

Publizierbarer Endbericht

Clean Energy Rohrbach

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitel:	Clean Energy Rohrbach
Programm:	Green Finance – Teil A
Projektdauer:	01/2022 bis 03/2023
Name des Antragstellers	Clean Energy Rohrbach-Berg GmbH
Kontaktperson Name:	Ing. Andreas Hörschläger
Themenfeld des Investitionsprojektes:	Wärmeversorgung
Kosten für das wirtschaftliche Konzept zur Projektentwicklung:	60.000 €
Höhe der Beauftragung durch den Klima- und Energiefonds	60.000 €
Kosten des Investitionsprojektes:	13.440.000 €
Endbericht erstellt am:	22.08.2023

B) Projektübersicht Teil A „Wirtschaftliches Konzept zur Projektentwicklung“

Synopsis: Max. 150 Zeichen inkl. Leerzeichen	Gemäß Antragstellung und anschließender Beauftragung „Green Finance - " Clean Energy Rohrbach - KR21KB0K00001- Teil A" (C270227) vom 06.05.2023 wird für die Projektentwicklung, welche für das gesamte Stadtgebiet von Rohrbach-Berg (vorwiegend mit Erdgas und teils noch mit Heizöl versorgt) eine Umstellung auf regionale autarke Nahwärme vorsieht ein wirtschaftliches Konzept erstellt. Die Wärmeversorgung erfolgt durch Verfeuerung von regionalem Waldrestholz in hocheffizienten Biomassekesseln. Ziel ist es eine CO2 neutrale und somit nachhaltige und preisstabile Energieversorgung aus der Region für die kommunalen, privaten und gewerblichen Kunden sicher zu stellen.
Kurzfassung: Max. 2.500 Zeichen inkl. Leerzeichen	Es wurde für die Detailausarbeitung bei vielen bestehenden Objekten der Ist – Zustand erhoben. Diese Daten wurde einerseits für die Ermittlung des Umwelteffektes herangezogen und stellten in weiterer Folge die Basis für die Planung des Fernwärmenetzes dar. Parallel dazu wurde ein geeignetes Grundstück für die Heizzentrale gesucht, da das Grundstück welches in der Vorphase angedacht war sich als ungeeignet erwiesen hat. Für die Kunden wurde ein Tarifmodel entwickelt welche eine faire transparente Preisbasis für alle Kunden sicherstellt. Im weiteren Schritt wurde ein Ausbauplan erstellt, da lt. Gesprächen mit möglichen Ausführenden Unternehmen und Vertretern der

	Stadtgemeinde das gesamte Vorhaben auf mehrere Bauphasen aufgeteilt werden muss. Es wurden Anlagen in ähnlicher Leistungsdimension besichtigt und ein System mit einer Dreifachbiomassekessel Anlage und den erforderlichen technischen Einrichtungen konzeptioniert. Für die Gespräche mit den potenziellen Wärmekunden wurden Heizkostenvergleiche erstellt um den Kunden ein Gefühl für die zukünftigen Kosten zu geben und somit die Abschlüsse von Wärmelieferverträgen zu forcieren. Es wurde eine Projektentwicklung mit Projektvorplanung inkl. Ausschreibung aller relevanten Gewerke durchgeführt in denen sehr viele neue Gesichtspunkte beleuchtet die wichtig sind für einen nachhaltigen Betrieb einer solchen Anlage. Es wurden Abwärmepotentiale zur Einspeisung überprüft. Weiters wurde überprüft ob bestehende nachhaltige Wärmequellen vorhanden sind und eingebunden werden können. Es wurde eine PV – Anlage samt Blackoutfähigem Stromgroßspeicher durchgeplant und Kosten ermittelt. Schlussendlich wurden die Risiken abgewogen und eine Umsetzung des Projektes innerhalb der Betreibergesellschaft beschlossen.
Lessons learnt	Die Schlussfolgerung für die Projektentwicklungsphase der Energieversorgung von dem gesamten Gemeindegebieten ist aufgrund verschiedener Faktoren ein sehr komplexes Thema. Die Faktoren reichen dabei von infrastrukturellen Faktoren über die gesamte Anlagentechnik, bis hin zu wirtschaftlichen Überlegungen. Vor allem im wirtschaftlichen Bereich ist es eine Gradwanderung zwischen den

	Interessen des Betreibers/Investors und den Tarifvorstellungen der einzelnen Abnehmer. Weiters rücken umweltrelevante Aspekte als integrierter Bestandteil der Förderrichtlinien immer mehr in den Vordergrund. Damit alle diese Aspekte, im Sinne einer optimierten Lösung, in Betracht gezogen werden, ist ein methodisches Vorgehen bei der Durchführung der Projektentwicklung von entscheidender Bedeutung. Eine Empfehlung für weitere Projekte dieser Art ist die Gliederung der Arbeitspakete/Schritte in folgende Untergruppen: 1 Darstellung der Rahmenbedingungen 2 Zusammenfassung der technischen und kaufmännischen Grundlagen für die Auswahl und Berechnung der Varianten 3 Ermittlung der Bedarfswerte 4 Darstellung und Analyse der vorhandenen Energieversorgungsanlagen 5 Auswahl und Dimensionierung technisch sinnvoller Energieversorgungsvarianten 6 Ökologische Systemanalyse v.a. im Hinblick auf Förderungen 7 Berechnung der ökonomischen Eckdaten und Variantengegenüberstellung 8 Zusammenfassende Bewertung und Systemempfehlung Aufgrund der Komplexität des Themas, können die Arbeitspakete/Schritte nicht ausschließlich chronologisch abgearbeitet werden.
Weitere Schritte	Die Einhaltung folgender Meilensteine sind für eine Wärmelieferung ab der Heizperiode 2023/2024 erforderlich.

	Einreichplanung	Aug.22	bis	Dez.22
	Bau- und Gewerberechtliche Genehmigung	Dez.22	bis	Mär.23
	Führungsplanung			
	Ausschreibungen / Angebotseinholungen	Nov.22	bis	Feb.23
	Gesamtherstellungskostenermittlung	Feb.22	bis	Feb.23
	Förderungsantrag für Umweltförderung	Nov.22	bis	Nov.22
	Meilenstein 1 - Qualitätsmanagement	Nov.22	bis	Nov.22
	Meilenstein 2 - Qualitätsmanagement	Nov.22	bis	Mär.23
	Abschluss Wärmelieferverträge	Jun.22	bis	Jul.23
	Grundstückssicherung (Optionsvertrag)	Mär.22	bis	Jun.22
	Grundumwidmung	Jul.22	bis	Mär.23
	Beauftragung Firmen		ab Mär. 2023	
	Bauphase	Mär.23	bis	Nov.23

C) Projektübersicht - Investitionsprojekt

Synopsis:

Max. 150 Zeichen
inkl. Leerzeichen

Die Stadt Rohrbach-Berg hat noch kein Nahwärmenetz - als eine der letzten Bezirkshauptstädte Österreichs. In Gesprächen mit dem Bürgermeister und dem Vizebürgermeister standen zu Beginn der Projektentwicklungsphase für die nächsten zwei Jahre zwei Großprojekte an (Neubau Schulcampus und Neubau Hallenbad), wobei hier eine ökologische regionale Wärmeversorgung angestrebt wurde.

In der durchgeführten Projektentwicklung wurde die Basis für folgendes Investitionsprojekt gelegt.

Bei dem Projekt handelt es sich um die Errichtung einer ökologischen Nahwärmeversorgung auf Biomasse-Hackgut Basis für die Wärmeversorgung der Stadtgemeinde Rohrbach-Berg.

Zur Wärmeerzeugung wird ein Heizhaus inkl. Hackgutlager auf dem Grundstück 3270/12, KG 47320 errichtet:

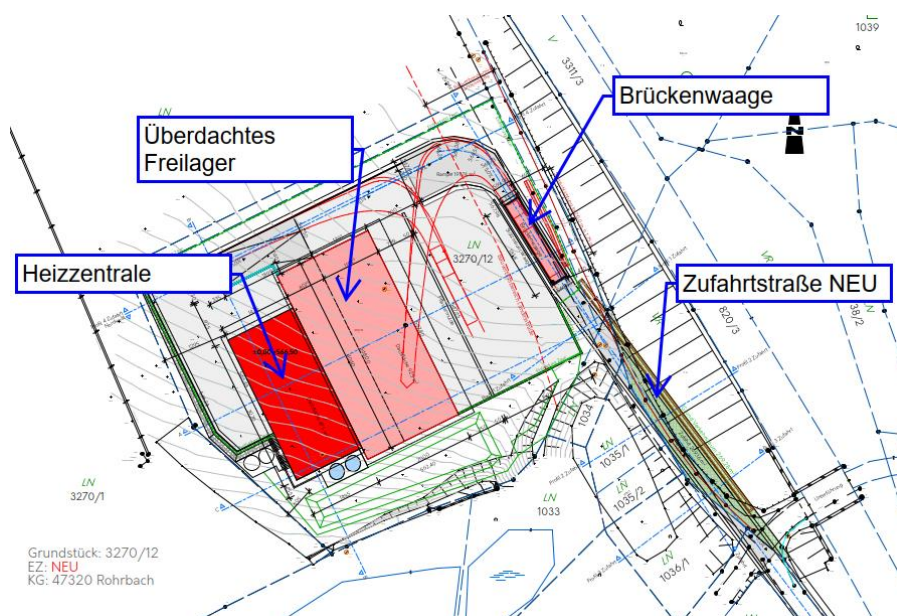


Abbildung 01: Lageplan Heizzentrale

Die einzelnen Wärmeabnehmer im Stadtgebiet von Rohrbach-Berg werden ausgehend vom Heizhaus über ein erdverlegtes Nahwärmenetz indirekt versorgt. Das Nahwärmenetz wird mit

	Systemtrennungen zum Kunden (Wärmeübergabestationen) ausgestattet. Somit entsteht eine Trennung des Erzeugerkreises (Heizzentrale + Nahwärmenetz) und den einzelnen Verbraucherkreisen. Das Nahwärmenetz wird abhängig von der Außentemperatur mit Vorlauftemperaturen bis zu von 95°C und Rücklauftemperaturen im Bereich von 50°C betrieben. Biomassekesselanlagen Die Gesamtleistung der drei Biomassekessel beträgt 8.800 kW Nennleistung (aufgeteilt auf 800kW, 3.000kW und 5.000 kW) Die Gesamtbrennstoffwärmeleistung beträgt 9.736 kW Der Energieträger ist Waldhackgut welches mit LKWs und Traktoren angeliefert und anschließend mit Hilfe des Teleskopladers auf den Schubboden und in das Lager eingebracht wird. Vom Schubboden aus wird das Hackgut mittels der hydraulischen Querförderer in die Brennkammergeführt, wo es kontrolliert verbrannt wird. Als Ausfallsicherung (Notfeuerungsanlage) wird zusätzlich ein Ölkessel mit 5.000 kW thermischer Nennleistung installiert.
--	---

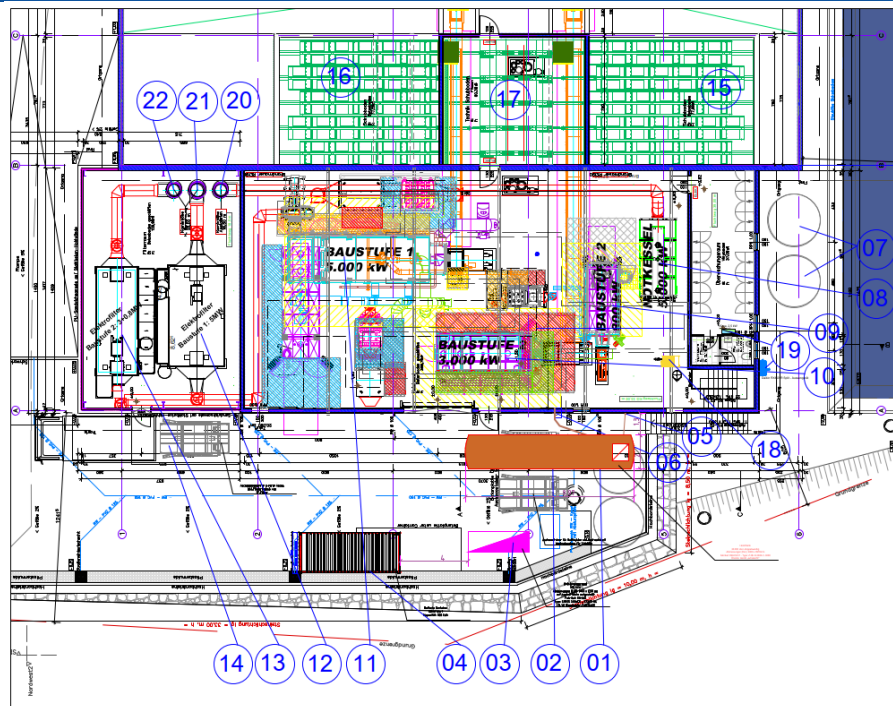


Abbildung 02: Heizzentrale Anlagenaufstellungsplan

Die hydraulische Lösung für das gewählte Kesselkonzept wurde in einem Schema dargestellt.

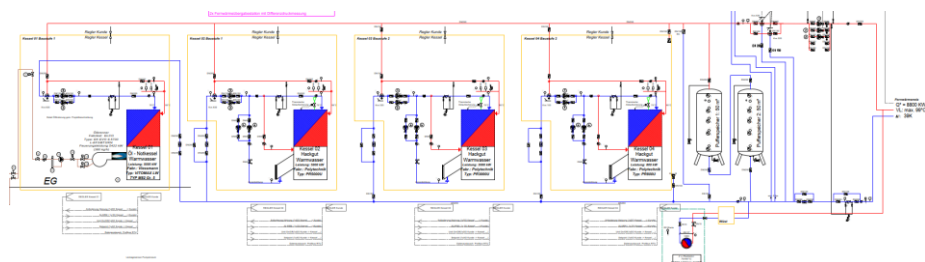


Abbildung 03: Schema Wärmezeugung

Verkehrerschließung

Die Verkehrsanbindung zum Betriebsareal ist noch nicht umgesetzt und wird im Zuge der Bauausführung neu errichtet werden. Geplant ist die Herstellung einer Zufahrtsstraße parallel verlaufend zur B38 Böhmerwaldstraße beginnend beim rd. 300m entfernten Einkaufsmarkt südseitig.

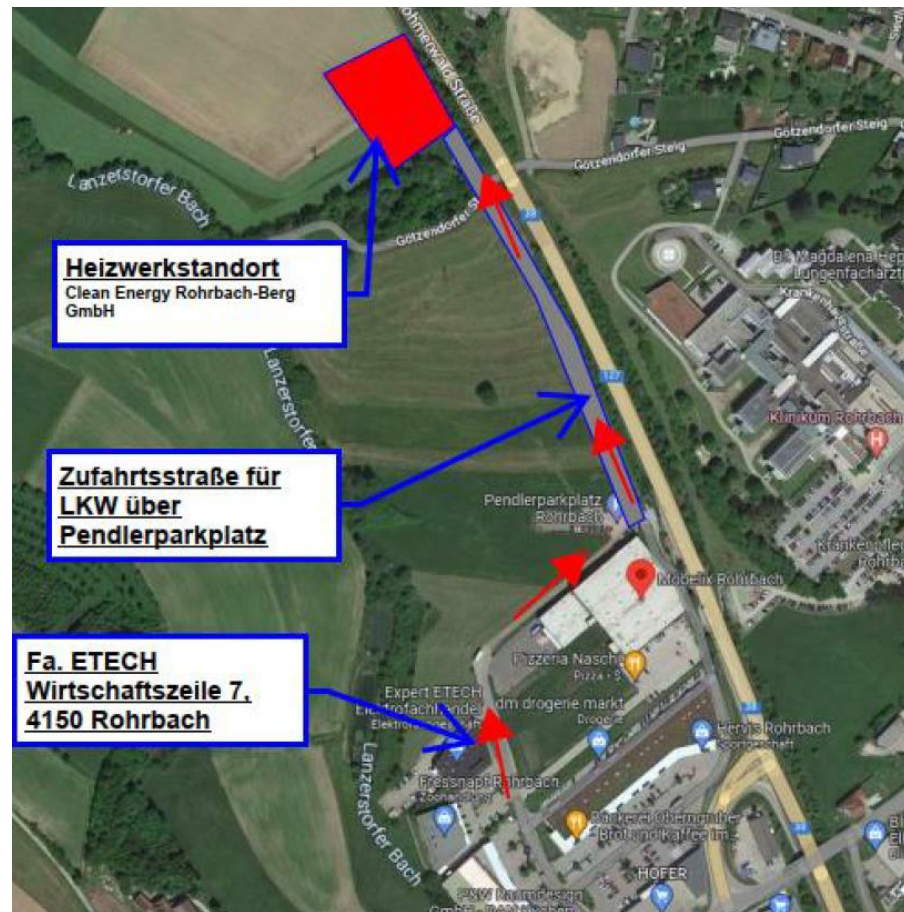


Abbildung 04: Darstellung Zufahrtsstraße

Heizwerksojekt

Die gesamte Betriebsanlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Teilbereichen:

1. Die befestigten Außenflächen zur Manipulation
2. Das überdachte Hackgutlager mit den Schubböden und dem Technikraum
3. Das eigentliche Heizwerk mit den zugehörigen Räumen (Heizhaus, Filterraum, Sanitärbe-reich, Überwachungsraum, Pumpenraum, Aschekeller)
4. Die Niederschlagsvorreinigung
5. Die technischen Außenanlagen (Notstromaggregat, Öltank, Aschecontainer, Brückenwaage, Batteriespeicheranlage, PV – Anlage etc.)

Aufgrund der Hanglage des Grundstücks (Südwesthang) sind Geländeänderungen notwendig um eine ebene Manipulationsfläche schaffen zu können. Daher wird das Grundstück nordöstlich abgegraben und teilweise geböscht bzw. mit Mauern abgefangen.

Die Tragkonstruktion besteht aus massiven Stahlbetonsäulen, aufgelagert auf duktile Pfähle. Die Dachtragkonstruktion des Pultdaches besteht aus Leimbindern die auf den Stützen und der ostseitigen massiven Stahlbetonwand aufgelagert werden.

Darauf befinden sich die Querträger und die Trapezblecheindeckung. Die Firsthöhe des Gebäude-teils liegt auf rd. +13,50m und das Fußbodenniveau beim Hackgutlager auf +1,50m. Der Technik-raum für die Schubböden ist zentral angeordnet und wird gänzlich in Stahlbeton hergestellt. Der Raum wird auf einer Höhe zur OK von +4,25m mit einer Stahlbetondecke abgetrennt. Als Durchgang zum Heizhaus gibt es zwei Brandschutztüren.

Westseitig anschließend am Hackgutlager befindet sich das eigentliche Heizwerk. Dieses ist durch eine Brandwand vom Lager getrennt und wird in der Größenordnung von rd. 30,70m x 14,35m gänz-lich in Massivbauweise (Stahlbeton) hergestellt. Die Dachtragkonstruktion ist analog zum Lager geplant. Lediglich die Eindeckung erfolgt mit PU-Sandwichpaneelen. Nordseitig anschließend befindet sich mit einer Größe von rd. 9,55m x 14,65m der Filterraum. Die

Außenwände des Filterraumes werden bis auf die Sockelmauern allerdings in PU-Sandwichbauweise ausgeführt. Die Haupttragkonstruktion bilden Stahlsäulen. Das Dach der beiden Gebäudetrakte ist einheitlich vorgesehen und höhenmäßig geringer als jenes des Lagerbereichs vorgesehen. Die Firsthöhe bzw. der Anbindepunkt an der Brandwand liegt auf +12,24m. Das Fußbodenniveau im Heizhaus bzw. im Filterraum liegt auf 0,00m. Im südlichen Bereich des Heizhauses befinden sich der Abgang zum Keller sowie die eingebauten Nebenräume. Die Nebenräume werden mit einer Zwischendecke aus Stahlbeton abgedeckt und beinhalten den Überwachungsraum sowie eine Sanitärzelle. Der Keller umfasst nur einen geringfügigen Teilbereich des Erdgeschosses und wird vorwiegend für den Aschetransport genutzt.

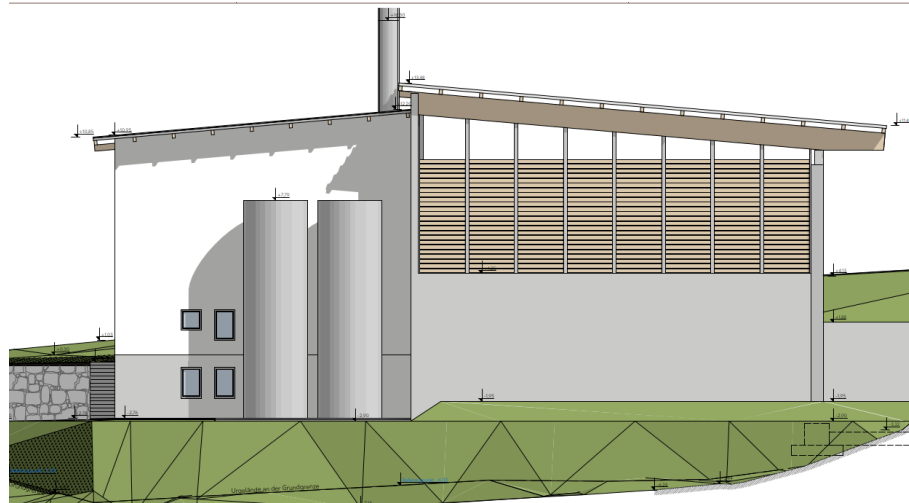


Abbildung 05: Südost – Ansicht Heizwerk

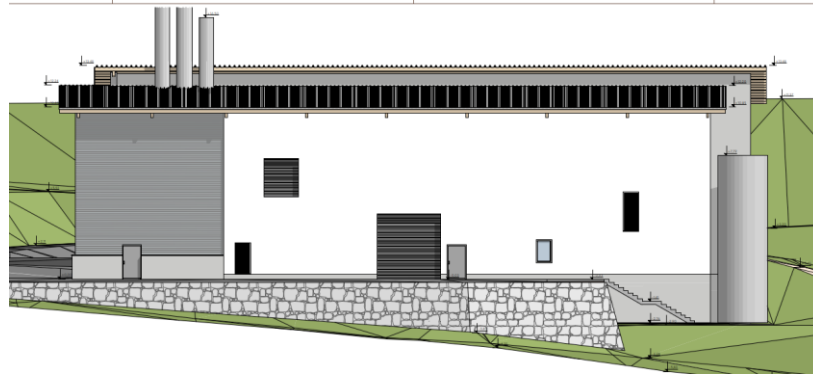


Abbildung 06: Südwest – Ansicht Heizwerk

Photovoltaikanlage

Es wird eine Aufdach Photovoltaik Anlage mit einer Leistung von ca. 240 kWp errichtet.

Die gegenständliche PV-Anlage soll der Erzeugung von elektrischer Energie aus einer erneuerbaren Energiequelle dienen. Als Primärenergieträger kommt dabei Sonnenenergie zum Einsatz.

Die PV-Anlage wird netzparallel eingebunden und es erfolgt eine Überschusseinspeisung. Aufgrund des hohen Eigenbedarfes wird der größte/gesamte Teil der erzeugten elektrischen Energie für den Eigenverbrauch genutzt.

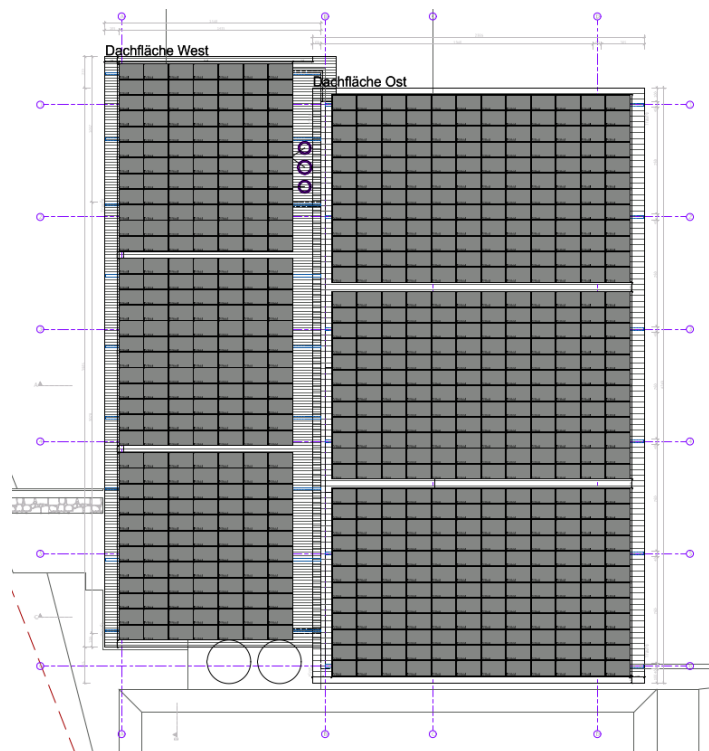


Abbildung 07: PV - Belegungsplan

Nahwärmenetz

Das Nahwärmenetz umfasst im Endausbau ca. 130 Objekte.
Für die Baustufe 1 (Umsetzung 2023) sind 73 Abnehmer bereits fixiert.

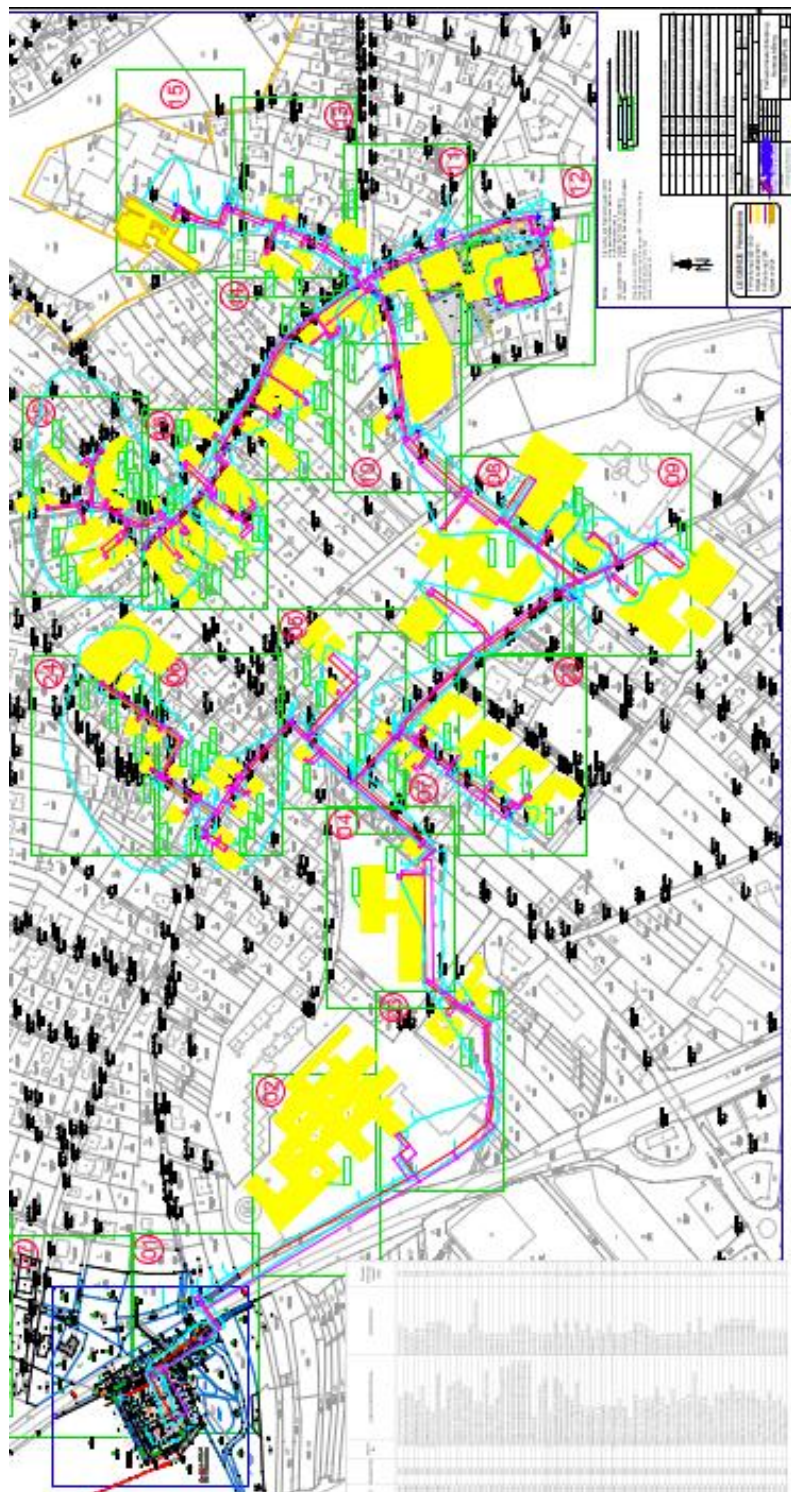


Abbildung 09: Übersichtsplan Fernwärmenetz

Kurzfassung:

**Max. 2.500
Zeichen inkl.
Leerzeichen**

Dieses Projekt ist der Kategorie Klimaschutz, Vorhaben zur Reduktion bzw. Vermeidung von Treibhausgas-Emissionen zuzuordnen. → Erneuerbare Energien

In der nachfolgenden Aufstellung ist nachvollziehbar aufgelistet wie sich die CO2 Einsparung zusammenstellt basierend auf der tats. Primärversorgung durch Erdgas bzw. Heizöl. Bei Neubauten wurde Erdgas angesetzt.

Abnehmer		Erdgas		Heizöl	
1	Hallenbad Rohrbach-Berg	1 400 000	kWh/a	-	kWh/a
2	Schulcampus Rohrbach-Berg	594 000	kWh/a	-	kWh/a
3	Volksschule Rohrbach-Berg	408 000	kWh/a	-	kWh/a
4	BG BRG Rohrbach-Berg	348 000	kWh/a	-	kWh/a
5	Bezirkssporthalle Rohrbach-Berg	232 000	kWh/a	-	kWh/a
6	BBS Rohrbach-Berg	685 125	kWh/a	-	kWh/a
7	Centro Rohrbach	225 750	kWh/a	-	kWh/a
8	Nebengebäude Eurospar Rohrbach-Berg	71 500	kWh/a	-	kWh/a
9	Klinikum Rohrbach	3 750 000	kWh/a	-	kWh/a
10	Arbeiterkammer Rohrbach-Berg	90 000	kWh/a	-	kWh/a
11	Sparkasse Mühlviertel West Altbau	142 000	kWh/a	-	kWh/a
12	Sparkasse Mühlviertel West Neubau	60 000	kWh/a	-	kWh/a
13	Raiffeisenbank Region Rohrbach	66 200	kWh/a	-	kWh/a
14	RCR-Raiffeisencenter Rohrbach	306 000	kWh/a	-	kWh/a
15	Kneidinger Linzerstr. 6	85 255	kWh/a	-	kWh/a
16	Kneidinger Linzerstr. 4	52 977	kWh/a	-	kWh/a
17	Eigentümergemeinschaft Schulstraße 2	91 504	kWh/a	-	kWh/a
18	Weber Stadtplatz 16	10 651	kWh/a	-	kWh/a
19	Oberbank Rohrbach-Berg	37 754	kWh/a	-	kWh/a
20	MDZ Medizinisches Dienstleistungszentrum	120 322	kWh/a	-	kWh/a
21	Leibetseder Gastronomie und Fleischwaren	70 938	kWh/a	-	kWh/a
22	Eigentümergemeinschaft Wiesengrund 2a-e	161 500	kWh/a	-	kWh/a
23	Eigentümergemeinschaft Wiesengrund 4a-d	114 840	kWh/a	-	kWh/a
24	Eigentümergemeinschaft Wiesengrund 6a-d	123 540	kWh/a	-	kWh/a
25	Eigentümergemeinschaft Wiesengrund 8a-d	133 450	kWh/a	-	kWh/a
26	SPÖ Rohrbach	37 902	kWh/a	-	kWh/a
27	Volksbank Filiale Rohrbach-Berg	30 369	kWh/a	-	kWh/a
28	Gasthof Dorfner Anschluss Stadtplatz	64 499	kWh/a	-	kWh/a
29	Pension Dorfner	27 158	kWh/a	-	kWh/a
30	Krankenpflegerinnenschule Rohrbach	154 807	kWh/a		kWh/a
31	Stadtapotheke Mariahilf Rohrbach		kWh/a	42 500	kWh/a
32	ÖRK Bezirksstelle Rohrbach	115 394	kWh/a	-	kWh/a
33	Niedersüß Stadtplatz 20	98 432	kWh/a	-	kWh/a
34	kokon Kinder-Reha Rohrbach-Berg	913 765	kWh/a	-	kWh/a
35	Barth Hopfengasse 3	55 440	kWh/a		kWh/a
36	RAK Akademiestr. 8		kWh/a	42 500	kWh/a
37	Walter Stadtplatz 4	30 595	kWh/a	-	kWh/a
38	Kehrer Linzerstr. 18	44 535	kWh/a	-	kWh/a
39	Leitner Schulstraße 1	27 637	kWh/a	-	kWh/a
40	Physio und Wohnen	66 728	kWh/a	-	kWh/a
41	Avoris Stadtplatz 29	64 224	kWh/a	-	kWh/a

42	Gramlinger Stadtplatz 44	12 274	kWh/a		kWh/a
43	Bitter Stadtplatz 28		kWh/a	82 764	kWh/a
44	Altes Gericht	80 040	kWh/a		kWh/a
45	Stockmayr Hanriederstr. 9a		kWh/a	12 750	kWh/a
46	Gabriel Hanriederstr. 32		kWh/a	23 375	kWh/a
47	Binder Sportplatzgasse 4		kWh/a	24 485	kWh/a
48	Gierlinger Hopfengasse 4	20 640	kWh/a		kWh/a
49	Pfeil Geretschläger Stadtplatz 6		kWh/a	68 581	kWh/a
50	Leibetseder Stadtplatz 40	22 333	kWh/a	-	kWh/a
51	Bramel Stadtplatz 39	42 254	kWh/a	-	kWh/a
52	Gemeindeobjekt Stadtplatz 38	54 807	kWh/a	-	kWh/a
53	Frühwald Stadtplatz 33	114 818	kWh/a	-	kWh/a
54	Obergruber Stadtplatz 32	111 297	kWh/a		kWh/a
55	Michlmayr Hanriederstr. 26		kWh/a	24 900	kWh/a
56	Aufbewahrung und Bibliothek Rohrbach-Berg	21 111	kWh/a	-	kWh/a
57	ToMI Invest Bahnhofstr. 6	130 845	kWh/a	-	kWh/a
58	Bertlwieser Stadtplatz 34a	300 000	kWh/a		kWh/a
59	Duque Stadtplatz 37		kWh/a	45 200	kWh/a
60	Blaschek Ehrenreiterweg 10		kWh/a	22 000	kWh/a
61	Fuchs Am Schlosserhügel 3		kWh/a	14 760	kWh/a
62	Bramel Am Schlosserhügel 4	13 120	kWh/a	-	kWh/a
63	Burghuber Am Schlosserhügel 10	21 912	kWh/a	-	kWh/a
64	Kasper Am Schlosserhügel 18	23 240	kWh/a	-	kWh/a
65	Springer Am Schlosserhügel 2	11 933	kWh/a	-	kWh/a
66	Aigner Am Schlosserhügel 9	24 600	kWh/a	-	kWh/a
67	Walter Am Schlosserhügel 24	25 200	kWh/a		kWh/a
68	Priglinger Grabenstraße 5		kWh/a	14 450	kWh/a
69	Neissl Grabenstraße 11	23 375	kWh/a		kWh/a
70	Wolfesberger Grabenstraße 6		kWh/a	25 500	kWh/a
71	Plakolb Grabenstraße 9	25 600	kWh/a		kWh/a
72	Haidvogel Grabenstraße 4		kWh/a	33 200	kWh/a
73	Stütz Grabenstraße 7	13 760	kWh/a	-	kWh/a
	erforderlicher Heizwärmebedarf	12 205 950	kWh/a		
	Erdgas	9,50	kWh/m³		
	CO2 Emmissionsfaktor f. Erdgas	0,25	kg/KWH		
		3051487,5	kg/a		
	CO2 Einsparung gesamt Erdgas	3 051	t/a		
	erforderlicher Heizwärmebedarf			476 965	kWh/a
	ÖL			10,00	kWh/L
	CO2 Emmissionsfaktor f. ÖL			0,31	kg/KWH
				147859,15	kg/a
	CO2 Einsparung gesamt ÖL			148	t/a
	CO2 Einsparung gesamt ÖL + Gas			3 199	t/a

Diese Projektbeschreibung wurde von der Antragstellerin/dem Antragsteller erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Antragstellerin/der Antragsteller erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.