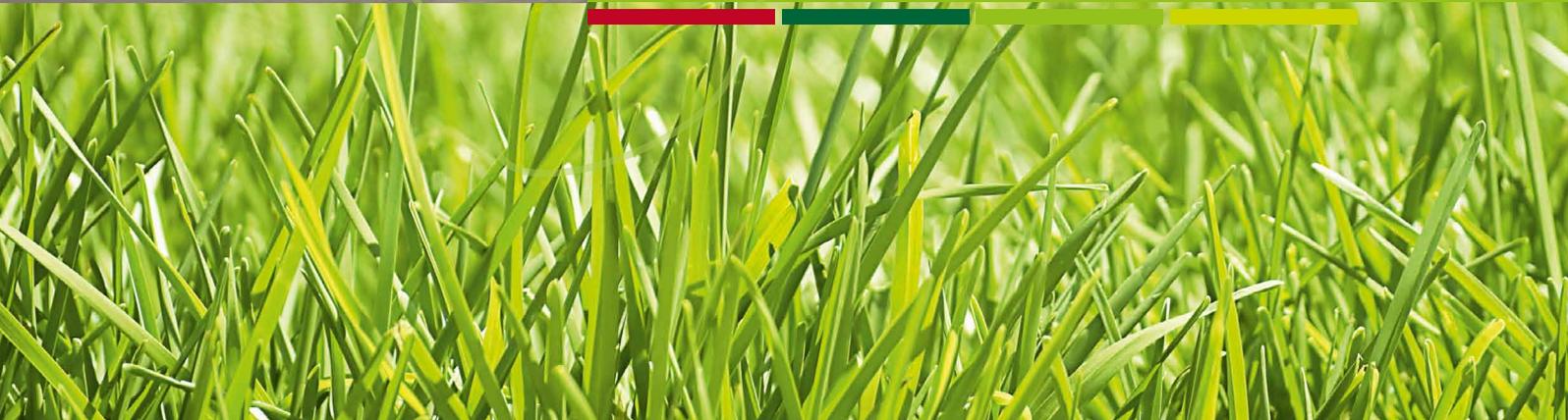




Versteckte Energien nutzen

Die Mechanisch-Biologische-Stabilisierungsanlage
Westerwald in Rennerod



Wer Abfälle fachgerecht
verwertet, gestaltet eine
bessere Zukunft.

DAS UNTERNEHMEN

Umwelt- und ressourcenschonende Abfallverwertung auf dem neuesten Stand der Technik – dafür steht die MBS-Anlage Westerwald. Für Kommunen und das produzierende Gewerbe ist das Unternehmen mit Standort in Rennerod ein zuverlässiger Partner bei der Abfallaufbereitung.

Beim mechanisch-biologischen Stabilisierungsverfahren (MBS) geht es nicht nur um die Entsorgung der Abfälle. Vielmehr sollen die darin enthaltenen Rohstoffe

weitestgehend getrennt und in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt werden. 15 Mitarbeiter mit langjähriger Erfahrung und eine auf diese Anforderungen angepasste Maschinenteknik übernehmen diese Aufgabe.

Die Anlage erfüllt dabei alle gesetzlichen Forderungen, die an Entsorgungsfachbetriebe gestellt werden. Eine regelmäßige Kontrolle durch unabhängige Gutachter sichert die Qualität der Abfallverwertung.



FAKTEN

ABFALLINPUT	· Restabfälle aus Haushalten · Gewerbeabfälle
KAPAZITÄT	ca. 100.000 Tonnen/Jahr
BEBAUTE FLÄCHE	ca. 5.500 m ²
OUTPUT	· Ersatzbrennstoffe · Eisen- und Nichteisenmetalle · Mineralische Fraktionen
Aufnahme des Regelbetriebs im April 2000.	

Auch wenn es auf den ersten Blick nicht so scheint – Abfall, und im besonderen Hausmüll, ist ein wertvoller Rohstoff. Die Zeiten, in denen Siedlungsabfälle auf großen Deponien nur beseitigt wurden, sind lange vorbei. Das liegt einerseits an den gesetzlichen Vorgaben, die die einfache Abfallablagerung auf Deponien verbieten und eine Aufbereitung von Abfällen fordern. Andererseits ist auch das Wissen um den Wert der einzelnen Abfallbestandteile gewachsen. Moderne Verfahren ermöglichen heute die Trennung der Abfälle und damit die Rückgewinnung der darin enthaltenen Rohstoffe. Die Mechanisch-Biologische-Stabilisierungsanlage Westerwald in Rennerod ist Vorreiter für einen solchen Prozess.

Dem Abfall wird in einem ersten biologischen Trocknungsprozess Wasser entzogen. Durch eine nachfolgende mechanische Aufbereitung des trockenen Abfallgemischs werden Metalle und Inertstoffe (Glas, Steine, Sand) abgetrennt. Die verbleibenden Abfälle werden zu einem hochwertigen Brennstoff, dem so genannten Trockenstabilat[®], weiterverarbeitet. Damit ist das Verfahren wirtschaftlich kostengünstiger als die überwiegende Zahl konventioneller Müllverbrennungsanlagen.

Maßstäbe bei der Abfallverwertung

Als zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb übernimmt die MBS-Anlage Westerwald die Trennung und Aufbereitung von Siedlungsabfällen von rund 200.000 Haushalten aus dem Westerwaldkreis sowie den Landkreisen Limburg-Weilburg und Ahrweiler. Neben Restmüll und Gewerbeabfall kann auch schon deponierter Müll in der Anlage aufbereitet werden.

Die MBS-Anlage Westerwald setzt dabei auch Maßstäbe bei der Abfallverwertung. Gleichzeitig trägt das emissionsarme Verfahren aktiv zum Umweltschutz bei. Abfall hat einen ökonomischen Wert und wenn dieser effektiv aufbereitet wird, werden verwendbare Rohstoffe gewonnen. Die Rückgewinnung dieser Rohstoffe hilft außerdem, wertvolle Ressourcen zu schonen. Die MBS-Anlage Westerwald hat die Kenntnisse, die Erfahrung und die technischen Voraussetzungen, um diese Ziele zu realisieren.



Versteckte Energien nutzbar machen

Das Trockenstabilat®-Verfahren der MBS-Anlage Westerwald ist denkbar einfach: Den Abfall rein biologisch trocknen und die brennbaren von den recyclebaren Stoffen abtrennen und diese in den Wertstoffkreislauf zurückführen.

In der Realität handelt es sich bei diesem Prozess allerdings um ein komplexes Zusammenspiel zwischen biologischen und mechanischen Abläufen. Insgesamt sechs Arbeitsschritte und rund eine Woche Zeit sind nötig, um aus Abfällen wieder Rohstoffe zu gewinnen.



Unterstützende Technik: Im Leitstand werden alle betriebsrelevanten Prozesse überwacht.

Die ersten Schritte zum Rohstoff

Die Abfälle werden unbehandelt und unsortiert durch die kommunalen Entsorger oder private Unternehmen zur MBS-Anlage Westerwald angeliefert und direkt in einen Tiefbunker entladen. Im computerüberwachten Leitstand der MBS-Anlage Westerwald wird die Abfallanlieferung kontinuierlich überwacht und die angelieferten und verworgenen Mengen werden registriert.

Im ersten Schritt wird der im Tiefbunker erfasste und in der Regel feuchte Abfall vorzerkleinert. Ein automatischer Anlieferkran beschickt dazu das nachgeschaltete Zerkleinerungsaggregat. Große Metallteile werden bereits zu diesem Zeitpunkt abgetrennt. Der zerkleinerte Abfall gelangt anschließend in einen Pufferbunker, aus dem er vollautomatisch per Krananlage in die Rotteboxen zur biologischen Trocknung umgelagert wird.



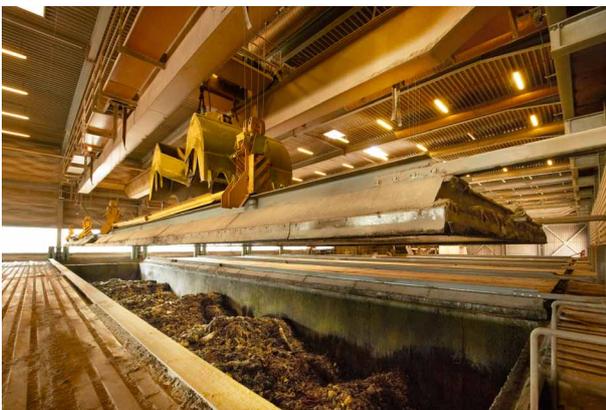
Rein rechnerisch produziert jeder Bundesbürger rund 500 Kilogramm Müll im Jahr. Etwa ein Drittel dieser Menge sind Wertstoffe wie Metalle, Glas und Papier. Beim Recycling seiner Abfälle ist Deutschland Weltmeister. Während andere Länder wie die Niederlande oder Frankreich ihren Müll zum großen Teil verbrennen, werden in Deutschland fast die Hälfte aller Abfälle wieder in den Wertstoffkreislauf zurückgeführt.



Mikroorganismen trocknen Müll

Bei den Rotteboxen handelt es sich um große Betonbunker, die mit einem Metalldeckel luftdicht verschlossen werden. In ihnen trocknet der Müll biologisch nur durch Luftzufuhr, um ihn später besser sortieren zu können. Insgesamt acht Rotteboxen stehen für diesen Vorgang in Rennerod zur Verfügung, das Fassungsvermögen beträgt rund 260 Tonnen Müll.

Der gesamte Vorgang der Boxenbefüllung erfolgt dabei vollautomatisch. In den luft- und flüssigkeitsdicht abgeschlossenen Rotteboxen bauen Mikroorganismen in einer sechstägigen Rotte unter Einfluss von Luftsauerstoff (aerob) leicht verwertbares organisches Material ab. Eine computergesteuerte Belüftung sorgt dafür, dass dieser aerobe Prozess schnellstmöglich erfolgt und ein kontinuierlicher Abtransport der dabei entstehenden warmen Luft sichergestellt wird. Die entstehende Wärme im Rottegemisch wird zum Austragen der Feuchtigkeit und damit zur Trocknung des Restabfalls genutzt. Aus der feuchten Abluft wird in einem Wärmetauscher das Wasser als Kondensat abgeschieden. Luft und Kondens-



Schwerer Boxendeckel: Nach dem Verschließen der Rotteboxen beginnen die Bakterien mit der Arbeit.

wasser werden anschließend gereinigt. Ebenfalls werden die bei der Trockenstabilisierung entstehenden Abwässer von Schadstoffen befreit und wieder aufbereitet.

Nach der biologischen Trocknung wird die Rottebox wiederum vollautomatisch von einem Kran entleert. Die Trocknung des Mülls ist die Voraussetzung für die weitere Bearbeitung. Nur ein trockenes Stoffgemisch kann maschinell in seine wertgebenden Bestandteile sortiert werden.



Die beim Trockenstabilat®-Verfahren anfallende Abluft muss weiter behandelt werden, da sie geruchsintensive Bestandteile (Substanzen) enthält. In einer Luftaufbereitungs- und Reinigungsanlage, kurz LARA, wird die Abluft in einem thermisch-regenerativen Verfahren gereinigt. Anders als bei einem Biofiltersystem werden die Schadstoffe in speziellen Brennkammern bei 850°C verbrannt. Die Konzentration an organischem Kohlenstoff in der Luft (TOC-Konzentration) kann so auf 2 bis 5 mg/m³ gesenkt werden. Die Bestimmungen der 30. Bundesimmissionsschutzverordnung werden dabei vollumfänglich eingehalten.



Mülltrennung mit Gewinn

Nach der Trocknung des Mülls in den Rotteboxen wird das Stoffgemisch maschinell sortiert. Zunächst wird das Material aus den Rotteboxen in eine Schwer- und eine Leichtfraktion getrennt. Das abgeschiedene, trockene Leichtgut, das so genannte Trockenstabilat[®], besteht nahezu vollständig aus brennbaren Bestandteilen wie Holz, Papier, Textilien, Kunststoffen und organischem Material. Der Anteil nachwachsender Energieträger, der eine CO₂-neutrale Energiebereitstellung ermöglicht, liegt bei rund 70 Prozent.

Neben den brennbaren Anteilen werden in diesem Arbeitsschritt auch Wertstoffe wie Eisen- oder Nicht-eisenmetalle abgetrennt. Sie können ohne eine weitere Bearbeitung in den Wertstoffkreislauf zurückgegeben werden. Die Inertfraktion (Steine, Sand, Glas) kann weiter aufbereitet werden oder findet Verwendung zu Profilierungszwecken und Wegebau für deponieinterne Maßnahmen.

Aus einer Tonne Müll entstehen auf diese Weise ca. 520 Kilogramm Trockenstabilat[®], 150 Kilogramm Glas, Steine und Sand, 55 Kilogramm Eisenmetalle und 5 Kilogramm Nichteisenmetalle, wie beispielsweise Kupfer, Aluminium und Zink. Außerdem werden dem Müll in der biologischen Trocknung rund 270 Kilogramm Wasser entzogen.

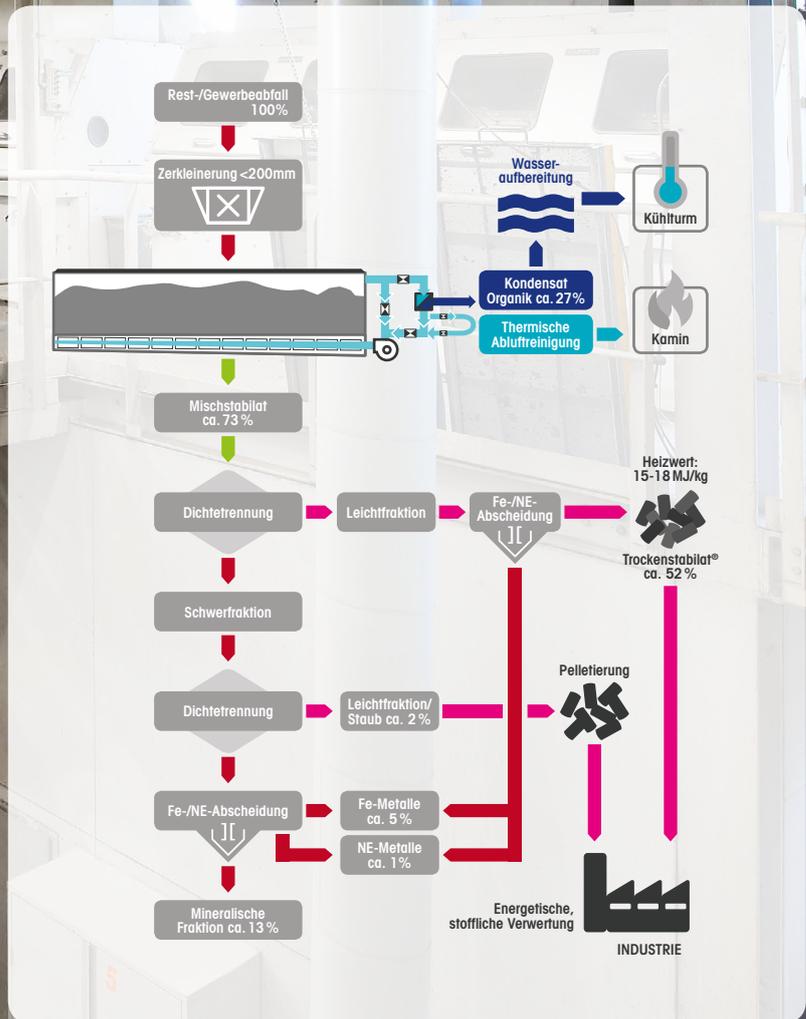
Trockenstabilat[®] – der moderne Industrie- brennstoff

Das Trockenstabilat[®] der MBS-Anlage Westerwald besteht aus den brennbaren Bestandteilen der angelieferten Abfälle. Der Brennstoff steht je nach Kundenwunsch in der Körnung 0-20 mm oder 0-60 mm zur Verfügung

und kann dann in industriellen Kraftwerksanlagen zur Energiegewinnung genutzt werden. So versorgt beispielsweise das nordhessische Heizkraftwerk Witzenhausen eine Papierfabrik unter anderem durch die Verbrennung von Trockenstabilat[®] mit Strom und Prozessdampf (Wärme). Auch in der Zementindustrie wird der Rohstoff Trockenstabilat[®] verwendet. Mit 15 Megajoule pro Kilogramm (MJ/kg) hat Trockenstabilat[®] einen fast doppelt so hohen Heizwert wie ungetrocknete Braunkohle. Gleichzeitig hat es einen niedrigen fossilen CO₂-Emissionsfaktor von nur 24 Gramm CO₂ pro Kilogramm. Zum Vergleich: Braunkohle emittiert, bei niedrigerem Heizwert, 111 Gramm CO₂ pro Kilogramm. Aus diesem Grund ist Trockenstabilat[®] als „Abfall zur Verwertung im Sinne des KrW/AbfG“ anerkannt.



Wertvolle Rohstoffe: Abfall ist ein Wertstoff – diese Erkenntnis hat sich gerade in den letzten Jahren vor dem Hintergrund steigender Energie- und Rohstoffpreise durchgesetzt. Ob Öl, Stahl oder Aluminium, ständig steigende Preise kennzeichnen die Entwicklungen auf den Weltmärkten. Die Nachfrage nach Schrott beispielsweise zur Stahlproduktion ist in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen.



Vollautomatische Dichtesortierung: Rund 16 Stunden am Tag laufen die Siebmaschinen der MBS-Anlage Westerwald.



Fachkundige Dienstleister: Das Team der MBS-Anlage Westerwald in Rennerod



Ständige Kontrolle sichert Qualität

Die Mechanisch-Biologische-Stabilisierungsanlage Westerwald ist Ihr zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb für ganzheitliche Entsorgungslösungen.

Für Unternehmen, die Abfälle behandeln und verwerten, schreibt die Entsorgungsfachbetriebsverordnung (EfbV) die Erfüllung bestimmter Kriterien vor. Dazu gehören unter anderem spezielle Anforderungen an die Betriebsorganisation, die materielle Ausstattung der Anlagen und die Fachkunde und Zuverlässigkeit des Leitungspersonals. Die Zertifizierung muss dabei alle 18 Monate neu beantragt und erworben werden.

Für die Kunden bedeutet die Zusammenarbeit mit einem zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb Sicherheit und Transparenz bei der Abfallverwertung. Die regelmäßige, unabhängige Überwachung der MBS-Anlage Westerwald gewährleistet dabei eine umweltfreundliche Abfallbehandlung auf dem neuesten Stand der Technik.

Die MBS-Anlage Westerwald ist Ihr zuverlässiger Partner für den sicheren Umgang mit nicht gefährlichen Abfällen. Wir laden Sie gerne ein, uns und unsere Aufbereitungstechnik näher kennen zu lernen.



Ihre Vorteile auf einen Blick

- Die MBS-Anlage Westerwald ist ein zertifizierter Entsorgungsfachbetrieb.
- Das Trockenstabilat®-Verfahren ist unser Beitrag zum Umweltschutz.
- Die im Abfall enthaltenen Wertstoffe werden zurückgewonnen.
- Die Abfallverwertung mit der MBS-Anlage Westerwald ist nahezu CO₂-neutral.
- Abfallverwertung auf hohem Niveau, damit wertvolle Ressourcen auch für zukünftige Generationen erhalten bleiben.
- Garantierte Entsorgungssicherheit, die allen gesetzlichen Forderungen entspricht.



MBS-Anlage Westerwald GmbH & Co. KG
Vor Wetzelscheid 2 · 56477 Rennerod

Telefon 02664|9929-66
Fax 02664|9929-35
E-Mail info@mbs-anlage.de

www.mbs-anlage.de

Die Begriffe Rottebox (RN2093099), Trockenstabilat (RN39543055), Herhof Trockenstabilat (RN39543056) und Herhof Trockenstabilat-Verfahren (RN39545326) sind beim Deutschen Patent- und Markenamt als Marke der Herhof Verwaltungsgesellschaft mbH eingetragen.