

Zahngoldrecycling – so funktioniert das



Der Recycling-Prozess:

In fünf Schritten zu „neuem“ Gold

Wir alle sammeln Getränkekartons, Aluminium, Weißblech und Kunststoffe in der gelben Tonne. Für das Recycling wird dann unter anderem mit Magnet, Wirbelstromabscheider, Nahinfrarotspektroskopie und Druckluftdüsen sortiert und getrennt.

Beim Recycling von Zahngold ist die Sache komplexer. Aber es lohnt sich – für den Regenwald, seine Bewohner und den Klimafußabdruck. Während für die Gewinnung von ein Kilogramm Gold aus Primärquellen (Minen, Bergwerke) ca. 10.000 Kilogramm bis 20.000 Kilogramm CO₂ entsteht, liegt der Wert für 1 Kilogramm Gold aus Recycling bei nur ca. 50 Kilogramm CO₂.

Der Recyclingprozess selbst besteht aus fünf Schritten: Zusendung, Reinigung, Bewertung und Trennung sowie Aufbereitung. Um die für die Herstellung von Edelmetall-Dental-Legierung notwendige Reinheit zu bekommen, sind dann noch weitere Reinigungen notwendig.

Schritt 1 „Die Zusendung“

Im Gegensatz zum Recycling von Glas, bei dem wir braunes, grünes und weißes Glas in unterschiedliche Container werfen sollen, kann die Praxis jede Krone oder Brücke in einem geeigneten Behälter sammeln – unabhängig von der verwendeten Legierung. Es ist außerdem egal, ob es sich um edelmetall- oder nichtedelmetallhaltiges Material handelt. Selbst anhaftende Wurzel- oder Zahnreste, Befestigungszement, Verblendungen aus Keramik oder Kunststoff können in den Sammelbehälter wandern. All dies überlebt die sogenannte Reinigungsschmelze (siehe Schritt 2 „Die Reinigung“) nicht.

Die Übersendung an ein Recycling-Unternehmen wie Kulzer erfolgt via Außendienst oder Werttransport. Auch das unterscheidet Zahngoldrecycling vom Gang zum Leergut-Automaten. Hier sind die zu recycelnden Gegenstände nicht ein paar Cent, sondern viele Euro wert. Mehr dazu im Schritt „Die Bewertung“-

Schritt 2 „Die Reinigung“

Nachdem der Inhalt des Sammelbehälters vom Recyclingunternehmen optisch lückenlos dokumentiert ist, beginnt die Trennung von Nicht-Metall und Nicht-Edelmetall mit verschiedenen Verfahren. Speziell geschulte und geschützte Mitarbeiter übernehmen diesen Prozessschritt. Und dabei wird der Inhalt jeder einzelnen Anlieferung strikt einzeln behandelt. Den Abschluss bildet die Reinigungsschmelze, bei der organisches Material aufgelöst wird. Die Metall-Schmelze wird in einen Barren gegossen, das heißt jede Anlieferung ergibt letztlich einen Barren. Dieser enthält ein homogenes Gemisch aller Edelmetalle. Was auf den ersten Blick eher unbedeutend wirkt, ist für die korrekte Bewertung elementar wichtig.

Schritt 3 „Die Bewertung“

Der Barren aus den geschmolzenen Edelmetallen der Praxisinsendung wird bei seriösen Anbietern wie Kulzer mittels Röntgenfluoreszenzanalyse untersucht. Hierfür werden aus dem Barren an verschiedenen Stellen auf der Ober- und Unterseite Bohrspäne entnommen und dann analysiert. Bei einem homogenen Barren liegen die Analysewerte der verschiedenen Bohrspäne in ei-

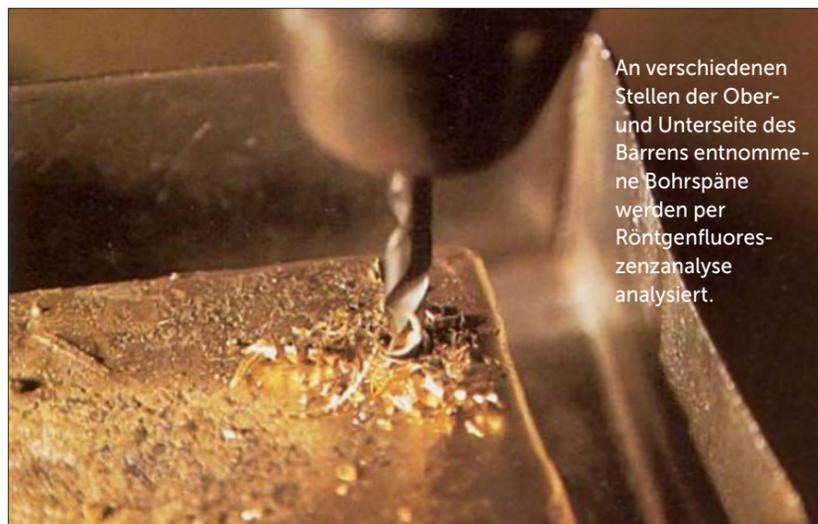
nem extrem engen Toleranzbereich. Im Gegensatz zu einem mobilen optischen Spektrometer werden hier exakt die Anteile aller enthaltenen Edelmetalle ausgewertet. Wer sich allein auf das Gesamtgewicht und einen Bewertungs-Schuss aus der „Edelmetall-Pistole“ verlässt, könnte auch einen Lottoschein als garantierte Altersversorgung ansehen.



Nachdem der Inhalt des Sammelbehälters vom Recyclingunternehmen optisch lückenlos dokumentiert ist, beginnt die Trennung von Nicht Metall und Nicht-Edelmetall mit verschiedenen Verfahren.



Das flüssige Metallgemisch der Reinigungsschmelze wird zu einem Barren gegossen.



An verschiedenen Stellen der Ober- und Unterseite des Barrens entnommene Bohrspäne werden per Röntgenfluoreszenzanalyse analysiert.

Nachdem die Röntgenfluoreszenzanalyse die Edelmetallanteile ermittelt hat, werden diese mit dem tagesaktuellen Wert berechnet. Basis für die Kalkulation der Ankaufpreise sind bei Kulzer die Notierungen für den Ankauf von Edelmetallen von Heraeus. Was die Praxis dann erhält, ist ein Voranschlag. Aber kein Kosten-, sondern ein Erlösvorschlag. An diesen Begriff muss man sich erst einmal gewöhnen. Dieser Erlösvorschlag weist den Wert aller enthaltenen Edelmetalle (Gewicht mal Tageswert) aus.

Die Praxis kann entscheiden, ob sie den Betrag aus dem Erlösvorschlag ausgezahlt

bekommen möchte oder den Edelmetall-Barren haben möchte. Beides ist möglich. Aber Vorsicht: Der Barren ist kein reiner Edelmetallbarren, daher kann dieser auch nicht wie ein Goldbarren gehandelt werden. Jeder Anbieter wird den Barren wieder einschmelzen und neu bewerten, das sind dann nochmals zusätzliche Kosten. In beiden

Fällen wird der Aufwand für die Schritte Reinigung und Bewertung berechnet.

Schritt 4 „Die Trennung der Edelmetalle“

Wie werden nun aus dem Barren die einzelnen Edelmetalle gewonnen? Das Einschmelzen alter Anlagebarren und -münzen ist sicherlich die einfachste Art und Weise des Gold-Recyclings, da es sich hier in der Regel um reines Gold handelt, das nur so stark erhitzt werden muss, bis es flüssig wird.

Bei anderen Münzen und Schmuck wiederum ist dies weitaus schwieriger. Hier werden üblicherweise Legierungen verwendet, die durch chemische Verfahren erst wieder in ihre einzelnen Bestandteile aufgeteilt werden müssen.

Bereits jeder Zahnmedizinstudent in der Vorklinik wird vermuten, dass man Legierungen für Kronen und Brücken nicht allein durch Erhitzen trennt. Diese Dentallegierungen bestehen meist aus Gold, Silber, Palladium und Platin. Während Gold bei 1.063 Grad Celsius schmilzt, betragen die Schmelztemperaturen von Platin 1.770, von Silber 961 und von Palladium 1.550 Grad Celsius. Eine Dentallegierung, die zu 97 Prozent aus Gold und Platin besteht, hat wiederum eine Schmelztemperatur von 1.130 Grad Celsius.

In der Regel werden chemisches Verfahren angewendet, bei dem die Barren mit Säuren behandelt werden. Dies erfolgt in mehreren Schritten. Das Ergebnis sind sogenannte Schwämme, die weiterverarbeitet werden.

Schritt 5: „Die Aufbereitung zur Herstellung verkaufsfähiger Dentallegierung“

Die Fertigung von Edelmetall-Dentallegierungen ist ein komplexer Prozess – gilt es doch die Eigenschaften der verwendeten Edelmetalle bestmöglich zu kombinieren. Bereits kleinste Prozentänderungen haben messbare Effekte.

Aus hochreinen Ausgangsstoffen wie Gold, Silber, Palladium und Platin werden Barren mit der gewünschten Zusammensetzung im induktiven Verfahren gegossen. Danach wird der Barren gewalzt und gewalzt, bis schließlich aus dem Barren ein Band entstanden ist. Aus diesem werden die einzelnen Legierungsplättchen gestanzt und geprägt. Dass es hier an verschiedenen Stellen zu Qualitätsprüfungen kommt, ist selbstverständlich.

Wer mehr zum Thema Gold-Recycling erfahren und Infomaterial für seine Praxis erhalten möchte, kann das Praxis-Aktionspaket für das Zahngold-Recycling unter www.kulzer.de/zahngold anfordern.

Pos.	Artikel-Nr	Bezeichnung	Menge ME	Preis/Einheit EUR	Gesamtpreis EUR
0010	19100020	Gold (Au) (aus Scheidung)	69,83 G	51,31	3.582,98
0020	19100030	Silber (Ag) / kg (aus Scheidung)	16,37 G	646,99	10,59
0030	19100010	Platin (Pt) (aus Scheidung)	4,84 G	26,99	130,63
0040	19100060	Palladium (Pd) (aus Scheidung)	23,88 G	62,05	1.481,75
0050	18819100	Scheide- und Aufarbeitungskosten	1,00 G	299,00	299,00-
Summe Positionen					4.906,95
Rev. Charg. Ankauf				WS Reverse Charge § 13b UstG-DE	4.906,95
Gutschriftsbetrag					4.906,95

Der von Kulzer erstellte Erlösvorschlag weist den Wert aller enthaltenen Edelmetalle (Gewicht mal Tageswert) aus.

Fotos: Kulzer