

Erweiterte Abwasserreinigung im mittleren Glattal

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria**

Band (Jahr): **76 (1984)**

Heft 11-12

PDF erstellt am: **09.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-941237>

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.

Erweiterte Abwasserreinigung im mittleren Glattal

Ein Grossprojekt im Verbundsystem für rund 250 Mio Franken

Um die stark belastete Glatt zu sanieren, wurde ein Grossprojekt ausgearbeitet, das jetzt noch von den betroffenen Gemeinden zu genehmigen ist. Es ist vorgesehen, die bestehenden Abwasserreinigungsanlagen (ARA) Kloten-Opfikon und Zürich-Glatt zu erweitern und zu modernisieren, die ARA Dübendorf auf die Funktion eines Pumpwerkes zu beschränken und im Gebiet von Rümlang eine neue selbständige Anlage für die erweiterte Reinigung zu bauen (Bild 1). Das in den Faulräumen entstehende Gas wird für die Elektrizitätserzeugung, für das Heizen der Faulräume und im Winter auch für die Gebäudeheizung benutzt. Alle Anlagen werden mit Abwasserkanälen von rund 5 km Länge zusammengeschlossen. Projektierung, Finanzierung, Bau und Betrieb sollen von einem in Gründung begriffenen Zweckverband übernommen werden. Die Gesamtkosten werden auf 250 Mio Franken geschätzt; davon werden voraussichtlich 50 durch kantonale und eidgenössische Subventionen gedeckt.

Die Glatt ist der am stärksten mit Abwasser belastete Fluss der Schweiz

Bei der Glatt, wie auch bei anderen Flüssen, ist die Belastung mit Schmutzstoffen immer noch zu gross. Sie ist, trotz den bestehenden Abwasserreinigungsanlagen, der am stärksten mit Abwasser belastete Fluss der Schweiz. Die Glatt ist als Badegewässer untauglich. Probleme wie Schlamm, Geruch, Trübung und Verkrautung verhindern nicht nur das Baden, sie schränken auch den Wert des Flusses und seiner Ufer als Erholungsraum entscheidend ein. Auch die Fischbestände sind gering, und die Glatt wird deshalb von Fischern gar nicht aufgesucht. Und schliesslich gefährdet, auf lange Sicht, die Verschmutzung der Glatt das Grundwasser, das im Naturhaushalt und als Trinkwasserreservoir von grösster Bedeutung ist.

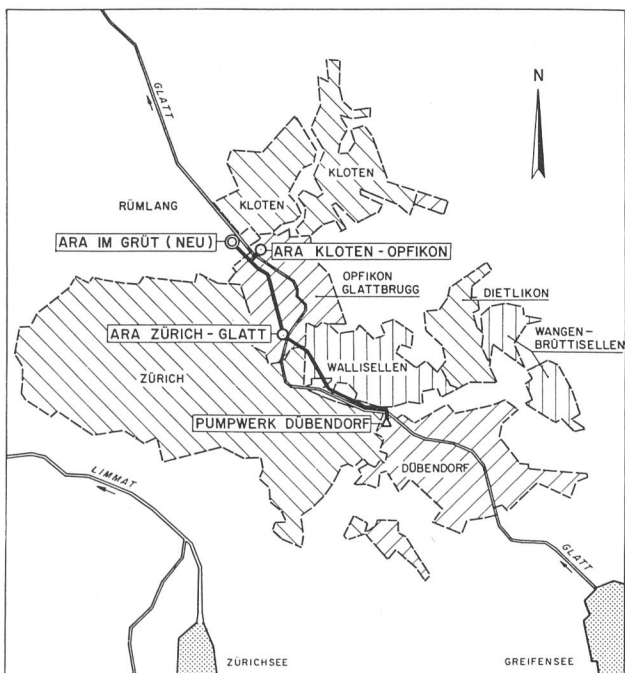


Bild 1. Die geplanten Anlagen Zweckverband mittleres Glattal.

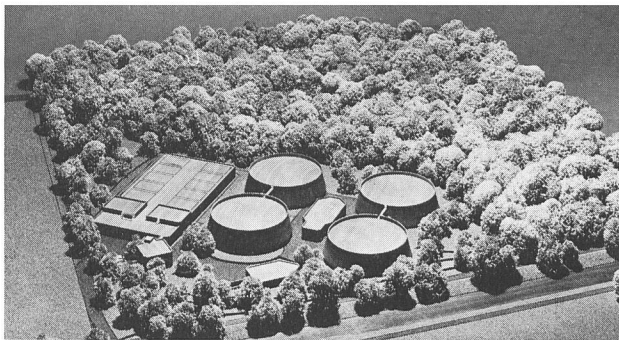


Bild 2. Modellaufnahme der Kläranlage im Grüt bei Kloten, die für die Sanierung der Glatt neu gebaut werden soll.

Eine Sanierung ist dringlich

1981 hat der Zürcher Regierungsrat mit Wirkung auf den 1. Januar 1989 neue, verschärfte Bedingungen für Abwasserreinigungen in die Glatt festgelegt (Tabelle 1). Die Abflüsse aus den bestehenden Kläranlagen Dübendorf, Zürich-Glatt und Kloten-Opfikon entsprechen diesen Anforderungen nicht.

Die Vorarbeiten für eine grundlegende Sanierung gehen auf das Jahr 1978 zurück. Damals erteilte der Regierungsrat des Kantons Zürich der EAWAG (Eidg. Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz) den Auftrag, ein wirtschaftliches Konzept für die Sanierung vorzuschlagen. Der Projektierung gingen weitere Varianten-evaluationen und die Erarbeitung des endgültigen Konzepts voraus.

Ende 1982 und Ende 1983 lagen die Vorprojekte vor. Das Bauprojekt wurde im August 1984 abgeliefert. Wenn die Abstimmungen in den Gemeinden positiv ausgehen, können die Arbeiten Mitte 1985 weitergeführt und «mit Volldampf» in Angriff genommen werden.

Das technische Gesamtkonzept: Verbundsystem für die Abwasserreinigungsanlagen im mittleren Glattal

Es ist vorgesehen, die Kläranlagen im mittleren Glattal zusammenzuschliessen. Die ARA Dübendorf wird aufgehoben und auf die Funktion einer Pumpstation reduziert. Ein neuer Kanal leitet das Dübendorfer Abwasser direkt in die Kläranlage Glatt, wo die mechanische und biologische Reinigung, ergänzt mit einer Phosphatfällung, erfolgt. Die gleiche Aufgabe erledigt auch die ARA Kloten-Opfikon. Die weitergehende Reinigung übernimmt eine neue ARA im Grüt, auf Gebiet der Gemeinde Rümlang. Hier wird das Abwasser, das bereits mechanisch und biologisch gereinigt wurde, speziell behandelt: Der Ammoniumstickstoff wird in sogenannten Tropfkörpern in ungefährlichen Nitratstickstoff umgewandelt, und der Schwebestoff- und Phosphatgehalt wird in einer anschliessenden Flockungsfiltration entscheidend reduziert.

Der Klärschlamm kann nicht mehr unbeschränkt in der Landwirtschaft als Düngemittel eingesetzt werden. Einer hohen Produktion steht nur ein geringer Bedarf gegenüber. Zudem ist Klärschlamm auch aus Gründen des Umweltschutzes nicht immer unbedenklich, kann er doch einen gewissen Anteil schädlicher Stoffe enthalten. Der Klärschlamm wird deshalb nicht nur eingedickt, sondern zusätzlich getrocknet. Dieses Material kann beispielsweise als Energielieferant bei der Herstellung von Zement verwendet werden. Er könnte ferner, bei geeigneter Aufbereitung, in der Landwirtschaft als Ersatz von Handelsdünger eingesetzt werden.

Beim Faulen des Klärschlammes entsteht Gas. In den bei-

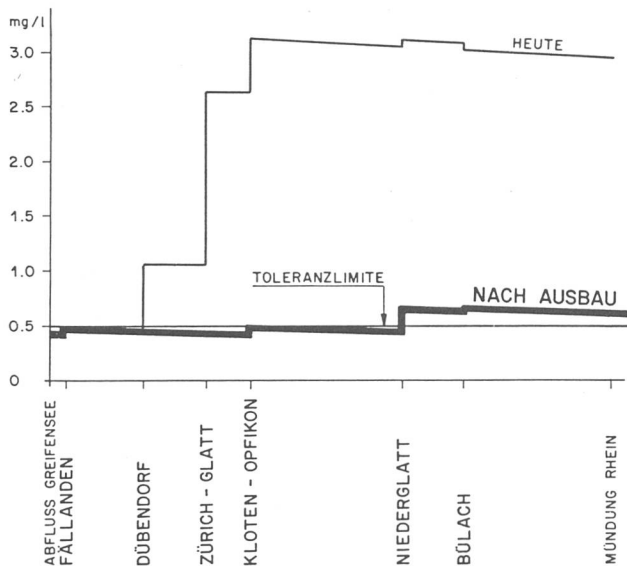


Bild 3. Konzentration von Ammoniumstickstoff in der Glatt bei Niederwasser. Vergleich der heutigen Fracht mit derjenigen nach der Sanierung und mit der Toleranzlimite, wie sie vom Kanton Zürich vorgeschrieben wurde.

Tabelle 1. Verschärfte Einleitungsbedingungen für die Glatt, wie sie der Regierungsrat des Kantons Zürich festlegte.

	verschärft	generell gültig
Durchsichtigkeit	0,5 m	0,3 m
gesamte ungelöste Stoffe	5,0 mg/l	20,0 mg/l
absetzbare Stoffe	0,1 ml/l	0,3 ml/l
biochemischer Sauerstoffbedarf	10,0 mg/l	20,0 mg/l
gelöster organischer Kohlenstoff	10,0 mg/l	10/15 mg/l
Ammoniak/Ammonium	2,0 mg N/l	—
Gesamtposphor	1,0 mg P/l	—

den Anlagen Zürich-Glatt und Kloten-Opfikon wird es – mit Gasmotoren – für die Produktion elektrischer Energie, für das Beheizen der Faulräume, für das Schlammrocknen und für die Gebäudeheizung eingesetzt.

Sieben Gemeinden und der Flughafen sind beteiligt

Im mittleren Glattal wird ein eigentliches Verbundsystem der Abwasserreinigungsanlagen geschaffen. Dieser technisch-konzeptionellen soll auch die organisatorische Einheit entsprechen. Für die Projektierung, die Finanzierung, den Bau und Betrieb des Systems, das die Glatt sanieren und retten wird, ist ein Zweckverband vorgesehen. An ihm sind der Flughafen Zürich-Kloten und die folgenden sieben Gemeinden beteiligt: Dietlikon (4,7%), Dübendorf (12,1%), Kloten (9,9%), Opfikon (7,5%), Wallisellen (9,8%), Wangen (3,2%), Zürich (48,5%), Flughafen (4,3%).

Die Kosten werden gemäss diesen Prozentsätzen, die den angemeldeten Abwassermengen (Optionen) entsprechen, vorderhand zur Hälfte auf die Beteiligten abgewälzt. Die andere Hälfte wird vom Zweckverband beschafft und verteilt sich auf die einzelnen Gemeinden je nach den effektiv zugeleiteten Abwassermengen.

Bis zur Gründung des Zweckverbandes führt eine provisorische Bau- und Betriebskommission die Vorbereitungen und die Geschäfte des Verbandes.

Die Baukosten

Die voraussichtlichen Gesamtbaukosten belaufen sich, auf der Preisbasis 1. Oktober 1983, auf 214 Mio Franken. Dazu ist mit 37 Mio Franken für die Finanzierung zu rechnen. Man rechnet mit rund 50 Mio Franken an kantonalen und eidgenössischen Subventionen.

Das Bauprogramm

Bei einem positiven Ausgang der Abstimmung in den Gemeinden kann ab Mitte 1985 mit Volldampf weitergearbeitet werden. Die Anlagen sollten am 1. Januar 1989 dem Betrieb übergeben werden, damit die vom Regierungsrat festgelegten Grenzwerte für sauberes Wasser eingehalten werden können. Für das Ausführungsprojekt, für die Bauarbeiten und die Inbetriebsetzung steht also nur wenig Zeit zur Verfügung.

(Pressekonferenz vom 20. Oktober 1984, GW)

Klärschlamm Entsorgung: Wichtige Komponente für den Umweltschutz

In den rund 800 Abwasserreinigungsanlagen der Schweiz fallen heute schätzungsweise 3 Mio m³ Klärschlamm aus Gewerbe, Industrie und privaten Haushalten an. Ein grosser Teil davon wurde bis heute durch die Landwirtschaft verwertet, das heisst als Düngemittel verwendet. Den Rest hat man anderweitig beseitigt, das heisst entwässert und deponiert oder in Kehrriechverbrennungsanlagen verbrannt. Bei der Verwertung des Klärschlammes ergaben sich in den letzten Jahren vermehrt Probleme:

- Die notwendigen Stapelvolumen für den Schlamm fehlen in vielen Kläranlagen, da der Austrag des Schlammes aus verschiedenen Gründen nicht ganzjährig möglich ist.
- Der Klärschlamm ist oft durch Phosphate und Schwermetalle stark verunreinigt. Um die zulässigen Grenzwerte der Bodenbelastung mit Phosphaten (Überdüngung) und Schwermetallen nicht zu überschreiten, kann nicht uneingeschränkt Schlamm ausgetragen werden.
- In den nächsten Jahren ist mit einer massiven Zunahme des Klärschlammfalls zu rechnen.

Klärschlammverordnung des Bundes

Aufgrund dieser Situation wurde 1981 durch den Bund eine neue Klärschlammverordnung in Kraft gesetzt. Sämtliche Kantone sind aufgefordert worden, entsprechende Sanierungskonzepte auszuarbeiten und zur Genehmigung einzureichen. Heute liegen diese Konzepte zum grössten Teil vor. Die vorgeschlagenen Lösungen sind weitgehend von den geographischen Bedingungen abhängig. Welche Zielsetzungen werden verfolgt?

- Der Klärschlammverbrauch der Landwirtschaft soll erheblich reduziert werden.

Die neue Siebbandpresse der Von Roll vermag den anfallenden Klärschlamm wirtschaftlich und effizient zu entwässern.

