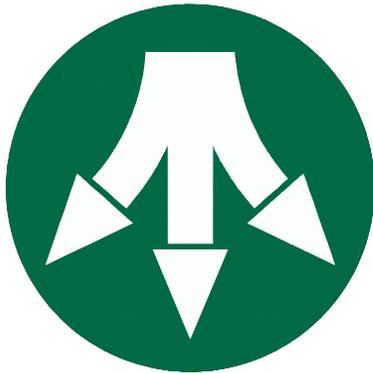


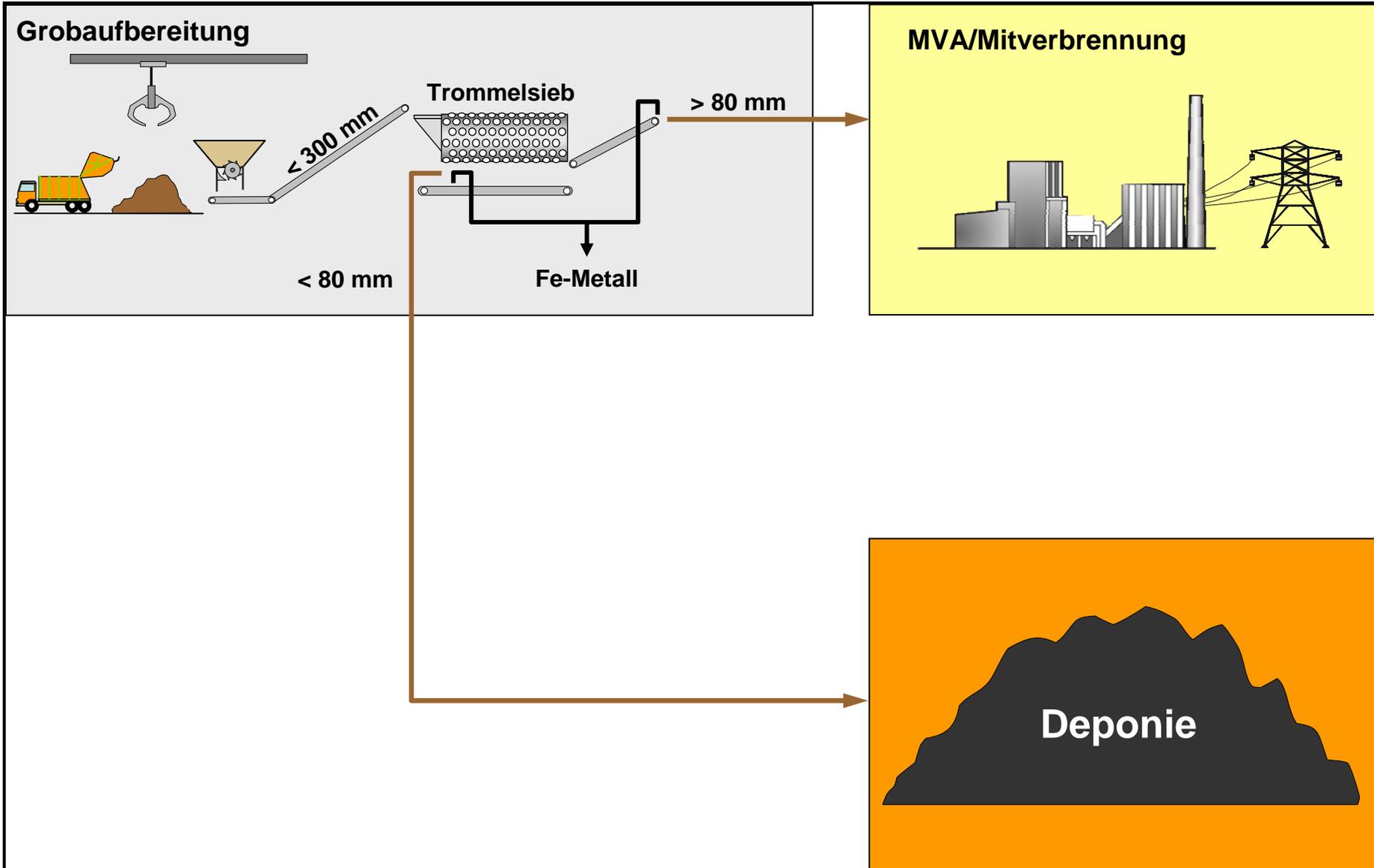
Zukunftsfähige MBA-Konzepte - Vision 2020 -



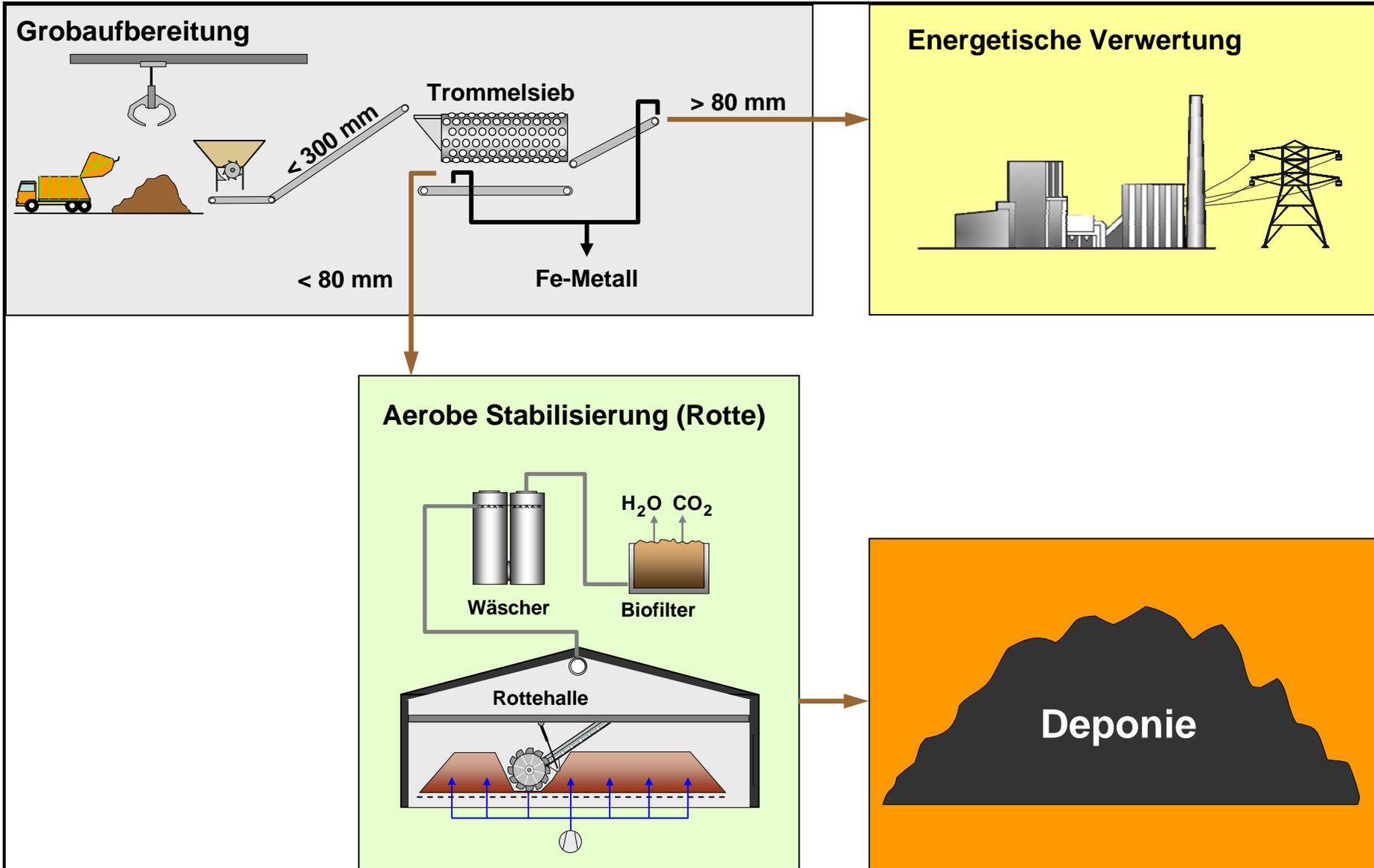
Dipl.-Ing. Reinhard Schu
EcoEnergy Gesellschaft für
Energie- und Umwelttechnik mbH
Walkenried am Harz

SIDAF Abfallkolloquium 2007
23.-24. Oktober 2007, Freiberg

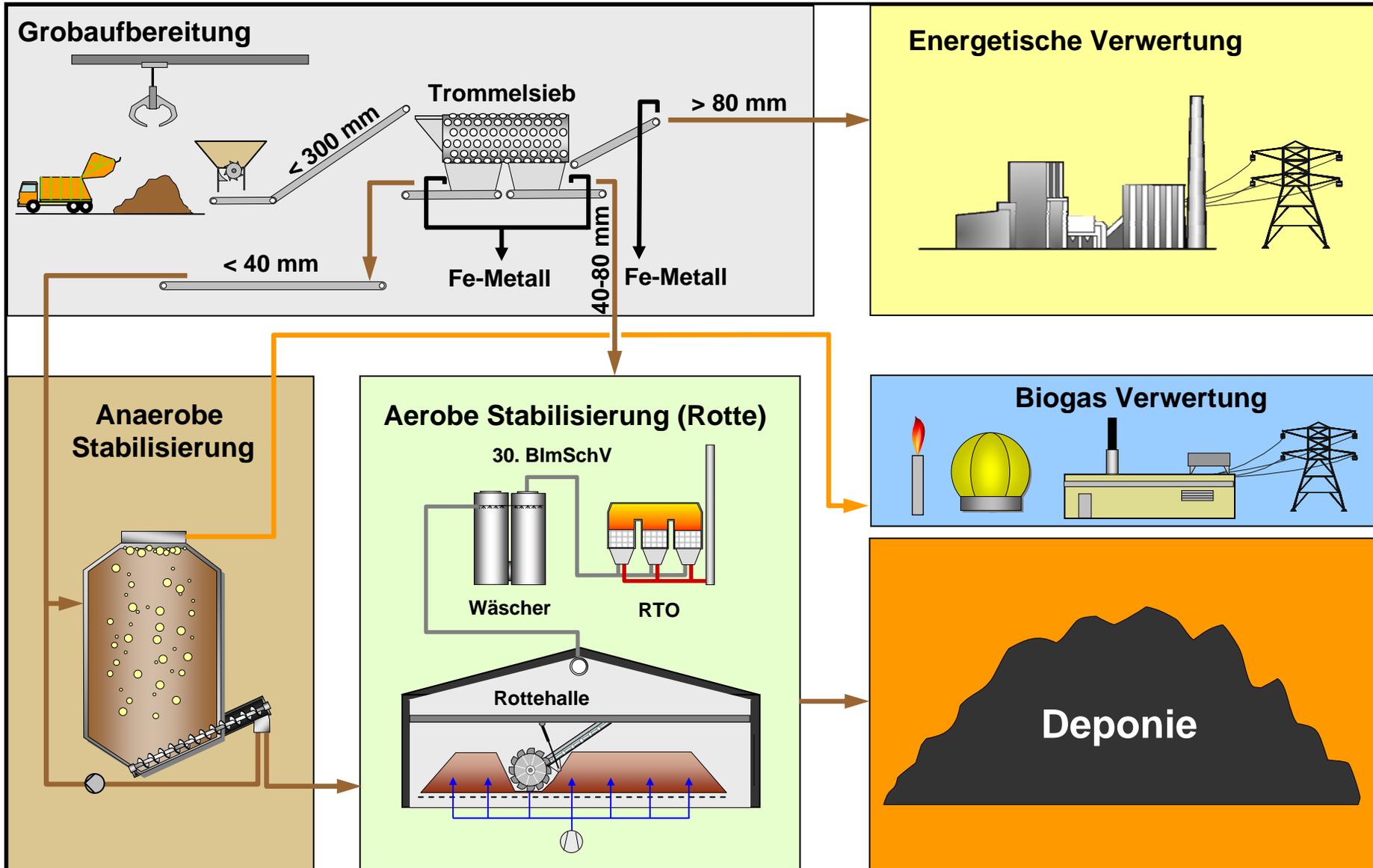
Basis-MA: Einfache mechanische Vorbehandlung vor der Deponie bis 2005



Basis MBA bis 2005: Ausgangsbasis für den Gleichwertigkeitsnachweis



MBA 2005 bis 2020 – Konsequenzen der Artikelverordnung



Hausmüllkompost ist nicht nachhaltig

- hohe Schadstoffbelastung

Kompost aus getrennt erfasstem Bioabfall ist nachhaltig. Wirklich?

- Schadstoffbelastung aus getrennt erfasstem Bioabfall ist teilweise noch zu hoch
- „Gleiches zu Gleichem“

Vollzug der TASI unerwartet? Artikelverordnung unzumutbar ?

- Anforderungen der TASI (bzw. der Artikelverordnung) ab 01.06.2005 Realität
- Kosten für den Bau und Betrieb einer MBA übersteigen die Erwartungen
- RTO-Anlagen problematischer und letztendlich teurer als erwartet
- Ablagerungskriterien meist nicht mit geplantem Aufwand einhaltbar

Schlechte Qualität der erzeugten Ersatzbrennstoffe

- Die heizwertreiche Fraktion aus Siedlungsabfällen hat sich entgegen vieler Prognosen nicht als energetischer Wertstoff, sondern weiterhin als Abfall zur energetischen Verwertung erwiesen.

Wie in den 80er Jahren mit dem BRAM-Konzept ist es nicht gelungen, mittels mechanischer Verfahren aus gemischtem Abfall einen schadstoffarmen Brennstoff für effiziente industrielle Kraft- und Wärmeerzeugungsanlagen herzustellen.

Kein Einsatz von Ersatzbrennstoffen in modernen Kohlekraftwerken

- Einsatz nur in alten Kraftwerken - niedrige Dampfparameter/geringe Effizienz
- zukünftig: hohe Brennstoffkosten/CO₂-Abgaben des Grundlastbrennstoffes
- energieeffiziente Kraftwerke akzeptieren keine Störung durch EBS!
- Verschmutzung der Reststoffe aus dem Kraftwerksprozess durch EBS nicht akzeptabel!
- hohe Auflagen der Versicherer bei Mitverbrennung von EBS seit August 2005

Verwertung in Zementwerken eingeschränkt

- Abhängigkeit von der Baukonjunktur und Saison
- vorzugsweise sehr heizwertreiche und gut dosierbare Abfälle wie Altreifen, Altöl, Lackschlamm und spezielle produktionsspezifische Abfälle
- Ersatzbrennstoffe aus MBA werden nur dann eingesetzt, wenn besser geeignete Ersatzbrennstoffe nicht oder nicht zu wirtschaftlichen Bedingungen verfügbar sind

Unvollständiger Gleichwertigkeitsnachweis – „Zitronenfalter-Phänomen“

- Emissionen unvollständig - Emissionen aus der Verbrennung von EBS = 0 ?
 - Wirtschaftlichkeit MBA-MVA aus heutiger Sicht bei Schadstoffreduktion analog MVA ?
 - Ablagerungsverhalten wird berücksichtigt – nicht Verwertbarkeit – ist Deponie zukunftsfähig?
 - Abschreibungszeitraum MBA bis 2020 ?
 - Aspekte wie Energieeffizienz, CO₂-Bilanz und Flächenbedarf nicht berücksichtigt
- Beispiele:
- Trocknung von Abfall mit Strom und Erdgas
 - ungenutzte CO₂-Emissionen bei Rotteverfahren

Aber sie vergären doch!

Ist Vergärung die Lösung für die CO₂-Diskutierer ?

Ja, wenn sie läuft!

ein bekannter Anlagenbauer schrieb in seinem Prospekt:

„Unsere Anlagen stehen auf der ganzen Welt“

Siehe hierzu:

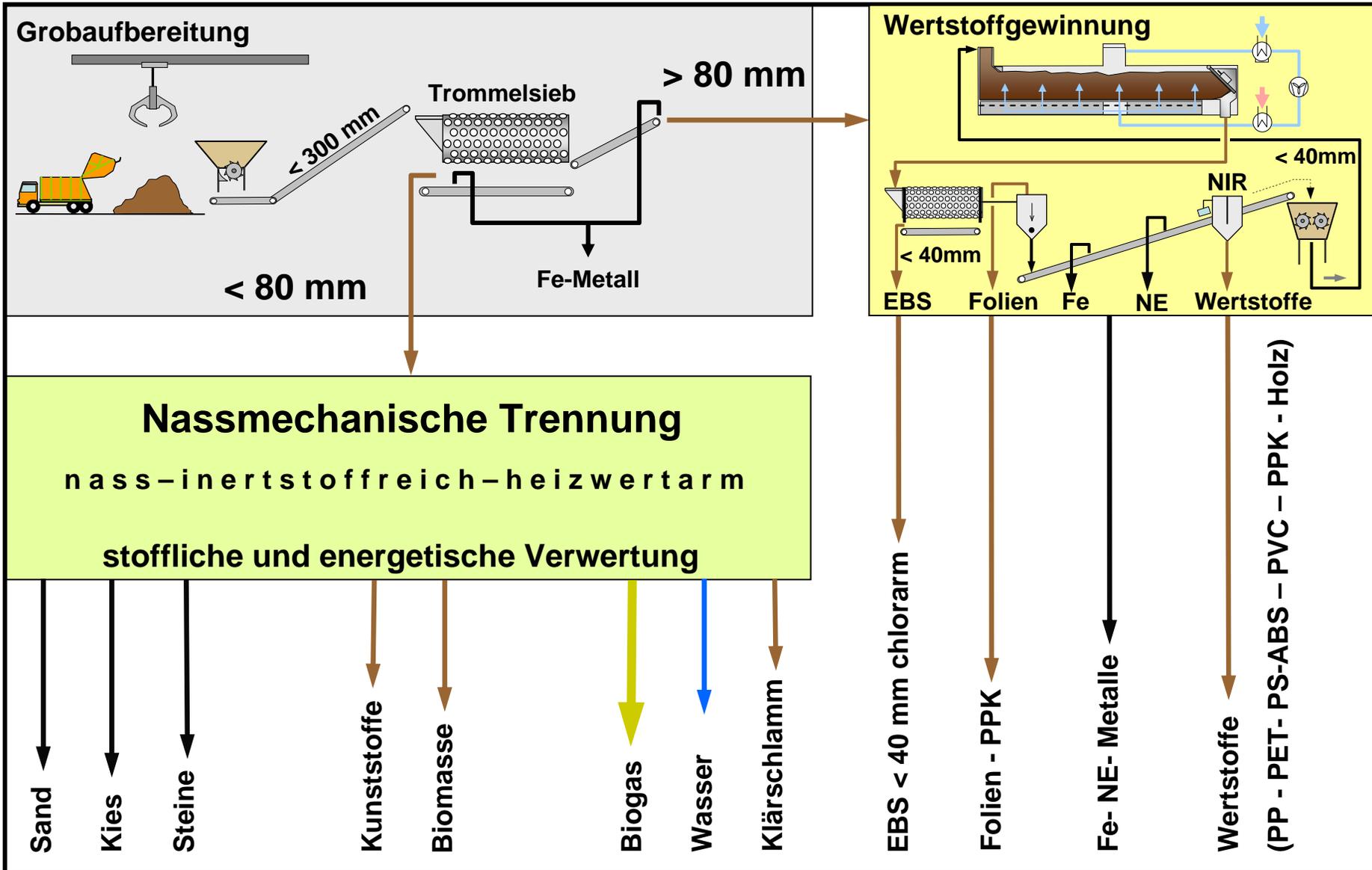
Buchbeitrag SIDAF Abfallkolloquium 2007

Sand im Getriebe der Vergärung

von Dipl.-Biol. Kirsten Schu

**EcoEnergy Gesellschaft für
Energie- und Umwelttechnik mbH**

Zieldefinition MBA: Stoffstromtrennung und (Energie)-Recycling



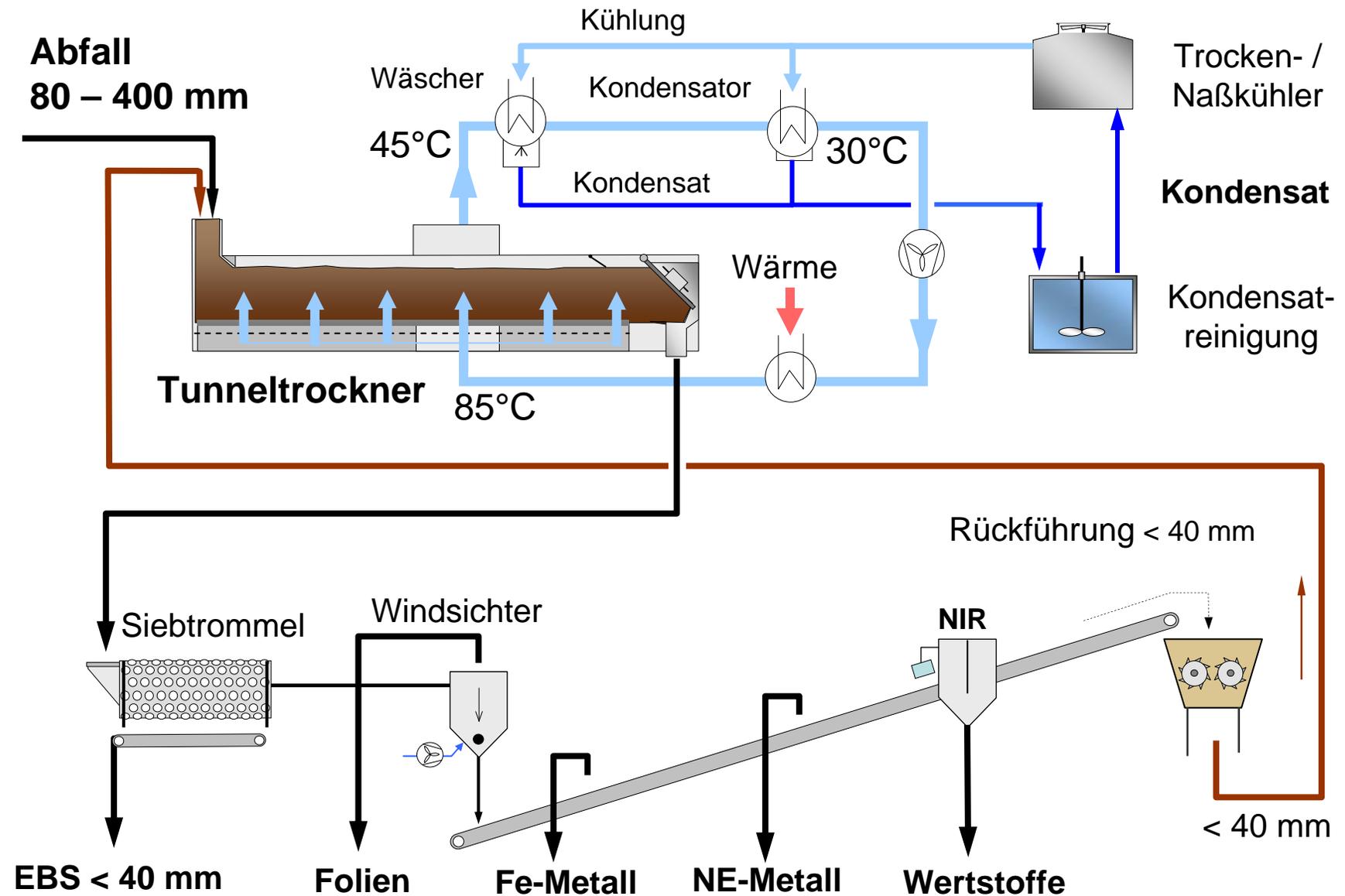
Recycling

**ist die direkte Konkurrenz zur Verbrennung
mit besser Produktenergienutzung!**

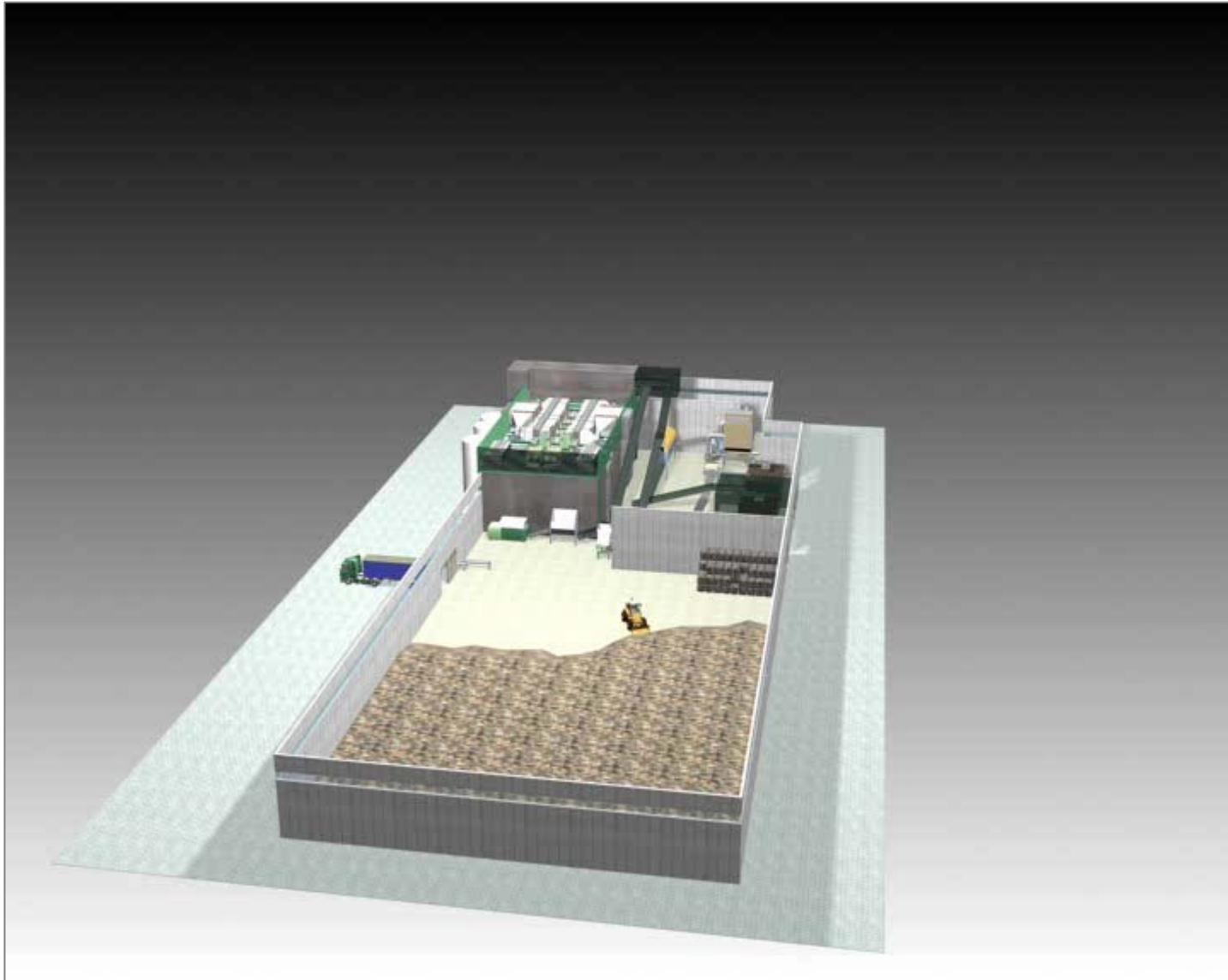
Recycling ist meist eine höhere Form der Energierückgewinnung aus Abfällen
als die energetische Verwertung,
z.B.: „1 kg Kunststoff entspricht dem Äquivalenteinsatz
von 1,8 bis 2,3 l Rohöl.“

- Verbrennung: ca. 17% - 24% Nettowirkungsgrad elektrisch bezogen auf Brennstoffheizwert
- Recycling: ca. 50% - 150% Nettowirkungsgrad Produktenergie bezogen auf Brennstoffheizwert

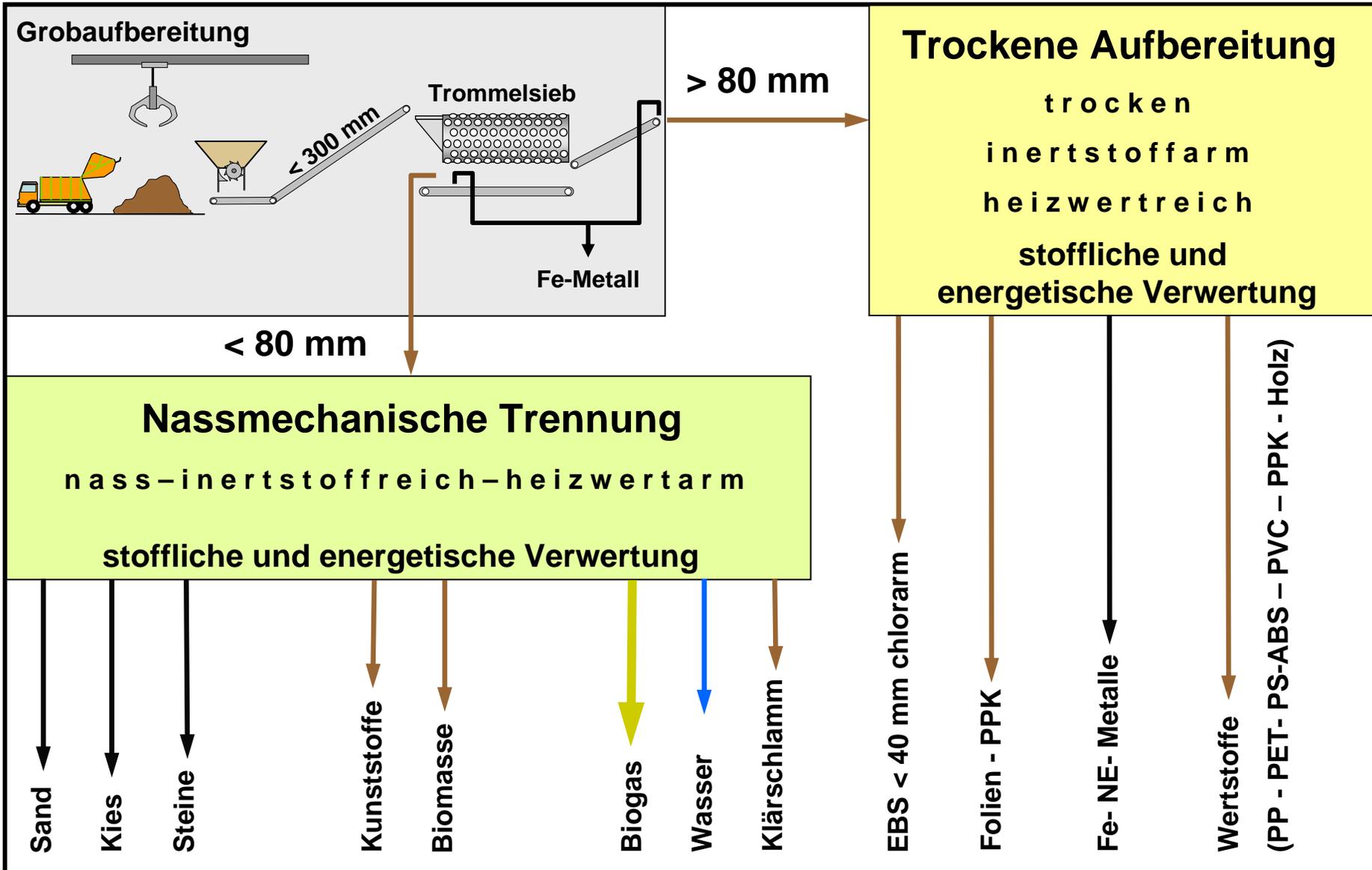
Verfahrensfließbild Tunneltrockner mit Aufbereitung



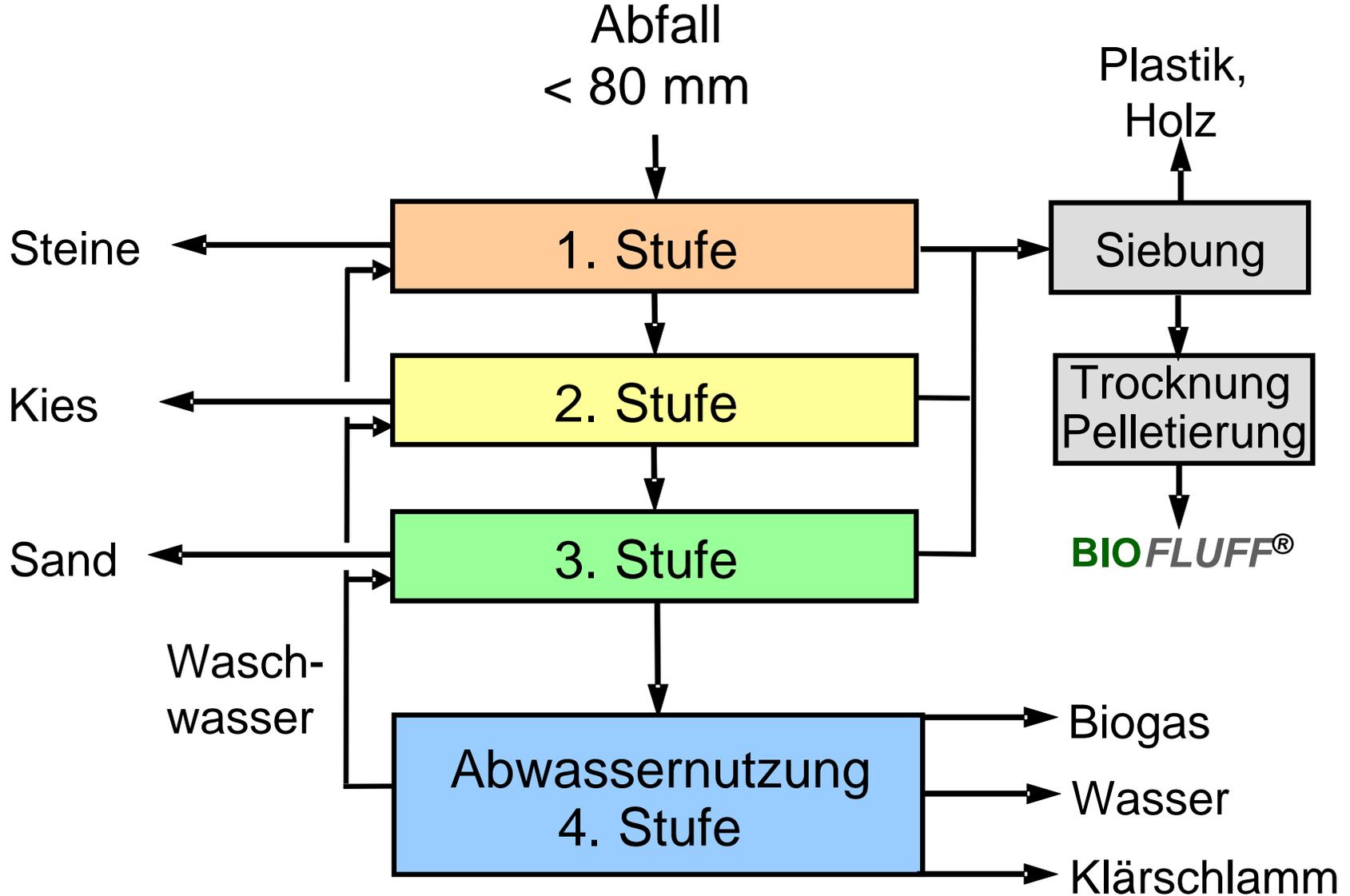
Tunneltrockner mit Wertstoffgewinnung



Zieldefinition MBA: Stoffstromtrennung und (Energie)-Recycling

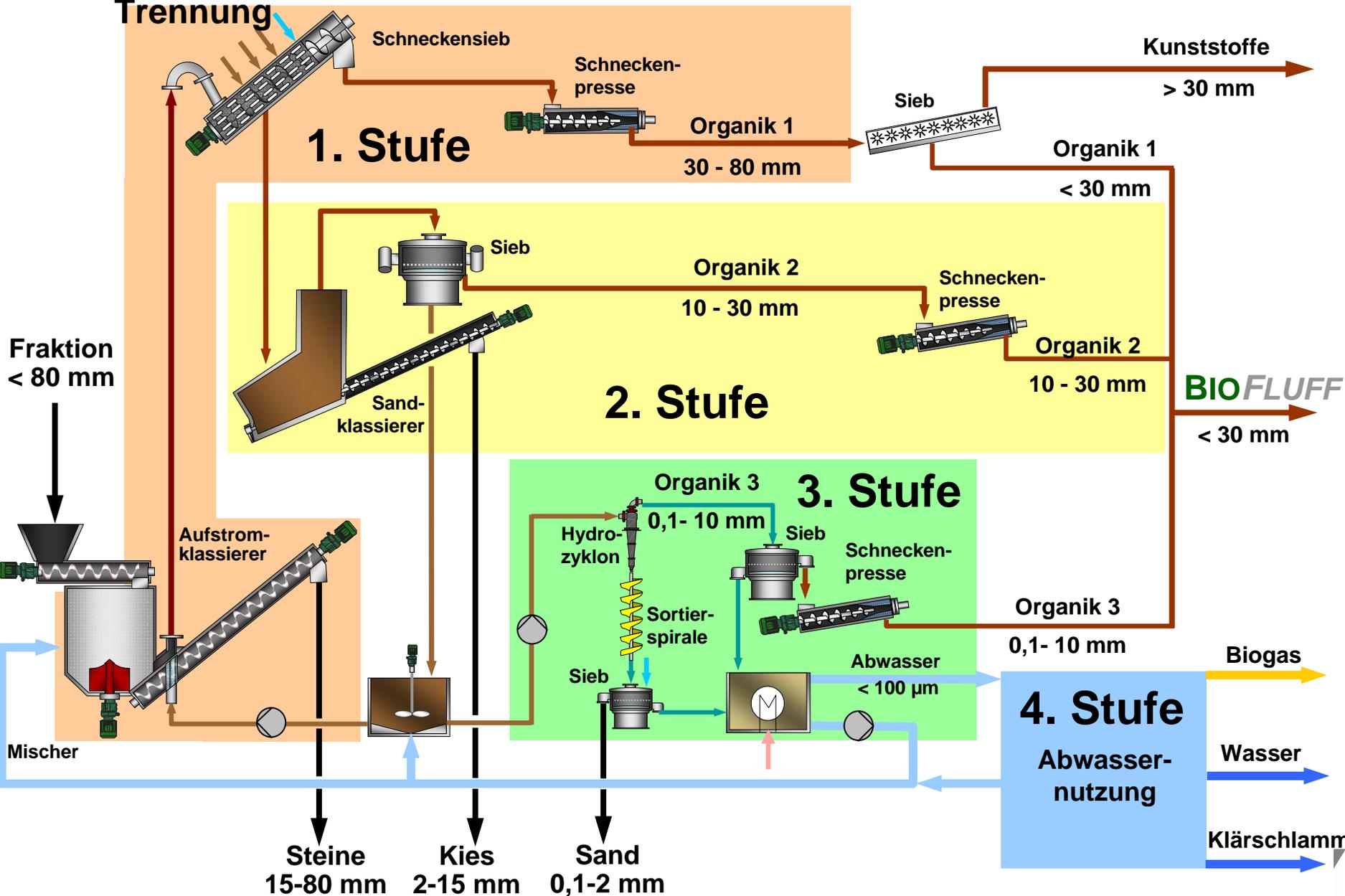


Nassmechanische Trennung - NMT-Verfahren



NMT-Verfahren - Verfahrensfließbild 4. stufige

Trennung



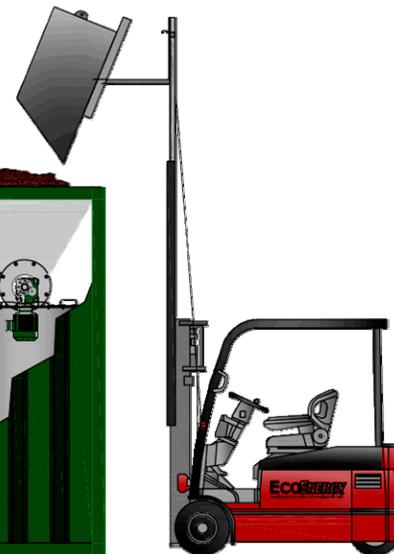
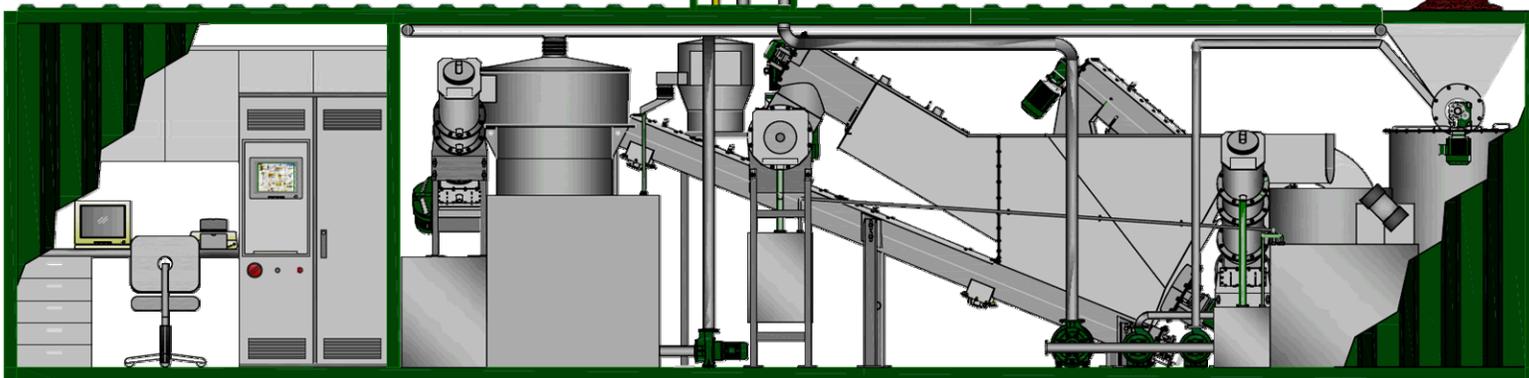
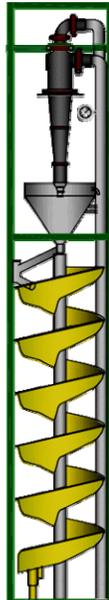
NMT-Verfahren – Kompost aus Abfall – Pilotanlage zur Abfalltrennung und Analyse



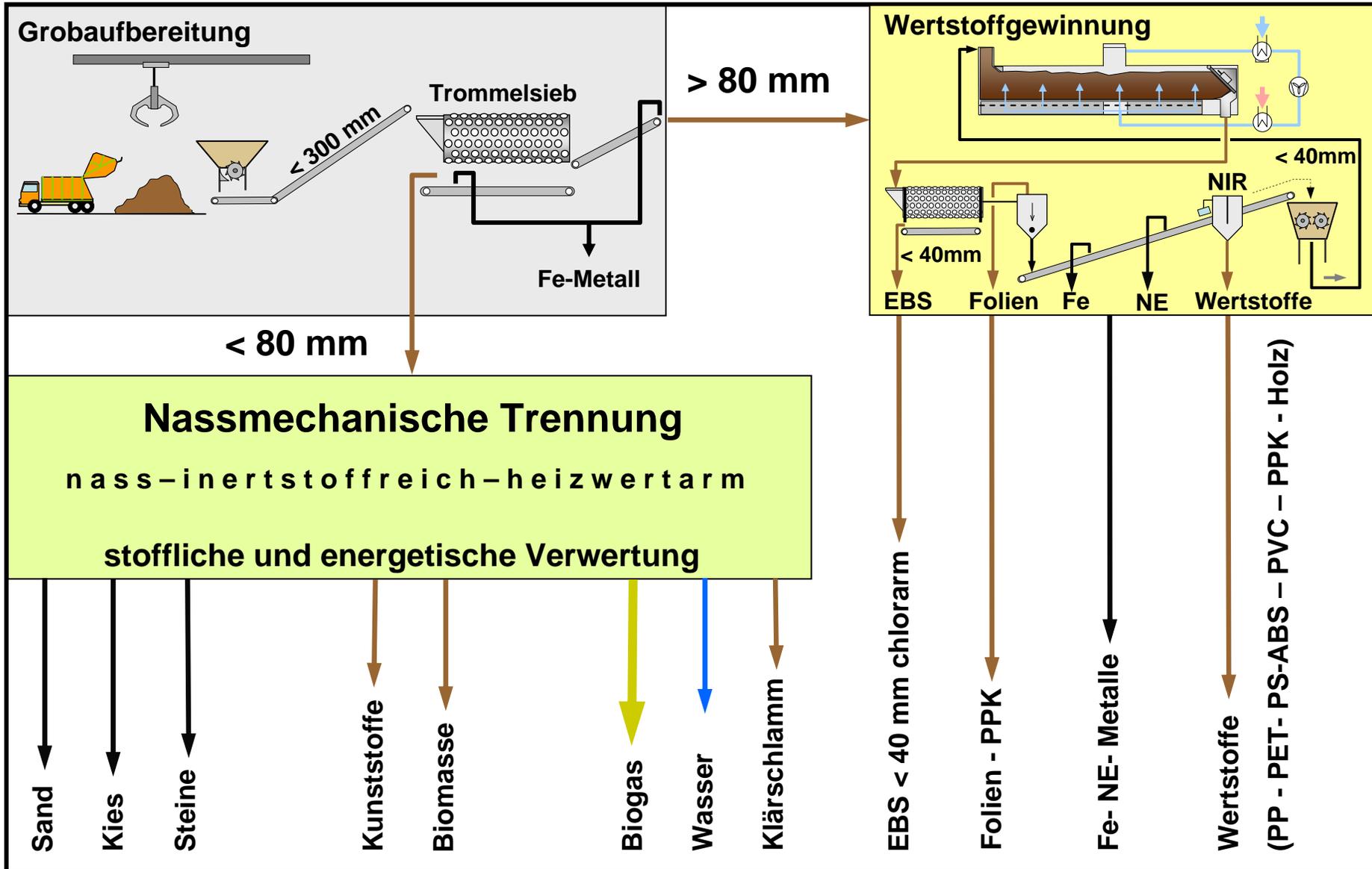
Standort Wiefels



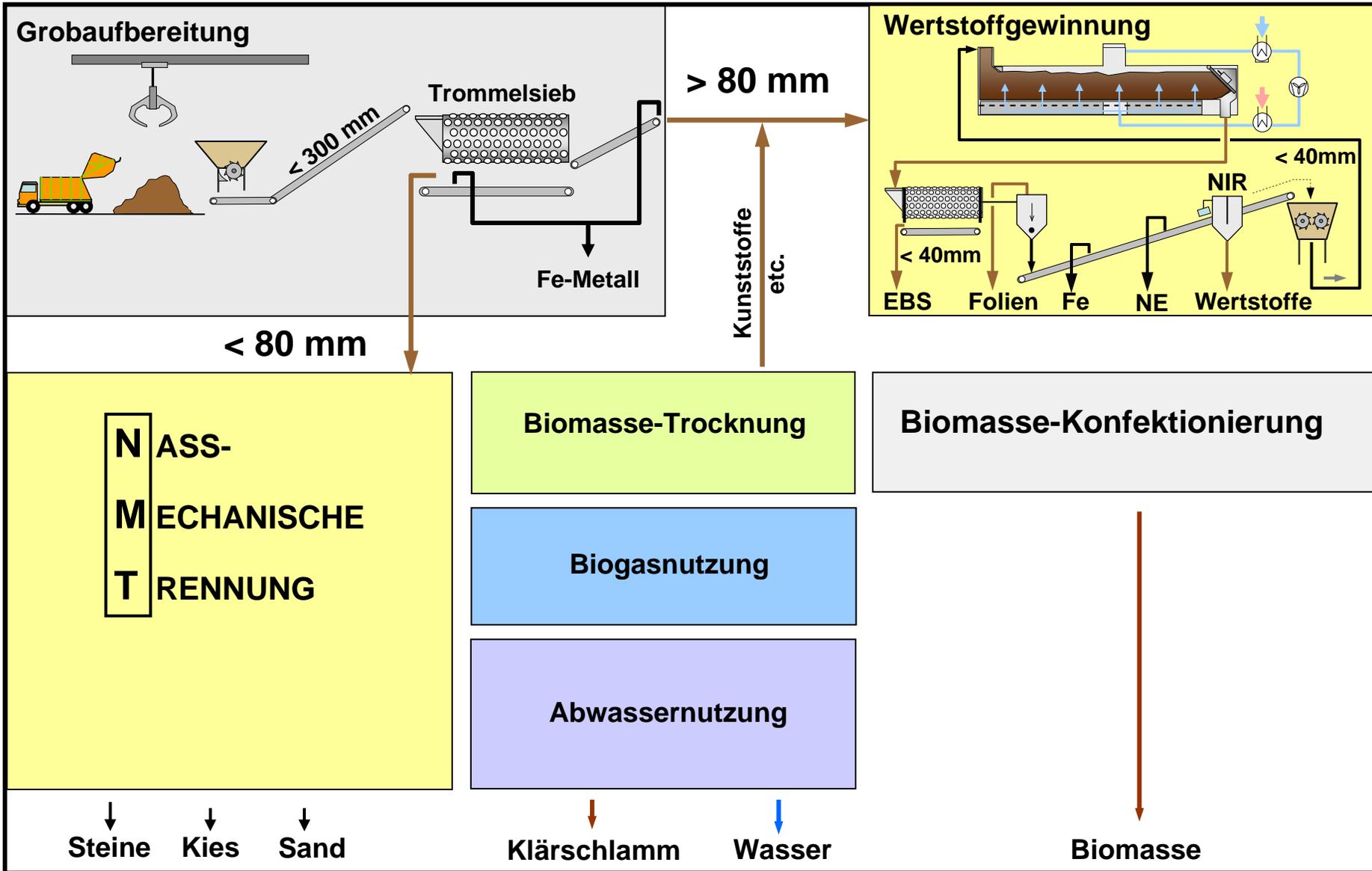
Technikum
Walkenried



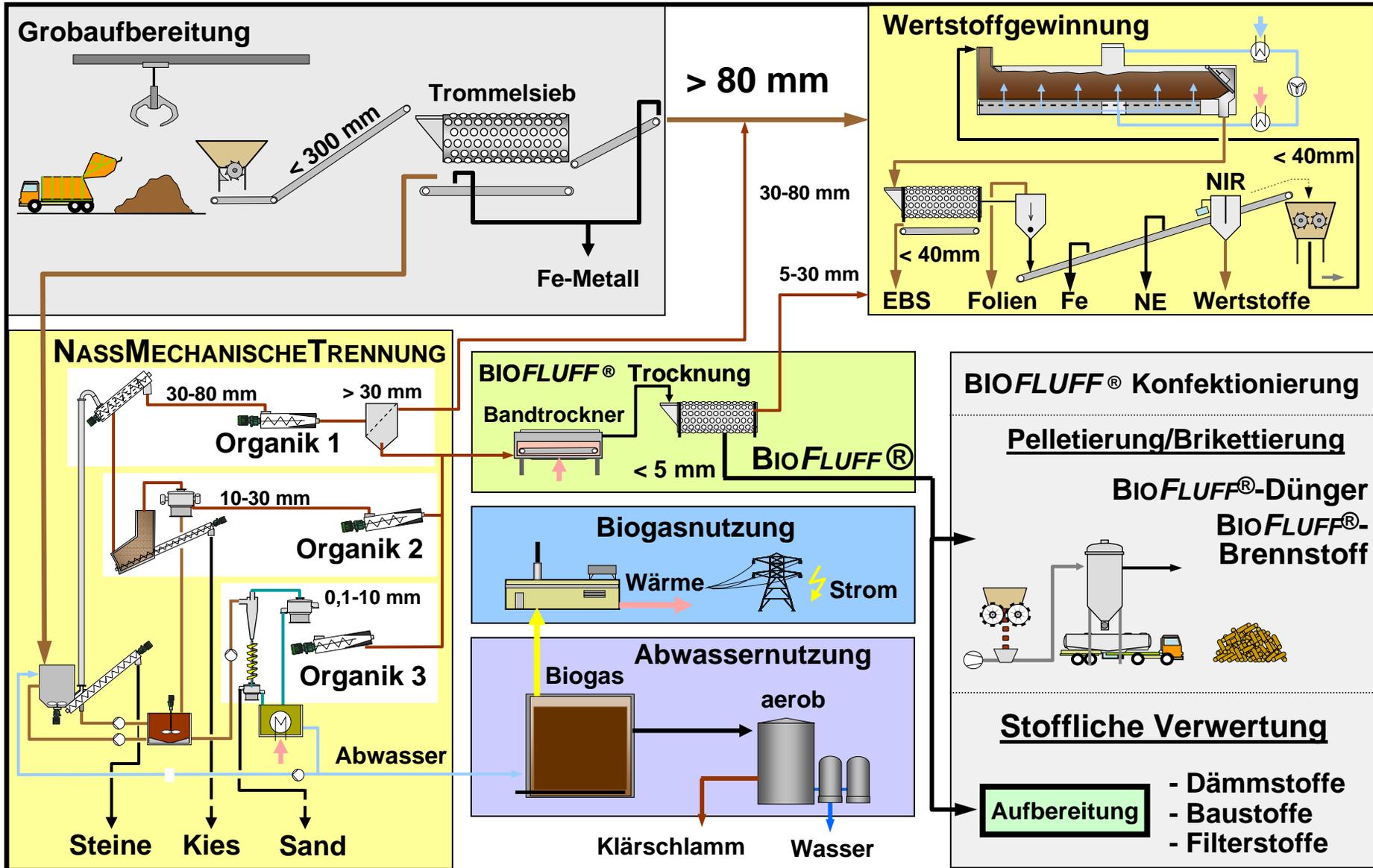
Zieldefinition MBA: Stoffstromtrennung und (Energie)-Recycling



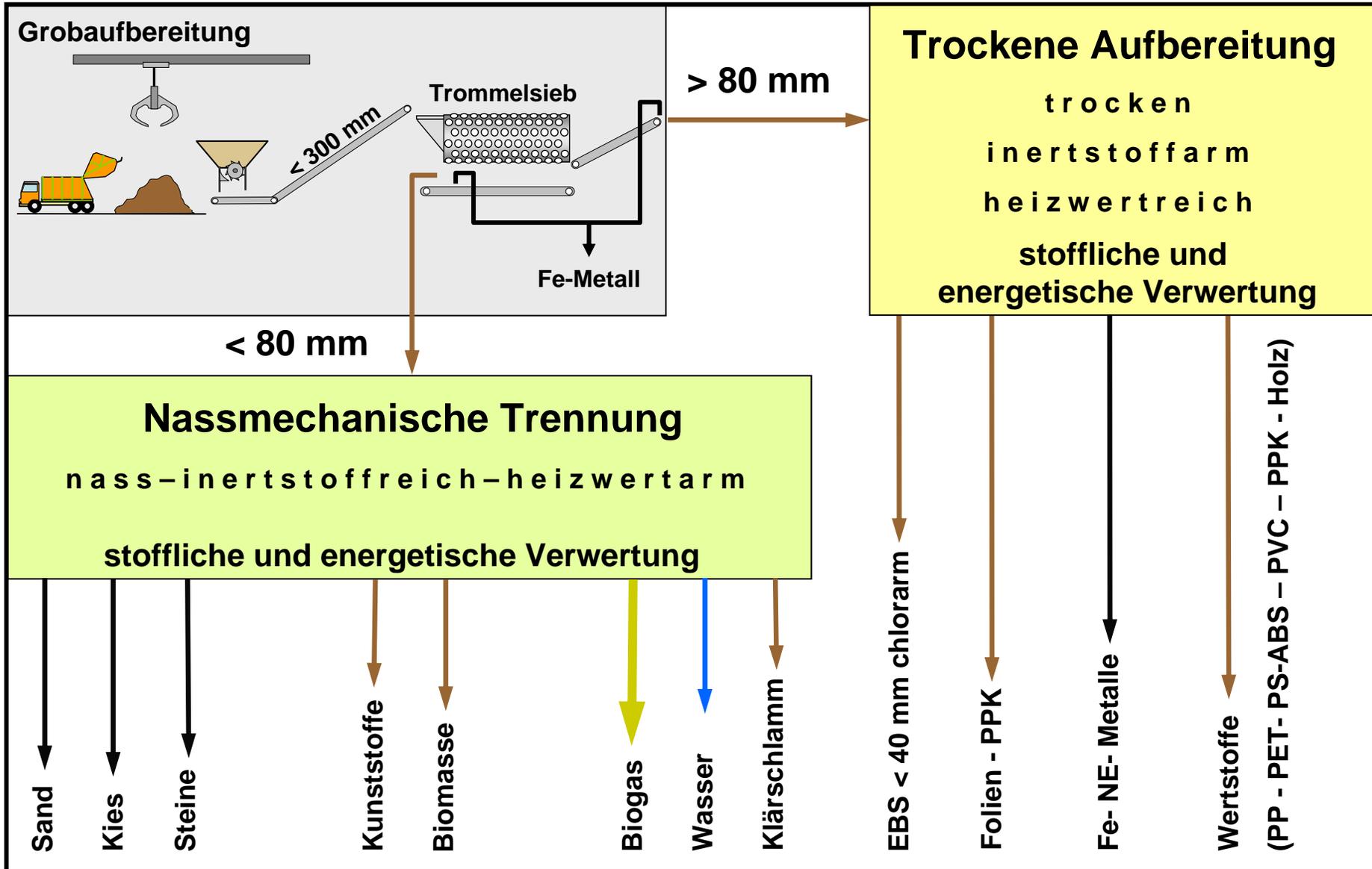
Zieldefinition MBA: Stoffstromtrennung und (Energie)-Recycling



Zieldefinition MBA: Stoffstromtrennung und (Energie)-Recycling



Zieldefinition MBA: Stoffstromtrennung und (Energie)-Recycling



Produkte des NMT-Verfahrens

BioFluff < 5 mm
Organik 2 (10 – 30 mm)

BioFluff < 2 mm
Organik 3 (< 10 mm)

BioFluff-Pellets

Ist das EBS?



Sand < 2 mm

Kies 2-15 mm

Steine 15-80 mm