

BIBKO® INFRATEC - Recycling von Kanalspülgut und anderen Abfällen

- die Auswahl des idealen Recyclingsystems -

Aus hygienischen Gründen gehört die Abwasserbeseitigung mit zu den wichtigsten Aufgaben in der Gebäudetechnik. Die Abwasserleitungen haben dabei die Aufgabe, das Schmutzund Regenwasser aus den Gebäuden und von den Grundstücken abzuführen. Zum Abwasser zählen Schmutzwasser, Regenwasser und das sogenannte Mischwasser.

Unter Schmutzwasser versteht man Wasser, das sich aus allen anfallenden Abwässern aus Bad, WC, Küche und sonstigen Räumen im Haus zusammensetzt. In den letzten dreißig Jahren ist dieser rückläufig und liegt heute bei ca. 130 l pro Einwohner und Tag. In erster Linie liegt dies daran, dass durch den Einsatz von neuen Techniken (Spartasten am Toilettenkasten oder Duschbrausen mit Sparfunktion) und bewussterem Umgang mit der kostbaren Ressource Wasser der Gesamtverbrauch stetig sinkt.

Unter Regenwasser versteht man Niederschlagswasser, das über Dach- und sonstige Gebäudeflächen eingeleitet wird. Qualität und Verunreinigung sind hierbei sehr unterschiedlich.

Werden die beiden Wasserarten Schmutz- und Regenwasser in einem Kanalsystem geführt bzw. zusammengeleitet spricht man von Mischwasser.

Ablagerungen im Kanalsystem

Zu Ablagerungen in einem Kanalsystem kommt es insbesondere in Zeiten mit geringen Abwassermengen und somit geringen Fließgeschwindigkeiten sowie bei hohen Materialkonzentrationen. Aus diesem Grund gewinnt die Präventiv- und Bedarfsreinigung des Kanalsystems immer mehr an Bedeutung, um Überschwemmungen durch verstopfte Kanäle zu vermeiden.

Zusammensetzung

Die Reinigung der Kanalsysteme erfolgt mit Saug-/Spülfahrzeugen. Das dabei gesammelte Kanalspülgut besteht aus:

Grobstoffen >2 mm	ca. 5%
Organik	ca. 5%
Sand < 2 mm	ca. 30%
Wasser	ca 60%

Entsorgung oder Recycling

Nachdem das Kanalspülgut zunächst gesammelt wurde, wird dieses anschließend oftmals an einen externen Entsorgungsbetrieb zur Behandlung und fachgerechten Entsorgung übergeben. Hierfür werden entsprechende Entsorgungskosten in Rechnung gestellt. Höhere Zuordnungswerte Z bedeuten dabei auch höhere Entsorgungskosten. Eine Alternative zur Entsorgung des Kanalspülguts über einen externen Entsorgungsbetrieb, stellt das Recycling mit einer eigenen Recyclinganlage dar.



Saug-/ Spülfahrzeug bei Entleerung

Recyclingsysteme und Recyclinggrad

Nachfolgend werden beispielhaft verschiedene Recyclingsysteme vorgestellt. Diese unterscheiden sich in der Zielsetzung und dem Recyclinggrad. In den dargestellten Schemata sind die wiederverwertbaren Stoffe grün, die nicht wiederverwertbaren Stoffe grau markiert.

Zur besseren Übersicht werden die Recyclingsysteme zusätzlich noch anhand der folgenden Kriterien bewertet.

- Geringe Investitionskosten
- Reduzierung des Entsorgungsvolumens
- Reduzierung des Zuordnungswertes Z
- Erzeugung von Sekundärrohstoffen
- Recycling des Prozesswassers



Wir sind online!!!

www.rokatech.de

Schauen Sie mal rein ...

Dabei wird folgende Darstellung verwendet:

zutreffend/enthalten weniger zutreffend/nicht enthalten

Zusätzlich wird bei den Kriterien noch die Ausprägung bewertet. Dabei steht eine Bewertung mit +++ für eine starke Ausprägung, mit + für eine schwache Ausprägung.

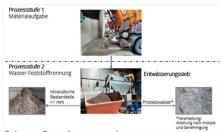
Während Recyclingsystem I nur einen geringen Recyclinggrad und entsprechend hohe Entsorgungskosten aufweist, verfügt Recyclingsystem II über einen großen Recyclinggrad und reduzierte Entsorgungskosten.



Entleerung Bentonitsuspension

Recyclingsystem I

Bei diesem Recyclingsystem handelt es sich um eine relativ einfache Lösung. Diese besteht lediglich aus Materialaufgabe und Wasser-Feststofftrennung.



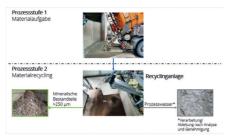
Schema Recyclingsystem I

Für Recyclingsystem I ergibt sich folgende Beurteilung:

Kriterien	Bewertung
geringe Investitionskosten	+++
Reduzierung des Entsorgungsvolumens	+++
Reduzierung des Zuordnungswertes	
Erzeugung von Sekundärrohstoffen	
Recycling des Prozesswassers	

Recyclingsystem II

Bei diesem Recyclingsystem wird die Wasser-Feststofftrennung aus Recyclingsystem I durch eine Recyclinganlage ersetzt.



Schema Recyclingsystem II

Für Recyclingsystem II ergibt sich folgende Beurteilung:

Kriterien	Bewertung
geringe Investitionskosten	++
Reduzierung des Entsorgungsvolumens	+++
Reduzierung des Zuordnungswertes	+++
Erzeugung von Sekundärrohstoffen	+++
Recycling des Prozesswassers	



Material aus Recycling von Bentonitsuspension

Recyclingsystem III

Bei den beiden Recyclingsystemen I und Il wird davon ausgegangen, dass das entstehende Prozesswasser verarbeitet oder nach Analyse und Genehmigung abgeleitet wird. Sollte die direkte Ableitung nicht möglich sein, muss das Prozesswasser vor der Ableitung ebenfalls recycelt werden. Recyclingsystem III stellt eine Lösung dar, die auf Recyclingsystem II basiert und zusätzlich ein einfaches Prozesswasserrecycling mit Entwässerungscontainer enthält.



Schema Recyclingsystem III

Für Recyclingsystem III ergibt sich folgende Beurteilung:

Kriterien	Bewertung
geringe Investitionskosten	+
Reduzierung des Entsorgungsvolumens	+++
Reduzierung des Zuordnungswertes	+++
Erzeugung von Sekundärrohstoffen	+++
Recycling des Prozesswassers	+

Recyclingsystem IV

Bei Recyclingsystem IV wird im Vergleich zu Recyclingsystem III das relativ einfache Prozesswasserrecycling durch ein technisch aufwändigeres Prozesswasserrecycling mit Filterpresse ersetzt (Prozessstufe 4).

Zusätzlich ist bei diesem Recyclingsystem noch eine Feinteilabscheidung (Prozessstufe 3) enthalten. Mit dieser werden weitere mineralische Bestandteile aus dem Prozesswasser entfernt.



Schema Recyclingsystem IV

Für Recyclingsystem IV ergibt sich folgende Beurteilung:

Kriterien	Bewertung
geringe Investitionskosten	
Reduzierung des Entsorgungsvolumens	+++
Reduzierung des Zuordnungswertes	+++
Erzeugung von Sekundärrohstoffen	+++
Recycling des Prozesswassers	+++

Zusammenfassung

Für die Auswahl des idealen Recyclingsystems müssen zunächst folgende Fragen beantwortet werden:

Welche Zielsetzung soll mit dem Recyclingsystem verfolgt werden:



- Ist eine Reduzierung des Entsorgungsvolumens ausrei-
- Soll zusätzlich der Zuordnungswert Z verbessert werden?

Welche Recyclingtiefe soll realisiert werden:

- Ist das Recycling der mineralischen Bestandteile und somit die Erzeugung von Sekundärrohstoffen ausreichend?
- Soll zusätzlich ein Recyclingsystem für das entstehende Prozesswasser vorgesehen werden?



Filterkuchen aus Recycling von Bentonitsuspension

Die dargestellten Recyclingsysteme I - IV mit Schema und Beurteilungsmatrix geben hierzu eine erste Orientierung. Für die endgültige Entscheidung müssen jedoch zusätzlich die folgenden Punkte berücksichtigt werden:

- Bisherige Entsorgungskosten im Vergleich zu den erwarteten Kosten mit Recyclinganlage
- Ökologisches Leitbild und Vision des Betreibers
- Möglicher Standort einer Recyclinganlage
- Investitionskosten
- Logistik und Handling des recycelten Materials
- Verwertungsmöglichkeiten der recycelten Stoffe
- Entsorgungsmöglichkeiten der nicht verwertbaren Stoffe

BIBKO® INFRATEC

BIBKO Umwelt- und Reinigungstechnik GmbH

Steinbeisstraße 1 + 2 D-71717 Beilstein

Telefon: +49 (0) 7062/9264-12 Telefax: +49 (0) 7062/9264-40 E-Mail: info@bibko-infratec.com

www.bibko-infratec.com

Wir bilden auf vielen, unterschiedlichen Wegen! Sie ein Seminar nach Ihren Wünschen! PRÄSENZ-Seminare Erleben Sie Seminare an einem Studio-WEBinare Wir übertragen das Seminar live aus dem SAG-Studio zu Ihnen. ONLINE-Fernlehrgänge Lernen Sie anhand von Filmen wann und wo Sie wollen über unsere **HYBRID-WEBinare** Nach und während des Webinares können Sie unsere INHOUSE-Schulungen Wir kommen auch zu Ihnen und schulen Ihre Kollegen exklusiv. www.SAG-Akademie.de SAG-Akademie www.SAG-Akademie.online