

**Zeitschrift:** Wasser Energie Luft = Eau énergie air = Acqua energia aria  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 82 (1990)  
**Heft:** 3-4

**Artikel:** Die Ozonlage im Seewasserwerk Lengg  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-939779>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 10.01.2025

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

5. Durch das Sortieren und Verwerten von Bauabfällen lassen sich grössere Mengen an Deponievolumen einsparen.
6. Drastische Reduktionen der Umweltbelastung lassen sich primär durch Verbesserungen der Behandlungsanlagen erzielen.
7. Wenn die sich aus einer umweltgerechten Abfallbehandlung ergebenden Kosten auf die Verursacher überwältigt werden, entsteht ein finanzieller Anreiz zur Verminderung von Abfällen.
8. Aus dem Verzögern der als notwendig erkannten Verbesserung von Verbrennungsanlagen um ein Jahr ergibt sich die grössere, unnötige Umweltbelastung als aus dem Betrieb einer umweltgerechten Anlage während 15 Jahren.

Adresse des Verfassers: Dr. Hans Peter Fahrni, Sektionschef, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Buwal, Hallwylstrasse 4, CH-3003 Bern.

Vortrag gehalten an der Tagung «Abfallentsorgung – der Weg aus dem Engpass» vom 5. September 1989, organisiert vom Schweizerischen Städteverband.

## Die Ozonanlage im Seewasserwerk Lengg

Im Seewasserwerk Lengg steht seit 17 Jahren eine Ozonanlage in Betrieb. 1987 war die alte Anlage aufgrund der Anfälligkeit für Störungen zu ersetzen, und der Stadtrat bewilligte dafür am 12. August 1987 einen Kredit von 16,8 Mio Franken. Die Wasserversorgung benutzte die Gelegenheit, um die bisherige Voroxidation des Rohwassers von Chlor auf Ozon umzustellen. Mit der neuen Vorbehandlung des Wassers fällt auch die unerwünschte Erzeugung von toxischen und teilweise kanzerogenen Substanzen – den sogenannten chlorierten Kohlenwasserstoffen – weg. Eine Umstellung war ausserdem nötig geworden, weil das Schwei-

zerische Lebensmittelbuch, in dem auch die Qualitätsanforderungen des Trinkwassers festgehalten sind, in naher Zukunft verschärfte Grenzwerte für solche Stoffe vorsehen wird.

Die Wasserversorgung sorgt dafür, dass das an sich giftige Ozongas nur dort seine Wirkung entfaltet, wo es dies auch soll, und dass alle technischen Vorkehrungen getroffen wurden, um sein Entweichen in die Umwelt zu verhindern. Ozon wird damit von einem Schadstoff zu einem willkommenen Hilfsmittel für die Aufbereitung unserer belasteten Oberflächenwasser.

Die Bildung unerwünschter Nebenprodukte aus der Gruppe der chlorierten Kohlenwasserstoffe zeigt, dass Chlor bei der heutigen Rohwasserverschmutzung nicht mehr ohne weiteres eingesetzt werden kann. Heute gibt es allerdings einen Weg, diese unerwünschten Stoffe dem Trinkwasser fernzuhalten, und zwar durch den vollständigen Ersatz des Chlors durch Ozon. Seit dem Jahre 1968 wird in Zürich und der Region Oberflächenwasser mit Ozon als Zwischenoxidation zu Trinkwasser aufbereitet. Zürich hat mit der Ozonung gute Erfahrungen gemacht und hat gelernt, das überschüssige Ozon in der Abluft vollständig zu entfernen. Durch die Zwischenozonung, vor der Aktivkohlefiltration, sind die Aktivkohlefilter nicht mehr reine Adsorptionsfilter, sondern werden auch biologische Filter. Die Aktivkohle ist nun zehn Jahre statt nur ein Jahr einsatzfähig.

Die Ozonzugabe für die Vor- und Zwischenoxidation beträgt zusammen 3 g/m<sup>3</sup>. Das Ozon wird aus flüssig angeliefertem Sauerstoff (O<sub>2</sub>) erzeugt. Dieses Verfahren ist weitaus günstiger als das herkömmliche mit getrockneter Luft. Einer der grössten Vorteile des neuen Verfahrens ist nicht nur wirtschaftlicher Natur, sondern es ist auch bezüglich Wasserqualität von Bedeutung, denn die Bildung toxischer nitroorganischer Verbindungen ist durch die Verwendung von reinem Sauerstoff ausgeschlossen. Überschüssiges Ozon in der Abluft wird bei Konzentrationen über 300 ppm mittels des thermischen Verfahrens mit Wärmerückgewinnung eliminiert. Bei Konzentrationen, die kleiner sind als 300 ppm, wird das überschüssige Ozon wie bis anhin über Aktivkohleluftfilter entfernt.

Quellen: Pressekonferenz vom 7. Dezember 1989 und M. Schalekamp: Ozonversorgung bei der Wasserversorgung Zürich «Gas, Wasser, Abwasser», 9/1989.

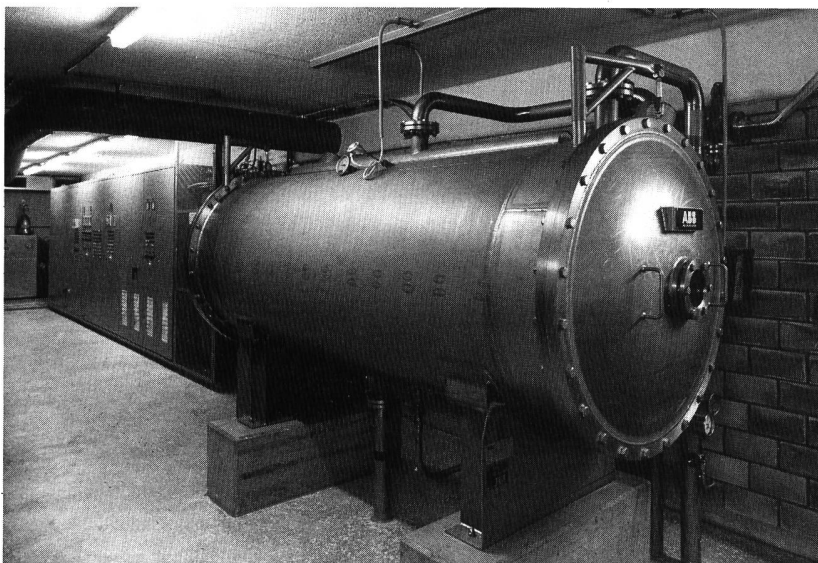


Bild 1. Seewasserwerk Lengg der Stadt Zürich, Erneuerung der Ozonanlage. Ozonerzeuger.



Bild 2. Lagertanks für flüssigen Sauerstoff.