



Vorlage an den Landrat

Bewilligung der Verpflichtungskredite für die Sanierung der Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 in Füllinsdorf und für die Optimierung der Betriebsräume „Anlagen im Netz“ auf dem Areal der ARA Ergolz 2

Programmpunkt Nr. 4.01.15 gemäss Jahresprogramm des Regierungsrates für das Jahr 2003

Vom 28. Oktober 2003

1 ÜBERSICHT

1.1 Zusammenfassung

In der Vorlage werden zwei Vorhaben behandelt, die eines gemeinsam haben: ihren Standort auf der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Ergolz 2 in Füllinsdorf. Das erste Vorhaben umfasst die Sanierung der Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 in Füllinsdorf. Das zweite Vorhaben beinhaltet die Optimierung der Betriebsräume der Abteilung „Anlagen im Netz“ des Amtes für Industrielle Betriebe. Auf Grund der baulichen Abhängigkeit der beiden Projekte und der möglichen Synergien hat sich der Regierungsrat entschieden, die beiden Vorhaben in einer Vorlage dem Landrat zu unterbreiten.

Die Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 wurde 1965 in Betrieb genommen. Die Bauten, die maschinellen Installationen und die Steuerung weisen altersbedingt einen hohen Sanierungsbedarf aus. Die Kapazität der ARA Ergolz 2 genügt mittelfristig der voraussichtlichen Belastung.

Die Erhaltungs- und Optimierungsmassnahmen sehen vor, die notwendigen baulichen Sanierungen vorzunehmen. Die elektromechanischen Aggregate und die Mess- und Steuerungstechnik werden mit wenigen Ausnahmen ersetzt. Alle bestehenden Gebäude der Schlammbehandlung werden weiter genutzt und ins Gesamtkonzept integriert. Wo möglich und sinnvoll werden bestehende Anlageteile in ihrer Funktion beibehalten und saniert oder umfunktioniert und umgenutzt.

Die Arbeiten sollen in den Jahren 2004 bis 2006 realisiert werden.

Die Abteilung "Anlagen im Netz" mit neun Mitarbeitenden ist verantwortlich für den Betrieb und Unterhalt der Anlagen im Netz, also für die Kanäle, Pumpwerke, Mischwasserbecken und Sonderbauwerke. Sieben Mitarbeitende haben ihren Standort in den provisorischen Betriebsräumen (Container) auf der ARA Frenke 3 in Bubendorf und zwei Mitarbeiter in Betriebsräumen auf der ARA Ergolz 2 in Füllinsdorf.

Im Zusammenhang mit in den kommenden Jahren notwendigen Ausbauten und Erhaltungsmassnahmen auf der ARA Frenke 3 müssen die heutigen Provisorien aufgehoben werden. Weiter sollen die problematischen Raumverhältnisse verbessert und ein zentral gelegener, für die Arbeiten optimaler Standort gesucht werden.

Es zeigt sich, dass die Sanierung und Erweiterung der bestehenden Räumlichkeiten auf dem Areal der ARA Ergolz 2 in Füllinsdorf im Vergleich mit Einmietung oder einem Neubau die günstigste Variante darstellt. Damit können die bestehenden Räumlichkeiten vollumfänglich weiter benutzt werden. Die Koordination mit den Massnahmen an der Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 ermöglicht zudem Kosteneinsparungen bei der Erschliessung. Die notwendigen Arbeiten sollen in den Jahren 2004 und 2005 durchgeführt werden.

Der Regierungsrat beantragt dem Landrat somit:

- den für die Erhaltungs- und Optimierungsmassnahmen der Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 erforderlichen Verpflichtungskredit von 9.2 Mio. Franken zu bewilligen;
- den für die Sanierung und Erweiterung der Betriebsräume für die Abteilung „Anlagen im Netz“ erforderlichen Verpflichtungskredit von 1.7 Mio. Franken zu bewilligen.

Dank der neuen Maschinen zur Entwässerung des Klärschlammes und der effizienten Nutzung des Klärgases können die Betriebskosten der ARA Ergolz 2 um CHF. 180'000.- oder knapp 10% gesenkt werden.

Der Neubau der Werkstatt stellt eine in verschiedener Hinsicht notwendige Investition dar, deren Realisierung zum jetzigen Zeitpunkt nicht nur dank der Synergien mit den vorhandenen Gebäuden auf der ARA Ergolz 2 Sinn macht.

Dank den optimierten Betriebskosten und der langfristigen Finanzplanung, die über einen grösseren Zeitraum betrachtet das Gleichgewicht zwischen Investitionen und Abschreibungen sicherstellt, verbleiben die Jahreskosten der Abwasserrechnung des Amtes für Industrielle Betriebe ungefähr auf heutigem Niveau.

INHALTSVERZEICHNIS

1	ÜBERSICHT	1
1.1	Zusammenfassung	1
	INHALTSVERZEICHNIS	3
	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	4
2	RECHTLICHE GRUNDLAGEN	5
3	BEDARF	6
3.1	Verhältnis zum Regierungsratsprogramm	6
3.2	Allgemeines	6
3.3	Heutige Situation Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2	6
3.4	Heutige Situation Abteilung „Anlagen im Netz“	8
4	ZIELE	10
4.1	Ziele für Schlammbehandlung ARA Ergolz 2	10
4.2	Ziele für Abteilung „Anlagen im Netz“ (AN)	10
4.3	Ziele der Vorlage	10
5	LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN	11
5.1	Lösungsmöglichkeiten für die Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2	11
5.2	Lösungsmöglichkeiten für die Betriebsräume „Anlagen im Netz“	12
6	DIE GEWÄHLTE LÖSUNG	12
6.1	Projektbeschreibung Schlammbehandlung ARA Ergolz 2	12
6.2	Projektbeschreibung Betriebsräume „Anlagen im Netz“	16
6.3	Auswirkungen	17
7	REALISIERUNG	18
8	KOSTEN UND FINANZIERUNG	18
8.1	Investitionskosten	18
8.2	Betriebskosten	19
8.3	Jahreskosten	20
8.4	Projektförderung und Auswirkung auf die Gebühren	20
9	MITBERICHT- UND VERNEHMLASSUNGSVERFAHREN	22
10	FINANZREFERENDUM	22
11	PARLAMENTARISCHE VORSTÖSSE	22
12	ANTRAG	22

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1:	Übersichtsplan ARA Ergolz 2 mit bestehenden Anlageteilen	7
Abb. 2	Übersichtsplan ARA Ergolz 2 mit bestehenden Gebäudeteilen Anlagen im Netz	9
Abb. 3	Verfahrensschema Schlammbehandlung ARA Ergolz 2, Situation heute	13
Abb. 4	Verfahrensschema Schlammbehandlung ARA Ergolz 2, Situation Projekt	14
Abb. 5	Übersichtsplan ARA Ergolz 2 mit Bauteilen für die geplanten Massnahmen	14
Abb. 6	Übersichtsplan mit geplanten Gebäuden Anlagen im Netz	16
Abb. 7	Langfristiger Verlauf der Netto-Investitionen, der Kapitalkosten, der Betriebskosten und der Jahreskosten der AIB-Anlagen	21
Abb. 8	Entwicklung des Finanzierungssaldos BL seit 1990.	21

2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Die beiden Projekte umfassen schwergewichtig Erhaltungsmassnahmen und Ersatzinvestitionen an bestehenden Bauten.

Massgebende rechtliche Grundlagen für Erhaltungsmassnahmen der Infrastruktur der Abwasseranlagen sind:

Stufe Bund Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, GSchG) vom 24. Januar 1991 (Stand 21. Dezember 1999)

Gewässerschutzverordnung vom 28. Oktober 1998 (Stand 1. Januar 2002)

Stufe Kanton Gesetz über den Gewässerschutz (GSchG BL) vom 18. April 1994

Dienstordnung der Bau- und Umweltschutzdirektion, Teil AIB vom 18.12.2001

Gemäss Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer sorgen die Kantone für die Erstellung der öffentlichen Kanalisation und der zentralen Anlagen zur Reinigung von verschmutztem Abwasser.

814.20

Bundesgesetz

über den Schutz der Gewässer

(Gewässerschutzgesetz, GSchG)

vom 24. Januar 1991 (Stand 21. Dezember 1999)

Art. 10 Öffentliche Kanalisationen und zentrale Abwasserreinigungsanlagen

¹ Die Kantone sorgen für die Erstellung öffentlicher Kanalisationen und zentraler Anlagen zur Reinigung von verschmutztem Abwasser:

a. aus Bauzonen;

b. aus bestehenden Gebäudegruppen ausserhalb von Bauzonen, für welche die besonderen Verfahren der Abwasserbeseitigung (Art. 13) keinen ausreichenden Schutz der Gewässer gewährleisten oder nicht wirtschaftlich sind.

^{1bis} Sie sorgen für einen wirtschaftlichen Betrieb dieser Anlagen.

² In abgelegenen oder in dünn besiedelten Gebieten ist das verschmutzte Abwasser durch andere Systeme als durch zentrale Abwasserreinigungsanlagen zu behandeln, wenn der Schutz der ober- und unterirdischen Gewässer gewährleistet ist.

³ Kann eine private Kanalisation auch öffentlichen Zwecken dienen, so ist sie der öffentlichen Kanalisation gleichgestellt.

Gestützt auf die Gewässerschutzverordnung müssen die Inhaber von Abwasseranlagen die Anlagen in funktionstüchtigem Zustand erhalten .

814.21

Gewässerschutzverordnung

vom 28. Oktober 1998 (Stand 1. Januar 2002)

Art. 13 Fachgerechter Betrieb

¹ Die Inhaber von Abwasseranlagen müssen:

a. die Anlagen in funktionstüchtigem Zustand erhalten;

b. Abweichungen vom Normalbetrieb feststellen, deren Ursachen abklären und diese unverzüglich beheben;

c. Beim Betrieb alle verhältnismässigen Massnahmen ergreifen, die zur Verminderung der Mengen der abzuleitenden Stoffe beitragen.

Im kantonalen Gewässerschutzgesetz sind die Aufgaben wie folgt geregelt:

§ 5 Verschmutztes Abwasser; Aufgaben des Kantons

¹ Der Kanton sorgt für die Ableitung des verschmutzten Abwassers zu den Abwasserreinigungsanlagen, für die Reinigung des Abwassers sowie für die Verwertung oder Entsorgung der Rückstände. Er erstellt, betreibt und erneuert die nötigen Bauten und Anlagen.

Gemäss Dienstordnung der Bau- und Umweltschutzdirektion ist das Amt für Industrielle Betriebe unter anderem verantwortlich für den Bau und Betrieb der kantonalen Abwasseranlagen. Dazu gehören auch die Schlammbehandlungsanlagen als Bestandteil der Kläranlagen und die den Kläranlagen vorgelagerten Anlagen im Netz (Kanäle, Abwasserpumpwerke, Anlagen zur Mischwasserbehandlung, Sonderbauwerke etc.).

3 BEDARF

3.1 Verhältnis zum Jahresprogramm

Im Jahresprogramm 2003 ist unter dem Programmpunkt „Umweltschutz“ im Abschnitt „Gewässerschutz“ das geplante Vorhaben der Sanierung der Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 (Nr. 4.01.15) enthalten. Die beiden Vorhaben sind im Investitionsprogramm 2002-2012 (RRB Nr. 985 vom 24. Juni 2003) enthalten.

3.2 Allgemeines

In dieser Vorlage werden zwei Vorhaben behandelt, die eines gemeinsam haben: ihren Standort auf der Abwasserreinigungsanlage (ARA) Ergolz 2 in Füllinsdorf. Es sind dies zum einen die Sanierungsmassnahmen an der Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 und zum andern ist es die Optimierung der Betriebsräume der Abteilung „Anlagen im Netz“ des Amtes für Industrielle Betriebe (AIB). Auf Grund der baulichen Abhängigkeit der beiden Projekte und der möglichen Synergien hat sich der Regierungsrat entschieden, die beiden Vorhaben in einer Vorlage dem Landrat zu unterbreiten.

3.3 Heutige Situation Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2

Der Erstausbau der ARA Ergolz 2 in Füllinsdorf ist datiert aus den frühen 60er Jahren (Inbetriebnahme 1964). Die biologische Stufe wurde 1975 erweitert und in den Jahren 1992 bis 1995 umfassend saniert. Die Kapazität der biologischen Stufe genügt mittelfristig den gestellten Anforderungen und der mutmasslichen Entwicklung des Einzugsgebietes.

Die 1965 in Betrieb genommene Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 wurde 1985 mit einer mechanischen Schlammmentwässerung (Zentrifuge) erweitert. Das anfallende Klärgas wird in einem der ADEV Energiegenossenschaft gehörenden Blockheizkraftwerk verstromt. Der bestehende Nutzungsvertrag mit der ADEV aus dem Jahr 1989 ist abgelaufen. Somit fallen bei einer Änderung der Gasverwertung keine Entschädigungen an.

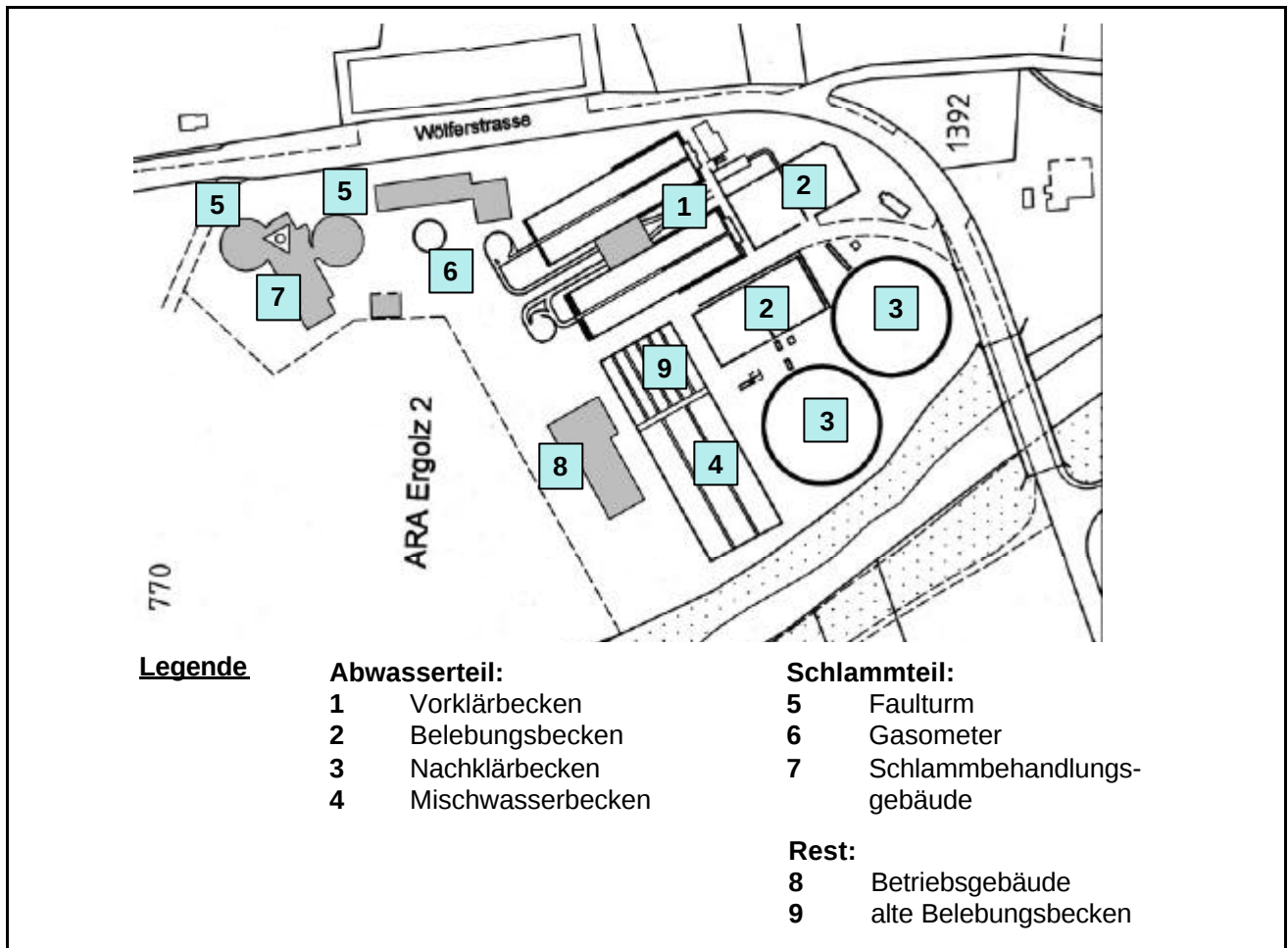


Abb. 1: Übersichtsplan ARA Ergolz 2 mit bestehenden Anlageteilen

Die gesamten Bauten, die maschinellen Einrichtungen und die Steuerung der Schlammbehandlung weisen altersbedingt einen hohen Sanierungsbedarf auf. Im speziellen sind dabei zu erwähnen:

- Bau:

An den zwei Faultürmen mit einem Inhalt von jeweils 2000 m^3 wurden bei den Bauwerkskontrollen (1991 & 1997) diverse Mängel wie Risse, zum Teil korrodierte Armierungen und undichte Stellen festgestellt. Die Sicherheit kann mittelfristig nicht mehr gewährleistet werden.

Die Fassaden des Zwischengebäudes weisen Absprengungen von Beton über der korrodierten Bewehrung auf.

Im Werkleitungsgang dringt Grundwasser ein.

- Maschinelles:

Mit der bestehenden Schlammentwässerung kann der Schlamm nur ungenügend entwässert werden. Der hohe Wasseranteil im entwässerten Schlamm führt zu entsprechend hohen Kosten für Transport und Verbrennung.

Der Gasometer, in dem das anfallende Klärgas zwischen gespeichert wird, ist zu klein und weist ebenfalls Schäden auf. Er muss an einem optimalen Standort neu erstellt werden.

- Konzeptionelles:

Die notwendige Verweilzeit des Schlammes im Faulturm kann wegen des dünnen Primärschlammes aus der Vorklärung nur noch knapp eingehalten werden.

Die interne Rückführung des Überschussschlammes und des Schwimmschlammes aus der Nachklärung zurück in die Vorklärung respektive in den Zulauf führt zeitweise zur Überlastung der biologischen Stufe.

3.4 Heutige Situation Abteilung „Anlagen im Netz“

Als Folge der Strukturanalyse 1993 der Bau- und Umweltschutzdirektion wurde der ehemalige Reparaturdienst und der Kanaldienst zu einem Kompetenzzentrum "Anlagen im Netz" (AN) organisatorisch zusammengeführt. Die Leistungen der Betriebsabteilung "Anlagen im Netz" umfassen zur Zeit folgende Schwerpunkte:

Betrieb und Unterhalt sämtlicher Anlagen im Netz

- 160 Kilometer Abwasserleitungen (Spülen, Kontrollieren, Zustandserfassung, baulicher Unterhalt)
- 8 Abwasserpumpwerke (Wartung, Steuerung, Pikettdienst)
- 14 Mischwasserbehandlungsanlagen (Wartung, Steuerung, Pikettdienst)
- über 100 Sonderbauwerke (betrieblicher und baulicher Unterhalt von Mischwasserentlastungen, Düker, Absturzbauwerke)

Mitarbeiter-Pool

- Mitarbeiterpool für Aushilfetätigkeiten auf allen Abwasser-, Abfall- und Energieanlagen des AIB. Somit können die Personalbestände auf diesen Anlagen ohne Reserven gering gehalten werden.

Spezialaufgaben

- Interne Dienstleistungen (Spezialhandwerkerarbeiten) für alle AIB-Anlagen. Die entsprechenden maschinellen Werkstattausrüstungen sind an einem Ort konzentriert.

Die Betriebsgruppe umfasst gesamthaft neun Personen (Betriebsleiter, Vorarbeiter, Handwerker, Lehrtochter). Die Werkstatt, das Büro sowie ein Teil des Lagers und des Fahrzeugbestandes sind seit rund 10 Jahren in provisorischen Gebäuden (Container) auf der ARA Frenke 3 in Bubendorf untergebracht. Die Fahrzeuge des Kanalunterhaltes, ein Büro und ein Teil des Lagers befinden sich auf der ARA Ergolz 2 in Füllinsdorf.

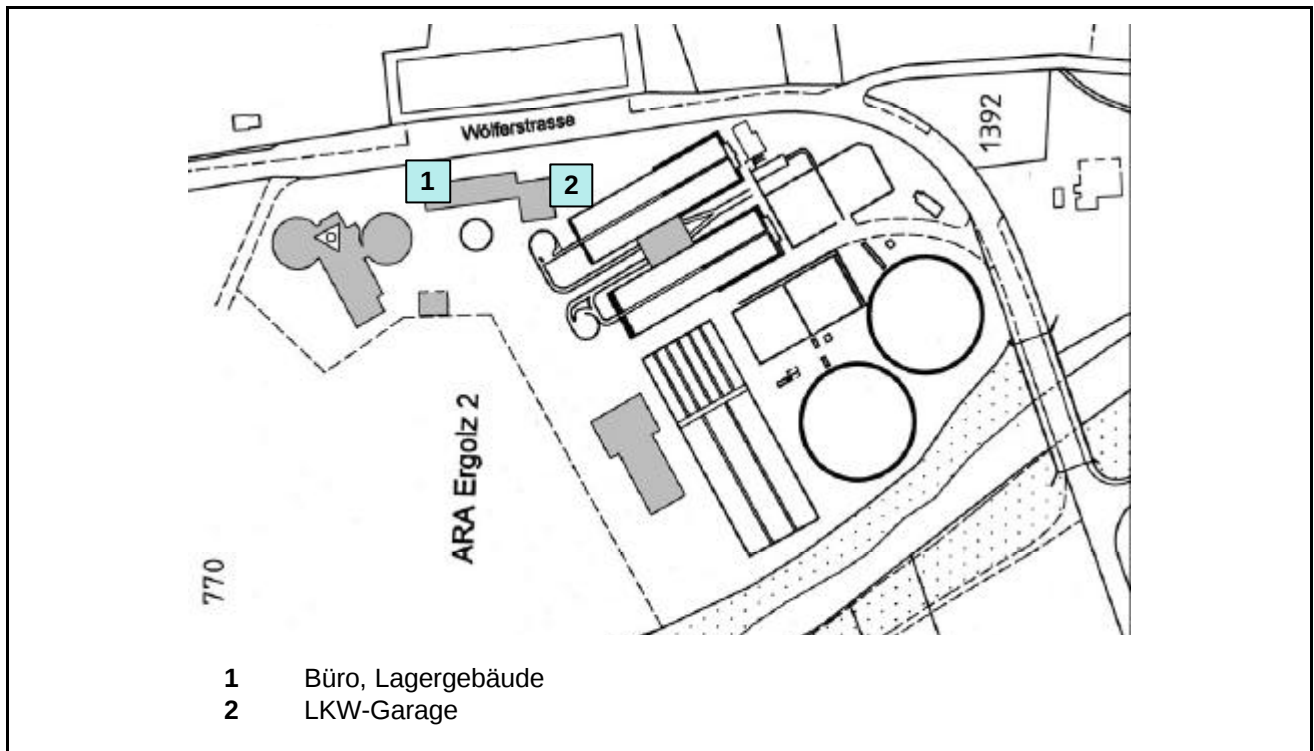


Abb. 2 Übersichtsplan ARA Ergolz 2 mit bestehenden Gebäudeteilen Anlagen im Netz

1991 wurden im Hinblick auf eine spätere (ca. Jahr 2000) umfassende Sanierung der ARA Frenke 3 in Bubendorf (Inbetriebnahme 1971) die notwendigen Betriebsräume für das Betriebspersonal der Abteilung "Frenke- und lokale Kläranlagen" des AIB und des damaligen Reparaturdienstes nur als Provisorien (Container) ausgeführt. Die Raumverhältnisse in den Werkstatt- und Aufenthaltsräumen für die insgesamt 17 Personen sind prekär.

Aufgrund der rasanten Entwicklung des Gewerbes und der Bevölkerung im Einzugsgebiet der ARA Frenke 3 wird diese Anlage heute bereits am Limit betrieben. Um die Reinigungsleistung zu erfüllen, mussten durch das AUE Frachtbegrenzungen zu Lasten von Grosseinleitern verfügt werden. Dank Initiative des AIB konnte für einen dominanten Grosseinleiter eine kostengünstige Alternative für die Behandlung des hochkonzentrierten Abwassers gefunden werden, was den Druck auf einen Ausbau der ARA trotz der Überlastung etwas mildert. Die notwendigen Ausbauten und Erhaltungsmaßnahmen der ARA Frenke 3 in Bubendorf können somit um einige Jahre verzögert werden. Sie sind zwischen 2008 und 2012 vorzunehmen.

Obwohl aus finanziellen Gründen das Hinausschieben des Ausbaus der Anlage und speziell der Erneuerung der Infrastruktur der ARA Frenke 3 willkommen ist, sind Massnahmen erforderlich, um für das Betriebspersonal akzeptable Arbeitsbedingungen zu gewährleisten.

Zusammengefasst sind folgende Problembereiche einer Lösung zuzuführen:

- die problematischen Platz- und Raumverhältnisse, verteilt auf zwei Standorte, sind organisatorisch und arbeitstechnisch unbefriedigend; die Effizienz der Aufgabenerfüllung leidet;
- als Dienstleister für Anlagen im ganzen Kanton ist der Standort Bubendorf ungünstig und führt zu hohen, unproduktiven Wegzeiten;
- die vorhandenen provisorischen Räumlichkeiten auf der ARA Frenke 3 müssen spätestens beim Ausbau der ARA Frenke 3 weichen.

4 ZIELE

4.1 Ziele für Schlammbehandlung ARA Ergolz 2

Die Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 soll umfassend saniert werden. Die Sanierung soll so erfolgen, dass:

- die konzeptionellen verfahrenstechnischen und baulichen Mängel behoben werden;
- minimale Jahreskosten (Betriebskosten und Kapitaldienstkosten) erreicht werden;
- das Betriebskonzept so gewählt wird, dass
 - hohe Betriebssicherheit gewährleistet wird
 - hohe Wartungs- und Benutzerfreundlichkeit ermöglicht wird
 - hohe Unfallsicherheit in Betrieb und Instandhaltung sichergestellt ist;
- ein minimaler Energiebedarf und optimale Energienutzung resultiert;
- eine minimale Lebensdauer erreicht wird von
 - 20 Jahren für instandgesetzte Tragkonstruktion
 - 15 Jahre für elektromechanische und maschinelle Ausrüstung
 - 10 Jahre für Steuerung, Messtechnik;
- der Bauablauf so gewählt wird, dass eine rasche Realisierung und der möglichst sofortige Nutzen der erstellten Anlagenteile möglich ist.

4.2 Ziele für Abteilung „Anlagen im Netz“ (AN)

Die Abteilung AN soll an einem Standort zusammengefasst werden. Die Jahreskosten für die notwendige Infrastruktur sollen minimal sein.

Für die Arbeiten im ganzen Kanton steht ein zentral gelegener, verkehrstechnisch gut erschlossener Standort im Vordergrund. Mögliche Synergien mit bestehenden Räumlichkeiten des AIB sollen so weit als möglich genutzt werden. Die heute vorhandenen Mängel organisatorischer und arbeitstechnischer Art sollen eliminiert werden. Die Arbeitsplatzqualität soll verbessert und die Effizienz gesteigert werden.

4.3 Ziele der Vorlage

Mit der vorliegenden Vorlage sollen die Mängel und der Handlungsbedarf der heutigen Klärschlammbehandlung der ARA Ergolz 2 dargestellt, Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt, die gewählte Lösung empfohlen und der zur Realisierung notwendige Kredit beantragt werden.

Aufgrund der Notwendigkeit eines neuen Standortes der Abteilung „Anlagen im Netz“ sollen die geprüften Lösungen aufgezeigt und der zur Realisierung der notwendigen Infrastruktur nötige Kredit beantragt werden.

5 LÖSUNGSMÖGLICHKEITEN

5.1 Lösungsmöglichkeiten für die Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2

Im Rahmen einer 2002 abgeschlossener Studie wurden zwei grundsätzliche Konzepte für die künftige Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 näher untersucht:

- Konzept 1: Schlammbehandlung wie bis anhin mittels Faulung und Verbrennung des ausgefaulten und entwässerten Schlammes
- Konzept 2: Verzicht auf Faulung, Verbrennung des entwässerten Frischschlammes

Der Konzeptvergleich zeigt, dass dank der relativ günstigen Sanierungskosten der bestehenden Bausubstanz und der höheren Schlammmentsorgungskosten bei fehlender Faulung die Jahreskosten des Konzeptes 1 wesentlich geringer ausfallen.

Zudem sind die Betriebssicherheit, die Stabilität und die Flexibilität der Schlammbehandlung mit einer Faulung wesentlich höher zu bewerten.

Für die mögliche Verwertung des Faulgases wurden folgende Varianten untersucht:

- Variante 1: Abgabe des Klärgases über die bestehende Leitung zur Wärmeproduktion an das Fernheizkraftwerk Liestal des AIB
- Variante 2: Bau eines neuen Blockheizkraftwerkes zur Verstromung des Klärgases
- Variante 3: Einspeisung des Klärgases in die nahe Erdgasleitung der Industriellen Werke Basel (IWB); Nutzung des Klärgases als alternativer Fahrzeugtreibstoff.

Unter Berücksichtigung des anstehenden sehr aufwendigen Sanierungsbedarfs der bestehenden Leitung scheidet die Variante der Nutzung des Klärgases im Fernheizkraftwerk als teuerste Variante aus.

Mit einem Blockheizkraftwerk kann höherwertige elektrische Energie erzeugt werden, dafür muss ein Grossteil der Wärmeenergie wegen fehlenden Abnehmern wirkungslos vernichtet werden.

Die Nutzung des Klärgases als Fahrzeugtreibstoff garantiert die 100% Nutzung des gesamten Energieinhaltes des Klärgases und ist wirtschaftlich wegen der hohen Rückliefertarife (steuerbefreit) die interessanteste Variante. Eine in Auftrag gegebene Ökobilanz zeigt, dass der ökologische Nutzen der Variante Einspeisung in das Erdgasnetz und Nutzung als Treibstoff höher bewertet wird als die Verstromung des Klärgases.

Die folgende Tabelle zeigt die Gegenüberstellung der Jahreskosten der drei Varianten:

	Fernheizkraftwerk	Blockheizkraftwerk	Treibstoff über Erdgasleitung
Investition (CHF)	1'500'000.-	500'000.-	740'000.-
Kapitaldienst (CHF/a)	120'000.-	50'000.-	70'000.-
Betriebskosten (CHF/a)	15'000.-	35'000.-	12'000.-
Erlös (CHF/a)	55'000.-	110'000.-	180'000.-
Erfolg '+' / Verlust '-' (CHF/a)	- 80'000.-	+ 25'000.-	+ 98'000.-

5.2 Lösungsmöglichkeiten für die Betriebsräume „Anlagen im Netz“

Ausgehend von der Problemanalyse wurden die Varianten

- Einmietung
- Neubau
- Nutzung bestehender Räumlichkeiten in AIB-Anlagen

untersucht und hinsichtlich der Ziele bewertet.

Einmietung:

Mehr als ein Dutzend Mietobjekte wurden in den letzten Jahren auf Basis von Machbarkeitsstudien untersucht und die Kosten zusammengestellt. Aufgrund des speziellen Raumbedarfs (Werkstatt, Büro, Lager, Dienstfahrzeuge und Lastwagen) wären bei allen in Frage kommenden Mietobjekten hohe Investitionskosten (> CHF. 200'000.--) für bauliche Anpassungen nötig. Zusammen mit den fälligen Mietkosten führt die Variante Einmietung über die betrachtete Nutzungsdauer durchwegs zu höheren Gesamtkosten als ein optimierter Neubau.

Die kostengünstigste Einmietung verursacht Jahreskosten von CHF. 210'000.-.

Neubau:

Im Zusammenhang mit dem Neubau einer Schlamm Trocknung auf dem Areal der ARA Ergolz 2 (2001, zwischenzeitlich fallengelassen) wurde ein weitgehender Neubau der Betriebsräume projektiert. Die entsprechenden Jahreskosten beliefen sich auf CHF. 180'000.-.

Nutzung bestehender Räumlichkeiten in AIB-Anlagen:

Wie im Kapitel 3 „Bedarf“ erwähnt, befinden sich heute die Fahrzeuge des Kanalunterhaltes, ein Büro und ein Teil des Lagers auf der ARA Ergolz 2 in Füllinsdorf. Dafür werden bestehende Gebäude genutzt.

Da der alte Gasometer der ARA Ergolz 2 ersetzt werden muss (Kapitel 3.3), bietet sich nun die ideale Gelegenheit, die bestehenden Gebäude des Kanalunterhaltes umzunutzen und nur die fehlenden Räumlichkeiten zu erstellen.

Im Vergleich mit einer Einmietung oder einem totalen Neubau resultieren die geringsten Jahreskosten von CHF 150'000.-.

Zudem ist der Standort zentral gelegen und verkehrstechnisch optimal erschlossen. Synergien mit der Kläranlage und der geplanten Sanierung der Schlammbehandlung ermöglichen eine weitere Betriebskostenoptimierung.

Geeignete Räumlichkeiten auf anderen AIB-Anlagen sind keine vorhanden.

6 DIE GEWÄHLTE LÖSUNG

6.1 Projektbeschreibung Schlammbehandlung ARA Ergolz 2

Die Schlammbehandlung wird gemäss Abb. 4 und Abb. 5 konzipiert. Alle bestehenden Gebäude der Schlammbehandlung werden weiter genutzt und ins Gesamtkonzept integriert. Wo möglich und

sinnvoll werden bestehende Anlagenteile in ihrer Funktion beibehalten und saniert oder umfunktio-
niert und umgenutzt. Elektromechanische Aggregate sowie die Mess- und Steuerungstechnik sind
mit wenigen Ausnahmen zu erneuern.

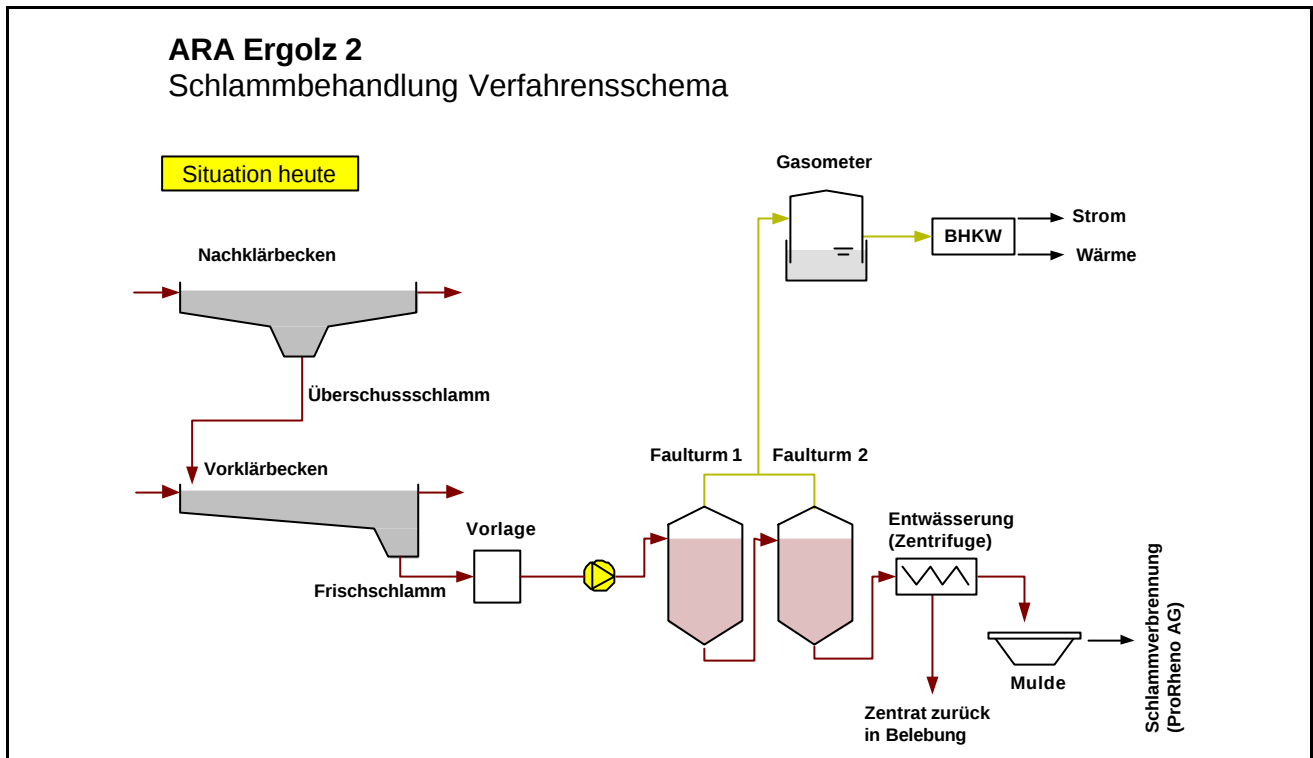


Abb. 3 Verfahrensschema Schlammbehandlung ARA Ergolz 2, Situation heute

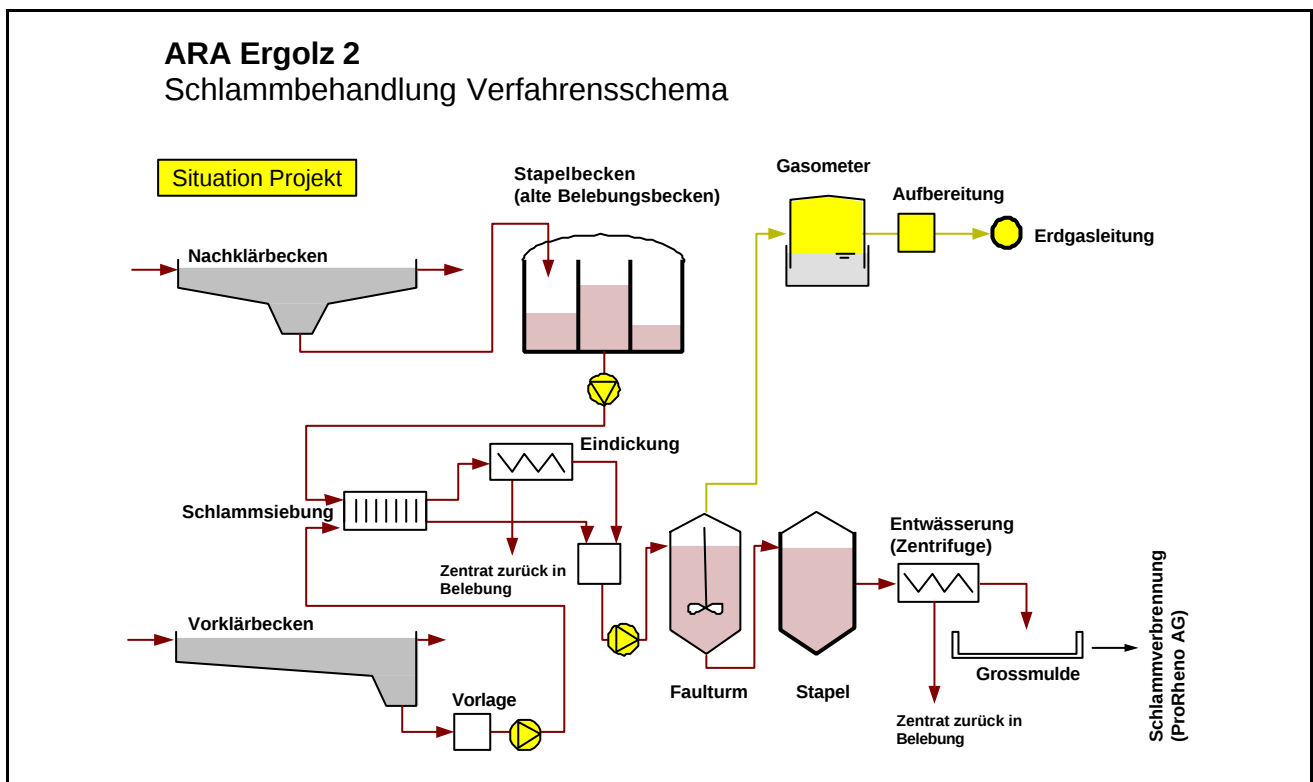


Abb. 4 Verfahrensschema Schlammbehandlung ARA Ergolz 2, Situation Projekt

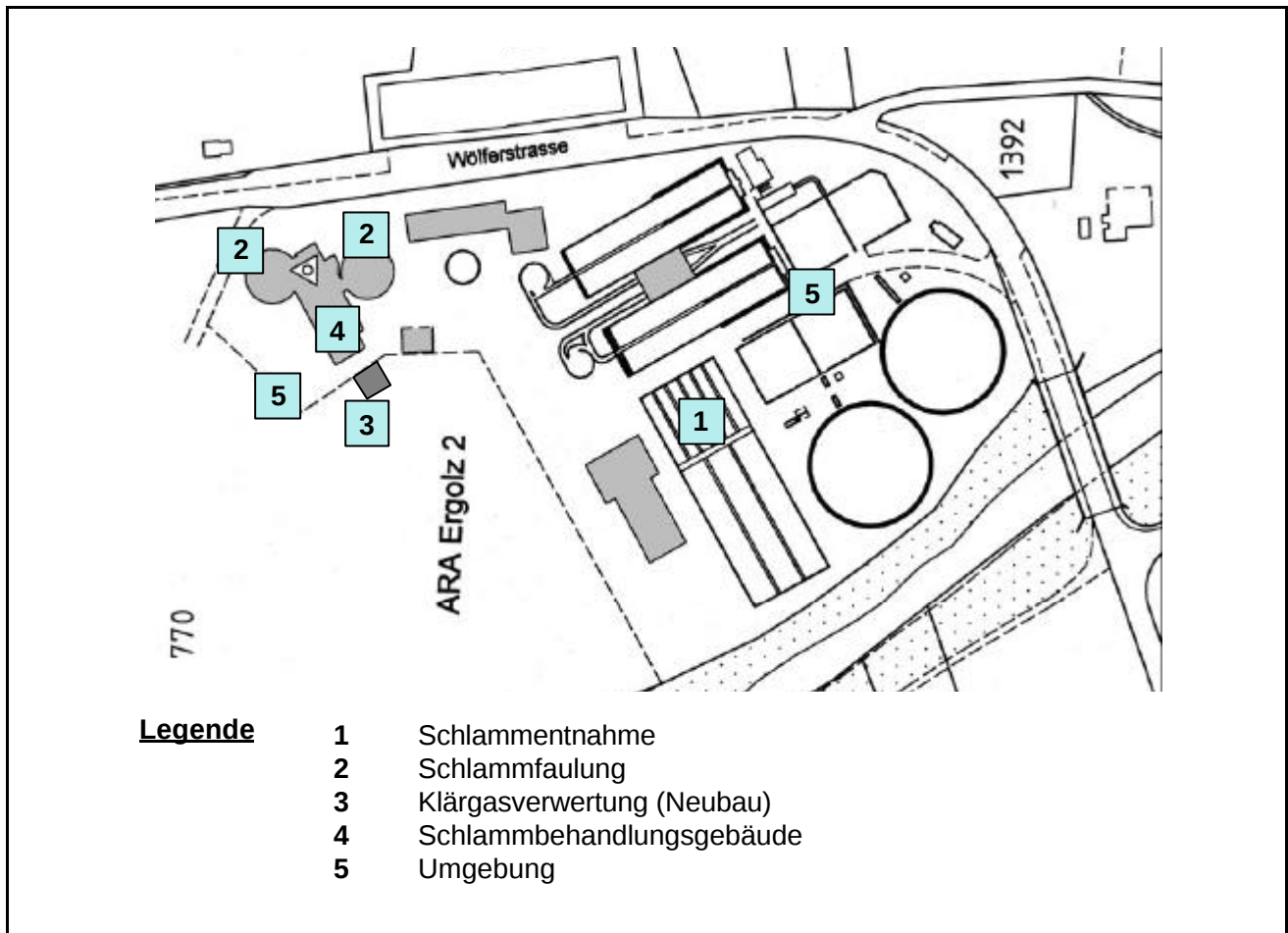


Abb. 5 Übersichtsplan ARA Ergolz 2 mit Bauteilen für die geplanten Massnahmen

Im Folgenden sind die einzelnen Massnahmen kurz beschrieben:

Schlammmentnahme (1)

Die bestehenden, ungenutzten alten Belebungsbecken werden zu Stapelbecken für den Überschussschlamm umgebaut. In drei Becken wird der in der biologischen Reinigungsstufe der ARA produzierte Überschussschlamm zwischengespeichert.

Über eine Schlammsiebung und eine mechanische Schlamm-Voreindickung wird der Überschussschlamm in die Faulraum-Vorlage gefördert und dort mit dem gesieberten Frischschlamm aus der Vorklärung gemischt.

Schlammfaulung (2)

Die beiden bestehenden Faultürme werden umfassend saniert. Anstelle der heutigen Betriebsweise wird nur noch ein Turm zur Schlammfaulung genutzt. Der andere Turm wird als Schlammstapel ausgerüstet. Die notwendigen Erhaltungsmassnahmen können so, ohne betriebliche Nachteile in Kauf nehmen zu müssen, minimiert werden.

Klärgasverwertung (3)

Das durch den anaeroben Faulprozess entstehende Gas wird gefasst und als Ausgleich im neuen Gasometer gespeichert. Über die notwendige Aufbereitung (Trocknung, Druckerhöhung) wird das Klärgas mittels einer neuen Leitung in die bestehende Erdgasleitung der IWB eingespiesen. Das Klärgas wird als Fahrzeugtreibstoff verwendet.

Schlammbehandlungsgebäude, Werkleitungstunnel (4)

Im bestehenden Schlammbehandlungsgebäude werden die elektromechanischen Aggregate wie Schlammvoreindickung, Schlammsiebung, Schlammmentwässerung, Gasaufbereitung, alle notwendigen Schlammumpen sowie der Schaltraum für die Steuerung der gesamten Schlammbehandlung angeordnet.

Über eine neue Schlammmentwässerung (Zentrifuge) wird der ausgefaulte Schlamm entwässert. Gegenüber der heutigen Maschine (Entwässerungsgrad ca. 22% Trockensubstanzgehalt (TS)) wird der Entwässerungsgrad massiv auf 30-35% TS erhöht und das Schlammvolumen um ca. 50% reduziert. Über eine Verteileinrichtung wird der entwässerte Klärschlamm in neue Grossmulden gefördert. Die Mulden werden per LKW zur Schlammverbrennung in die ProReno AG in Basel abgeführt.

Der bestehende Werkleitungstunnel zwischen Betriebsgebäude der ARA und der Schlammbehandlung wird baulich instand gesetzt. Es sind die Fugen und diverse Wassereindringstellen zu sanieren.

Umgebung, Gestaltung (5)

Im Zusammenhang mit dem neuen Standort des Gasometers und der notwendigen Manövrielfläche zum Abtransport der Grossmulden sind geringe Anpassungen an den bestehenden Verkehrswegen notwendig.

Nach Abschluss der Bauarbeiten im Bereich der Überschussschlamm-Stapelbecken soll der defekte Belag der bestehenden Zufahrt durch sickerfähige Verbundsteine ersetzt werden.

Die notwendige neue Verkleidung der isolierten Faultürme soll mit Holz realisiert werden.

6.2 Projektbeschreibung Betriebsräume „Anlagen im Netz“

Alle bestehenden Gebäude des Kanalunterhalts können genutzt werden, so dass nur für die fehlenden Räume ein Erweiterungsbau nötig wird.

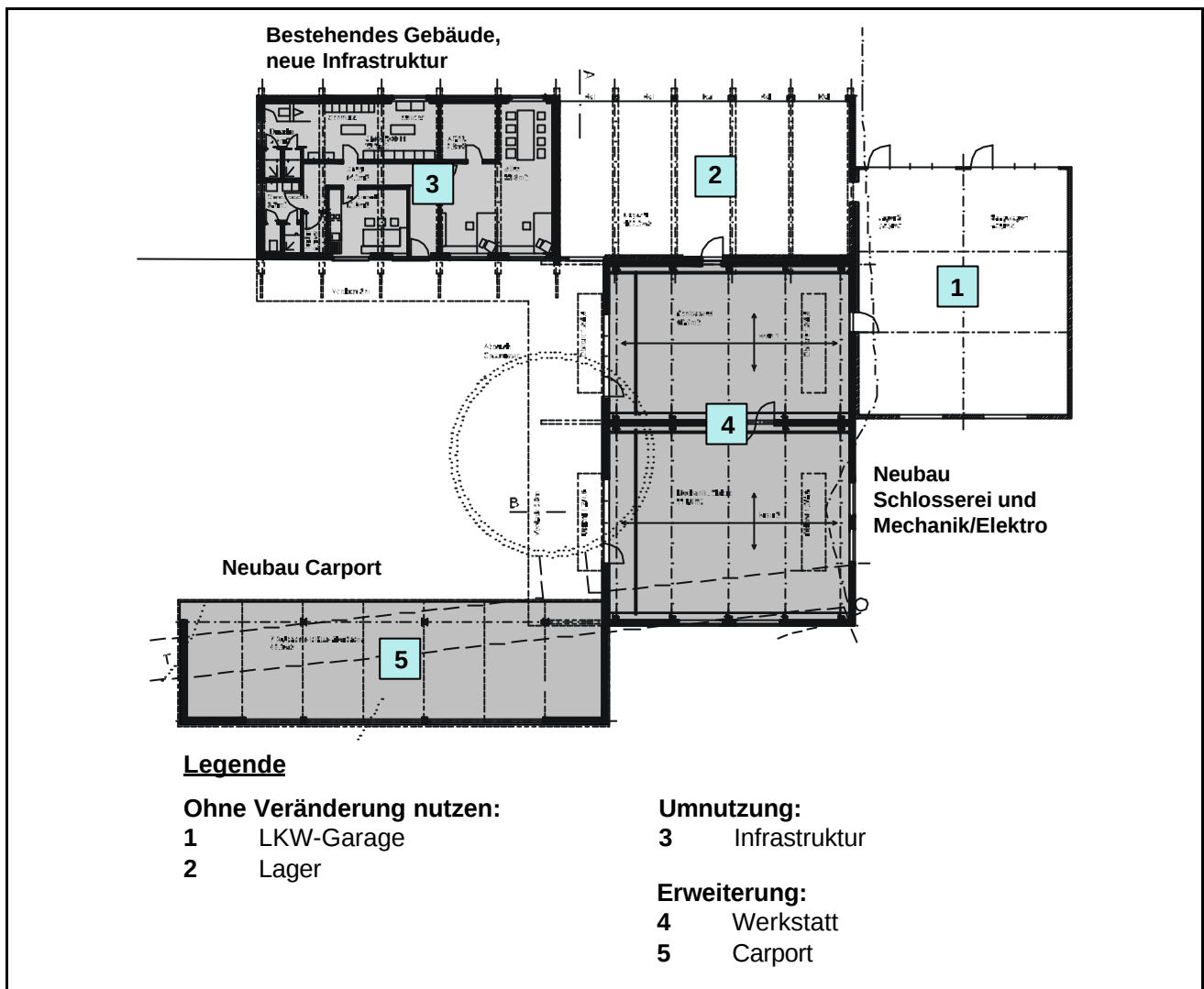


Abb. 6 Übersichtsplan mit geplanten Gebäuden "Anlagen im Netz"

Ein Teil des bestehenden Gebäudes wird so saniert, dass die notwendigen Infrastrukturräume wie Garderoben, Büros und Aufenthaltsraum Platz finden. Der Rest des Gebäudes wird unverändert als Lagerraum belassen.

Zwischen diesem Gebäude und der vorhandenen Lastwagengarage wird die neue Werkstatt als einfache Holzhalle eingepasst.

Die notwendigen restlich benötigten Lagerflächen und Fahrzeugunterstände werden als einfacher Carport in Holzbauweise konzipiert.

Der Innenhofbereich der Gebäude wird mittels sickerfähige Verbundsteinen befestigt.

Im Zusammenhang mit den Baumaßnahmen werden gemeinsam mit der Gemeinde Füllinsdorf alle Sauberwasserleitungen und die gemeindeeigene Strassenentwässerung, die bis anhin in die Kläranlage geführt wurden, konsequent getrennt und direkt der Ergolz zugeführt.

6.3 Auswirkungen

6.3.1 Auswirkungen Schlammbehandlung ARA Ergolz 2

Mit den vorgestellten Erhaltungs- und Optimierungsmassnahmen wird die Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 für die nächsten 20 Jahre sichergestellt.

Dank der besseren Entwässerung des Klärschlammes können die Entsorgungskosten um ca. CHF. 100'000.- pro Jahr reduziert werden. Zudem reduzieren sich die Fahrten von der ARA Ergolz 2 zur ProRheno AG von heute ca. 450 auf rund 150 pro Jahr.

Die Abgabe des Klärgases an die IWB verbessert die Betriebsrechnung gegenüber heute um zusätzliche CHF. 100'000.-.

Durch die Schlamm-Voreindickung, die bessere Isolation des Faulturmes und die Wärmerückgewinnung aus dem ausgefaulten Schlamm wird der Wärmebedarf gesenkt.

Die Schlamm-Voreindickung entlastet die Faulung. Es kann somit zusätzlich hochkonzentriertes Abwasser zur direkten Behandlung im Faulturm angenommen werden, was die Wirtschaftlichkeit stark erhöht. Kontakte mit interessierten Industrien laufen und entsprechende Tests werden noch dieses Jahr erfolgen.

Die Belastung der biologischen Stufe der ARA durch die Rückläufe aus der Schlammbehandlung verändern sich gegenüber dem heutigen Zustand kaum. Somit hat die Sanierung der Schlammbehandlung keinen Einfluss auf die Reinigungsleistung der ARA. Das gewählte Konzept lässt die Option auf eine separate Stickstoffelimination (Entstickung) der Rückläufe zu.

6.3.2 Auswirkungen Betriebsräume „Anlagen im Netz“

Das Zusammenlegen der Abteilung AN an einem Standort vereinfacht die Führung der Mitarbeitenden und die Betriebsabläufe.

Die heute nur ungenügend genutzten Gebäude des Kanalunterhaltes können optimal bewirtschaftet werden. Es wird kein zusätzliches Land benötigt.

Der optimale Standort in Füllinsdorf für das Tätigkeitsfeld der Abteilung "Anlagen im Netz" verkürzt die Fahrzeiten gegenüber dem Standort Bubendorf. Die so erzielte Produktivitätssteigerung beträgt ca. Fr. 20 000.-- pro Jahr.

Der frei werdende Raum auf der ARA Frenke 3 in Bubendorf verschafft dort die gewünschten Voraussetzungen zum längeren Betrieb mit der heutigen Infrastruktur. Die später geplanten Baumassnahmen auf der ARA Frenke 3 vereinfachen sich.

Durch den Standort auf dem Areal der ARA Ergolz 2 können Synergien mit der ARA wie zum Beispiel die vorhandenen Medien (Wärme, Druckluft, Brauchwasser) und die gemeinsame Nutzung der Infrastruktur wie Stapler etc. ausgeschöpft werden.

7 REALISIERUNG

Während der gesamten Bauzeit muss die Schlamm Entsorgung der ARA Ergolz 2 sichergestellt sein. Der Terminplan sieht somit vor, in einer ersten Phase die maschinellen Ausrüstungen wie Schlamm-Voreindickung, Entwässerung, Gasometer etc. zu installieren und provisorisch in Betrieb zu nehmen. In der zweiten Phase wird der Klärschlamm ungefault mit den neuen Maschinen entwässert. Dies ermöglicht die Stilllegung der beiden Faultürme und deren Sanierung ohne erhöhtes Sicherheitsrisiko (Faulgas) in kurzer Zeit.

Mit der ersten Phase kann – Krediterteilung durch den Landrat bis anfangs 2004 vorausgesetzt – im Jahr 2004 begonnen werden. Die zweite Phase (Bausanierung) erfolgt in den Jahren 2005 und 2006.

Der Neubau des Werkstattgebäudes kann nach Inbetriebnahme des neuen Gasometers gegen Ende 2004 erfolgen. Die Umbauarbeiten am bestehenden Gebäude können zeitlich unabhängig erfolgen. Der Abschluss der Arbeiten und der Bezug der neuen Räumlichkeiten ist auf Mitte 2005 vorgesehen.

	2004				2005				2006			
Schlammbehandlung ARA Ergolz 2												
Schlammbehandlung, Phase 1												
Schlammbehandlung, Phase 2												
Betriebsräume „Anlagen im Netz“												
Umbau bestehendes Gebäude												
Neubau Werkstatt, Umgebung												

8 KOSTEN UND FINANZIERUNG

8.1 Investitionskosten

Schlammbehandlung ARA Ergolz 2

Position	Kosten (CHF)
Bau und bauliche Sanierung	3'250'000.-
Verfahrenstechnische Ausrüstung	2'700'000.-
Elektro,-Mess- und Regeltechnik	1'500'000.-
Honorare	1'100'000.-
Total	8'550'000.-
MWSt. 7.6%	650'000.-
Gesamttotal	9'200'000.-

Räumlichkeiten „Anlagen im Netz“

Position	Kosten (CHF)
Umbau, Ausbau, Umgebung	1'240'000.-
Ausrüstung, Werkzeug etc.	180'000.-
Honorare	160'000.-
Total	1'580'000.-
MWSt. 7.6%	120'000.-
Gesamttotal	1'700'000.-

8.2 Betriebskosten

Da es sich bei den beantragten Massnahmen schwergewichtig um Erhaltungs-, und Ersatzinvestitionen handelt, erhöhen sich die Betriebskosten gegenüber dem heutigen Zustand nur durch den Unterhalt der zusätzlichen Maschinen. Demgegenüber stehen markante Betriebskosteneinsparungen bei der Schlamm Entsorgung und der Gasverwertung:

Betriebskosten ARA Ergolz 2, 2001/2002	Betrag (CHF/a)
Gesamte ARA	1'900'000.-
davon Schlammbehandlung	800'000.-

Betriebsmehrkosten	
Unterhalt zusätzlicher Maschinen	20'000.-
Summe Betriebsmehrkosten	20'000.-
Betriebsminderkosten	
Schlamm Entsorgung	100'000.-
Verkauf Faulgas	100'000.-
Summe Betriebsminderkosten	200'000.-
Total Betriebsminderkosten	180'000.-

Betriebskosten ARA Ergolz 2, nach Sanierung	
Gesamte ARA	1'720'000.-
davon Schlammbehandlung	620'000.-

Die Reduktion der Betriebskosten um rund CHF. 180'000.- beträgt, gemessen an den jährlichen Betriebskosten der ARA Ergolz 2, rund 10%.

Die Betriebskosten der Betriebsräume „Anlagen im Netz“ betragen rund CHF. 10'000.- pro Jahr (Reparaturen, Energien etc.).

8.3 Jahreskosten

Kapitaldienstkosten brutto (inkl. MWSt.)	
Investitionskosten netto	(CHF)
Schlammbehandlung ARA Ergolz 2	9'200'000.-
Betriebsräume „Anlagen im Netz“	1'700'000.-
Abschreibung Schlammbehandlung	15 Jahre
Abschreibung Betriebsräume	20 Jahre
Zins	5 %
Annuität Schlammbehandlung	0.0963
Annuität Betriebsräume	0.0802
Kapitaldienstkosten netto	(CHF/a)
Kapitaldienstkosten Schlammbehandlung	890'000.-
Kapitaldienstkosten Betriebsräume	140'000.-

Die Jahreskosten der Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 setzen sich somit zusammen aus den Kapitaldienstkosten von CHF. 890'000.- und den reduzierten Betriebskosten von rund CHF. 620'000.- pro Jahr.

Die Jahreskosten der Betriebsräume Anlagen im Netz betragen rund CHF. 150'000.- pro Jahr.

8.4 Projektfinanzierung und Auswirkung auf die Gebühren

Die Sanierung der Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 und die Optimierung der Betriebsräume „Anlagen im Netz“ werden zu Lasten der Abwasserrechnung des Amtes für Industrielle Betriebe finanziert.

Die künftigen Jahreskosten bleiben trotz der geplanten Investitionen auf ungefähr gleichem Niveau (Abb. 7). Dies, da zum einen mit den Massnahmen die Betriebskosten gesenkt werden können und zum andern sich dank dem über Jahre verstetigten Investitionsprogramm, über einen grösseren Zeitraum betrachtet, Investitionen und Abschreibungen die Waage halten. Die Abwassergebühr bleibt, vorausgesetzt der Trinkwasserverbrauch verändert sich nicht, praktisch auf dem heutigen Stand.

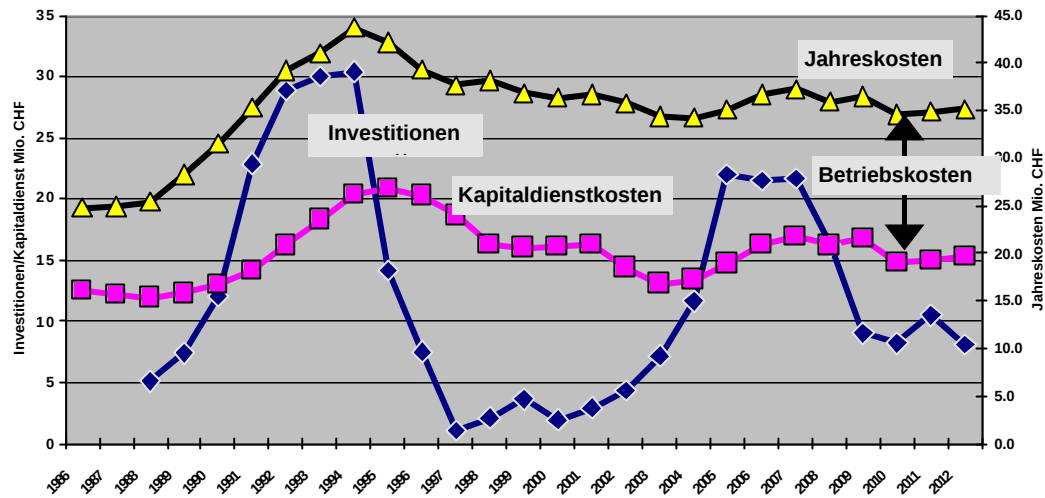


Abb. 7 Langfristiger Verlauf der Netto-Investitionen, der Kapitaldienstkosten, der Betriebskosten und der Jahreskosten der AIB-Anlagen (Basis: Mehrjahresprogramm sämtlicher Abwasseranlagen AIB inkl. dieser Projekte). Beide Projekte sind im Investitionsprogramm 2002-2012 (RRB Nr. 985 vom 24. Juni 2003) enthalten.

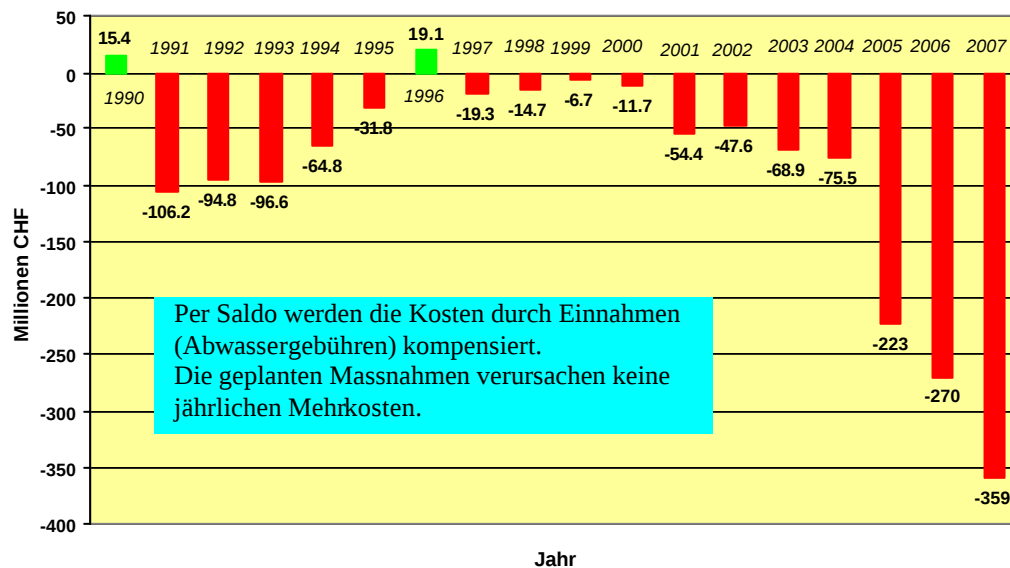


Abb. 8 Entwicklung des Finanzierungssaldos BL seit 1990.

9 MITBERICHT- UND VERNEHMLASSUNGSVERFAHREN

Die im Juli und August 2003 durchgeführte Vernehmlassung bei der Standortgemeinde Füllinsdorf und dem Verband Basellandschaftlicher Gemeinden unterstützten die Vorlagen.

Die Gemeinde Füllinsdorf begrüsst die Entlastung der Betriebsrechnung und die gleichbleibenden Abwassergebühren und freut sich insbesondere auf die Reduktion der Schlammtransporte. Der Verband der Basellandschaftlichen Gemeinden nimmt gerne die gleichbleibenden Jahreskosten der Abwasserrechnung zur Kenntnis. Die vorgeschlagenen Ergänzungen zur besseren Interpretation der Finanzdaten wurden aufgenommen.

10 FINANZREFERENDUM

Die Sanierung der Schlammbehandlung der ARA Ergolz 2 und die Optimierung der Betriebsräume „Anlagen im Netz“ haben Ausgaben zur Folge, die über das Jahr des Voranschlages hinausgehen. Aus diesem Grund werden Verpflichtungskredite beantragt. Diese übersteigen die referendumpflichtige Limite von Fr. 500'000.--. Die Kredite unterstehen daher gemäss § 31 Absatz 1, Buchstabe b der Kantonsverfassung vom 17. Mai 1984 der fakultativen Volksabstimmung.

11 PARLAMENTARISCHE VORSTÖSSE

Es liegen keine parlamentarischen Vorstösse vor, welche mit dieser Vorlage abzuschreiben wären.

12 ANTRAG

Gestützt auf die vorstehenden Ausführungen beantragen wir Ihnen, gemäss beiliegendem Entwurf zu beschliessen.

Liestal, 28. Oktober 2003

Im Namen des Regierungsrates
der Präsident: Straumann

der Landschreiber: Mundschin

Beilagen

- Entwurf Landratsbeschluss