

Erstellt für die

Gemeinde Eidenberg



Wasserversorgung
Trinkwasserversorgungskonzept

Technischer Bericht

Dezember 2016

durch die

**FHCE – Ingenieurbüro Dr. Flögl
Ziviltechniker GmbH**

Haus der Technik
Stockhofstraße 32
A - 4020 Linz

Telefon: 0732/664832
Telefax: 0732/652162
E-Mail: floegl.linz@fhce.at
Homepage: <http://www.fhce.at>



Z 7956 01

Beilage: 1
Ausfertigung:

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Einleitung 1
1.1	Auftraggeber 1
1.2	Verwendete Unterlagen..... 1
1.3	Überblick über die Gemeinde Eidenberg 2
2	Örtliche Raumordnung..... 2
3	Wasserwirtschaftliche Bestandserhebung..... 3
3.1	Bestehende Wasserversorgungsstruktur 3
3.2	Bestehende wasserrechtlich bewilligte Trinkwasserversorgungsanlagen..... 4
3.3	Geschlossene Siedlungsbereiche ohne bestehende gemeinsame Wasserversorgungsanlage 5
4	Kosten von Einzelwasserversorgungsanlagen und Anschlussleitungen - Grenzlängenermittlung 5
4.1	Untergrundverhältnisse 5
4.2	Spezifische Herstellkosten - Grenzlängenermittlung 5
5	Zukünftige gemeinsame Versorgungszonen - Streulagen 6
6	Zukünftige Versorgungsbereiche 7
7	Zukünftiger Anschlussgrad..... 7
8	Wasserbedarfsermittlung..... 8
9	Grundsätzliche Möglichkeiten der Wasserbedarfsdeckung 9
 Anhang	

Linz, Dezember 2016

D.I. Sz/lau

Technischer Bericht

1 Einleitung

1.1 Auftraggeber

Das vorliegende Trinkwasserversorgungskonzept (im Weiteren TWVK) wurde im Auftrag der Gemeinde Eidenberg erstellt.

1.2 Verwendete Unterlagen

- a) *Amt der OÖ. Landesregierung, Grund- und Trinkwasserwirtschaft*
Leitlinie zur Erstellung eines TWVK, Ausgabe 28.10.2014
- b) *Amt der OÖ. Landesregierung, Grund- und Trinkwasserwirtschaft*
Tabellenformulare zur Erstellung von TWVK (Excel-Dokument)
- c) *Amt der OÖ. Landesregierung, Grund- und Trinkwasserwirtschaft*
Datenblätter über bestehende Wasserversorgungsanlage aus dem WIS; Stand April 2015
- d) *Gemeinde Eidenberg*
Daten zur Gemeinde- sowie Einwohnerstruktur (Excel-Dokumente)
- e) *Architekturbüro Englmaier*
Digitaler Flächenwidmungsplan und örtliches Entwicklungskonzept
- f) *Wassergenossenschaft Gramastetten*
Leitungspläne (digital) und konzeptionelle Überlegungen zum möglichen Ausbau im Bereich Ederweg (E-Mail vom 19.12.2015)

1.3 Überblick über die Gemeinde Eidenberg

Größe:	29,3 km ²
Seehöhe:	470 m ü.A. an der Großen Rodl bis rund 860 m ü.A. im Bereich der Eidenberger Alm
Flächennutzung:	rd. 36 % Wald, rd. 60 % landwirtschaftlich genutzte Flächen
Politischer Bezirk:	Urfahr-Umgebung
Einwohner:	2.060 (Stand Dezember 2015) zuzüglich ca. 190 Zweitwohnsitze
Haushalte:	980
Gemeindestruktur:	größtenteils ländlich strukturierte Gemeinde mit den nachstehend angeführten Ortschaften: Aschlberg Berndorf Edt Eidenberg Felsleiten Kammerschlag Obergang Schiefegg Staubgasse Untergang
Bevölkerungsentwicklung:	Die Bevölkerungszahl stieg seit Beginn der 1970er Jahre von rund 1.380 EW (1971) auf derzeit knapp 2.100 EW. Es ist auch zukünftig mit weiteren Steigerungen der Bevölkerungszahl zu rechnen.

2 Örtliche Raumordnung

Bei der Erstellung des TWVK wurden der aktuelle Flächenwidmungsplan sowie das örtliche Entwicklungskonzept berücksichtigt.

Der Flächenwidmungsplan ist als Abbildung 2/1 und 2/2 im Anhang dargestellt.

Alle zusätzlich zu den bereits rechtsgültig gewidmeten Wohnungs-, Dorf- und Betriebsbauflächen zukünftigen zusätzlichen Bauerwartungsflächen lt. örtlichem Entwicklungskonzept sind in den beiliegenden Lageplänen des TWVK mit schraffierter Signatur gesondert ausgewiesen.

Die Grundsätze der zukünftigen raumplanerischen Entwicklung lt. schriftlichem Teil des OEK sind im Anhang, Abbildung 3, enthalten.

3 Wasserwirtschaftliche Bestandserhebung

3.1 Bestehende Wasserversorgungsstruktur

Im Gemeindegebiet besteht keine größere geschlossene Wasserversorgungsanlage. Entsprechend der Siedlungsstruktur mit mehreren kleineren Ortschaften sind insgesamt 17 Gemeinschaftsanlagen (eine Gemeinde-WVA, 13 Wassergenossenschaften, drei größere Wassergemeinschaften) vorhanden.

Die derzeit größte Wasserversorgungsanlage ist die Gemeindewasserversorgungsanlage des Hauptortes Eidenberg, die aktuell rund 170 Einwohner versorgt.

Im südwestlichen, nahe der Gemeindegrenze zu Gramastetten befindlichen Bereich des Gemeindegebietes werden die sogenannte Aschlberg-Siedlung sowie die im Tal der Großen Rodl an der Gengstraße südlich des Sportplatzes von Gramastetten gelegenen Objekte (derzeit insgesamt 62 EW) von der Wassergenossenschaft Gramastetten versorgt.

Im nördlichen Teil des Gemeindegebietes sind als größere öffentliche Versorger die Wassergenossenschaft Untergeng (derzeit rund 100 EW) sowie die Wassergenossenschaft Fernwasser Obergeng (derzeit rund 70 EW) zu nennen.

Alle anderen Wassergenossenschaften und Wassergemeinschaften sind klein und versorgen jeweils nur zwischen 4 bis rund 50 Einwohner.

Auffallend ist, dass mehrfach geschlossene Siedlungsbereiche von unterschiedlichen, kleinen gemeinsamen Wasserversorgungsanlagen versorgt werden, deren jeweilige Versorgungsbereiche oft unmittelbar aneinander grenzen bzw. sich sogar gleichsam überschneiden (z. B. Bereich Obergeng-Siedlung, Staubgasse, Hofau).

Wie aus den beiliegenden Lageplänen ersichtlich, sind im Gemeindegebiet von Eidenberg drei Transportleitungen des Fernwasserverbandes Mühlviertel vorhanden:

Im Norden quert im Bereich der Ortschaft Schiefegg eine Transportleitung das Gemeindegebiet in West-Ost-Richtung, von der aus derzeit die Wassergenossenschaft Fernwasser Obergeng ihr Wasser bezieht. Von dieser Transportleitung im Norden verläuft eine weitere Transportleitung nach Süden, die sich auf Höhe der Wolfgangkapelle verzweigt:

Eine Leitung verläuft in einem weiten Bogen über die Ortschaft Staubgasse, die Eidenberger Straße und den westlichen Ortsrand von Eidenberg bis zu einem Übergabeschacht an die WG Gramastetten in deren Quellgebiet. Diese Transportleitung dient derzeit ausschließlich der Absicherung der WG Gramastetten, ein weiterer an dieser Transportleitung nordwestlich von Eidenberg bereits bestehender Übergabeschacht („Übergabeschacht 3“) wird derzeit nicht genutzt.

Die zweite Transportleitung des Fernwasserverbandes Mühlviertel verläuft von der Wolfgangkappelle entlang der östlichen Gemeindegrenze über Kammerschlag nach Lichtenberg. Auch von dieser Leitung erfolgt derzeit kein Anschluss im Bereich des Gemeindegebietes von Eidenberg.

Der derzeitige Anschlussgrad an öffentliche Wasserversorgungsanlagen beträgt, bezogen auf das gesamte Gemeindegebiet, rund 30 %.

3.2 Bestehende wasserrechtlich bewilligte Trinkwasserversorgungsanlagen

3.2.1 Wasserrechtlich bewilligte, relevante Trinkwasserversorgungsanlagen

Unter wasserrechtlich bewilligten, relevanten Trinkwasserversorgungsanlagen werden im gegenständlichen TWVK richtliniengemäß Anlagen mit mindestens drei versorgten Objekten verstanden.

Im Gemeindegebiet Eidenberg sind dies die 17 in Tabelle 1 aufgelisteten öffentlichen Wasserversorger. Anzumerken ist, dass die WVA der Gemeinde Eidenberg noch nicht wasserrechtlich bewilligt ist und daher in den entsprechenden WIS-Datenblättern des Landes OÖ noch nicht erfasst ist.

Im Süden des Gemeindegebietes befinden sich die Quellwassergebiete der WG Gramastetten mit ihren relativ große Schutzgebieten sowie die im Wesentlichen dem Ederweg folgende Quellwasserzuleitung aus diesen Quellgebieten nach Gramastetten. Darauf wird, ebenso wie auf die bereits unter Pkt. 3.1 erwähnten Transportleitungen des FWV Mühlviertel, im abschließenden Kapitel 6 noch näher eingegangen.

3.2.2 Wasserrechtliche bewilligte Kleinstanlagen

Im Gemeindegebiet sind insgesamt 35 wasserrechtlich bewilligte Kleinstanlagen (siehe Anhang, Tabelle 4) vorhanden.

3.3 Geschlossene Siedlungsbereiche ohne bestehende gemeinsame Wasserversorgungsanlage

Unter „geschlossene Siedlungsbereiche“ werden bei einem TWVK richtliniengemäß Siedlungsbereiche mit mindestens drei beieinanderliegenden Objekten verstanden.

Insgesamt wurden, einschließlich der auch im OEK ausgewiesenen Erweiterungsgebiete „Eidenberg Nord“ und „Eidenberg Mitte“, 45 solcher „geschlossener Siedlungsbereiche“ ohne bestehende gemeinsame Wasserversorgungsanlage“ festgestellt, die in den Tabellen 7 und 13 aufgelistet bzw. im Lageplan dargestellt sind.

4 Kosten von Einzelwasserversorgungsanlagen und Anschlussleitungen - Grenzlängenermittlung

4.1 Untergrundverhältnisse

Das Gemeindegebiet ist geologisch-hydrogeologisch im Wesentlichen einheitlich zu beurteilen:

Das gesamte Gemeindegebiet befindet sich im Granitgebiet des Mühlviertels (im Wesentlichen Weinsberger Granit). Durch das Gemeindegebiet verläuft eine etwa dem Rodtal bzw. der Landesstraße L1496 (Gengstraße) folgende Störungszone, die aber hydrogeologisch in Bezug auf Wassergewinnungsmöglichkeiten für Einzelwasserversorgungsanlagen ähnlich zu beurteilen ist wie das gesamte übrige Gemeindegebiet. Nach Erfahrungen beim Kanalbau erfolgt hier der Übergang von den Überlagerungsschichten auf den festen Fels größtenteils in einer Tiefe von etwa 0,5-1,5 m, sodass beim Wasserleitungsbau allenfalls im unteren Bereich mit einem erforderlichen Felsabtrag zu rechnen ist.

4.2 Spezifische Herstellkosten - Grenzlängenermittlung

Für die Errichtung von Wasserleitungen bzw. von Einzelwasserversorgungsanlagen (Brunnen) wird im Mittel im gesamten Gemeindegebiet mit folgenden spezifischen Herstellkosten gerechnet:

Spezifische Herstellkosten Wasserleitung: 150,-- €/m

Spezifische Herstellkosten Brunnenbau: 150,-- €/Bohrmeter

Nach Erhebungen bei einer renommierten Brunnenbaufirma mit jahrzehntelanger Erfahrung im Brunnenbau im Mühlviertel wird hier weiters von einer erforderlichen mittleren Brunnentiefe zur Erschließung von Kluftwasser im Granit von etwa 50 m ausgegangen.

Gemäß dem vorgegebenen Berechnungsschema des Landes OÖ in Lit. 1.2a) errechnen sich mit diesen Kostenansätzen folgende charakteristische Werte:

Brunnenbarwert:	18.440,-- €
Grenzlänge:	123 m

Die Grenzlänge beschreibt dabei jene Leitungslänge einer Anschlussleitung, bei der die Kosten eines Anschlusses an eine Wasserversorgungsanlage dem Barwert einer Einzelwasserversorgungsanlage entsprechen.

5 Zukünftige gemeinsame Versorgungszonen - Streulagen

Ausgehend von den geschlossenen Siedlungsgebieten, sowohl mit als auch ohne bestehender gemeinsamer Wasserversorgungsanlage, wurden mit den vorstehend ermittelten Grenzlängen gemäß den Vorgaben lt. Lit. 1.2a) die sogenannten „zukünftigen gemeinsamen Zonen“ ermittelt. Diese sind in den Tabellen 8.1, 9 und 14 mit ihren jeweiligen charakteristischen Daten aufgelistet und im Lageplan planlich dargestellt (violett umrandete Gebiete).

Eine „gemeinsame Zone“ ist gemäß Lit. 1.2a) ein Bereich, für den eine gemeinsame Trinkwasserversorgung durch einen Versorger sinnvoll ist. Dies ist zunächst eine rein formelle Ausweisung, die keine Aussage darüber trifft, ob eine solche gemeinsame Wasserversorgungsanlage aufgrund der vorgegebenen hydrogeologischen Situation (z. B. Begrenztheit des verfügbaren lokalen Wasserdargebotes) überhaupt möglich oder zweckmäßig ist. Es ergibt sich für solche ausgewiesenen „gemeinsamen Zonen“ auch keine verbindliche Verpflichtung zur Errichtung einer gemeinsamen Wasserversorgungsanlage. Es erfolgt damit aber insbesondere der Hinweis, dass – insbesondere bei beabsichtigter Inanspruchnahme von öffentlichen Fördermitteln – bei zukünftiger Erweiterung zumindest die Einrichtung oder Erweiterung einer bestehenden gemeinsamen Wasserversorgungsanlage zu prüfen ist.

Insgesamt wurden im Gemeindegebiet von Eidenberg, einschließlich der bestehenden Wasserversorgungsanlagen im Gemeindegebiet, 37 solcher „gemeinsamer Zonen“ ausgewiesen.

Außerhalb der zukünftigen „gemeinsamen Zonen“ verbleiben insgesamt 139 Objekte mit insgesamt rund 470 Einwohnern in Streulage. Die Objekte und Einwohner in Streulage sind ortschaftsweise zusammengefasst und in Tabelle 8.2 aufgelistet.

6 Zukünftige Versorgungsbereiche

Richtliniengemäß kann dann, wenn mehrere „gemeinsame Zonen“ in einem örtlichen Naheverhältnis liegen, geprüft werden, ob diese zukünftig nicht sinnvoll gemeinsam versorgt werden sollten (optionaler Bearbeitungspunkt lt. Lit. 1.2a).

Nach Übermittlung des Entwurfes des TWVK an das Land OÖ, Abt. Grund- und Trinkwasserversirtschaft, wurde uns per E-Mail vom 08.07.2016 von Herrn Ing. Kurt Grudl mitgeteilt, dass die Ausarbeitung dieser Optionalposition für das Gemeindegebiet von Eidenberg nicht erforderlich ist.

7 Zukünftiger Anschlussgrad

Der derzeitige Anschlussgrad an eine gemeinsame Wasserversorgungsanlage beträgt rund 30 % (siehe Tabelle 10).

Der zukünftige Anschlussgrad beschreibt leitliniengemäß den Zustand, wenn sämtliche Objekte in allen gemäß Pkt. 5 ausgewiesenen „gemeinsamen Zonen“ durch gemeinsame Wasserversorger versorgt werden. Dieser zukünftige Anschlussgrad beträgt für das Gemeindegebiet Eidenberg rund 88 %.

8 Wasserbedarfsermittlung

In den Tabellen 1 und 10 sind die derzeitigen Wasserverbrauchswerte lt. Angaben der bestehenden öffentlichen Versorger angegeben, wobei nur wenige dieser Wasserversorger diesbezüglich Aufzeichnungen führen:

In der Tabelle 9 ist der derzeitige Wasserbedarf für die ausgewiesenen „gemeinsamen Zonen“ gemäß rechnerischer Wasserbedarfsermittlung auf Basis der Anzahl der derzeit darin gemeldeten Einwohner und des spezifischen Wasserverbrauches von 120 l/EW.d lt. ÖNORM B 2538 angegeben. Auch die Spitzenbedarfsfaktoren wurden gemäß dieser ÖNORM B 2538 angesetzt.

Die Ermittlung des zukünftigen Wasserbedarfes erfolgte unter Zugrundelegung einer vollständigen Bebauung von Baulücken in bereits gewidmeten Bauflächen sowie der im örtlichen Entwicklungskonzept ausgewiesenen Erweiterungsflächen.

Für die zukünftige Bebauung wurde in der Regel eine Bebauung mit Einfamilienhäusern und einer mittleren Grundstücksgröße von rund 1.000-1.200 m² sowie 3-4 Einwohnern je Wohnobjekt angesetzt.

Die Ermittlung der zukünftigen Wasserbedarfswerte erfolgte wiederum unter Zugrundelegung eines spezifischen Wasserbedarfes von 120 l/EW.d gemäß ÖNORM B 2538.

Die in den Tabellen 9 und 14 angegebenen Verbrauchswerte an Spitzenverbrauchstagen bzw. die entsprechenden maximalen Stundenbedarfswerte wurden für die einzelnen gemeinsamen Zonen gemäß ÖNORM B 2538 errechnet.

In gemeinsamen Zonen, in denen laut Flächenwidmungsplan oder örtlichem Entwicklungskonzept keine gewidmeten Baulücken vorhanden oder Bauländerweiterungen vorgesehen sind, wurde für den zukünftigen Wasserbedarf keine Erhöhung gegenüber den ermittelten derzeitigen Wasserbedarfswerten angesetzt, sofern nicht in Ausnahmefällen derzeit eine relativ große Anzahl von Wohnobjekten ohne gemeldete Einwohner vorhanden ist.

Einwohner in Zweitwohnsitzen wurden bezüglich des Wasserbedarfes näherungsweise wie ständige Einwohner voll eingerechnet.

9 Grundsätzliche Möglichkeiten der Wasserbedarfsdeckung

Wenn man die teilweise von den Wasserversorgern bekannt gegebenen minimalen Schüttungen ihrer jeweiligen Wasserspender (größtenteils Quellen) mit den zukünftigen Wasserbedarfsdaten (zukünftiger maximaler Tagesbedarf) der jeweiligen zukünftigen „gemeinsamen Zonen“ vergleicht, so ist davon auszugehen, dass mit den bestehenden Wasserspendern solcher „gemeinsamer Zonen“ deren zukünftiger Wasserbedarf – zumindest zu Spitzenverbrauchszeiten bei gleichzeitig geringer Quellschüttung – durchwegs nicht abgedeckt werden kann (siehe Tabelle 1 im Anhang).

Es sind daher, wenn zukünftig tatsächlich „gemeinsame Wasserversorgungsanlagen“ im Sinne dieses TWVK für zukünftige „gemeinsame Zonen“ entstehen sollten, zusätzliche Wasserspender zu erschließen.

Dies könnten einerseits weitere kleinere lokale Quellen oder Brunnen (Wassererschließung aus meist tiefen, Grundwasser führenden Klüften im Kristallin) sowie andererseits in größeren Bereichen des Gemeindegebietes auch ein Anschluss an den Fernwasserverband Mühlviertel bzw. die Wassergenossenschaft Gramastetten sein.

Während die Möglichkeit der Erschließung quantitativ und qualitativ ausreichender weiterer lokaler Quellen und Brunnen im Rahmen dieser Studie nicht abgeschätzt werden kann und diese Möglichkeit erfahrungsgemäß eher gering ist bzw. allenfalls gering ergebige Wasserspender erschlossen werden können, könnten aus den unter Pkt. 3.1 beschriebenen Transportleitungen des Fernwasserverbandes Mühlviertel bei Bedarf weitere Anschlüsse erfolgen. Anschlüsse sind in Abstimmung mit dem Fernwasserverband Mühlviertel in Form von Übergabeschächten für größere Versorgungseinheiten möglich, wobei solche Anschlusspunkte mit dem Fernwasserverband Mühlviertel in Abhängigkeit von den Druckverhältnissen etc. abzustimmen sind. Anzumerken ist, dass Einzelanschlüsse an diese Transportleitung aus wasserversorgungstechnischen Gründen nicht zugelassen werden.

Somit ist aus heutiger Sicht für alle in wirtschaftlich vertretbarer Entfernung von diesen Transportleitungen des Fernwasserverbandes Mühlviertel befindlichen zukünftigen „gemeinsamen Zonen“ gemäß dieses TWVK grundsätzlich für die Zukunft eine sichere Wasserbedarfsdeckung auch dann gegeben, wenn keine weiteren eigenen ergebigen Wasserspender erschlossen werden könnten. Dies wurde in einer entsprechenden Anfrage im

Juli 2016 vom Fernwasserverband Mühlviertel auch grundsätzlich bestätigt, wobei aus Sicht des Fernwasserverbandes Mühlviertel zukünftige Entwicklungen nicht genauer vorhersehbar sind und Projekte für eine Wasserbedarfsdeckung in der Zukunft jeweils im Einzelfall abzuklären sind. Zu beachten ist, dass gegebenenfalls Wasserspeicher (Ausgleich für kurzfristige Bedarfsspitzen), Druckreduzierungen oder Drucksteigerungen erforderlich sein können.

Im südlichen Teil des Gemeindegebietes könnte sich zukünftig entlang des Ederweges eine Versorgungsmöglichkeit aus der hinsichtlich der Wasserbedarfsdeckung zufolge des Anschlusses an den Fernwasserverband Mühlviertel gut abgesicherten Wassergenossenschaft Gramastetten ergeben: Während an die im Wesentlichen dem Ederweg folgende „drucklose“ Quellwasserzuleitung (hier sind in der gleichen Trasse über weite Strecken zwei parallele Leitungen verlegt) derzeit keine Anschlüsse direkt möglich sind, besteht seitens der WG Gramastetten die Überlegung, beim derzeitigen Übergabeschacht des Fernwasserverbandes einen neuen Hochbehälter zu errichten und von diesem ausgehend über eine der beiden parallelen Quellzuleitungen eine eigene Versorgungszone (Hochzone Ederweg-Gramastetten Ost) zu installieren. Bei Realisierung dieses Projektes könnten über eine solche zukünftige Versorgungszone bei Bedarf in wirtschaftlicher Entfernung von dieser Rohrtrasse erreichbare Gebiete über die WG Gramastetten langfristig gesichert versorgt werden.

Etwas weiter weg von den Transportleitungen des Fernwasserverbandes Mühlviertel und der WG Gramastetten sind die „gemeinsamen Zonen“ Felsleiten und Berndorf, die somit auch zukünftig ihren Wasserbedarf aus lokalen Wasserspendern decken müssen.

.....
FHCE-Ingenieurbüro Dr. Flögl
Ziviltechniker GmbH

Anhang

Abbildung 1

Geologische Übersichtskarte, M 1:25000

Abbildung 2/1

Flächenwidmung Teil Süd, M 1:20000

Abbildung 2/2

Flächenwidmung Teil Nord, M 1:20000

Abbildung 3

Textliche Festlegungen des örtlichen Entwicklungskonzeptes

Abbildung 4

Übersichtsplan mit GEOLOGIS-Bohrpunkten, M 1:25000

Tabelle I

zuk. Wasserbedarfsdeckung in „gemeinsamen Zonen“

Tabellen 1-14

Lt. Leitlinie Trinkwasserversorgungskonzept (Tab. 11 entfällt)