



Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU)

# **Benchmark für «Bestes Schrott-Recycling» in der Schweiz**

## **Grundlagen für ein mögliches Branchenmodell**

**Kurzbericht**

Dezember 2018

**Auftraggeber**

Bundesamt für Umwelt (BAFU), Abteilung Abfall und Rohstoffe, CH-3003 Bern

Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

**sowie**

Swiss Steel, Emmenbrücke, Daniel Jung

Loacker, Götzis (A), Dietmar Siller

**Auftragnehmer**

Züst Engineering AG

**Autoren**

Rainer Züst, Simon Züst

Die Studie wurde im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) sowie den beteiligten Firmen verfasst.

Für den Inhalt ist allein der Auftragnehmer verantwortlich.

Züst Engineering AG  
Eichbühlstrasse 6  
8607 Seegräben

Telefon +41 44 932 51 59

+44 932 51 79

[rainer.zuest@zuestengineering.ch](mailto:rainer.zuest@zuestengineering.ch)

[simon.zuest@zuestengineering.ch](mailto:simon.zuest@zuestengineering.ch)

[www.zuestengineering.ch](http://www.zuestengineering.ch)

## Kurzbericht

---

### **Hinweis zum Kurzbericht:**

*Der vorliegende Kurzbericht fasst die wichtigsten Erkenntnisse aus der Studie zusammen. Aus Diskretionsgründen können die einzelnen Versuche wie auch die konkreten Analysen von Prozessketten in verschiedenen Betrieben nicht veröffentlicht werden.*

*Zentral im Rahmen der Studie waren entsprechende Schmelzversuche mit spezifischen, d.h. sortenreinen und gut dokumentierten Schrottsorten. Diese mussten zunächst passend für das Stahlwerk gefunden werden. Konkret wurde dann Neuschrott (= Blechabfälle 14A) ohne Nachweis der metallurgischen Zusammensetzung durch Neuschrott mit verlässlichem metallurgischen Nachweis ersetzt. Die Chargen wurden dabei nicht grundlegend neu zusammengestellt. Allfällige Unterschiede in der Qualität und in der Ausbringungsrate der Chargen sind damit mit der Qualität des zugeführten Schrottes zu begründen. Mit «Schrott aus definierten Quellen» kann eine signifikant bessere Stahlqualität bezogen auf die fünf untersuchten Legierungselemente erzeugt werden. Dies ist ein Hinweis, dass bei den bisherigen Chargen der verwendete respektive angelieferte Schrott nicht immer den versprochenen Qualitätsanforderungen entsprach.*

*Die zentralen Erkenntnisse werden in den beteiligten Firmen und mit weiteren interessierten Firmen ab 2019 umgesetzt; dies betrifft insbesondere die verbesserten Schnittstellen zwischen Anfallstellen von Schrott (Bleche und Kupolschrott), dem eigentlichen Sammel- und Aufarbeitungsprozess sowie die Anlieferung im Stahlwerk. Durch weitere Schmelzversuche und Auswertungen soll sukzessive eine zeitgemässe «Schrottnomenklatur 4.0» ausgearbeitet werden.*

### **Ausgangslage und Zielsetzung der Studie**

---

Recycling ist mit Aufwand verbunden – Recycling ist deshalb nicht gratis zu haben. Interessant wird Recycling, wenn Wertstoffe in definierter Qualität (bezüglich Zusammensetzung und Varianz) und grösserer Menge vorliegen. Es stellt sich deshalb die Frage, wie das Recycling von Stahl in der Schweiz ökonomisch und ökologisch weiter optimiert werden kann. I

In der vorliegenden Studie geht es primär um «Neuschrott», also Stahlabfälle aus der industriellen Fertigung (Bleche, Abschnitte, ...). In der Schweiz stellt diese Materialfraktion knapp 20% des Schrottaufkommens dar. Der Schrott soll ab Anfallstelle sortenrein, also ohne Vermischungen mit anderem Neuschrott, effizient gesammelt und aufbereitet werden. Zudem sollen verlässliche Informationen zur stofflichen Zusammensetzung und den Behandlungsschritten vorliegen. Es geht somit nicht um «Rosinenpickerei» im Schrottbereich, sondern um die gezielte «Werterhaltung» von Neuschrott sowie die Nutzung möglicher «Mehrwerte».

Die projektleitende Frage lautet deshalb: Wie kann man mit geringstem ökonomischen und ökologischen Aufwand (d.h. Umsetzung von Lean entlang der ganzen Wertschöpfungskette) sortenreiner Schrott ab Anfallstelle (d.h. direkt ab Produktionsprozess) richtig konditioniert und mit ge-

ringstem Aufwand zum Stahlwerk transportieren, dies im Sinne eines reproduzierbaren und hinreichend dokumentierten Prozesses (=Elemente einer Lean-Production), welcher die notwendige Flexibilität durch die integrale Verwendung der verfügbaren Information sicherstellt (=Realisierung von Industrie 4.0), um im Stahlwerk einen möglichst grossen Yield zu erreichen respektive Stahlsorten innerhalb der Toleranzbereiche zu produzieren – dies bei geringerem Schlackenaufkommen, geringerem Energiebedarf und grösserer Ofenkapazität.

Im Rahmen des vorliegenden Projekts wurde mit wenigen jedoch zentralen Akteure zusammengearbeitet; dies waren ein Stahlwerk, ein grosser Schrotthändler sowie einige wenige Stahl verarbeitende Firmen. Damit konnte eine «schlanke» Schrottsammelkette von der Quelle bis zum Stahlwerk abgebildet und untersucht werden.

Zentral waren im Rahmen der Studie entsprechende Schmelzversuche mit spezifischen, d.h. sortenreinen und gut dokumentierten Schrottsorten. Konkret wurde Neuschrott (= Blechabfälle 14A) ohne Nachweis der metallurgischen Zusammensetzung durch Neuschrott mit metallurgischen Nachweis im Umfang von ca. 18% pro Schmelzcharge ersetzt.

### **Voraussetzungen für den «Benchmark für bestes Schrottrecycling»:**

Materialkosten sind ein relevanter Kostenfaktor in der produzierenden Industrie in der Schweiz. Dieser variiert je nach Anwendungsbereich von unter 20% bis 90% und mehr. Untersuchungen zeigen dazu einen Durchschnittswert von ca. 45%. Die Firmen sind deshalb heute schon motiviert, Materialkosten zu reduzieren respektive die Materialeffizienz erhöhen. Im Rahmen der vorliegenden Studie wurde deshalb untersucht, welche Voraussetzungen für einen «Benchmark für bestes Schrottrecycling» notwendig sind.

Im Folgende acht Feststellungen:

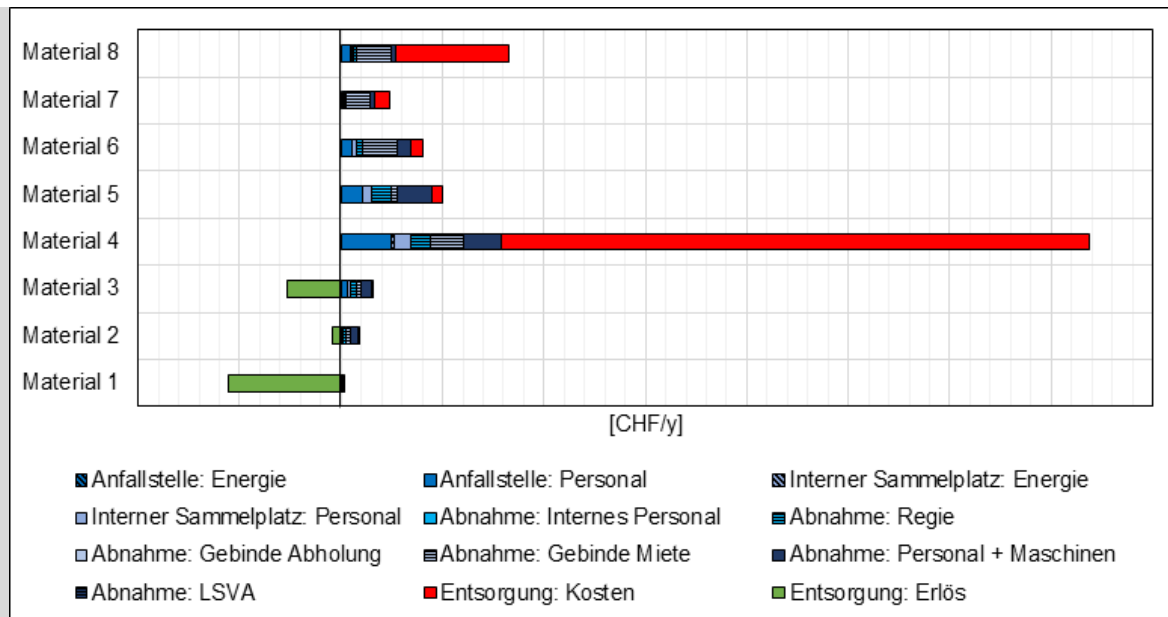
#### **Feststellung 1: Optimierung des ganzen Abfallmanagements in einem Betrieb**

In einem Produktionsbetrieb fallen mehrere Arten von Abfällen an; dies sind nebst den klassischen Produktionsabfällen wie Abschnitte von Rohren, Blechen und Stangen auch Kehricht, elektrische Geräte und Lampen, Holz, Papier und Karton sowie Sonderabfälle und vieles mehr. Ein Produktionsbetrieb ist generell daran interessiert, sämtliche Abfälle bei möglichst geringen Aufwendungen bzw. maximalem Ertrag zu entsorgen. Die Gesamtkosten respektive Gesamterträge, wie auch der Aufwand für die Suche von neuen oder weiteren Abnehmern (=Transaktionskosten) stehen im Fokus. Punktuelle Änderungen, wie z.B. direkter Verkauf bei einem hochwertigen Material, sind deshalb kritisch zu hinterfragen.

Für den «Benchmark für bestes Schrottrecycling» ist es wichtig, dass das ganze «Abfallmanagement» in einem Produktionsbetrieb im Rahmen einer detaillierten Prozesskostenrechnung betrachtet wird. Nur so kann sichergestellt werden, dass ein möglichst effizientes Schrott-Recycling stattfinden kann.

#### ***Beispiel von einer umfassenden Prozesskostenrechnung:***

*In einem metallverarbeitenden Industriebetrieb fallen, wie bereits erwähnt, nebst dem Eisenschrott auch viele andere «Abfälle» an, welche behandelt und entsorgt werden müssen. Interessant sind deshalb Auswertungen, welche nebst den direkten Erlösen und Kosten aus dem Materialverkauf auch die weiteren notwendigen Aufwendungen – sprich indirekte Kosten – im eigenen Betrieb sichtbar machen (Abb. 1).*



**Abb. 3: Struktur der einzelnen Prozesskosten**  
 «grün» dargestellt sind Erlöse und «rot» die direkten Entsorgungskosten  
 «blau» sind zusätzlich erbrachte Leistungen (extern durch Recycler oder intern durch Mitarbeitende)  
 (Quelle: Pilot-Anwendung vom neuen Reffnet-Tool «Smart Material Flow-Tool»)

Im Beispiel in der Abb. 1 wurden für 8 verschiedene Materialsorten – z.B. für Stahlschrott, Kupfer, Kehricht, ... die zusätzlichen inner- und ausserbetrieblichen Massnahmen respektive Prozesse analysiert und ökonomisch bewertet; diese sind «blau» dargestellt. Nebst dem personellen Aufwand sind beispielsweise auch die Kosten für Mieten der Sammelgebäude und für die Logistik ausgewiesen. Diese Zusatzkosten sind in vielen Firmen in den Gemeinkosten respektive in den Gemeinkostenzuschlägen enthalten und so nicht sichtbar; damit fehlt eine wesentliche Grundlage, weiterführende Optimierungen im Hinblick auf einen «sortenreinen und verlässlich dokumentierten Schrott zu machen».

#### Feststellung 2: Kleine Varianz in Materialzusammensetzung für beherrschbare Prozesse:

Die Varianz (=Streuung) in der Sortenreinheit des Schrotts ist aktuell (zu) gross und die Varianz hält sich zudem nicht an Regeln; Ausreisser gehören zur Tagesordnung. Per Definition handelt es sich hier – im Kontext von «Lean Production» um einen so genannten «nicht beherrschten Prozess». Der Begriff ist selbsterklärend!

Für den «Benchmark für bestes Schrottreycling» ist es deshalb wichtig, dass nebst der Zusammensetzung des Schrotts auch die Varianz in der metallurgischen Zusammensetzung klein und bekannt ist.

#### Feststellung 3: Informationen zur Schrottzusammensetzung:

Der ökonomische Wert von hochwertigem Neuschrott hängt von einer verlässlichen Information über die Zusammensetzung des Schrotts ab. Es stellt sich deshalb die Frage, wie der Informationsgehalt von Neuschrott ab Quelle (=Anfallstelle) oder durch späteres Aussortieren und Messen gezielt erhöht werden kann.

Für den «Benchmark für bestes Schrottreycling» braucht es ein effizientes «Informationsmanagement», welches verlässliche Informationen zur Zusammensetzung des Schrotts wie auch zur Behandlung des Schrotts entlang der Schrottsammlungskette liefert. Dieser «Material-Print» ist eine Art von «dokumentierter und mitwachsender Vorgeschichte».

#### Feststellung 4: Monetäre «Anreize» für weitere Verbesserungen:

Die Kreislaufwirtschaft basiert auf «geschlossenen Kreisläufen», welche möglichst effizient zu betreiben sind. Da werden von der produzierenden Industrie u.a. «recycling-gerechte Produkte» erwartet. Die VDI 2243 «Recyclingorientierte Produktentwicklung» unterscheidet vier unterschiedliche «Kreislaufansätze»; dies sind: Wiederverwenden, Weiterverwenden, Wiederverwerten, sowie Weiterverwerten:

- Einerseits wird von Wiederverwenden vom ganzen Produkten, Baugruppen oder Teilen gesprochen, für den bisherigen Zweck (=Wiederverwenden) oder eine neue Anwendung (=Weiterverwenden).
- Andererseits von Verwerten, wobei das rezyklierte Material für denselben Zweck verwendet werden kann (=Wiederverwerten) oder für eine neue Anwendung (=Weiterverwerten).

Was nun optimal ist, bleibt offen, denn bei aktiven Produkten beispielsweise mit einem ineffizienten Funktionsprinzip ist es vielfach sinnvoller, dieses Produkt (ganz) Ausserbetrieb zu nehmen und die einzelnen Materialien und Baugruppen sinnvoll zu verwerten.

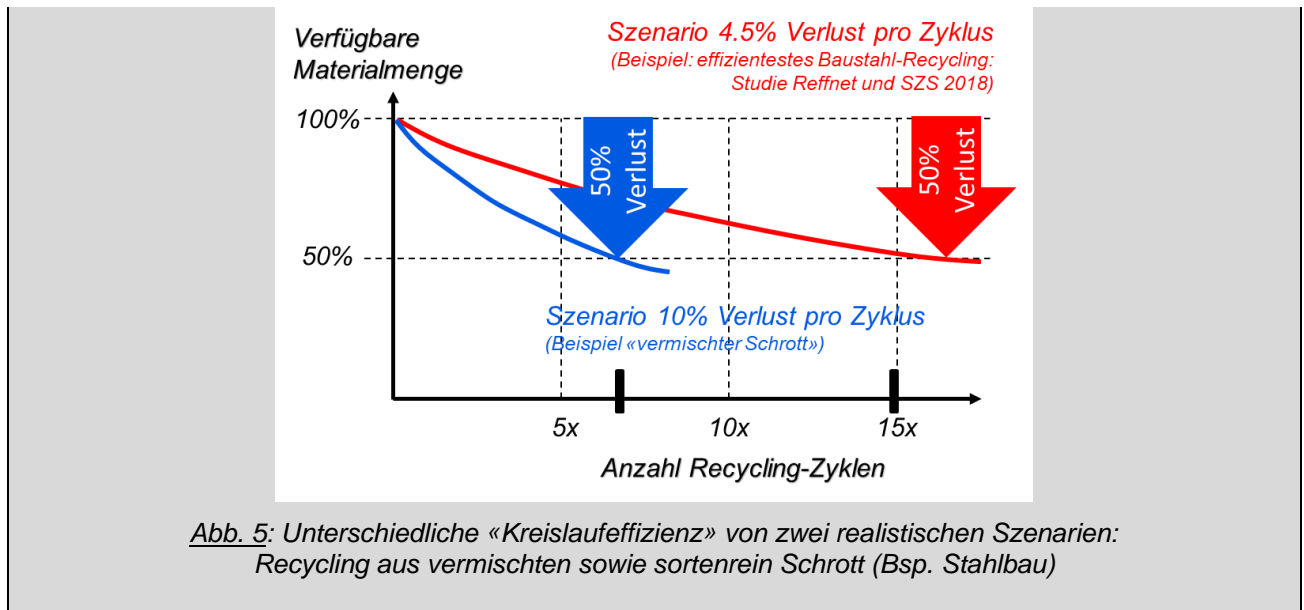
Die einzelnen «Materialverluste» können dabei unterschiedlich ausfallen. Wertvoll im Kontext «Benchmark für bestes Schrottreycling» ist deshalb eher ein Mass, welches den Unterschied in der Anzahl der möglichen Recyclingzyklen sichtbar macht

#### *Beispiel «Materialverlust»:*

*Mit jedem Nutzungszyklus nimmt die Restmenge an Recyclingmaterial um einen bestimmten Prozentsatz ab. Es handelt sich hier um eine exponentielle Abnahme. Um diese Effekte besser sichtbar zu machen, werden im Folgenden zwei Definitionen eingeführt:*

- *Die «Kreislauf-Effizienz» beschreibt das Gewichtsverhältnis zwischen dem eingesetzten Material und dem nach dem Recycling vorliegenden Material.*
- *Der «Kreislauf-Indikator (50%)» beschreibt die Anzahl Nutzungszyklen des Materials, bis nur noch eine Restmenge von 50% vorliegt.*

*Dazu zwei Szenarien, das eine Szenario mit einem Verlust von 10% pro Recycling-Zyklus (blau) und ein anderes Szenario mit nur 4.5% Verlust pro Nutzungszyklus (rot) (Abb. 2).*



**Abb. 5:** Unterschiedliche «Kreislaufeffizienz» von zwei realistischen Szenarien: Recycling aus vermischten sowie sortenrein Schrott (Bsp. Stahlbau)

Ab ca. 90% Kreislauf-Effizienz (respektive 10% Verlust pro Nutzungszyklus) erfolgt ein überproportionaler Anstieg bezüglich des Kreislauf-Indikators (50%). Dies bedeutet, dass ab ca. 90% Kreislauf-Effizienz kleine Verbesserungen in der Kreislauf-Effizienz überproportionale Verbesserungen beim Kreislauf-Indikator (50%) und beim Umweltnutzen bewirken. Oder anders gesagt: Das vorliegende Material kann so überproportional länger genutzt werden. Dies wirkt sich schlussendlich direkt auf die Güte der Kreislaufwirtschaft aus.

Für den «Benchmark für bestes Schrottreycling» braucht es deshalb «Anreize», um auch bei hoher Recycling-Effizienz noch weitere Verbesserungen entlang der gesamten Recyclingkette zu erreichen. Die Anreize müssten primär ökonomischer Natur sein (Stichwort «Shared Value» (=gemeinsamer Mehrwert) sowie «Value Sharing» (=gerechte Verteilung entlang der Schrottsammelungs- und -aufarbeitungskette)).

#### Feststellung 5: «Schrottbehandlungen» standardisieren:

Im Bereich der Abfallbehandlung ist in diesem Zusammenhang die Rede vom «Stand der Technik»<sup>1</sup>. «Der Stand der Technik» wird in der Praxis auch als «Technikklausel» bezeichnet und stellt die technischen Möglichkeiten zu einem bestimmten Zeitpunkt, basierend auf gesicherten Erkenntnissen von Wissenschaft und Technik, dar.

Im Kontext «Stand der Technik» wird u.a. untersucht, welche Behandlungsergebnisse unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Tragbarkeit möglich respektive von den Akteuren eingefordert werden können. Die Rede ist dann auch von wirtschaftlich tragbaren Massnahmen gemäss Stand der Technik; in der Literatur ist hier auch die Rede von EVABAT (economical viable application of best available technology).

In der vorliegenden Fragestellung zum effizienten Schrottreycling geht es um etwas Ähnliches: Unterschiedliche «Behandlungsmassnahmen» können die Schrottqualität, d.h. Zusammensetzung, Varianz und Grösse der Schrottteile wie auch verlässliche Informationen darüber verbessern oder vermindern. Interessant sind deshalb diejenigen Behandlungsschritte, bei welchen der Zusatzaufwand kleiner ist als der erzielbare Zusatznutzen respektive Zusatzertrag.

<sup>1</sup> Siehe z.B.: [https://awel.zh.ch/internet/baudirektion/awel/de/betriebe\\_anlagen\\_baustellen/abfallanlagen/stand\\_der\\_technik.html](https://awel.zh.ch/internet/baudirektion/awel/de/betriebe_anlagen_baustellen/abfallanlagen/stand_der_technik.html)

Ein entscheidender Vorteil von einem standardisierten Vorgehen ist die Tatsache, dass nicht ein bestimmtes Verfahren vorausgeschrieben oder favorisiert wird, sondern dass die dadurch erzielbaren Wirkungen aus den Behandlungen in einem ökonomischen Kontext im Vordergrund stehen. Dem einzelnen Betrieb bleibt es überlassen, wie er ein bestimmtes «Behandlungsergebnis» erreichen kann und will.

Für den «Benchmark für bestes Schrottreycling» könnte ein «Stand der Technik» zur Art der Behandlung und dessen Dokumentation ein künftiger Qualitätsstandard für solche Prozessketten darstellen.

#### Feststellung 6: Transparente Prozesskosten entlang der Schrottwertschöpfungskette:

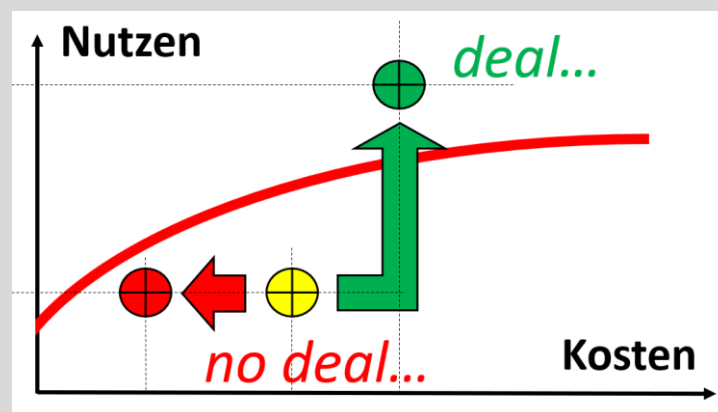
Für den Zulieferanten von Schrott (im vorliegenden Beispiel ist es ein Industriebetrieb) und den Recycler stellt sich deshalb die Frage, welche zusätzlichen organisatorischen und technischen Behandlungen den Wert des Schrotts steigern könnten, welcher Zusatzaufwand dafür notwendig ist und welche verlässlichen Zusatzinformationen darüber zur Verfügung erstellt werden müssen respektive können. Um diese Frage in einem konkreten Fall beantworten zu können, braucht es eine detaillierte respektive spezifische Prozesskostenrechnung.

#### *Beispiel «Kosten-Nutzen-Verhältnis»:*

*Entscheidend für alle Beteiligten ist ein gutes «Kosten-Nutzen-Verhältnis». Je höher der (individuelle) Nutzen ist, desto höher kann der Preis sein.*

*Hinweis: Was dies im Einzelnen für das Stahlwerk bedeuten kann, muss u.a. durch Einschmelzversuche et al. sukzessive geklärt werden. Diese Erkenntnisse sind dann die Basis für ein spezifischeres «Pullen» von Schrott.*

*Passt das «Kosten-Nutzen-Verhältnis» nicht, wird wahrscheinlich der Deal platzen (siehe gelber Punkt in Abb. 3). Als nächster Schritt ist deshalb zu prüfen, wie das Kosten-Nutzen-Verhältnis für das Stahlwerk mit wenig Zusatzaufwand maximal verbessert werden kann.*



*Abb. 14: Kosten-Nutzen-Analyse von unterschiedlichen Varianten*

In Abb. 34 wird die folgende Planungssituationen dargestellt:

- Der Ausgangspunkt (gelb) ist unbefriedigend; das Kosten-Nutzen-Verhältnis stimmt nicht.
- Die reine Kostenreduktion («rottere» Pfeil / roter Punkt) führt nicht zum Erfolg.



- Der Nutzen (z.B. Qualität des Schrotts) könnte mit einem kleinen Zusatzaufwand gesteigert werden, in Abb. 3 dargestellt als «grüner» Pfeil. Bei diesem Beispiel würde ein gutes Kosten-Nutzen-Verhältnis entstehen; ein Deal könnte so möglich werden.

Für den «Benchmark für bestes Schrottrecycling» müssen die einzelnen spezifischen Prozesskosten berechnet und den entsprechenden Erlösen gegenübergestellt werden, welche bei den Beteiligten entlang der Schrottwertschöpfungskette für die «Behandlung» des Schrotts anfallen. Zu berücksichtigen sind auch Skalen- und Synergieeffekte.

#### Feststellung 7: Abgleich durch Intermediär

Der «Benchmark für bestes Schrottrecycling» setzt einen aktiven Abgleich zwischen den beteiligten Akteuren entlang der Schrottwertschöpfungskette voraus. Dies bedingt gegenseitiges Vertrauen. Aktuelle Befragungen in der Schweizer Industrie zeigen, dass dieses Vertrauen nur partiell vorhanden ist.

Für den «Benchmark für bestes Schrottrecycling» und die dadurch notwendige Optimierung der ganzen Schrottwertschöpfungskette könnte die Funktion von einem Intermediär zweckmässig sein, welcher die Aufgabe hat, das Netzwerk als Ganzes zu optimieren, also: Interessen erfassen und abgleichen, Verluste insgesamt reduzieren respektive gemeinsamer Mehrwert steigern, Prozesse überprüfen, Qualität sicherstellen, ...

#### Feststellung 8: Von Push zu Pull:

At last but not at least: Das Stahlwerk muss eine proaktivere Rolle einnehmen und deshalb klar und rechtzeitig kommunizieren, was es wie haben will. Nur so kann der Recycler nach Bedarf entsprechende hochwertige Schrottsorten anbieten.

Für den «Benchmark für bestes Schrottrecycling» braucht es einen Wechsel von Push zu Pull.

### **Schmelzversuche**

Zentral im Rahmen der Studie waren, wie bereits zu Beginn erwähnt, entsprechende Schmelzversuche mit spezifischen, d.h. sortenreinen und gut dokumentierten Schrottsorten. Konkret wurde Neuschrott (= Blechabfälle 14A) ohne Nachweis der metallurgischen Zusammensetzung durch Neuschrott mit metallurgischen Nachweis ersetzt. Die Chargen wurden dabei nicht grundlegend neu zusammengestellt. Allfällige Unterschiede in der Qualität und in der Ausbringungsrate der Chargen sind damit mit der Qualität des zugeführten Schrottes zu begründen.

Total wurden 11 Versuche (=Chargen) mit einem durchschnittlichen Anteil von ca. 18% von «Schrott von definierter Qualität» jedoch gleicher Sorte (=Blech 14A) gefahren. Diese stehen rund 145 bisher gefahrenen Chargen (=Base line, Langzeitmittel) gegenüber. Für jede der total 156 Chargen wurden die Anteile der folgenden Legierungsbestandteile metallurgisch bestimmt: Kupfer (Cu), Zinn (Sn), Nickel (Ni), Chrom (Cr) und Molybdän (Mo). In den falschen Konzentrationen stören diese Bestandteile, d.h. sie beeinflussen die Qualität des erzeugten Stahls nachteilig; der Stahl muss abtaxiert werden.

Mit «Schrott aus definierten Quellen» kann eine signifikant bessere Stahlqualität bezogen auf die fünf untersuchten Legierungselemente erzeugt werden. Dies ist ein Hinweis, dass bei den bisherigen Chargen der verwendete respektive angelieferte Schrott nicht den versprochenen Qualitätsanforderungen entsprach. Eine statistisch gesicherte Aussage zur Ausbringungsrate ist zum heutigen Zeitpunkt (noch) nicht möglich. Der Einfluss auf die Ausbringungsrate ist deshalb in den weiteren Chargen / Versuchen zu beobachten.

Die Streuung hingegen wird durch «Schrott mit bekannter Qualität» auf Basis der bisherigen Messreihen nicht signifikant beeinflusst und spezielle Ursachen (= «Ausreisser») treten (immer noch) häufig auf. Es müssen deshalb in weiteren Versuchen / Messungen folgende Fragen beantwortet werden: Was sind die Ursachen (root causes) für die Abweichungen? An welcher Stelle entsteht der «Schaden»? Geschieht dies willentlich oder aus Unwissenheit?

Ist die Schrottqualität a priori bekannt, könnten nach Bedarf und Angebot besonders gute Fraktionen mit weniger geeigneten Fraktionen gezielt gemischt werden, so dass die geforderten Grenzwerte nach wie vor eingehalten sind; da müssten weitere Fragen geklärt werden: Ist dies technisch möglich? Ist dies für den Recycler attraktiv? Gibt es an der Anfallstelle oder auf dem Recyclinghof genügend Platz? Wo steht die Speicherkapazität dafür zur Verfügung?

### **Schlussfolgerungen**

---

Bereits bei geringen Verbesserungen in der Schrottqualität verändert sich die Stahlqualität signifikant; im vorliegenden Beispiel war es die verbesserte Analytik respektive die durchgängige Dokumentation und Sicherstellung der metallurgischen Zusammensetzung. Oder anders gesagt: Der Effekt von einer durchgängigen und gesicherten metallurgischen Zusammensetzung des Neuschrotts für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft ist gross.

Die unerwünschte Streuung in der metallurgischen Zusammensetzung in den einzelnen Schrottfractionen ist nach wie vor zu hoch. Vermutlich entsprechen die metallurgischen Zusammensetzungen der einzelnen Schrottfractionen nicht der von allen Zulieferanten versprochenen Zusammensetzung.

Ein Stahlwerk kann mit den heute bekannten Analytik keine vollständige Eingangskontrolle durchführen. Das Stahlwerk muss sich auf den einzelnen Lieferanten verlassen können. In diesem Bereich müssten deshalb weitere Bestrebungen unternommen werden, um «gesicherte Prozesse» auch in der Schrottanlieferung zu bekommen.

Sinnvoll wäre deshalb ein Branchenmodell, welches das systematische und nachvollziehbare Arbeiten fördert. Der daraus resultierende Mehrwert («shared value») könnte dann fair zwischen den Akteuren verteilt werden.

Ein künftiges Branchenmodell ist weit mehr als die bisherige Schrottnomenklatur. Im Fokus steht neu u.a. die gesicherte Dokumentation der metallurgischen Zusammensetzung ab Anfallstelle. Erforderlich sind deshalb gemeinsam erarbeitete, verbindliche Prozessvorgaben.

Seegräben, 4.12.2018

Rainer Züst, Simon Züst