

01 Sicherungseinsätze enthalten wertvolle Rohstoffe, die recycelt werden können

# NH/HH-Recyclingverein: 25 Jahre im Dienste der Nachhaltigkeit

Mit der freiwilligen Gründung des NH/HH-Recyclingvereins im Jahr 1995 haben deutsche Sicherungshersteller vor 25 Jahren ein starkes Zeichen für Nachhaltigkeit gesetzt und dafür gesorgt, dass wertvolle Bestandteile von Sicherungselementen (**Bild 1**) über ein modernes Recyclingverfahren in den Wirtschaftskreislauf zurückfließen. Die Erlöse kommen laut Satzung des Vereins ausschließlich der Forschung und der Ausbildung junger Elektrotechniker zugute. Zum 25. Jubiläum spricht die etz-Redaktion mit Harald Kownatzky (**Bild 2**), stellvertretender Vorstandsvorsitzender des NH/HH-Recyclingvereins, über die erreichten Ziele und den Ausblick für die Zukunft.

Text: Markus Hohl

Herr Kownatzky, der NH/HH-Recyclingverein sammelt ausgediente Schmelzsicherungen und führt ihre Bestandteile in den Wirtschaftskreislauf zurück. Welche Mengen fallen dabei pro Jahr an?

H. Kownatzky: Im vergangenen Jahr hatten wir ein gesamtes Sammelaufkommen von 200 t ausgedienter Schmelzsicherungen. Das recycelte Kupfer und Silber wurde dem

Rohstoffkreislauf zugeführt. Aber auch die Keramikbestandteile werden wiederverwendet, sie fallen als Eisensilikate an, umgangssprachlich Schlacke genannt, und werden in großen Mengen beim Straßen- und Bahndammbau eingesetzt. Die Wiederverwendung ist also komplett, da bleibt kein Abfall übrig.



**02** Harald Kownatzky ist stellvertretender Vorstandsvorsitzender des NH/HH-Recyclingvereins

### Was geschieht mit den erwirtschafteten Erlösen?

**H. Kownatzky:** Wir sind ein gemeinnütziger Verein. Deshalb werden alle Erlöse vollständig in Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Elektrotechnik reinvestiert. Die Treue unserer Sammler zeigt, dass unser Konzept zur Stärkung des Industriestandorts Deutschland auf eine hohe Zustimmung in großen wie in kleinen Betrieben stößt. Die Förderung junger Elektrotechniker mit Lehrmitteln auf höchstem technischem Niveau hilft, die begehrten Fachkräfte von morgen auszubilden. So unterstützen wir zum Beispiel Berufsschulen und Ausbildungswerkstätten mit unseren Lernzirkelwagen (**Bild 3**) für Überstromschutzorgane. Diese Materialwagen enthalten Exponate, Zubehör, didaktisch aufbereitete Arbeitsblätter und Leitfragen. In sieben Stationen werden NH- und HH-Sicherungen, Leitungsschutzschalter, Geräte-, Diazed- und Neozed-Sicherungen sowie selektive Hauptleitungsschutzschalter umfassend thematisiert. Umweltschutz und Recycling bilden ein eigenes Kapitel.

## Der Verein im Überblick

Der gemeinnützige Verein zur Förderung des umweltgerechten Recycling von abgeschalteten NH/HH Sicherungseinheiten e.V. wurde 1995 gegründet. Als freiwillige Initiative der deutschen Sicherungshersteller widmet sich der Verein dem Recycling von ausgedienten Schmelzsicherungen als Beitrag für einen nachhaltigen Wirtschaftskreislauf. Energieversorger, Industrieunternehmen, mittelständische Betriebe und das Elektrohandwerk beteiligen in sich ganz Deutschland über ein vom Verein finanziertes flächendeckendes Sammelsystem. Die Überschüsse verwendet der Verein hauptsächlich in Form von Spenden zur Finanzierung Forschung, Lehre, Aus- und Weiterbildung. Mitglieder des Vereins sind die deutschen Sicherungshersteller Driescher Wegberg, Efen, Hager, Jean Müller, Mersen, Siba und Siemens.



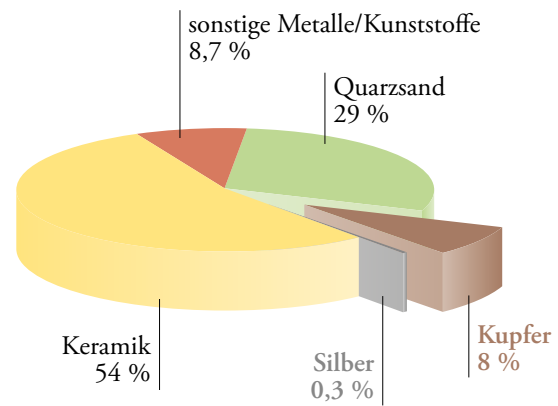
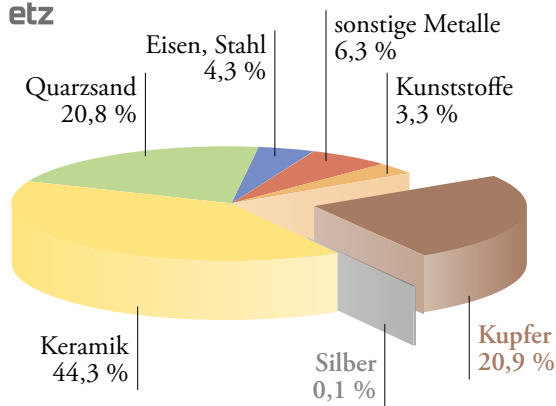
**03** Der Lernzirkelwagen für Überstromschutzorgane unterstützt bei der Ausbildung

Arbeitsblätter können kostenlos per Mausklick von allen Berufsschulen und Lehrwerkstätten von der Webseite des Vereins heruntergeladen werden. Die Bilder und Texte sind frei verwendbar. Außerdem bieten wir eine kostenlose Fachbibliothek an, die auch von Profis sehr geschätzt wird. Für Berufsschulen liefern wir auch größere Auflagen für ganze Klassen. Allein unser „Sicherungshandbuch“ wurde bereits in neun Weltsprachen übersetzt. Weitere Publikationen sind der „Leitfaden für Anwendung von Sicherungen in Photovoltaikanlagen“ und die „Formelsammlung Elektrotechnik“.

Ein Teil der Erlöse geht auch in Forschungsprojekte von Universitäten und Fachhochschulen. Im Augenblick unterstützen wir ein Projekt an der Technischen Universität Ilmenau und eines an der Technischen Universität Dresden. Einen ausführlichen Bericht darüber finden sich in unserem Jahresbericht 2019, der auf unserer Webseite zum Herunterladen eingestellt ist.

### Wie funktioniert das Sammelsystem und wer beteiligt sich daran?

**H. Kownatzky:** Unser System ist für alle Sammler kostenlos. Es beteiligen sich Stromversorger, Netzbetreiber, Industrie, Handwerk und Berufsschulen, außerdem bestehen Kooperationen mit Innungen. Eine sehr wichtige Säule



04 Durchschnittliche Rohstoffzusammensetzung von NH- (links) und HH- (rechts) Sicherungseinsätzen. Je nach Baujahr und Typ können auch Spuren von Cadmium (Lot, galvanisierte Oberflächen) und Asbest (Dichtung) enthalten sein

unseres Vereins sind auch Handwerksbetriebe, die Schmelzsicherungen in einer unserer 687 bundesweiten Sammelstellen entsorgen. Über die Hälfte unseres Sammelaufkommens wird an diesen Sammelstellen von vielen kleineren Betrieben generiert.

Großsammler, wie Stromversorger, Netzbetreiber oder Industrieunternehmen bekommen eine eigene Gitterbox. Ist diese voll, kann sie per E-Mail bei der Geschäftsstelle des NH/HH-Recyclingvereins zur Abholung gemeldet werden. Unser Speditionspartner holt diese Box dann innerhalb von drei Tagen ab und bringt im Tausch eine leere. Außerdem verfügt unser Verein auch über alle Nachweise für eine vollständige und umweltgerechte Entsorgung. Alle WEEE-Anforderungen werden in vollem Umfang erfüllt. Das ist auch wichtig für die Umweltbeauftragten der teilnehmenden Betriebe.

Die vollen Gitterboxen werden an die Firma Aurubis in Hamburg geliefert, dem größten Kupferverwerter der Welt. Dort erfolgt eine Analyse der Inhaltsstoffe und danach werden die Schmelzsicherungen in Hochofenkonvertern geschmolzen. Am Ende des Verwertungsprozesses erhält man reines Kupfer und Silber, ohne Qualitätsverlust, die dem Rohstoffkreislauf wieder zugeführt werden (Bild 4).

**Durch das Recycling entlasten Sie auch die Umwelt. Können Sie uns dazu ein paar Zahlen nennen?**

**H. Kownatzky:** Nach unseren Berechnungen wird durch das Recycling von Sicherungseinsätzen in Deutschland mindestens ein Volumen von 160 000 m<sup>3</sup> des klimaschädlichen Gases CO<sub>2</sub> vermieden und es werden circa 650 MWh an Energie eingespart.

Der Kupfergehalt im Erz liegt heute weit unter 1 %. Es müssen also hunderte von Tonnen Erz gesprengt, transportiert, gemahlen, angereichert und schließlich geschmolzen werden, um einige Tonnen Kupfer zu gewinnen. Bei Silber ist das Verhältnis noch schlechter, weil Silbererz viel weniger Metall enthält. Nicht zu vernachlässigen ist auch die Menge an taubem Gestein, dem sogenannten Abraum, der ebenfalls anfällt und für dessen Gewinnung und Transport Energie benötigt wird. Durch das Sammeln und das Recycling können fast 30 000 t Erz und Gestein in der Erde bleiben.

**Ihr Verein hat schon viel erreicht. Haben Sie noch Ziele für die nächsten Jahre?**

**H. Kownatzky:** Trotz aller Freude über unseren nun schon seit Jahren konstanten Sammelerfolg, muss man leider auch feststellen, dass immer noch geschätzte 400 t ausgedienter Schmelzsicherungen eben nicht dem professionellen Recycling zugeführt werden, sondern im Elektroschrott oder noch schlimmer, im Müll verschwinden. Raffinerien, Flughäfen, Windparks, große Sportstadien – das sind alles Bereiche, wo noch ein erhebliches Sammelaufkommen schlummert. Aber auch kleinere Betriebe sollten mitmachen, denn für den gemeinnützigen Erfolg des Vereins zählt jede einzelne Sicherung. Die nächste Sammelstelle des Vereins kann man mit einer E-Mail an unsere Geschäftsstelle sofort erfragen. Umweltbeauftragte aus Industriebetrieben bekommen eine ausführliche Beratung von unserer Geschäftsstellenleiterin Birgit Zwicknagel. Eine E-Mail oder ein Anruf genügt.

**Wie schätzen Sie die Auswirkungen der von dem Coronavirus ausgelösten Wirtschaftskrise ein?**

**H. Kownatzky:** Für uns ist es schwer einzuschätzen, inwieweit unsere Sammelmenge zurückgehen wird. Einerseits werden Störungen in den Energieverteilungsanlagen selbstverständlich behoben und die dabei anfallenden Sicherungen landen auf jeden Fall in unserer Sammelbox. Andererseits wird der Stillstand im Baugewerbe eine Lücke reißen. Ein Austausch der Sicherungen fällt typischerweise im Gebäuderückbau und bei der Modernisierung an, jedoch auch, wenn der Bagger mal ein Kabel erwischt und so einen Kurzschluss verursacht oder der Betonmischer überlastet ist. Wir gehen momentan mal von –20 % aus, hoffen jedoch, dass sich die Situation möglichst schnell normalisiert. (mh)

#### Literatur

- [1] Verein des umweltgerechten Recycling von abgeschalteten NH-/HH-Sicherungseinsätzen e.V., Stamsried: [www.nh-hh-recycling.de](http://www.nh-hh-recycling.de)