



Abwässer aus Speiseabfall- zerkleinerern und Kompaktoren

Dieses Merkblatt gibt wichtige Hinweise rund um die Beseitigung der Abwässer aus Speiseabfallzerkleinerern und Kompaktoren. Es richtet sich an Planer und Betreiber von Grossküchen in Restaurants, Hotels, Heimen, Spitälern oder Personalrestaurants sowie an Anlagenhersteller, Betreiber von Abwasserreinigungsanlagen, Stadt- und Gemeindebehörden.

Speiseabfallzerkleinerer werden hauptsächlich im Gastrobereich und Grossküchen eingesetzt. Mit Speiseabfallzerkleinerern und Kompaktoren werden Speiseabfälle zerkleinert und anschliessend ausgepresst. Das daraus resultierende Abwasser ist in der Regel mit organischen Stoffen hoch belastet. Ohne fachgerechte Behandlung besteht die Gefahr, dass der Betrieb von öffentlichen Abwasserreinigungsanlagen beeinträchtigt wird.



**Baudirektion
Kanton Zürich**

AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft

Probleme für Abwasserreinigungsanlagen (ARA) und Kanalisation



Presswasser aus Speiseabfallzerkleinerern und Kompaktoren kann über 1000-fach höhere organische Belastungen aufweisen als ein typischer ARA-Zulauf. Für die ARA bedeutet das Mehraufwand und somit Mehrkosten für die Allgemeinheit.

Langfristig können sich Feststoffe und Fette in den Entwässerungsanlagen ablagern. Dies kann bis zur Verstopfung führen und Beton korrodieren lassen. Es entstehen noch mehr Kosten für die Allgemeinheit. Nebenbei sind die Gerüche mehr als unangenehm.

Kompaktoren mit Zerkleinerern (Anlagentypen)

In **einfachen Kompaktoren** werden die Speiseabfälle zuerst zerkleinert und anschließend kompaktiert (gepresst). Es resultiert ein relativ trockenes Pressgut (10-15% der Gesamtmenge) und ein dickflüssiges Presswasser mit einem CSB-Gehalt, der rund 1000-mal höher ist als in einem typischen ARA-Zulauf.

In **Anlagen mit Verdampfer** werden die Speiseabfälle direkt einem Verdampfer zugeführt. Das Kondensat weist in der Regel eine Konzentration von 300-400 mg CSB/l auf. Der pH-Wert ist eher im sauren Bereich. Zurück bleibt ein relativ trockener Rückstand im Verdampfer.

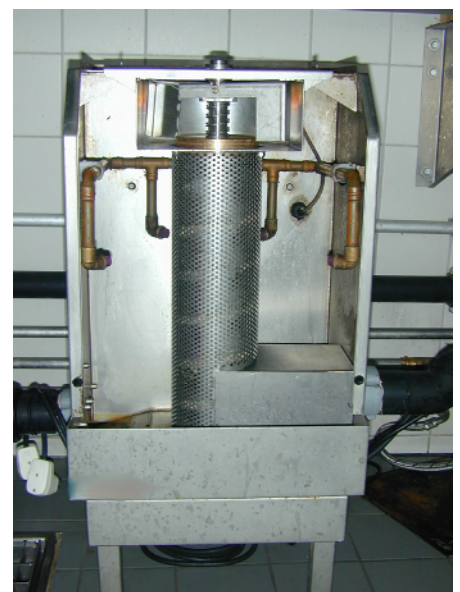
Die erwähnten Anlagen erzeugen in etwa das Maximum und das Minimum der Abwasserbelastung. Dazwischen gibt es diverse andere Anlagen, deren Abwasserbelastung zwischen den beiden erwähnten Anlagentypen liegt. Nachgeschaltete Fettabscheider, biologische Behandlung oder Filtersysteme verringern die Abwasserbelastung vor Einleitung in die öffentliche Kanalisation nachträglich.



1. Stufe, Speiseabfallzerkleinerer



2. Stufe, Kompaktor



Innenansicht

Begriffe und Definitionen

Mit **Speiseabfall** sind alle festen und flüssigen (Rest)-Stoffe gemeint, die nach der Herstellung, Zubereitung oder dem Konsum von menschlicher Nahrung übrig geblieben und mehrheitlich frei von unerwünschten Stoffen wie Plastik, Metall Glas, Papier etc. sind. Mit einem durchschnittlichen Trockensubstanz-Gehalt von ca. 20% handelt es sich meist um eine dickflüssige Masse. **Kompaktoren** sind Einrichtungen, mit denen Speiseabfälle zusammengepresst werden, damit das Volumen verkleinert wird und **Presswasser** abfließt. Das feste im Kompaktor zurückbleibende Material wird als **Pressgut** bezeichnet. Der **CSB** (Chemischer Sauerstoffbedarf) ist die Messgrösse für die organische Belastung des Abwassers.

Was passiert mit nicht konformen Kompaktoren?

Im Kanton Zürich gilt:

Neuanlagen werden nur dann bewilligt werden, wenn das Presswasser nach der Behandlung einen CSB-Wert von 500mg/l nicht überschreitet und der pH-Wert zwischen 6.5 und 9.0 liegt.

Bestehende Anlagen sind so nachzurüsten, dass sie den geforderten CSB-Wert von 500mg/l nicht überschreiten. Falls ein Nachrüsten aus wirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist, hat der Betreiber zusammen mit der Gemeinde eine verursachergerechte Abwassergebühr zu vereinbaren. Der Tarif wird für jede zusätzliche 100 mg/l CSB angewendet, die über dem erlaubten Grenzwert von 500 mg/l CSB liegen (siehe fiktives Berechnungsbeispiel).

Für die **Bewilligung** von Neuanlagen bei Betrieben ist je nach Standort die Stadt Zürich, die Stadt Winterthur oder das AWEL zuständig. Für die Erhebung von verursachergerechten Abwassergebühren bei bestehenden Anlagen ist die Standortgemeinde in Zusammenarbeit mit der betroffenen Abwasserreinigungsanlage zuständig. Planer und Betreiber sind angehalten Neuanlagen und bestehende Anlagen gemäss diesem Merkblatt zu planen bzw. zu betreiben.

Kosten für Anlagenbetreiber und Beispiel Abwassergebühren

Aufwand und Kosten für Anlagenbetreiber

- Anschaffungskosten + Wartungskosten
- Vermehrte Reinigung und Entleerung von Fettabscheidern und/oder häusliche Kanalisation
- Entsorgung des Pressgutes
- Verursachergerechte Abwassergebühren
- Energie für die Verdampfung

Verursachergerechte Abwassergebühren, Berechnungsbeispiel

Ausgangslage: 60 l Presswasser pro Tag, 50000 mg CSB/l, Tarif: 0.0005 Fr. pro 100 mg/l CSB
 $60 \text{ l} \times (50000 \text{ mgCSB/l} - 500 \text{ mg/l}) / 100 \text{ mg} \times 0.0005 \text{ Fr.} = 14.85 \text{ Fr./Tag}$
 $14.85 \text{ Fr./Tag} \times 250 \text{ Arbeitstage} = 3712.50 \text{ Fr./Jahr}$

Heutige Entsorgungswege

Es gibt im Vergleich zu Kompaktoren sinnvollere und kostengünstigere Entsorgungsmöglichkeiten von Speiseabfällen wie zum Beispiel die Vergärung, Verfütterung (dieser Entsorgungsweg wird aufgrund der Seuchengefahr ev. verboten) oder Verbrennung. Reine Rüstabfälle sind zu kompostieren.

Gesetzliche Grundlagen

Gesetze / Verordnungen / Weisungen

- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GSchG) vom 24. Januar 1991
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998
- Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990
- Einführungsgesetz zum Gewässerschutzgesetz (EG GSchG) vom 8. Dezember 1974
- Kreisschreiben vom 20. Dezember 1989 betreffend der Beigabe fester Abfallstoffe in die Kanalisation
- SN 592000, 2.2.6 / 2.3.1.7 (Küchenabfallzerkleinerer)

Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung

Kanton Zürich

AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe
Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge
Walcheplatz 2, Postfach
8090 Zürich
Tel. 043 259 32 62
Fax 043 259 39 80
www.awel.zh.ch
www.bus.zh.ch

Stadt Zürich

Entsorgung und Recycling Zürich
Abt. Qualität / Industrielle Abwässer
Bändlistrasse 108
8010 Zürich
Tel. 044 645 53 07
Fax 044 645 55 34
<http://www.stadt-zuerich.ch/internet/erz/home.html>

Stadt Winterthur

Departement Bau
Fachstelle Industrieabwasser
Deponiestrasse 5
8404 Winterthur
Tel. 052 245 15 85
Fax 052 242 29 95
www.bau-winterthur.ch/tiefbauamt (Aufgabenbereich: Stadtentwässerung)