

Jahresbericht 2010



Abwasserreinigungsanlage Saanen

*Die Stromproduktion der ARA Saanen ist mit dem Gütesiegel für
OekoStrom zertifiziert und erfüllt Europaweit die höchsten ökologischen Anforderungen*





1. Vorwort	Seite
2. Betriebsbericht	2
3. Unterhalt / Optimierung	3-8
4. Besondere Ereignisse	9-10
5. Diverses	11-13
	14

1. Vorwort

Im Protokoll einer Sitzung aus dem Jahre 1975 geht es um die Standortwahl der neuen Abwasserreinigungsanlage.

Darin macht ein Kommissionsmitglied beim Standort Dorfrütti auf die Gefährdung im Kriegsfall aufmerksam. Erwähnt werden, die Beschiessung des Flugplatzes und ein möglicher Flugzeugabsturz.

Was beim Durchlesen dieser Aussage vielleicht ein Schmunzeln hervorruft, wurde durch den Absturz eines Kleinflugzeuges diesen Sommer traurige Wirklichkeit.

Unsere Anlage entging nur knapp einer Katastrophe. Um wenige Meter verfehlte das Flugzeug den Gasometer und das Betriebsgebäude.

Rechtsdrehend schmierte die Maschine ab, knallte in den Schwemmholzstapel neben dem Regenbecken und fing sofort Feuer. Unsere Mitarbeiter griffen unmittelbar nach dem Ereignis ein und versuchten den Brand zu löschen.

Die drei Insassen überlebten das Unglück leider nicht.

Das Unwetter, welches am 10. Juli das Gebiet Videmanette/Chalberhöni heimsuchte und im ganzen Einzugsgebiet des Chalberhö nibachs verheerende Schäden anrichtete, wirkte sich auch auf die Abwasserreinigung aus. Der sehr feine Schlick verursachte eine wochenlange Trübung des Auslaufes.

Grosse Mengen Schlick und Sand blieben im Regenbecken, Sandfang und Vorklärbecken liegen. Mit dem AWA abgesprochen, lagerten wir im Regenbecken zusätzlich Schlick aus den Einstellhallen vom Rübeldorf.

Auf der Wiese neben dem Regenbecken wurde eine grosse Menge Schwemmholz zwischengelagert.

Die Kanalisationsleitung entlang des Chalberhö nibachs wurde auf grosse Strecken weggerissen. Als Sofortmassnahme stellten wir einen provisorischen Absetzbehälter auf, damit der Bach vor grober Verunreinigung geschützt werden konnte.

Nebst einer neuen Strasse erhält das Chalberhö ni nun auch eine eigene kleine Kläranlage. Die zwei grossen Absetzbecken, welche zur Vorreinigung dienen, sind bereits seit Beginn der Wintersaison provisorisch in Betrieb.

Die Bauarbeiten für den biologischen Teil (Tropfkörper) werden im Frühling wieder aufgenommen.

2. Betriebsbericht

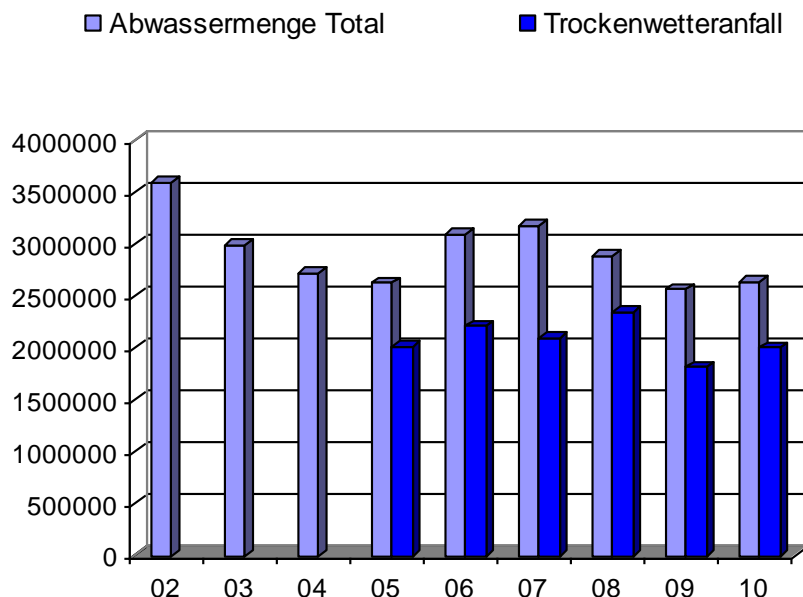


Zusammenfassung Betriebsdaten	2008	2009	2010	
Biologisch gereinigt	2'883'887	2'558'784	2'636'650	m ³
Tagesschnitt	7'901	7'010	7'224	m ³
Frischschlamm	21'226	20'610	19'762	m ³
pro Tag	58	56	54	m ³
Faulschlamm	8'785	8'617	9'172	m ³
Entsorgung				
Faulschlamm entwässert	1'124	1'046	1'097	to
Sand	16	24	29	to
Rechengut	37	34	37	to
Betriebsmittel				
Flockungsmittelverbrauch	5'500	4'700	4'875	kg
Eisenchlorid	131	129	120	to
Aluminiumchlorid	58	34	23	to
Heizöl	66	1'651	214	kg
Wasser	1'472	1'397	1'473	m ³
Energie				
Gas - Produktion	240'720	248'480	258'000	m ³
Gas - Verbrauch	240'720	245'940	258'000	m ³
Abfackelung	0	2'540	0	m ³
El. Energie-Verbrauch Total	729'855	665'155	657'464	KWh
Eigenproduktion	522'230	514'939	550'800	KWh
Rücklieferung / Verkauf	105'096	119'176	120'184	KWh
Eigenproduktion %	71.55	77.4	83.8	%
Annahme Fremdschlämme				
Fettabscheider / Klärgruben	391	324	447	m ³
Hotelabfälle / Schweinetränke	692	752	886	m ³
Schlamm ARA Abländschen	16	11	16	m ³
Schlamm ARA Zweisimmen		294		m ³

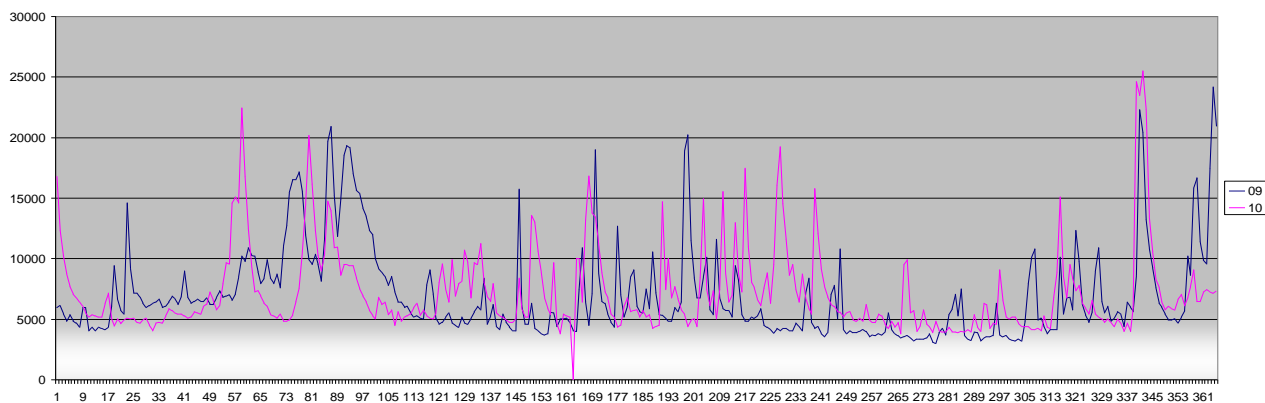
Abwasser

Die gereinigte Abwassermenge beträgt 2'636'650m³ (Vorjahr 2'558'784m³). In den Sommermonaten haben die häufigen Niederschlagsperioden vermehrt zu grossen Zulaufmengen geführt.

Ereignisse wie das Unwetter im Chalberhöni bringen, zusätzlich zur grossen Wassermenge mehrere Tonnen Sand und Geschiebe mit.



Die Abwassermenge ist gegenüber dem Vorjahr 77'800m³ höher.



Abfluss Tageswerte m³

Der Fremdwasseranteil liegt mit 61% um 2% höher als im Vorjahr

Biologische Reinigung

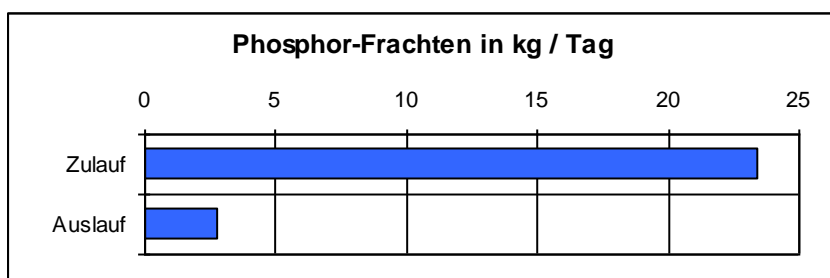
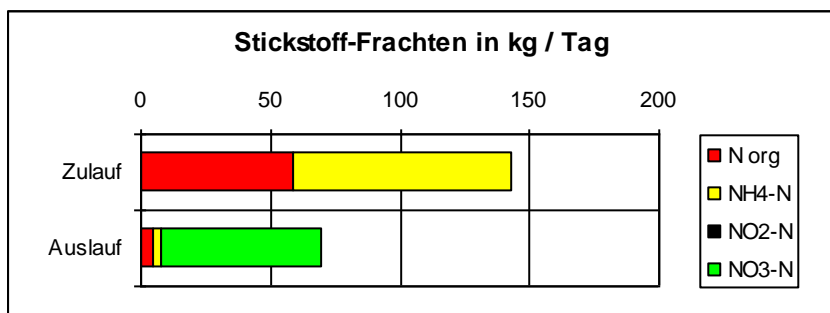
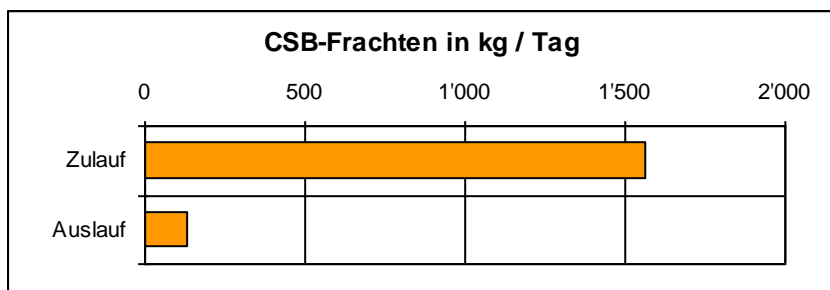


Die biologische Reinigungsstufe funktionierte wiederum sehr gut. Der Einsatz von Eisenchlorid welches zum ausfällen des Phosphors notwendig ist, konnte um 9 Tonnen reduziert werden.

Der Einsatz von Aluminiumsulfat ist gegenüber dem Vorjahr ebenfalls geringer. Dank kleinerem Wachstum von Fadenbakterien konnte dieses um 11 Tonnen reduziert werden.

Die geforderten Werte im Ablauf der Kläranlage konnten alle eingehalten werden. Die Nitrifikation (Reduktion/Umwandlung von Stickstoff) konnte ebenfalls durchgehend betrieben werden.

Abbauleistungen



Frachtabhängige Abwasserabgabe

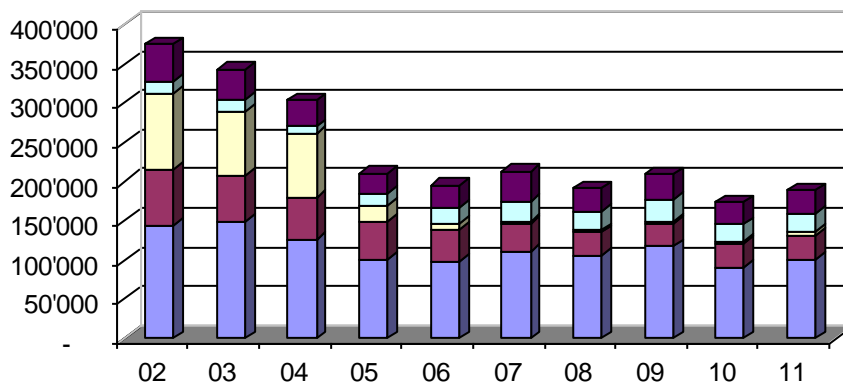


Die Abwasserabgabe, fällt etwas höher aus. Die grössten Abweichungen sind bei der Abwassermenge, die vorwiegend von der Niederschlagsmenge abhängig ist. Die höheren Ammoniumwerte im Auslauf sind die Folge der zunehmenden Belastung bei tiefen Abwassertemperaturen während der Wintersaison. Zusätzlich bewirkt in dieser Zeit die grosse Schlammmenge, welche entwässert werden muss, eine erhöhte Ammoniumfracht im Zulauf.

Die Abgabe fällt gegenüber dem Vorjahr ca. 8% höher aus.

		Abgabe 2010 Fr.	Abgabe 2011 Fr.
Q tw	Biologisch gereinigte Abwassermenge	91'100	99'800
CSB	Chemischer Sauerstoffbedarf	29'500	31'400
NH₄-N	Ammonium	2'800	5'800
NO₃-N	Nitrat	21'800	22'100
P ges	Phosphor	28'200	29'600
Total		173'400	188'700

■ Abwassermenge ■ CSB-Fracht □ NH4-N-Fracht □ NO3-N-Fracht ■ P-ges



Abgabe in CHF

Die Qualität unserer Laborresultate wird viermal jährlich durch den Kanton überprüft.

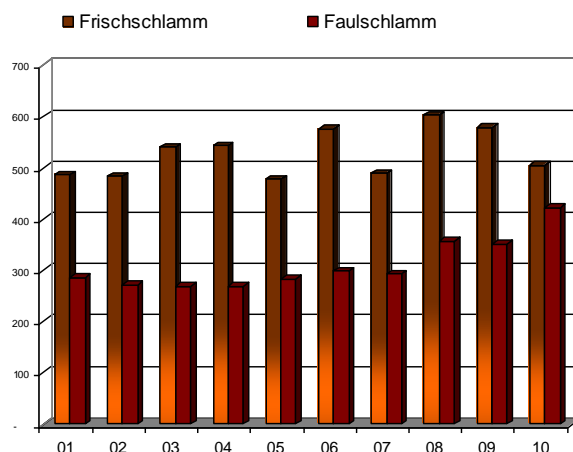
Die Kontrollproben liegen alle innerhalb der Toleranz.

Schlammbehandlung

Der Kanton Waadt verlangt eine jährliche Entleerung und Inspektion von Klärgruben und Kleinkläranlagen. Die Firma Aeberhard erhielt die Konzession, um diese Arbeiten im Pais d'Enhaut auszuführen. Infolge dieser regelmässigen Wartung wird bei uns vermehrt Schlamm aus solchen Gruben angenommen.

Unsere Anlage hat genügend Kapazität, um diese Schlämme zu verarbeiten, da die Annahme vor allem in der belastungsschwachen Zwischensaison erfolgt.

Die Kosten für die Behandlung und Entsorgung werden an die Eigentümer weiterverrechnet.



Schlamm in Tonnen / Trockenmasse

Der grössere Anteil Faulschlamm ist mit dem hohen Anteil von Schlick (Unwetter 10. Juli) zu erklären

Entsorgungskosten

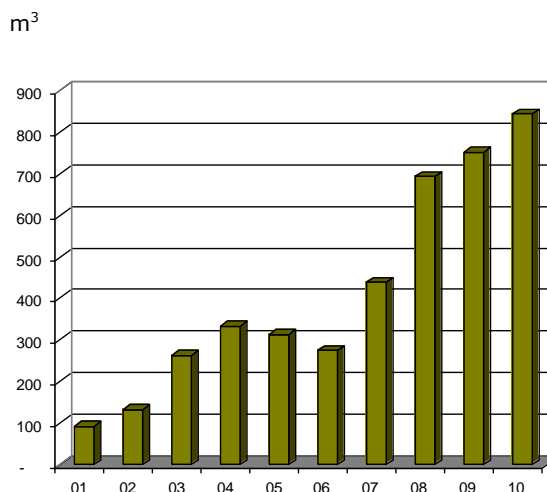
		2008	2009	2010
KVA Thun	CHF	175'500	167'400	168'500
Transport	CHF	35'400	35'100	35'600
Total	CHF	210'900	202'500	204'100

Mit der AVAG wurde ein neuer Vertrag abgeschlossen. Die Entsorgungskosten sind in Zukunft eher tiefer, da die trockensubstanzabhängige Preisabstufung wegfällt.

Verwertung Speisereste (Hotelabfälle)

In der EU ist das Verfüttern von Speiseabfällen in Mastbetrieben bereits seit 2002 verboten. Dieses Verbot gilt ab dem 1. Juli 2011 auch für die Schweiz.

Diese Tatsache hat erneut zu einer Zunahme der angelieferten Abfälle geführt. Bereits jetzt werden sämtliche Abfälle des Saanenlandes und des Obersimmentals bei uns angenommen und verwertet.



Zurzeit sind mehrere Biogasanlagen zur Energiegewinnung aus Biomasse geplant oder im Bau. Um die notwendigen Co-Substrate zu beschaffen, müssen diese oft über weite Distanzen transportiert werden.

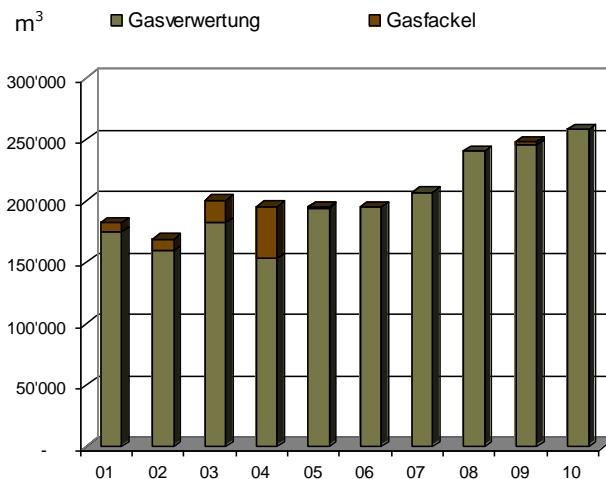
Vielen ist nicht bekannt, dass gerade in Kläranlagen die Infrastruktur schon heute besteht und die freien Kapazitäten ohne grosse Zusatzinvestitionen zur Vergärung von Speiseresten genutzt werden können. Die ARA's haben den grossen Vorteil, dass über die Kanalisation die notwendige Biomasse in Form von Klärschlamm kontinuierlich angeliefert wird (ohne Strassentransporte).

Anlässlich der Herbstversammlung von Gastro-Saenenland konnte ich die Hoteliers über unsere Möglichkeiten zur Verwertung der Küchenabfälle informieren.

Gasproduktion / Verwertung

Entsprechend der grösseren Menge der verwerteten Speisereste hat auch die Gasproduktion zugenommen. Dazu beigetragen haben auch 18'000 Liter Milch aus den Molkereien Saenen und Gstaad.

Die Gasmenge liegt mit 258'000 m³ gegenüber dem Vorjahr um 4% höher.



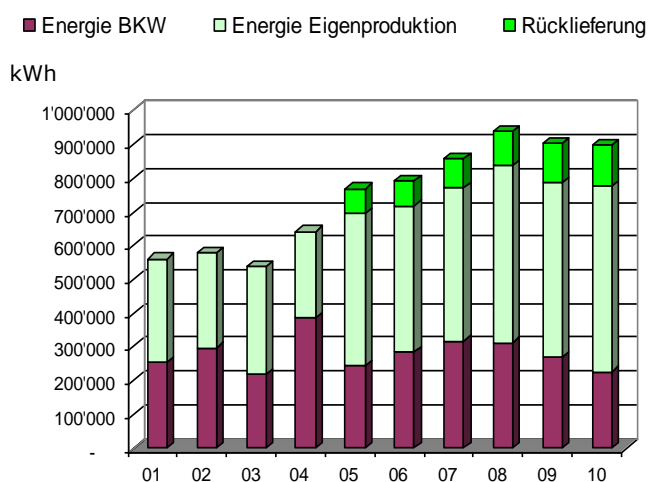
Elektrische Energie

Die Eigenproduktion von elektrischer Energie hat gegenüber dem Vorjahr um 7 % zugenommen.

Dementsprechend konnte der Eigenversorgungsgrad von 77% auf 83% gesteigert werden!

Die verkaufte Energie ist mit 120'000 kWh leicht höher als im Vorjahr.

In Franken ausgedrückt ist der Betrag etwa gleich hoch, da es eine Verschiebung zu mehr billigerem Niedertarif-Strom gab.



Eigenproduktion Total

In Franken:

	2009	2010
Eigenproduktion Total	CHF 84'400	CHF 87'590
Energiebezug von BKW	CHF 39'290	CHF 35'290
Rücklieferung/Verkauf an BKW	CHF -21'400	CHF -21'200

3. **Unterhalt / Optimierung**

Seit der Gesamterneuerung der ganzen Anlage haben einzelne Maschinen bereits sehr hohe Betriebszeiten erreicht. So mussten vermehrt Unterhaltsarbeiten und Revisionen an diversen Anlageteilen und Maschinen ausgeführt werden.

Einige Beispiele:



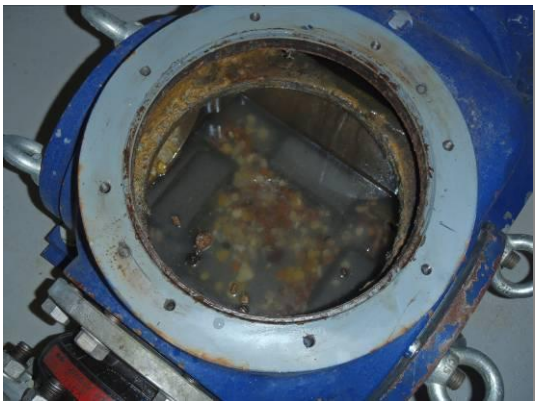
Belüftung

Ein Gebläsemotor erlitt einen Lagerschaden. Der Motor war derart beschädigt, dass er ersetzt werden musste. Vorsorglich wurden an den restlichen drei Gebläsemotoren alle Lager ersetzt.



Nachklärräumer

Eine Laufrolle musste ersetzt werden. An den restlichen Rollen wurden sämtliche Lager ersetzt.



Speisereste

Revision Macerator: Das Messer und die Schneideplatte wurden ersetzt.



Weitere Unterhaltsarbeiten:

- Ersatz Rührwerk 1 Tagesstapler
- Reparatur Rührwerk 2 Tagesstapler
- Fällung: Dosierpumpe repariert
- PW Schützenboden: Neue Pumpe
- Belüftung: Membranen ersetzt/ausgetauscht
- BHKW: Leck im Kühlwassersystem
- Reinigung Wasserstrassen 1 + 2
- Schlammheizung: Umwälzpumpe ersetzt



Optimierungen

Gasanlage: Durch den Einbau des Siliziumfilters in der Gasleitung wurde der Druck im Gassystem reduziert. Um die Blockheizkraftwerke auf Volleistung betreiben zu können, musste ein Druckerhöhungsgebläse eingebaut werden.



Der Schlammuldenraum wurde mit einem Abluftgebläse ausgerüstet.

4. Besondere Ereignisse

Unwetter Chalberhöni

Wenn die ARA auch nicht direkt vom Unwetter betroffen war, bekamen wir die Auswirkungen dieses Ereignisses über die Kanalisation dennoch deutlich zu spüren.

Es wurden sehr grosse Mengen Kies, Sand und Schlick angespült. Dank sofortigem Handeln konnten die geforderten Werte im Auslauf durchgehend eingehalten werden.



Der feine Schlick bewirkte eine Trübung des Auslaufs über Wochen.

Die Vorklärbecken erfüllten ihre Funktion nicht mehr und mussten entleert und gereinigt werden.



Sandfang



Vorklärbecken

Der Schlick aus den Vorklärbecken wurde zur Eindickung in das Regenbecken gepumpt.



Reinigung Regenbecken



Das schlickhaltige Wasser aus den Einstellhallen im Rübeldorf wurde anfänglich zurück in den Bach gepumpt. Nach Intervention vom AWA bei den Reinigungsfirmen machten wir das Angebot, diesen Schlamm ebenfalls in unserem Regenbecken zwischenzulagern. Nach mehreren Wochen konnte das eingedickte Material entsorgt werden. Die Kosten für die Entsorgung beliefen sich auf ca. CHF 13'000 (Versicherung).



Der schlickhaltige Schlamm vermischt sich mit dem Klärschlamm. Die sehr schlechten Eigenschaften beim Entwässern führten immer wieder zu Verstopfungen des Dekanters. Über mehrere Monate konnte dieser Schlamm nur in kleinen Mengen zur Entwässerung zudosiert werden.

Chalberhöni



Die Strasse wo die Kanalisationsleitung verlief existiert nicht mehr.



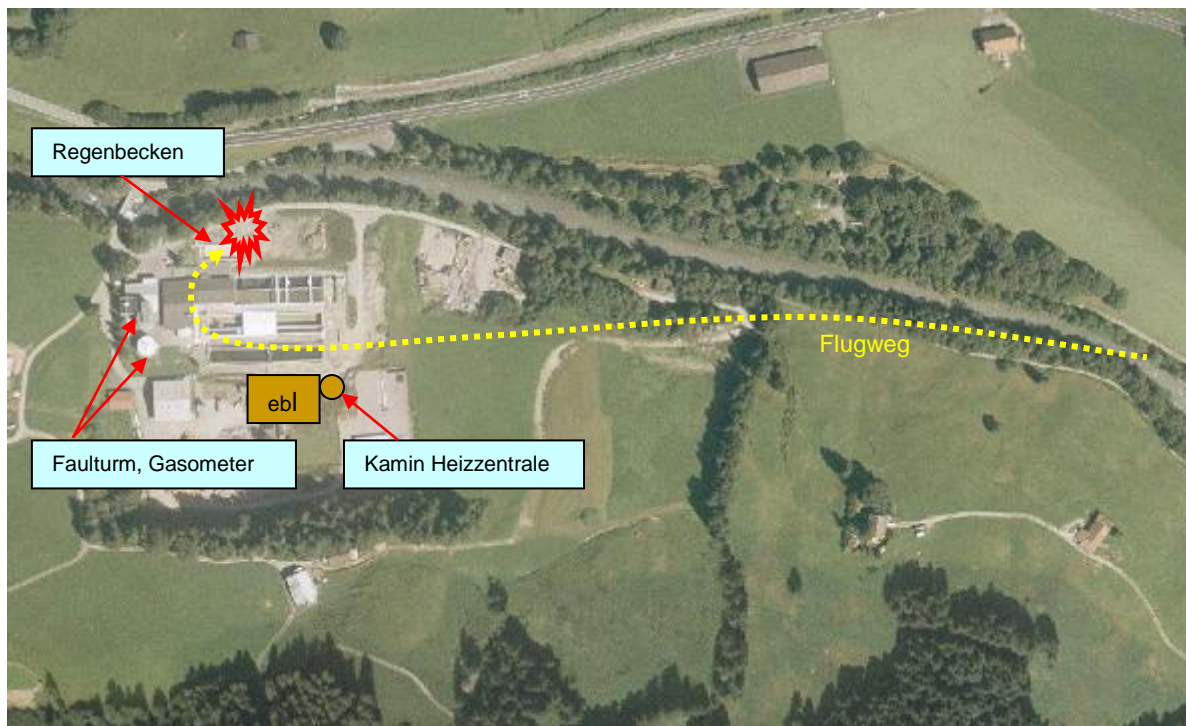
Bei der abgerissenen Kanalisationsleitung wurde ein provisorischer Absetzbehälter aufgestellt. Mit dieser Massnahme konnte der Chalberhöribach über längere Zeit vor grösserer Verunreinigung geschützt werden.

Der Inhalt wurde regelmässig entleert und auf der Notstrasse über das Eggli in die ARA Saanen gebracht.

Die Kanalisationsleitung kann nicht mehr ersetzt werden. Es wurde entschieden, im Chalberhöni eine Kleinkläranlage zu realisieren. Die Planung, Bewilligung und erste Bauarbeiten wurden wie auch für die neue Strasse in sehr kurzer Zeit abgewickelt. Seit Beginn der Wintersaison stehen die grossen Absetzbehälter für den provisorischen Betrieb bereit.



Flugzeugabsturz



Beim Flugzeugabsturz am 26. August haben drei Insassen das Leben verloren.



Nur mit Glück blieben die ARA und die Heizzentrale verschont.

Eine Stunde vor dem Unglück war an der Absturzstelle noch gearbeitet worden. Dass keine Drittpersonen zu Schaden kamen und auch die Infrastrukturanlagen verschont blieben, ist reiner Zufall.

Das Flugzeug gewann nach dem Start kaum an Höhe und überflog die Bäume am Ende der Piste nur knapp. Was die genaue Ursache für den Unfall war, wird die Flugunfalluntersuchung zeigen.

Der oben aufgezeichnete Flugweg beruht auf der Aussage eines Augenzeugen.

