



RECYCLING

3	Aus dem Verwaltungsrat
4	Organisation der Gesellschaft
5	Aus dem Unternehmen
16	Jahresrechnung 2017
22	Anhang zur Jahresrechnung
25	Bericht der Revisionstelle

## AUS DEM VERWALTUNGSRAT

Die ZAV Recycling AG hat ein bewegtes Jahr 2017 hinter sich. Die hohe Leistungsfähigkeit der Aufbereitungsanlage hat sich bestätigt. Ein Grossteil der betrieblichen Zielsetzungen konnte bereits erreicht und teilweise gar übertroffen werden. Die Optimierung der Anlage ist aber ein stetiger Prozess, der alle Beteiligten stark fordert. Der Statusbericht vom 31. Juli 2017 der Stiftung ZAR gibt einen ausführlichen und eindrücklichen Überblick zum Verfahren und zur Ausbeute der einzelnen Metallfraktionen.

Die Jahresrechnung 2017 hat erfreulich abgeschlossen. Das Erzielen von substanziellen Betriebsergebnissen ist und bleibt eine Herausforderung, um die Abschreibungen tätigen und den Schlackenannahmepreis interessant gestalten zu können.

Zudem gilt es, die im 2017 nicht realisierte Kapitalerhöhung nachzuholen, damit die Eigenkapitalbasis auf ein solides und für die weiteren Entwicklungsschritte notwendiges Niveau gebracht werden kann.

Einen kompletten Wechsel hat im 2017 der Verwaltungsrat erfahren. Nach dem ausserordentlichen Rücktritt von Verwaltungsratspräsident Urs Pauli im Mai sind nach Ablauf der ordentlichen Amtsdauer auch die drei Mitglieder Dr. Ueli Büchi, Theo Leuthold und Jean-Pierre Balbiani nicht mehr zur Wahl angetreten. An dieser Stelle geht ein grosser Dank an

alle vier Exponenten, die den Aufbau der ZAV Recycling AG massgeblich gesteuert und gestaltet haben.

An der Generalversammlung vom 23. August ist der Verwaltungsrat neu besetzt worden. Der gewählte Verwaltungsratspräsident ist dabei nach wenigen Tagen aus persönlichen Gründen wieder zurückgetreten. Seit diesem Zeitpunkt wird die Führung durch Vizepräsident Horst Meier wahrgenommen, unterstützt durch die weiteren Verwaltungsratsmitglieder Marcel Balmer und Romano Wild.

Der Verwaltungsrat dankt seinem Geschäftsführer Dr. René Müller sowie den Mitarbeitenden der KEZO und der Stiftung ZAR für ihr ausserordentliches Engagement. Sie alle tragen dazu bei, dass sich die ZAV Recycling AG mit ihrer Schlackenaufbereitungsanlage als Leuchtturmprojekt für ein nachhaltiges Thermorecycling etabliert und weiter entwickelt.

Das nachstehende Sprichwort eines unbekanntenen Autors soll sinnbildlich für das stehen, was die ganze Organisation der ZAV Recycling AG antreibt.

**Gehe nicht auf ausgetretenen Pfaden, sondern bahne Dir selbst einen Weg und hinterlasse eine Spur.**

Horst Meier  
Vizepräsident des Verwaltungsrats



▲ Horst Meier  
Mitglied/Vizepräsident  
Verwaltungsrat  
ZAV Recycling AG

## ORGANISATION DER GESELLSCHAFT

(per 31.12.2017)

### ZAV Recycling AG

<b>Aktienkapital</b>	CHF 4 000 000	
<b>Aktionäre</b>	Zweckverband Kehrichtverwertung Zürcher Oberland KEZO, Hinwil	25%
	Zweckverband Kehrichtverwertung im Bezirk Horgen, Horgen	25%
	Interkommunale Anstalt Limeco, Dietikon	25%
	Stadt Zürich, vertreten durch ERZ Entsorgung + Recycling Zürich	25%
<b>Verwaltungsrat</b>	Horst Meier	Mitglied / Vizepräsident
	Marcel Balmer	Mitglied
	Romano Wild	Mitglied
<b>Geschäftsführung</b>	Dr. René Müller	Geschäftsführer
<b>Sitz der Gesellschaft</b>	Wildbachstrasse 2 8340 Hinwil	
<b>Internet</b>	<a href="http://www.zav-recycling.ch">www.zav-recycling.ch</a>	
<b>E-Mail</b>	<a href="mailto:contact@zav-recycling.ch">contact@zav-recycling.ch</a>	
<b>Revisionsstelle</b>	OBT AG Hardturmstrasse 120 8005 Zürich	

## AUS DEM UNTERNEHMEN

Die ZAV Recycling AG kann auf ein erfolgreiches Geschäftsjahr zurückblicken. Es zeigte sich, dass die während den ersten Betriebsmonaten getroffenen Massnahmen zur Optimierung einzelner Prozesse die gewünschte Wirkung erzielten und der Betrieb dadurch zuverlässig funktionierte.

An weiteren Leistungssteigerungen und Optimierungen wurde auch im Berichtsjahr intensiv gearbeitet.

Die weltweite Einzigartigkeit der Trockenschlackenaufbereitungsanlage lockte auch im Berichtsjahr zahlreiche Besucher aus nah und fern an. Das Farbkonzept zur Visualisierung der Materialflüsse und Verfahrensschritte bewährte sich. Der optische Eindruck vermittelt den Besuchern auf eindrückliche Weise die Tatsache, dass die Anlage nicht nur einen grossen, ökologischen Mehrwert bietet, sondern auch hinsichtlich Verfahrenstechnik, Produktequalität, Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz neue Massstäbe in der Abfallwirtschaft setzt.

Der 24/7-Betrieb der Schlackenaufbereitungsanlage der ZAV Recycling AG erfolgt durch das Personal der KEZO. Damit ergeben sich sowohl beim Schichtpersonal als auch im Bereich des Unterhalts wertvolle Synergien. Auf die anlagenspezifische Ausbildung von eigenem Personal legte die KEZO auch 2017 grossen Wert, trägt doch das richtige Reagieren bei betrieblichen Störungen wesentlich zur Vermeidung von Stillstandzeiten bei.

Vom 1. Mai bis 16. Juli 2017 wurde eine aufwendige, statistisch abgesicherte Probenahme der Hauptmaterialströme durchgeführt. Während 47 Tagen wurden die Proben in den relevanten Ausgangsströmen der Schlackenaufbereitungsanlage jeweils mehrmals pro Tag zu unterschiedlichen Zeiten genommen. Ziel der Probenahme war die Charakterisierung der Materialströme sowie das Aufzeigen von weiteren, noch nicht realisierten Metallpotenzialen in der aufbereiteten Schlacke.

### **Projekt «Trockenschlackenaufbereitungsanlage» und «Verlängerung Containerbahnhof»**

Das Grossprojekt zur Realisierung der Trockenschlackenaufbereitungsanlage wurde per Ende 2017 mit Gesamtkosten von CHF 48.7 Mio. abgeschlossen.

Die Anlage wurde von Beginn weg als gemeinsames Projekt der Zürcher Kehrichtverwertungsanlagen auf eine Grösse von 200 000 Jahrestonnen Verarbeitungskapazität ausgelegt. Obschon die Aufbereitungsanlage heute erst über eine installierte Kapazität von 100 000 Jahrestonnen Trockenschlacke verfügt, musste die Dimensionierung aller Anlagenkomponenten bereits den künftigen Erfordernissen Rechnung tragen. Die damit verbundenen



▲ Dr. René Müller  
Geschäftsführer  
ZAV Recycling AG

Investitionsmehrkosten beliefen sich auf CHF 13 Mio. Die Realisierung des Vollausbaus wird bedarfsgesteuert erfolgen und aus heutiger Sicht noch Zusatzinvestitionen von CHF 10 Mio. erfordern.

Im Jahr 2017 wurden einige Anpassungen an der Anlage vorgenommen. Besonders erwähnt seien die nachstehend aufgeführten:

- Der Austausch der Linearsiebe im Bereich Triage: Verstopfungen und damit verbundene Mehrarbeit und Stillstandzeiten wurden eliminiert.
- Die Modifikation der Scheibensiebe im Bereich Triage: Die Grossteilabscheidung (> 80 mm) ist seither wesentlich weniger störanfällig. Dies hat direkte Auswirkungen auf die Container-Entleerkapazität, welche deutlich gesteigert werden konnte.
- Die Modifikation von Schurren sowie der Einsatz neuer Materialien bei verschleissbedingten Reparaturarbeiten: Die Standzeiten konnten teilweise um den Faktor sechs erhöht werden.



▲ Die Modifikation von Schurren führt zu kürzeren Wechselzeiten und reduzierten Ersatzteilkosten.

▲ Neue Verschleisschutzmaterialien erhöhen die Standzeiten um den Faktor 6.

- Der Einsatz neuer Antriebstrummeln bei den Becherwerken im Zuge notwendiger Reparaturen mit dem Ziel, den künftigen Unterhaltsaufwand sowie Stillstandzeiten deutlich zu reduzieren.
- Der Einsatz neuer Materialien für die Backenbrecher: Damit reduziert sich der Unterhaltsaufwand bei gleichzeitiger Erhöhung der Standzeiten ebenfalls merklich.
- Die Behebung der Mängel am Containerkran und am Eisenschrottkran, was deren Störanfälligkeit senkte und die Umschlagskapazitäten steigerte. Beide Krananlagen konnten nach Abschluss der mehrwöchigen Zuverlässigkeitsprüfungen abgenommen werden.

- Im Zuge der Inbetriebnahme der Eisenschrott-Aufbereitung erkannte Mängel führten zur Realisierung punktueller Modifikationen, damit ab Frühjahr 2018 der reguläre Aufbereitungsbetrieb aufgenommen werden kann.
- Die Herstellerfirma der VA-Abscheider zeigte sich trotz der realisierten Modifikationen nicht in der Lage, die Produktequalität auf das angestrebte Niveau zu bringen. Resultate aus Tests mit Sensoren eines anderen Herstellers bilden die Basis zur Festsetzung der nächsten Schritte hinsichtlich der VA-Produktequalität.
- Beim Glasabscheider wurden in Zusammenarbeit mit der Herstellerfirma zahlreiche Anpassungen vorgenommen. Dem Ziel einer hohen und konstanten Produktequalität kam man dadurch näher. Es werden aber auch 2018 noch weitere Verbesserungsschritte erforderlich sein.

### **Betrieb der Schlackenaufbereitungsanlage**

Die bereits im 2016 initialisierten Verbesserungsmaßnahmen bewährten sich, so dass die Anlage übers Ganze gesehen im Normalbetrieb funktionieren konnte. Die erhöhte Container-Entleerkapazität führte, zusammen mit den gesamthaft 105 zur Verfügung stehenden Schlackencontainern, zu einer deutlichen Entspannung auf der Logistikseite. Die zunehmende Erfahrung im Betrieb der gesamten Anlage wirkte sich auch in einer verminderten Häufigkeit ungeplanter Anlagenstillstände aus.

Der regulär laufende Betrieb ermöglichte eine gegenüber dem Vorjahr sehr deutliche Steigerung der Wertstoffproduktion. Die nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht. Es wurden total 98 173 Tonnen Trockenschlacke verarbeitet und daraus gesamthaft 15 304 Tonnen Wertstoffe gewonnen, was einer Ausbringung von 15.6% entspricht.

Besonders erfreulich entwickelte sich der Anteil der Nichteisen-Metalle (NE-Metalle). Mit 4.44% übertraf dieser die Erwartungen sowohl mengenmässig als auch hinsichtlich der Produktequalität. Bei der Gewinnung von Glas und VA-Stahl konnten – wie im vorangehenden Kapitel erläutert – die Qualitäts- und Mengenziele noch nicht erreicht werden.

## Verarbeitungs- und Produktionsmengen 2017

Beobachtungszeitraum	von bis	Jahr 2017		Jahr 2016	
		01.01.2017 01.12.2017		01.02.2016 31.12.2016	
<b>Schlackenverarbeitungsmenge</b>	<b>t</b>	<b>98 173</b>	<b>100%</b>	<b>58 848</b>	<b>100%</b>
Notfallschlacke (Verursacher ZAV RE) – Direktlieferungen Deponie*)	t	632			
Notfallschlacke (Verursacher KVA) – Direktlieferungen Deponie*)	t	1 290			
<b>Total Schlackemenge</b>	<b>t</b>	<b>100 095</b>			
Produkte					
Eisen grob	t	6 455	6.58%	4 118	7,00 %
Eisen fein	t	3 441	3.50%	828	1.41%
Eisen total	t	9 896	10.08%	4 945	8.40%
Glas	t	533	0.54%	373	0.63%
VA Stahl	t	516	0.53%	90	0.15%
NE-Metalle grob	t	395	0.40%	36	0.06%
NE-Metalle mittel	t	1 464	1.49%	743	1.26%
NE-Metalle leicht	t	1 479	1.51%	716	1.22%
NE-Metalle schwer	t	512	0.52%	266	0.45%
NE-Metalle diverse	t	509	0.52%	55	0.09%
NE-Metalle total	t	4 359	4.44%	1 816	3.09%
Produkte Total	t	15 304	15.59%	7 224	12.28%
Unverbranntes (Rücklieferung in KEZO)	t	36	0.04%		
<b>Schlacke für Deponie (Trockenmasse)</b>	<b>t</b>	<b>82 832</b>	<b>84.37%</b>	<b>51 624</b>	<b>87.72%</b>
davon Schlacke A (aufbereitet)	t	36 298			
davon Schlacke B (magnetisch + Staub)	t	45 414			
davon teilaufbereitete Schlacke ab ZAVRE (z.B. Grobschlacke) *)	t	1 121			

\*) Aufbereitung auf Deponie in der vorliegenden Auswertung nicht berücksichtigt.



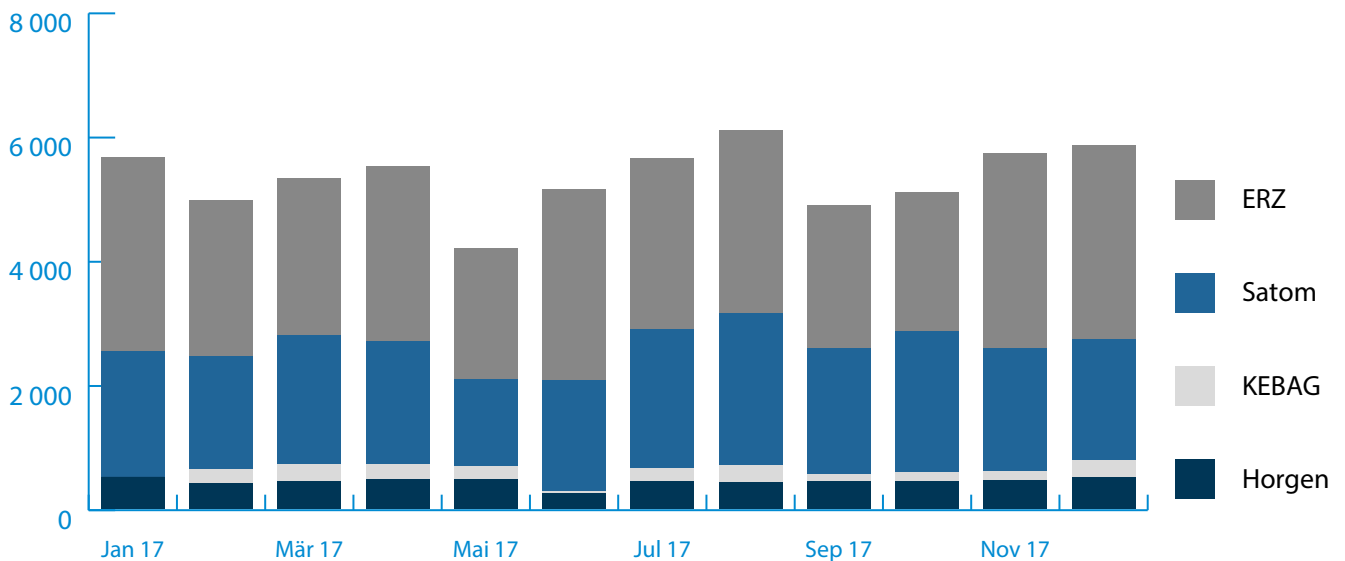
Die Aufbereitung des Grobeisens (Eisen- und Stahlschrott) wird erst im 2018 erfolgen, da zuvor einige bei der Inbetriebnahme zutage getretene Mängel behoben sein müssen. Diese betrafen unter anderem die Beschickung durch den automatischen Kran, das Vermeiden von Verstopfungen beim Materialtransport zum Trommelsieb sowie die Rückführung der Schlacke in den Schlackenstrom.

Personalseitig musste die KEZO als Anlagenbetreiberin mehr eigenes Personal als geplant für den Unterhalt der Aufbereitungsanlage einsetzen. Damit steht künftig gut ausgebildetes und mit der Anlage vertrautes Personal zur Verfügung. Der Einsatz von Fremdpersonal wird dadurch weiter reduziert werden können. Von den für Betrieb und Unterhalt erforderlichen 14 Vollzeit-Äquivalenten entfielen acht auf Mitarbeiter, die zu 100% für die ZAV Recycling AG tätig waren.

Der Einsatz von Mitarbeitern der Stiftung «Züriwerk» für Handsortierungen bewährte sich wiederum ausgezeichnet.

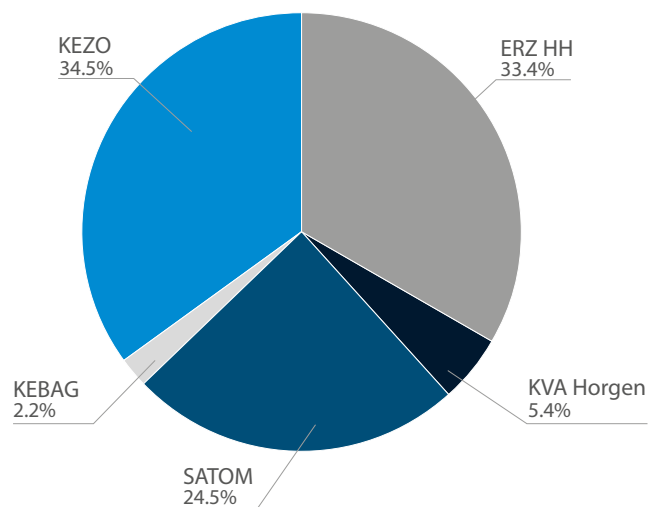
### Schlackenzieferungen

Die monatlichen Mengen der in den Spezialcontainern angelieferten Trockenschlacke variierten je nach betrieblicher Auslastung der einzelnen KVA zwischen 4 200 und 6 100 Tonnen, wie die Grafik illustriert.



▲ Monatliche Schlackenliefermengen via Spezialcontainer [t]

Die Schlacke der KEZO wird der Aufbereitungsanlage direkt über Förderband und nicht via Container zugeführt, weshalb deren genaue Massenbestimmung erst zum Bilanzstichtag erfolgt. Im Jahr 2017 stammte die Schlacke aus den folgenden Werken:



▲ Herkunft der Trockenschlacke 2017

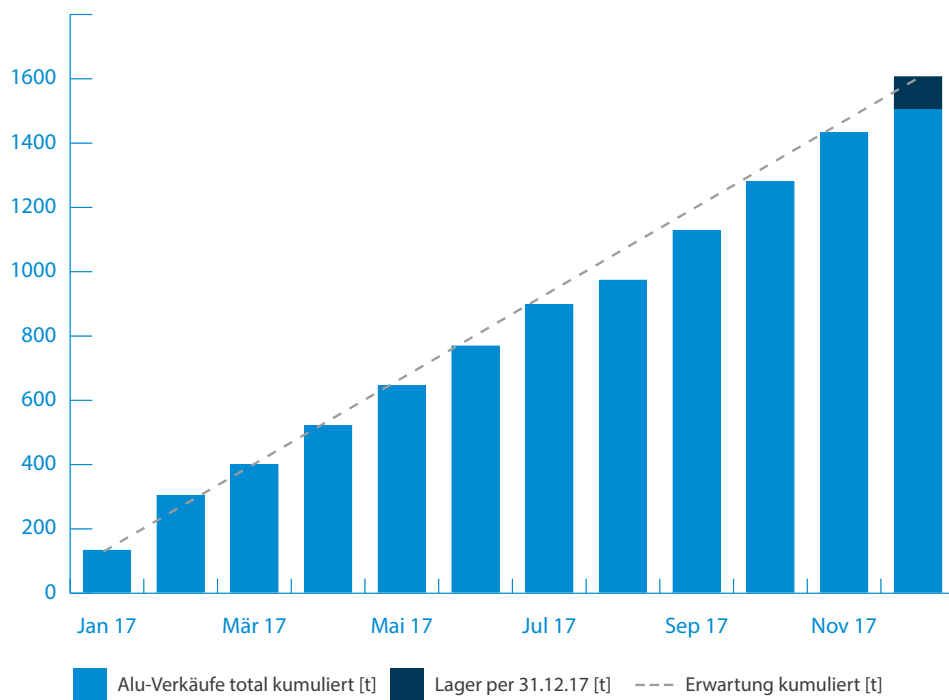
### Wertstoffmarkt und Kunden

Die gewonnenen Produkte konnten dank der guten Qualität wiederum in verlässlicher Weise im Markt abgesetzt werden. Die ZAV Recycling AG ist bestrebt, mit ihren Wertstoffkunden langfristige Partnerschaften aufzubauen. Dabei gilt ein besonderes Augenmerk neben gesicherten Absatzkanälen auch der tatsächlichen Weiterverwendung der gewonnenen Materialien in neue Produkte, also dem Schliessen der Wertstoffkreisläufe. Durch die Direktbelieferung von Schmelzwerken (Grobeisen, Aluminium) oder Metallerzeugern (schwere NE-Metalle) können diese Zielsetzungen erfüllt werden. Sind vor dem Wiedereinschmelzen von Metallen zusätzliche Aufbereitungsschritte erforderlich, stehen auch hier jene Verarbeiter im Vordergrund, die über verlässliche und gesicherte Verkaufskanäle der dabei entstehenden Produkte verfügen. Dies trifft zum Beispiel auf die NE-Gemische, die Feineisenfraktionen sowie die in kleineren Mengen anfallenden Produkte aus Handsortierungen und Siebrückständen zu.

Die Wertstoffpreise sind direkt durch die Weltmarktpreise der jeweiligen Metalle beeinflusst. Dies ist sowohl Chance als auch Risiko für den Geschäftserfolg des Unternehmens.

## Aluminium

Die Produktionsmenge an Aluminium (aus der Aufbereitungslinie 0.3–12 mm) lag, bezogen auf die verarbeitete Trockenschlackenmenge, über den Erwartungen.



▲ Mengenentwicklung Aluminium Granulate 2017, alle Qualitäten, kumuliert [t]



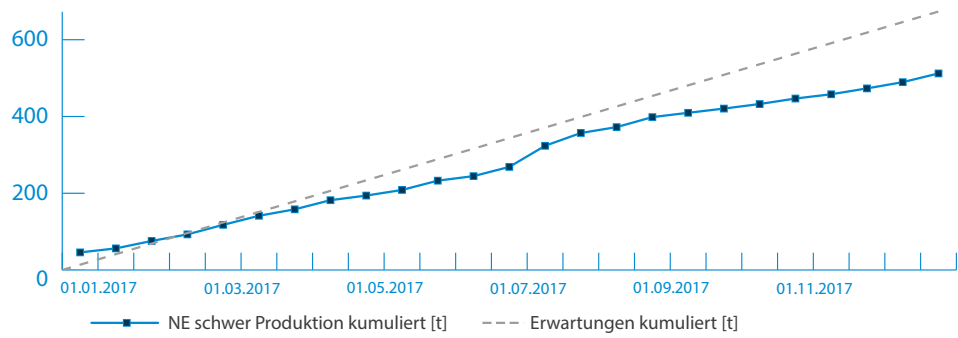
▲ Das Aluminium der Fraktion 0.3–1.2 mm wird zu Aluminiumpulver weiterverarbeitet.



▲ Aus Aluminium-Granulaten (hier 5–8 mm) entstehen neue Aluminiumlegierungen für die Automobilindustrie.

### Nichteisenmetalle schwer

Die effektiv produzierte Menge der schweren Nichteisenmetalle (NE schwer) lag leicht unter den Erwartungen.



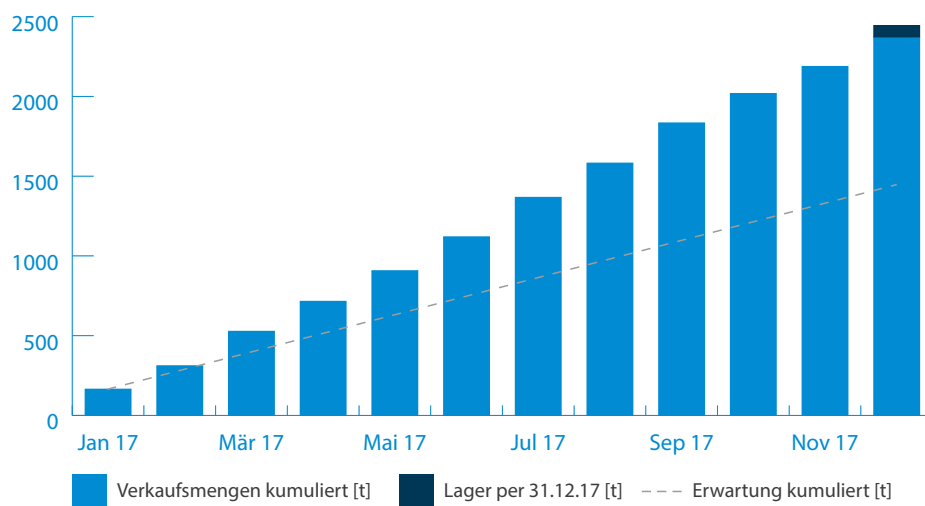
▲ Mengenentwicklung NE schwer 2017, alle Qualitäten, kumuliert [t]



▲ Die schweren Nichteisenmetall-Granulate (hier: 5–8 mm) zeichnen sich durch hohe Edelmetallgehalte aus

### Nichteisenmetalle-Mix > 12 mm

Die Menge der NE-Mischmaterialien überstieg die Erwartungen deutlich. Dies dürfte wesentlich damit zusammenhängen, dass im Verfahren der ZAV Recycling AG durch das Aufbrechen der groben Schlackenbrocken die darin eingeschlossenen Metallteile befreit und dadurch der Gewinnung zugänglich gemacht werden.



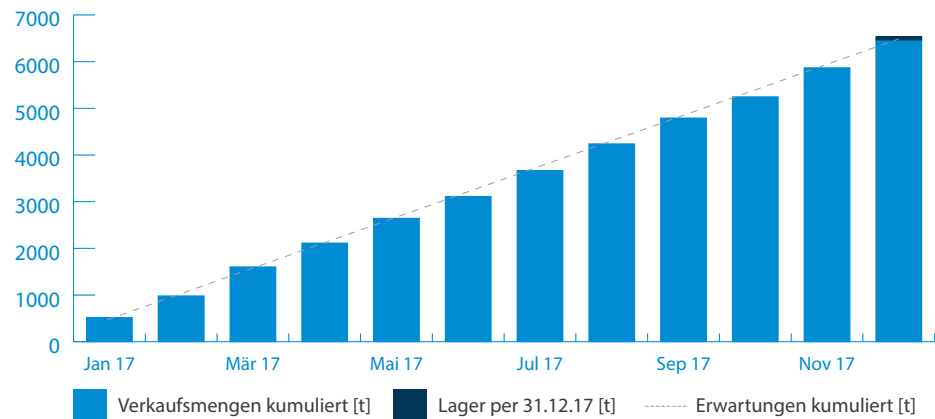
▲ Mengenentwicklung NE-Gemisch 2017, alle Qualitäten, kumuliert [t]



▲ Nichteisenmetall-Gemisch 30–80 mm

### Grobeisen

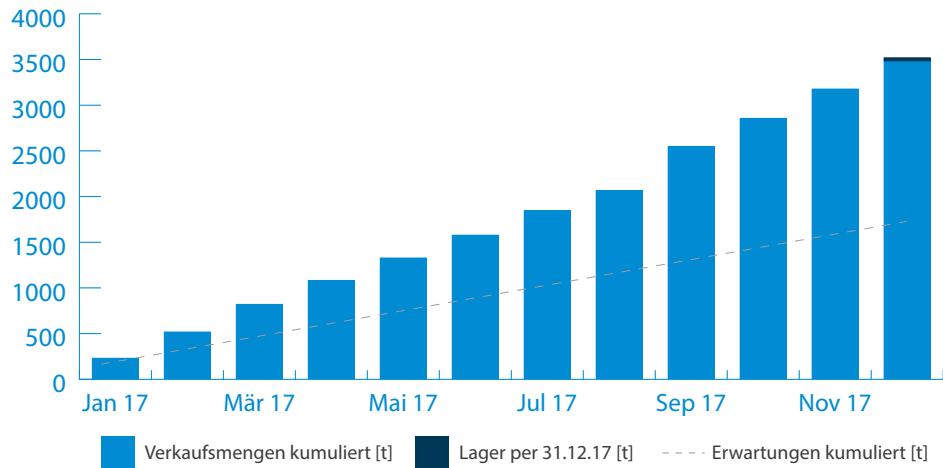
Die Menge an Grobeisen lag im Budgetrahmen, bezogen auf die Menge verarbeiteter Schlacke aber ebenfalls über den Erwartungen.



▲ Mengementwicklung Grobeisen 2017, kumuliert [t]

### Feineisen

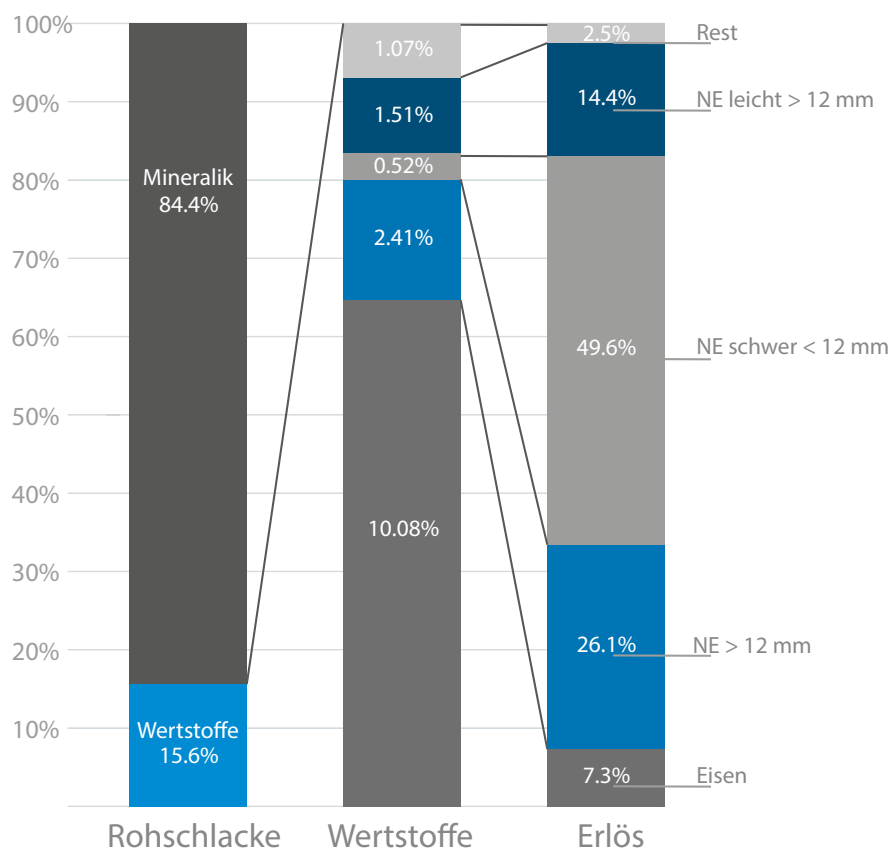
Beim Feineisen handelt es sich um die Fraktionen <80 mm, die bei den Überbandmagneten der drei Aufbereitungslinien 30–80 mm, 12–30 mm und 0.3–12 mm anfallen. Eine Verunreinigung dieser Eisenfraktionen mit magnetischer Schlacke lässt sich nicht vermeiden. Deshalb ist eine weitere Aufbereitung bei spezialisierten Firmen erforderlich, was den Produkteerlös entsprechend mindert.



▲ Mengementwicklung Feineisen 2017, alle Qualitäten, kumuliert [t]

### Mengen- und Erlösverteilung

Die Nichteisenmetalle der Fraktion <12 mm machten 2017 mengenmässig nur 13% der gewonnenen Wertstoffe aus, ihr Anteil am Erlös betrug aber 64%. Die hohe Wertschöpfung gründet in der sauberen Dichtentrennung, die zu den beiden Produkten «Aluminiumgranulat» und «NE schwer» führt. In letzterem waren 2017 neben durchschnittlich rund 60% Kupfer auch Edelmetalle enthalten, namentlich Silber (2.5 bis 4.5 kg pro Tonne) und Gold (80 bis 180 g pro Tonne). Die Edelmetalle machten zusammen 70% des Produktwertes aus.



▲ Wertstoffmengen und deren anteilige Erlöse 2017; pro Tonne Trockenschlacke wurden Metalle im Wert von CHF 93 gewonnen.

### Deponie

Nach erfolgter Aufbereitung der Trockenschlacke bleiben gut 90% der Inputmasse als befeuchtete Restschlacke übrig. Diese muss bis auf weiteres deponiert werden.

# JAHRESRECHNUNG 2017 NACH OR

## Bilanz

per 31.12.2017

<b>AKTIVEN (in CHF)</b>	<b>2017</b>	<b>%</b>	<b>2016</b>	<b>%</b>
<b>Flüssige Mittel</b>	<b>1 004 150.80</b>	<b>1.9%</b>	<b>2 919 757.32</b>	<b>5.4%</b>
UBS KK CHF	730 796.80		2 341 652.87	
UBS KK EUR	273 354.00		578 104.45	
<b>Forderungen aus Lieferungen &amp; Leistungen</b>	<b>3 320 461.64</b>	<b>6.2%</b>	<b>1 723 638.49</b>	<b>3.2%</b>
Forderungen aus Lieferungen & Leistungen Dritte CHF	1 162 335.15		724 475.23	
Forderungen aus Lieferungen & Leistungen KEZO	684 095.75			
Forderungen aus Lieferungen & Leistungen Aktionäre	415 973.55		999 163.26	
Forderungen aus Lieferungen & Leistungen Dritte EUR	1 088 502.74			
Delkredere	-30 445.55			
<b>Übrige kurzfristige Forderungen</b>	<b>377 812.89</b>	<b>0.7%</b>	<b>501 667.42</b>	<b>0.9%</b>
Forderung AHV	1 621.45		349.00	
Forderungen Mehrwertsteuer	376 191.44		501 318.42	
<b>Vorräte &amp; nicht fakturierte Dienstleistungen</b>	<b>1 464 276.32</b>	<b>2.8%</b>	<b>883 101.80</b>	<b>1.6%</b>
Vorräte Hilfs- & Verbrauchsmaterial	527 145.89		300 717.65	
Vorräte Produkte (Wertstoffe)	937 130.43		582 384.15	
<b>Aktive Rechnungsabgrenzung</b>	<b>1 464 786.13</b>	<b>2.8%</b>	<b>1 219 974.35</b>	<b>2.3%</b>
Aktive Rechnungsabgrenzung TA	1 464 786.13		1 219 974.35	
<b>UMLAUFVERMÖGEN</b>	<b>7 631 487.78</b>	<b>14.3%</b>	<b>7 248 139.38</b>	<b>13.5%</b>
<b>Finanzanlagen</b>	<b>0.00</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.00</b>	<b>0.0%</b>
Festgeld				
<b>Mobile Sachanlagen</b>	<b>45 563 617.43</b>	<b>85.7%</b>	<b>46 396 845.73</b>	<b>86.5%</b>
Trockenschlackenaufbereitungsanlage	45 514 397.74		46 343 980.14	
Schmelzofen (50% Miteigentum)	49 219.69		52 865.59	
<b>ANLAGEVERMÖGEN</b>	<b>45 563 617.43</b>	<b>85.7%</b>	<b>46 396 845.73</b>	<b>86.5%</b>
<b>TOTAL AKTIVEN</b>	<b>53 195 105.21</b>	<b>100.0%</b>	<b>53 644 985.11</b>	<b>100.0%</b>



<b>PASSIVEN (in CHF)</b>	<b>2017</b>	<b>%</b>	<b>2016</b>	<b>%</b>
<b>Verbindlichkeiten aus Lieferungen &amp; Leistungen</b>	<b>2 891 866.20</b>	<b>5.4%</b>	<b>3 660 286.65</b>	<b>6.8%</b>
Verbindlichkeiten aus Lieferungen & Leistungen KEZO	1 313 798.68			
Verbindlichkeiten aus Lieferungen & Leistungen Dritte CHF	1 471 462.57		2 151 937.97	
Verbindlichkeiten aus Lieferungen & Leistungen Aktionäre	400.00		1 480 378.98	
Verbindlichkeiten aus Lieferungen & Leistungen Dritte EUR	70 045.95			
Verbindlichkeiten aus unverarbeiteten Roh- & Reststoffen	36 159.00		27 969.70	
<b>Kurzfristige verzinsliche Verbindlichkeiten</b>	<b>3 000 000.00</b>	<b>5.6%</b>	<b>3 500 000.00</b>	<b>6.5%</b>
Betriebskredit UBS	1 000 000.00		3 500 000.00	
UBS Kredit	2 000 000.00			
<b>Passive Rechnungsabgrenzung</b>	<b>228 749.65</b>	<b>0.4%</b>	<b>328 952.16</b>	<b>0.6%</b>
passive Rechnungsabgrenzung TP	228 749.65		323 892.64	
passive Rechnungsabgrenzung TP KEZO			5 059.52	
<b>KURZFRISTIGES FREMDKAPITAL</b>	<b>6 120 615.85</b>	<b>11.5%</b>	<b>7 489 238.81</b>	<b>14.0%</b>
<b>Langfristige verzinsliche Verbindlichkeiten</b>	<b>42 500 000.00</b>	<b>79.9%</b>	<b>42 500 000.00</b>	<b>79.2%</b>
UBS Kredit	38 000 000.00		40 000 000.00	
Darlehen KEZO (nachrangig)	2 500 000.00		2 500 000.00	
Darlehen KEZO	1 000 000.00			
Darlehen ZV Horgen	1 000 000.00			
<b>Übrige langfristige Verbindlichkeiten</b>	<b>2 000 000.00</b>	<b>3.8%</b>	<b>1 900 000.00</b>	<b>3.5%</b>
Förderbeitrag BAFU	2 000 000.00		1 900 000.00	
<b>LANGFRISTIGES FREMDKAPITAL / RS</b>	<b>44 500 000.00</b>	<b>83.7%</b>	<b>44 400 000.00</b>	<b>82.8%</b>
<b>Aktienkapital</b>	<b>4 000 000.00</b>	<b>7.5%</b>	<b>4 000 000.00</b>	<b>7.5%</b>
Aktienkapital	4 000 000.00		4 000 000.00	
<b>Reserven / Bilanzgewinn</b>	<b>-1 425 510.64</b>	<b>-2.7%</b>	<b>-2 244 253.70</b>	<b>-4.2%</b>
Gesetzliche Kapitalreserve				
Gesetzliche Gewinnreserve				
Freiwillige Gewinnreserven / (kumulierte Verluste)	-2 244 253.70		-713 566.09	
Jahresgewinn / (Jahresverlust)	818 743.06		-1 530 687.61	
<b>EIGENKAPITAL</b>	<b>2 574 489.36</b>	<b>4.8%</b>	<b>1 755 746.30</b>	<b>3.3%</b>
<b>TOTAL PASSIVEN</b>	<b>53 195 105.21</b>	<b>100.0%</b>	<b>53 644 985.11</b>	<b>100.0%</b>

## Erfolgsrechnung

1. Januar 2017 – 31. Dezember 2017

	Rechnung 2017 [in CHF]		Rechnung 2016 [in CHF]	
<b>Betriebsertrag aus Lieferungen &amp; Leistungen</b>	<b>19 041 723.38</b>	<b>100.0%</b>	<b>8 336 065.52</b>	
Ertrag aus Schlackenanlieferung	7 905 989.59	41.5%	3 977 821.77	
Ertrag aus Verkauf Produkte	9 072 633.65	47.6%	3 080 421.36	
Ertrag Containerlogistik (Miete & Unterhalt)	53 493.98	0.3%	43 749.63	
Ertrag Deponie	145 594.05	0.8%	8 385.59	
Ertrag Transporte	1 517 455.13	8.0%	671 272.72	
Bestandesänderung Roh-, Halb- & Fertigfabrikate	346 556.98	1.8%	554 414.45	
<b>Material- &amp; Dienstleistungsaufwand</b>	<b>-11 332 840.44</b>	<b>59.5%</b>	<b>-6 582 498.69</b>	
Materialaufwand via KEZO		0.00%	-6 579.69	
Materialaufwand ThermoRe-Material	-180 092.16			
Aufwand Transporte	-1 717 759.99	9.0%	-790 217.10	
Aufwand Deponie	-9 036 411.69	47.5%	-5 431 281.10	
Aufwand für Dienstleistungen (Analysen, Beratungen)	-64 883.68	0.3%	-41 111.80	
Energieaufwand zur Leistungserstellung	-331 815.40	1.7%	-299 691.82	
Aufwand für Verpackung & Entsorgung	-1 877.52	0.00%	-9 777.18	
Produktionsmaterial			-3 840.00	
<b>BRUTTOERGEBNIS</b>	<b>7 708 882.94</b>	<b>40.5%</b>	<b>1 753 566.83</b>	

	Rechnung 2017 [in CHF]		Rechnung 2016 [in CHF]
<b>Personalaufwand inkl. Fremdpersonal</b>	<b>-1 811 314.98</b>	<b>9.5%</b>	<b>-1 071 455.35</b>
Beratungs-, Ingenieur- & Gutachterhonorare			
Personalaufwand Betrieb & Dienstleistungen	-1 633 869.18		-991 415.79
Honorare VR	-48 734.00		-70 000.00
Sozialversicherungsaufwand	-1 455.26		-2 115.25
Übriger Personalaufwand	-50 919.13		-2 872.31
Beratung & Entwicklung			
Arbeitsleistungen Dritter (Züriwerk)	-76 337.41		-6 552.00
Versicherungsleistungen			1 500.00
<b>BRUTTOERGEBNIS NACH PERSONALAUFWAND</b>	<b>5 897 567.96</b>	<b>31.0%</b>	<b>682 111.48</b>
<b>Betrieblicher Aufwand</b>	<b>-2 320 837.75</b>	<b>12.2%</b>	<b>-754 572.44</b>
Raumaufwand	-384 194.45	2.0%	-347 697.50
Unterhalt, Reparatur, Ersatz (URE) Maschinen & Anlagen	-1 546 054.78	8.1%	-206 348.32
Fahrzeuge & Transportaufwand	-80 903.30	0.4%	-8 791.49
Sachversicherungen, Abgaben, Gebühren	-61 565.16	0.3%	-59 015.06
Verwaltungs- & Informatikaufwand	-1 615.29	0.00%	-4 462.74
Dienstleistungen Dritter	-203 211.48	1.1%	-69 298.33
Externe Analysen			
Fachtagung/-messen	-1 930.00	0.01%	-3 582.21
Werbeaufwand (Reisespesen)	-10 822.09	0.1%	-54 986.79
Übriger Betriebsaufwand (u.a. F&E)			-390.00
Wirtschaftsauskünfte, Betreibungen	-95.65		

	Rechnung 2017 [in CHF]		Rechnung 2016 [in CHF]
Debitorenverluste	-30 445.55		
Beiträge, Spenden, Vergabungen			
Bewilligungen & Gewerbepatente			
<b>Betrieblicher Ertrag</b>	<b>17 621.52</b>	<b>-0.1%</b>	<b>7 007.58</b>
Übriger Ertrag	17 621.52		7 007.58
<b>BETRIEBSERGEBNIS VOR ABSCHREIBUNGEN, FINANZERGEBNIS &amp; STEUERN (BEREINIGTES EBITDA)</b>	<b>3 594 351.73</b>	<b>18.9%</b>	<b>-65 453.38</b>
<b>Abschreibungen &amp; Wertberichtigungen</b>	<b>-2 066 881.40</b>		<b>-1 011 143.27</b>
Abschreibungen auf Positionen des Anlagevermögens	-2 066 881.40		-1 011 143.27
<b>BETRIEBLICHES ERGEBNIS VOR ZINSEN &amp; STEUERN (EBIT)</b>	<b>1 527 470.33</b>	<b>8.0%</b>	<b>-1 076 596.65</b>
<b>Aufwandsminderungen</b>	<b>-38 730.77</b>		
Rundungsdifferenzen Kreditoren/Debitoren	1.62		
Kursgewinne / (-verluste)	-38 732.39		-28 000.82
<b>Finanzaufwand</b>	<b>-663 232.55</b>		<b>-444 237.09</b>
Zinsaufwand	-574 823.67		-443 809.93
Übriger Finanzaufwand	-88 408.88		-427.16
<b>Finanzertrag</b>	<b>25.85</b>		<b>-27 962.87</b>
Zinsertrag	25.85		37.95
Kursgewinne / (-verluste)			-28 000.82
<b>BETRIEBSERGEBNIS VOR STEUERN (EBT)</b>	<b>825 532.86</b>	<b>4.3%</b>	<b>-1 548 796.61</b>

	Rechnung 2017 [in CHF]		Rechnung 2016 [in CHF]
<b>Ausserordentlicher, einmaliger oder periodenfremder Erfolg</b> .....	<b>24.40</b>		<b>25 000.00</b>
Betriebsfremder Aufwand			
Betriebsfremder Erfolg			
a.o. Aufwand			
a.o. Ertrag	24.40		25 000.00
<b>JAHRESERGEBNIS VOR STEUERN</b>	<b>825 557.26</b>	<b>4.3%</b>	<b>-1 523 796.61</b>
<b>Steuern</b> .....	<b>-6 814.20</b>		<b>-6 891.00</b>
Direkte Steuern	-6 814.20		-6 891.00
<b>UNTERNEHMENSGEWINN (+) / UNTERNEHMENSVERLUST (-)</b>	<b>818 743.06</b>	<b>4.3%</b>	<b>-1 530 687.61</b>

## ANHANG ZUR JAHRESRECHNUNG 2017

Ausweisungspflichten gemäss Artikel 959c OR

### 1 Angaben über die in der Jahresrechnung angewandten Grundsätze

Die vorliegende Jahresrechnung wurde gemäss den Vorschriften des Schweizer Gesetzes, insbesondere der Artikel über die kaufmännische Buchführung und Rechnungslegung des Obligationenrechts (Art. 957 bis 962) erstellt.

### 2 Angaben, Aufschlüsselung und Erläuterungen zu Positionen der Bilanz und der Erfolgsrechnung (Angaben in CHF)

a. Aktive Rechnungsabgrenzung	31.12.2017	31.12.2016
Nicht verrechnete Lieferungen NE-schwer	1 367 034.00	1 030 129.02
Nicht verrechnete Lieferungen Eisen	19 128.48	30 105.96
Diverses	78 623.65	159 739.37

Bereits an den Abnehmer gelieferte NE-schwer werden zum erwarteten Ertrag als Aktive Rechnungsabgrenzungsposition aktiviert (per Bilanzstichtag CHF 1,36 Mio.). Um den verschiedenen Unbekannten (Edelmetallgehalt, Edelmetallkurs, EUR-Kurs) genügend Rechnung zu tragen, wurde im laufenden Jahr eine pauschale Wertminderung von 10% auf den Schätzungen berücksichtigt.

b. Vorräte	31.12.2017	31.12.2016
Hilfs- und Verbrauchsmaterial	527 145.89	300 717.65
Fertigfabrikate	937 130.43	582 384.15

Bewertung Hilfs- und Verbrauchsmaterial zu Einstandspreisen. Bewertung Fertigfabrikate: Den Unsicherheiten bezüglich Metallkonzentrationen, Metallpreisen und Wechselkursschwankungen wurde durch eine Bewertung der Vorräte zum Minimum des erwarteten Verkaufserlöses begegnet.

### c. Immobile Sachanlagen

Im 2017 wurden nochmals rund 1.2 Mio. CHF in die Trockenschlackenaufbereitungsanlage (TSA) investiert. Die Investitionssumme lag damit per 31.12.2017 bei knapp 48.7 Mio. CHF.

Seit Juli 2016 wird die TSA wie folgt abgeschrieben:	Abschreibedauer	Anlagenwert
Gebäude, Stahlbau, Infrastruktur, Engineering	30 Jahre	38.6 Mio. (79%)
Verfahrenstechnik	20 Jahre	8.3 Mio. (17%)
Elektronische Komponenten	8 Jahre	1.9 Mio. (4%)

Die Abschreibungen 2017 betragen CHF 2 066 881.40 (im Vorjahr CHF 1 011 143.27)

<b>d. Roh-/Reststoffe an Lager (Verbindlichkeiten)</b>	31.12.2017	31.12.2016
Rohstoffe (unverarbeitete Schlacke)	0.00	14 569.80
Reststoffe (verarbeitete Schlacke)	36 159.00	13 399.90

<b>e. Nettoauflösung von stillen Reserven</b>	31.12.2017	31.12.2016
Wesentliche Nettoauflösung stiller Reserven	keine	keine

<b>3 Anzahl Mitarbeiter</b>	31.12.2017	31.12.2016
Anzahl Vollzeitstellen im Jahresdurchschnitt	< 10	< 10

Die Anlage der ZAV Recycling AG wird durch Personal der KEZO betrieben. Im Bereich der Handsortierung wird auch Personal der Stiftung Züriwerk eingesetzt.

<b>4 Eventualverbindlichkeiten</b>	31.12.2017	31.12.2016
Interest Rate Swap über CHF 8 Mio., Laufzeit bis 31. Juli 2024	p.m.	p.m.

**5 Erläuterungen zu ausserordentlichen, einmaligen oder periodenfremden Positionen in der Erfolgsrechnung**

	31.12.2017	31.12.2016
Der VR Präsident verzichtete im 2016 auf sein Honorar	0.00	25 000.00

**6 Wesentliche Ereignisse nach dem Bilanzstichtag**

Nach dem Bilanzstichtag und bis zur Verabschiedung der Jahresrechnung durch den Verwaltungsrat sind keine wesentlichen Ereignisse eingetreten, welche die Aussagefähigkeit der Jahresrechnung 2017 beeinträchtigen könnten bzw. an dieser Stelle offengelegt werden müssten.



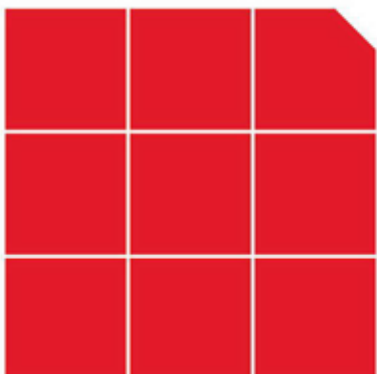
Bild: Triagehalle



Bericht der Revisionsstelle  
an die Generalversammlung der

# **ZAV Recycling AG** **Hinwil**

zur Jahresrechnung 2017



## **Bericht der Revisionsstelle**

an die Generalversammlung der  
ZAV Recycling AG  
Hinwil

Als Revisionsstelle haben wir die beiliegende Jahresrechnung der ZAV Recycling AG bestehend aus Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang für das am 31. Dezember 2017 abgeschlossene Geschäftsjahr geprüft.

### *Verantwortung des Verwaltungsrates*

Der Verwaltungsrat ist für die Aufstellung der Jahresrechnung in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Vorschriften und den Statuten verantwortlich. Diese Verantwortung beinhaltet die Ausgestaltung, Implementierung und Aufrechterhaltung eines internen Kontrollsystems mit Bezug auf die Aufstellung einer Jahresrechnung, die frei von wesentlichen falschen Angaben als Folge von Verstössen oder Irrtümern ist. Darüber hinaus ist der Verwaltungsrat für die Auswahl und die Anwendung sachgemässer Rechnungslegungsmethoden sowie die Vornahme angemessener Schätzungen verantwortlich.

### *Verantwortung der Revisionsstelle*

Unsere Verantwortung ist es, aufgrund unserer Prüfung ein Prüfungsurteil über die Jahresrechnung abzugeben. Wir haben unsere Prüfung in Übereinstimmung mit dem schweizerischen Gesetz und den Schweizer Prüfungsstandards vorgenommen. Nach diesen Standards haben wir die Prüfung so zu planen und durchzuführen, dass wir hinreichende Sicherheit gewinnen, ob die Jahresrechnung frei von wesentlichen falschen Angaben ist.

Eine Prüfung beinhaltet die Durchführung von Prüfungshandlungen zur Erlangung von Prüfungsnachweisen für die in der Jahresrechnung enthaltenen Wertansätze und sonstigen Angaben. Die Auswahl der Prüfungshandlungen liegt im pflichtgemässen Ermessen des Prüfers. Dies schliesst eine Beurteilung der Risiken wesentlicher falscher Angaben in der Jahresrechnung als Folge von Verstössen oder Irrtümern ein. Bei der Beurteilung dieser Risiken berücksichtigt der Prüfer das interne Kontrollsystem, soweit es für die Aufstellung der Jahresrechnung von Bedeutung ist, um die den Umständen entsprechenden Prüfungshandlungen festzulegen, nicht aber um ein Prüfungsurteil über die Wirksamkeit des internen Kontrollsystems abzugeben. Die Prüfung umfasst zudem die Beurteilung der Angemessenheit der angewandten Rechnungslegungsmethoden, der Plausibilität der vorgenommenen Schätzungen sowie eine Würdigung der Gesamtdarstellung der Jahresrechnung. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise eine ausreichende und angemessene Grundlage für unser Prüfungsurteil bilden.

### *Prüfungsurteil*

Nach unserer Beurteilung entspricht die Jahresrechnung für das am 31. Dezember 2017 abgeschlossene Geschäftsjahr dem schweizerischen Gesetz und den Statuten.

### *Sonstiger Sachverhalt*

Die Jahresrechnung der ZAV Recycling AG für das am 31. Dezember 2016 abgeschlossene Geschäftsjahr wurde durch die OBT AG nach dem Schweizer Standard zur Eingeschränkten Revision durchgeführt. In unserem Revisionsbericht vom 19. April 2017 haben wir eine nicht modifizierte Prüfungsaussage zu diesem Abschluss abgegeben.

### **Berichterstattung aufgrund weiterer gesetzlicher Vorschriften**

Wir bestätigen, dass wir die gesetzlichen Anforderungen an die Zulassung gemäss Revisionsaufsichtsgesetz (RAG) und die Unabhängigkeit (Art. 728 OR) erfüllen und keine mit unserer Unabhängigkeit nicht vereinbaren Sachverhalte vorliegen.

In Übereinstimmung mit Art. 728a Abs. 1 Ziff. 3 OR und dem Schweizer Prüfungsstandard 890 bestätigen wir, dass ein gemäss den Vorgaben des Verwaltungsrates ausgestaltetes internes Kontrollsystem für die Aufstellung der Jahresrechnung existiert.

Wir empfehlen, die vorliegende Jahresrechnung zu genehmigen.

OBT AG



Roman Marty  
zugelassener Revisionsexperte  
leitender Revisor



Willi Holdener  
zugelassener Revisionsexperte

Zürich, 27. März 2018

- Jahresrechnung 2017 (Bilanz, Erfolgsrechnung und Anhang)

**Herausgeberin**

ZAV Recycling AG  
Wildbachstrasse 2  
8340 Hinwil

Tel +41 44 938 31 00  
Fax +41 44 938 31 08  
[www.zav-recycling.ch](http://www.zav-recycling.ch)

**Verfasser**

Horst Meier, Dr. René Müller