

Trennverfahren – Das Magnetscheiden

Metallentfernung im Recyclinghof

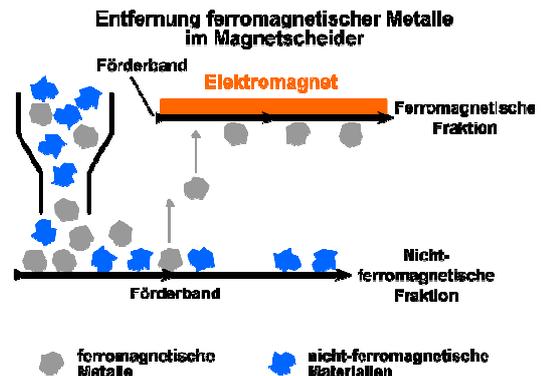
Im Wertstoffabfall gelangen v. a. Metalle und Kunststoffe zusammen auf den Recyclinghof. Dort müssen diese zwei Materialfraktionen **aufgetrennt** werden. Der einfachste Weg, bestimmte Metalle vom Rest des Stoffstroms zu entfernen, ist das **Magnetscheiden**. Bei diesem Verfahren werden **ferromagnetische Metalle entfernt**. Nicht ferromagnetische Metalle, diese werden erst im Anschluss entfernt.

Was ist Ferromagnetismus?

Ferromagnetismus bezeichnet die **Eigenschaft einiger Metalle** in einem äußeren Magnetfeld angezogen zu werden. Ohne dieses äußere Magnetfeld haben die Metalle jedoch keine magnetischen Eigenschaften. Werden ferromagnetische Metalle jedoch länger einem Magnetfeld ausgesetzt können sie danach weiterhin magnetische Eigenschaften aufweisen. Zum Beispiel kann eine kurzzeitig magnetisierte Eisennadel auf einem Korken im Wasser sich entlang des Magnetfelds der Erde ausrichten und so als Kompass genutzt werden.

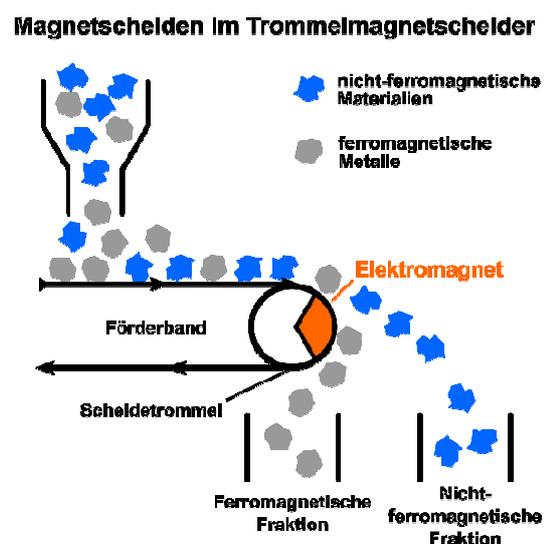
Zu den **bei Raumtemperatur (20 °C) ferromagnetischen Metallen** gehören jedoch **nur Eisen (Fe), Cobalt (Co) und Nickel (Ni)**. Diese drei Metalle können so einfach durch einen Elektromagneten aus dem Stoffstrom des Wertstoffabfalls entfernt werden. Dabei werden

hauptsächlich zwei Aufbauten eingesetzt. Einmal liegt der Elektromagnet über dem Laufband und entfernt die ferromagnetischen Metalle (siehe Abb. [1]).



[1] Der Magnetscheider entfernt ferromagnetische Metalle aus dem Stoffstrom. Diese werden von einem Elektromagneten angezogen und durch ein Förderband abtransportiert

Im sog. **Trommelmagnetscheider** ist der Magnet in eine sich **langsam drehende Trommel** am Ende des Förderbands eingebaut (siehe Abb. [2]).



[2] Im Trommelmagnetscheider werden die Materialströme durch einen Elektromagneten in der Scheidertrommel getrennt

Durch den **Magneten in der Trommel** bleiben ferromagnetische Metalle am Förderband hängen und fallen von diesem ab, sobald sie sich vom Magneten entfernen. Dadurch entstehen zwei getrennte Fraktionen.