



Holt mehr aus Schlamm!



SNB HOLT
MEHR AUS
SCHLAMM!

WAS IST SCHLAMM?

Die Produktion von Schlamm beginnt mit dem Verbrauch von Wasser. Jeder Niederländer verbraucht durchschnittlich 132 Liter Wasser pro Tag.

Wasserverbrauch bedeutet Wasserverschmutzung. Wasserverbände sind für die Reinigung des Abwassers von Haushalten und Industrie verantwortlich. Mit Hilfe von Abwasserkläranlagen wird verschmutztes Wasser so gut wie sauber wieder in die Natur zurückgeführt. Während dieses Prozesses entsteht ein Restprodukt: kommunaler Klärschlamm. Pro Einwohner produzieren wir im Schnitt 90 kg Schlamm pro Jahr. Zusammen ergibt dies in den Niederlanden 1,5 Milliarden Kilogramm kommunalen Klärschlamm. Zudem erzeugen die Klärungen von Betrieben noch einmal 0,9 Milliarden Kilogramm Klärschlamm.

Strenge Gesetze fordern, dass Schlamm auf eine Weise verarbeitet wird, bei der minimale Umweltschäden entstehen. N.V. Slibverwerking Noord-Brabant (SNB) tut dies mit Hilfe von Monoverbrennung. Diese Methode ist bis heute die umweltfreundlichste Lösung zur Verarbeitung von Schlamm.

VERANTWORTUNGS- VOLL UND ZUVERLÄSSIG

Niederländische Haushalte verbrauchen jährlich 800 Milliarden Liter Wasser. Wir duschen uns, spülen die Toilette, waschen die Wäsche usw. Bei der Reinigung dieses verbrauchten Wassers bleibt eine enorme Menge Schlamm über - ein stockdunkler, feuchter Brei. Insgesamt handelt es sich um beinahe 1,5 Milliarden Kilogramm! Das muss verarbeitet werden.

Eine häufig verwendete Methode ist die Verbrennung, beispielsweise in Kohlekraftwerken, Zementöfen oder Müllverbrennungsanlagen. Verbrennung sorgt dafür, dass die im Schlamm enthaltenen Schadstoffe – man denke an Arzneimittelreste, hormonale Stoffe, organische Verschmutzungen und Schwermetalle – zu einem großen Teil aus der Umwelt ferngehalten werden. Die für Schlammverbrennung entworfene Verbrennungsanlage von SNB geht jedoch noch weiter. Dank der ausführlichen Rauchgasreinigung kann SNB garantieren und nachweisen, dass die Quecksilberemission sehr gering ist. Überdies bietet Monoverbrennung die Möglichkeit, wertvolle Bestandteile wie Phosphat wiederzugewinnen.



SNB verarbeitet ca. 420.000 Tonnen Schlamm pro Jahr. Das sind beinahe 30 Prozent des gesamten Schlammaufkommens in den Niederlanden. Schlammverbrennung mittels Monoverbrennung ist effizient und hat heutigen Erkenntnissen zufolge die meiste Zukunft. Dank moderner Techniken können wir immer mehr Schlamm verarbeiten. Gleichzeitig vermindern wir immer mehr die schädlichen Emissionen in die Luft und verringern wir die Verunreinigung im Abwasser. Die Anlage übererfüllt die Umweltschutznormen, was ständig kontrolliert wird. SNB ist auf den Gebieten der Qualität (ISO 9001), Umwelt (ISO 14001) und Sicherheit (VCA**) zertifiziert.

Monoverbrennung ist eine äußerst zuverlässige Methode für die Verarbeitung von Schlamm. Seit dem Beginn im Jahre 1997 brauchte SNB noch keinen Lkw mit Schlamm zu verweigern. Überdies verfügen wir über vier große Bunker, in denen wir 16.000 Tonnen Schlamm lagern können. Dies bietet eine Sicherheit für unsere Schlammlieferanten. SNB ist ein Schlammverarbeiter, auf den man sich verlassen kann.

PHOSPHAT

Eine Minute weniger Duschen spült acht Liter warmen Wassers weniger in den Abfluss. Wenn jeder künftig eine Minute weniger duscht, sparen wir in den Niederlanden 28 Milliarden Liter Wasser und 126 Mio. m³ Gas.

Bei der Schlammverbrennung verringert sich das Schlammvolumen um ca. 90 Prozent. Die restlichen zehn Prozent bestehen aus anorganischen Materialien und sind unbrennbar. Es entstehen mithin Rückstände. Die Flugasche bildet mit jährlich 36.000 Tonnen den größten Anteil. In dieser Asche befindet sich unter anderem viel Phosphat. Mit einigen Partnern erforschen wir Möglichkeiten, dieses Phosphat wiederzugewinnen - eine Entwicklung, die in aller Welt interessiert verfolgt wird.

SNB HOLT MEHR AUS SCHLAMM!

SNB ist nicht einfach nur ein Schlammverbrenner. Wir tun mehr. Schlamm ist schließlich mehr als ein Restprodukt. Er enthält neben schädlichen Bestandteilen auch Energie und wertvolle Nährstoffe wie Phosphat. SNB will diese Bestandteile verwerten oder recyceln.

Dies tun wir unter anderem dadurch, dass wir die bei der Schlammverbrennung freiwerdende Energie im Schlammverarbeitungsprozess einsetzen. Zum Beispiel beim Trocknen des Schlammes. Die Verwendung der im Schlamm vorhandenen Energie sorgt dafür, dass wir den sehr feuchten Schlamm dennoch ohne Erdgas verbrennen können. Nur für den Start benötigen wir Erdgas. Außerdem wandeln wir einen Teil der Energie aus dem Schlamm in Strom um. Dabei geht es um eine Menge, die dem Jahresverbrauch von 1500 Haushalten entspricht. SNB entwickelt zur Zeit Pläne, um künftig so viel Elektrizität zu erzeugen, dass für die Verarbeitung des Schlammes überhaupt kein Strom mehr eingekauft zu werden braucht.



Auch das beim Verbrennungsprozess entstehende CO₂ wird verwertet. Über eine Rohrleitung wird das meiste CO₂ zu einem benachbarten Betrieb geleitet, der es für die Herstellung eines Kalkprodukts verwendet. Dieses Produkt wird zum Weißen von Papier eingesetzt. Diese Form der Zusammenarbeit zwischen SNB und einem Nachbarbetrieb ist ein einzigartiges Beispiel einer industriellen Symbiose zwischen Betrieben.

Alle beim Verarbeitungsprozess freikommenden Reststoffe werden zu 99 Prozent verwertet. Die Verbrennungsrückstände werden unter anderem für die Asphaltherstellung verwendet. Die freikommenden Salze dienen in einer alten Salzmine dem Schutz vor dem Einsinken und werden zu Soda verarbeitet. SNB sucht jedoch weiterhin nach anderen Lösungen wie der Rückgewinnung des Phosphats.

PHOSPHATWIEDERGEGWINNUNG

Phosphat ist für die Produktion von Lebensmitteln unverzichtbar, also lebenswichtig. Phosphat, das wir über die Nahrung zu uns nehmen, scheiden wir über den Urin und Stuhl auch wieder aus. Da sich die weltweiten Phosphatvorräte langsam aber sicher dem Ende neigen, ist es wichtig, Möglichkeiten zu suchen, um das ausgeschiedene Phosphat wiederzugewinnen, so dass wir daraus erneut Lebensmittel herstellen können. Hierdurch schließen wir den Phosphatkreislauf, er wird nachhaltig. Außerdem verhindern wir damit, dass die Phosphatreserven aufgebraucht werden. Die Wiedergewinnung von Phosphat aus Schlammverbrennungsrückständen kann einen großen Beitrag zur Verhütung eines Phosphatmangels leisten. SNB ist bei diesen Entwicklungen führend.

WISSENSZENTRUM

SNB hat beträchtliche Kenntnisse der Schlammverarbeitung. Diese Kenntnisse stellt SNB seinen Teilhabern und Kunden zur Verfügung. Auf diese Weise erreichen wir eine möglichst optimale Schlamm- und Wasserkette. Zudem teilen wir unsere Kenntnisse durch unsere Beteiligung an den Unterstützungskommissionen der STOWA, der Forschungsorganisation der Wasserverbände, bei Vorträgen auf Symposien und durch die Herausgabe von Publikationen. Dank einer eigenen Bibliothek sind unsere Kenntnisse gut aufgehoben.

SCHLAMM- VERBRENNUNGS- PROZESS

Täglich werden bei SNB rund 1500 Tonnen Schlamm abgeliefert. Der Schlamm wird in Bunkern gelagert, in denen Greifer die verschiedenen Schlammvorräte vermischen. Dadurch entsteht eine konstante Zusammensetzung, die für eine effiziente Verbrennung vonnöten ist. Diverse Systeme sorgen dafür, dass die Umgebung von SNB nicht von Gestank belästigt wird.

Bevor der Schlamm in den Öfen verbrannt wird, muss er getrocknet werden. Durch das Trocknen sinkt der Wassergehalt des Schlammes von 77 auf 60 Prozent. Dies ist genau der richtige Anteil, um den Schlamm von selbst verbrennen zu lassen, ohne dass dafür andere Brennstoffe benötigt werden. Der getrocknete Schlamm geht daraufhin zu den Wirbelschichtöfen. In diesen Öfen wird bei einer Temperatur von ca. 900 °C Sand aufgewirbelt. Der Schlamm verbrennt durch den Kontakt mit diesem aufgewirbelten heißen Sand.



Die entstehenden Rauchgase, welche die Öfen verlassen, werden in den Dampfkesseln abgekühlt. Ein elektrostatischer Filter scheidet die Rauchgase von den Ascheteilchen. Die gesammelte Verbrennungsasche lagern wir in Silos. Danach holen externe Parteien die Asche ab und verwerten sie.

Bevor die Rauchgase den Schornstein verlassen, werden sie gewaschen. In dieser Phase werden Ammoniak, Schwefeldioxid, Säuren und Schwermetalle entfernt. Das Abwasser aus der Wäsche wird daraufhin eingedampft und zentrifugiert. Es bleibt ein fester Rest übrig, der verwertet wird. In einer letzten Reinigungsphase wird das in den Rauchgasen verbliebene Quecksilber in einem sogenannten Tuchfilter aufgefangen.

Die Rauchgase sind nun sauber und haben keine spürbare Auswirkung auf die Umwelt. Damit übererfüllt SNB die Anforderungen der europäischen Vorschriften bezüglich Rauchgasemissionen. Ein Teil der Rauchgase geht durch eine Rohrleitung zu einem nahegelegenen Kalkhersteller. Dieser Betrieb gebraucht das in den Rauchgasen vorhandene CO₂ für die Produktion von Kalkprodukten. Die Rauchgase, die der Kalkproduzent nicht gebrauchen kann, gehen über einen 60 Meter hohen Schornstein in die Luft.



STEUERGELD

Die Kosten der Schlammverarbeitung werden vom Steuerzahler über die Umweltverschmutzungsabgabe bezahlt. SNB bemüht sich darum, diese Kosten für die Bürger möglichst gering zu halten. Dies tun wir, indem wir den Schlamm auf möglichst effiziente Weise verbrennen. Außerdem bemühen wir uns fortwährend um die weitere Optimierung der Wasser- und Schlammkette. Diese Bemühungen führten dazu, dass Schlammverarbeitung heutzutage billiger als noch vor zehn Jahren ist.

WASSERVERBÄNDE UND SNB

SNB wurde 1994 von den Nordbrabanter Wasserverbänden gegründet. Inzwischen sind auch die Wasserverbände Regge en Dinkel sowie Scheldestromen Miteigentümer von SNB geworden.

Die beteiligten Wasserverbände sorgen gemeinsam für den größten Teil des von SNB verarbeiteten Schlammes. Außerdem verbrennt SNB auch Schlamm von diversen anderen Parteien in den Niederlanden.

Eine Beteiligung an SNB bietet mehrere Vorteile. Sie garantiert den Wasserverbänden die kontinuierliche Abfuhr und umwelttechnisch fundierte Verarbeitung von Schlamm. Zudem entsteht die Möglichkeit, untereinander zu einer besseren Abstimmung in der Wasser- und Schlammkette zu kommen.



Mehr
Informationen über
SNB erhalten Sie in unserem
Film auf www.snb.nl



Bis in die 90er Jahre wurde viel Schlamm als Dünger auf die Äcker gestreut. Aufgrund der umweltschädigenden Bestandteile des Schlammes ist dies nicht mehr gestattet. Das Deponieren von Schlamm ist jedoch auch keine Alternative. Dies erfordert viel Raum und ist überdies verboten. Strenge Gesetze fordern, dass Schlamm auf eine Weise verarbeitet wird, die der Umwelt geringstmöglichen Schaden zufügt. Monoverbrennung – die von SNB eingesetzte Methode – ist bis heute eine zuverlässige und umweltfreundliche Lösung für die Verarbeitung von Schlamm.



N.V. Slibverwerking Noord-Brabant
Middenweg 38
4782 PM Moerdijk
Niederlande

Postfach 72
4780 AB Moerdijk
Niederlande

Telephon : +31 168 38 20 60
Fax: +31 168 38 20 61
Internet-Adresse: www.snb.nl
E-mail: info@snb.nl

Hafen-Nummer 348

