

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 80 (1988)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Usines d'incinération des déchets en Suisse  
**Autor:** Stettlerm Anton  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-940745>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 10.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

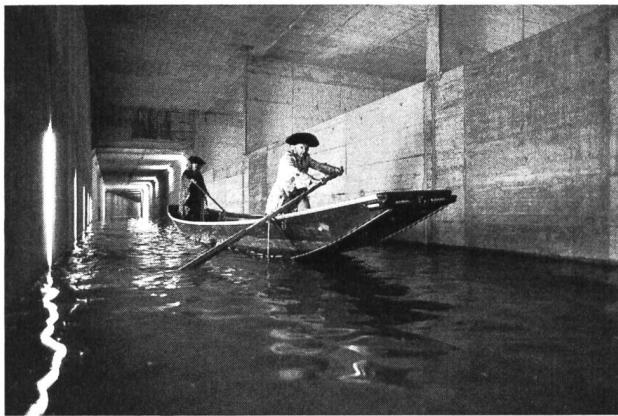


Bild 4. Der Zulaufkanal zum Regenbecken Werdinsel, den die Bevölkerung am 17. September 1988 per Boot besichtigen konnte (mit sauberem Wasser gefüllt, versteht sich).

dicken Platte in der Grösse eines Fussballfeldes entspricht. Zur Lieferung der benötigten Menge von 2200 t Armierungsstahl wäre ein 2 km langer Güterzug erforderlich gewesen.

### Landschaftsgestaltung Werdinsel

Die Werdinsel liegt am Fusse von Höngg zwischen Limmat und Oberwasserkanal. Sie ist 750 m lang und maximal 150 m breit. Die Oberfläche besteht vor allem aus Seeablagerungen und Schottermaterial. Der sogenannte Limmatschotter weist eine gute Wasserdurchlässigkeit auf. Frühere periodische Überschwemmungen erhielten die Insel lange Zeit als unberührte Auenlandschaft. Verschiedene Flusskorrekturen verhinderten später Überschwemmungen, weshalb die Werdinsel vermehrt als Kulturland benutzt wurde. Diese Entwicklung widerspiegelt sich in der heute vorhandenen Vegetation.

Der Bau des Regenklärbeckens beeinflusst auch die Oberflächengestaltung der Werdinsel stark. Die notwendige Überdeckung des Beckens mit Erde brachte über diesem eine Erhebung von 2 m mit sich.

Bei der Projektierung der Gestaltung stand der Grundsatz im Vordergrund, eine naturnahe Freizeitinsel zu schaffen. Diese sollte einen allmendartigen Charakter aufweisen und neue Elemente mit den bereits bestehenden sanft verbinden. So wurden denn die Übergänge zu der künstlichen Erhöhung weich geformt, so dass sich wieder eine harmonische Einheit bildet.

Die neue Bepflanzung weist einheimische, standortgerechte Arten auf, um möglichst dem ursprünglichen Charakter zu entsprechen. Der Natur bleibt jedoch ein gewisser Spielraum offen, das natürliche Gleichgewicht in der Bepflanzung selbst zu regulieren. So wurden denn grössere Teile der Insel nicht mit Humus überdeckt (sogenannte Rohbodenflächen). Auf diesen Partien wird sich die Vegetation frei entwickeln.

Weitere Massnahmen, die besonders erwähnenswert sind:

- Begrünung der Unterhaltswege für das Regenbecken
- Waldersatz für Rodungen aus dem Nahbereich
- Pflanzflächen entlang der Uferzonen, im Bereich des Pumpwerkgebäudes. Einzelbäume im Bereich der alten Gebäude sowie an einzelnen speziellen Orten
- Unveränderte Nutzung des Freibades
- Neues Planschbecken, zum Bad gehörend
- Unveränderte Nutzung der bestehenden Spielwiese
- Neue Spielwiese auf dem Deckel des Regenklärbeckens
- Vergrösserung des Familiengartenareals

- Neugestaltung der Umgebung der alten Gebäude
- Sehr gute Erschliessung für Fussgänger mit einer neuen Verbindung über die Rohrleitungsbrücke zu Altstetten.

Die Werdinsel soll für die Stadtbevölkerung ein grosser, erlebnisreicher Erholungsraum werden. Sie wird bereits im Sommer des nächsten Jahres der Öffentlichkeit zugänglich sein.

### Kosten

Das 52-Millionen-Franken-Projekt wurde im Herbst 1983 von der Bevölkerung mit grossem Mehr gutgeheissen. Aufgrund des bisherigen Standes des Projektes wird erwartet, dass der Kostenvoranschlag eingehalten werden kann.

### Literatur

J. Wiesmann und W. Imholz (Herausgeber): Regenbecken Werdinsel Zürich 1983–1988. Bauberichtsband. Stadtentwässerung, Bändlistrasse 108, CH-8064 Zürich, 1988.

P. Volkart: Intensive Schwallreinigung von Regenbecken mittels Spülkasten. «wasser, energie, luft» 78 (1986) Heft 11/12, S. 295–299.

Das Regenklärbecken auf der Werdinsel als Ergänzung der Kläranlage Werdhölzli. «wasser, energie, luft» 75 (1983) Heft 3, S. 77–78.

Aus Unterlagen der Medienkonferenz vom 16. September 1988 zusammengestellt. Es referierten: Dr. Rudolf Aeschbacher, Vorstand des Bauamtes I, Prof. Richard Heierli, Stadtingenieur, Jürg Wiesmann, Leiter der Stadtentwässerung, und Fritz Conradin, Leiter Projektierung, Stadtentwässerung. Am anschliessenden Tag der offenen Tür konnten die Zürcher ihr Regenbecken kurz vor der Inbetriebnahme besichtigen.

## Usines d'incinération des déchets en Suisse

### Situation actuelle de l'assainissement

#### Anton Stettler

Le problème de l'élimination des déchets, et plus encore celui de leur incinération, a pris de plus en plus d'importance au cours de ces dernières années. Ainsi, à l'heure actuelle, 2 millions de tonnes de déchets sur un total de 2,5 millions – soit près de 80% – sont incinérés dans les 36 usines que compte la Suisse. A l'origine, ces usines devaient avant tout désinfecter les déchets d'une part, et réduire leur volume en vue d'un entreposage dans les décharges d'autre part. Depuis lors, l'énergie produite au moment de l'incinération s'est également révélée intéressante. Ces usines offrent donc des avantages, mais elles présentent aussi un grave danger pour l'environnement, car l'incinération des déchets provoque des émissions d'effluents gazeux. C'est

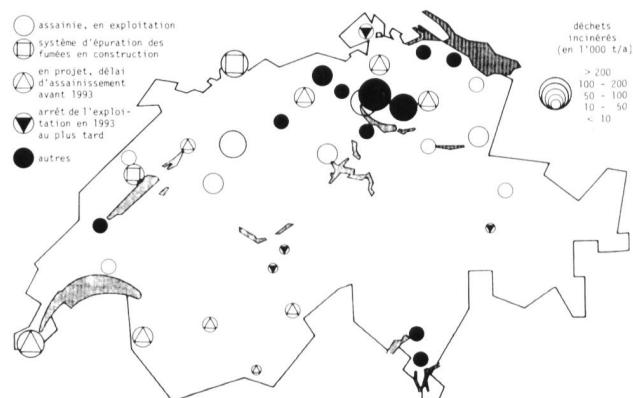


Figure 1. Les installations d'incinération des déchets en Suisse 1988.

pourquoi le Département fédéral de l'intérieur (DFI) a édicte, en 1972 déjà, des «Directives visant à limiter le dégagement de fumée des usines pour l'incinération des ordures». Ces prescriptions ne limitaient alors que les émissions de poussières, car on ne disposait pas encore de données suffisamment précises pour réduire les émissions d'autres polluants comme les vapeurs d'acides chlorhydrique et fluorhydrique, les métaux lourds, la dioxine ou le furanne. Elles furent adaptées en 1982 sur la base des connaissances acquises dans l'intervalle. Quatre ans plus tard, les usines d'incinération furent soumises à de sévères limitations, imposées par l'Ordonnance sur la protection de l'air (OPair) et applicables aussi bien aux nouvelles installations qu'aux installations existantes, avec des délais pour l'assainissement de ces dernières. Le respect des normes prévues par l'OPair n'est possible que si l'on utilise un système d'épuration moderne et performant, alliant par exemple dépoussièrement et lavage des fumées.

Les dispositions de l'OPair en matière d'assainissement sont les suivantes:

- l'autorité d'exécution édicte les mesures d'assainissement avant le 1<sup>er</sup> mars 1988, si possible pour l'ensemble des installations à assainir, mais au moins pour les cas les plus urgents (art. 42);
- le délai ordinaire d'assainissement est de cinq ans. Des délais plus courts, mais d'au moins 30 jours, sont fixés lorsque:
  - a) l'assainissement peut être exécuté sans investissements importants;
  - b) les émissions sont plus de trois fois supérieures à la valeur fixée pour la limitation préventive;
  - c) les immissions provoquées par l'installation elle-même sont excessives.

Des délais plus longs (dix ans au plus) sont fixés lorsque les émissions sont inférieures à une fois et demie la valeur retenue pour la limitation préventive des émissions (art. 10).

A l'exception de trois installations qui étaient déjà conformes aux prescriptions de l'OPair avant son entrée en vigueur en 1986, toutes les autres usines d'incinération doivent être assainies.

En vertu des critères mentionnés ci-dessus, l'assainissement doit être effectué dans un délai de cinq ans, car les émissions d'acide chlorhydrique, par exemple, sont le plus souvent trente fois supérieures à la valeur limite d'émission prévue par l'OPair. Si l'on admet qu'il faut deux ans pour déterminer les mesures à prendre, toutes les usines devraient être assainies d'ici à 1993 au plus tard. D'après le bilan intermédiaire établi au début du mois de juin 1988, la situation est la suivante: dix installations – incinérant au total 0,6 million de tonnes de déchets par année – étaient déjà assainies conformément aux prescriptions de l'OPair (cf. carte, page précédente). Dans onze cas, le système d'épuration des fumées sera mis en service au plus tard en 1991, car il est déjà en construction (ou sur le point de l'être). Dès cette date, environ 1,35 million de tonnes de déchets – soit ¾ du volume total – sera donc incinéré correctement.

Ce bilan intermédiaire prouve que les cantons ont, en règle générale, consenti de gros efforts afin que les prescriptions de l'OPair soient appliquées dans les meilleurs délais. On est donc en droit de penser que ceux-ci seront respectés, à quelques rares exceptions près.

Adresse de l'auteur: Anton Stettler, Office fédéral de la protection de l'environnement, CH-3003 Berne.

Source: Bulletin de l'Office fédéral de la protection de l'environnement 3/88, p. 6-8.

## Die Glatt – Vorfluter für viele Abwässer

Rudolf Ott

Die Glatt entspringt bei Schwellbrunn im Kanton Appenzell A.Rh. und mündet nach 25 km bei Oberbüren im Kanton St.Gallen, nahe der Grenze zum Kanton Thurgau, in die Thur. Das 70 km<sup>2</sup> grosse Einzugsgebiet liegt hauptsächlich in den Gemeinden Schwellbrunn, Herisau, Degersheim, Gossau und Flawil. Wichtige Seitenbäche sind der Wissenbach (Degersheim), der Dorfbach (Gossau) und der Goldbach (Flawil). Die Kläranlagen haben nicht nur die Abwässer von rund 40000 Einwohnern, sondern auch diejenigen aus vielen Gewerbe- und Industriebetrieben zu verarbeiten. Der Einwohnergleichwert wird auf 45000 EGW veranschlagt. Ostschweizerische Wirtschaftsstruktur entsprechend dominieren dabei die Abwässer aus mittleren bis grossen Textilbetrieben, in denen Gewebe in Nassprozessen unter Einsatz grosser Mengen von Detergentien, Komplexbildnern, Farbstoffen und vielen weiteren sogenannten Textilhilfsmitteln veredelt werden. Einen zweiten Schwerpunkt bilden Betriebe, die Milch und andere Nahrungsmittel verarbeiten und viele Reinigungsmittel verwenden.

Trotz gut ausgebauten Abwasserreinigungsanlagen ist die Glatt verschmutzt. Der anhaltend unbefriedigende Zustand führte schliesslich im Jahr 1984 zur Bildung der «Arbeitsgruppe Glattsanierung» mit Vertretern der angrenzenden Gemeinden und Kantone, des Bundesamtes für Umweltschutz und der Industrie. Es ist Aufgabe der Arbeitsgruppe, den «Patienten Glatt» zu durchleuchten und gestützt auf den Untersuchungsbefund jene Massnahmen vorzuschlagen und verwirklichen zu helfen, die zum Erreichen des gesetzkonformen Zustands notwendig sind.

Im ersten, 1985 veröffentlichten Bericht der Arbeitsgruppe wird erläutert, dass die bisherigen Massnahmen zur Verbesserung des Glattzustands, insbesondere die Abwasserreinigung in den Gemeinden, im allgemeinen richtig durchgeführt wurden; das technisch Machbare ist verwirklicht. Gleichzeitig sind aber die Grenzen der herkömmlichen Abwasserreinigung in Sicht gekommen.

Schon nach dem Aussehen beurteilt ist die Glatt mit ihren Zuflüssen ein Patient. Oft stark rotbraun verfärbt, schäumend und mit einer Ausdünzung von Chemikalien ist das Gewässersystem augenfällig kranklich, krank und zeitweise sogar reif für eine Intensivstation. Nicht eine wissenschaftlich-technische Erkenntnissteigerung in den vergangenen Jahren, sondern der sichtbar schlechte Zustand des Gewässersystems verlangt die Fortsetzung der Sanierungsmaßnahmen. Dabei besteht ein riesiges Bedürfnis für eine gesamtheitliche biochemische Gesundung, verbunden mit einer ästhetischen Aufwertung.

Als erste Massnahme haben die Textilveredelungsbetriebe nunmehr die Entfärbung der Abwässer zur optischen Aufhellung der Glatt weiter verbessert. In der Kläranlage Gossau konnte die Reinigungsleistung nach erfolgreich verlaufenen Versuchen erhöht werden.

### Präzise Massstäbe für das Qualitätsziel

Warum Glattsanierung? Gesunde Gewässer = gesunde Bevölkerung! Eine solche Zwecksetzung als Ausdruck frischen Menschenverstands fordert Aktivität und Dynamik, indem eine gesunde Bevölkerung gesunden Gewässern Sorge trägt und kranke Gewässer heilen will und muss. Dieses Ziel ist denn auch in Artikel 2 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung vom 8.Oktober 1971 (SR 814.20) wie folgt aufgenommen: «Die-