

### Standarddossier Winterthur für eine zentrale kantonale Monoverbrennung für Klärschlamm

## Erneuerung und Vergrößerung der Klärschlammverbrennung ARA von Stadtwerk Winterthur

Studie als Grundlage für eine Standortevaluation einer zentralen, kantonalen Monoverbrennungsanlage für entwässerten Klärschlamm auf dem Standort der ARA von Stadtwerk Winterthur in der Hard

### Rytec-Leistungen:

- Machbarkeitsstudie
- Standortevaluation inkl. Energienutzung
- Konzept für die räumliche, betriebliche und energetische Einbettung

### Zielsetzungen:

- Prüfung des Standortes für eine vergrößerte Monoverbrennung von Klärschlamm
- Phosphorrückgewinnbarkeit aus der Klärschlammasche
- Optimale Energienutzung am Standort
- Maximale Synergien der Anlage mit der ARA
- Weiternutzung der Gebäudehülle der heutigen Schlammverbrennung
- Verfahrensvorschlag für Annahme, Trocknung, Verbrennung, Wärmerückgewinnung und Rauchgasreinigung



Abbildung 1: ARA von Stadtwerk Winterthur in der Hard und bestehende KS-Verbrennung

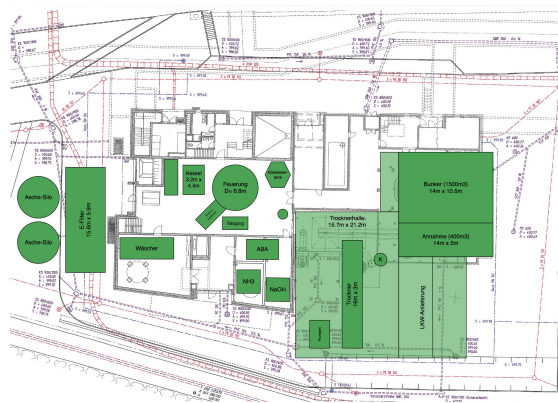


Abbildung 2: Mögliche Anlagenaufstellung im bestehenden Gebäude

### Zahlen und Fakten:

- Verarbeitung von 100'000 Jahrestonnen entwässerten Klärschlamm (EKS)
- Trockensubstanzgehalt des Klärschlammes 30%, davon 50% mineralisch

### Resultate:

- Abschätzung der spezifischen Behandlungskosten in CHF pro Tonne EKS liegen leicht über den Vergleichsanlagen
- Energiebilanz zeigt Wärmeüberschuss
- Platzreserven für eine evtl. später zu erstellende Anlage zum Phosphor-Recycling sind vorhanden
- Anteil des rückgewinnbaren Phosphors ist dank Monoverbrennung sehr hoch

### Fazit:

Im bestehenden Gebäude könnte ein Kontaktrockner für die Trocknung des Klärschlammes und eine Wirbelschichtfeuerung mit nasser Rauchgasreinigung und anschließender Abwasserbehandlung Platz finden.

Der Wärmebedarf zum Betrieb der thermischen Desintegration des Klärschlammes sowie für die restlichen ARA-Prozesse reicht jedoch nicht aus, um eine optimale Energienutzung der bei der Klärschlammverbrennung entstehenden Abwärme sicherzustellen.

**Auftraggeber:** Stadtwerk Winterthur  
**Leistungszeitraum:** 2010