

## Efficient recycling of electronic waste and scrap metal

### RS rotor shredder and RPMV rotor impact mill in modernized processing lines at Immark AG

As is so often the case, something big started small. In 1936, Gustav Thommen founded a scrap metal trading company in Basel (see photo). This marked the birth of today's Thommen Group with its 25 locations in five countries.

## Effizientes Recyceln von Elektroschrott und Altmetallen

### Rotorschredder RS und Rotorprallmühle RPMV in modernisierten Aufbereitungslinien bei der Immark AG

Wie so oft, startete hier etwas Großes im Kleinen. 1936 gründet Gustav Thommen in Basel einen Schrotthandelsbetrieb (siehe Foto). Das war die Geburtsstunde der heutigen Thommen Group mit ihren 25 Standorten in fünf Ländern.

Back to the beginning: under Gustav Thommen, the company grew steadily and the old location in Basel became too small. In 1950, he found a suitable site in Kaiseraugst, which offered the advantage of a direct rail connection.

In 1970, René Thommen took over the family business. In 1971, the first shredder plant was put into operation at the Kaiseraugst site. This meant that metals were not only collected and resold, but could now also be processed and sorted.

Like this father, René Thommen and his son Stephan successfully continued to run the recycling company and expanded it with additional locations, new technologies, and services. 2011 Dr. Tobias Thommen took over the company management and expanded successfully into new markets and business areas by acquiring companies and shareholdings in Switzerland and abroad. Today, the Thommen Group is one of Switzerland's largest recycling companies for the trade, recycling, and processing of metal, iron, and electronic scrap, with a total of 33 locations in Switzerland, Belgium, Germany, Italy and China. Around 900 employees work for the Thommen Group, and Pouyan Dardashti has been the new CEO since 2023.

Zurück zum Beginn: unter Gustav Thommen wuchs das Unternehmen stetig und so wurde der alte Standort in Basel zu klein. 1950 fand er einen geeigneten Platz in Kaiseraugst, der den Vorteil eines direkten Bahnanschlusses bot.

1970 übernahm René Thommen das Familienunternehmen. 1971 wurde die erste Schredderanlage am Standort Kaiseraugst in Betrieb genommen. Damit wurden Metalle nicht nur gesammelt und weiterverkauft, sondern konnten nun auch aufbereitet und sortiert werden.

Wie auch sein Vater, führte René Thommen und sein Sohn Stephan das Recyclingunternehmen erfolgreich weiter und baute es mit zusätzlichen Standorten, neuen Technologien und Dienstleistungen aus. 2011 übernahm Dr. Tobias Thommen die Firmenleitung und expandierte mit der Übernahme von Unternehmen und Beteiligungen im In- und Ausland erfolgreich in neue Märkte und Geschäftsfelder. Heute ist die Thommen Group eines der größten Recyclingunternehmen der Schweiz für den Handel, das Recycling und die Aufbereitung von Metall-, Eisen- und Elektronikschrotten mit insgesamt 33 Standorten in der Schweiz, Belgien, Deutschland, Italien und China.



Place of birth of the Thommen Group  
Der Geburtsort der Thommen Group

The Immark AG has been part of the Thommen Group since 2009. Founded in 1986, Immark is a pioneer and Swiss market leader in the disposal and recycling of waste electrical and electronic equipment. Immark AG, with locations in Regensdorf, Aarwangen, and Liestal, is a licensed partner of the SENS and SWICO take-back systems. Immark achieves a recycling rate of up to 95 %. The recovery and processing of metals is particularly important for conserving resources and reducing CO<sub>2</sub> emissions. For example, producing aluminum from aluminum scrap consumes 95 % less energy than producing aluminum from bauxite. High product quality and purity as well as effective processes are necessary to make recycling economically viable. That is why the Thommen Group is constantly modernizing and investing in new technical solutions. This was also the reason for new reconstruction of the processing line at the Regensdorf site.

The main step in the new line is the shredding of old electronic and electrical equipment. The RS 2018 rotor shredder from BHS Sonthofen went into operation at the beginning of 2023, with the official handover of the machine taking place on December 15, 2023. Immark AG had previously chosen BHS Sonthofen to modernize the comminution unit for fine processing. An RPMV was delivered in 2016. This is a high-performance shredder with a vertical shaft. It is mainly used for breaking up metal compounds, shredding brittle components, and pelletizing metals in the size range of 5 to 30 mm. The unique beater rotor in combination with the toothed ring armor causes intensive stress on the feed material. Material composites are selectively shredded and separated, material tangles are broken up, and brittle, hard materials are shredded very finely. At the same time, metals are pelletized and cleaned.

Rund 900 Mitarbeiter sind für die Thommen Group tätig, neuer CEO ist seit 2023 Pouyan Dardashti.

Seit 2009 gehört die Immark AG zur Thommen Group. Die 1986 gegründete Immark ist Pionier und Schweizer Marktführer im Bereich der Entsorgung und Wiederverwertung von Elektro- und Elektronikgeräten. Die Immark AG mit Standorten in Regensdorf, Aarwangen und Liestal ist lizenzierter Partner der Rücknahmesysteme SENS und SWICO. Dabei erreicht Immark eine Verwertungsquote von bis zu 95 %. Gerade der Rückgewinnung und Aufbereitung von Metallen kommt eine hohe Bedeutung zur Ressourcenschonung und CO<sub>2</sub>-Einsparung zu. So verbraucht die Herstellung von Aluminium aus Aluminiumschrott 95 % weniger Energie als die Herstellung von Aluminium aus Bauxit. Um das Recycling ökonomisch sinnvoll zu gestalten, sind hohe Produktqualitäten und Reinheiten sowie effektive Verfahren notwendig. Deshalb modernisiert und investiert die Thommen Group auch stetig in neue technische Lösungen. Das war auch der Grund für den Neubau von der Aufbereitungslinie am Standort Regensdorf. Auf der neuen Linie ist die Zerkleinerung von Elektronik- und Elektroaltgeräten der wesentliche Arbeitsschritt. Bereits Anfang 2023 ging der Rotorschredder RS 2018 der BHS Sonthofen in Betrieb, die offizielle Übergabe der Maschine erfolgte am 15.12.2023. Schon früher wählte die Immark AG die Firma BHS Sonthofen für die Modernisierung der Zerkleinerungseinheit der Feinaufbereitung. Geliefert wurde 2016 eine RPMV. Sie ist ein Hochleistungs-Zerkleinerer mit vertikaler Welle. Sie wird vor allem zum Auflösen von Metallverbänden, Zerkleinern von spröden Bestandteilen und Verkugeln von Metallen im Größenbereich 5 bis 30 mm eingesetzt. Der einzigartige Schlägerrotor in Verbindung mit der verzahnten





Immark processes a large proportion of the total volume of electrical and electronic waste in Switzerland

Immark verarbeitet einen Großteil des Gesamtvolumens an Elektro- und Elektronikschrott in der Schweiz

This new rotor impact mill replaces an RPMV 1513 rotor impact mill already supplied by BHS to the AG in 2001.

**Interview: "Today, we go far beyond simply collecting waste"**

The editorial team of recovery magazine had the opportunity to visit the modern facilities at the beginning of 2025 and spoke with Matthias Ebnetter, COO of Immark AG, and Nicolas Huber, production manager Immark AG at the Regensdorf site.

**recovery:** Mr. Ebnetter, perhaps we could start with a brief overview: What does IMMARK AG and the Thommen Group stand for?

**Matthias Ebnetter:** The name Thommen is primarily known in Switzerland as a specialist in ferrous and non-ferrous metals, while Metallum is known on the international market and Immark stands for the electronic scrap division.

**recovery:** How big is the company today? And is it still family-owned?

**Ebnetter:** Yes, the Thommen Group is still a family business, now run by the third generation. We employ a total of around 900 people in Switzerland and other European countries.

**recovery:** You mentioned processing – how far does this process go at your company?

**Ebnetter:** Immark AG focuses on the mechanical shredding and processing of waste electrical and electronic equipment. We achieve a level of processing quality that allows the material to be used directly in smelting plants or in plastics processing.

**recovery:** What are the material flows like in Switzerland – are there take-back systems or collection points?

Ringpanzerung bewirkt eine intensive Beanspruchung des Aufgabeguts. Materialverbunde werden selektiv zerkleinert und getrennt, Materialverfilzungen werden vereinzelt und sprödharte Stoffe werden sehr stark zerkleinert. Zugleich werden Metalle verkugelt und abgereinigt.

Diese neue Rotorprallmühle ersetzt eine bereits 2001 von BHS an die AG gelieferte Rotorprallmühle RPMV 1513.

**Interview: „Heute gehen wir weit über das reine Sammeln hinaus“**

Die Redaktion der Zeitschrift recovery hatte die Möglichkeit, die modernen Anlagen Anfang 2025 zu besuchen und sprach mit Matthias Ebnetter, COO Immark AG und Nicolas Huber, Produktionsleiter Immark AG, Standort Regensdorf.

**recovery:** Herr Ebnetter, vielleicht beginnen wir mit einem kurzen Überblick: Wofür steht die IMMARK AG beziehungsweise die Thommen Group?

**Matthias Ebnetter:** Mit dem Namen Thommen kennt man uns vor allem als Eisen- und Nichteisenspezialist in der Schweiz, als Metallum auf dem internationalen Markt und Immark steht für die Sparte Elektronikschrott.

**recovery:** Wie groß ist das Unternehmen heute? Und ist es weiterhin in Familienhand?

**Ebnetter:** Ja, die Thommen Group ist nach wie vor ein Familienunternehmen, welches mittlerweile von der dritten Generation geführt wird. Insgesamt beschäftigen wir gut 900 Mitarbeitende in der Schweiz und weiteren europäischen Ländern.

**recovery:** Sie haben das Thema Aufbereitung erwähnt – wie weit reicht dieser Prozess bei Ihnen?

**Ebnetter:** Der Fokus der Immark AG liegt auf der mechanischen Zerkleinerung und Aufbereitung von Elektro- und Elektronikgeräten. Dabei erreichen wir eine Aufbereitungsqualität, welche direkt in Schmelzwerken oder in der Kunststoffaufbereitung verwendet werden kann.

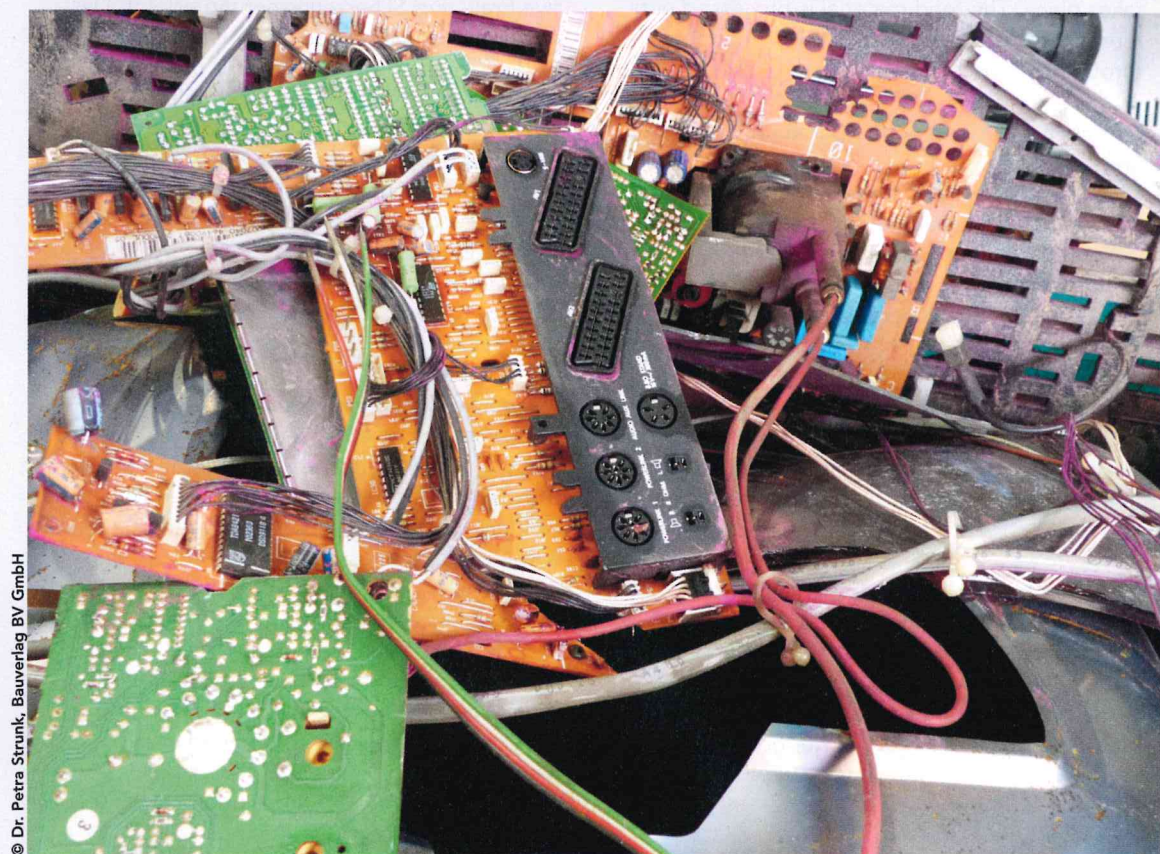
**recovery:** Wie sehen die Materialflüsse in der Schweiz aus – gibt es Rücknahmesysteme oder Sammelstellen?



© BHS Sontheim

**Ebnetter:** In Switzerland, this is done through established take-back systems run by SENS and SWICO. With over 600 collection points, we have a dense network for the free return of electronic waste. This system enables us to achieve one of the highest return rates in Europe.

**Ebnetter:** In der Schweiz funktioniert das über etablierte Rücknahmesysteme von SENS und SWICO. Wir haben mit über 600 Sammelstellen ein dichtes Netz zur kostenlosen Rückgabe von Elektronikschrott. Mit diesem System erreichen wir eine der höchsten Rücklaufquoten in Europa.



© Dr. Petra Strunk, Bauverlag BV GmbH

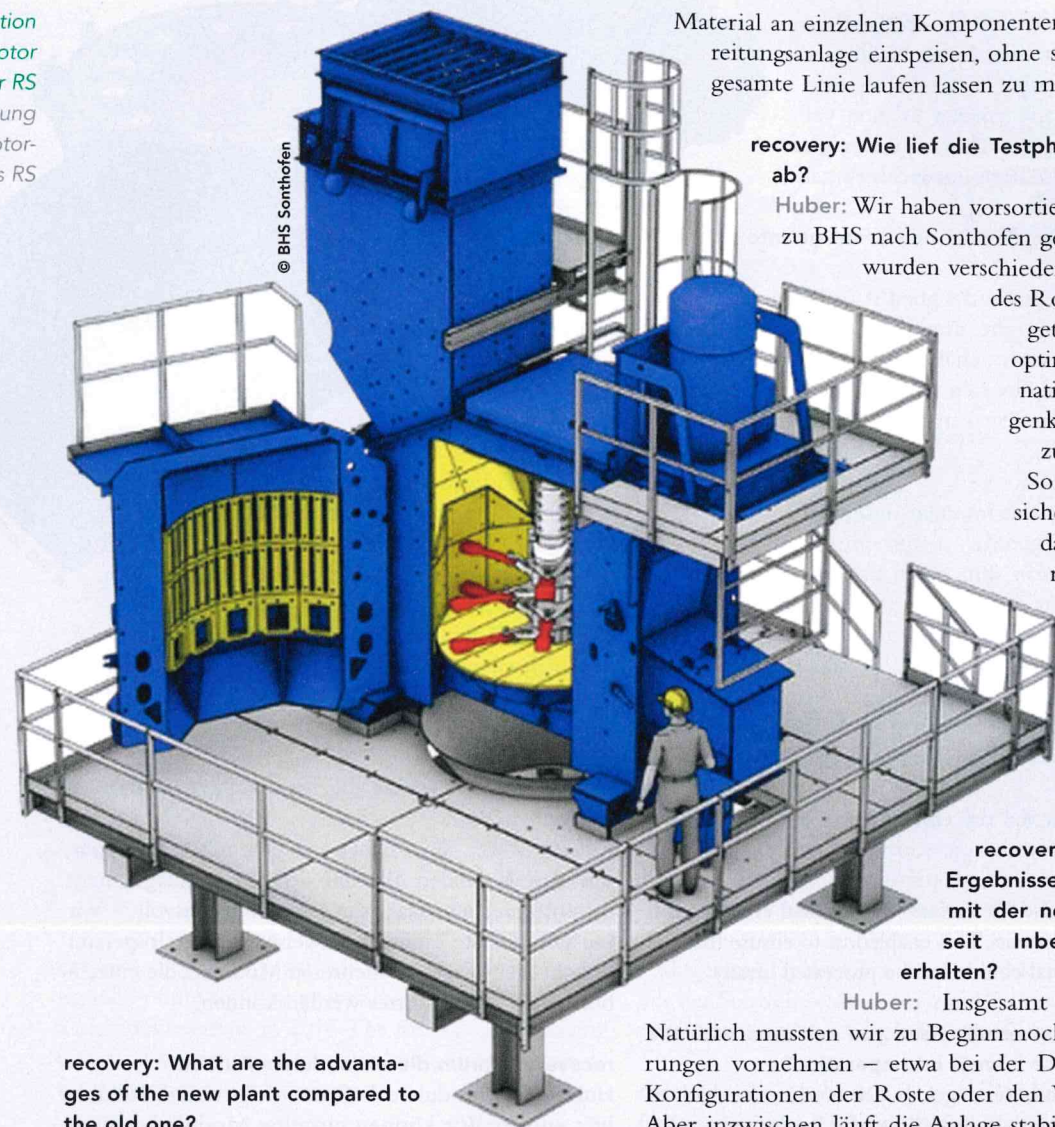
The modular recycling plant in Regensdorf is one of the most modern facilities in Europe

Die modular aufgebaute Recyclinganlage in Regensdorf zählt zu den modernsten Anlagen Europas

Used semiconductor wafers  
Alte Halbleiterplatten



Schematic representation  
of the BHS rotor  
shredder RS  
Schematische Darstellung  
des BHS Rotor-  
shredders RS



Material an einzelnen Komponenten der Aufbereitungsanlage einspeisen, ohne sie durch die gesamte Linie laufen lassen zu müssen.

**recovery:** Wie lief die Testphase mit BHS ab?

**Huber:** Wir haben vorsortiertes Material zu BHS nach Sonthofen gebracht. Dort wurden verschiedene Parameter des Rotorshredders getestet, um die optimale Kombination der Anlagenkomponenten zu bestimmen. So konnten wir sicherstellen, dass das Zerkleinerungsmaterial anschließend ideal weiterverarbeitet werden kann.

**recovery:** Welche Ergebnisse haben Sie mit der neuen Anlage seit Inbetriebnahme erhalten?

**Huber:** Insgesamt sehr gute. Natürlich mussten wir zu Beginn noch Feinjustierungen vornehmen – etwa bei der Drehzahl, den Konfigurationen der Roste oder den Werkzeugen. Aber inzwischen läuft die Anlage stabil, mit höherem Durchsatz und besseren Sortierergebnissen als bei Inbetriebnahme.

**recovery:** Welche Vorteile bringt die neue Anlage im Vergleich zur alten?

**Huber:** Neben höherem Durchsatz und Effizienz erzielen wir deutlich reinere Materialfraktionen, was den Wert der recycelten Stoffe steigert. Außerdem können wir den Betrieb energieeffizienter und sicherer gestalten. Das alles trägt zu einer besseren Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit bei.

**recovery:** Wie sehen die Zukunftsperspektiven aus? Gibt es neue Projekte oder Investitionen bei der Immark AG?

**Ebneter:** Zwei große Investitionen – die Kühlgeräteeinlage und die neue Elektrorecyclinganlage – sind abgeschlossen. Jetzt geht es darum, die Anlagen zu konsolidieren und zu optimieren. Geplant ist im Weiteren eine neue Vorsortierungsanlage am Standort in Liestal bei Basel, um die bestehende zu ersetzen. Diese geht Ende 2025 in Betrieb. Außerdem investieren wir stark in die Digitalisierung unserer Prozesse – vom Warenfluss bis zur Produktionssteuerung.

**recovery:** What are the advantages of the new plant compared to the old one?

**Huber:** In addition to higher throughput and efficiency, we are achieving significantly cleaner material fractions, which increases the value of the recycled materials. We can also make operations more energy-efficient and safer. All of this contributes to better profitability and sustainability.

**recovery:** What are the prospects for the future? Are there any new projects or investments at Immark AG?

**Huber:** Two major investments – the refrigeration plant and the new electrical recycling plant – have been completed. The task now is to consolidate and optimize the plants. There are also plans for a new pre-sorting plant at the Liestal site near Basel to replace the existing one. This will go into operation at the end of 2025. We are also investing heavily in the digitization of our processes – from the flow of goods to production control.

**recovery:** And how do you see the political and economic situation of recycling in Switzerland?

**Ebneter:** Recycling is a high priority in Switzerland, both politically and socially. Nevertheless, we must always examine what is economically feasible so that jobs in Switzerland remain secure. It is important that

## BHS rotor shredder RS 2018

The BHS rotor shredder RS 2018, which is in use at Immark in Regensdorf, consists of a cylindrical working chamber with a vertical shaft. Working tools are arranged in pairs above each other in a flying configuration. Centrifugal force aligns and stabilizes the working tools horizontally. The feed material is fed into the working chamber from above and subjected to very intense impact, collision, and shearing forces when it enters the impact circle of the tools.

After only a short time, the selectively shredded material leaves the machine continuously and without coercion through the slotted grate. Solid individual parts that cannot be shredded can leave the working chamber through a separate sluice.

The flexible suspension of the tools on the shaft also serves as overload protection. Optionally, the rotor shredder can be equipped with a flywheel as an energy storage device.

The cylinder wall is double-walled. The inner wall consists of a solid slotted grate, the openings of which can be customized.

### Exposure of contaminants

The EU directive on the treatment of electrical and electronic waste requires the reliable separation of certain components containing harmful substances.

The BHS rotor shredder can separate components containing harmful substances, such as batteries, capacitors, and assembled circuit boards, from the composite without completely destroying them. These contaminants can be reliably sorted out of the material stream after shredding.

### Advantages of the RS:

- Simple tools
- Flexibility
- Continuous operation
- Resistance to contaminants
- Easy to maintain
- Low running costs

## BHS Rotorshredder RS 2018

Der BHS Rotorshredder RS 2018, der bei Immark in Regensdorf im Einsatz ist, besteht aus einem zylindrischen Arbeitsraum mit einer vertikalen Welle. Daran sind paarweise Arbeitswerkzeuge übereinander angeordnet. Durch die Fliehkraft werden die Arbeitswerkzeuge horizontal ausgerichtet und stabilisiert. Das Aufgabematerial wird dem Arbeitsraum von oben zugeführt und beim Eintritt in den Schlagkreis der Werkzeuge durch Schlag-, Prall- und Scherkräfte sehr intensiv beansprucht.

Nach nur kurzer Zeit verlässt das selektiv zerkleinerte Material kontinuierlich und ohne Zwang die Maschine durch den Spaltrost. Massive Einzelteile, die sich nicht zerkleinern lassen, können durch eine separate Schleuse den Arbeitsraum verlassen.

Die flexible Aufhängung der Werkzeuge an der Welle dient gleichzeitig als Überlastsicherung. Optional wird der Rotorshredder mit einem Schwungrad als Energiespeicher ausgestattet.

Die Zylinderwand ist doppelt ausgebildet. Innen besteht sie aus einem massiven Spaltrost, dessen Öffnungen kundenspezifisch variiert werden können.

### Freilegen von Störstoffen

Die EU-Richtlinie für die Aufbereitung von Elektro- und Elektronikschrott fordert die zuverlässige Abtrennung bestimmter schadstoffhalteter Bauelemente.

Der BHS Rotorshredder kann schadstoffhaltige Bauelemente, beispielsweise Batterien, Kondensatoren und bestückte Leiterplatten, aus dem Verbund lösen, ohne sie dabei vollkommen zu zerstören. Diese Störstoffe können nach dem Shredder aus dem Materialstrom zuverlässig heraus sortiert werden.

### Vorteile des RS:

- Einfache Werkzeuge
- Flexibilität
- Kontinuierlicher Betrieb
- Störstoffunempfindlichkeit
- Wartungsfreundlich
- Niedrige laufende Kosten



## Two series for perfect output: RPMV & RPMX

For years, the rotor impact mill has been setting standards in the recycling industry for the processing and recovery of valuable materials from metal-containing fine fractions. Depending on the process and material requirements, the two series RPMV are available for a wide range of applications and the RPMX for perfect fine processing.

### RPMV rotor impact mill: Wide range of applications

The RPMV has proven itself many times over worldwide in the recycling industry for dissolving metallic compounds, crushing brittle components, and pelletizing metals in the grain size range from 5 to 30 mm. The feed material is fed into the working chamber from above in the center. When it hits the rotor, it is accelerated outwards by centrifugal force, caught by the horseshoe-shaped impact hammers and thrown against the ring armor. The rotation creates a definable grinding gap between the tips of the impact hammers and the ring armor, in which intensive impact and shear comminution takes place. The feed material is processed until it reaches the target size and then falls down through two discharge chutes.

### Maximum performance for optimized fine processing

Metal composites and metal-containing waste materials can be crushed, separated, isolated, pelletized, or cleaned. An essential prerequisite for the efficient separation and sorting of non-ferrous metals and other materials.

### Customized plant integrations

BHS offers complete system solutions, such as steel construction in various designs, bunker and dosing technology, feeding and discharge technology, classification and separation technology, and dust extraction systems.

### Perfect recovery of metal concentrates

Brittle materials are finely shredded, material composites are separated, and material tangles are broken up. Rubber and plastic parts remain largely intact but are separated from other materials. Metals such as copper or aluminum are pelletized.

## Zwei Baureihen für perfekten Output: RPMV & RPMX

Seit Jahren setzt die Rotorprallmühle Maßstäbe in der Recyclingindustrie zur Aufbereitung und Rückgewinnung von Wertstoffen aus metallhaltigen Feinfraktionen. Je nach Verfahrens- und Materialanforderung stehen die zwei Baureihen RPMV für eine breite Anwendungsvielfalt und die RPMX für eine perfekte Feinaufbereitung zur Verfügung.

### Rotorprallmühle RPMV: Anwendungsvielfalt

Die RPMV hat sich beim Auflösen von metallischen Verbunden, Zerkleinern von spröden Bestandteilen und Verkugeln von Metallen im Kornspektrum von 5 bis 30 mm in der Recyclingindustrie vielfach und weltweit bewährt. Das Aufgabematerial wird dem Arbeitsraum von oben mittig zugeführt. Beim Auftreffen auf den Rotor wird es durch Zentrifugalkraft nach außen beschleunigt, von den hufeisenförmigen Schlaghämmern erfasst und gegen die Ringpanzerung geschleudert. Zwischen den Spitzen der Schlaghämmer und der Ringpanzerung entsteht durch die Rotation ein definierbarer Mahlsplatt, in dem eine intensive Prall- und Scherzerkleinerung erfolgt. Das Aufgabematerial wird so lange bearbeitet, bis es die Zielgröße erreicht hat und dann über zwei Auslaufschächte nach unten fällt.

### Höchstleistung für optimierte Feinaufbereitung

Metallverbunde und metallhaltige Abfallstoffe können zerkleinert, getrennt, vereinzelt, verkugelt oder abgereinigt werden. Wesentliche Voraussetzung für eine effiziente Trennung und Sortierung von Nichteisenmetallen und anderen Materialien.

### Anlagenintegrationen nach Maß

BHS bietet komplette Systemlösungen an, wie Stahlbau in verschiedenen Ausprägungen, Bunker- und Dosiertechnik, Zuführ- und Abführtechnik, Klassier- und Separationstechnik sowie Entstaubungssysteme.

### Perfekte Rückgewinnung von Metallkonzentraten

Spröde Materialien werden fein zerkleinert, Materialverbunde getrennt und Materialverfilzungen vereinzelt. Gummi und Kunststoffteile bleiben weitgehend erhalten, werden jedoch von anderen Materialien getrennt. Metalle wie Kupfer oder Aluminium werden verkugelt.

**recovery:** Is the utilization of your facilities constant, or are there seasonal fluctuations?

**Ebnetter:** The market is basically stable. We have a constant amount of material, but it fluctuates seasonally. We see peaks in returns, especially between Black Friday and Christmas. During this time, we operate in three shifts to handle the volumes. Over the course of the year, we usually work in two shifts, five days a week.

**recovery:** Where are your most important facilities located?

**Nicolas Huber:** Plants for pre-sorting waste electrical equipment are located in Liestal, near Basel, and in Regensdorf. There, we prepare the material so that it can then be further processed at our new treatment plant in Regensdorf. Another plant focuses on refrigerators. Virtually 100% of the material comes from Switzerland, of which we process around 70% – the material flow is also largely constant here.

**recovery:** You collaborated with BHS Sonthofen on your new plant in Regensdorf. How did this partnership come about?

**Huber:** We have been working with BHS since 2001. Back then, we installed the first BHS mill with the comminution line for fine processing—it is still in operation today and was modernized in 2016. When the capacity of our old processing line reached its limits in 2022, we developed a new comminution line and opted for the BHS shredder. The shredder was tested in Sonthofen with our material at the technical center there and then installed in Regensdorf in 2023.

**recovery:** What was the goal of this investment?

**Huber:** We wanted to increase our capacity and improve efficiency as well as the recycling and recovery.



**recovery:** Ist die Auslastung Ihrer Anlagen konstant, oder gibt es saisonale Schwankungen?

**Ebnetter:** Der Markt ist grundsätzlich stabil. Wir haben eine konstante Materialmenge, die allerdings saisonal schwankt. Besonders zwischen Black Friday und Weihnachten sehen wir Spitzen bei den Rücklieferungen. In dieser Zeit fahren wir im Dreischicht-Betrieb, um die Mengen bewältigen zu können. Über das Jahr gesehen arbeiten wir in der Regel in zwei Schichten an fünf Tagen pro Woche.

**recovery:** Wo befinden sich Ihre wichtigsten Anlagen?

**Nicolas Huber:** Anlagen zur Vorsortierung von Elektroaltgeräten stehen in Liestal, nahe Basel und in Regensdorf. Dort bereiten wir das Material so vor, dass es anschließend in Regensdorf auf unserer neuen Aufbereitungsanlage weiterverarbeitet werden kann. In einem weiteren Werk liegt der Schwerpunkt auf

Shredded semiconductor wafers

Zerkleinerte Halbleiterplatten



AI/NE shredder fraction  
AI/NE-Schredderfraktion



BHS RPMV rotor impact mill in operation  
BHS Rotorprallmühle  
RPMV im Einsatz



© Dr. Petra Strunk, Bauverlag BV GmbH

ery rate. The new plant has been completely redesigned— only the fine processing section is still from a previous overhaul in 2016. The focus is on shredding electrical appliances, except for refrigerators containing refrigerants and batteries.

**recovery: How does the material processing work in concrete terms?**

Huber: The delivered material is first manually pre-sorted and sorted. Batteries and other impurities are removed before the material is sent on for shredding.

Material processed by the RPMV  
Endprodukt aus der RPMV



© BHS Sonthofen

Kühlgeräten. Praktisch 100 % des Materials stammt aus der Schweiz, wovon wir rund 70 % verarbeiten – der Materialstrom ist auch hier weitgehend konstant.

**recovery: Sie haben bei Ihrer neuen Anlage in Regensdorf mit BHS Sonthofen zusammengearbeitet. Wie kam es zu dieser Partnerschaft?**

Huber: Die Zusammenarbeit mit BHS besteht bereits seit 2001. Damals haben wir die erste Mühle von BHS mit der Zerkleinerungslinie für die Feinaufbereitung installiert – sie läuft bis heute und wurde 2016 modernisiert. Als 2022 die Kapazität unserer alten Aufbereitungslinie an ihre Grenzen kam, haben wir eine neue Zerkleinerungslinie entwickelt und uns für den Schredder von BHS entschieden. Der Schredder wurde in Sonthofen mit unserem Material im dortigen Technikum getestet und anschließend 2023 in Regensdorf installiert.

**recovery: Was war das Ziel dieser Investition?**

Huber: Wir wollten unsere Kapazität erhöhen und die Effizienz sowie die Recycling- und Verwertungsquote verbessern. Die neue Anlage ist komplett neu konzipiert worden – nur die Feinaufbereitung stammt noch aus einer früheren Überholung von 2016. Der Fokus liegt auf der Zerkleinerung von Elektrogeräten, ausgenommen Kühlgeräte mit Kältemitteln und Batterien.

**recovery: Wie läuft die Materialaufbereitung konkret ab?**

The challenge is that the appliances are delivered unsorted and in a “wild mix” – usually in pallet frames. Therefore, purely automatic sorting is not yet technically possible. This requires a great deal of expertise from our specialist staff.

**recovery: When did the new plant go into operation?**

Huber: In 2023. We designed it to be modular so as not to interrupt the ongoing operation of the old plant. That was very challenging – we had to replace the old line step by step. Overall, the plant consists of several modules that can be operated or maintained individually.

**recovery: Why this modular design?**

Huber: The modular design greatly increases our flexibility. We can shut down individual modules for maintenance or in the event of malfunctions without stopping the entire operation. In addition, the system can be adapted to new types of material or technological developments. We can also feed material into individual components of the processing plant without having to run it through the entire line.

**recovery: How did the test phase with BHS go?**

Huber: We brought pre-sorted material to BHS in Sonthofen. There, various parameters of the rotor shredder were tested to determine the optimal combination of plant components. This enabled us to ensure that the crushed material could then be processed ideally.

**recovery: What results have you achieved with the new plant since it went into operation?**

Huber: Overall, very good. Of course, we had to make some fine adjustments at the beginning – for example, to the speed, the configurations of the grates, and the tools. But now the plant is running smoothly, with higher throughput and better sorting results than when it was commissioned.



© BHS Sonthofen

Schematic diagram of the RPMV rotor impact mill  
Schematische Darstellung  
Rotorprallmühle Typ  
RPMV



© BHS Sonthofen

Huber:

Das angelieferte Material wird zunächst manuell vorgesichtet und sortiert. Batterien und andere Störstoffe werden entnommen, bevor das Material weiter zur Zerkleinerung geht. Die Herausforderung ist, dass die Geräte unsortiert und in einem „wildem Mix“ angeliefert werden – meist in Palettenrahmen. Daher ist eine rein automatische Sortierung technisch noch nicht möglich. Das erfordert viel Know-how von unserem Fachpersonal.

**recovery: Wann wurde die neue Anlage in Betrieb genommen?**

Huber: 2023. Wir haben sie modular aufgebaut, um den laufenden Betrieb der alten Anlage nicht zu unterbrechen. Das war sehr anspruchsvoll – wir mussten die alte Linie schrittweise ersetzen. Insgesamt besteht die Anlage aus mehreren Modulen, die einzeln betrieben oder gewartet werden können.

**recovery: Warum dieser modulare Aufbau?**

Huber: Der modulare Aufbau erhöht unsere Flexibilität enorm. Wir können einzelne Module bei Wartung oder Störungen abschalten, ohne den gesamten Betrieb zu stoppen. Außerdem lässt sich das System an neue Materialarten oder technologische Entwicklungen anpassen. Außerdem können wir

View inside the RPMV – horseshoe-shaped impact hammers are located in front of the ring armor  
Blick ins Innere der RPMV – hufeisenförmige Schlaghämmer befinden sich vor der Ringpanzerung



we clarify the framework conditions at an early stage and position ourselves well as a small but efficient market that is aligned with Europe.

**recovery:** Thank you very much for the interesting insides!

*From left: Matthias Ebnetter, COO Immark, Nicolas Huber, Production Manager Immark, Regensdorf site, and Ulrich Kanzleiter, Area Sales Manager at BHS-Sonthofen GmbH*  
 Von links: Matthias Ebnetter, COO Immark, Nicolas Huber, Produktionsleiter Immark, Standortort Regensdorf und Ulrich Kanzleiter, Area Sales Manager bei BHS-Sonthofen GmbH

[www.bhs-sonthofen.de](http://www.bhs-sonthofen.de)  
[www.immark.ch](http://www.immark.ch)

**recovery:** Und wie sehen Sie die politische und wirtschaftliche Lage des Recyclings in der Schweiz?

**Ebnetter:** Das Recycling hat in der Schweiz einen hohen Stellenwert, sowohl politisch als auch gesellschaftlich. Dennoch müssen wir immer prüfen, was wirtschaftlich machbar ist, damit die Arbeitsplätze in der Schweiz weiterhin gesichert sind. Wichtig ist, dass wir die Rahmenbedingungen frühzeitig klären und uns als kleiner, aber effizienter Markt gut positionieren und mit Europa abgestimmt sind.

**recovery:** Vielen Dank für das Gespräch!

