

Energie aus Abwasser

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Publizierbarer Endbericht

Gilt für Potenzial- und Machbarkeitsstudien im Rahmen des Programmes Energie aus Abwasser

A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
Projekttitel:	Energie aus Abwasser
Dauer:	15.03.2023 bis 06.03.2024
Kontaktperson Name:	Pflüger Christoph
Kontaktperson Adresse:	Marktplatz 11, 2380 Perchtoldsdorf
Kontaktperson Telefon:	01 86683 DW 272
Kontaktperson E-Mail:	umwelt@perchtoldsdorf.at
Projekt- / KooperationspartnerIn / Planer:	GEOMATRIX - IBN Ingenieurbüro DI Jörg Nossek KG
Schlagwörter:	Energiepotenzial, wirtschaftliche Nutzung, Energieversorgung, Zukunft
Auftragssumme:	10.740,00 Euro
Erstellt am:	06.07.2023

Energie aus Abwasser

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

B) Projektübersicht

1 Kurzfassung

Projektdarstellung:

Das Programm „Energie aus Abwasser“ des Klima- und Energiefonds unterstützt die Gewinnung von thermischer Energie aus Abwasser im öffentlichen Kanal und aus Prozessen der Kläranlage mit überwiegender Nutzung der thermischen Energie außerhalb der Kläranlage. Geeignete Abschnitte des Kanalnetzes der Gemeinde Perchtoldsdorf sind hinsichtlich der Vorgaben des übermittelten Leitfadens aus dem Förderprogramm in einer Potenzialstudie zu prüfen.

Projektergebnis:

Für eine Nutzung der Energie aus dem Abwasser gibt es auf dem Perchtoldsdorfer Gemeindegebiet zwei geeignete Bereiche, die mit den beiden Langzeitmessungen über den Zeitraum von einer Woche abgedeckt werden konnten. Im Untersuchungszeitraum wurden an zwei Messpunkten Beobachtungen des Abwassers hinsichtlich Durchfluss, Geschwindigkeit, Temperatur und Füllstand durchgeführt. Details dazu werden unter Punkt 3 „Projektinhalt und Ergebnis“ dargestellt.

2 Hintergrund und Zielsetzung

Das energetisch erwärmte Wasser fließt nach kurzer Zeit in die öffentlichen Abwasserkanäle, somit sind die Abwässer vieler Einleiter kumuliert eine signifikante Wärmequelle.

Die Einbindung dieser Wärme aus dem Kanal in ein Nahwärmenetz oder die direkte Nutzung durch nahe Wärmeabnehmer soll mittels einer Potenzialstudie analysiert und das mögliche Potenzial dargestellt werden.

Hierzu soll über einen repräsentativen Zeitraum innerhalb einer Woche eine oder mehrere Messungen durch ein ZT-Ingenieurbüro durchgeführt werden.

Die Voraberhebung potenzieller Betriebe und kommunaler Einrichtungen im möglichen Nutzungsgebiet soll in der Potentialstudie mitbetrachtet werden. Diese können dann im Rahmen einer Machbarkeitsstudie weiterverfolgt werden.

Die Ergebnisse der der Potentialstudie sollen in einem technischen Bericht dargestellt werden und in weiterer Folge dem entsprechenden Ausschuss dargebracht werden.

Energie aus Abwasser

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

3 Projektinhalt und Ergebnis(se)

1. Prüfung Kanalnetz

Im Gemeindegebiet von Perchtoldsdorf wird ein Trennsystem betrieben, dass bedeutet, dass Regenwasser und Schmutzwasser voneinander getrennt abgeleitet werden. Der Großteil des Schmutzwassers (ca. 80%) wird über den „unteren“, östlichen Ortsteil über die Froniugasse–Brennergasse in den Schmutzwassersammelkanal parallel zum Petersbach zur Übergabe in das Wiener Kanalnetz im Kreuzungsbereich Brunner Straße (B12)–Ketzergasse abgeleitet.

Dieses wird dann in weiterer Folge auf Wiener Gemeindegebiet bis zur Hauptkläranlage Wien abgeleitet und vor der Einleitung in die Donau gereinigt.

Darstellung des Projektes, der Ziele und der im Rahmen des Projektes durchgeführten Aktivitäten. Die in den Kapiteln 4.1 (Notwendige Inhalte der Potenzialstudie) bzw. 4.2 (Notwendige Inhalte der Machbarkeitsstudien) des Leitfadens „Energie aus Abwasser“ angeführten Punkte sind zu beschreiben.

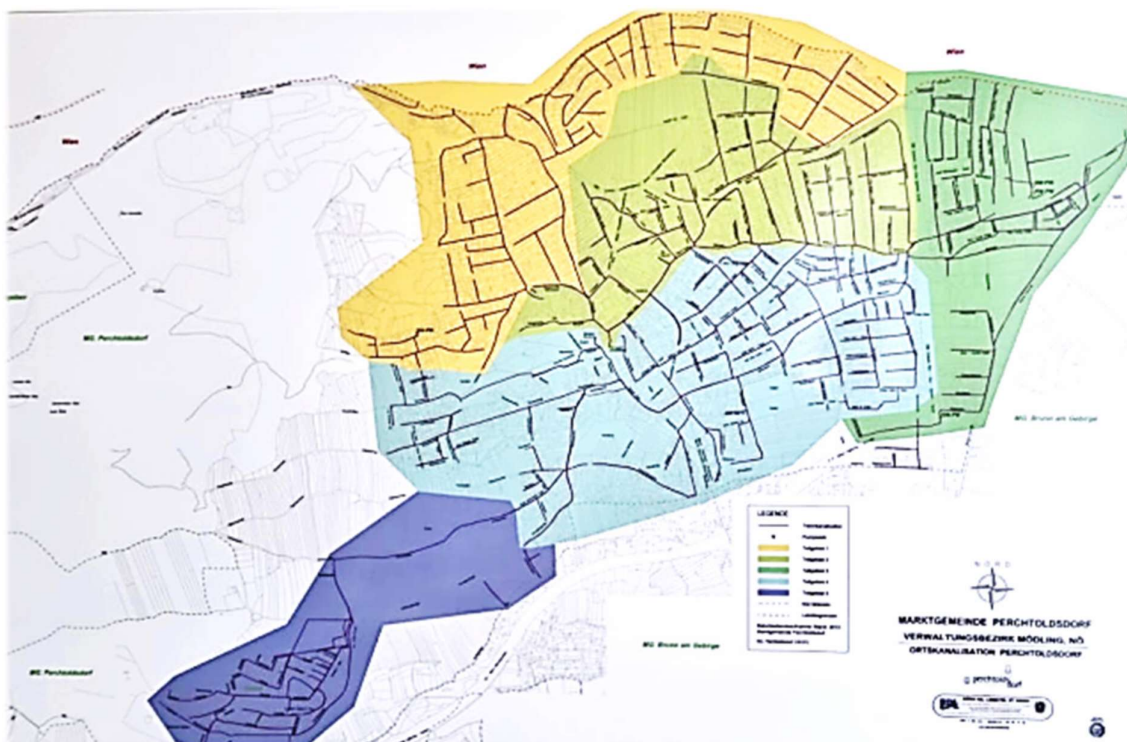


Abbildung 1: Einzugsgebiet für die Entwässerung des Gemeindegebietes Perchtoldsdorf

Energie aus Abwasser

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Gemäß Leitfaden „Energie aus Abwasser“ und den technischen Rahmenbedingungen sind die Mindestanforderungen für eine wirtschaftlich sinnvolle Nutzung mit einem Mindestdurchmesser des Kanals von DN 400 und einer Minstdurchflussmenge von 10 l/s gegeben. Auf dem Perchtoldsdorfer Gemeindegebiet kommt somit nur ein sehr eingeschränkter Bereich, der diesen Anforderungen entspricht, für eine mögliche thermische Nutzung des Abwassers in Frage.

In Abbildung 1 sind die betreffenden Abschnitte im dunkelgrünen, östlichen Bereich des Gemeindegebietes abgebildet. Die Detailpläne dazu mit den entsprechenden Angaben zum Kanal und der digitalen Katastermappe sind in BEILAGE 1 enthalten.

Die Voraussetzungen der Versuchsanordnung mit einer Mindestnennweite des Kanals ab DN 400 und Durchflussleistung/Trockenwetterabfluss > 10l/sec) sind an den beiden Versuchsstandorten gewährleistet.



Abbildung 2: Lage des untersuchten Kanalabschnittes in der Hans-Fronius-Gasse

2. Abgleich der erschließbaren Bereiche mit der Liegenschaftskarte:

Eine genaue Darstellung der jeweiligen Kanalabschnitte im Bereich der roten Markierung aus Abbildung 3 sind in BEILAGE 1 enthalten. Hier wird ersichtlich, dass ab der Froniusgasse der Schmutzwasserkanal einen Durchmesser von mindestens DN 400 aufweist.

Energie aus Abwasser

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

3. Messungen:

Da das Gemeindegebiet von Perchtoldsdorf bezogen auf die gegenständliche Fragestellung der Energiegewinnung aus Abwasser relativ klein ist, wurden keine punktuellen Messungen im Kanalnetz hinsichtlich Durchfluss und Temperatur durchgeführt. Für eine Nutzung der Energie aus dem Abwasser gibt es auf dem Perchtoldsdorfer Gemeindegebiet zwei geeignete Bereiche, die mit den beiden Langzeitmessungen über den Zeitraum von einer Woche abgedeckt werden konnten. Im Untersuchungszeitraum wurden an zwei Messpunkten Beobachtungen des Abwassers hinsichtlich Durchfluss, Geschwindigkeit, Temperatur und Füllstand durchgeführt.

4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Nach Auswertung der durchgeführten Messungen und Erhebungen kann folgendes Ergebnis der Potenzialstudie zusammengefasst werden: Grundsätzlich eignen sich Teilbereiche des Abwasserstranges des gemeindeeigenen Schmutzwasserkanals (östlichen Gemeindegebiet) von Perchtoldsdorf für die Nutzung von Energie aus Abwasser.

Als mittleres Energiepotenzial wurde bei einem Wärmeentzug von 3°C über das Tagesmittel ein Wert von ca. 250 kW und einem mittleren Durchfluss von 20l/s ermittelt. Die Schwankungsbreite der möglichen Entzugsleistung unter Berücksichtigung der Tagesschwankungen kann mit ca. 125 (Nacht) – 500 kW (Morgenspitze) angegeben werden.

Für die Nutzung der Energie wären zwei mögliche Umsetzungsprojekte in unmittelbarer Nähe zum Kanalstrang gegeben: lokale „Nahwärme“ für die Heizungs-/Lüftungsanlage des Autohauses Heiss sowie für ein neu geschaffenes Wohngebiet (15 Einfamilienhäuser).

Diese können im Rahmen einer Machbarkeitsstudie genauer betrachtet werden und auch Überlegungen zu der Implementierung von Nutzungsmöglichkeiten in der Planungsphase von zukünftigen Projekten erhoben werden.

In weiterer Folge kann mit Fachfirmen eine Prüfung der erhobenen Daten des Energiepotentials des gemeindeeigenen Schmutzwasserkanals erfolgen, um diese auf ihre technische Machbarkeit zu evaluieren.

Energie aus Abwasser

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

C) Projektdetails

5 Arbeits- und Zeitplan

Jänner 2023 Erhebung der Möglichkeit zur Potenzialstudie, Einholung der Angebotsunterlagen, Vorbereitung des Antrags

24.01.2023 Politischer Beschluss zur Potenzialstudie Energie aus Abwasser

KW 9/10 Einreichung der Förderantrag bei der Kommunalkredit Public Consulting

KW 11 Prüfung Kanalnetz, Auswahl Kanalabschnitte, erschließbaren Bereich mit Liegenschaftskarte/GIS abgleichen

KW 11/12 Punktuelle Messung im Kanal danach 1. 24-Stunden-Messung für Festlegung Tagesganglinie im geeigneten Kanalstrang

KW 13/14 2. 24-Stunden-Messung für Festlegung Tagesganglinie in einem anderen geeigneten Kanalstrang zur Vergleichbarkeit

KW 14/15 Kontaktaufnahme der erhobenen Gewerbebetriebe entlang des Kanalstranges bzw. in der näherer Umgebung

KW 14 Kontaktaufnahme zu externer Firma zur technischen Möglichkeit des gemessenen Energiepotentials

KW 15 Übermittlung der Unterlagen zum Förderantrag bei der Kommunalkredit Public Consulting

01.08.2023 Präsentation der Ergebnisse dem Gemeindevorstand

6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Tabellarische Angabe von (wissenschaftlichen) Publikationen, die aus dem Projekt entstanden sind, sowie sonstiger relevanter Disseminierungsaktivitäten.

Energie aus Abwasser

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

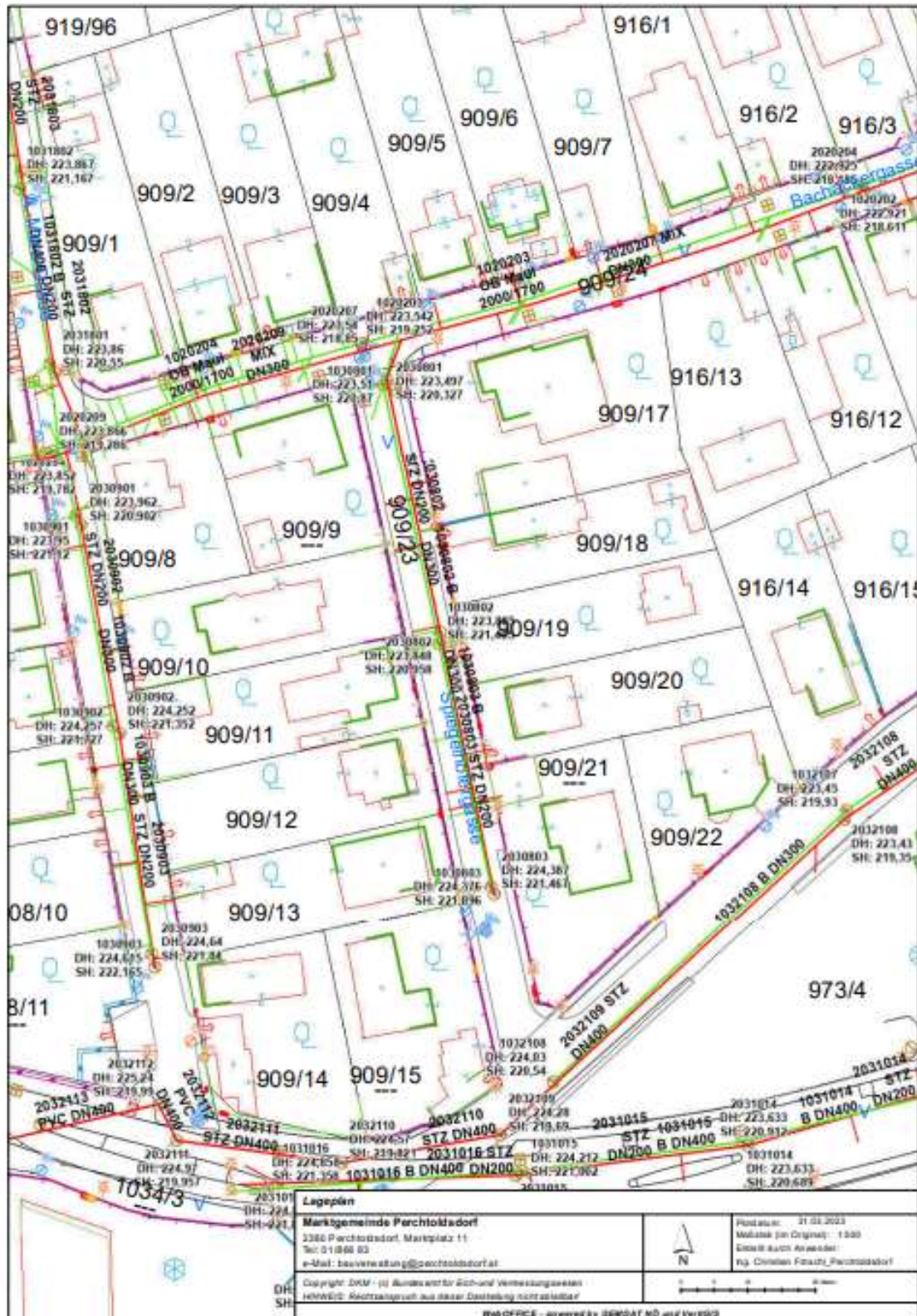
Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer 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.

Energie aus Abwasser

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

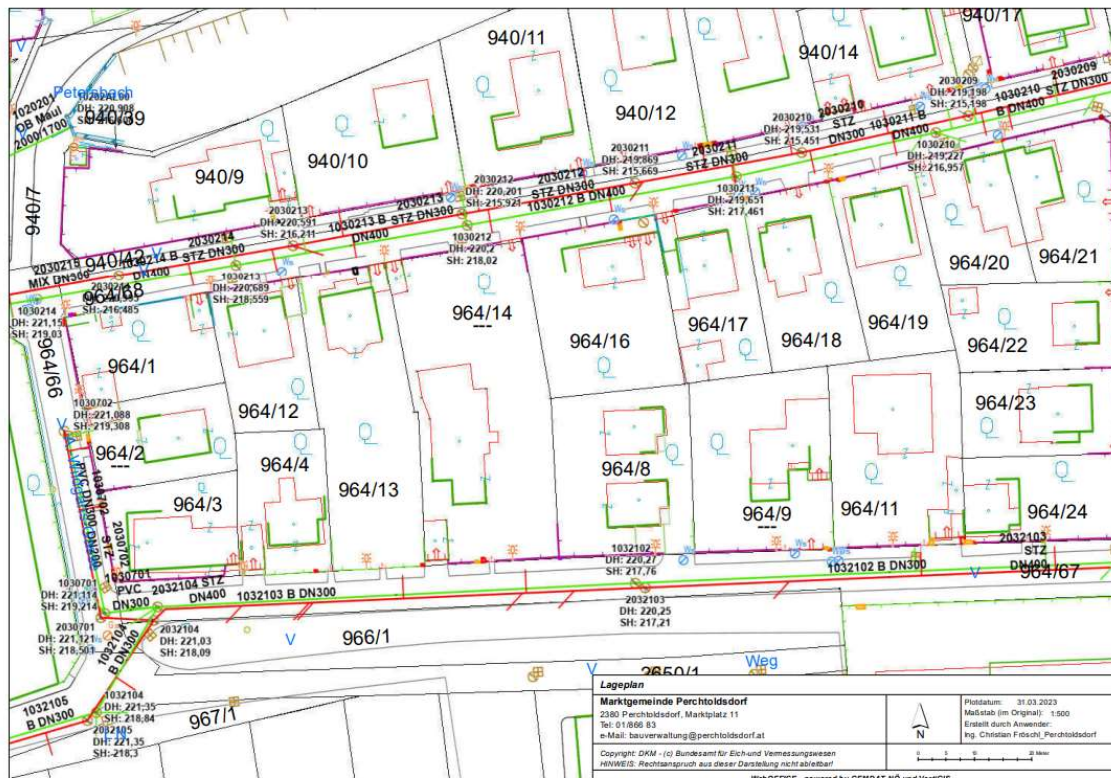
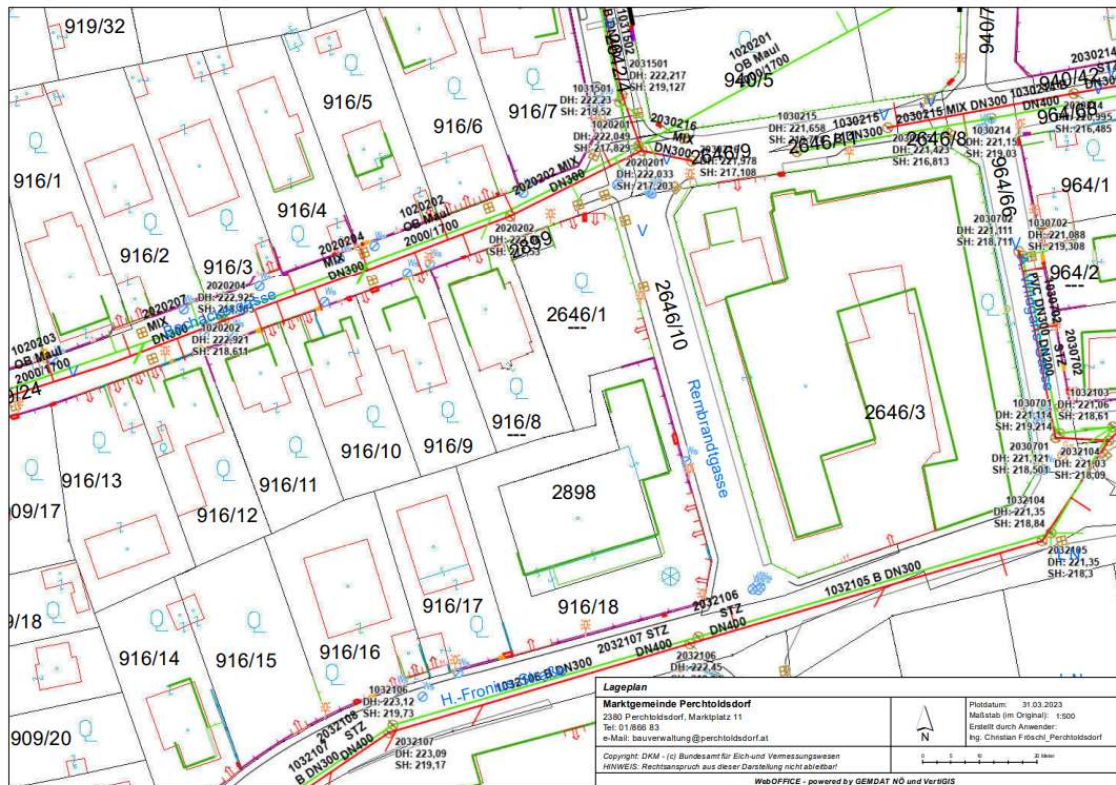
Beilage 1



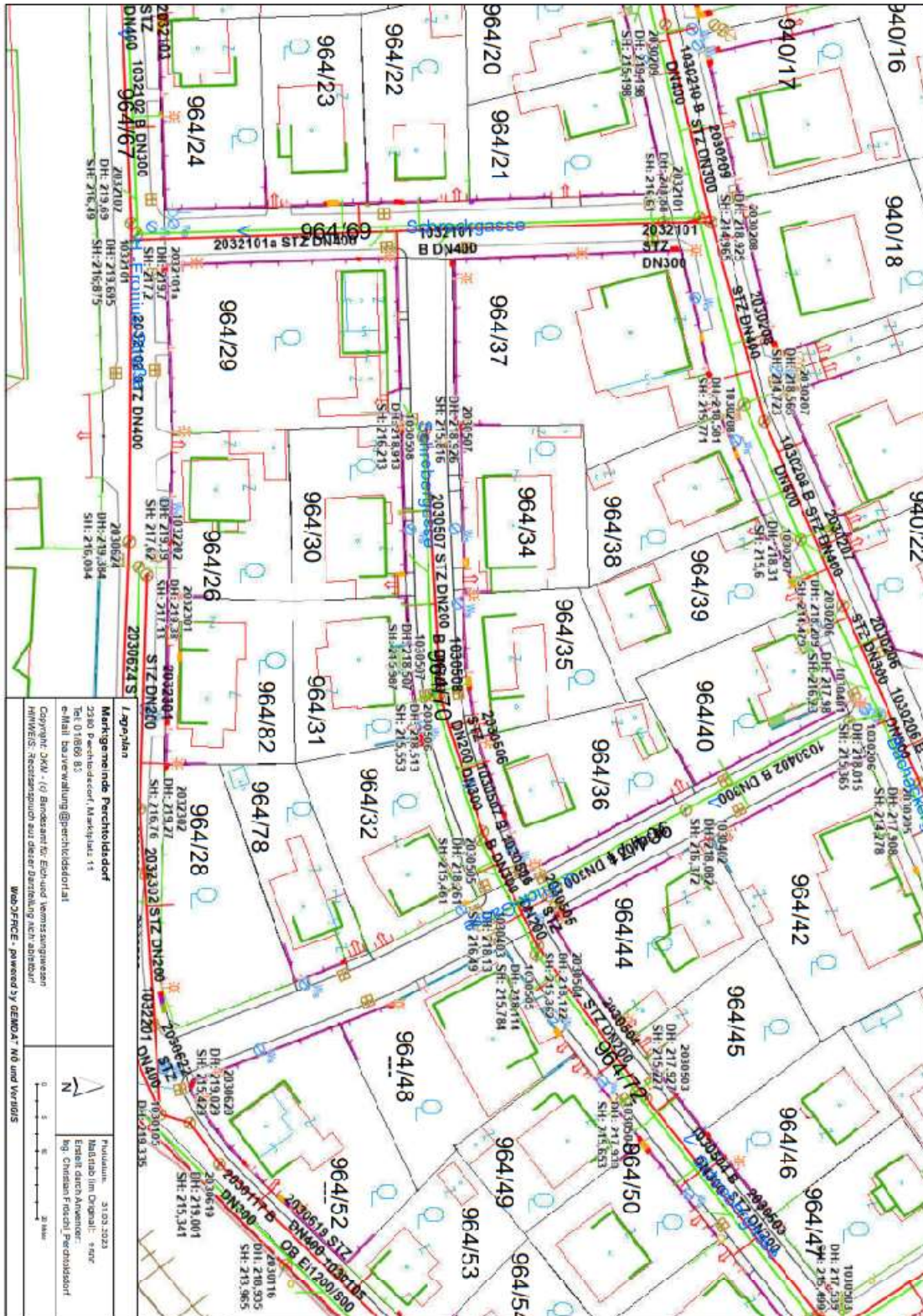
Energie aus Abwasser

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Beilage 1



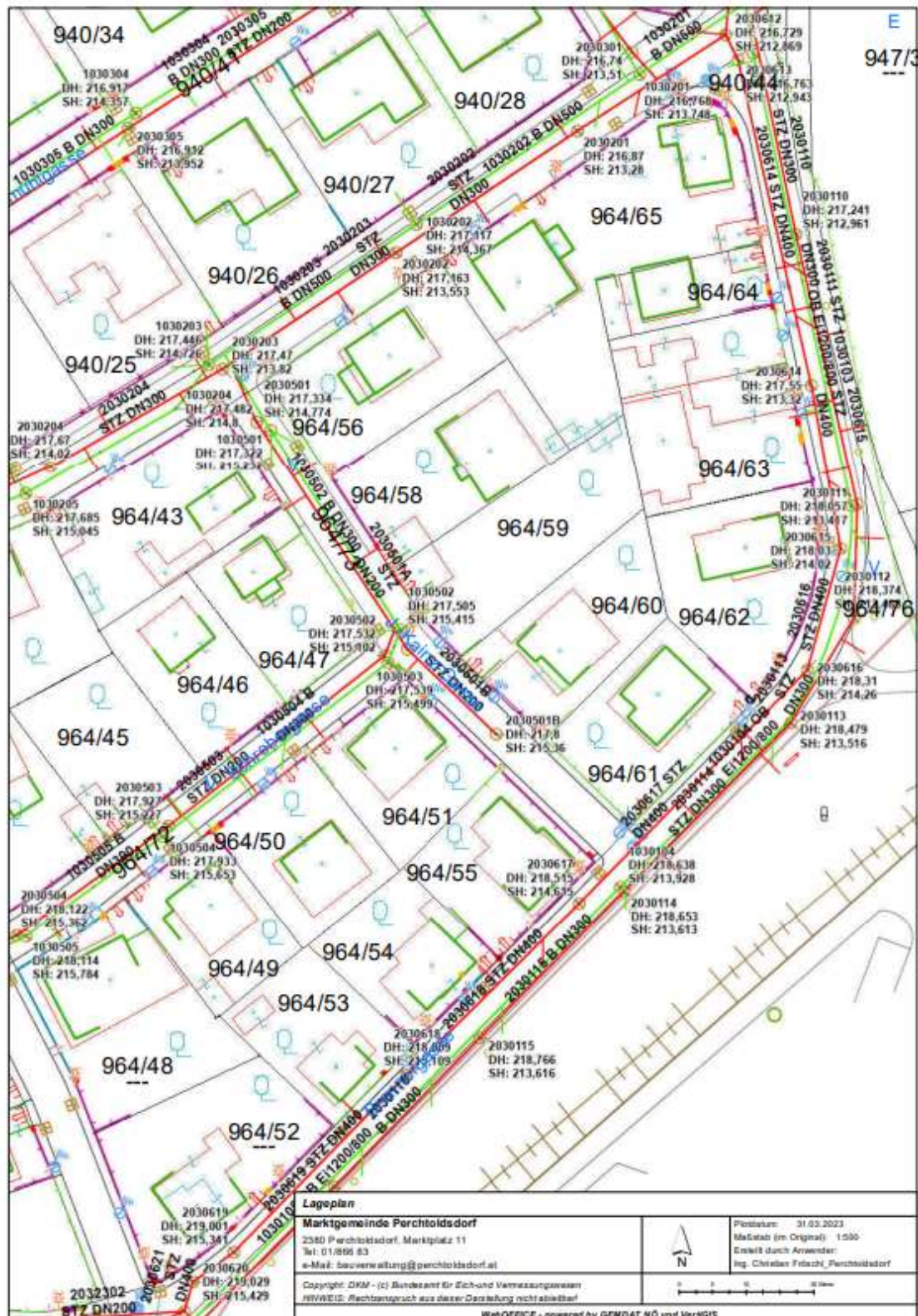
Beilage 1



Energie aus Abwasser

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Beilage1



Energie aus Abwasser

Ein Programm des Klima- und Energiefonds – managed by Kommunalkredit Public Consulting

Beilage 1

