

Auswertung MetExSlag

September 2023
Rainer Bunge



Residualgehalte

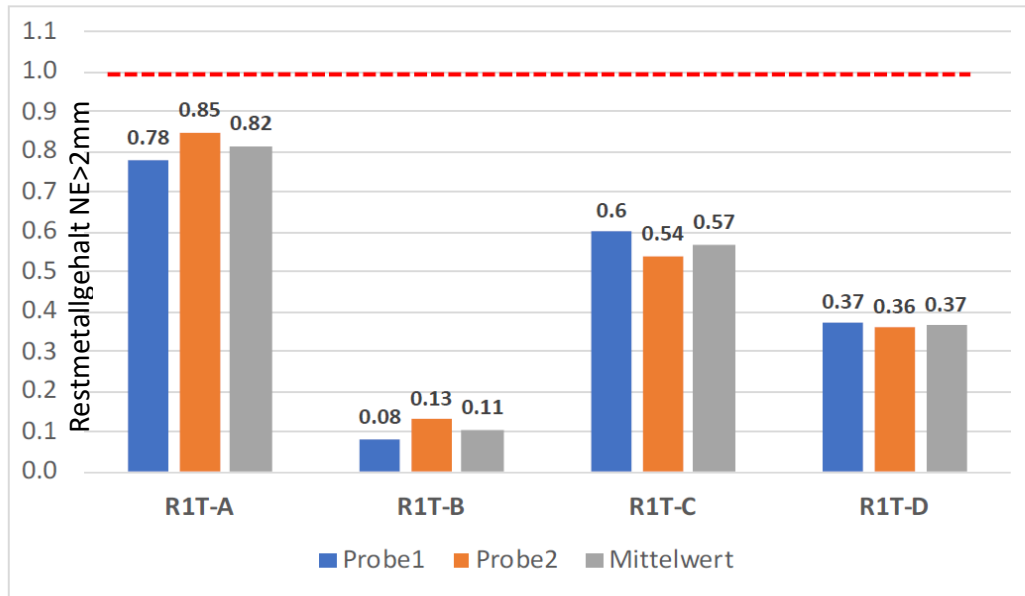
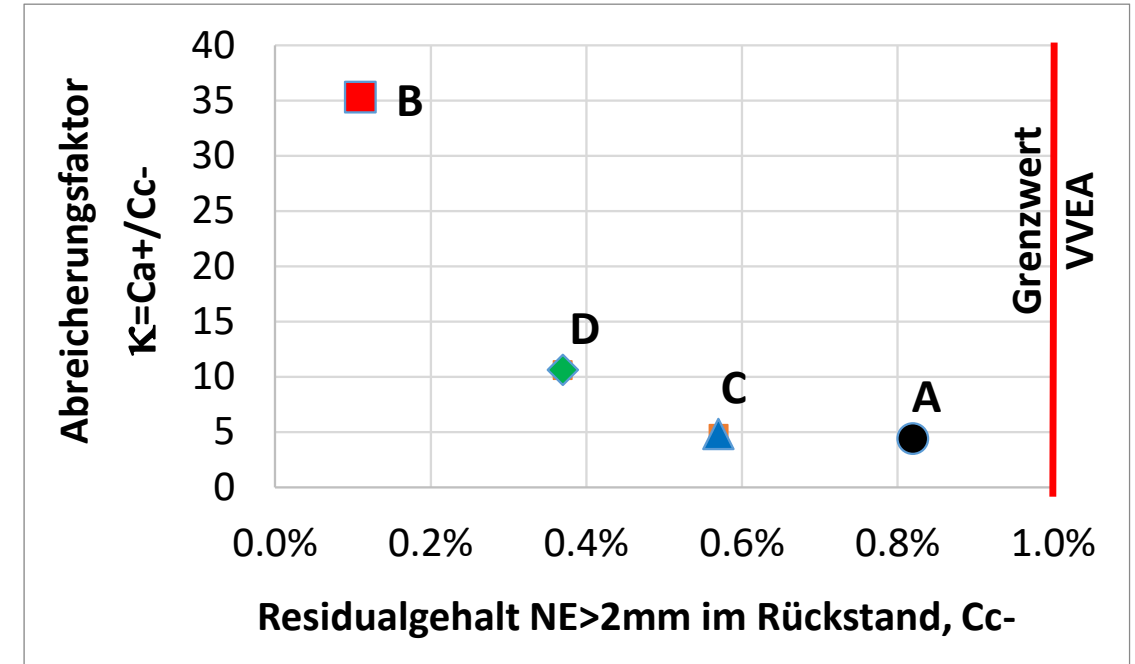


Abb 4.3. Restmetallgehalte der R1 Schlacken der 4 Anlagen gem. VVEA

Ranking punkto Residualgehalt NE>2mm im Rückstand der Aufbereitung: B<D<C<A

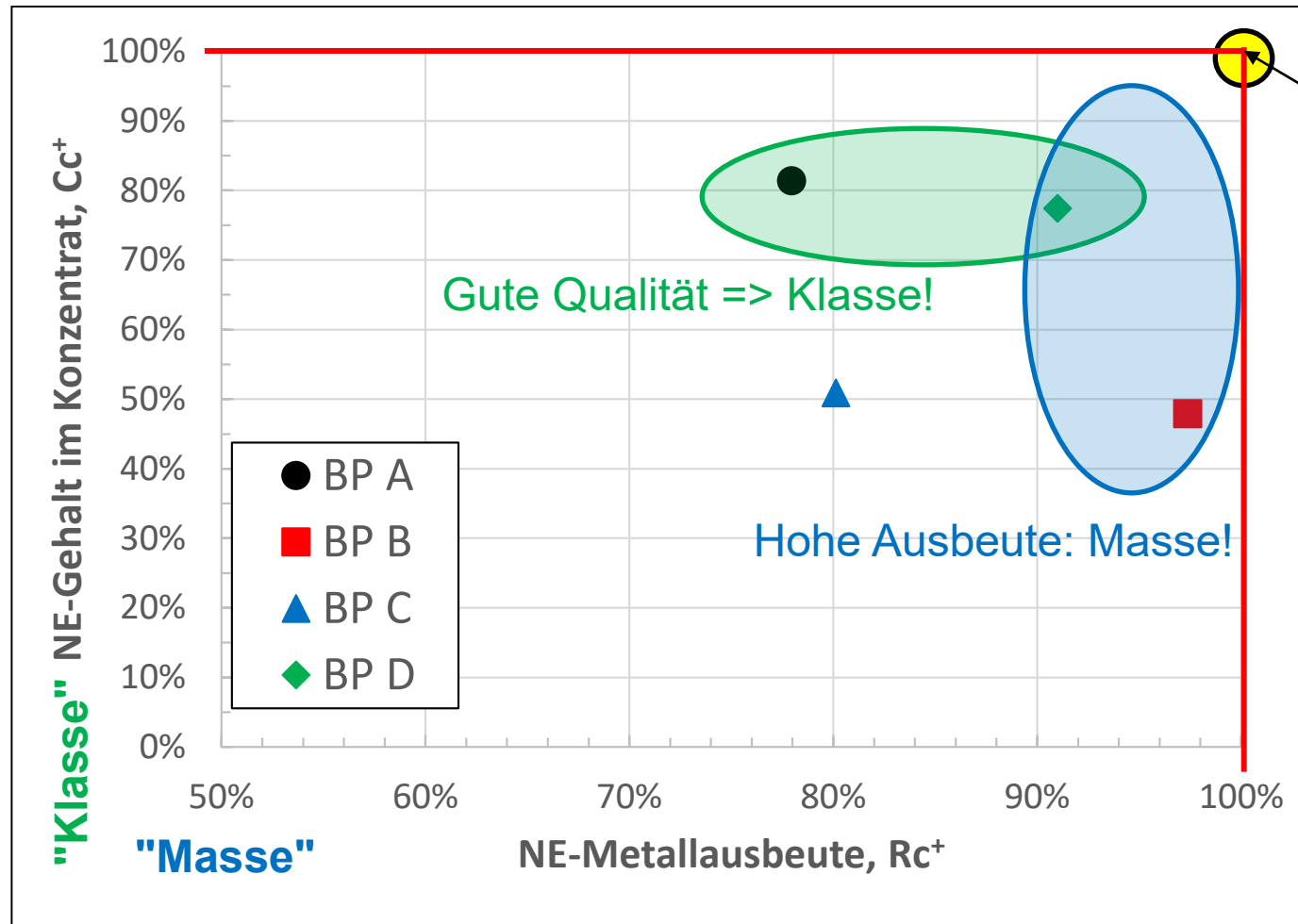
Um die Anlagen allerdings miteinander zu vergleichen, muss der Initialgehalt NE-Metall in der Aufgabe einbezogen werden...



Der Abreicherungsfaktor κ ist der Quotient aus Initialgehalt in der Aufgabe und dem Residualgehalt im Aufbereitungsrückstand.

Ranking punkto Abreicherungsfaktor k: B>D>C=A

Masse vs. Klasse...

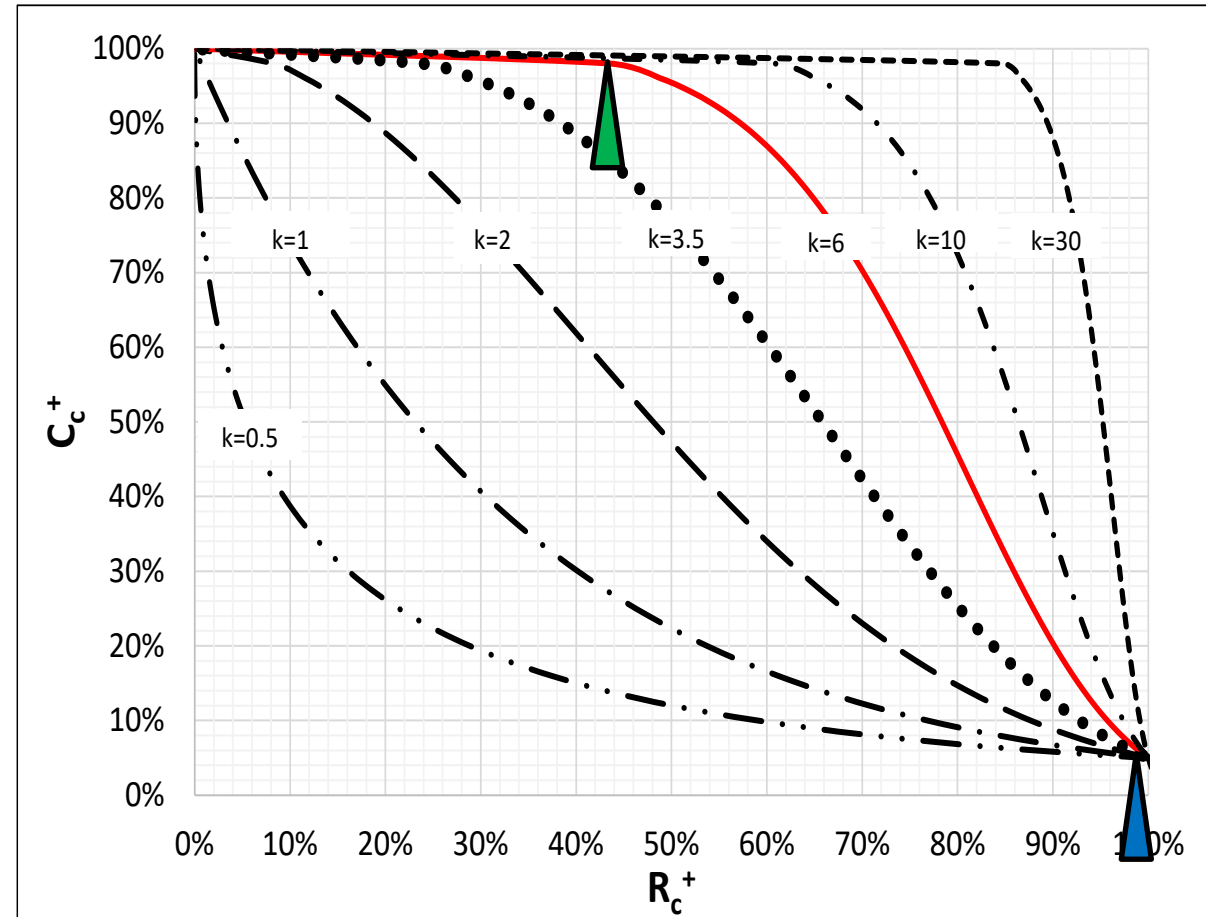
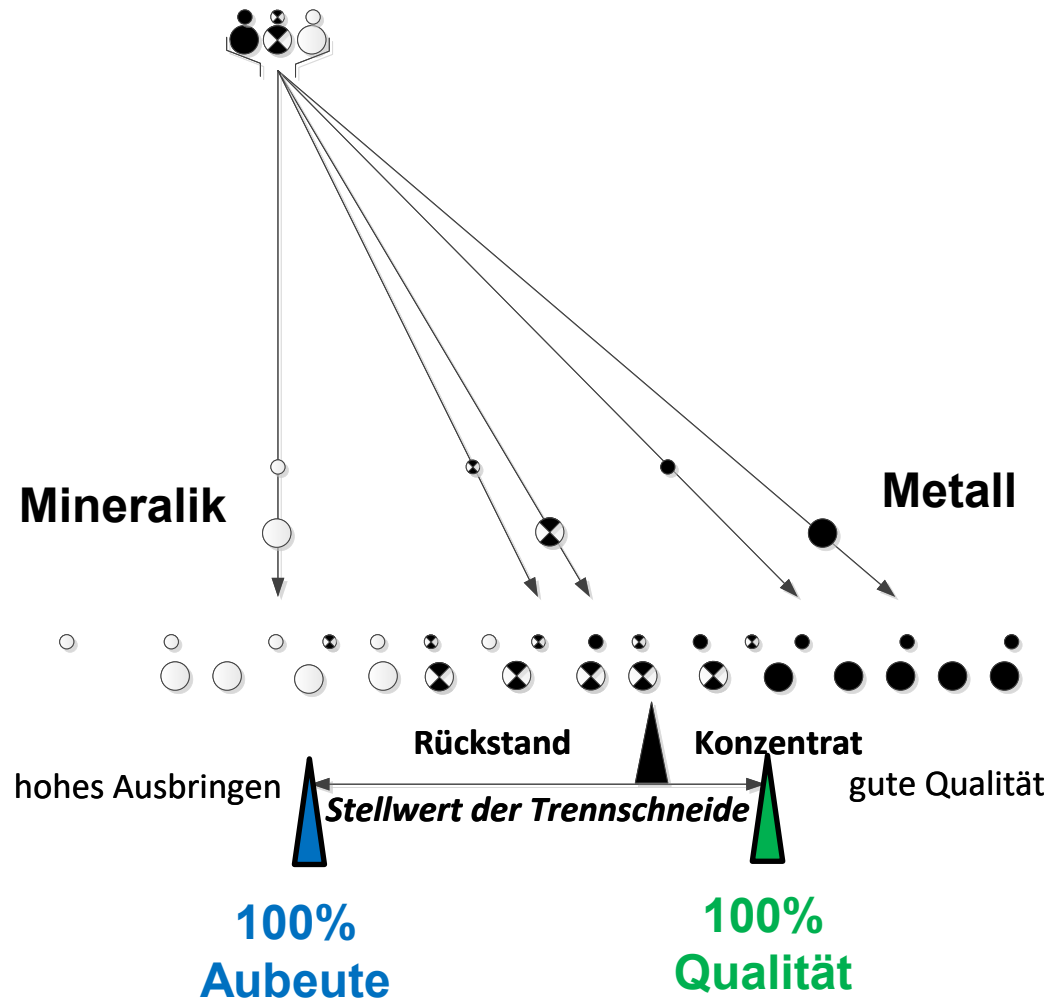


**Perfekte Trennung:
100% Gehalt bei 100% Ausbeute**

Anmerkung: ökologisch gesehen ist eine hohe Ausbeute optimal, denn dann wird mehr NE-Metall dem Recycling zugeführt. Das kann allerdings zu einem wirtschaftlichen Zielkonflikt führen.

So kommen wir nicht weiter...

Masse vs. Klasse...



$$C_c^+ = (C_a^+)^{(R_c^+)^k}$$

$$R_c^+ = \sqrt[k]{\frac{\ln C_c^+}{\ln C_a^+}}$$

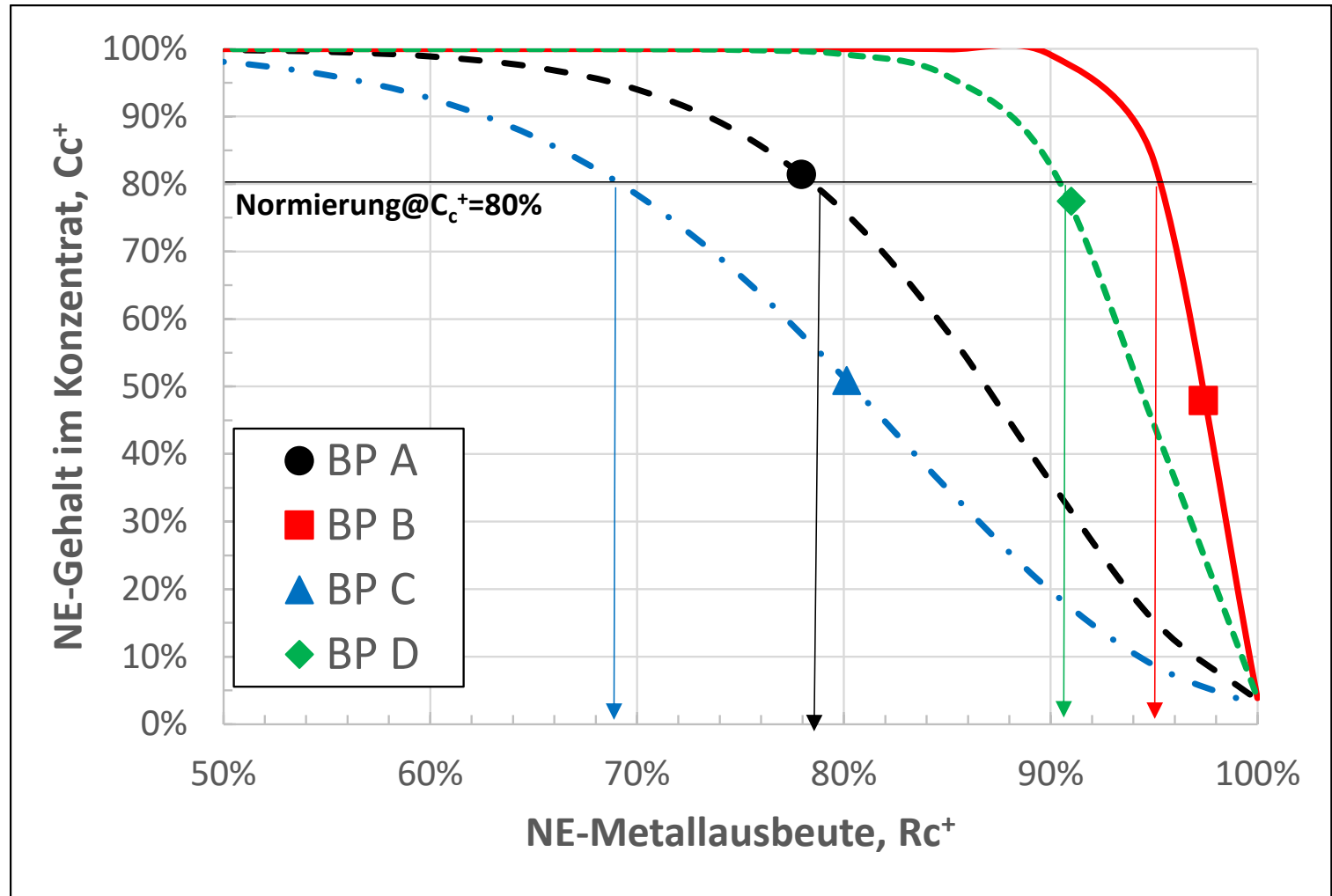
$$k = \frac{\ln\left(\frac{\ln C_c^+}{\ln C_a^+}\right)}{\ln R_c^+}$$

Showdown...

Nach Berechnung der gesamten Trennerfolgskurven auf der Basis der ermittelten Betriebspunkte kann z.B. auf den Zielwert $C_c^+=80\%$ normiert werden: "Wie hoch ist die Aubeute, wenn die Trennschneide der Anlage so eingestellt wäre, dass die Konzentratqualität genau 80% beträgt?"

Vorsicht vor Überinterpretation!

Ein gleicher Konzentratqualität ergibt sich punkto Ausbeute etwa folgendes Ranking: **B=D>A=C**



Zusammenfassung und Fazit

besser → schlechter

Ranking punkto Residualgehalt NE>2mm im Rückstand der Aufbereitung:

B<D<C<A

Ranking punkto Abreicherungsfaktor k:

B>D>C=A

Ranking punkto Ausbeute@80% Konzentratqualität:

B=D>A=C

Fazit Bunge:

1. **Alle 4 Anlagen halten den Grenzwert VVEA ein.**
2. **Alle 4 Anlagen sind im internationalen Massstab Spitzenreiter.**
3. **Die beiden Anlagen B und D sind etwa gleich gut (und deutlich besser als C und A).**

