MSE Mobile Schlammentwässerungs GmbH

DPP-Forum 2018

Aufbereitung, Entwässerung und Entsorgung von kommunalen Klärschlämmen

Dr. Rudolf Turek

MSE
Mobile Schlammentwässerungs GmbH

Ausgangssituation

Mengen

- **Klärschlammaufkommen von kommunalem Klärschlamm liegt bei 1,8 Mio. Tonnen Trockensubstanz pro Jahr [(1)]**
- **dieses entspricht ca. 7,2 Mio. Tonnen Filterkuchen pro Jahr**
- **nicht enthalten sind industrielle Schlämme aus Produktion und Gewerbe**

Gesetze und Verordnungen

- **Kreislaufwirtschaftsgesetz (Klärschlammverordnung)**
- **Düngegesetz (Düngeverordnung, Düngemittelverordnung)**
- **17. Bundes-Immissionsschutzverordnung**
- **TA Luft**
- **Deponieverordnung**

(1) Klärschlammentsorgung in der Bundesrepublik, Umweltbundesamt 2018, Daten 2016

MSE
Mobile Schlammentwässerungs GmbH

Aufbereitung

Aufbereitungsschritte kommunaler Abwässer

- **mechanische Reinigungsstufe**
- **biologische Reinigungsstufe**
- **chemische Reinigungsstufe**
- **Nachklärung**
- **anaerobe Stabilisierung**
- **Klärschlammentwässerung**

Faulschlammarten

- **anaerob stabilisierter Faulschlamm**
- **aerob stabilisierter Faulschlamm**

➢ **Qualität der Faulschlämme ist stark schwankend**

MSE
Mobile Schlammentwässerungs GmbH

Entwässerung

Entwässerung kommunaler Klärschlämme

diskontinuierlich

- **Kammerfilterpresse**

kontinuierlich

- **Zentrifuge bzw. Dekanter**
- **Siebbandpresse**
- **Schneckenpresse**

- **Systeme können stationär oder mobil eingesetzt werden**
- **Konditionierung kann mit Polymeren oder mit Kalkhydraten erfolgen**

MSE
Mobile Schlammentwässerungs GmbH

Entsorgung

Entsorgung kommunaler Klärschlämme

- **thermische Verwertung 65% [(2)]**
- **bodenbezogene Verwertung 35% [(2)] (landwirtschaftlich und landschaftsbaulich)**

Thermische Verfahren zur Klärschlammverwertung

- **Co-Verbrennung (Braunkohlekraftwerk, Steinkohlekraftwerk, Zementwerk, Müllverbrennung, EBS-Kraftwerk)**
- **Monoklärschlammverbrennung**

Weitere Verfahren

- **Klärschlammtrocknung**
- **Pyrolyse, Vergasung, Carbonisierung (Kleinanlagen)**

(2) Klärschlammentsorgung in der Bundesrepublik, Umweltbundesamt 2018, Daten 2016

MSE
Mobile Schlammentwässerungs GmbH

Entsorgung

Notwendige Nebenleistungen zur Entsorgung

- **Transportcontainer**
- **Transportkapazitäten**
- **Zwischenläger**
- **Ausfallverbund**
- ➢ **Stoffstrommanagement**

Einflussfaktoren bei der Klärschlammentsorgung

- **gesetzliche Vorgaben (z.B. Restlaufzeit von Kraftwerken)**
- **konjunkturelle Schwankungen (z.B. Bau und Infrastruktur)**
- **Jahreszeitschwankungen**
- **Ausfälle und Revisionen von thermischen Verwertungsanlagen**
- **Verteilung des Klärschlammaufkommens im Bundesgebiet**
- **Verteilung der Verwertungsmöglichkeiten im Bundesgebiet**

MSE
Mobile Schlammentwässerungs GmbH

Momentane Situation

Thermische Verwertungsanlagen (Stand 2016)[3]

- **31 Monoklärschlammverbrennungsanlagen** **ca. 650.000 Jahrestonnen TS**
  - **Kapazität ausgelastet (Stand 2018)**
- **21 Kohlekraftwerke** **ca. 420.000 Jahrestonnen TS**
  - **Kapazität stagnierend bis rückläufig (Stand 2018)**
- **34 Zementwerke mit Ofenlinie** **ca. 120.000 Jahrestonnen TS**
  - **Kapazität steigend (Stand 2018)**
- **97 MVAs oder EBS- Kraftwerke** **ca. 80.000 Jahrestonnen TS**
  - **Kapazität rückläufig (Stand 2018)**

➢ **ca. 1,27 Mio. Tonnen Trockensubstanz werden thermisch verwertet**

(3) DWA, ITAD, VDZ, UBA Daten 2016

MSE
Mobile Schlammentwässerungs GmbH

Momentane Situation

Marktverändernde Faktoren

- **verringerte landwirtschaftliche Verwertungsmöglichkeit**
- **variable Produktionszeiten von Kohlekraftwerken**
- **Restlaufzeit von Kohlekraftwerken**
- **unsichere Situation bei der Umsetzung der novellierten Klärschlammverordnung**
- **geringere Transportkapazitäten für getrockneten oder entwässerten Klärschlamm**
- **Fachkräftemangel bei Entwässerung und Transport durch Konjunkturlage**

Ausblick

- weitere Verringerung der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung
- Reduzierung der Klärschlammverwertung in Kraftwerken
- schleppender Zubau weiterer thermischer Verwertungsanlagen
- weiter hohe Unsicherheit bei der Umsetzung der Klärschlammverordnung
- geringe Zwischenlagerkapazitäten
- geringe Transportkapazitäten

- steigende Entsorgungskosten
- Entsorgungsengpässe
- Erhöhung der Umweltbelastung (Transport, Lagerung)
- verstärktes Stoffstrommanagement

MSE
Mobile Schlammentwässerungs GmbH

Notwendigkeiten und Forderungen

- **Bau von Zwischenlägern**
- ➢ **Vereinfachung und Beschleunigung von Genehmigungsverfahren**

- **Schaffung von Investitionssicherheit**
- ➢ **zügige Bereitstellung einer einheitlichen Vollzugshilfe zur Umsetzung der Klärschlammverordnung**

- **Erweiterung vorhandener Verbrennungskapazitäten (Co-Verbrennung)**
- **Bau von Monoklärschlammverbrennungsanlagen (z.B. PPP-Modelle)**
- ➢ **politische Unterstützung in der Bevölkerung**

- **Flexible Gestaltung von Ausschreibungen zur Klärschlammentsorgung**
- ➢ **Verlassen der Komfortzone**

MSE
Mobile Schlammentwässerungs GmbH

Vielen Dank
für
die Aufmerksamkeit !

Kontakt:

Dr. Rudolf Turek

r.turek@mse-mobile.de

www.mse-mobile.de

MSE
Mobile Schlammentwässerungs GmbH