



5

Jahre supersort[®]technologie

DHZ AG

5 Jahre

 **supersort**[®]technologie

Kurzfassung

Juni 2018

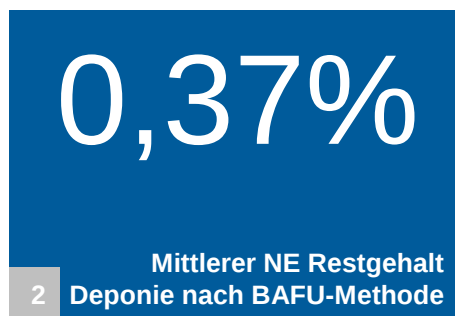
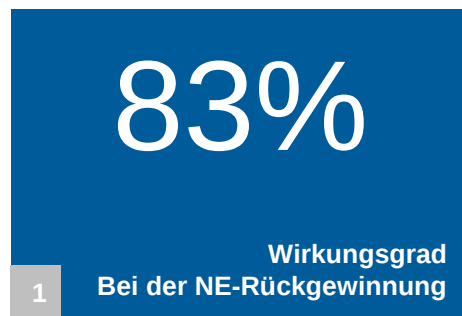
 **supersort**[®]

 **supersort**[®]fein

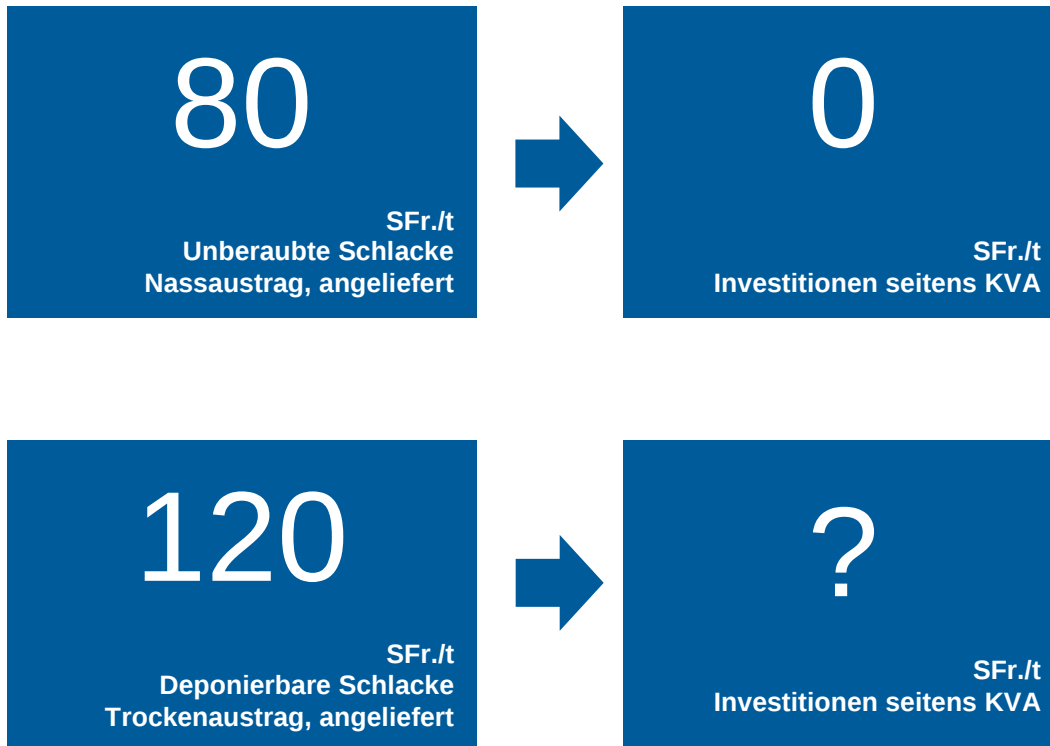
 **supersort**[®]metall

1 Kennzahlen

1.1 Technische Kennzahlen



1.2 Finanzielle Kennzahlen



1.3 Fazit

- Vertraglich vereinbarter Preis, ohne Risiken für die KVA
- Vom Markt akzeptiert, Stand der Technik
- Entspricht der Kreislaufwirtschaft und dem Nachhaltigkeitsgedanken
- Laufende Weiterentwicklung und Verbesserungen

1.4 Erläuterungen zu den technischen Kennzahlen (gemäss 1.1)

1

- Der Wirkungsgrad beträgt hohe 83%, was in der Branche einem absoluten Spitzenwert entspricht
- Mit stetigen Optimierungen und Innovationen werden wir den Wirkungsgrad laufend steigern
- Weitere Projekte zur Optimierung der Prozesskette sind in der Planung oder bereits in der Umsetzung

2

- Nach VVEA muss die zu deponierende Schlacke einen NE-Restgehalt nach BAFU-Methode kleiner 1% enthalten
- Mit einem Durchschnittswert im Jahre 2017 von 0,37% wird der Grenzwert um zwei Drittel unterschritten
- Der tiefe NE-Restgehalt ist der Beweis für die hohe Qualität der Metallrückgewinnung mit supersort^{®technologie}

3

- Der mittlere NE-Metallgehalt > 2 mm, welcher aus Schlacken von mehr als 10 Schweizer KVAs resultiert, betrug bezogen auf die Trockensubstanz 3,06%
- Der Wert bezieht sich auf 'blank' vorliegende NE-Partikel wie Aluminium, Kupfer, Zink und VA
- Der Wert entspricht einem guten Schweizer Durchschnitt, einzelne KVAs können höhere Metallgehalte im Input aufweisen, indem zum Beispiel metallhaltigere Abfälle aus dem Autoschredder oder der Elektroschrott-Aufbereitung verbrannt werden (Thermo-Recycling)

4

- supersort[®] und supersort^{®fein} ist die erste schweizer Schlackenaufbereitungsanlage, welche im Jahr 2016 durch die zuständige Behörde des Kantons Zürich (AWEL) den Stand der Technik ausgewiesen erhalten hat
- Durch den tiefen NE-Restgehalt (Nichteisenmetall-Restgehalt) konnten die Kennzahlen betreffend des Stand der Technik auch 2017 bestätigt werden
- Die innovative Technologie und die hochwertige Produktequalität stellen weitere Alleinstellungsmerkmale in der Schlackenaufbereitungstechnik dar

5

- Die beinahe reinen Produkte weisen nur geringe Fremdanteile kleiner als 2% auf
- Die hohen Metallgehalte >98% ermöglichen einen direkten Absatz in die weltweiten Metallschmelzen, ohne weitere Verarbeitungsschritte durchführen zu müssen
- Die Aluminium- und Schwermetallprodukte aus den Prozessen supersort^{®technologie} erfüllen die hohen Qualitätsstandards der Metallschmelzen

6

- Die hohe Leistungsfähigkeit der Anlage supersort[®] zeigt sich mit einem Durchsatz von über 80 t/h, der sich über die letzten 5 Jahre in der Praxis bestätigen liess
- Die Anlage wird im Einschichtbetrieb gefahren und erreicht eine Tagesleistung von über 600 t
- Die ausgeklügelte Technik und das innovative Verfahren ermöglichen eine hohe Anlagenverfügbarkeit

7

- In den letzten 5 Jahren wurden insgesamt über 510'000 t Schlacken mit supersort[®] aufbereitet
- Durchschnittlich ergibt dies jährlich über 100'000 t KVA-Schlacken, aus denen dank der supersort^{®technologie} Metalleprodukte höchster Qualitätsansprüche zurückgewonnen werden

2 5 Jahre supersort^{®technologie} : Zusammenfassung und Ausblick

Die DHZ feiert 5 Jahre supersort^{®technologie}. In dieser Zeit haben wir die Prozesse fortlaufend optimiert, um die höchsten Leistungsstandards zu erreichen. **Qualität, Ausbeute, Kosten** und **Effizienz** standen dabei stets im Zentrum. Daran wird sich auch in Zukunft nichts ändern.

Bereits mit der Inbetriebnahme der ersten Schlackenaufbereitungsstufe supersort[®] im Jahr 2013, welche noch heute zu den fortschrittlichsten Aufbereitungsanlagen weltweit zählt, setzte die DHZ neue Massstäbe. Mit der eigenen Weiterentwicklung supersort^{®fein} wurde die Metallrückgewinnung im Jahr 2015 weiter verbessert, in dem auch Metalle der Körnungen < 3mm aus der Schlacke zurückgewonnen werden konnten. Dies ermöglichte hohe Metallausbeuten und entsprechend tiefe Restgehalte in der deponierten Schlacke. Das amtliche Attest im Jahr 2016 dokumentiert die erzielten Erfolge. Mit der Veredelungsanlage supersort^{®metall} ist es seit 2016 möglich, die NE-Metalle direkt in die Metallhütten zu führen. Dies entspricht unserem Gedanken des resource mining[®]; die Rohstoffe möglichst vollständig aus Abfällen zurückzugewinnen und diese dem Stoffkreislauf zum Schutz unserer natürlichen Ressourcen zurückzuführen.

Qualität

Das Ziel der DHZ ist es nicht nur, Metalle möglichst vollständig aus der KVA-Schlacke zurückzugewinnen, sondern auch die Metalle in einer hohen Qualität aufzubereiten, dass diese ohne weiteren Aufbereitungsschritte direkt den Metallhütten zugeführt werden können. Dies garantiert eine effiziente und gleichzeitig effektive Prozesskette, um das aus der Schlacke zurückgewonnene Metall dem Rohstoffkreislauf zurückzuführen. Mit den hohen Metallrückgewinnungsraten und auch erzielten Metallqualitäten gehören wir zur Weltspitze. Daran lassen wir uns auch in Zukunft messen.

Ausbeute

Bei Angabe zur Metallausbeute einer Anlage lohnt es sich genau hinzuschauen. Entscheidend bei einem Vergleich sind nicht alleine die Metallausbeuten oder Metallerlöse. Diese hängen stark vom Input des Abfalls in die KVA ab. Wenn metallhaltigere Abfälle verbrannt werden, so entsteht auch metallhaltigere Schlacke. Dies führt unmittelbar zu hohen Metallausbeuten und Metallerlösen. Verbreitet wird auch nicht die reine Metallmenge angegeben, sondern die produzierte Menge an NE-Mix inklusive allfälliger Verunreinigungen. Diese sind meist nicht bekannt und erschweren einen direkten Vergleich. Erst eine Betrachtung der Rückstandsgehalte der deponierten Schlacke sowie der Qualität der ursprünglichen Produkte ermöglichen einen belastbaren Vergleich. Wir werden auch in Zukunft alles daransetzen, Metallausbeuten zu erzielen, welchen Vergleichen mit anderen Anlagen standhalten.

Kosten

Im Fokus unserer Anstrengungen stehen weiterhin auch die Kosten, sowohl bei Investitionen als auch beim Betrieb. Dabei berücksichtigen wir nicht nur die Schlackenaufbereitung, sondern auch Kosten für

die Logistik, Lagerung und Entsorgung. Die DHZ empfiehlt daher weiterhin allen KVA-Betreibern, die ökologischen Nutzen und ökonomischen Kosten entlang der gesamten Entsorgungskette zu betrachten, vom Schlackenausstrag bis zur Metallrückgewinnung und der Deponierung der Schlacke.

Effizienz

Bereits vor der Entsorgung der KVA-Schlacke können wir mit einer effizienten Lösung überzeugen. Für schweizerische KVA-Schlacken bieten wir attraktive und kundenspezifische Entsorgungslösungen. Bereits bei der Schlackenaufbereitung steht eine effiziente Logistik und effektive Verbrennung in Zentrum. Der Nassaustrag ermöglicht es, den Verbrennungsofen luftdicht auszugestalten und die Schlacke ungehindert grosser Störstoffe und Brocken auszutragen. Zudem ist die Logistik einfacher, da nur ein Stoffstrom entsteht, welcher ohne grosse Schutz- und Sicherheitsvorrichtungen gelagert und transportiert werden kann. Dies garantiert auch auf Seiten der KVA ein effizientes Handling.

Wir sind auch zukünftig bestrebt, unseren Kunden einen erstklassigen Service zu bieten, so wie wir es in den vergangen fünf Jahre mit der supersort[®]technologie sichergestellt haben. Dies ist sowohl im Interesse unserer Kunden, wie auch der Umwelt und der Gesellschaft.