Mobilität	34
5	Ziele für das ÖEK	35
6	Weitere Schritte / Verantwortlichenmatrix	36
7	Anhang	
	- Kriterienkatalog Freiflächen-PV	
	- Energieraumkarte Wärme	
	- Energieraumkarte Photovoltaik	

1 Zielsetzung

Das Sachbereichskonzept stellt eine Gesamtbetrachtung der Querschnittsmaterien Energie-, Raum- und Verkehrsplanung im Gemeindegebiet von Schwarzautal auf Ebene der örtlichen Raumplanung dar.

Aufbauend auf einer Bestandsevaluierung von Rahmenbedingungen, bestehenden Konzepten, Infrastruktur und Potenzialen werden in enger Abstimmung mit der Klima- und Energiemodellregion Gabersdorf-Schwarzautal (KEM) die räumlichen Voraussetzungen für die Energiewende sowie die Erfüllung nationaler sowie internationaler Klimaschutzverpflichtungen auf kommunaler Ebene geschaffen.

Das Sachbereichskonzept Energie behandelt die Themenbereiche

- Wärme
- Elektrizität
- Mobilität
- Leerstand

und legt ein Vorranggebiet für leitungsgebundene Wärmeversorgung (Nahwärme) fest. Für den Photovoltaiksektor, mit dem Ziel der bilanziellen Selbstversorgung mit Elektrizität bis 2030, definieren eine Marktgemeindeweite Untersuchung sowie die Festlegung von Eignungs- und Ausschlussflächen für Freiflächenanlagen die Umsetzungsstrategie der Gemeinde. Ein weiterer Fokus liegt auf der Lenkung der baulichen Entwicklung auf Standorte mit optimalen Voraussetzungen für energiesparende Mobilität (Vorranggebiet Mobilität).

Das Sachbereichskonzept bildet samt den thematischen Karten sowie den Entwicklungszielen einen integrierenden Bestandteil dieser Verordnung.

Rechtliche bzw. rahmengebende Grundlage ist neben dem Steiermärkischen Raumordnungs- bzw. Baugesetz in der jeweils geltenden Fassung der Leitfaden „Das Sachbereichskonzept Energie – Version 2.0“ des Referats Bau- und Raumordnung der Steiermärkischen Landesregierung.

Das Sachbereichskonzept bildet eine konkrete Handlungsanleitung zur Realisierung angestrebter energetisch-räumlicher Transformationsprozesse innerhalb der nächsten Planungsperiode. Machbarkeitsstudien, Detailplanungen und Projekte der Klima- und Energie Modellregionsgemeinde sollen direkt darauf aufbauen.

2 Methodik

Im Folgenden werden die Methoden und Instrumente angeführt, welche bei der Erstellung des vorliegenden Sachbereichskonzepts angewandt wurden:

- Literatur- und Internetrecherche zum Stand der Forschung
- Analyse der Baulandverfügbarkeit
- Analyse der Mobilitätsaspekte (öffentlicher Verkehr)
- Analyse verfügbarer energetischer Daten
- Analyse der vorhandenen Siedlungsstruktur, Bausubstanz und Wärmeversorgung
- Kartierungen
- Feldbegehungen
- Partizipative Workshops mit der gemeindeinternen Arbeitsgruppe
- Interviews mit wesentlichen Akteuren

3 Bestandserhebung

3.1 Bestehende Konzepte, Eröffnungsbilanz

Bestehende Konzepte im Bereich Klima und Energie

Für die Erstellung des Sachbereichskonzepts Energie ist es wesentlich, auf bereits erarbeitete Prozesse, Konzepte und Programme aufzubauen, diese weiterzuentwickeln und sie in weiterer Folge in einen konkreten räumlichen Kontext zu setzen.

Die Gestaltung von sozialen Partizipationsverfahren, bei welchen die gemeinsame Bewusstseinsbildung im Vordergrund steht, ist für eine gelingende Energiewende genauso wichtig wie der Einsatz der dafür geeigneten technologischen Lösungen. Die vorhandenen Technologien können nur effizient eingesetzt werden, wenn sich der betroffene Bürger, Grundstückseigentümer oder Stakeholder abgeholt, informiert und eingebunden fühlt.

Schwarzaatal ist als KEM-Gemeinde bestrebt, die Zukunft der Menschen in den Mittelpunkt zu stellen, das Bewusstsein der BürgerInnen anzuheben und die Kommunikation über wichtige Themen zu fördern. Es geht um die Einbindung sämtlicher Akteure.

Durch den Verordnungscharakter des Sachbereichskonzepts entstehen die Verbindlichkeiten, die notwendig sind, um die Umsetzung der angestrebten Vorhaben mittelfristig zu gewährleisten.

3.1.1 Klima- und Energiemodellregion Gabersdorf-Schwarzautal



KLIMAREGION Gabersdorf – Schwarzautal



Mittel – und langfristige Ziele der KEM

Strom

Ein Ziel ist es, dass der Strombedarf in den nächsten 10 Jahren nicht weiter ansteigt. Dem Anstieg kann mit Energieeinsparungen und Optimierungen im öffentlichen und privaten Bereich entgegengewirkt werden. Ausgenommen davon ist der verursachte Anstieg aufgrund zunehmender E-Mobilität und für die Wasserstoffproduktion. Wie auch schon bis 2025 soll die interne Stromproduktion mit dem Ausbau der Photovoltaikanlagen erhöht werden. Dafür sollen vorrangig geeignete Dachflächen und Fassaden genützt werden. Wenn diese Flächen ausgeschöpft sind, sollen Freiflächen-PV Anlagen geschaffen werden. Bis 2030 sollen sämtliche Gebäude (exkl. Wohnhäuser) mit einer PV-Anlage ausgestattet sein und weitere 3 MWp gegenüber 2020 installiert sein. In diese zusätzlich installierte Leistung 2030 fließen etwaige errichtete Agro-PV Anlagen nicht ein

Wärme

Um den CO₂ Ausstoß zu senken, sollen auch in der Wärmebereitstellung konkrete Ziele angesetzt werden. So sollen bis 2030 mindestens 50% der Ölheizungen auf nachhaltige Alternativen umgestellt sein. Zusätzlich soll der aktuell spezifische Wärmeverbrauch von ca. 125 kWh/m² bis 2030 auf mindestens 100 kWh/m² gesenkt werden. Auch der externe Wärmebezug soll mithilfe des regionalen Biomassepotentials vermindert werden. Bis 2030 sollen 40% des Biomassebedarfs von der Region gedeckt werden.

Mobilität

Die Region hat einen sehr großen Anteil an Auspendlern. Nicht nur die Erhaltung, sondern auch der Ausbau des öffentlichen Verkehrs spielen da eine wichtige Rolle. Aus diesem Grund sollen die Möglichkeiten, um zu öffentlichen Anschlussstellen zu gelangen bis 2030 ausgebaut werden (Fahrradwege, Abstellplätze, Gehwege). Diese optimierte Infrastruktur kann dann auch für das Alltagsradeln genützt werden. Mit den Erweiterungen der E-Ladestationsinfrastruktur bis 2025 soll es ermöglicht werden, dass bis 2030 der Anteil von E-Mobilität auf 25% ansteigt.

CO₂

Der aktuelle CO₂ Ausstoß der KEM beträgt ca. 25 000 t CO₂. Bis 2030 sollen die Werte im Vergleich zum Stand 2021 auf 17 500 t sinken. Das entspricht einer Verminderung um mindestens 30%.

3.1.2 Strukturdaten

Im Folgenden werden die Energiedaten, welche vom Amt der Steiermärkischen Landesregierung in tabellarischer Form (Eröffnungsbilanz) sowie als GIS-Rasterdaten zur Verfügung gestellt werden, analysiert.

3.1.3 Eröffnungsbilanz

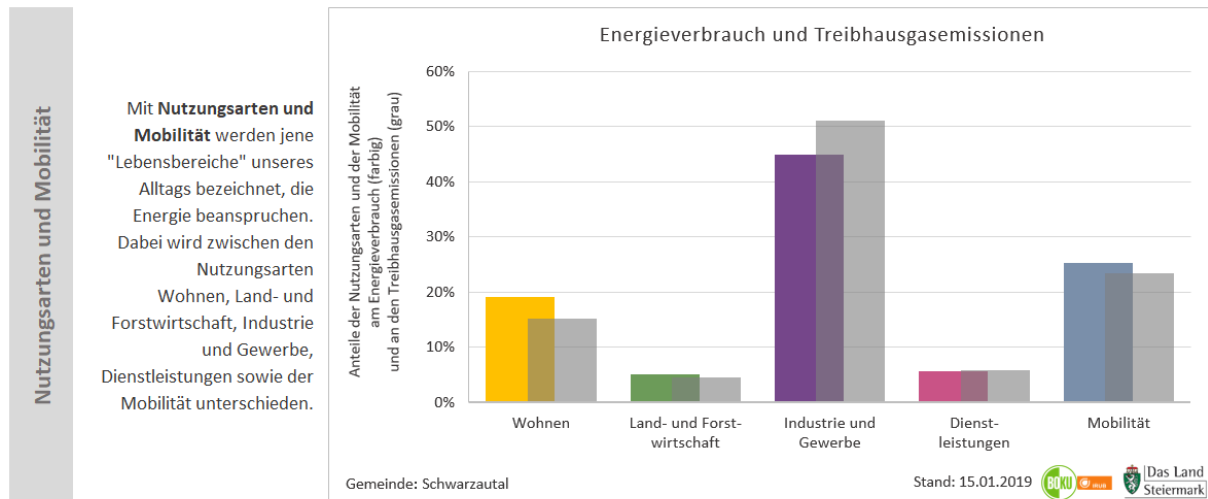


Tabelle: Energieverbrauch nach Nutzungsarten

Den größten Energieverbrauch (Strom, Wärme, Mobilität) weisen die Nutzungsarten Industrie/Gewerbe (46%), Mobilität (27%) sowie Wohnen (19%) auf. Ähnlich verhält es sich mit den daraus resultierenden Treibhausgasemissionen.

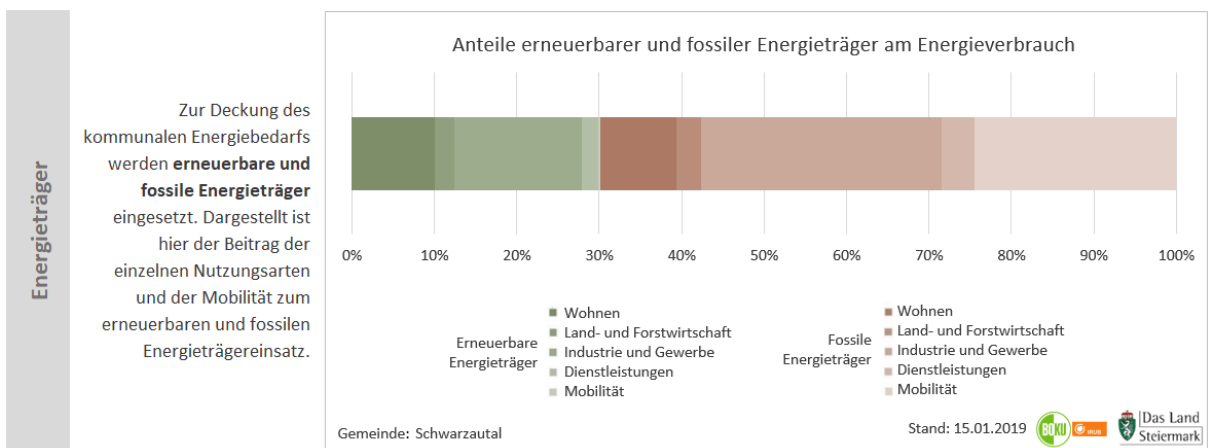


Tabelle: Anteil erneuerbarer und fossiler Energieträger

Die zur Energieerzeugung eingesetzten Energieträger sind zu ca. 30 % biogen, 70 % der Energie werden mittels fossiler Energieträger erzeugt. Darin sind auch sämtliche Treibstoffe für die Mobilität inkludiert, welche allein für fast die Hälfte des fossilen Energieverbrauchs verantwortlich zeichnen.

Wesentliche Reduktionsmöglichkeiten hängen gemäß der nationalen Mobilitätstrategie des Bundes vom Umstieg auf alternative Antriebsformen ab. Kommunal sind Substitution (Wahl eines sauberen Verkehrsmittels) und Vermeidung von Verkehr zu forcieren. Eine weitere

Möglichkeit besteht natürlich in der Reduktion der täglichen Personenkilometer zwischen Wohnort und Arbeitsplatz durch die Schaffung von mehr Arbeitsplätzen vor Ort.

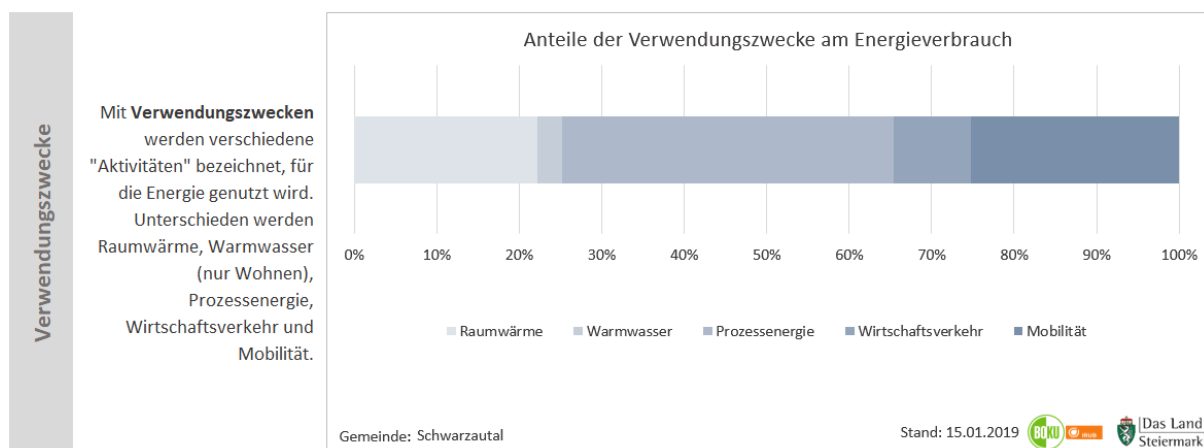
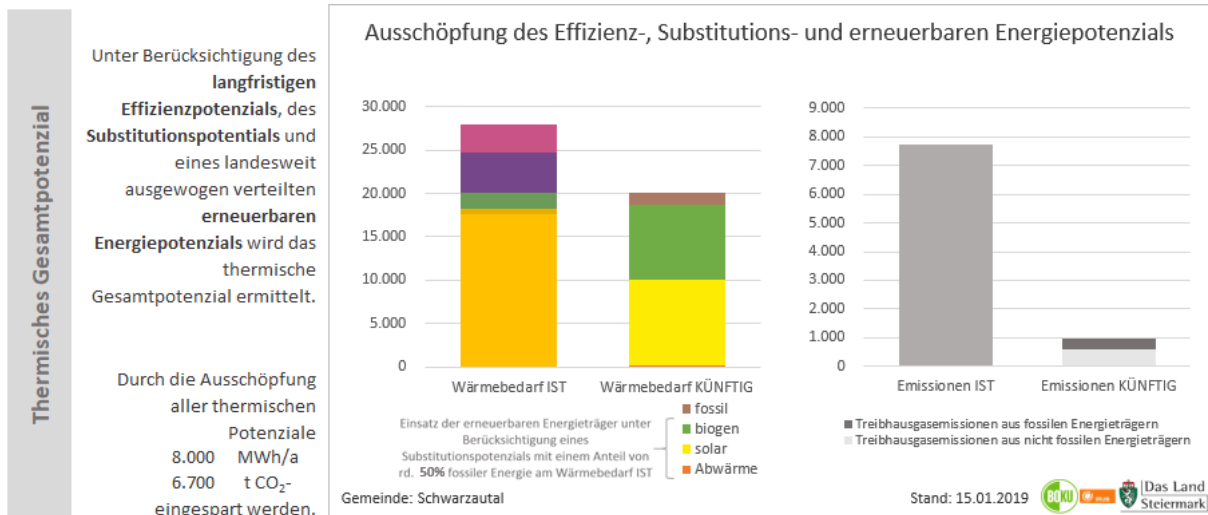


Tabelle: Energieverbrauch nach Verwendungszweck

Rund 22 % der Energie werden für Raumwärme aufgewendet, hinzu kommen 3 % für die Warmwasseraufbereitung. Ca. 35 % fallen auf die Mobilität inkl. Wirtschaftsverkehr. Die Prozessenergie liegt bei etwa 40 %.

Für die landwirtschaftlich-industriell geprägte Gemeinde bestehen daher konkrete Handlungsmöglichkeiten hinsichtlich einer angestrebten Treibhausgasreduktion vor allem in der Reduktion der Prozessenergie von industriellen und gewerblichen Betrieben (Prozessoptimierung und Energieaudits) sowie in den Bereichen Raumwärme und Warmwasser durch: thermische Sanierung, Ausbau von und Anschluss an Nahwärme, Tausch Heizungsanlagen, Errichtung PV-Anlagen und solarthermische Kollektoren.

Weiters sind beim zweitgrößten Emittenten, der Mobilität, Einsparungen möglich durch: sinnvolle Standortplanung, Erhöhung der lokalen Einkaufsmöglichkeiten für Güter des täglichen Bedarfs, Ansiedlung von zusätzlichen Arbeitsplätzen, Vermeidung von unnötigen Fahrten und Substitution mittels Radverkehr.



- Dienstleistungen
- Industrie und Gewerbe
- Land- und Forstwirtschaft
- Wohnen: Mehrfamilienhäuser
- Wohnen: Einfamilien/Doppelhäuser

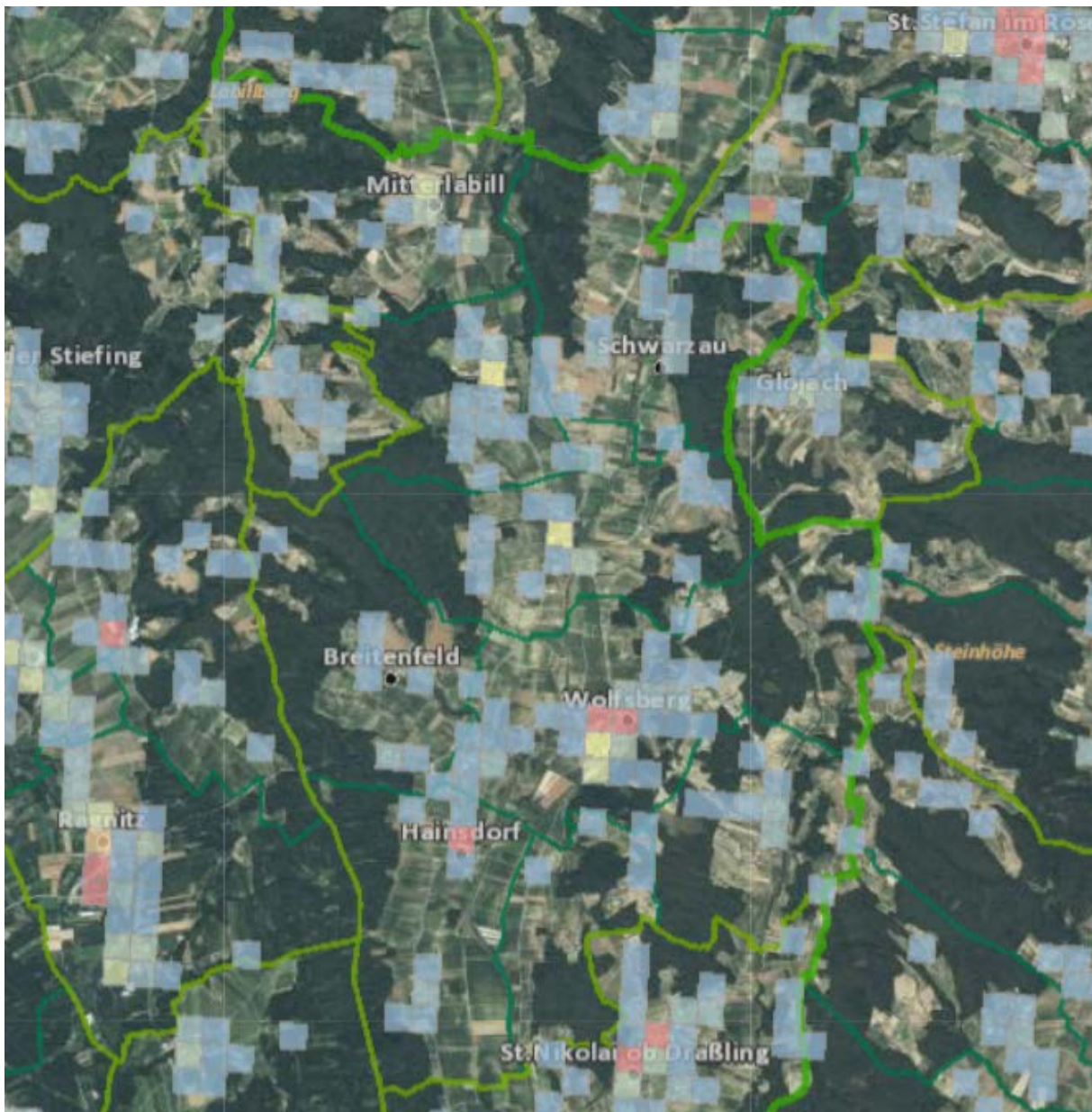
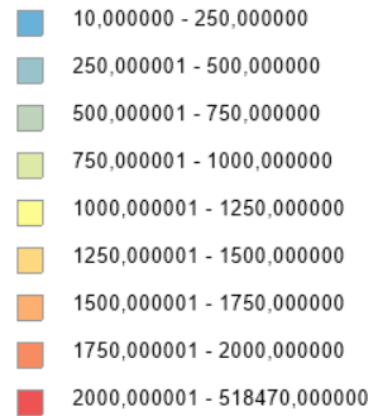
Tabelle: Thermisches Gesamtpotenzial

Bei einer reinen Betrachtung des Faktors Wärme (Wärmebedarf Ist – Diagramm links) stellt sich heraus, dass ca. 63 % des Wärmebedarfs dem Wohnen zuzuordnen sind. Gewerbe und Industrie kommen auf 18 %, Dienstleistungen auf 13 %. Die Land- und Forstwirtschaft liegt bei rund 7 %.

Mittels Ausnutzung des erneuerbaren Energiepotenzials (biogen, solar, geothermal Abwärme), dem Einsatz effizienter Technologien (Substitution von fossilen Anlagen) sowie thermischer Sanierung des Altobjektbestandes ist im Wärmesektor langfristig eine Reduktion auf rund ein Fünftel der derzeitigen Emissionen machbar (Emissionen künftig – Diagramm rechts).

Analyse der Rasterdaten

Energieverbrauch insgesamt



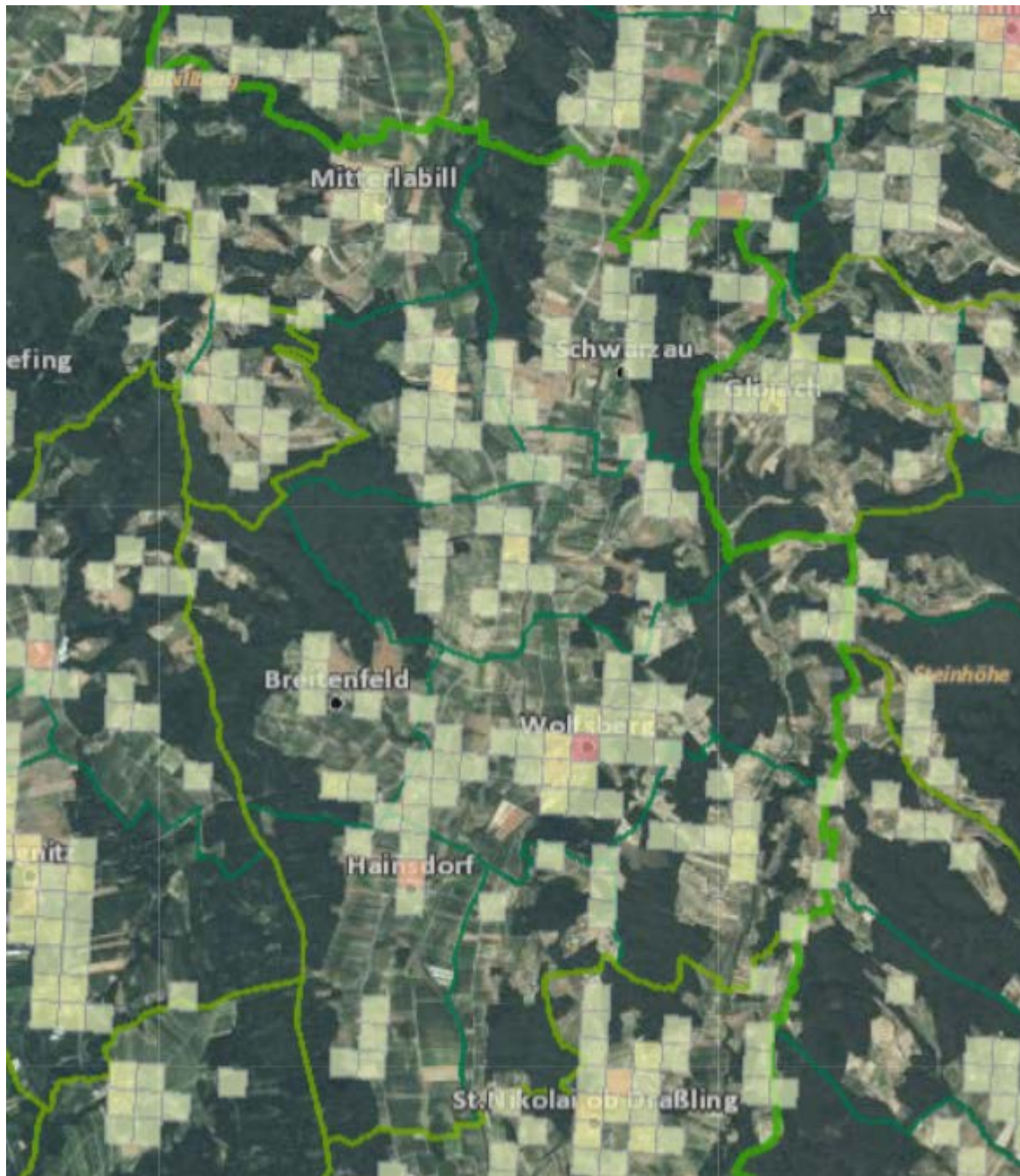
Karte: Energieverbrauch insgesamt

Betrachtet man die GIS-Rasterdaten hinsichtlich der räumlichen Verortung der Verbraucher, so befinden sich die Hotspots in Wolfsberg sowie in Hainsdorf. Es handelt sich dabei um schweinefleischverarbeitende Betriebe.

Wärmebedarfsdichte- ist / ha

Wae_je_ha

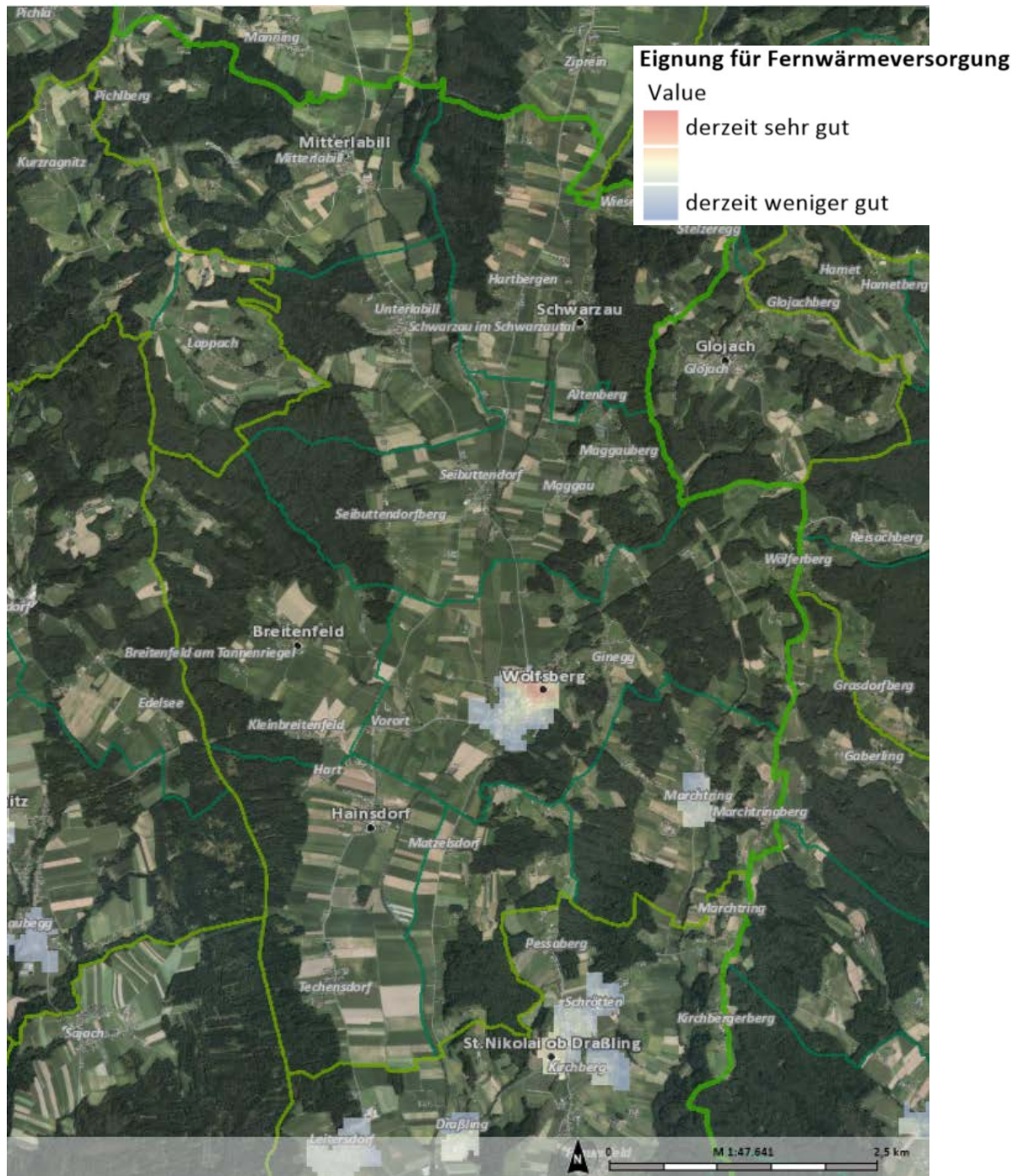
- bis 40 MWh/ha, a
- > 40 bis 80 MWh/ha, a
- > 80 bis 120 MWh/ha, a
- > 120 bis 160 MWh/ha, a
- > 160 bis 200 MWh/ha, a
- > 200 bis 240 MWh/ha, a
- > 240 bis 280 MWh/ha, a
- > 280 MWh/ha, a



Karte: Wärmebedarfsdichte – IST/ha, a

Hinsichtlich Wärmebedarf liegen die Werte wiederum in Wolfsberg sowie Hainsdorf am höchsten, nämlich zwischen 200 und 280 MWh pro Hektar und Jahr. Die periphereren Siedlungsbereiche liegen zwischen 40 bis etwa 100 MWh pro ha und Jahr.

3.1.4 Potenzialanalyse



Karte: Eignung für Fernwärmeversorgung

Aus den Wärmebedarfsdichten leitet sich ab, ob Fernwärme, abgesehen vom ökologischen Faktor, mittel- bis langfristig wirtschaftlich kostendeckend betrieben werden kann- und somit eine realistische Alternative zu Einzelanlagen darstellt.

Gemäß der Karte „Eignung für Fernwärmeversorgung“ auf Basis der statistischen GIS-Analyse werden in Wolfsberg (hohe Eignung) und Marchtring (geringe bis mittlere Eignung) relevante Wärmebedarfsdichten ausgewiesen. Die anderen Ortsteile der Marktgemeinde unterschreiten gemäß dieser Darstellung die Mindestwerte der angewandten Skala.

3.2 Analyse Wärme

3.2.1 Nahwärme-Erhebung

Hinsichtlich erneuerbarer Wärmeerzeugung verfügt Schwarzautal über folgende leitungsgebundene Infrastruktur:

- BIOENERGIE Wolfsberg eGen - Nahwärme Wolfsberg

Die Heizanlage besteht aus 3 Hackgutkesseln (Biomasse Hackgut – Hersteller Kohlbach) mit einer Leistung von 2 x 800 kW bzw. 1 x 1500 kW inklusive 150 m³ Pufferspeicher. Versorgt werden industrielle Betriebe, kommunale Gebäude, mehrgeschoßige Wohnbauten sowie Einzelobjekte im Zentrum des Hauptortes.

Die Leitungsführung wird auf der Energieraumkarte dargestellt.



Karte: Wärmenetz Ort Wolfsberg

Die Nah- bzw. Fernwärme ist durch die Möglichkeit zur Integration verschiedenster erneuerbarer Energieträger ein Schlüssel für die nachhaltige Wärmeversorgung und stellt insbesondere für den Heizungswechsel im Bestand ein vorteilhaftes System dar.

Quelle: Neue Impulse für die Energieraumplanung, Nachhaltige Technologie Heft 01 2021

3.2.2 Wärmeversorgung Bestand

Heizungsdatenbank und AGWR

Die Heizungsdatenbank wird vom lokalen Rauchfangkehrer sowie den Heizungsbauern detailliert geführt. Es gibt in Schwarzautal 902 beheizte Objekte, Daten liegen von 717 Objekten vor. Aus dem Allgemeinen Gebäude- und Wohnungsregister (kurz AGWR) wurden zusätzlich die Daten von Nahwärmeanschlüssen sowie Wärmepumpe ergänzt, welche in der Heizungsdatenbank nicht aufscheinen.

Heizungsdatenbank (ergänzt)		
beheizte Objekte	902	
Daten vorhanden	717	
	Anzahl	%
Heizöl	240	26,6
keine Angaben	214	23,7
Scheitholz	191	21,2
Hackschnitzel	100	11,1
Pellets	56	6,2
Nahwärme	35	3,9
Wärmepumpe	26	2,9
Strom	18	2,0
Kohle	18	2,0
Flüssiggas	4	0,4
Öl- und Kohleheizungen gesamt:	258	
	129 davon sind älter als 25 Jahre	

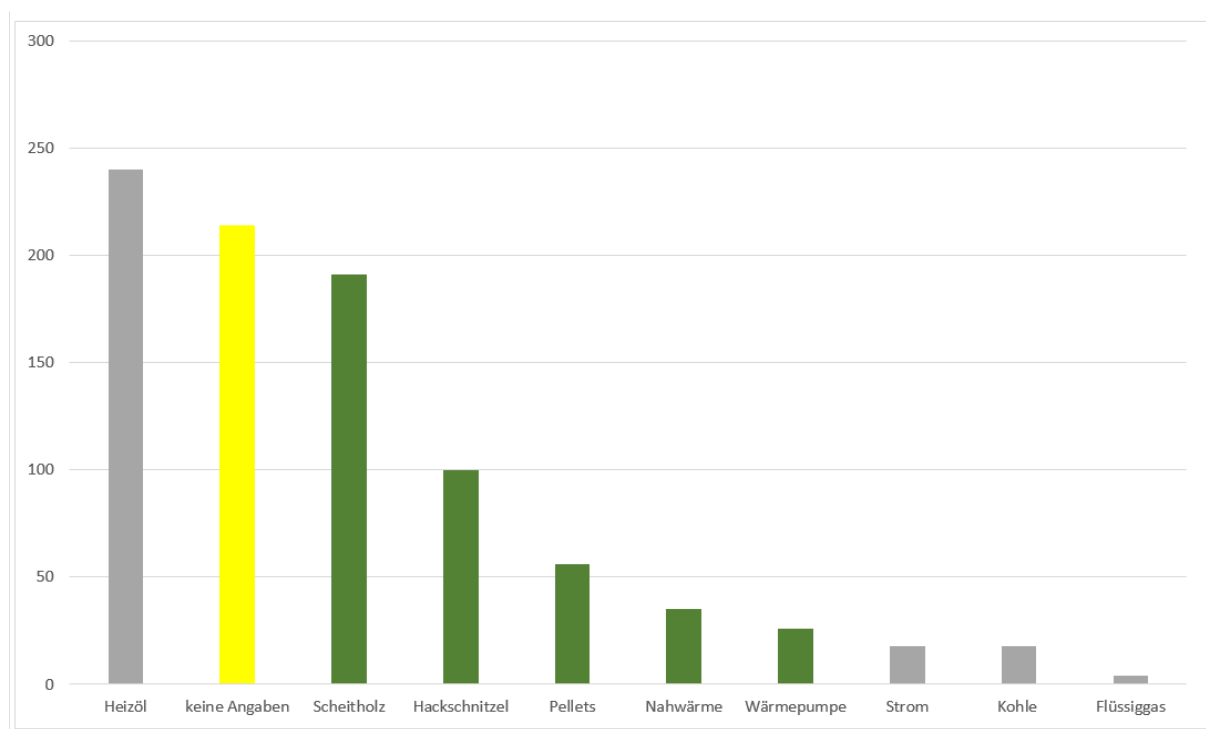
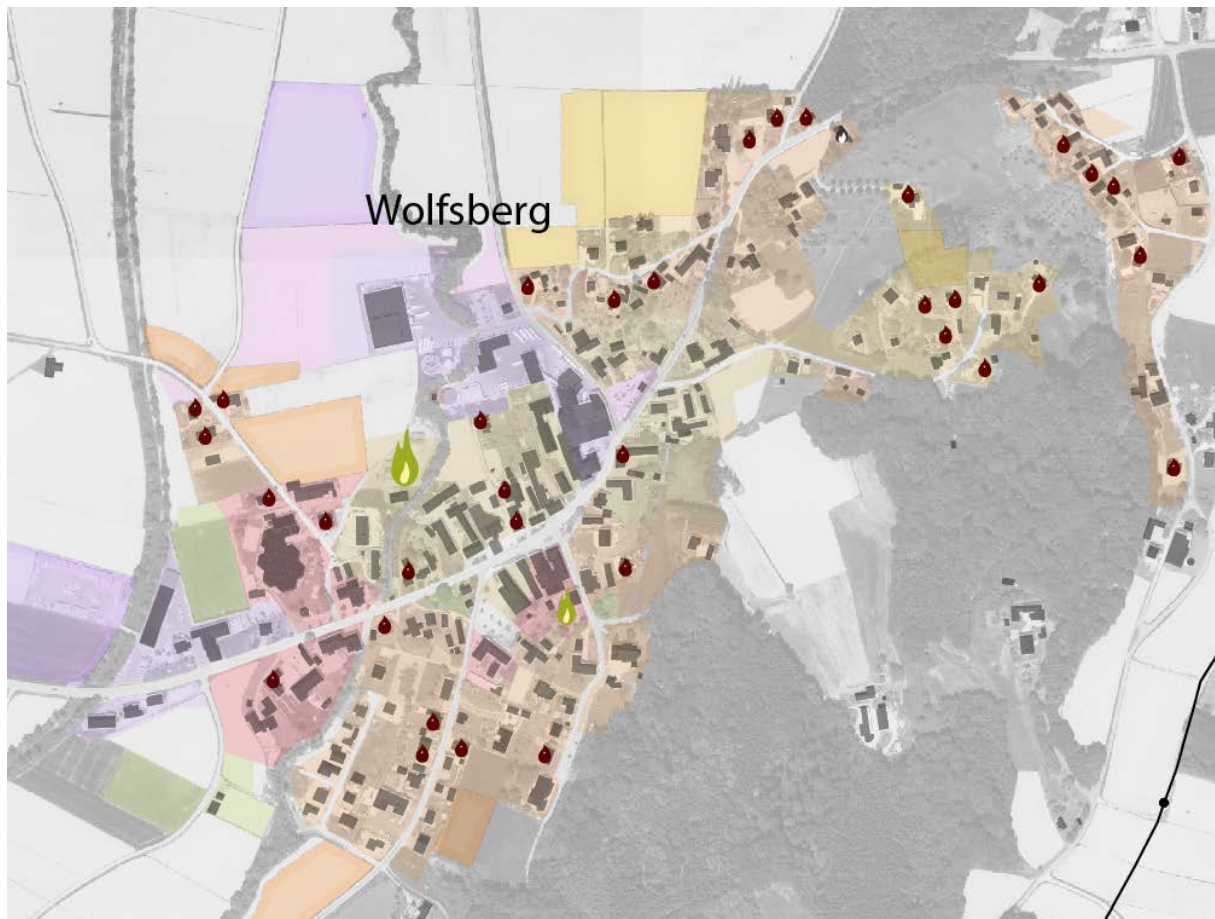


Tabelle und Diagramm: Heizungen Bestand nach Brennstoffart




Ölheizungen bilden die größte Gruppe der Bestandsheizungen, gefolgt von Heizungsanlagen ohne Angabe (auch hier ist davon auszugehen, dass der Großteil fossil betrieben wird). Scheitholz, Hackschnitzel und Pellets machen zusammen 38,5 % der bestehenden biogenen Anlagen aus. 35 Nahwärmeanschlüsse sind in der Gemeinde gemäß den vorliegenden Daten vorhanden - es ist davon auszugehen, dass der Anteil im stets wachsenden Nahwärmeverbund von Wolfsberg bereits höher ist. Vor allem im Neubaubereich ist die Wärmepumpe wie allorts im Vormarsch, auch ist der Heizwärmebedarf dieser Objekte meist zu gering für rentable Nahwärme-Anschlüsse- aus ökonomischer Sicht eines Wärmenetz betreibers.

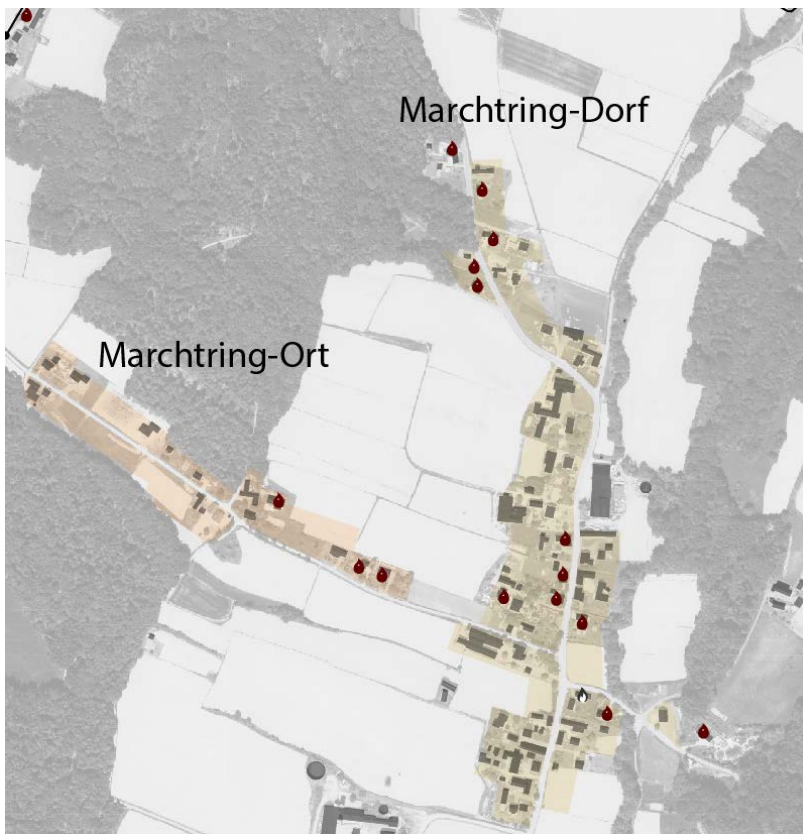
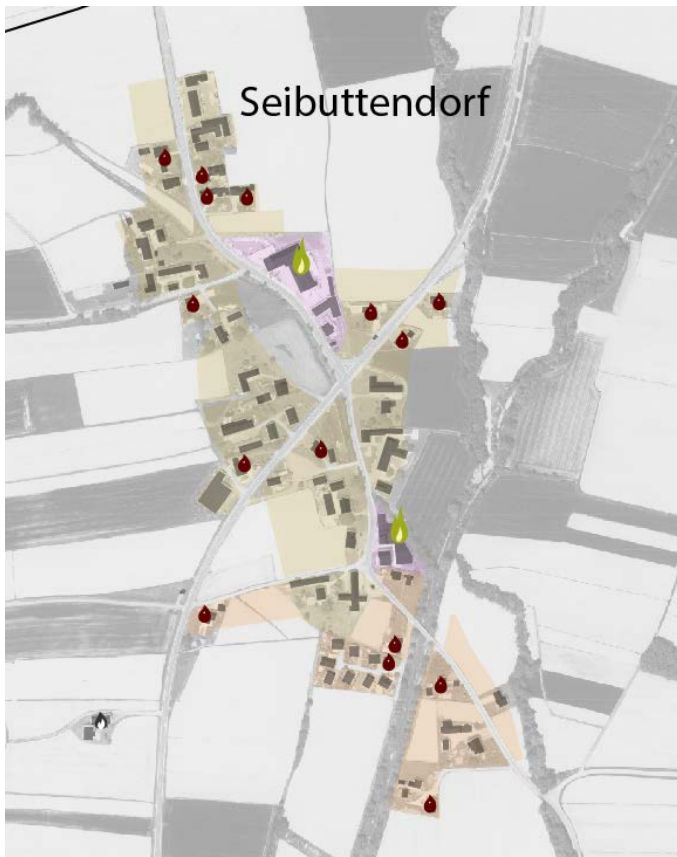
Ölheizungen

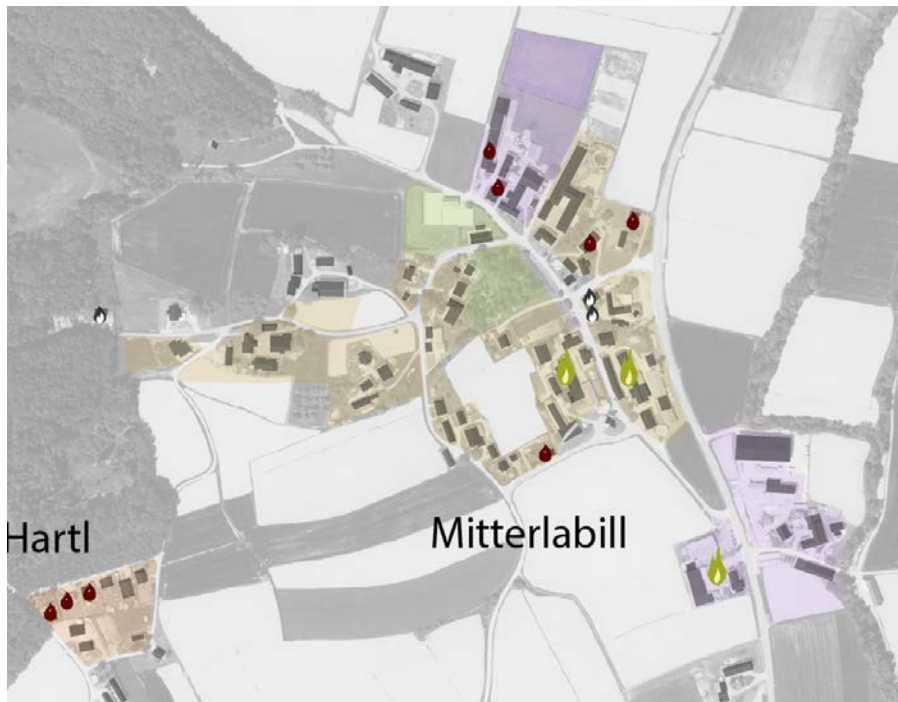
In weiterer Folge wurde der Bestand von Öl-, Gas- und Kohleheizungen kartiert, um einen Großteil der Heizungs-Sanierungskandidaten zu verorten. Laut den Zielen der österr. Bundesregierung sollen bis zum Jahr 2035 alle 600.000 Ölheizungen in Österreich durch saubere Heizsysteme substituiert werden. In den folgenden Kartenausschnitten sind die bestehenden Ölheizungen in den Hauptorten dargestellt.



Wärme

-  Heizwerk / Hackschnitzelhzg. > 90 kW
-  Wärmeleitung Bestand
-  Gas-/Kohleheizung
-  Ölheizung





Aus der Interpretation der Verortungen ergibt sich ein Nahwärme-Ausbaupotenzial in Wolfsberg- vor allem auch, da hier der Großteil der Siedlungsentwicklung stattfindet.

Auch in Seibuttendorf und Marchtring-Dorf sind einige Ölheizungen gehäuft vorhanden, sodass zumindest das Potenzial für kleine Heizwerke im Nachbarschaftsverbund gegeben scheint.

In Schwarzaual wird im Sanierungsbereich vermehrt vom Umstieg auf die Brennstoffe Pellets/Hackschnitzel ausgegangen; bei einem konzentrierten Aufkommen von Ölheizungen könnten Biomasse-Mikronetze, finanziert z. B über Contracting-Modelle, zum Einsatz kommen.

3.3 Analyse Elektrizität

3.3.1 Stromverbrauch gesamt

Für den Gesamtstromverbrauch der Gemeinde konnten keine Daten der beiden Netzbetreiber (Energie Steiermark, E-Werk Kiendler) eingeholt werden.

Es wird daher auf eine Annäherung mittels statistischer Daten, basierend auf den Evaluierungen der KEM, zurückgegriffen. Zum Strombedarf der Industriebetriebe wird angenommen, dass der Wert höher liegt als angenommen. Auch hier liegen keine belastbaren Daten vor.

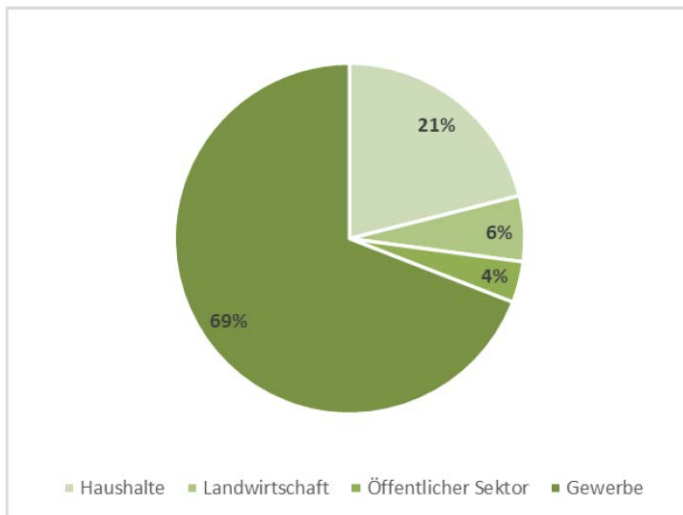


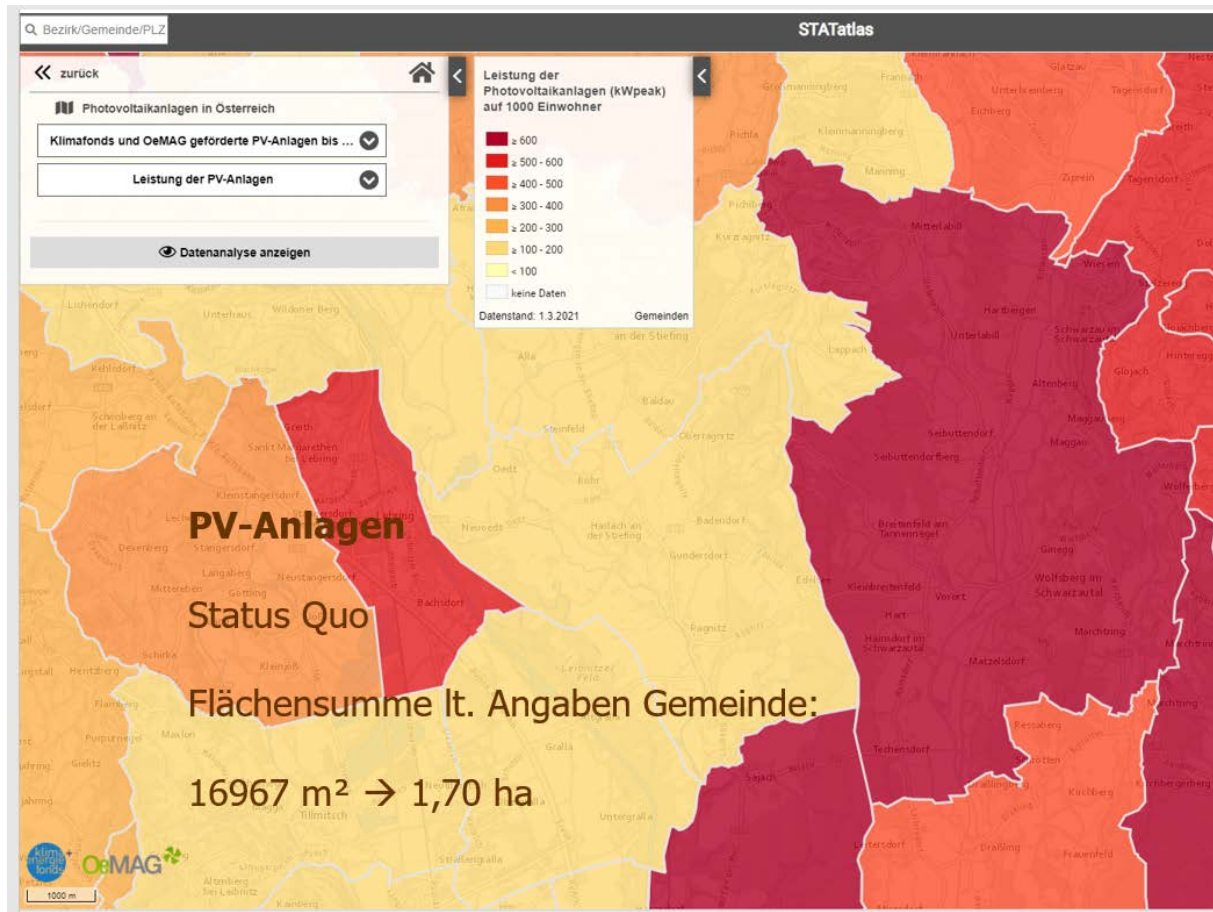
Diagramm: Prozentuelle Verteilung des Stromverbrauchs, Angaben KEM

kWh/HH	HH				
4.500,00	816	3.672.000	kWh	Haushalte	21 %
		1.049.143		Landwirtschaft	6 %
		699.429		öffentlicher Sektor	4 %
		12.065.143		Gewerbe	69 %
		17.485.714	kWh/a		

Es wird von einem derzeitigen jährlichen Stromverbrauch von ca. 17.500 MWh ausgegangen.

3.3.2 Photovoltaik

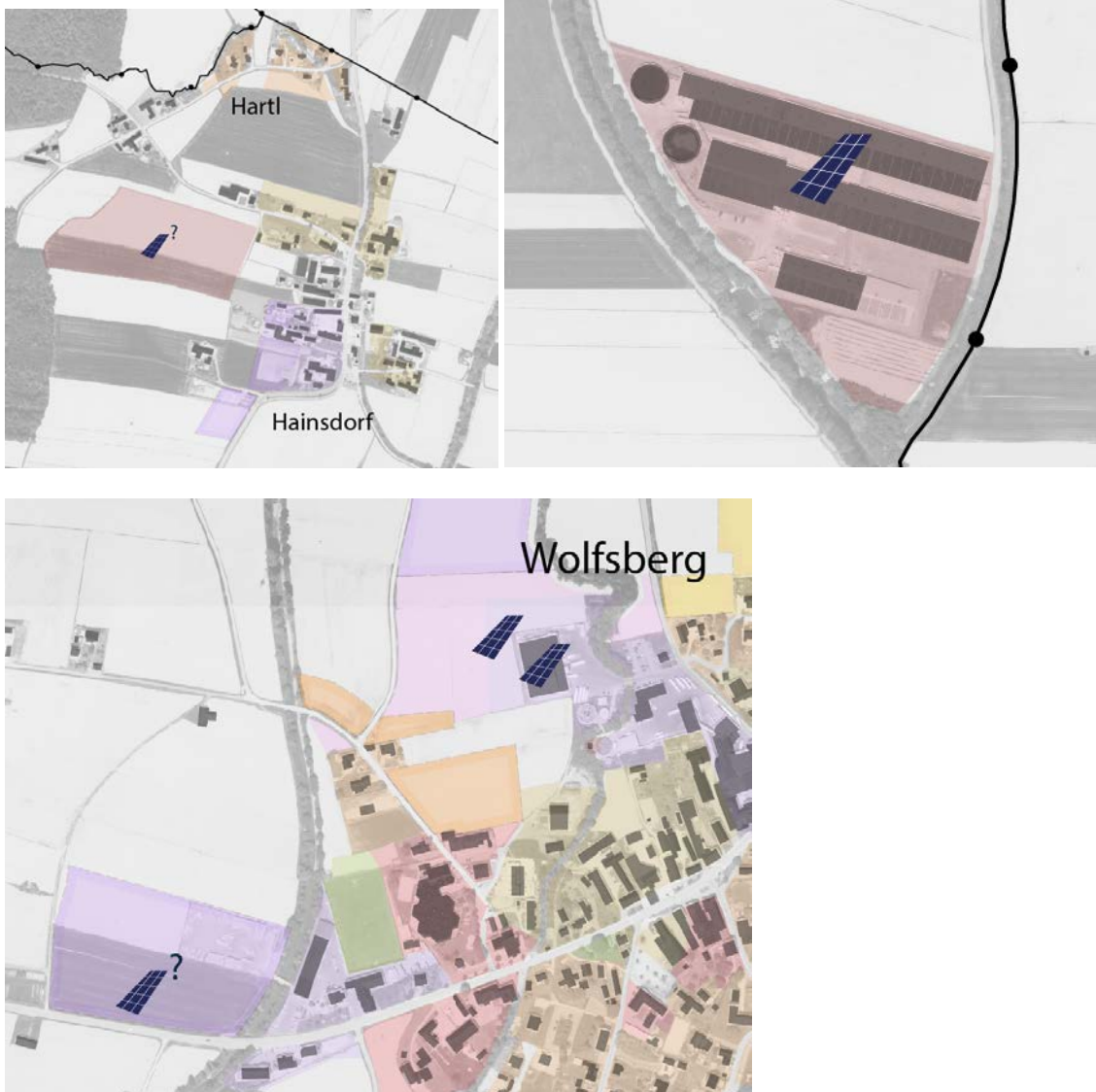
Gemäß den vorliegenden Unterlagen sind derzeit ca. 1,7 ha PV-Fläche in Schwarzautal installiert (Aufdach- und Freiflächen). Dies bedeutet ca. 2430 kWp bzw. ca. 2670 MWh jährlichen Sonnenstromertrag- was im Vergleich mit anderen Gemeinden einen hohen Wert darstellt.



Grafik: installierte PV-Leistung gemäß Daten OeMAG und klimafonds, geförderte Anlagen

Im Gemeindegebiet besteht westlich von Hainsdorf bereits eine Fläche, welche als „Sondernutzung im Freiland – Energieerzeugung Photovoltaik“ ausgewiesen ist. Die Anlage befindet sich gerade in Errichtung. Bei der westlichen Ortseinfahrt von Wolfsberg wird gerade eine Anlage in einem bestehenden und als solchem nicht genutzten Industriegebiet errichtet.

Große Aufdachanlagen befinden sich bei einem Ferkelzuchtbetrieb in Hainsdorf sowie bei der Fa. Steirerfleisch in Wolfsberg.



Karten: SN im Freiland für Photovoltaik, Industriegebiet, bestehende Aufdachgroßanlagen

Gemäß dem KEM- Management soll künftig die Selbstversorgung mittels Strom auch auf Mikronetzebene in Energiegemeinschaften möglich sein. Die Elektrizitätsversorgungsunternehmen bzw. Netzbetreiber werden ihre Netze zur Verfügung stellen müssen, um dem natürlichen Monopol entgegenzuwirken und innovative Lösungen zu ermöglichen.

3.3.3 Wasserkraft

Kleinwasserkraftwerke bestehen im Gemeindegebiet nicht.

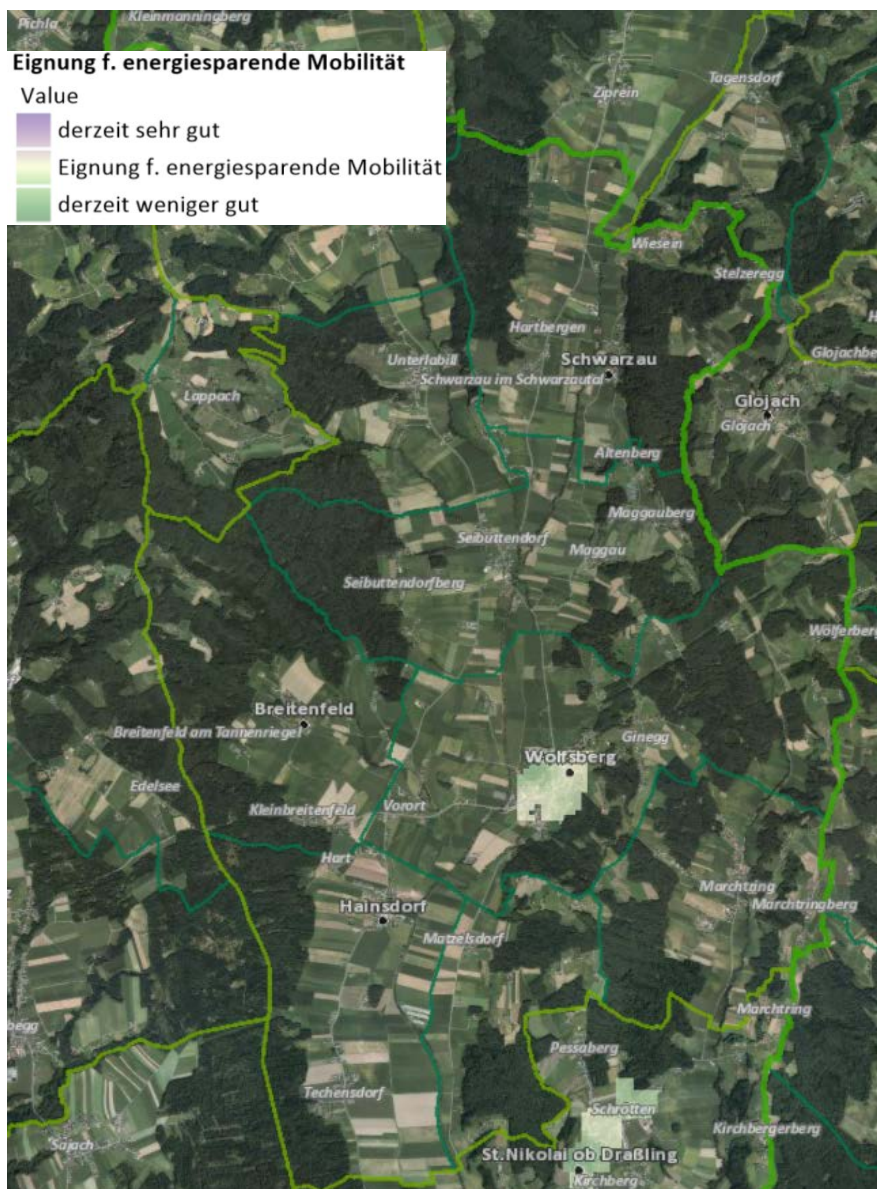
3.4 Analyse Mobilität

3.4.1 Bahn - Bus - Fahrrad - SAM-mobil

Neben mehreren Verkehrsbetrieben (Steirische Verkehrsverbund GmbH/ Fa. List / Fa. Weiß) gibt es in der Gemeinde Schwarzaual auch einen Rufbus. Die Hauptnutzung erfolgt für den Schülertransport. An den Wochenenden ist, wie für den peripheren Raum leider üblich, der Betrieb nur begrenzt gegeben.

Zusätzlich besteht ein Sammeltaxi mit vergünstigten Tarifen (regioMOBIL), dieses deckt individuelle Bedarfe ab.

Die nächste ÖBB-Haltestelle befindet sich in Leibnitz.



Karte: Eignung für energiesparende Mobilität, GIS Stmk.

Gemäß den GIS-Daten des Landes Steiermark eignet sich Wolfsberg bedingt als Vorrangstandort für energiesparende Mobilität.

3.4.2 E-Mobility

Drei öffentliche E-Ladestation mit je zwei 22 kW-Ladepunkten besteht für Elektroautos im Gemeindegebiet von Schwarzautal.



3.5 Analyse Infrastruktur

3.5.1 Leerstand

Bei „Leerstand“ handelt es sich um ungenutzte oder unvermietete Gebäude in privatem oder öffentlichem Eigentum.

Die durchgeführte Leerstandserhebung erfolgte gemeindeweit, das heißt auch in den Freilandbereichen. Es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit bzw. Richtigkeit der angeführten Grundstücke erhoben. Der Gemeinde liegt zusätzlich zu den Kartendarstellungen auch eine Liste der betroffenen Grundeigentümer vor. Die Erhebung erfolgte nicht per ZMR-Daten, sondern durch das Expertenwissen der Ortskundigen Gemeinderäte sowie des Bauamtes.

Die von der Gemeinde erhobenen Daten wurden auf der Energieraumkarte dargestellt, die Ergebnisse gemeinsam diskutiert. Eine Aktivierung der leerstehenden Gebäude und Parzellen kann künftig den zusätzlichen Flächenverbrauch verringern.

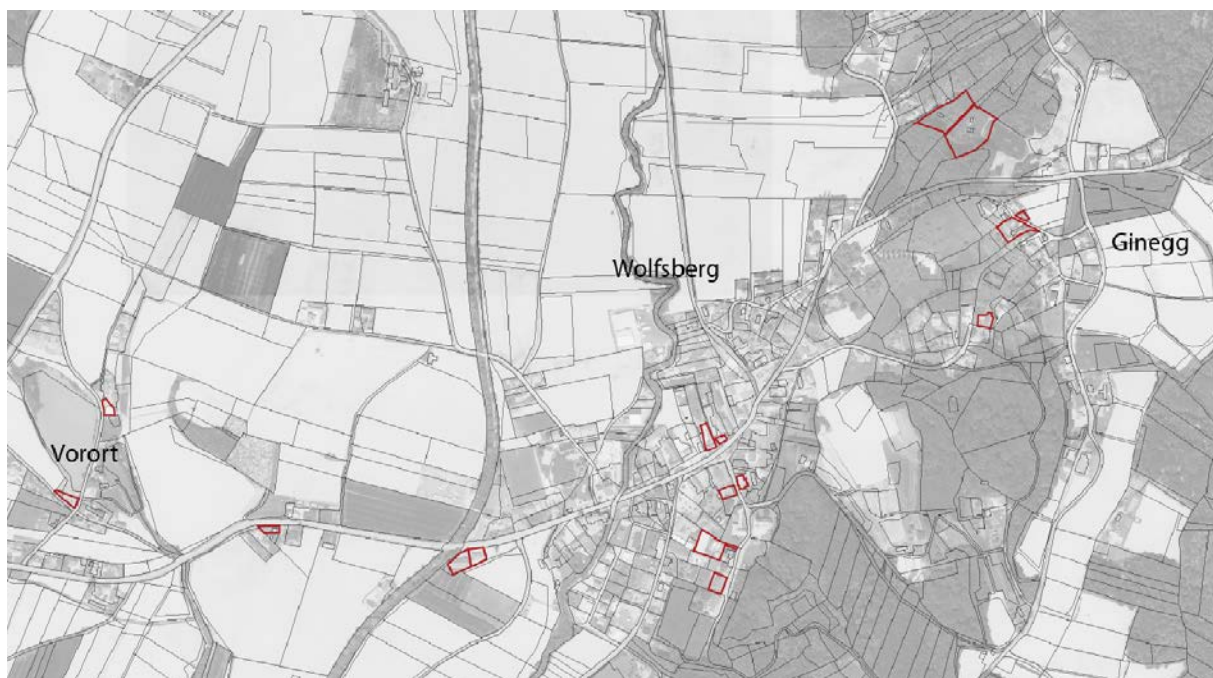
Eine Kategorisierung der Standorte hinsichtlich einer strategischen Bedeutung für die Weiterentwicklung und Stimulierung der Ortsteile wird der Gemeinde als Diskussionsgrundlage empfohlen.

Kategorie A: interessant für soziale Infrastruktur, Gemeindefunktionen

Kategorie B: Public Private Partnerships, (geförderter) Wohnbau

Kategorie C: Vermittlerfunktion Gemeinde

Die Evaluierung soll als Diskussionsgrundlage für das spannende Themenfeld „Innenaufwertung und Nachverdichtung“ dienen. Weiters ist die Thematik für die Entwicklung von langfristig wirtschaftlich betreibbaren Mikrowärmenetzen von hoher Bedeutung. Leerstandsgebäude sind meist Sanierungskandidaten, welche in vielen Fällen auch ein neues Heizsystem bzw. eine neue Wärmequelle benötigen



Karte: Leerstandserhebung auf Parrzellenebene, Auszug Abschnitt Wolfsberg

4 Strategie

4.1 Wärme – Vorranggebiete für Nahwärme



Fernwärme-Potenzial (Vorranggebiet Fernwärme)



Karte: Vorranggebiet Nahwärme Schwarzautal → in der Beschlussunterlage zu ergänzen

Das bestehende Nahwärmenetz in Wolfsberg bildet den Standort für das Vorranggebiet Nahwärme. Die bestehende Netzinfrastruktur inklusive eines Pufferbereiches von ca. 40 m (Bauplatz-Parzellentiefe) wird als Vorrangstandort definiert.

Hier ist davon auszugehen, dass eine wirtschaftlich darstellbare und technisch machbare Ausbaumöglichkeit gegeben ist.

Zielführend erscheint weiters eine direkte Förderung von künftigen Nahwärmegesellschaften durch die Marktgemeinde (organisatorisch bzw. finanziell), um die Errichter, Betreiber und Nutzer von Wärmenetzen zu motivieren und unterstützen.

In der Energieraumkarte wurden auch bestehende Biomasseheizungen bei landw. Betrieben > 90 kW kartiert. Diese können den Ausgangspunkt für Nahwärmenetze in Nachbarschaftsverbänden garstellen (Stichwort „Der Landwirt als Energiewirt“)

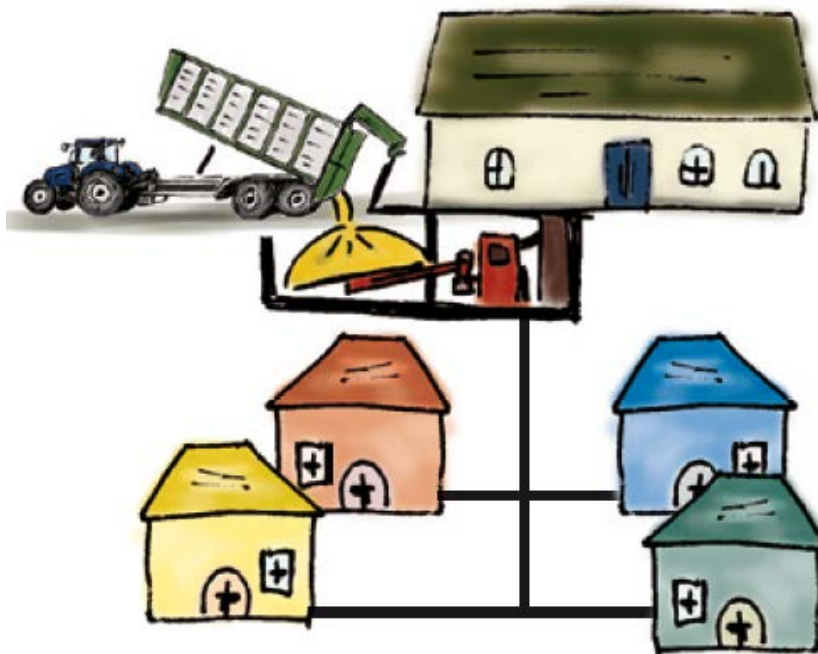
Mögliche Organisationsstrukturen für Mikro-Nahwärmenetze

Als Mikro-Nahwärmenetz wird leitungsgebundene Wärmeinfrastruktur für dezentrale Wärmebereitstellung im Nachbarschaftsbereich bezeichnet, die in verdichteten bzw. geeigneten Bereichen etwa 10 –50 Haushalte versorgt.

Folgende privatrechtliche Organisationsstrukturen sind dafür üblich:

- Nachbar als Betreiber
- Wärmegenossenschaften (oft landwirtschaftlich)
- Contractingmodelle (externer Errichter und Betreiber)

Vor allem Contractingmodelle mit externen Partnern haben sich in anderen Marktgemeinden bisher als die Variante mit der höchsten Akzeptanz bei der lokalen Bevölkerung erwiesen.



Biomasse-Contracting: Mikronetze

Abb.: Anwendungsmöglichkeit für Contracting-Modelle, Quelle Landw. Kammer Stmk.

„Der Kunde übergibt das Risiko der Wärmeversorgung an den Contractor und bezieht nur die von ihm benötigte Wärmeenergie. Die Wärmelieferung basiert auf einem wertgesicherten Wärmeliefervertrag für die Dauer von 10 bis 15 Jahren. Die lange Vertragslaufzeit ergibt sich aus den hohen Investitionskosten (Heizkessel, Wärmenetz, Brennstofflager) und der erforderlichen Betriebsdauer der Biomasse-Anlage.

Bei vertretbaren Leitungslängen besteht die Möglichkeit, die umliegenden Gebäude in das Wärmeversorgungskonzept miteinzubeziehen. Durch deren Anschluss verteilen sich die Anschaffungskosten auf mehrere Abnehmer, wodurch die Wirtschaftlichkeit des Gesamtprojekts gesteigert werden kann. Dies ist jedoch nur dann gegeben, wenn das Verhältnis Laufmeter-Netztrasse zu kW-Heizlast 2:1 nicht übersteigt.

Die Wärmemenge wird mittels eines geeichten Wärmehählers ermittelt, der eine transparente und faire Verrechnung garantiert. Der Wärmepreis setzt sich aus Grundpreis, Arbeitspreis und Messpreis zusammen. Der Grundpreis ist abhängig von der Heizleistung und ist im Gegensatz zum Arbeitspreis nicht an die tatsächlich bezogene Wärmemenge gebunden. Das sichert für den Contractor verbrauchsunabhängige und gut kalkulierbare Erlöse zur Deckung der Fixkosten. Mit dem Messpreis werden die Kosten für die laufende Überprüfung der Wärmehähler (Eichung) abgedeckt.“

Quelle: Broschüre „Energiedienstleistung Biomasse-Wärmecontracting“, LK für Land u. Forstwirtschaft Stmk, Graz 2013

4.2 Elektrizität

Um für die Marktgemeinde ein greifbares Ziel hinsichtlich der Stromproduktion zu formulieren, wurde das Ziel errechnet, bis zum Jahr 2030 bilanziell das Ausmaß des lokalen Strombedarfs mittels Eigenproduktion (PV-Anlagen) im Marktgemeindegebiet abzudecken. Darauf baut folgendes Eigenversorgungsszenario auf:

Szenario Eigenversorgung PV

kWh/HH	HH				
4.500,00		816	3.672.000	kWh	Haushalte
			1.049.143		Landwirtschaft
			699.429		öffentlicher Sektor
			12.065.143		Gewerbe
			<u>17.485.714</u>	kWh/a	
inkl. 18% für Elektromobilität			3.147.429		
Bedarf pro Jahr			20.633.143	kWh/a	
Ertrag PV			1.100	kWh/kwp	
PV Leistung benötigt			18757	kWp	
			131302	m ² PV	
PV Fläche benötigt			13,13	ha PV	
bereits installierte Leistung			-1,7	ha PV	
Dachflächen Gemeinde			-0,35	ha PV	
Dachflächen > 400 m ² (Annahme 25% der möglichen 128)			<u>-0,29</u>	ha PV	
Freifläche benötigt			10,79	ha PV	

Zum Gesamtbedarf der Marktgemeinde (20.633 MWh) werden zusätzlich 18% Strombedarf (3.147 MWh) für die Umstellung auf Elektromobilität angenommen.

Gemäß der Aufstellung unter Pkt. 3.3.2 - Photovoltaik werden derzeit ca. 2.671 MWh an PV-Strom jährlich eingespeist- damit sind ca. 1,7 an Modulfläche mittels Aufdach- und Freiflächenanlagen in Schwarzautal installiert. Die Angaben dazu stammen von der Statistik Austria (STATatlas).

Damit ergibt sich eine benötigte installierte Leistung von ca. 6000 kWp, um den Jahresstrombedarf der Marktgemeinde bilanziell über das Jahr abdecken zu können. Dies entspricht ca. 10,79 ha PV-Modulfläche.

Es wird davon ausgegangen, dass 0,29 ha auf bestehenden Dachflächen > 400 m² installiert werden können (Nutzung von 25% der vorhandenen 128 identifizierten Flächen bis 2030).

Weiters sind bereits ca. 3 ha als „Sondernutzung im Freiland – Energieerzeugung Photovoltaik“ bzw. in einem nicht genutzten Industriegebiet ausgewiesen. Die Anlagen auf diesen Standorten werden derzeit errichtet.

Somit verbleibt eine zusätzliche Bedarfsfläche von ca. 8 ha, um bei der Annahme des aktuellen Stromverbrauchs die Eigenversorgung mit Elektrizität zu gewährleisten. Zu erwähnen gilt abermals, dass der Strombedarf der Gewerbe- und Industriebetriebe vermutlich weit höher liegt als angenommen.

Aus den Workshops lassen sich im Sinne einer gemeindeweiten Betrachtung unter Berücksichtigung der erarbeiteten gemeindeinternen Kriterien sowie der Ausschlusszonenkarte (beide siehe Anhang) folgende Festlegungen ableiten:

Prioritär soll eine Konzentration auf die Dachflächen von Gemeindeobjekten, Gewerbegebäuden und landwirtschaftliche Nutzbauten erfolgen. Zusätzlich sind EFH-Dachanlagen zu unterstützen, auch im Rahmen von Energiegemeinschaften.

Hinsichtlich Freiflächenanlagen sind definitive Ausschlussgebiete neben den Waldarealen die Vorrangzonen für Landwirtschaft sowie Gewässersaumbereiche. In den Hochwasserarealen (HQ30, HQ100) sind Detailprüfungen erforderlich.

Generell sind für künftige Projektanfragen die aktuellen Prüflisten seitens Abt. 13 anzuwenden.

Zusammenfassung der Strategie

Unter besonderer Berücksichtigung des Orts- und Landschaftsbildes soll der künftige Ausbau der solaren Potenziale mit folgender Priorisierung stattfinden:

1. Bestehende und künftige Dachflächen
2. Versiegelte Flächen (z.B. Parkplätze, Verkehrsfläche, ...)
3. Brachen
4. Wiesen und Ackerflächen (Kriterien für PV-Freiflächenanlagen)

Sinnvoll erscheinen Marktgemeindeinterne Vorgaben (Verordnung) für

- Gewerbe und Industrie
- Landwirtschaftliche Hallen
- Geschoßwohnbau ab ca. 400 m² BGF
- Sanierungen ab ca. 300 m² BGF

Mittels Verordnung soll festgelegt werden, dass die Errichtung von Photovoltaik „vorzusehen ist“. Damit soll gewährleistet werden, dass priorisiert Dachflächenanlagen errichtet werden und die baulichen Vorkehrungen dafür getroffen werden (Worst case: 5 Jahre altes Industriedach, das nicht statisch für PV ausgelegt ist).

Weiters sollen künftige Energiegemeinschaften und mögliche Synergien im Gemeindegebiet für die Strategieumsetzung mitgedacht werden.

Folgende Instrumente sollen bei der Umsetzung des ambitionierten Zieles zur Anwendung kommen:

- Aktivierung sämtlicher Dachflächen > 400 m² (50 kWp) – Forcierung durch die Marktgemeinde
- Umsetzung der Prüflisten des Landes Stmk.
- Ausschluss- und Eignungsflächenkarte
- Gemeindeinterner Kriterienkatalog PV-Freiflächenanlagen

4.3 Mobilität – Vorranggebiete für Mobilität

Ziel ist die Lenkung der baulichen Entwicklung auf Standorte mit optimalen Voraussetzungen für energiesparende Mobilität. Das bedeutet Standorte, welche folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Dorf der kurzen Wege (für Versorgung mit Gütern des täglichen Bedarfs sowie sozialer und institutioneller Infrastruktur)
- Fuß- und Radverkehr mit hohem Stellenwert
- attraktives Angebot hinsichtlich öffentlichem Verkehr



Vorranggebiet Mobilität



Karte: Vorranggebiet Mobilität Wolfsberg → in der Beschlussunterlage zu ergänzen

Unter Berücksichtigung der GIS-Karten des Landes sowie der tatsächlichen standörtlichen Gegebenheiten ergibt sich ein Vorranggebiet für Mobilität im gut erschlossenen und mit sozialer Infrastruktur bestens aufgestellten Hauptort Wolfsberg.

Neben dem bedarfsgesteuerten Ausbau der E-Mobility-Infrastruktur, wie er in Schwarzautal bereits in Ansätzen betrieben wird, sollen künftig bei sämtlichen Baulandentwicklungen und Nachverdichtungen Aspekte der qualitativ hochwertigen Durchwegung für den Fuß- und Radverkehr eine wesentliche Rolle spielen.

5 Entwicklungsziele für das ÖEK

Als Leitziele werden 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
 - Schaffen der räumlichen Voraussetzungen für eine sichere, umweltschonende Energieversorgung sowie für eine sparsame und rationelle Energieverwendung unter besonderer Berücksichtigung der Nutzung erneuerbarer Energien
-
- Bauliche Strukturen, die sich durch einen geringen Wärmebedarf auszeichnen, sind zu fördern.
 - Fernwärme soll verstärkt nutzbar gemacht werden.
 - Im Zuge etwaiger Bebauungsplanungen sind Gesamtkonzepte betreffend die Art der Heizung anzustreben.
 - Sparsame und sorgsame Verwendung der natürlichen Ressourcen, insbesondere von Boden in Bezug auf den Flächenverbrauch
 - Verringerung des Energiebedarfs durch Effizienzsteigerung
 - Ausschöpfung der Potenziale von erneuerbaren Energieträgern
 - Aktivierung des Leerstandes
 - Propagieren von Energieberatungen
 - Motivation der Bevölkerung, fossile Heizsysteme umzustellen
 - Einhebung von materiellen oder finanziellen Beiträgen vom Grundeigentümer bzw. Anlagenbetreiber als Infrastrukturbeitrag bei der Umsetzung von PV-Anlagen im MW-Bereich (zur Förderung des kommunalen erneuerbaren Sektors sowie zur Sicherung der Akzeptanz von Anlagen bei der Bevölkerung)
 - Das bestehende Fuß- und Radwegenetz soll attraktiviert und ausgebaut werden.

6 Weitere Schritte / Verantwortlichenmatrix

Bürgerbeteiligung

Die Bevölkerungsinformation erfolgt im Rahmen der Auflage. Es soll ein möglichst großer Personenkreis erreicht werden, um breite Akzeptanz für die die Strategie der Marktgemeinde Schwarzaual zu gewährleisten.

Auch eine Kombination mit dem Energiestammtisch der KEM erscheint sinnvoll bzw. erfolgt bereits.

Die Marktgemeinde als Projektinitiator

Ansätze zum Umgang mit Leerstand

Innenentwicklung muss zur Innenaufwertung werden: es gilt Prozesse einzuleiten, die für sämtliche Beteiligten einen Mehrwert darstellen. Anstatt als Marktgemeinde an den Immobilienbesitzer eines verwertbaren Grundstücks in attraktiver Lage heranzutreten und ihn „simpel“ zum Verkauf aufzufordern, geht es vielmehr darum, gemeinsam in einen gestalterischen Prozess von mehreren Akteuren zu treten. Diese wären:

Eigentümer, Bauausschuss der Marktgemeinde, Raumplaner als Moderator, Architekten als Ideengeber im Rahmen von Wettbewerben, Financiers, Bauträger, das Land/ der Staat/ die EU als Fördergeber.

Es geht somit vielleicht auch auf Marktgemeindeebene verstärkt um PPP Modelle (Private Public Partnerships- öffentlich- private Partnerschaften: vertraglich geregelte Zusammenarbeit zwischen öffentlicher Hand und Unternehmen der Privatwirtschaft in einer Zweckgesellschaft), in denen die Beteiligten mehr oder minder zu gleichberechtigten Verhandlungspartnern werden; die nicht unbedingt aus dem mehrjährigen Prozess ausscheiden müssen, sondern Partner bleiben können.

Verantwortlichenmatrix

Es wird eine Überleitung der Verantwortlichkeiten für die Teilbereiche in die KEM, lokale Akteure bzw. die örtliche Raumplanung angestrebt und ist noch in Bearbeitung.

7 Anhang

- Kriterienkatalog Freiflächen-PV
- Energieraumkarte Wärme
- Energieraumkarte Photovoltaik
- Energieraumkarte Leerstand
- Aufstellung Dachflächen > 400 m²

Marktgemeindeinterne Kriterien für PV-Freiflächenanlagen Marktgemeinde Schwarzautal

Grundsätzlich sind Freiflächenanlagen nach den folgenden Kriterien zu planen bzw. baurechtlich, naturschutzrechtlich oder wasserrechtlich bewilligen zu lassen.

1. Ein Mehrwert für die Gemeindebevölkerung ist zu generieren (z.B. finanzielle Beteiligungsmöglichkeit)
2. Bei der Errichtung der PV-Anlage auf umgebende Landschaft Bezug nehmen (Landschaft mitnehmen, dem Gelände anpassen, bestehende strukturgebende Elemente fortführen)
3. Bewusste Strukturierung der (Agrar-)Landschaft in Verbindung mit Bewuchs
4. Nachweis der Einspeisemöglichkeit, Zusage durch den Netzbetreiber, Zustimmung Grundeigentümer
5. Keine „Zerschneidung“ der Landschaft durch PV-Freiflächenanlagen. Anbindung an Siedlungsbereiche oder entlang von physischen Strukturen und natürlichen Abgrenzungen
6. Keine Rodung von bestehenden Waldflächen für PV-Anlagen und ein 25 m Schutzstreifen zum bestehenden Wald ist von baulichen Anlagen freizuhalten
7. Keine Störung der Wildtierversbreitungsgebiete und Lebensraumkorridore (Hainsdorf) durch PV-Anlagen und deren bauliche Begleitmaßnahmen (z.B. Zaunanlage)
8. Nutzung vorhandener Wegerschließungen zur Errichtung und Wartung der Anlagen sofern vorhanden
9. Sicherstellung des Rückbaus und Herstellung der ursprünglichen Nutzungsverhältnisse nach Beendigung des Betriebes der PV-Anlage (zB durch Bankgarantie)
10. Alternative zur Einzäunung / 30-40 cm freilassen für Durchwegung Niederwild
11. Bepflanzungsliste Abt. 13 anwenden
12. Grünstreifen 5-10 m zur visuellen Abgrenzung und Lebensraumschaffung
13. Berücksichtigung Leitfaden des Landes

Anm.: Die Ziele werden gegebenenfalls in der Beschlussunterlage adaptiert/ergänzt.