

ARA Pro Rheno Basel

Autor(en): **Kipfer, Fred**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **38 (1981)**

Heft 12

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-783978>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

ARA Pro Rheno Basel

Text: Fred Kipfer, Bilder: Heini Kunz, Flugbild: Comet

Das grösste und aufwendigste Bauwerk der Pro Rheno, die Abwasserreinigungsanlage (ARA) in der dichtbesiedelten Stadt Basel, steht unmittelbar vor der Vollen- dung. Noch in diesem Jahr finden die ersten Probeläufe statt, und im Verlauf des Jahres 1982 beginnt der Rhein freizuwerden von Basels Abwässern.

Der mit dieser Zielsetzung in Basel getriebene Aufwand hat Ausmasse angenommen, wie sie bisher für schweizerische Verhältnisse unbekannt waren. Der Grund dafür ist nicht nur bei den in Basel anfallenden Abwässern der chemischen Industrie zu suchen, er ergibt sich auch aus der geographischen Lage des Stadtkantons Basel, die den Bau nur in einem kleinen Industrie- gebiet zulies, von dichtbesiedel- ten Wohngebieten eingeschlossen und sogar durchzogen.

Daraus resultierten ganz beson- ders hohe Anforderungen hinsicht- lich der tolerierbaren Immissionen. Die baulichen Massnahmen für die Einschränkung von Lärm und Ge- rüchen übertreffen das sonst üb-

lich zu bezeichnende Mass um ein Vielfaches. So werden sämtliche Lärmquellen mit Mauern um- schlossen, wodurch sich allerdings in verschiedenen Gebäuden Lüf- tungsanlagen aufdrängen, die ih- rerseits auch wieder mit Schall- dämpfern versehen werden müs- sen. Selbst die Pumpwerke wer- den schalldämpfend abgedeckt, denn auch Wasserrauschen ist, nüchtern gemessen, Lärm.

Dank all diesen Bemühungen dür- te sich beim Betrieb der Anlage der Umgebungslärm für die Anwohner selbst nachts um nicht mehr als 2 bis 4 db(A), also kaum merklich oder gerade noch wahrnehmbar, erhöhen.

Nicht minder streng sind die Auf- lagen bezüglich der Geruchsemis- sionen. Zwar lassen sich hier die tolerierbaren Grenzwerte nur schlecht festlegen, weil man hierzu auf das menschliche Sinnesorgan angewiesen ist. Aber die Richt- linien des Grossen Rates des Kan- tons Basel-Stadt sind eindeutig: Die Anwohner dürfen durch keine zusätzlichen gasförmigen Verun-

reinigungen und Gerüche belästigt werden.

Um die bei der Abwasseraufberei- tung anfallenden riesigen Abluft- mengen von 60 000 m³ bei der ARA Basel, 45 000 m³ bei der ARA Ciba-Geigy/Roche und 11 000 m³ aus den Eindickern lückenlos zu erfassen, werden sämtliche An- lagen geschlossen. Allein diese Überdeckung kostet für die beiden Kläranlagen mehrere Millionen.

Die Rauchgasreinigung in der Schlammverbrennung erfordert weitere aufwendige Anlagen, die selbst dem optischen Wunschziel gerecht werden, dass Dampffah- nen höchstens bei besonders kal- ten Wintertagen sichtbar sein werden.

Weil viele dieser besonderen Vor- kehrungen nicht ohne relativ ho- hen Energieverbrauch arbeiten können, hat man auch auf die Energierückgewinnung sehr ho- hen Wert gelegt. Die für betriebsin- terne und für Heizungszwecke re- zyklierte Wärmeenergie entspricht immerhin einer Schwerölmenge von rund 1800 Tonnen pro Jahr.



Abb. 1. Gesamtansicht der An- lagen ARA Basel und ARA Ciba-Geigy/Roche.

Wer ist die Pro Rheno?

Eine Aktiengesellschaft mit folgenden Partnern und ihrer Beteiligung:

Basel-Stadt	zu 50 % mit 25 Mio. Franken
Basel-Landschaft	zu 6 % mit 3 Mio. Franken
Ciba-Geigy AG	zu 18 % mit 9 Mio. Franken
F. Hoffmann-La Roche AG	zu 6 % mit 3 Mio. Franken
Sandoz AG	zu 20 % mit 10 Mio. Franken

Was finanziert, projektiert und baut Pro Rheno?

Abwasserzuleitungen

- der Stadt Basel (kommunales Abwasser)
- der chemischen Industrie Basel

Abwasser-Reinigungsanlagen

- ARA Birs 2 (Hagnau) Finanzierung Anteil BS
- ARA Basel und ARA Ciba-Geigy/Roche mit gemeinsamer Schlammbehandlungsanlage
- ARA Huningue (Sandoz und Ciba-Geigy)
- Trennkanalisationssysteme für die beteiligten Chemiepartner

Inbetriebnahme

ARA Birs 2	1977
ARA Huningue	1981
ARA Ciba-Geigy/Roche und Schlamm- behandlungsanlage	1981
ARA Basel	1982

Kosten

Kanalisationen	Fr. 320 000 000.–
Kläranlagen	Fr. 240 000 000.–
Total	Fr. 560 000 000.–

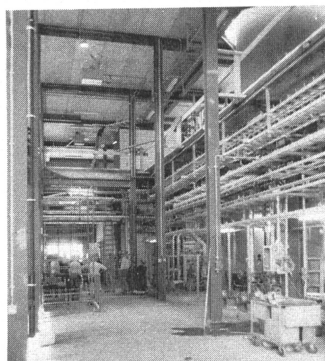


Abb. 2. Betriebsmittelgebäude. Al- le Anlagen hier arbeiten prozes- sorgesteuert und damit ohne Per- sonal. Der Rechner meldet ledig- lich, wenn Betriebsmittel nachge- füllt werden müssen.

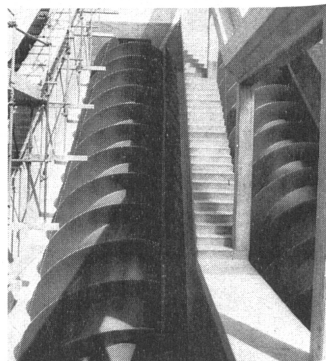


Abb. 3. «Schneckenpumpwerke», eine uralte und noch immer be- währte Konstruktion mit erstaunli- chen Leistungen. Die vier Schne- ken vermögen zusammen 9 m³ pro Sekunde zu fördern.

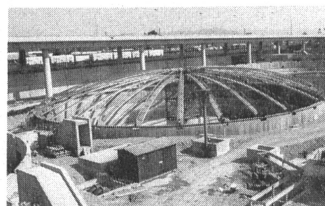


Abb. 5. Nachklärbecken der ARA Basel (Kommunalanlage), auch sie werden zwecks Verhinderung von Geruchsimmissionen abgedeckt.

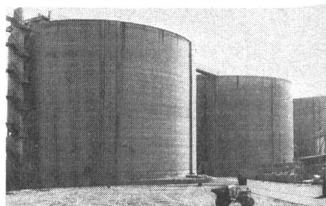
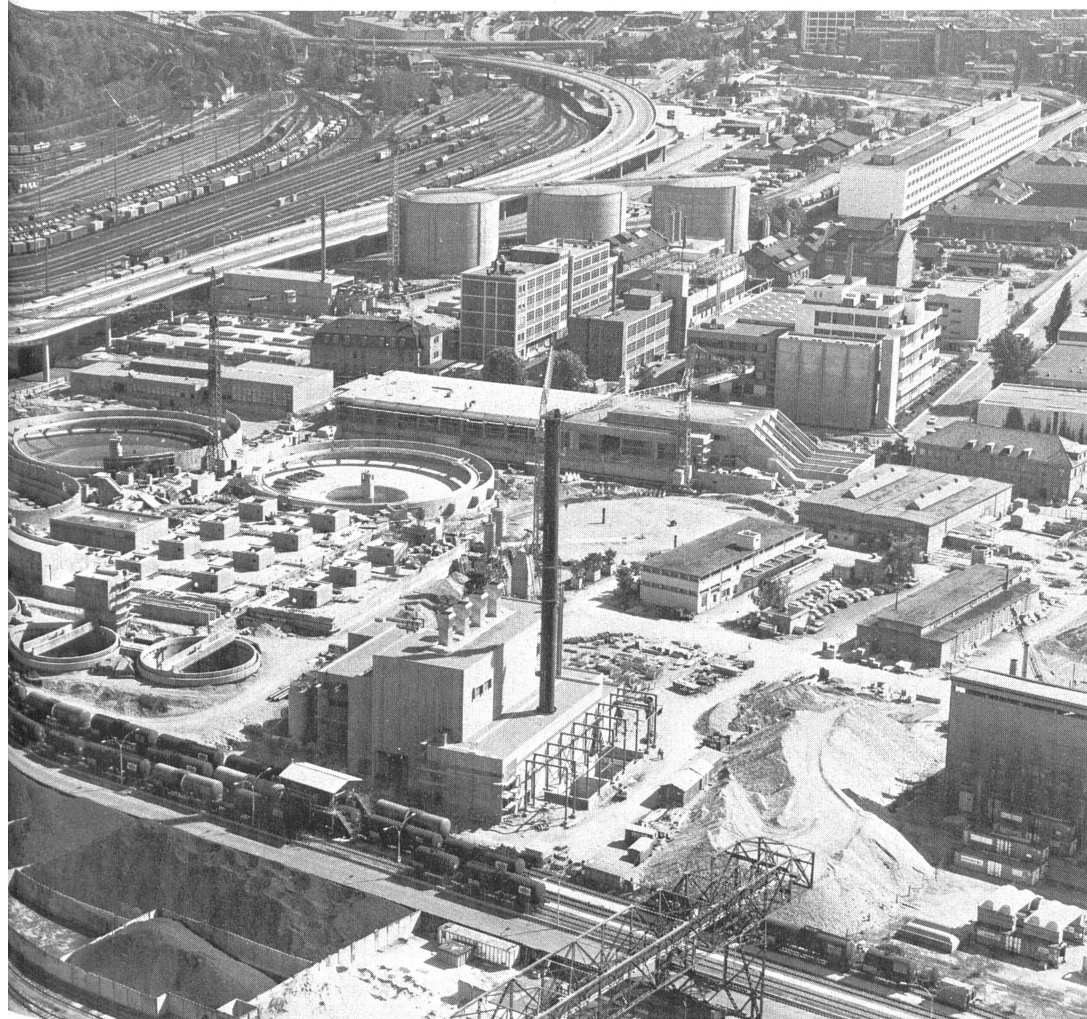


Abb. 6. Die drei Speicher haben ihre Dichtheitsprobe bereits be- standen. Zum Schutze des Grund- wassers gelten auch diesbezüglich sehr strenge Vorschriften.



Daten und Fakten

ARA Basel

Abwassermengen:
 bei Trockenwetter
 115 200 m³ pro Tag
 7200 m³ pro Stunde
 bei Regenwetter
 30 240 m³ pro Stunde

Schmutzlast:
 242 Tonnen BSB₅¹ pro Woche

Einwohner und Einwohnergleichwerte²:

Total 384 000
 Anteil Abwasseranfall
 aus Basel-Stadt 81,77 %
 aus Basel-Landschaft
 18,23 %

Schlammmenge³:
 242 Tonnen Trockensubstanz
 pro Woche

ARA Ciba-Geigy/Roche

Abwassermengen:
 175 000 m³ pro Woche;
 maximal 2188 m³ pro Stunde

Schmutzlast:
 218 Tonnen BSB₅¹ pro Woche

Einwohnergleichwerte²:
 415 000

Schlammmenge³:
 119 Tonnen Trockensubstanz
 pro Woche

Im Gegensatz zur ARA Ciba-Geigy/Roche (Chemie-ARA), wo die dritte Reinigungsstufe wegen der Zusammensetzung der Abwässer nicht notwendig ist, besteht sie bei der ARA Basel in einer Simultanfällungsanlage zur Elimination der Phosphate (Simultanfällung mit Eisensulfat vor der Belebung). Bei der ARA Basel wird zum Unterschied der meisten schweizerischen kommunalen Kläranlagen die Biologiestufe mit Sauerstoff betrieben.

¹ BSB₅ = Biologischer Sauerstoffbedarf, um die anfallende Schmutzlast abzubauen (Abbauzeit 5 Tage).

² Ein Einwohnergleichwert = darunter ist diejenige Menge Abwasser bzw. Schmutzlast aus Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben zu verstehen, wie sie theoretisch von einem Einwohner verursacht wird.

³ Schlammmenge = anfallender Klärschlamm. Dieser wird bei allen Anlagen getrocknet und verbrannt, die entstehende Asche deponiert.

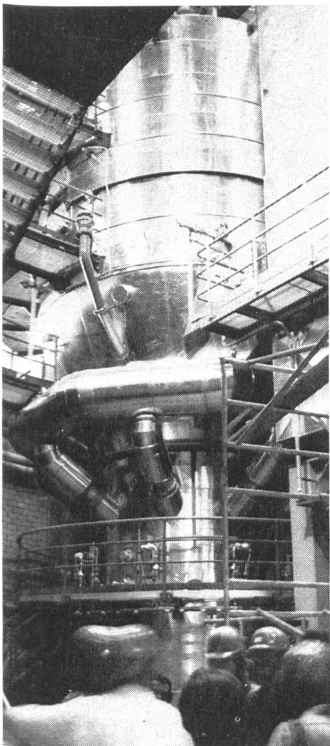


Abb. 4. Die Schlammverbrennung erfolgt hier nach dem Wirbelschichtprinzip. Die entstehende Wärme wird rückgewonnen und wiederverwendet.

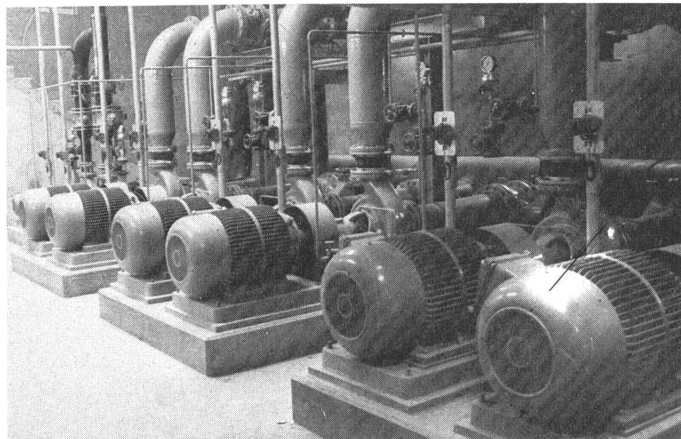


Abb. 7. Pumpwerk unter einem Speicherbecken.

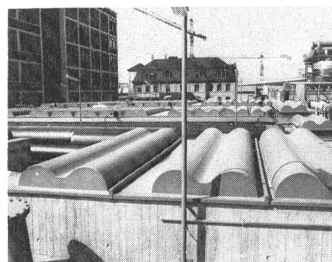


Abb. 8. Biologie: Entgasungszone und Nachklärbecken. Alle Anlagen werden aus Gründen der Betriebssicherheit dreistrassig geführt.

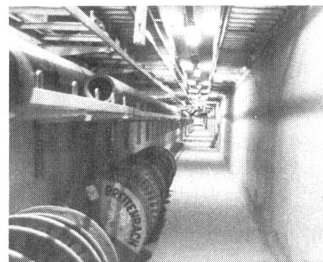


Abb. 9. Alle unterirdischen Leitungskanäle sind begehbar.



Überall zur gleichen Zeit.

In einem Zirkusunternehmen wird die Ausnahme oft zur Regel. Ein Stromausfall muss sofort behoben und ein demolierter Käfig schnellstens repariert werden. Dabei wartet die neue Musikkapelle noch auf dem nächsten Landbahnhof.

Der Land-Rover mit seinem breiten Typenprogramm wird den vielfältigsten Aufgaben gerecht. Er eignet sich bestens für alle möglichen Um- und Einbauten. Sein verwindungssteifes Rahmenchassis, seine rostfreie Leichtmetallkarosserie, erprobte 4- und 8-Zylinder-Motoren und eine durchdachte Aufhängung garantieren für Langlebigkeit und Sicherheit. Mit einer Nutzlast von über 1000 kg*, einer Anhängelast bis zu 6 Tonnen, mit Allradantrieb, Reduziergetriebe und Differentialsperrung beim V8 kommt der Land-Rover praktisch nie in Schwierigkeiten.

Natürlich bietet er auch viel Platz und Bedienungskomfort für Fahrer und Mitfahrer. Nicht umsonst ist er seit Jahren in der Schweiz die Nr.1 der zivilen Geländefahrzeuge. Überzeugen Sie sich davon ganz einfach mit einer Probefahrt.

Import: Streag AG
Badenerstrasse 600, 8048 Zürich
Tel. 01-541820





Typ 88
 4-Zylinder-Motor, 2282 ccm,
 51,5 kW (70 PS) DIN,
 Fr. 24.300.- bis 26.900.-

Typ 109
 4-Zylinder-Motor wie Typ 88,
 Fr. 28.300.- bis 29.900.-

Typ 109 v8
 V8-Motor, 3528 ccm, 67,7 kW
 (92 PS) DIN, permanenter
 Allradantrieb,
 Fr. 29.900.- bis 32.100.-

Pick-up mit Blache



Hardtop



Stationswagen



Blachenverdeck



T&T

Informationscoupon PL

Bitte senden Sie mir Ihren ausführlichen Farbprospekt über:

- Typ 88 und 109
- Verzeichnis der Vertretungen
- Typ 109 V8
- Preisliste

Name

Strasse

PLZ, Ort

Einsenden an: Streag AG, Industriestrasse, 5745 Safenwil

