

Als Endprodukte liefert der Recyclingpark in Seixal, der mit 26 eingebauten Geräten im April 2019 in Betrieb genommen wurde, Nichteisenmetalle, Eisenmetalle, Kunststoffe und PUR-Schaum. Die im Prozess freigesetzten „Blähmittel“, wie z. B. R11 oder Pentan werden mittels einer Aktivkohle-Filteranlage filtriert und verflüssigt.



Höhere WEEE-Vorgaben der EU seit 2019: Recyclingpark in Seixal bereitet schadstoffreiche Kühlgeräte schonend auf

Vorbildliche Quoten beim Elektroschrott-Recycling in Portugal

Da Elektroaltgeräte zum einen wiederverwertbare, wertvolle Metalle, zum anderen aber auch Schadstoffe enthalten, müssen alle Elektroschrott-Aufbereitungsanlagen ab Ende Mai 2020 die Normen EN50625-2-3 und CCL/TS 50625 des Europäischen Komitees für Elektrotechnische Normung (CENELEC) erfüllen. So wird sichergestellt, dass wertvolle Stoffe wiederverwendet und Schadstoffe fachgerecht entsorgt werden können, ohne dabei eine Gefahr für die Umwelt darzustellen.

Eine besondere Herausforderung stellt der Recyclingprozess von Kühlgeräten dar, da diese Fluor-Chlor- sowie Kohlenwasserstoffverbindungen enthalten, die als Schäumungsmittel zur Isolation eingesetzt wurden.

Diese schädigen bei ihrer Freisetzung die Ozonschicht, weshalb sie in einer geschlossenen Aufbereitungsanlage entnommen und gesichert gesammelt werden müssen.

Um das Recycling weiter voranzutreiben, beschloss die EU 2002 in ihrer „Richtlinie über Elektro- und Elektronikaltgeräte“ (WEEE- Richtlinie), die 2014 novelliert wurde, dass alle EU- Mitgliedsstaaten ab 2019 mindestens 65 Prozent des Durchschnittsgewichts der Elektro- und Elektronikgeräte, die in den drei Vorjahren im betreffenden Mitgliedstaat in Verkehr gebracht wurden, sammeln müssen.

Die Erdwisch Zerkleinerungs- Systeme GmbH errichtete kürzlich im Ambigroup Recycling Park in Seixal, 20 km südlich von Lissabon, eine Kühlgeräte Recyclinganlage, die die aktuellen Normen erfüllt und bis zu 60 Geräte pro Stunde verarbeiten und separieren kann.

Deutschland hinkt in Sachen Recycling von Elektrogeräten hinterher: Trotz vorgegebener WEEE-Richtlinie hat die Bundesrepublik das Ziel, 45 Prozent der Elektroaltgeräte zu sammeln, in den letzten Jahren immer wieder knapp unterschritten. Auch für die Zukunft ist davon auszugehen, dass Deutschland die nun erhöhte Quote von 65 Prozent nicht erreichen wird. Vorbildliche Länder wie Portugal, Österreich oder Schweden, die bereits 2015 innerhalb der Quote lagen, haben dagegen gute Chancen. Zum Erreichen der Recyclingquote in Portugal trägt etwa das Recyclingunternehmen Ambigroup bei. Im April 2019 wurde dort eine Kühlgeräte- Recyclinganlage in Betrieb genommen, welche die von der EU vorgeschriebenen Anforderungen problemlos erfüllt.

Handling massiver Störstoffe erfordert Neuentwicklung

Ermöglicht wird dies durch einen besonderen Vorzerkleinerer, den Zweiwellen-Reißer RM1350/2-2500 der Erdwisch Zerkleinerungs-Systeme GmbH, der die Bestandteile der Kühlgeräte für die weitere Verarbeitung optimal zerlegt.

„Die eigentliche Herausforderung bei der Neuentwicklung dieses Maschinentyps bestand darin, einen Shredder zu bauen, der auch massive Störstoffe ohne Maschinenbruch händeln kann. Das wurde so bisher noch nie realisiert“, erläutert Harald Erdwisch, Geschäftsführer des Betriebs. Als spezialisiertes Engineering- und Produktionsunternehmen entwickelt Erdwisch seit 40 Jahren individuell angepasste Anlagen, unter anderem im Bereich Kühlgeräterecycling.

Die moderne Recyclinganlage bei Ambigroup Reciclagem, S.A. wurde monatelang Hand in Hand gemeinsam mit dem portugiesischen Betrieb geplant, konstruiert und schließlich zur Ausführung gebracht. Dieses Vorgehen war wichtig, da das Unternehmen auch eigene Maschinenkomponenten wie zum Beispiel eine Vordermontagestrecke, eine NE-Trennanlage und einen PU-Austrag nach dem Prozess integriert. Die Verarbeitung der Kühlgeräte in der Recyclinganlage erfolgt bereits jetzt nach den im Mai 2020 in Kraft tretenden europäischen Standards CENELEC EN 50625-2-3 und CLL/TS 50625 vom 3./4. Juli 2017. Um Ressourcen und Umwelt zu schonen, muss diese Verarbeitung in einer geschlossenen Aufbereitungsanlage stattfinden. Als Endprodukte liefert der Recyclingpark in Seixal, der mit 26 eingebauten Geräten im April 2019 in Betrieb genommen wurde, Nichteisenmetalle, Eisenmetalle, Kunststoffe und PUR-Schaum.

Zweiwellen-Reißer dient als Vorzerkleinerer

Ambigroup hat sich bei diesem Projekt vorab mit sehr vielen Anbietern für Recyclingtechnik beschäftigt und letztendlich für die Erdwisch Zerkleinerungs-Systeme GmbH entschieden.

Ausschlaggebend dafür waren nicht nur das Preis-Leistungs-Verhältnis, sondern auch die kompakte Bauweise mit einer Schneidwerksgröße von 2,5 m Länge und 1,35 m Breite, das Konzept der Anlage sowie deren Wartungsfreundlichkeit.



**Erdwisch Anlage
gewährleistet
sicheres Vorgehen**



Kühlgeräte-Recyclinganlage kann bis zu 60 Altgeräte pro Stunde verarbeiten und separieren

Das Besondere beim Zweiwellen-Reißer, der als Grobzerkleinerer an der Anlage in Portugal angebracht ist und die Bestandteile der Kühlgeräte für die weitere Verarbeitung und den folgenden Materialaufschluss optimal zerlegt, ist das unkomplizierte Vorgehen bei Wartungs- und Reparaturarbeiten: So müssen die darin enthaltenen Zerkleinerungswerkzeuge bei Verschleißerscheinungen nicht erst aufwendig ausgebaut werden. Sie können – da leicht zugänglich – im eingebauten Zustand einfach aufgeschweißt und gewechselt oder aufbereitet werden.

Die Messer des Schneidwerks aus verschleißarmem Spezialstahl sind einzeln austauschbar und gesteckt, sodass unterschiedliche Steckfolgen in Abhängigkeit des zu zerkleinernden Materials umsetzbar sind.

Dazu ermöglicht das Zweiwellen-Rotor-Reißerprinzip sowohl einen vorwärts als auch einen rückwärts gerichteten Reißvorgang. Jede außen liegende Welle wird einzeln mit einem elastisch gelagerten Spezialgetriebe angetrieben. Die SPS-Steuerung sorgt ebenso für eine Reversier- und Abschaltautomatik. Das Zweiwellen-Rotor-Reißersystem läuft besonders langsam und garantiert dadurch eine schonende Verarbeitung.

Aufbereitung nach aktuellstem Stand der Technik

Neben diesen Faktoren war für Ambigroup auch die gute Qualität der Output-Fraktionen ausschlaggebend:

Die Endprodukte Polystyrol (PS) und Eisen- beziehungsweise Nicht-Eisenmetalle lassen sich einfach trennen, um die Anforderungen der europäischen Norm erfüllen zu können.

Die EN 50574:2012 mit den Erweiterungen 50574:2014 sowie 50574:2015 wurde vom Europäischen Komitee für Elektrotechnische Normung CENELEC herausgegeben. Sie regelt die Entsorgung von Altkühlgeräten und ist in Deutschland seit 2015 berichtigt als DIN-Norm aufgenommen. Alle Geräte von Erdwisch sind auf die Vorschrift ausgerichtet. Da vom Anlagenbetreiber gefordert wurde, dass Aufbereitungen immer nach dem aktuellsten Stand der Technik vorzunehmen sind – also innerhalb einer absolut dichten Anlage, aus der keine schädlichen Stoffe entweichen können – waren die Erdwisch-Anlagen dafür prädestiniert.

Für eine Erweiterung kann Erdwisch die Anlage in Seixal problemlos ausbauen oder eine Brikettierung für den bislang noch lose ausgetragenen PU-Schaum nachrüsten.



Erdwisch Zerkleinerungs-Systeme GmbH

Die **Erdwisch Zerkleinerungs-Systeme GmbH** wurde 1972 als Maschinen- und Metallbauunternehmen von Johann Erdwisch sen. gegründet. Derzeit sind dort 40 Mitarbeiter beschäftigt. Die drei Kerngeschäfte des Unternehmens für Maschinen- und Anlagentechnik sind aufgeteilt in die Bereiche Wiederaufbereitung und Wiederverwertung von Wertstoffen, Vernichtung von Sonderabfällen aller Art sowie das Zerkleinern von Abfällen zur Volumenreduktion. Im Segment der Kühlgeräte-Recyclinganlagen zählt die Erdwisch GmbH weltweit zu den Top 3-Unternehmen.

Ambigroup Reciclagem ist im Besitz der **AMBIGROUP SGPS SA**, einer Holding von Umwelt-, Abfallverarbeitungs- und Recyclingunternehmen: Die Gruppe ist seit über 40 Jahren im Bereich Recycling tätig. 2018 waren über 430 Mitarbeiter in acht Recyclingparks beschäftigt. Den Hauptschwerpunkt des Unternehmens bilden integrierte Lösungen für die Entsorgung und das Recycling von Abfällen. Ambigroup Reciclagem ist im Besitz der AMBIGROUP SGPS SA, einer Holding von Umwelt-, Abfallverarbeitungs- und Recyclingunternehmen: Die Gruppe ist seit über 40 Jahren im Bereich Recycling tätig. 2018 waren über 430 Mitarbeiter in acht Recyclingparks beschäftigt. Den Hauptschwerpunkt des Unternehmens bilden integrierte Lösungen für die Entsorgung und das Recycling von Abfällen.