

MBT Jiangsu – High-Tech Waste Processing for China

- ▶ More than 200 waste-to-energy (WtE) plants are operating in China nowadays. One of them in the City of Lianyungang, Shandong Province north of Shanghai, will be complemented by a pre-treatment plant for municipal solid waste (MSW). The Austrian-German technology firm REDWAVE designed the process of the entire plant. Tim van Heeswijk from the sales division of REDWAVE presented the concept and the design at the 7th International Symposium MBT, MRF & Recycling 2017 in Hannover (May 16 to 18).

MBA Jiangsu – High-Tech-Abfallaufbereitung für China

- ▶ In China sind derzeit mehr als 200 Müllverbrennungsanlagen in Betrieb. Die MVA in Lianyungang, in der Provinz Jiangsu nördlich von Schanghai, wird jetzt um eine Vorschaltanlage zur Hausmüllaufbereitung ergänzt. Für den Aufbereitungsprozess ist der österreichisch-deutsche Anlagenbauer REDWAVE verantwortlich. Tim van Heeswijk vom Vertrieb der REDWAVE stellte das Aufbereitungskonzept auf dem 7. Abfallwirtschaftssymposium (16.–18. Mai 2017) in Hannover vor.

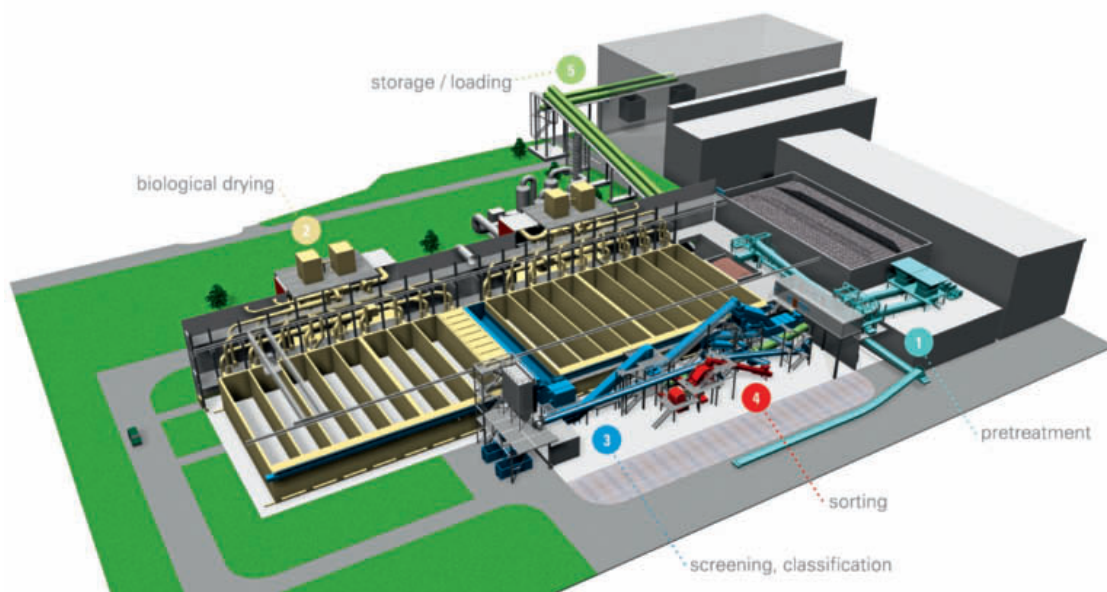
In China household waste has a different composition in comparison to Europe. It has a relatively high content of organics and moisture, so when incinerated a lower energy efficiency is achieved. Depending on regional conditions the calorific value of MSW in China is in the range of 3–6.7 MJ/kg, which is far less than the 6–9 MJ/kg in Europe.

Der chinesische Hausmüll hat einen höheren Organikgehalt als der europäische und demzufolge auch einen sehr hohen Wassergehalt. Hieraus resultiert ein niedriger Heizwert im Bereich von 3–6,7 MJ/kg (Europa: 6–9 MJ/kg). Eine Zugabe von fossilen Brennstoffen ist durch die Anwendung der REDWAVE Technologie nicht weiter notwendig. Der Kunde China

MBT Plant Jiangsu in Lianyungang

MBA Anlage Jiangsu in Lianyungang

Credit/Quelle: REDWAVE



The client China Jinjiang Environment Holding Company Limited placed the order with REDWAVE for the engineering, supply, installation and commissioning of the Lianyungang MBT plant (mechanical biological treatment). The MBT is designed for an annual throughput capacity of 273 750 tons based on a daily input of 750 tons. The client's request was to increase the calorific value by drying the waste from an incoming moisture of 50% to a maximum moisture content of 30%.

Starting from a deep bunker a fully automated delivery crane conveys the waste into the hopper of the pre-shredder. Via an overbelt magnet for ferrous separation the pre-shredded material is fed to an intermediate bunker. From there a fully automated overhead gantry crane conveys the waste to one of the 18 biodrying units. When ambient or re-circulated air ventilates the material in the box it heats up by an aerobic microbiological process. The water is discharged of the drying box in the form of water vapour and the dry material remains in the box.

Due to the individual control of each box it is possible to guarantee even and efficient drying. The



Jinjiang Environment Holding Company Limited erteilte REDWAVE den Auftrag für das Engineering, zur Lieferung, Montage und Inbetriebnahme der mechanisch-biologischen Abfallbehandlung (MBA). Die MBA ist auf eine jährliche Durchsatzleistung von 273 750 t ausgelegt (750 t/d). Nach Vorgaben des Kunden wird der Heizwert

erhöht in dem die Feuchte von derzeit etwa 50% auf maximal 30% reduziert wird.

Von einem Tiefbunker zur Zwischenlagerung wird der Abfall mit einem vollautomatisch betriebenen Kran dem Vorzerkleinerer zugeführt. Nach der Zerkleinerung und der anschließenden Metallabtrennung mit einem Überbandmagneten wird das Material in einen Zwischenbunker gefördert. Ein ebenfalls vollautomatischer Kran transportiert den Abfall vom Zwischenbunker zu einer der insgesamt 18 Trocknungsboxen. Durch Zugabe von Umgebungsluft oder Umluft setzt ein aerober biologischer Prozess ein, der Abfall erhitzt sich in der Box und Wasser wird in Form von Wasserdampf mit der Boxenabluft ausgetragen. Der Prozess kann in jeder Box individuell geregelt werden. So kommt es zu einer effizienten und gleichbleibenden Trocknung. Die relevanten Daten, wie Volumenstrom von Frischluft und Umluft sowie die Temperaturkurven, werden in Echtzeit

Geschlossene Trocknungsbox

Credit/Quelle: REDWAVE

Chinese household waste with high organic content

Chinesischer Hausmüll mit hohem Organikanteil

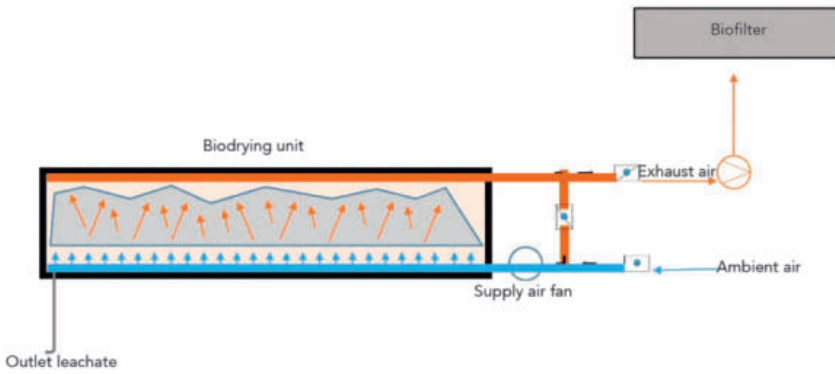
Credit/Quelle: REDWAVE

Individual control of each box guarantees even and efficient drying

relevant data like the flow rate of circulated and fresh air, heat output capacity and the temperature

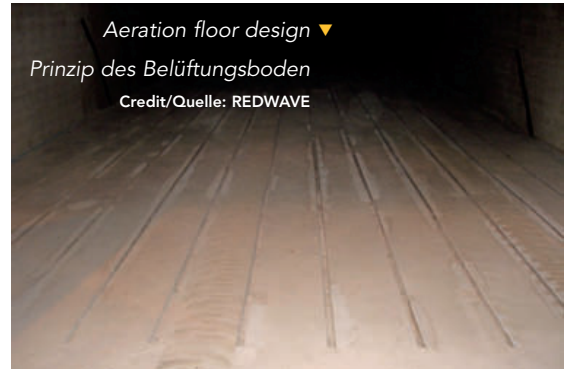
erhöht in dem die Feuchte von derzeit etwa 50% auf maximal 30% reduziert wird.





Schematic of the biodrying unit
Schema der Trocknungsboxen
Credit/Quelle: REDWAVE

curves are analysed in the process control. Each biodrying unit has a removable lid on top designed as self-supporting insulated steel structure. The drying process inside the unit proceeds independently from the outside climatic conditions. After the biodrying, the dried waste is processed in various steps including screening, airstream sorting, shredding, overbelt magnets, eddy current separators (ECS) and REDWAVE sensor based sorting systems and is turned into a high quality homogenous solid recov-



Aeration floor design
Prinzip des Belüftungsboden
Credit/Quelle: REDWAVE

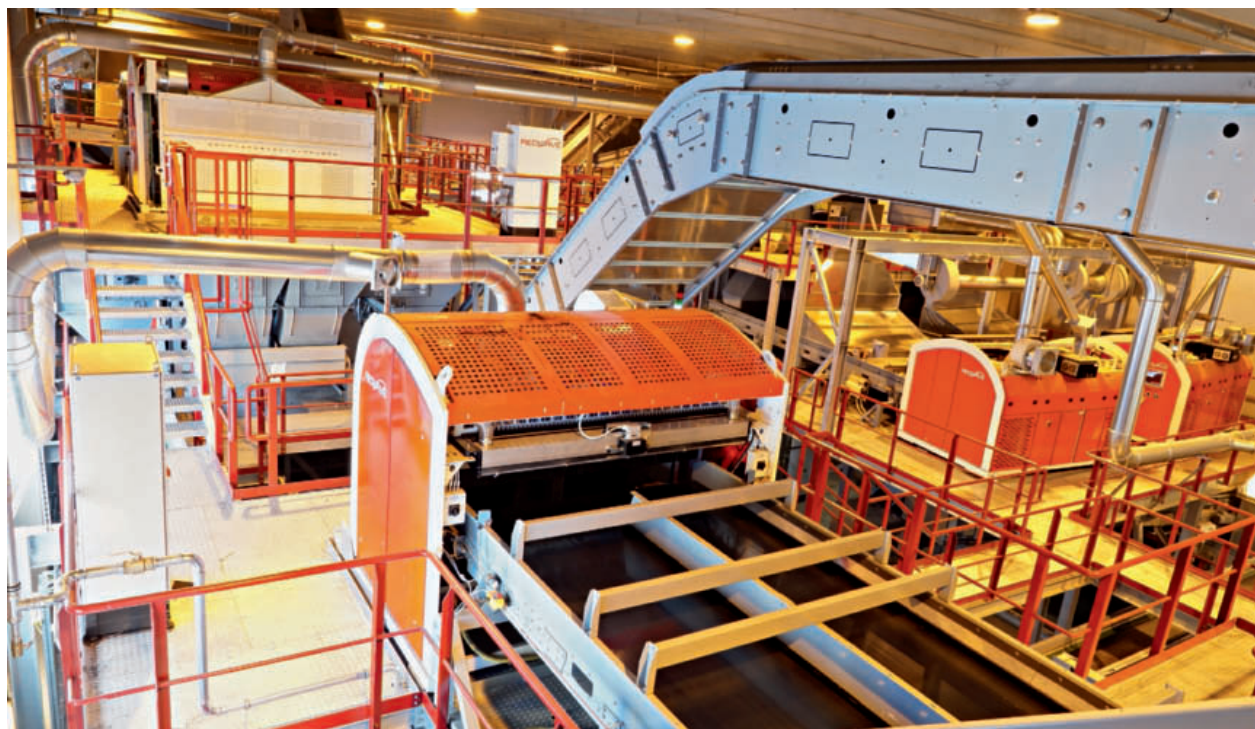
analysiert und geregelt. Jede Trocknungsbox wird mit einer selbsttragenden, wärmeisolierten Abdeckung verschlossen, damit der Trocknungsprozess im Inneren unabhängig von der Umgebungstemperatur verlaufen kann. In verschiedenen Aufbereitungsschritten wird der Hausmüll nach der biologischen Trocknung zu einem homogenen, hochwertigen Ersatzbrennstoff verarbeitet. Dazu gehören Siebung, Windsichtung, Zerkleinerung, Metallabscheidung und optische

Biological drying and mechanical treatment increases calorific value from 3–6.7 MJ/kg to approx. 12-14 MJ/kg

ered fuel (SRF). The biological drying and subsequent mechanical treatment increases the calorific value from 3–6.7 MJ/kg to approximately 12–14 MJ/kg. The MBT in Lianyungang is under construction. The completion is scheduled for the end of 2017.

Sortierung mit NIR-Geräten von REDWAVE. Durch die biologische Trocknung und anschließende mechanische Aufbereitung wird der Heizwert von 3–6,7 MJ/kg auf 12–14 MJ/kg erhöht. Die MBA Lianyungang befindet sich derzeit in der Bauphase. Die Inbetriebnahme ist für Ende 2017 vorgesehen.

www.redwave.com



REDWAVE sensorbased sorting technology
REDWAVE sensor-gestützte Sortiertechnik
Credit/Quelle: REDWAVE