

Jahresbericht 2025

ARA Sensetal



<u>Inhalt</u>	<u>Seiten</u>
Vorwort	2
Verbandsorganisation, Personelles	3 - 4
Die ARA in Zahlen	5
Verbandstätigkeiten	6
Betriebsbericht	7 - 13
Schlusswort	13 - 14
Technischer Betriebsbericht	15 - 29

Vorwort

Allgemeines

Auch im Jahr 2025 konnte die ARA Sensetal ihr Hauptziel «eine qualitativ hochstehende Abwasserreinigung und Schlammverwertung aus unserem Einzugsgebiet» garantieren.

Das Jahr 2025 war wiederum geprägt vom Projekt EMV-Anlage (Elimination der Mikroverunreinigung). Nach der erfolgten Inbetriebnahme im September 2024 wurde die Anlage über das ganze Jahr beobachtet und überwacht. Ziel war es den optimalen Betrieb der Anlage durch diverse Tests und Messungen herauszufinden, um so in Zukunft die Vorgaben an das gereinigte Abwasser sicherzustellen sowie die Betriebskosten möglichst tief zu halten.

Ferner wurden zwei grosse Projekte, die uns in den nächsten Jahren begleiten, gestartet. Um den Werterhalt sicherzustellen, werden wir diverse Anlageteile der ARA-Laupen in den nächsten 5-8 Jahren erneuern. Weiter wird mithilfe des Kanalfernsehen der Zustand des Kanalnetzes überprüft und bei Bedarf mögliche Sanierungsmassnahmen geplant.

ARA-Betrieb

Im Jahr 2025 reinigte die ARA Sensetal **8.38 Mio. m³ Abwasser**. Dies gilt als durchschnittliche Jahresmenge. Gegenüber dem Vorjahr ist dies eine **Abnahme von 8.73%**, wobei das Jahr 2024 als regenreich galt.

Die Kantonalen Messungen ergaben eine **sehr hohe Qualität der Reinigung. Alle 365 Analysen entsprachen den gesetzlichen Richtlinien.**

Zahlreiche Arbeiten auf externen Anlagen der Gemeinden und Verbände konnten wiederum durch das ARA-Team effizient in Eigenleistung umgesetzt werden. Der Trend, Aufgaben im Abwasserbereich an die ARA Sensetal zu übergeben, setzte sich auch 2025 fort. Mit mehreren Gemeinden und Verbänden konnten wir erneut Dienstleistungsvereinbarungen abschliessen.

Finanzen

Die Rechnung 2025 schliesst, gegenüber dem Voranschlag 2025, -16.11% bzw. CHF -461'770.54 besser ab. Hauptgrund für das Unterschreiten der Rechnung 2025 gegenüber dem Voranschlag 2025 liegt an der Verpflichtung zur Finanzierung des Subventionstopfs des Bundes zum Bau der EMV, welcher wir im Herbst 2024 enthoben wurden. Da der Bau der EMV bei der ARA Sensetal erfolgreich fertiggestellt werden konnte waren wir nicht mehr verpflichtet die 9.- pro EGW (Budgetiert CHF 556'938.-) einzuzahlen. Mehrkosten hatten wir aufseiten ARA-Betrieb mit +6.58% oder CHF 132'075.14, hier insbesondere bei der Entsorgung des Klärschlamm und beim Sachaufwand.

Projekte

- Optimierung der EMV-Anlage zur Sicherstellung eines vorschriftskonformen Betriebs sowie einer

wirtschaftlichen Anlageführung. In diesem Zusammenhang führte ein Student seine Masterarbeit auf unserer Anlage durch, wobei wir von seinen Ergebnissen Profitieren durften.

- Das Organisationsreglement wurde durch alle Gemeinden und Kantonalen Ämter bewilligt und ist seit dem 01.01.2025 in Kraft.
- Wir konnten zwei Projekte im Bereich der Informatik abschliessen. Für die Betriebsdatenerfassung haben wir neu die Software «ARA-Vision» im Einsatz und für die Buchhaltung verwenden wir ein Produkt der Firma NRM.
- Um die Sicherheit im Bereich Informatik sicherzustellen haben wir im Jahr 2025 ein externes Audit nach IKT-Minimalstandard (Informations- und Kommunikationstechnologie) durchgeführt. Dabei ergab sich, dass wir auf dem richtigen Weg sind und die ARA gut geschützt ist. Weitere Optimierungen diesbezüglich sind weiterhin am Laufen.
- Beim Projekt GEP (Generelle Entwässerungsplanung) wurden zwei wichtige Teilprojekte gestartet. Um das Verbandskanalnetz für die nächsten Jahre «fit zu machen» wurde das Projekt «Zustand, Sanierung und Unterhalt Kanal» gestartet. Zudem wurde das Teilprojekt «Situationsanalyse und Pflichtenheft» in Angriff genommen. Das Budget für beide Projekte umfasst CHF 480'000.-.
- Beim Blockheizkraftwerk (BHKW) wurde ein grosser Service vorgenommen, um die Stromproduktion aus Klärgas für weitere fünf Jahre zu gewährleisten.
- Um den Werterhalt auf der ARA-Laupen für die kommenden Jahrzehnte sicherzustellen, wurde das Projekt «Werterhalt ARA Sensetal» gestartet. Ziel ist es, der Delegiertenversammlung einen Investition- und Terminplan für die nächsten fünf bis zehn Jahre vorzulegen. Das geplante Budget bis 2033 beläuft sich auf rund 5,5 Mio. CHF.
- Im September durften wir rund 700 Personen am ARA-Fest begrüßen. Die ARA präsentierte die neue EMV-Stufe der Öffentlichkeit und den Verbandsgemeinden.

Eine ausführliche Beschreibung der Projekte und Arbeiten befindet sich auf den Seiten 7 - 13.

Dank

Es ist mir ein grosses Anliegen, allen Verantwortlichen unserer Verbandsgemeinden und Verbandspartnern sowie allen Damen und Herren Delegierten, meinen Kollegen im Vorstand und in der Betriebskommission wie auch dem Verbandspräsidenten herzlich zu danken.

Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern im Betrieb und in der Verwaltung danke ich für die ausgezeichneten Leistungen und die angenehme Zusammenarbeit.

Thomas Auderset
Geschäftsleiter

Verbandsorganisation

Verbandsgemeinden

Kanton Bern	Kanton Freiburg
Ferenbalm	Bösingen
Köniz	Cressier
Kriechenwil	Düdingen
Laupen	Gurmels
Mühleberg	Heitenried
Neuenegg	Kleinböisingen
Niedermuhlern	Murten (Jeuss/Salvenach)
Oberbalm	Schmitten
Rüeggisberg	St. Ursen
Rüschegg	Tafers (Alterswil/St. Antoni)
Riggisberg (Rüti)	Überstorf
Schwarzenburg	Wünnewil-Flamatt
Wald	
Total	13
Total Gemeinden	25

Delegiertenversammlung

Vorsitz: Keller Paul, Verbandspräsident

Kanton Bern	Kanton Freiburg
Ferenbalm	1 Bösingen
Köniz	6 Cressier
Kriechenwil	1 Düdingen
Laupen	4 Gurmels
Mühleberg	5 Heitenried
Neuenegg	6 Kleinböisingen
Niedermuhlern	1 Murten (Jeuss/Salvena.)
Oberbalm	1 Schmitten
Rüeggisberg	1 St. Ursen
Rüschegg	2 Tafers (Alterswil/St. Ant.)
Riggisberg (Rüti)	1 Überstorf
Schwarzenburg	6 Wünnewil-Flamatt
Wald	1
Total	36
Total Delegiertenstimmen	74

Vorstand

Subregionen und Vertretungen

Vorsitz: Keller Paul, Verbandspräsident

Subregion 1	
Schwarzenburg	Sarott Nicolà
(inkl. Teil Albligen)	
Subregion 2	
Rüeggisberg	
Rüschegg	Mohr Peter
Riggisberg (Rüti)	
Subregion 3	
Köniz	Brand Matthias
Neuenegg	Bula Roger
Subregion 4	
Laupen	Waldmeier Claudia
Kriechenwil	
Subregion 5	
Mühleberg	
Ferenbalm	Marti Dominic
Subregion 6	
Niedermuhlern	
Oberbalm	Maurer Andreas
Wald	

Subregion 7	
Bösingen	
Düdingen	Schneider Franz
Kleinböisingen	Bachmann Jürg
Subregion 8	
Schmitten	Boschung Anita
Überstorf	
Wünnewil-Flamatt	Waeber Manuel
Subregion 9	
Cressier	
Gurmels	Meuwly Beat
Murten (inkl. Jeuss + Salvenach)	
Subregion 10	
Heitenried	Maurer Walter
St. Ursen	
Tafers (inkl. Alterswil + St. Antoni)	

Betriebskommission

Vorsitz: Keller Paul	Verbandspräsident
Sturny Norbert	Verbands-Vizepräsident
Krattinger Ramona	techn. Berater
Schmutz Gabriel	Verbandssekretärin
Huber Beat	Finanzchef
Hostettler Bernhard	techn. Berater
Auderset Thomas	Beisitzer / techn. Berater
	Geschäftsleiter

Rechnungsrevisoren

Stucki Francis	Bösingen
Trachsel Manuela	Köniz

Betriebspersonal

Auderset Thomas	Geschäftsleiter
Lehmann Martin	Klärmeister-Elektriker
Buntschu Armin	Klärmeister-Mechaniker
Lauper Marius	Klärmeister-Elektriker
Bättig Thomas	Klärmeister-Elektriker
Burri Markus	Klärmeister-Mechaniker
Jungo Rita	Verwaltungsassistentin
Aebischer Ursula	Raumpflegerin (Teilzeit)
Zosso Stefan	Allrounder (Teilzeit)

Kantonsvertreter

Manser Reto	AWA Kanton Bern
Sarah Wyss-Schafer	AWA Kanton Bern
Strähl Sabrina	AfU Kanton Freiburg

Personelles

Das Jahr 2025 hatte wiederum seine Herausforderungen, welche das ARA-Team sehr gut bewältigte. Weiter wurden auf dem Betrieb mehrere Projekte und Konzepte umgesetzt. Glücklicherweise blieben wir von Unfällen verschont.

Die weltweiten Unsicherheiten dauern an. Die damit verbundenen Schwierigkeiten wurden jedoch vom ARA-Team gut gemeistert. Diese Herausforderung bleibt auch für das neue Jahr 2026 bestehen. Deren Auswirkungen auf unseren Betrieb ist ungewiss.

Eintritte

Keine

Austritte

Ende Februar 2025 trat Bernhard Hostettler in seinen wohlverdienten vorzeitigen Ruhestand. Wir danken ihm an dieser Stelle nochmals herzlich für seine ausgezeichnete Arbeit und seinen grossen Einsatz während den über 20 Jahren als Geschäftsleiter.

Fred Walter war nach seinem Ruhestand in den letzten Jahren als «Springer» in der ARA tätig. Er stand uns im September am ARA-Fest ein letztes Mal tatkräftig zur Seite und ist nun endgültig in den Ruhestand getreten. Auch ihm gilt unser herzlichster Dank.

Jubiläum

keine

Ausbildungen

Es konnten diverse Ausbildungen wie z.B. Betriebselektrikerschulung, Sanitätsausbildungen, VSA-Ausbildungen und KBKV-Kurse im Jahr 2025 durchgeführt werden.

Thomas Auderset hat im Jahr 2025 seine Ausbildung zum Klärmeister gestartet. Diese dauert ca. 4 Jahre und wird mit der Eidg. Meisterprüfung beendet.



Das ARA-Team

Die ARA in Zahlen

Allgemeine Daten

Angeschlossene Einwohner (E)	66'546
Angeschlossene Einwohnergemeinden (EGW)	26'932
Total EW (E +EGW)	93'478
Anteil Kanton Bern	% 44.8694
Anteil Kanton Freiburg	% 55.1306
Verbandsanlagen:	
• Kanalnetz	km 35
• Pumpwerke	6
• Regenbecken	8
• Fangkanäle	3
• Messstellen	2
Gemeindeanlagen mit Wartungsverträgen:	
• Pumpwerke	59
• Regenbecken	9
• Fangkanäle	3
• Pumpwerk für Wärmerückgewinnung	1
• Messstellen	6
• Kleinkläranlagen KLARA	1

Betriebsdaten

Abwassermenge in m ³	8,384 Mio.
Frischschlammmenge	2'618 tTR
Faulschlammmenge	1'498 tTR
Faulschlamm in Verbrennung (entw.)	1'723 tTR
Behandlung/Entsorgung (inkl. ext.)	
Faulschlamm fremder ARA's	609 tTR
Co-Substrate	328 tTR
Gasproduktion	1'228'028 Bm ³
Einkauf elektr. Energie	1'508'752 kWh
Produktion BHKW	2'224'496 kWh
Produktion Solarenergie	266'238 kWh
Abgabe Energie an Dritte	97'487 kWh
Selbstversorgungsgrad	132.6 %

(Weitere Betriebsdaten sind im technischen Betriebsbericht 2025 ab Seite 15 ersichtlich)

Nettoaufwand Rechnung 2025

	CHF
ARA	2'138'825.14
Pumpwerke	59'552.15
Kanäle	19'039.72
Regenbecken	16'693.40
Abwasserfonds Kanton Bern	170'657.05
Abwasserfonds Kanton Freiburg	0.00
Mikroverunreinigung	0.00
Total Nettoaufwand 2025	2'404'767.46

Wiederbeschaffungswerte

	CHF
ARA	69,657 Mio.
Pumpwerke	2,653 Mio.
Kanäle	37,155 Mio.
Regenbecken	6,057 Mio.
Total Wiederbeschaffungswerte	115,522 Mio.

Die Einlage in die Spezialfinanzierung erfolgt durch die Verbandsgemeinden.

Verbandstätigkeiten

Delegiertenversammlung

Anlässlich der **Delegiertenversammlung vom 03.06.2025** im Restaurant Drei Eidgenossen der Gemeinde Bösinggen wurden folgende Geschäfte behandelt und beschlossen:

Traktanden:

- Vorstellung der Gemeinde Bösinggen
- Feststellung der Präsenz und Beschlussfähigkeit
- Wahl der Stimmenzähler
- Protokoll DV Nr. 77 vom 04. Juni 2024
- Überarbeitetes Personalreglement und Reglement über den Betrieb und die Kostenverteilung der Verbandsanlagen
- Jahresbericht 2024
- Jahresrechnung 2024

- Budget 2026 und Finanzplanung 2026-2035
- Abrechnung Neubau Elim. Mikroverunreinigung
- Ersatzwahlen 2025 bis 2029
- Orientierungen
- Umfrage aus der Mitte
- Verschiedenes

Genehmigungen/Kenntnisnahmen:

- Protokoll DV Nr. 77 vom 04. Juni 2024
- Reglemente Betrieb und Kostenverteiler der Verbandsanlagen
- Jahresbericht 2024
- Jahresrechnung 2024
- Budget 2026 und Finanzplanung 2026-2035
- Abrechnung Neubau Elim. Mikroverunreinigung
- Ersatzwahlen 2025 bis 2029

Vorstandssitzungen

Während fünf Sitzungen befasste sich der Vorstand mit folgenden chronologisch aufgeführten Geschäften:

- Traktanden DV; Genehmigung zuhanden DV vom 03.06.2025, Protokoll Nr. 77 vom 04.06.2024, Jahresbericht 2024; Jahresrechnung 2024; Budget 2026; Finanzplanung 2026 – 2035
- Informationen weiterführende Reglemente
- «Tag der offenen Tür» der neuen EMV-Anlage
- Abrechnung «Neue Software Betriebsdatenerfassung»
- Abrechnung «Neue Software Buchhaltung»
- Informationen Projekt IT-Analyse
- Informationen Organisationsreglement
- Info Stand «Umsetzung Mikroverunreinigung»
- Abrechnung «Neubau Elim. Mikroverunreinigung»
- Info Stand «GEP 2025-2026»
- Traktanden DV; Genehmigung z.H. DV vom 03.06.2025
- Korrektur: Abrechnung «Neue Software Betriebsdatenerfassung»
- Versicherung ARA Sensetal
- Abrechnung Projekt «Überarbeitung Reglemente»
- Abrechnung Projekt «BHKW»
- Wartungsvertrag Gemeinde Düringen, ARA Taverna, Erweiterung Gemeinde Schwarzenburg / Anfrage ARA Obere Bibera

- Informationen ARA Betrieb; Entscheid «Lachgas und Methangas»
- Budget 2025 / Nachkredite
- Werterhalt ARA Sensetal, Mehrjahresplanung
- Auftragsvergabe «Kanalreingängen und Fernsehaufnahmen», Projekt TP GEP
- Beschaffung Strom ARA
- Rechnung 2025 / Nachkredite
- Fremdwassermessung 2026
- Abrechnung «Tag der offenen Tür» ARA
- Saidef neuer Vertrag, Schlammabgabe
- Rechnung 2025 / Nachkredite

Veranstaltungen / Sitzungen

Delegiertenversammlung	1	Baukommissionssitzungen	0
Vorstandssitzungen	5	Fachtagungen	16
Betriebskommissionssitzungen	5	Diverse	2

Betriebsbericht

Die Jahresdaten mit Kommentar sind im technischen Betriebsbericht 2025 ab Seite 15 ersichtlich.

Allgemeines

Die gesetzlichen Einleitwerte konnten 2025 wiederum vollumfänglich eingehalten werden. Von insgesamt 365 Analysen an 73 Tagen überschritten keine Messung den Grenzwert.

Die behandelte Abwassermenge betrug 8.38 Mio. m³ und ist im Vergleich zum Vorjahr um 8.73% gesunken. Grund für die Abnahme war die geringere Niederschlagsmenge.



Stand Umsetzung «EMV»

Seit Oktober 2024 werden nun die vorgeschriebenen Parameter gemessen. Die Werte sind mit ca. 83% Reinigungsleistung in der Toleranz (min. 80%) und entsprechen den Erwartungen.

Das Jahr 2025 steht im Zeichen der Optimierung des Betriebs, mit dem Ziel möglichst effektiv die Anlage zu betreiben und die Betriebskosten tief zu halten. Hierfür haben wir, in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule Nordwestschweiz, eine Masterarbeit gestartet. Ein Student unterstützt uns bei der Entwicklung eines optimalen Betriebsmodells.



Filterzellen EMV

Service BHKW

Das Blockheizkraftwerk (BHKW) musste nach fünf Jahren und rund 40'000 Betriebsstunden revidiert werden. Das BHKW ist eine gute Investition. Einerseits produzieren wir genügend Wärme und zusätzlich können wir über 2.22 Mio. kWh Strom verkaufen. Das BHKW wurde innerhalb von fünf Tagen revidiert und wieder in Betrieb genommen. Dies konnte nur durch eine akribische Planung und Organisation und den sehr guten Einsatz unserer Mitarbeiter eingehalten werden.



Demontiertes BHKW

Reinigung und Unterhalt Vorklärbecken

Bei der Kontrolle der Vorklärbecken wurden beide Becken nacheinander entleert, um die Installationen zu prüfen. Abschliessend wurden beide Räume auf Verschleiss geprüft. Diese wurden vor rund zehn Jahren neu montiert und weisen noch keinen Verschleiss auf, was auf eine gute Konstruktion hinweist. Lediglich bei den Einläufen haben sich Rückstände gebildet, die entfernt werden mussten.



Unterhalt Vorklärbecken

Renovation Werkstatt

Die Werkstatt hat nach mehreren Jahren wieder einen neuen Anstrich erhalten. Dank des Parkplatzes für das Zugfahrzeug im EMV-Gebäude konnte die Werkstatt zusätzlich um rund einen Viertel vergrössert werden.



Werkstatt

Revision Schlammentwässerung

Die Schlammentwässerungsanlage (SEA) wurde der jährlichen Revision unterzogen. Dazu wurde die Zentrifuge komplett zerlegt und gereinigt. Verschiedene Verschleisssteile wurden ersetzt. Gleichzeitig befreiten wir auch die Ablaufrohre des Zentratwasser von Kalk- und Schlammablagerungen. Die periodische Revision ermöglicht eine lange Lebensdauer der Maschine mit maximaler Leistung.



Schlammentwässerung

Ersatz Druckhaltesystem der Heizung

Das Druckhaltesystem der Heizung musste ersetzt werden. Die alte Anlage hat nach etlichen Betriebsjahren ihre Funktionsfähigkeit verloren. Die Heizung wird mit Abwärme unseres BHKWs gespeist und ist somit CO₂ neutral.



Druckhaltesystem der Heizung

Revision Strainpress

Die "Vetter"-Strainpress, welche zur Siebung des Frischschlammes dient, wurde revidiert. Der ausgeschliffene Siebkorb wurde ersetzt und die Presszone neu eingestellt. Diese Maschine entfernt kleinere Feststoffe aus dem Frischschlamm und schützt somit weitere Anlagen der Schlammbehandlung.



Strainpress

Ersatz Flockmittelpumpe

Da die Kosten für eine Revision der alten Flockmittelpumpe zu hoch waren, wurde sie durch eine neue Pumpe ersetzt. Folglich wird der Faulschlamm vor der Schlammmentwässerung wieder zuverlässig mit Flockmittel versetzt.



Flockmittelpumpe

Ersatz Beschickungspumpe

Das Getriebe der Beschickungspumpe für die Schlammmentwässerung war verschlissen und die Ersatzteile waren nicht mehr erhältlich. Somit mussten wir die gesamte Pumpe ersetzen. Auch kleinere Anpassungen der Verrohrung und den Überwachungsgeräten waren nötig, um den einwandfreien Betrieb der Pumpe zu gewährleisten.



Beschickungspumpe

Offizielle Eröffnung EMV

Zur offiziellen Eröffnung der 4. Reinigungsstufe EMV, durften wir am 19. September die Vertreter der Verbandsgemeinden und weitere am Bau beteiligte Personen begrüßen. 60 Personen nahmen diese Gelegenheit wahr, eine spannende Führung durch die ganze Anlage zu erleben und anschliessend bei einem Abendessen über den gelungenen Abschluss zu diskutieren. Herzlichen Dank allen Beteiligten für die gute Umsetzung des ganzen Projektes.



Offizielle Eröffnung EMV

Tag der offenen Tür

Am 20. September öffneten wir unsere Türen für die Bevölkerung. Rund 500 bis 600 Personen interessierten sich für die neu gebaute EMV sowie die gesamte Anlage. Nach dem Rundgang waren die Besucher zu einem kleinen Imbiss eingeladen. Wir danken allen Anwesenden für ihr Interesse an unserer Anlage und für die vielen interessanten Gespräche.



Tag der offene Tür ARA Sensetal

Reinigung der Faulräume 1 und 2

Jährlich müssen die beiden Faulräume geleert und gereinigt werden. Wir stellten fest, dass weniger Sand in den Faulräumen war, was auf eine sehr gute Leistung des Sandfanges hinweist. Jedoch hatten sich am Rührwerk viele Fäden verfangen. Dies ist auf Rückstände im Abwasser, wie Binden, Tampons und Feuchttücher, zurückzuführen. Diese werden von den Pumpen so zerkleinert, dass sie bei den Rechen und der Strainpress passieren können. Im Faulraum verfangen sich jedoch die vielen kleinen Fäden zu grossen und verfangen sich am Rührwerk. Die Konsequenz ist ein jährliches Leeren und Reinigen der Faultürme.



Reinigung FT 1+2

Ersatz defekte Schieber auf der ARA

Im Zuge der Faulturmleerung und dem damit verbundenem Prozessunterbruch wurden die z.T. 20- bis 30-jährigen Schieber ersetzt. Somit ist die einwandfreie Funktion wieder gewährleistet und unnötige Alarmer und Einsätze werden vermieden.



Alter Schieber

Feuerwehrübung durch die Feuerwehr Laupen

Auf dem Areal der ARA Sensetal wurde durch die Feuerwehr Region Laupen eine Feuerwehrübung durchgeführt. Das ARA-Areal ist dazu hervorragend geeignet. In den Leitungsgängen kann Rauch für die Equipe des Atemschutzes erzeugt werden, und auch Rettungen können problemlos geübt werden. Ein grosser Vorteil für die ARA Sensetal ist, dass die Feuerwehr mit der Anlage und den potenziellen Gefahren im Einsatzfall vertraut machen kann.



Übung der Feuerwehr Laupen

Pumpwerke und Regenbecken

Neue Steuerung Pumpwerk Niedermuhren

Beim Pumpwerk Niedermuhren war die Elektronik veraltet und keine Ersatzteile mehr vorhanden. Daher hat die Gemeinde entschieden, die Steuerung zu ersetzen. Gleichzeitig mit dem Ersatz des Elektroschranks wurde das Pumpwerk an die Alarmierung der ARA Sensetal angeschlossen.



Steuerung PW

Umbau Pumpwerk Kleinfeld

Beim Pumpwerk Kleinfeld war die Elektronik veraltet und keine Ersatzteile mehr vorhanden. Daher hat die Gemeinde entschieden, das Pumpwerk zu sanieren. Gleichzeitig mit dem Ersatz des Elektroschranks wurde das Pumpwerk an die Alarmierung der ARA Sensetal angeschlossen.



Steuerung PW

Pumpensumpfreinigung Aussenanlagen

Zusammen mit Transauto wurde im Frühling wiederum bei allen von uns gewarteten Pumpwerken die Pumpensumpfreinigung durchgeführt. Es hat sehr gut funktioniert. Durch den trockenen Sommer war der Verschmutzungsgrad nicht sehr hoch. Es ist wichtig, diese Reinigung jedes Jahr durchzuführen, da gleichzeitig auch bei allen Pumpen die Klappen und Schieber gewartet werden. Bei diversen, sehr verschmutzten Pumpwerken, wird die Reinigung sogar zwei Mal pro Jahr durchgeführt.



Reinigung PW / RB

Pumpwerk Stegrain, Reparatur Pumpenfuss

Nach mehreren Ausfällen wurde die Pumpe und der Pumpenfuss notbedürftig repariert. Das Pumpwerk ist baulich ungünstig konzipiert. Zur Überwindung der grossen Förderhöhe wird eine Pumpe mit 60 cm Durchmesser eingesetzt, der Schachteinstieg ist ebenfalls nur 60 cm gross, was die Arbeit sehr erschwert. Zudem ist lediglich eine Pumpe montiert. Eine umfangreiche Sanierung ist im Sommer 2026 vorgesehen.



PW Stegrain

Ersatzsteuerung und Umbau des PW Bodematta

Beim Pumpwerk Bodematta war die Elektronik veraltet und keine Ersatzteile mehr verfügbar. Daher hat der Gemeindeverband entschieden, das Pumpwerk zu sanieren. Gleichzeitig mit dem Ersatz des Elektroschrankes wurde das Pumpwerk an die Alarmierung der ARA Sensetal angeschlossen.



PW Bodematta

Weitere Arbeiten an Pumpwerken, Regenbecken und Aussenwerken

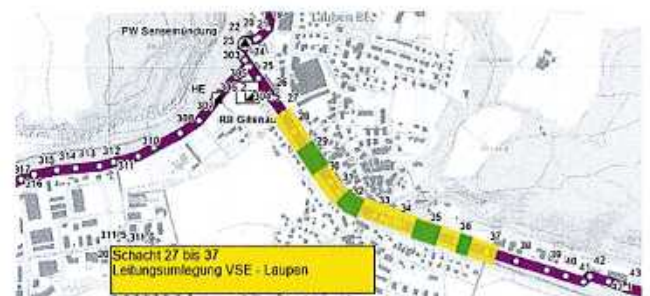
- Unterhalt, Reinigung und Instandsetzung von diversen Pumpwerken der Verbandsgemeinden.
- Wartung und Messungen von Kleinkläranlagen die wir als Dienstleister von den Verbandsgemeinden übernommen haben.
- Austausch der VPN-Router von diversen kleinen Pumpwerken.
- Beratungen verschiedener Gemeinden betreffend ihrer Abwasseranlagen.

Neben den verbandseigenen 6 Pumpwerken, 8 Regenbecken (inkl. Regenbecken ARA-Laupen), 3 Fangkanälen und 2 Messstellen werden durch das ARA-Personal für die Verbandsgemeinden noch weitere 59 Pumpwerke, 9 Regenbecken, 3 Fangkanäle, 6 Messstellen, eine Kleinkläranlage KLARA und das Pumpwerk für die Abwasserwärmerückgewinnung betreut.

Kanalnetz

Neuer Kanalabschnitt Laupen

Im Zuge des grossen Bauprojekts in Laupen wurde ein Teil des Hauptabwasserkanals neu erstellt und der bestehende Kanal rückgebaut.



Kanalabschnitt in Laupen

Defekte Druckleitung im PW Niederruntigen

Im PW Niederruntigen war die Druckleitung defekt und so mussten wir schnellstmöglich das Leck orten und Massnahmen zur Eindämmung treffen. Beim Ausgang der Leitung war der Anschlussflansch defekt und so entwich das Abwasser und floss wieder in das PW zurück. Die Arbeiten konnten erfolgreich abgeschlossen werden und die Druckleitung konnte wieder in Betrieb genommen werden.



PW Niederruntigen

Weiterbildungen

BLS-AED-SRC Komplettkurs	8 Tage
VSA-Weiterbildung W25/26	6 Tage
Schulungen	12 Tage
Fachtagungen	2 Tage

ARA-Besichtigungen

Im Laufe des Jahres konnten wir unsere Anlage 1030 Personen zeigen und erklären. Allen, die sich für das Geschehen in einer Abwasserreinigungsanlage interessieren, danken wir herzlich. Den Reaktionen dürfen wir jeweils entnehmen, wie wichtig die Aufklärung zur Reinhaltung der Gewässer ist. Wir verweisen gerne auf unseren Internetauftritt.

www.sensetal.ch

SCHLUSSWORT DES PRÄSIDENTEN

Weltlage

Düstere Weltlage!

Die Welt wird instabiler. Die gewalttätigen Konflikte werden nicht nur zahlreicher, sondern auch blutiger, teurer, komplexer und sie dauern länger. Allein zwischen Sommer 2024 und Sommer 2025 wurden weltweit 240'000 Menschen in Kriegen getötet, fast ein Viertel mehr als im Jahr davor. Die Schweiz ist im Zeitalter zunehmender globaler Konfrontation noch immer sicher. Angesichts der globalen Konfrontationen gewinnt Spionage an Bedeutung.

Das trifft die Schweiz, weil sie ein Operationsraum für ausländische Akteure ist und ausländische Dienste auch Personen und Organisationen aus der Schweiz einsetzen.

Revision Gewässerschutzgesetz (GSchG)

Gemäss der Gesetzesvorlage sollen einerseits Fassungen zur Gewinnung von Trinkwasser durch die Bezeichnung sogenannter Zuströmbereiche besser vor Verunreinigungen geschützt werden. Andererseits sollen Abwasserreinigungsanlagen verbreitet bis 2050 ausgebaut werden, um mehr Spurenstoffe und Stickstoff auszuscheiden.

Für uns ARA-Betreiber sind die zwei Punkte wichtig:

- Strengere Vorgaben für die Stickstoffentfernung (Denitrifikation)
- Ausbau von zusätzlich 300 ARA mit einer Elimination von Mikroverunreinigungen (EMV)

Denitrifikation:

Der Bund schlägt vor, dass künftig auf allen ARA ab 10'000 EW 80 % des Stickstoffs entfernt werden soll. Wir sind der Meinung, dass eine Denitrifikation von mindestens 70 % eingehalten werden kann und dies im Moment technisch und betrieblich sinnvoll ist. Grössere ARA können einen Zielwert von 80 % anstreben.

Mikroverunreinigung (EMV) Finanzierung:

Heute zahlen alle angeschlossenen Einwohner 9 CHF pro Jahr in einen Fonds. ARA's mit EMV-Stufe sind von dieser Abgabe befreit, da sie einen Teil der Investitionen und die Betriebskosten selbst tragen.

Künftig sollen, nach Vorschlag vom Parlament, Einwohner 16 CHF pro Jahr zahlen und nach dem die Stufe eingebaut ist noch 7 CHF pro Jahr. Diese Kosten kämen zu den Investitionen und den Betriebskosten dazu. Dieser zweite EMV-Ausbau (ca. 300 bis 350 Anlagen) würden

etwa gleich viel (ca. 1.3 Mrd. CHF) wie der Erstausbau (ca. 140 Anlagen) Kosten. Ökologisch bringt dieser zweite Ausbau, von heute anvisierten 50% (140 ARA) auf neu ca. 60 bis 70 % (440 -490 Anlagen) Reduktion der Fracht. Also einen «Gewinn» von ca. 10 bis 20 % mehr, mit dem gleichen Investitionsbetrag.

Wir fordern deshalb, mit allen ARA-Betreibern zusammen, eine Anpassung des Gewässerschutzgesetzes:

- Ökologische Fokussierung statt Ausbau nach dem Giesskannenprinzip
- Finanzierungsmodell überarbeiten; CHF 7,- Kopfabgabe streichen
- Verursacher- und Herstellerverantwortung (Medikamentenproduzenten) verbindlich einbauen

Stand der Verkehrssanierung und städtebauliche Entwicklung Laupen, Neubau Kanal Laupen

Der Kanal wurde fertiggestellt und ist in Betrieb genommen worden, die Abnahme und anschliessend unsere Zahlung wird nach der Fertigstellung sämtlicher Bauarbeiten über der Leitung wie Brückenbau, Widerlager etc. erfolgen.

Betriebskosten

Die Betriebskosten steigen aufgrund höherer Energiepreise sowie der allgemeinen Teuerung in den kommenden Jahren weiter an. Der sinkende Euro, bzw. die Frankenaufwertung helfen uns in diesem Jahr noch die Einkaufspreise für chemische Produkte im Gleichgewicht zu halten. Wie sich die Weltlage weiter auf die Energie und Rohstoffe, sowie die wirre Zollpolitik, auf die Preise auswirken, wird sich weisen.

Ab Herbst 2027 werden die ARA Murten und Kerzers den Schlamm nicht mehr zur Verarbeitung zu uns liefern, damit wird unsere Betriebsrechnung schlechter aussehen.

Zum Schluss der Dank

Ein herzliches Dankeschön an alle Beteiligten für das großartige Engagement, die wertvolle Unterstützung und die erfolgreiche Zusammenarbeit.

Den besonderen Dank geht an das ARA-Team für ihre professionelle Arbeit und Thomas für die kompetente Führung.

Danken möchte ich Ramona Krattinger für die formidable Arbeit als Verbandssekretärin, sie wird ihr Amt an der nächsten Delegiertenversammlung abgeben.

Den beiden Rechnungsrevisoren Manuela Trachsel und Francis Stucki möchte ich für die gewissenhafte Rechnungsprüfung danken, auch sie geben das Amt an der nächsten DV ab.

Den Betriebs- und Vorstandskollegen, danke ich für Organisation und das Bereitstellen der optimalen Umfeldler für unseren Betrieb.

Ich wünsche allen alles Gute und gute Gesundheit.

Paul Keller
Präsident

Technischer Betriebsbericht 2025

Die Jahresdaten sind auf dem Schema am Schluss ersichtlich.

Reinigungsziele

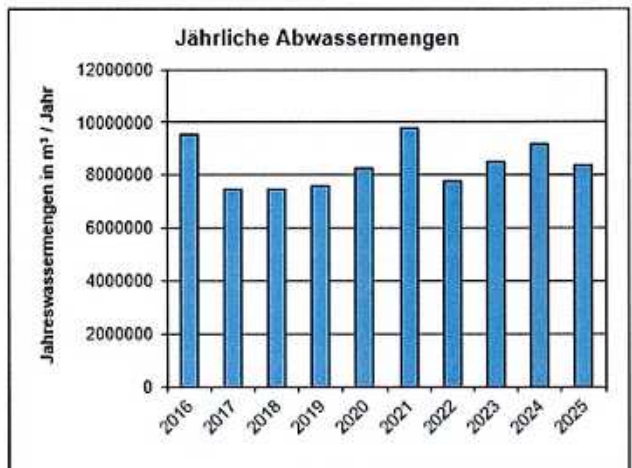
Die einzuhaltenden Grenzwerte im Auslauf der ARA Sensetal richten sich nach der Einleitbewilligung des Amtes für Gewässerschutz und Abfallwirtschaft des Kantons Bern (AWA) vom 25.11.2014. Die Anforderungen basieren auf der eidgenössischen Gewässerschutzverordnung vom 28.10.1998 (GSchV Stand 02.02.2016). Zum Schutze des Bielersees wurden die Vorgaben hinsichtlich Ammoniums / Ammoniak sowie Phosphor-Elimination verschärft. Das Reinigungsziel konnte vollumfänglich eingehalten werden.

Parameter	Abbauleistung	90%-Wert	Höchstwert
Einheit	[%]	[mg/l]	[mg/l]
CSB (Richtwert)		50	90
CSB-Abbau (bezogen auf Rohabwasser)	85		
DOC		10	15
DOC-Abbau (bezogen auf Rohabwasser)	85		
GUS		15	30
NH ₄ -N/NH ₃ -N		2	4
Nitrifikation (bezogen auf Kjeldahl Stickstoff im Rohabwasser)	90		
N-Elimination (bezogen auf Rohabwasser)	50		
Ptot		0.5	0.8
P-Elimination (bezogen auf Rohabwasser)	90		
EMV	80		

Abwasseranfall 2016 bis 2025

Die Grafik zeigt einen Überblick der biologisch gereinigten Abwassermengen. Das Jahr 2025 gilt als durchschnittliches Jahr mit 8.38 Mio. m³ Abwasseranfall. Im Vergleich mit dem Jahr 2024 entspricht dies einer Reduktion von 8.73%. Die Jahre 2017 bis 2019 können wetterbedingt als trocken bezeichnet werden. 2016, 2021 sowie 2024 galten als nasse Jahre.

Im Jahr 2024 wurde der Fremdwasseranteil mit rund 33 % ermittelt. Die Reduktion des Fremdwasseranteils im Einzugsgebiet der ARA Sensetal ist weiterhin anzustreben.

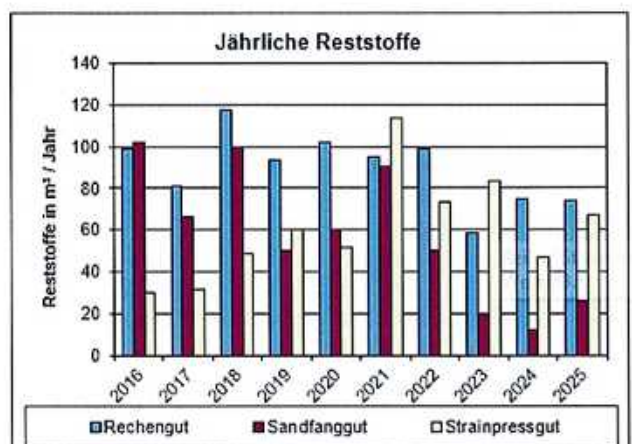


Sandfang-, Rechen- und Strainpressgut 2016-2025

Rechengut, dies sind Feststoffe, welche im Rechen ausgetragen werden, z.B. Hygieneartikel. Das Jahr 2025 lag leicht unter dem Vorjahr mit 73.8 t.

Beim Sandfanggut ist eine deutliche Zunahme festzustellen, Grund dafür war ein defekt der Förderschnecke, was zu einer massiven Sandanfall nach der Reparatur führte.

Das Strainpressgut (Fasern, Haare, Toilettenpapier etc.) hat zugenommen auf 67.3 t, dies hängt mit der guten Leistung der Maschine zusammen.



Frachtprofil Einlauf (VKB) 2025

Im Auslauf des Vorklärbeckens (VKB) wird einzig der Gesamtphosphor (P_{gesamt}) analysiert. Der Anteil des ortho-Phosphates (gelöster Phosphor) beträgt zirka 60 % des Gesamtphosphors. Nitrit entsteht als Zwischenprodukt bei der Nitrifikation in den Belüftungsbecken.

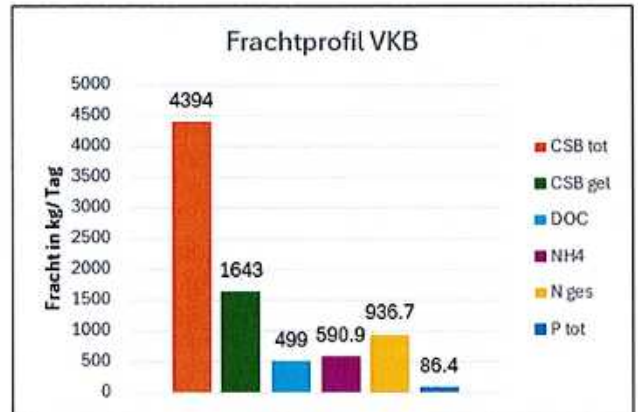
Verbrauch von Fällmittel für die P-Elimination:

Eisensulfatlösung 1'434 m³/a

Verbrauch von Fällmittel zur Schaumbekämpfung in der Biologie:

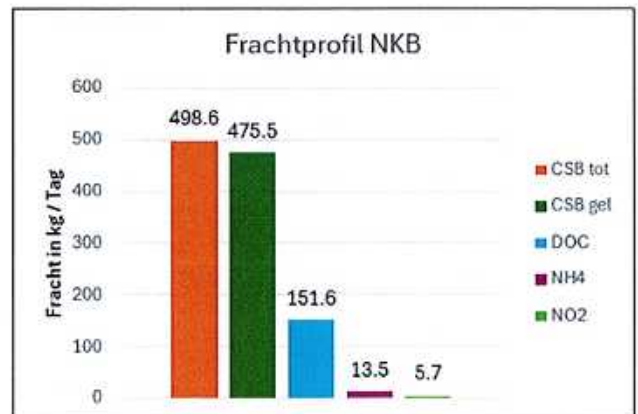
Aluminiumchloridlösung 0.00 m³/a

Aluminiumchloridlösung wird gezielt zur Bekämpfung von Bläh- und Schwimmschlamm eingesetzt. Der Einsatz war im Jahr 2025 nicht notwendig.



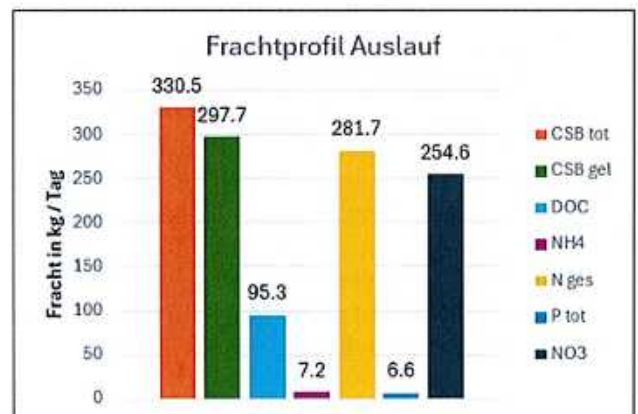
Frachtprofil Nachklärbecken (NKB) 2025

Der CSB-, und Ammoniumabbau sind gut sichtbar. Mit dem Ammoniumabbau (Nitrifikation) wurde Nitrat gebildet, welches zum Teil in Luftstickstoff umgewandelt (denitrifiziert) wurde. Ein Teil des Stickstoffes wurde mit dem Schlamm abgezogen. Die Elimination von Stickstoff betrug 81.3 %, was auf eine gute Leistung hinweist.



Frachtprofil Auslauf 2025

Durch den Bau der vierten Stufe, Elimination Mikroverunreinigung, konnten wir weiter Frachten eliminieren. Durch die Bildung eines biologischen Films auf den Kohlen konnte zudem die Reinigungswirkung auf anderen Stoffen zum Teil massiv verbessert werden. Zum Beispiel Ammonium (NH₄) 13.5 kg/Tag auf 7.2 kg/Tag was einer Reduktion von fast 50% bedeutet.



Konzentrationen 2025

Die Tabelle zeigt eine Zusammenfassung der durchschnittlichen Reinigungsleistung. Im Auslauf der ARA wurden bei sämtlichen massgebenden Parametern die Grenzwerte eingehalten.

Beschreibung	Einheit	Auslauf Vorklär-becken	Auslauf NKB	Auslauf ARA
Jahresmittelwert Konzentrationen				
Absetzvolumen	ml/l	1.6	-	-
ortho-Phosphat (PO ₄ -P)	mg/l	-	-	0.25
Phosphor gesamt	mg/l	3.90	-	0.28
Gesamtsickstoff	mg/l	44.86	-	13.09
Ammonium (NH ₄ -N)	mg/l	28.3	0.6	0.3
Nitrat (NO ₃ -N)	mg/l	-	-	11.81
Nitrit (NO ₂ -N)	mg/l	-	0.26	0.04
CSB-total	mg/l	195	21.5	21.5
CSB-gelöst (filtriert)	mg/l	75	22.1	22.1
Gesamter org. Kohlenstoff (DOC)	mg/l	24	7.1	4.3
Gesamte ungelöste Stoffe (GUS)	mg/l	-	2.2	1.1
Eisen (Fe)	mg/l	-	-	0.02

Jahresmittelwerte Frachten 2025

Die Jahresmittelwerte basieren auf den ARA-Betriebsdaten. Die Abwasserproben werden im Auslauf der Vorklärbecken, nach dem Nachklärbecken NKB sowie im ARA-Auslauf entnommen. Im Jahr 2025 haben sowohl die Konzentrationen der Schmutzstoffe wie auch deren Frachten im Auslauf des Vorklärbeckens abgenommen.

Beschreibung	Einheit	Auslauf Vorklär-becken	Auslauf NKB	Auslauf ARA
Jahresmittelwert Schmutzfrachten				
Fracht ortho-Phosphat (PO ₄ -P)	kg/d	-	-	0.0
Fracht Phosphor gesamt	kg/d	86.4	-	0.0
Fracht Gesamtsickstoff	kg/d	936.7	-	281.7
Fracht Ammonium (NH ₄ -N)	kg/d	590.9	13.5	7.2
Fracht Nitrat (NO ₃ -N)	kg/d	-	-	254.6
Fracht Nitrit (NO ₂ -N)	kg/d	-	5.70	6.60
Fracht CSB-total	kg/d	4'394	499	331
Fracht CSB-gelöst (filtriert)	kg/d	1'643	498.6	297.7
Fracht totaler org. Kohlenstoff	kg/d	499	151.8	95.3
Fracht gesamte ungelöste Stoffe	kg/d	-	60.3	0
Fracht Eisen (Fe)	kg/d	-	-	0

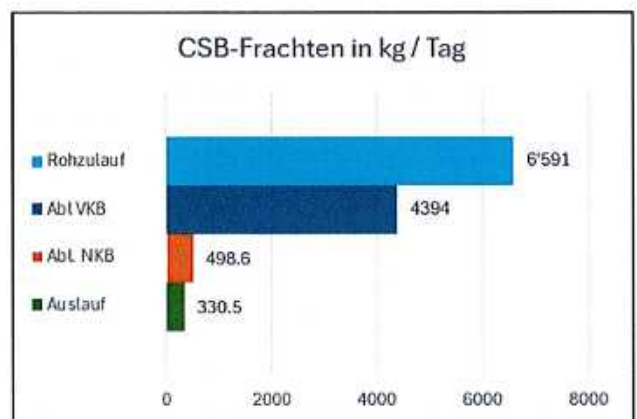
Abbauleistungen 2025

Beschreibung	Einwohnerwerte	Spez. Bel. g/EW	Rohzulauf kg/d	Abl. VKB kg/d	Auslauf kg/d	Abbau VKB/NKB %	Abbau VKB / Ausl. %
	85%-Wert						
Chem. Sauerstoffbedarf (CSBgesamt)	69'108	120	6'591	4'394	331	89.7	92.3
Gesamtstickstoff (N ges)				936.7	282		66
Ammonium (NH ₄ -N)	90'908	6.5	394	590.9	696.4	97.7	98.8
Nitrit (NO ₂ -N)					0.9		
Nitrat (NO ₃ -N)			0		255		
organischer Sauerstoff (TOC/DOC)		4.5	748.5	499	95.3	68.9	81.3
Phosphor total (Ptot)	52'800	1.8	95.04	86.4	6.6		92.5

Zur Berechnung der Reinigungsleistungen werden die Rohzulaufbelastungen aus festgelegten Einwohnerwerten (EW) geschätzt. So können die ARA-Abbauleistungen einheitlich berechnet werden.

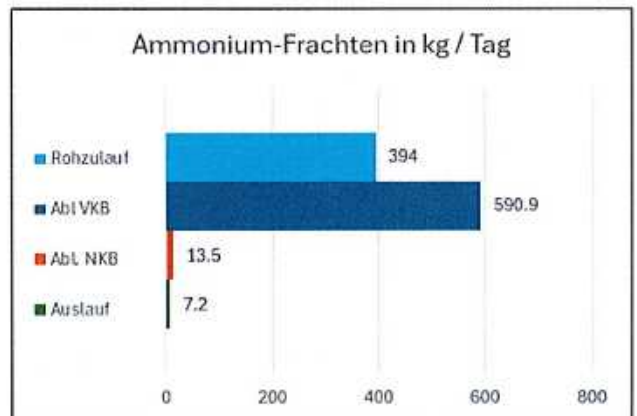
Durch den Abzug von Schlamm wird im Vorklärbecken ein Teil des CSB eliminiert. Die Belüftungsbecken bilden zusammen mit den Nachklärbecken und der EMV die wichtigste Behandlungsstufen für diesen Parameter.

Reinigungsleistung CSB 2025 von 92.3%.



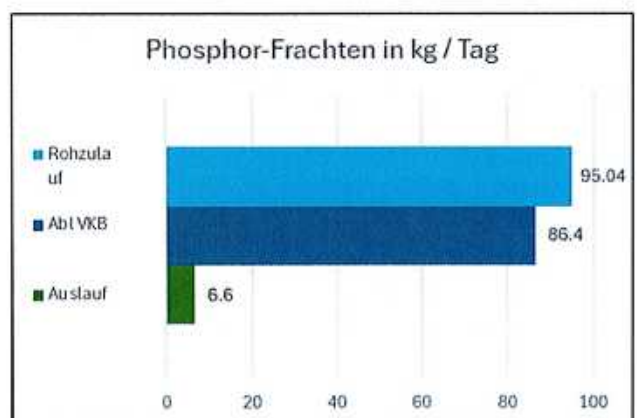
Im Vorklärbecken wird ein Teil des organisch gebundenen Stickstoffes als Schlamm abgezogen. Aufgrund der Einleitung der Rückläufe aus der Schlammbehandlung nimmt die Konzentration an Ammonium (NH₄-N) im Vorklärbecken zu. Die Behandlung der Fremdschlämme erhöht die Fracht an Ammonium zusätzlich. Mit dem biologischen Prozess wird Ammonium über Nitrit in Nitrat umgewandelt. Durch die Rückführung des Nitrates mit dem Rücklaufschlamm erfolgt in der Denitrifikationsstufe die Umwandlung in Luftstickstoff (N₂), welcher als Gas entweicht.

Reinigungsleistung Ammonium 2025 von 98.8%.



Unter Zudosieren von Eisensalz wird Phosphat in eine unlösliche Form umgewandelt und in den Nachklärbecken mit dem Schlamm abgezogen (Fällung).

Reinigungsleistung Phosphor 2025 von 92.5%



Vergleich mit den gesetzlichen Vorgaben 2025

Die Konzentrationen der verschiedenen Schmutzstoffe im Auslauf wurden mit den Grenz- und Richtwerten verglichen.

Von insgesamt 365 Analysen an 73 Tagen überschritt keine Messungen den Grenz- oder Richtwert.

Seit vielen Jahren blickt die ARA Sensetal bezüglich der Reinigungsleistung und der Anzahl der Messwertüberschreitungen im Auslauf auf eine Erfolgsgeschichte zurück.

Parameter			Anforderung	Mittel	Anzahl Tage	Anzahl Überschreitungen Zulässig	Tatsächlich
Chem. Sauerstoffbedarf	CSB	mg/l	≤ 30,00	14,68	73	7	0
Gesamte ungelöste Stoffe	GUS	mg/l	≤ 15,00	1,08	71	7	0
Ammonium	NH ₄ -N	mg/l	≤ 2,00	0,26	73	7	0
Nitrit	NO ₂ -N	mg/l	≤ 0,30	0,04	73	7	0
Phosphor	P _{tot.}	mg/l	≤ 0,50	0,28	73	7	0
Anzahl überschrittene Analysen							0

Schlammbehandlung und -entsorgung

Frischschlammfall in m³/a 2016 bis 2025

Der Frischschlamm gelangt von der Vorklärung über die Schlamm-siebung und Vorentwässerung in die Faulanlage. Der Schlammfall hat sich seit dem Jahr 2021 normalisiert.

In den trockenen Jahren 2016 bis 2020 wurde im Einzugsgebiet weniger Abwasser entlastet, was zu einer leichten Abnahme des Frischschlammes auf der ARA geführt hat. Bei Regen wird auch Sand abgeschwemmt, welcher im Frischschlamm bleibt.



Frischschlammfall in t/a 2016 bis 2025

Der Trockenrückstand (TR) des Frischschlammes wird regelmässig bestimmt.

Bezüglich der Niederschlagsmenge handelt es sich 2025 um ein durchschnittliches Jahr. Durch die Abschwemmung von Sand im Einzugsgebiet gelangte gewichtsmässig etwas mehr Schlamm zur ARA als in den trockenen Jahren.



Herkunft des Klärschlammes 2025

Rund 65 % des Klärschlammes stammten aus den Gemeinden des Einzugsgebietes der ARA Sensetal. Der von Murten, Kerzers und weiteren ARAs angenommene Klärschlamm machte rund 35 % aus. Die ARA Kerzers sowie die ARA Murten haben mehr Schlamm geliefert als im Vorjahr.

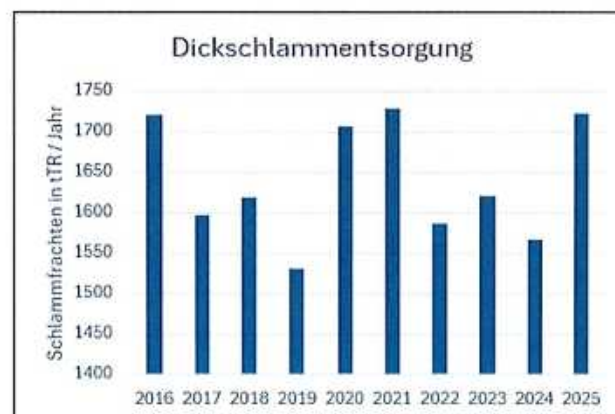


Entwicklung der Klärschlammverwertung 2016 bis 2025

Der gesamte Klärschlamm der ARA Sensetal wird in der Klärschlammverbrennungsanlage SAIDEF in Châtillon, Kanton Freiburg, thermisch verwertet.

In den Klärschlamm-mengen ist der Faulschlamm von Murten, Kerzers und weiteren fremden ARA inbegriffen.

Der Anstieg des Klärschlammes im Jahr 2025 ist in erster Linie auf die grösseren Mengen der ARAs Kerzers und Murten zurückzuführen.

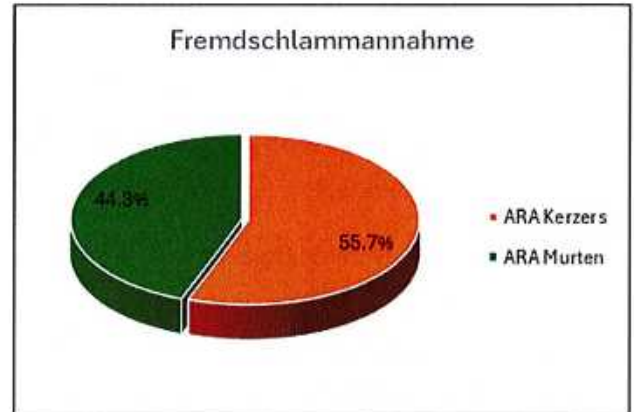


Fremdschlammannahme 2025

Dank der Schlammmentwässerungsanlage sowie der Stapel- und Verladeeinrichtung sind wir in der Lage, diese Dienstleistung anzubieten.

Durch abgeschlossene Verträge bezüglich der Entwässerung und Entsorgung von Faulschlamm kann die Schlammmentwässerungsanlage besser ausgelastet werden.

Nach dem Ausbau der ARA Murten entfällt der Transport dieses Schlammes zur ARA Sensetal. Voraussichtlich wird dies ab dem Jahr 2028 der Fall sein. Im vergangenen Jahr haben Kerzers sowie Murten 7.26% mehr Schlamm angeliefert.



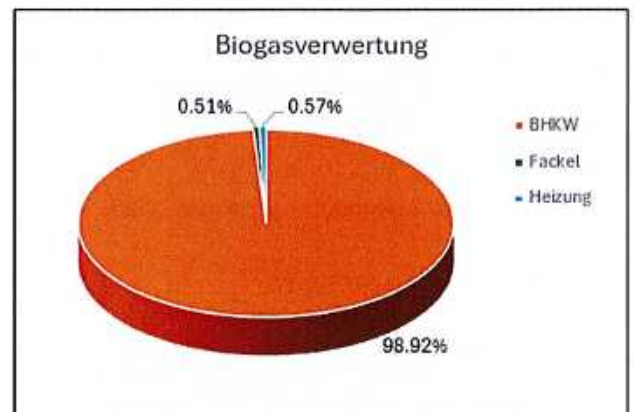
Biogas

Biogasverwertung 2025

	Bm3/a	Anteil
Gasnutzung BHKW	1'214'726	98.92%
Gasnutzung Heizkessel	6'246	0.51%
Gasverbrauch Fackel	7'056	0.57%

Angaben in Betriebskubikmetern, Bm³

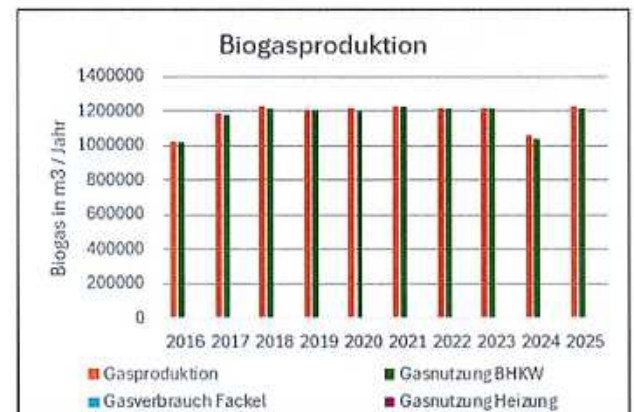
Im Jahre 2025 stand das Blockheizkraftwerk während zwei Wochen still. Obwohl während dieser Zeit die Fackel in Betrieb stand, konnten dennoch rund 99 % des Gasanfalls thermisch verwertet werden.



Entwicklung der Biogasproduktion 2016 bis 2025

Dank der Annahme von Permeat (Milchzucker) welches in der Lebensmittelverarbeitung entsteht, konnte die Stromproduktion deutlich erhöht werden und entspricht wieder den Rekordjahren 2021 bis 2023.

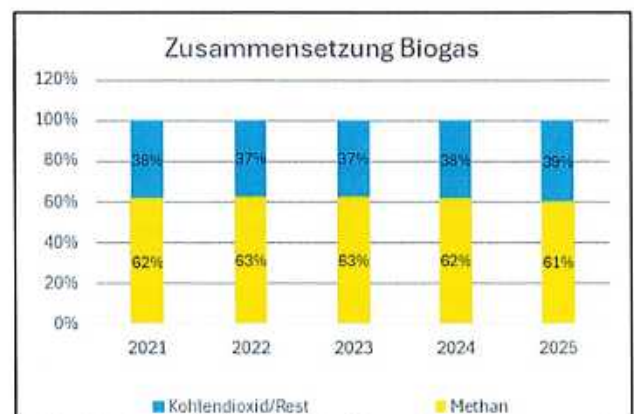
Der Selbstversorgungsgrad liegt, selbst mit der neu in Betrieb genommenen EMV, bei über 100%. Damit ist die Anlage im Falle eines Stromausfalls autark.



Zusammensetzung des Biogases

Im biologischen Prozess der Faulung entsteht Biogas, welches auch Klärgas genannt wird.

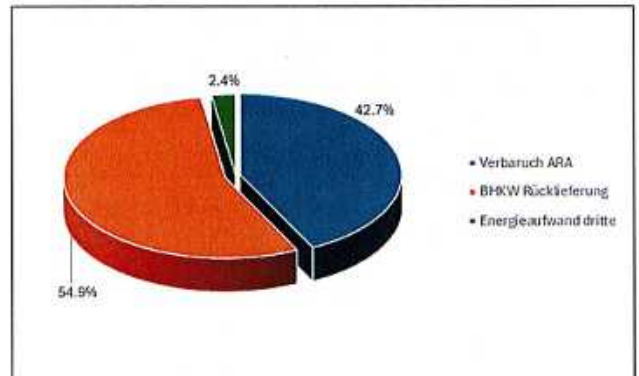
Mit über 60% Energiegehalt (Methananteil) produzieren wir ein energetisch sehr hochwertiges Biogas.



Elektrische Energie

Produktion und Einkauf elektrischer Energie 2025 (abzüglich Energie für fremde Leistungen)

	kWh/a
Produktion Solarenergie	266'238
Bezug gesamt (BKW)	1'508'752
Bruttobezug ARA	1'774'990
Energieaufwand Dritte	-97'487
Nettobezug ARA	1'677'503
Rücklieferung (Pronovo)	-2'224'496
Überschuss Produktion	-546'993
Selbstversorgungsgrad	132.6%

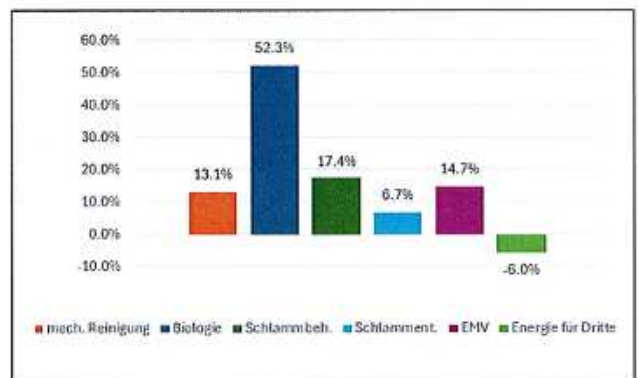


Mit der Solaranlage wurde mehr Strom produziert als im Vorjahr. Der Gesamtbezug erhöhte sich aufgrund der Inbetriebnahme der EMV.

Bezüge elektrische Energie 2025

alle Bezüger der ARA **1'677'503 kWh/a**

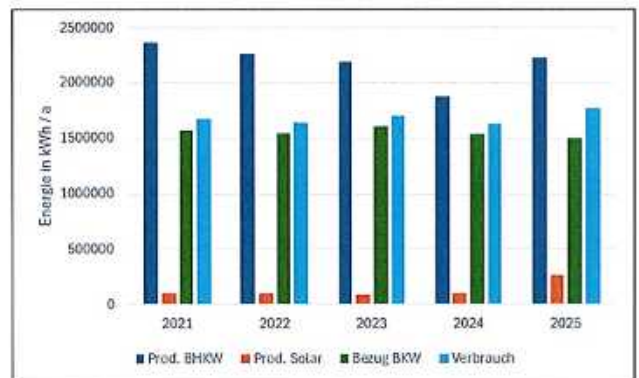
Der grösste Anteil des Stromverbrauchs fiel auch 2025 auf die biologische Reinigungsstufe. Für Schlammbehandlung und -entwässerung wurden insgesamt 24.1% der elektrischen Energie benötigt, während 6% an Dritte abgegeben wurden. Die Inbetriebnahme der EMV führte im Jahr 2025 zu einer planmässigen Erhöhung des Energiebedarfs: Gegenüber 2024 stieg der Verbrauch um 20.5%, wobei die EMV einen Anteil von 14.3% ausmachte.



Entwicklung des Verbrauchs elektrischer Energie 2021 bis 2025

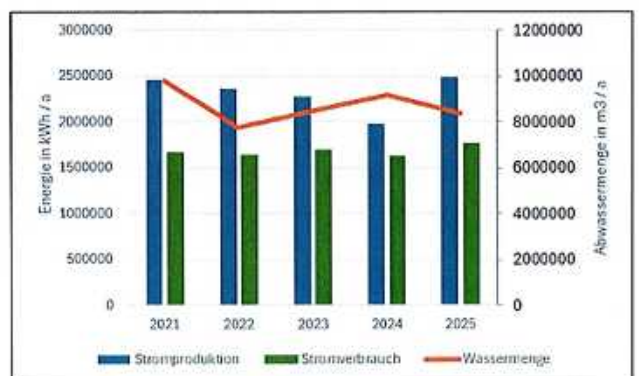
Seit dem Jahr 2012 wird die gesamte Strommenge bei der BKW eingekauft und die gesamte Produktion an Pronovo verkauft.

Die Zunahme der Produktion mit dem Blockheizkraftwerk (BHKW) im Jahr 2025 ist auf die Annahme von Permeat zurückzuführen.



Entwicklung der Stromproduktion und Stromverbrauchs 2021 bis 2025

Ein merklicher Anteil des Stromverbrauchs ist abhängig von der Abwassermenge. Entsprechend weisen die beiden Kurven (Stromverbrauch und jährliche Abwassermenge) einen ähnlichen Verlauf auf. Im Jahr 2025 kommt zusätzlich der Energiebedarf der EMV hinzu.



Kosten

Betriebs- und Entsorgungskosten 2025

Beschreibung	CHF	Anteil
Personalkosten	1'060'700	27.9%
Unterhaltskosten	284'663	7.5%
Elektrische Energie	335'891	8.8%
Betriebsmittel	377'723	9.9%
Dickschlammentsorgung Bern	251'439	6.6%
Dickschlammentsorgung Freiburg	333'334	8.8%
Entsorgung allgemein	474'621	12.4%
Entsorgung Transport	50'946	1.3%
Übrige Kosten	433'065	11.4%
Betrieb EMV	34'559	0.9%
Abwasserabgabe Bern	170'657	4.5%
Abgabe Mikroverunreinigung Freiburg / Bern	0	0.0%
Betriebskosten Aufwand	3'807'598	100.0%
Ertrag von Dritten	-1'209'713	-31.8%
Gesamtkosten Betrieb	2'597'885	68.2%

Gesamtkosten Betrieb Bern	1'260'482	46.8%
Gesamtkosten Betrieb Freiburg	1'337'403	49.7%
Kosten Abwasserkanäle	19'039	0.7%
Kosten Pumpwerke	59'552	2.2%
Kosten Regenüberlaufbecken	16'693	0.6%
Gesamtkosten	2'693'169	100.0%

Die übrigen Kosten sind deutlich angestiegen. Grund hierfür sind unter anderem der Anstieg der Sachversicherungsprämien, Arbeitssicherheit und Weiterbildungen.

Kosten der Abwasserreinigung ohne RB, PW und Kanalnetz			
	Gesamtkosten	Abwassermenge	Spezifische Kosten
Kostenträger	CHF/a	m³/a	CHF/m³
Gemeinden Kanton Bern	1'260'482	3'764'416	0.3335
Gemeinden Kanton Freiburg	1'337'403	4'619'584	0.2895
Gesamt	2'597'885	8'384'000	0.3099

Kosten pro EW/a behandeltes Abwasser	
Kostenträger	CHF/EW/a
Einwohner + Gleichwerte	93'478
Gesamtkosten	2'693'169
Kosten CHF/EW/a	28.81

Die spezifischen Kosten pro m³ Abwasser haben sich gegenüber dem Vorjahr um 14.19% erhöht und die Kosten pro Einwohner und Jahr haben um 2.31% zugenommen.

Mit diesem Ergebnis blickt die ARA Sensetal auf ein weiteres erfolgreiches Jahr zurück.

Erklärungen und Abkürzungen

E	Einwohner	NO ₃ -N	Nitrat-Stickstoff
EGW	Einwohnergleichwerte Industrie/Gewerbe	NO ₂ -N	Nitrit-Stickstoff
EW	Einwohnerwerte = E + EGW	P _{gesamt}	Gesamt-Phosphor
Q _{min}	minimaler Abwasserzulauf	GUS	gesamte ungelöste Stoffe
Q _{max}	maximaler Abwasserzulauf	N _{org}	organischer Stickstoff
Q _{RBÜberlauf}	Überlaufmenge Regenbecken	Fe	Eisen
TR	Trockenrückstand	CO	Kohlenstoffmonoxid
BSB ₅	biologischer Sauerstoffbedarf	CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CSB _{tot}	chemischer Sauerstoffbedarf	NO _x	Stickoxide
DOC	gelöster organischer Kohlenstoff	Bm ³	Biogasvolumen in Betriebskubikmetern
NH ₄ -N	Ammonium/Ammoniak-Stickstoff (Summe NH ₄ -N + NH ₃ -N)		

Stofffluss Wasserweg

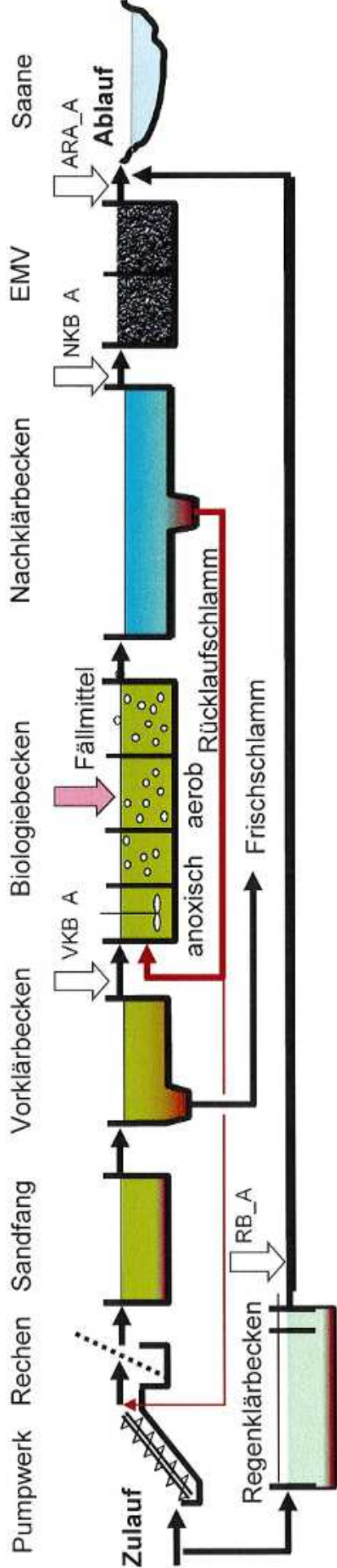
Abwassermengen				
Parameter	Ein- heit	VKB_A	ARA_A	RB_A
Qmin	[m3/d]	13'923	13'879	
Q	[m3/d]	22'970	22'844	
Q	[m3/a]	8'384'101	8'338'103	
Qmax	[m3/d]	60'167	60'015	
QRBÜberlauf	[m3/a]			312'712

Belastung ARA		
Parameter	Ein- heit	VKB_A 85 %-Wert
CSBgesamt	[EW]	69'108
NH4-N	[EW]	92'852
Ptotal	[EW]	59'569

Janaur bis Dezember 2025

Frachten				Wirkungsgrade		
Parameter	Ein- heit	VKB_A	NKB_A	ARA_A	VKB_A / NKB	VKB_A / ARA-Ausl.
CSBgesamt	[kg/d]	4'394	499	331	89.7	92.3
Fe	[kg/d]	-		0.9		
GUS	[kg/d]	-	61	26		
NH4-N	[kg/d]	591	14	7	97.7	98.8
NO3-N	[kg/d]	-		255		
PO4-P	[kg/d]	-		5.7		
Ptotal	[kg/d]	86.4		6.6		92.5

Betriebsdaten Biologie			
Mittleres Schlammalter		[d]	16.7
Mittlere Abwassertemperatur		[°C]	14.3



ARA SENSETAL

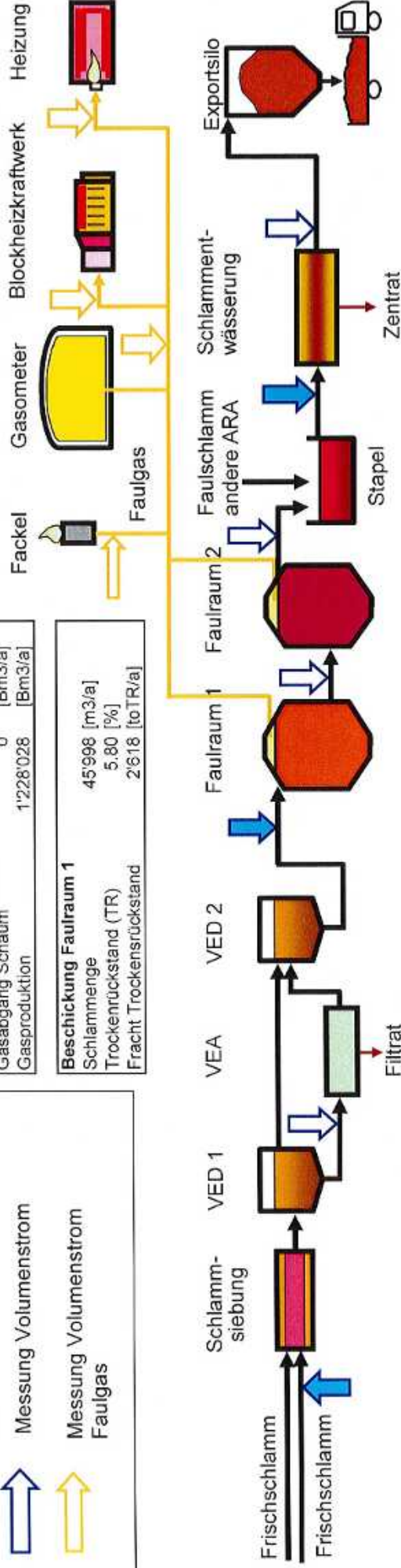
Betriebsdaten Schlamm und Faulgas

Januar bis Dezember 2025

Legende	
	Messung Volumenstrom und TR
	Messung Volumenstrom
	Messung Volumenstrom Faulgas

Gasproduktion	
Gasverbrauch Fackel	6'246 [Bm3/a]
Gasverbrauch BHKW	1'214'726 [Bm3/a]
Gasverbrauch Heizkessel	7'056 [Bm3/a]
Gasabgang Schaum	0 [Bm3/a]
Gasproduktion	1'228'028 [Bm3/a]

Beschickung Faulraum 1	
Schlammmenge	45'998 [m3/a]
Trockenrückstand (TR)	5.80 [%]
Fracht Trockenrückstand	2'618 [toTR/a]



Annahme Co-Substrat	
Menge Co-Substrat	2'319 [t/a]
Trockenrückstand (TR)	14.10 [%]
Fracht Trockenrückstand	328.10 [toTR/a]

Annahme Faulschlamm	
Faulschlamm von ARA Murten	7'531 [m3/a]
TR Faulschlamm ARA Murten	3.50 [%]
Fracht TR ARA Murten	270 [toTR/a]
Faulschlamm von ARA Kerzers	2'975 [m3/a]
TR Faulschlamm ARA Kerzers	11.40 [%]
Fracht TR ARA Kerzers	339 [toTR/a]
Faulschlamm von fremden ARA	0 [m3/a]
TR Faulschlamm fremde ARA	0 [%]
Fracht TR fremde ARA	0 [toTR/a]

Schlammvorentwässerung	
Beschickung Vorentwässerungsanlage	43'355 [m3/a]

Faulung	
Trockenrückstand Mittel	FR 1 3.20
Glührückstand Mittel	FR 2 2.70 [%]
Temperatur Minimum	39.10
Temperatur Mittel	37.00
Temperatur Maximum	39.30
pH-Wert Minimum	40.00
pH-Wert Maximum	6.80
Aufenthaltszeit	8.00 [1]
	13.30 [d]

Schlammproduktion ARA SENSETAL	
Faulschlamm ab FR 2	2.70 [%]
Fracht Trockenrückstand	1'113 [toTR/a]

Schlammvorentwässerung	
Schlammmenge	48'299 [m3/a]
Trockenrückstand (TR)	4.20 [%]
Fracht Trockenrückstand	1'498 [toTR/a]

Schlammvorentwässerung	
Dickschlamm	5'620 [to/a]
Trockenrückstand Dickschlamm	30.30 [%]
Fracht TR von Dickschlamm	1'723 [toTR/a]

ARA SENSETAL

Schema Stofffluss

Januar bis Dezember 2025

Emissionen

Rauchgas			
CO	633 [mg/m3]	Grenzwert	650 [mg/m3]
NOX	281 [mg/m3]	Grenzwert	300 [mg/m3]

Annahme

Abwasser	[m3/a]	[t/a]
Rohabwasser	8'696'813	
Schlamm		
Faulschlamm ARA Murten	7'531	270
Faulschlamm ARA Kerzers	2'975	339
Faulschlamm fremde ARA	0	0
Hausklärschlamm	144	
Frischschlamm fremde ARA	0	0
Co-Substrate	2'319	328
Fremdschlamm gesamt	12'969	937

Abgabe

Energie	2'224'496 [kWh/a]	Elektrische Energie in öffentl. Netz
In Vorfluter	8'384'101 [m3/a]	gereinigtes Abwasser
Schlamm (inkl. Fremdschlamm)		
867 [t/a]	Schlamm Murten an Saldet	
1'086 [t/a]	Schlamm Kerzers an Saldet	
0 [t/a]	Schlamm Fremd-ARA an Saldet	
1'662 [t/a]	Schlamm Bern an Saldet	
2'043 [t/a]	Schlamm Freiburg an Saldet	
5'678 [t/a]	Schlamm gesamt an Saldet	

Elektrische Energie	[kWh/a]	[%]
Bezug BKK gesamt	1'508'752	
Produktion BHKW	2'224'496	
Produktion Solarenergie	266'238	
Abgabe Energie an Dritte	97'487	
Mechanische Reinigung	213'720	12.7%
Biologie gesamt	852'555	50.8%
davon Stickstoffbehandlung Murten	-18'826	-1.1%
davon Stickstoffbehandlung Kerzers	-7'438	-0.4%
Schlammbehandlung	283'009	16.9%
Schlammentwässerung	108'950	6.5%
davon Entwässerung Schlamm Murten	-16'587	-1.0%
davon Entwässerung Schlamm Kerzers	-6'711	-0.4%
EMV	238'950	14.2%
PW Schützenhaus/Saanebrücke	27'995	1.7%
WRG (Spitalverband)	19'531	-1.2%
nicht gemessene Anlagestelle	30'280	1.8%
Summe	1'774'990	
Selbstversorgungsgrad	1'677'503	132.6%

Wasser		
30'034 [m3/a]	Brauchwasser	
86 [m3/a]	Trinkwasser	

Rechen- und Sandfanggut	
73.6 [t/a]	Rechengut
26.0 [t/a]	Sand
67.3 [t/a]	Strainpressgut

Betriebsstoffe	[t/a]	421
Eisen 2-Lieferung (lose)	[m³/a]	1'434
Eisen 2 Verbrauch (gelöst)	[t/a]	0.0
Alu-Chlorid-Lieferung (Lösung)	[m³/a]	0.0
Alu-Chlorid-Verbrauch	[t/a]	4.2
Flockmittel-Lieferung für VEA (Pulver)	[m³/a]	2'862
Flockmittel für VEA (flüssig)	[t/a]	11.9
Flockmittel-Lieferung für SEA (Pulver)	[m³/a]	5'395
Flockmittel für SEA (flüssig)		

Spezifischer Ertrag el. Energie aus Klärgas	2.28 kWh/m³ Gas
--	-----------------

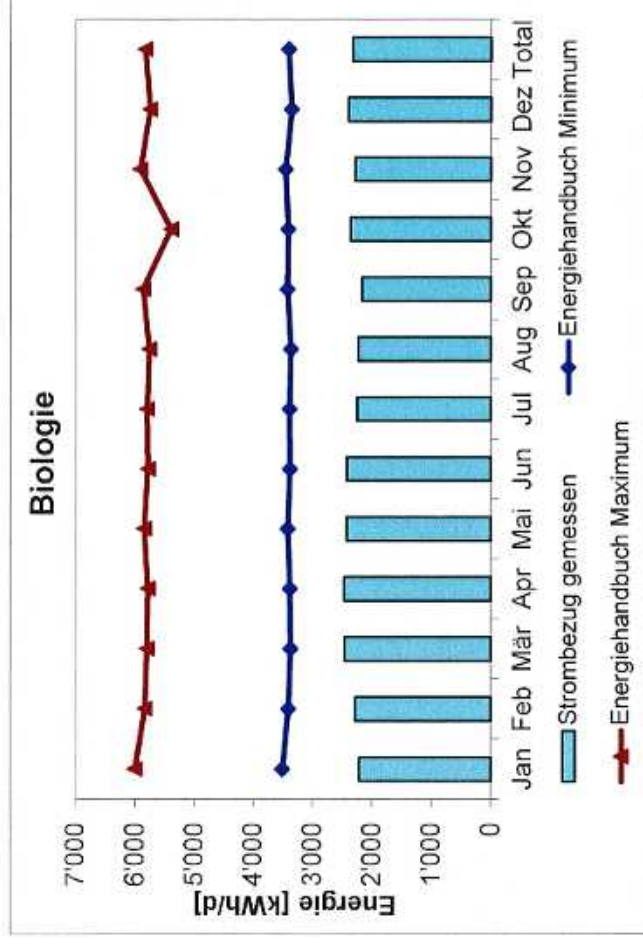
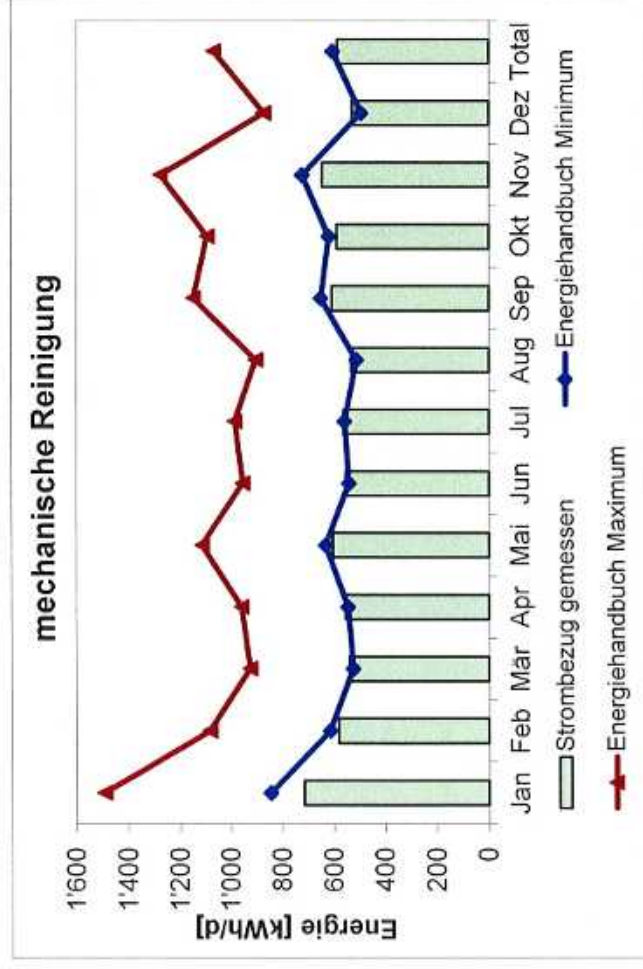
Vergleich der konsumierten Energie mit Handbuch Energie in ARA 2025

Mechanische Reinigung

Pgem	[kWh/d]	Strombezug gemessen	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Total
Psoll_min	[kWh/d]	Energiehandbuch Minimum	715	581	540	554	603	555	561	531	607	588	644	529	584
Psoll_max	[kWh/d]	Energiehandbuch Maximum	846	614	525	544	631	541	559	512	651	620	722	494	605
			1'491	1'083	926	960	1'113	955	985	904	1'148	1'093	1'274	872	1'067

Biologie

Pgem	[kWh/d]	Strombezug gemessen	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Total
Psoll_min	[kWh/d]	Energiehandbuch Minimum	2'215	2'281	2'458	2'466	2'426	2'419	2'245	2'228	2'172	2'358	2'283	2'399	2'329
Psoll_max	[kWh/d]	Energiehandbuch Maximum	3'513	3'413	3'374	3'382	3'420	3'381	3'389	3'369	3'428	3'415	3'459	3'361	3'409
			6'010	5'841	5'803	5'791	5'854	5'789	5'801	5'768	5'868	5'396	5'920	5'755	5'835



Vergleich der konsumierten Energie mit Handbuch Energie in ARA 2025

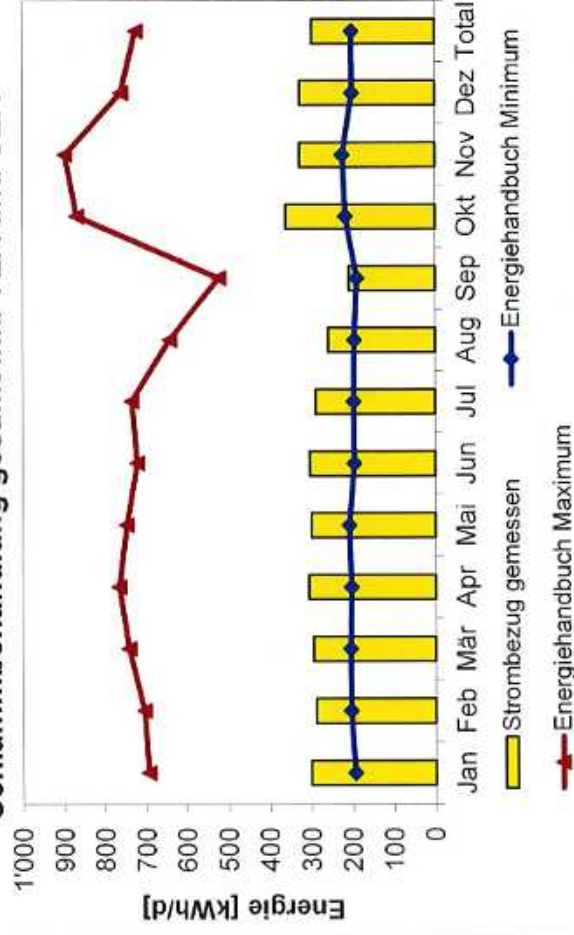
Schlammbehandlung gesamt

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Total
Pgem [kWh/d]	302	289	296	306	300	304	290	258	209	361	328	327	298
Psoll_min [kWh/d]	196	206	207	204	209	197	198	197	191	218	225	202	202
Psoll_max [kWh/d]	696	705	743	766	747	722	735	642	522	868	897	761	725

gesamte ARA

	Jan	Feb	Mär	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Total
Pgem [kWh/d]	5'031	4'712	4'758	4'831	4'892	4'707	4'357	4'222	4'410	4'980	4'965	4'774	4'720
Psoll_min [kWh/d]	4'554	4'232	4'106	4'131	4'260	4'119	4'145	4'078	4'270	4'252	4'407	4'057	4'216
Psoll_max [kWh/d]	8'196	7'629	7'471	7'516	7'714	7'465	7'522	7'314	7'538	7'357	8'091	7'387	7'626

Schlammbehandlung gesamt ink. VEA und SEA



gesamte ARA ink. Schlammbehandlung

