

Verpflichtungskredit

Genereller Entwässerungsplan (GEP) 2. Generation

Botschaft des Gemeinderates an den Einwohnerrat

Inhaltsverzeichnis

1	AUSGANGSLAGE	3
1.1	EINLEITUNG	3
1.2	BESTEHENDER GEP	3
1.3	HAUPTZIELE GEP	4
1.4	ABWASSERNETZ DER GEMEINDE WINDISCH	4
2	GEP 2. GENERATION	4
2.1	ANFORDERUNGEN	4
2.2	ERGÄNZUNGEN	5
2.3	AKTUELLE HERAUSFORDERUNGEN	5
2.4	ZIELE	7
3	VORGEHEN UND ABWICKLUNG	8
3.1	3 PHASEN GEMÄSS GEP-RICHTLINIEN	8
3.2	ARBEITSVERGABEN / VERFAHREN	9
4	PROJEKTMANAGEMENT	9
4.1	ORGANISATION	9
4.2	RISIKEN	9
4.3	ANSPRECHPERSONEN	9
5	KOSTEN UND TERMINE	10
5.1	KOSTEN	10
5.2	BEITRÄGE	10
5.3	TERMINE	10
6	WÜRDIGUNG DES GEMEINDERATES	10
7	ANTRAG	11

1 Ausgangslage

1.1 Einleitung

Der Generelle Entwässerungsplan (GEP) zeigt auf, wie das Abwasser unter Beachtung der ökologischen Aspekte abzuleiten ist. Zudem zeigt es auf, wie die ober- und unterirdischen Gewässer qualitativ und quantitativ geschützt werden können.

Damit das bestehende Entwässerungssystem auf wirtschaftliche Weise genutzt, bewirtschaftet, weiterentwickelt und die bestehende Entwässerungsplanung aktualisiert werden kann, beabsichtigt die Gemeinde Windisch den Generellen Entwässerungsplan (GEP) 2. Generation erarbeiten zu lassen. Die GEP-Bearbeitung umfasst das gesamte Gemeindegebiet, und beschränkt sich somit nicht nur auf die Bauzonenflächen.

Das vorliegende Pflichtenheft wurde vom Ingenieurbüro Senn AG auf Basis des Musterpflichtenhefts des Kantons Aargau für die Bearbeitung des GEP 2 erarbeitet. Es legt fest, auf welchen Grundlagen der Generelle Entwässerungsplan zu erarbeiten ist und definiert den Umfang und die abzuliefernden Dokumente.

Der Ablauf der GEP-Bearbeitung lehnt sich an den Empfehlungen der Abteilung für Umwelt des Departements Bau, Verkehr und Umwelt an. Der Umfang richtet sich vorwiegend nach den Bearbeitungsrichtlinien des Verbandes Schweizerischer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute VSA sowie den gemeindespezifischen Anforderungen und Bedürfnissen.

1.2 Bestehender GEP

Die Gemeinden verfügen heute für die Kanalisationsplanung über einen GEP der 1. Generation oder in seltenen Fällen noch über ein Generelles Kanalisationsprojekt (GKP). Der GEP 1. Generation der Gemeinde Windisch datiert aus dem Jahr 2003.

Das bisherige Entwässerungssystem beruht zu einem grossen Teil auf dem Mischsystem. Das Abwasser aus Haushalt, Gewerbe und Industrie sowie das Regen- und Sickerwasser werden der Kanalisation übergeben und nach einer entsprechenden Behandlung einem nahen Oberflächengewässer oder einer Sauberwasserleitung zugeführt.

Bereits beim GEP der 1. Generation waren die negativen Folgen der „früheren Entwässerungsphilosophie“ (vor 1990) sichtbar:

- Die Versiegelung der Oberflächen führt einerseits bei Starkregen zu extremen Abflussspitzen in den Gewässern (Zunahme der Hochwasserhäufigkeit, notwendiger Ausbau von Fliessgewässern und Sauberwasserleitungen).
- Der Fremdwasseranfall führt zu Problemen beim Betrieb der Abwasserreinigungsanlage (ARA) und der Sonderbauwerke (Regenbecken, Regenauslässe, Pumpwerke). Durch die lange „Nachlaufdauer“ des niederschlagsabhängigen Fremdwassers dauert es relativ lange, bis der einfache Trockenwetteranfall wieder erreicht ist und die Regenbecken entleert werden können.
- Anpassung und Sanierung bestehender Entwässerungsanlagen an neue Verhältnisse (Neuerschliessung von Siedlungsflächen) sind Aufgaben der heutigen und folgenden Generationen.
- Die Versiegelung und rasche Ableitung des Regenwassers führt zu einer Verminderung der natürlichen Grundwasseranreicherung.

Die Entwässerungskonzepte sind aufgrund dieser Erkenntnisse und des verstärkten Umweltbewusstseins, sowie der Veränderungen durch die Klimaerwärmung, viel umfassender und daher differenzierter als früher zu betrachten.

Obwohl die Kanalisation weiterhin ein zentrales Element der Entwässerung darstellt, gewinnen andere Elemente, z.B. Retention, Versickerung von Regenwasser, Kanalnetzbewirtschaftung

tung sowie die Kenntnisse über Auswirkungen der Abflüsse von befestigten Flächen auf Gewässer in qualitativer und quantitativer Hinsicht bei der Entwässerungsplanung an Bedeutung.

1.3 Hauptziele GEP

Die Hauptziele der GEP-Bearbeitung sind nach wie vor:

- Nicht verschmutztes Regenwasser und Fremdwasser abtrennen und versickern lassen oder in benachbarte Vorfluter ableiten. Vollzug GSchG vom 24. Januar 1991.
- Optimaler Schutz der natürlichen Gewässer (Gewässerschutz bei Regenwetter).
- Entlastung von „schwachen“ Vorflutern.
- Entschärfung von Rückstauproblemen.
- Entlastung des Netzes durch Sauberwasserabtrennung (Teil-Trennsysteme).
- Optimale Nutzung bestehender Anlagen, Netz- und Beckenbewirtschaftung.
- Vermeidung von Fehlinvestitionen (z.B. bei Kanalsanierungen).
- Erschliessung von Neubaugebieten mit zukunftsgerichteten Entwässerungssystemen (zur Verhinderung von Fehlinvestitionen).
- Optimaler Mitteleinsatz bei Bau, Betrieb und Unterhalt der Entwässerungssysteme (knappes Geld effizient und nach Prioritäten einsetzen).
- Werterhaltung der Abwasseranlagen nach Massnahmenplan und Prioritäten.
- Verbesserungen des ARA-Betriebes; Abstimmung ARA - Abwassernetz.
- Was wurde in Windisch aus dem GEP 1. Generation bereits umgesetzt.

1.4 Abwassernetz der Gemeinde Windisch

Gesamtfläche Gemeindegebiet	491 ha
Baugebiet	223 ha
Abflusswirksame Fläche Fred (Basis GEP 2003)	72 ha
Fassungsvermögen Baugebiet (Entwicklung 2040)	8716 E
Theoretischer Trockenwetterabfluss QTW bei Vollausbau	113 l/s
Anzahl Liegenschaften innerhalb Baugebiet	ca. 1840 Stk.
Anzahl Liegenschaften ausserhalb Baugebiet	ca. 16 Stk.

Das öffentliche Leitungsnetz umfasst eine Länge von rund 45 km und ca. 1'150 Schächten. Die privaten Sammelleitungen sind ca. 0.5 km lang und umfassen 35 Schächte.

2 GEP 2. Generation

2.1 Anforderungen

Im Vergleich zum GEP der 1. Generation wird der Umfang der zukünftigen Entwässerungsplanungen erweitert. Es fließen die Erkenntnisse aus der GEP-Bearbeitung der letzten 10 bis 15 Jahre ein und es wird deshalb vom Generellen Entwässerungsplan der 2. Generation gesprochen.

Der GEP der 2. Generation sieht eine umfassende Bearbeitung mit Hilfe neuester Erkenntnisse, Arbeitsmittel und -methoden vor. Daneben sind auch die bestehenden Daten zu aktualisieren (die Erneuerungsrate der Entwässerungsplanung liegt bei ca. 15 Jahren):

- Integration der neu erstellten Abwasseranlagen.

- Berücksichtigung sämtlicher Änderungen in der Zonenplanung.
- Überprüfung der Gebühren aufgrund der neuen GEP - Resultate. Die Gemeinde Windisch muss die Finanzierung der GEP Massnahmen sicherstellen können.

2.2 Ergänzungen

Bei der neuen GEP-Bearbeitung müssen zusätzlich zu den bereits erwähnten Zielen folgende Ergänzungen behandelt werden:

- Für das öffentliche Gemeinwesen ist der GEP die Richtlinie, welche für die Planung, den Bau, die Weiterentwicklung und den Betrieb der örtlichen Siedlungsentwässerung massgebend ist. Es ist deshalb besonders wichtig, dass der GEP periodisch nachgeführt, überprüft, ergänzt und überarbeitet wird. Aus diesem Grund ist es entscheidend, dass in erster Linie der Bericht Datenbearbeitung und Verwaltung mit allen involvierten Stellen (Gemeinde Windisch intern, Bauverwaltung, Verfasser Werkplan Abwasser, eventuell Abteilung für Umwelt [AfU]) erarbeitet und abgesprochen wird. Dieser Punkt ist nicht neu, wurde aber beim GEP der 1. Generation in den wenigsten Fällen berücksichtigt. Inzwischen schreibt der Kanton Aargau das Datenmodell GEP - AGIS (Aargauisches Geografisches Informationssystem) vor.
- Bei der Planung von neuen und der Überprüfung von bereits realisierten Massnahmen zur Abwasserbehandlung bei Regenwetter (Hochwasserentlastungen, Regenbecken usw.) kommt, wenn immer möglich, der Immissionsansatz gemäss STORM-Richtlinie bzw. Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter zum Tragen.
- Die Projektierung der Sonderbauwerke ist mit Hilfe der Technischen Richtlinie STORM, VSA April 2013, durchzuführen, resp. die Wirkung der bestehenden Bauwerke mit der Technischen Richtlinie bzw. Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter zu überprüfen.
- Die privaten Sammelleitungen wurden beim GEP der 1. Generation in den wenigsten Fällen behandelt. Sie müssen im GEP der 2. Generation aufgenommen und bezüglich des baulichen und hydraulischen Zustandes überprüft werden.
- In Gemeinden mit mehr als 4'000 Einwohnern besteht unter Umständen ein Potential zur Energienutzung aus Abwasser. Im Zustandsbericht Kanalisation ist aufzuzeigen, ob und wo dies möglich ist.
- Im Rahmen der GEP-Bearbeitung ist zu kontrollieren, ob die Abwasserabnahmeverträge und Verträge unter Eigentümern privater Sammelleitungen vorhanden sind. Wo sie fehlen, sind Vorschläge für das weitere Vorgehen zu unterbreiten.
- Optimierung der späteren periodischen Nachführungen. Der GEP muss ein Nachführungskonzept enthalten.
- Im Rahmen der GEP-Bearbeitung werden Erfolgskontrollen durchgeführt. Der GEP muss zudem aufzeigen, wie die Erfolgskontrollen zukünftig durchzuführen sind.

2.3 Aktuelle Herausforderungen

- Angaben bezüglich der Dichtheit der Abwasseranlagen in den Schutzzonen der Grund- und Quellwasserfassungen, wie sie die entsprechenden Schutzzonenreglemente verlangen, liegen nicht vor.
- In den Gebieten A, B und E (siehe nachfolgender Planausschnitt) fällt viel Fremdwasser an und die im GEP 2003 vorgeschlagenen Massnahmen zur Fremdwasserelimination müssen noch umgesetzt, bzw. noch genauer abgeklärt werden.



- Die Versickerungskarte stammt aus dem Jahr 2002. In den letzten Jahren wurden auf dem Gemeindegebiet diverse Bohrungen (z.B. für Erdsonden) und Versickerungsversuche durchgeführt. Die Erkenntnisse dieser Arbeiten müssen in die neu zu erstellende Versickerungskarte einfließen.
- Es fehlt ein Kataster der Versickerungsanlagen.
- In den GEP-Plänen „Baugebiet“ fehlen die Angaben zu den Entwässerungssystemen. Der Abteilung Planung und Bau fehlt für die Beurteilung von Baugesuchen ein Plan, aus welchem ersichtlich ist, wo welches Entwässerungssystem zur Anwendung kommt.
- Aus den GEP-Plänen „Baugebiet“ geht nicht genau hervor, in welche Leitung die einzelnen Liegenschaften entwässert werden, resp. an welche Leitungen zukünftige Neubauten anzuschliessen sind.
- Der Zonenplan wurde überarbeitet und es gibt diverse Änderungen, welche in den Plänen und in der hydraulischen Berechnung nachzuführen sind.
- Die Kanal-TV-Aufnahmen des Leitungsnetzes sind neu.
- Der GEP weist sehr viele redundante Daten (CAD-Zeichnungen / Tabellen) auf und die Informationen in den einzelnen Datenbeständen sind widersprüchlich (Inkonsistenzen).
- Der Werkplan Abwasser und der Abwasserkataster wurden durch K. Lienhard AG auf LIDS 7 erstellt und werden auch durch K. Lienhard AG nachgeführt. Um die Nachführung zu vereinfachen, muss festgelegt werden, wie die jeweiligen Bauleitungsbüros die Daten der Pläne des ausgeführten Werks (PAW) abzugeben haben.
- Die Regenwasserbehandlung des Gebiets Rütene ist noch nicht realisiert. Ein entsprechendes Entwässerungskonzept liegt vor.
- Die Kosten für die Reparatur, Renovation, Erneuerung, sowie den Betrieb und Unterhalt des Abwassernetzes werden budgetiert, da das halbe Netz alle zwei Jahre gespült wird.
- Der Abwasserkataster ist GEP - AGIS konform. Dieser ist zwingend vor der GEP-Bearbeitung im erwähnten Datenmodell (AG-64) fertigzustellen.
- Für das komplexe Abwassernetz ist die Listenrechnung gemäss GEP 1. Generation nicht das geeignete Berechnungsmodell. Der Rückstau im Kanalnetz kann nicht beurteilt werden.

2.4 Ziele

Neben den bereits erwähnten Hauptzielen gelten für Windisch folgende spezifischen Ziele:

- Die Massnahmen des VGEP sind im kommunalen GEP zu integrieren.
- Es muss aufgezeigt werden, wie das Fremdwasser effizient aus dem Abwassernetz eliminiert werden kann.
- Die Abwasseranlagen in den Schutzzonen der Grund- und Quellwasserfassungen müssen auf Dichtheit geprüft werden. Je nach Resultat müssen Lösungsmöglichkeiten für allfällige Sanierungen, sowie für Vereinfachungen bei den periodisch wiederkehrenden Dichtheitsprüfungen aufgezeigt werden.
- Aktualisierung sämtlicher Daten der kommunalen Abwasseranlagen in korrekt strukturierten, vollständigen Datenbeständen (Abwasserkataster erfüllt Mindestanforderungen aus GEP – AGIS / AG-64) und Visualisierung der Daten in gut lesbaren, einfach nachführbaren Plänen (Werkplan, GEP-Pläne).
- Sämtliche Massnahmen müssen gemäss Vorgaben im Datenmodell GEP - AGIS (AG-64) mit einer Nummer erfasst und zusammen mit dem Realisierungszeitraum und den Kosten aufgeführt werden. Zur Unterstützung sollen die definierten Massnahmen im GEP-Plan „Baugebiet“ dargestellt werden. Die Kosten sind auch im Finanzplan zu erfassen.
- Effizienter und gezielter Einsatz der Finanzmittel.
- Kosten - Nutzen - Optimierung aller Massnahmen.
- Ermittlung der langfristig wirtschaftlichsten Lösung.
- Anpassung der Entwässerung an den Überbauungsfortschritt, bzw. Vorbereitung auf geplante Entwicklungen der Siedlungsstruktur (Baugebietsvergrösserung im Winkel / Entwässerungskonzept liegt vor).
- Optimaler Schutz der Gewässer bei verantwortbaren Kosten.
- Optimale Wartung und Nachführung der Daten des Abwassernetzes, respektive der Siedlungsentwässerung, sowie die Bereinigung der Eigentümerdaten.
- Das Teilnetz Königsfelden bleibt privat, das Areal muss aber ins GEP integriert und berücksichtigt werden.
- Bereinigung der Schnittstellen mit dem Verbandskanal und den angrenzenden Gemeinden, insbesondere Brugg und Hausen.

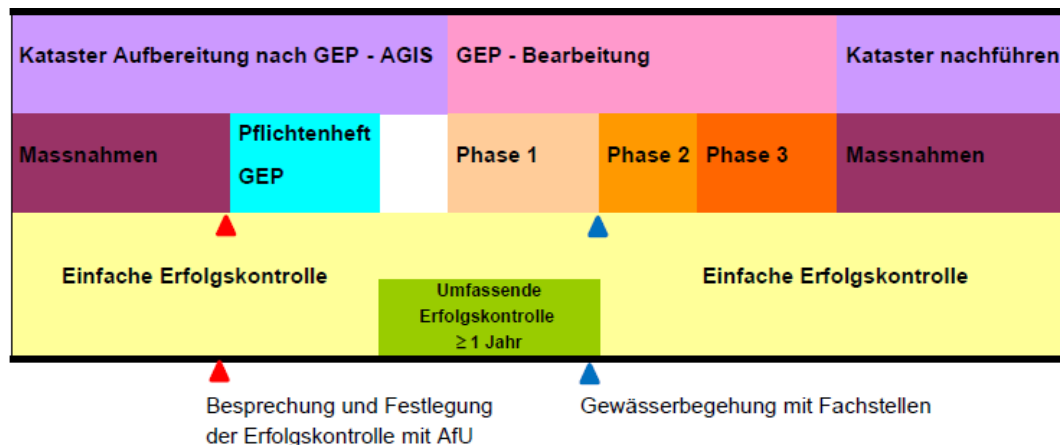
3 Vorgehen und Abwicklung

3.1 3 Phasen gemäss GEP-Richtlinien

Die Bearbeitung des GEP erfolgt grundsätzlich in drei Phasen gemäss GEP-Richtlinien (Richtlinie für die Bearbeitung und Honorierung; VSA, 1989):

Phase 1 Projektgrundlagen	Phase 2 Entwässerungskonzept	Phase 3 Vorprojekte
Bestandesaufnahme	Entwässerungskonzept	Leitungsnetz und Sonderbauwerke
Abwasserkataster		Fremdwasserreduktion
ZB (Zustandsbericht) Gewässer		Versickerung des unverschmutzten Regenwassers
ZB Fremdwasser		Retention von unverschmutztem Regenwasser / Regenwasserbehandlung
ZB Kanalisation		Behandlung von verschmutztem Regenwasser
ZB Versickerung		Abflusssteuerung im Entwässerungsnetz
ZB Einzugsgebiete		Störfallvorsorge im Einzugsgebiet
ZB Gefahrenbereiche		Unterhalt, Sanierungen und Instandsetzungen des Entwässerungsnetzes
Berichte Abwasseranfall		
Vorabklärung Datenverwaltung		
GEP Nachführung		

Die Projektgrundlagen, das Entwässerungskonzept sowie die Vorprojekte sind im Einvernehmen mit der kantonalen Fachstelle zu erarbeiten und phasenweise zur Vorprüfung einzureichen. Dies ergibt eine GEP-Bearbeitungszeit von zirka 3 bis 4 Jahren.



3.2 Arbeitsvergaben / Verfahren

Arbeitsgattung	Submissionsverfahren	Erläuterungen
GEP-Bearbeitung durch Ingenieur	Einladungsverfahren	Der Ersteller des Pflichtenhefts ist auch zur Offertstellung zugelassen. Mit der Abgabe der Offerte bestätigen alle Anbieter, dass sie damit einverstanden sind.
Hydrogeologe für ZB und VP Versickerung	Einladungsverfahren	Bei Offertanfragen / Auftragserteilungen sind den Geologischen Büros die Kapitel 5.2 Bestandesaufnahmen, 5.3 Abwasserkataster GIS, 5.4.4 Zustandsbericht Versickerung, 6.4.4 Versickerung des unverschmutzten Regenwassers und Anhang H Beispiel „Versickerungskarte“ des Pflichtenheftes als verbindliche Offertgrundlagen abzugeben.
Gewässerökologe für Erfolgskontrollen und Beurteilung des IST-Zustandes der Gewässer		Unterakkordant des GEP-Ingenieurs (ist in der Offerte des GEP-Ingenieurs aufzunehmen)
Ergänzungen Kataster, Tests Datentransfer	Freihändiges Verfahren	

4 Projektmanagement

4.1 Organisation

Die Projektleitung übernimmt das Ingenieurbüro, welches die Submission gewinnt und den Auftrag erhält. Die Bauherrenvertretung wird von der Abteilung Planung und Bau übernommen. Die Projektleitung arbeitet eng mit der Abteilung Planung und Bau zusammen. Dabei soll ein regelmässiger Austausch stattfinden, um die Koordination sicherzustellen.

4.2 Risiken

Es bestehen gewisse Risiken bei den bestehenden Daten. Es könnte vorkommen, dass diese unvollständig oder falsch sind. Dies würde viel Zeit und Leistung in Anspruch nehmen, um die Missstände zu bereinigen.

Auch die Anlagen oder Situationen vor Ort könnten von den Annahmen abweichen und mehr Ressourcen für die Berichtigung beanspruchen.

4.3 Ansprechpersonen

Ansprechpartner des Gemeinderates
 Ansprechpartner der Verwaltung

Matthias Treier
 Michael Wülser

7 Antrag

Der Gemeinderat beantragt dem Einwohnerrat wie folgt Beschluss zu fassen:

Der Einwohnerrat genehmigt den Verpflichtungskredit von CHF 400'000 inkl. MwSt. zur Erarbeitung des Generellen Entwässerungsplans Generation 2 (GEP 2) zu Lasten der Investitionsrechnung der Spezialfinanzierung Abwasserbeseitigung.

Windisch, 24. August 2020

NAMENS DES GEMEINDERATES

Die Gemeindepräsidentin:



Heidi Ammon

Der Gemeindeschreiber I:



Marco Wächter

Beilagen Botschaft:

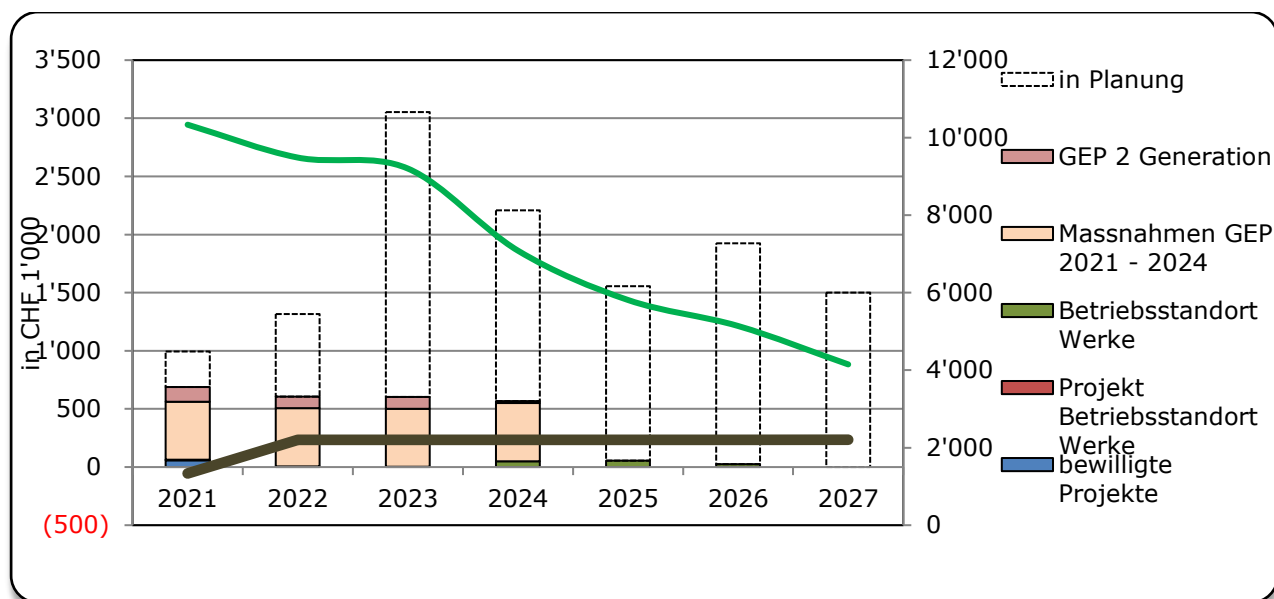
- Pflichtenheft GEP 2 vom 20.02.2020
- Submissions-und-Ausführungskonzept / Terminplanung vom 14.08.2020
- Schreiben Kanton Zusicherung Staatsbeiträge vom 10.08.2020

Abwasserbeseitigung – Auswirkungen auf Investitionsplanung 2021 - 2027

Folgende Projekte sind im Diagramm separat ausgewiesen:

Projekt Betriebsstandort Werke, Anteil Abwasser, CHF 9'500
 Massnahmen generelle Entwässerungsplanung, 2021-2024, CHF 2'000'000
 GEP 2 Generation, CHF 400'000

Projektfortschritt Investitionsplanung 2021 – 2027



Prozentuale Anteile im Vergleich zur Gesamtinvestitionssumme pro Jahr

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
bewilligte Projekte	6%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Projekt Betriebsstandort Werke	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Betriebsstandort Werke	0%	0%	0%	2%	4%	1%	0%
Massnahmen GEP 2021 - 2024	50%	38%	16%	23%	0%	0%	0%
GEP 2 Generation	13%	8%	3%	1%	0%	0%	0%
in Planung	31%	54%	80%	74%	96%	99%	100%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Selbstfinanzierung	-55	233	233	234	234	234	235
Nettovermögen/Nettoschuld	10'334	9'486	9'203	7'084	5'811	5'140	4'149

Folgekosten Investitionen

Projekt Betriebsstandort Werke, Anteil Abwasser		
Abschreibungen *	35 Jahre	271
Zinsanteil **	1.25 %	59
Betriebsfolgekosten	individuell	keine
Personalfolgekosten	individuell	keine
Total		330

Massnahmen generelle Entwässerungsplanung, 2021-2024		
Abschreibungen * Annahme Anteil Aufnahmen Hausanschlüsse CHF 300'000	10 Jahre	30'000
Abschreibungen * Annahmen Anteil Inlinesanierungen CHF 1'700'000	50 Jahre	34'000
Zinsanteil **	1.25 %	12'500
Betriebsfolgekosten	individuell	keine
Personalfolgekosten	individuell	keine
Total		76'500

GEP 2 Generation		
Abschreibungen *	10 Jahre	40'000
Zinsanteil **	1.25 %	2'500
Betriebsfolgekosten	individuell	keine
Personalfolgekosten	individuell	keine
Total		42'500

* Die Investitionen werden erst im Jahr nach der Fertigstellung abgeschrieben. Die Abschreibungsdauer ergibt sich gemäss kant. Finanzverordnung.

** Der Zinsanteil berechnet sich mit der Hälfte der Nettoinvestition multipliziert mit dem Zinssatz