

Recyclingfähigkeit an Beispielen



Dr. Stephan Löhle
Daniela May

1 ZUWEISUNG ZUM VORGESEHENEN VERWERTUNGSPFAD (*K0*)

2 ANALYSE DES VERPACKUNGS-AUFBAUS (*K1*)

3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (*K2 – K8*)

4 BEWERTUNG DER RECYCLINGFÄHIGKEIT (Σ *K1 – K8*)



PET Flaschen



PE/PP formstabil



Verpackungen mit Papieranteil



Verpackungen mit Metallanteil



1 ZUWEISUNG ZUM VORGESEHENEN VERWERTUNGSPFAD (K0)



PET-Flasche

transparent

opak



Verwertungspfad PET

kein Verwertungspfad

2 ANALYSE DES VERPACKUNGS-AUFBAUS (K1)



8% PP-Deckel 9%

87% PET-Flasche 86%

5% PP-Label 5%

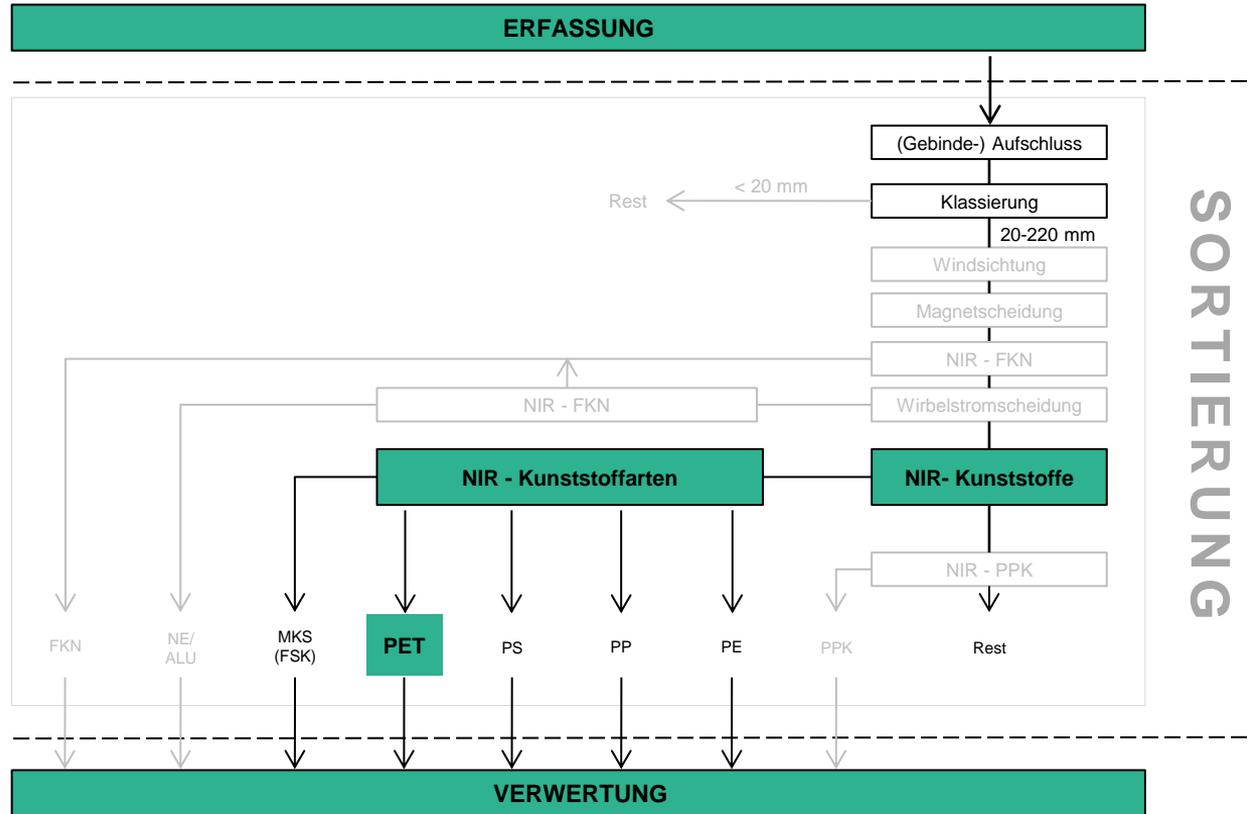
Additive

recyclingfähiger Anteil 95%

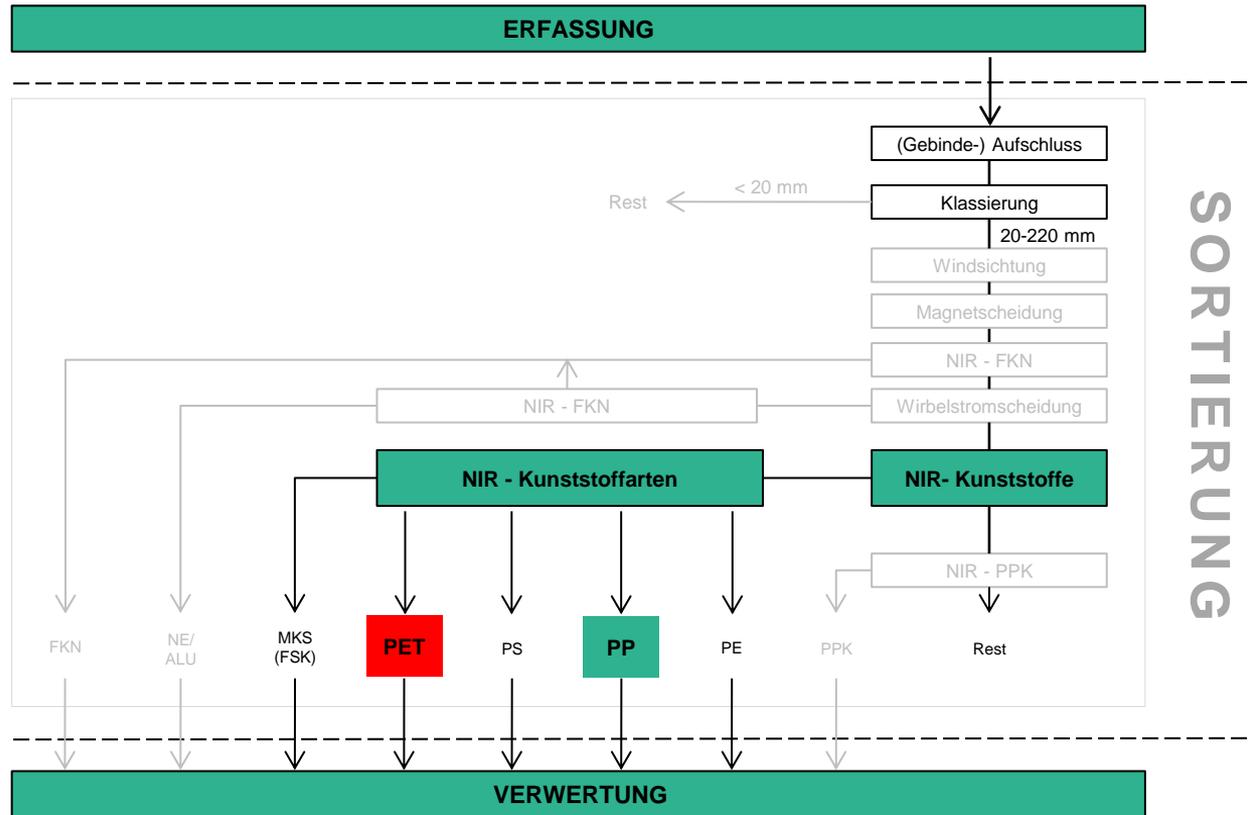


recyclingfähiger Anteil 95%

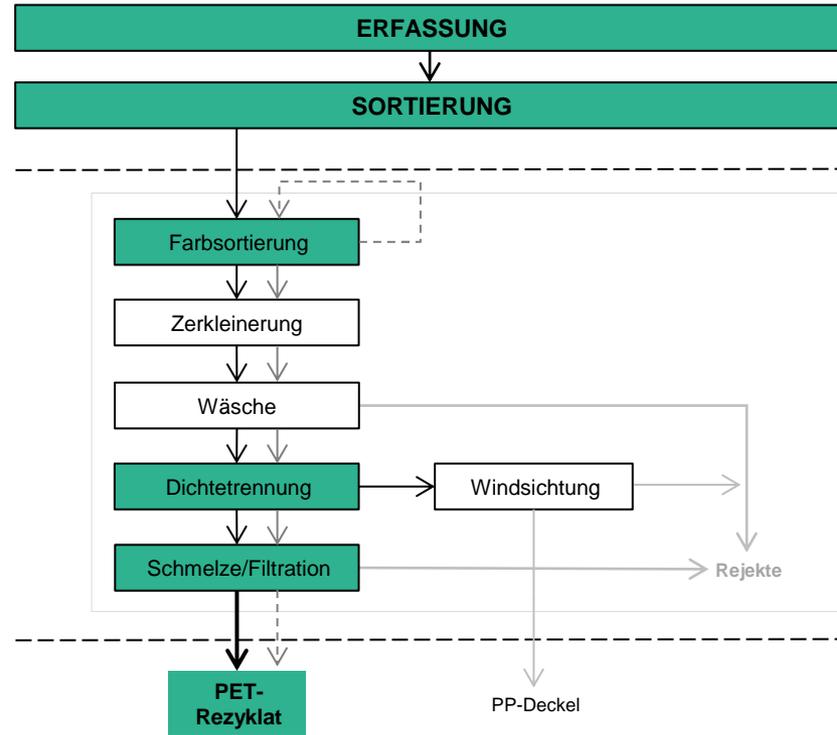
3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



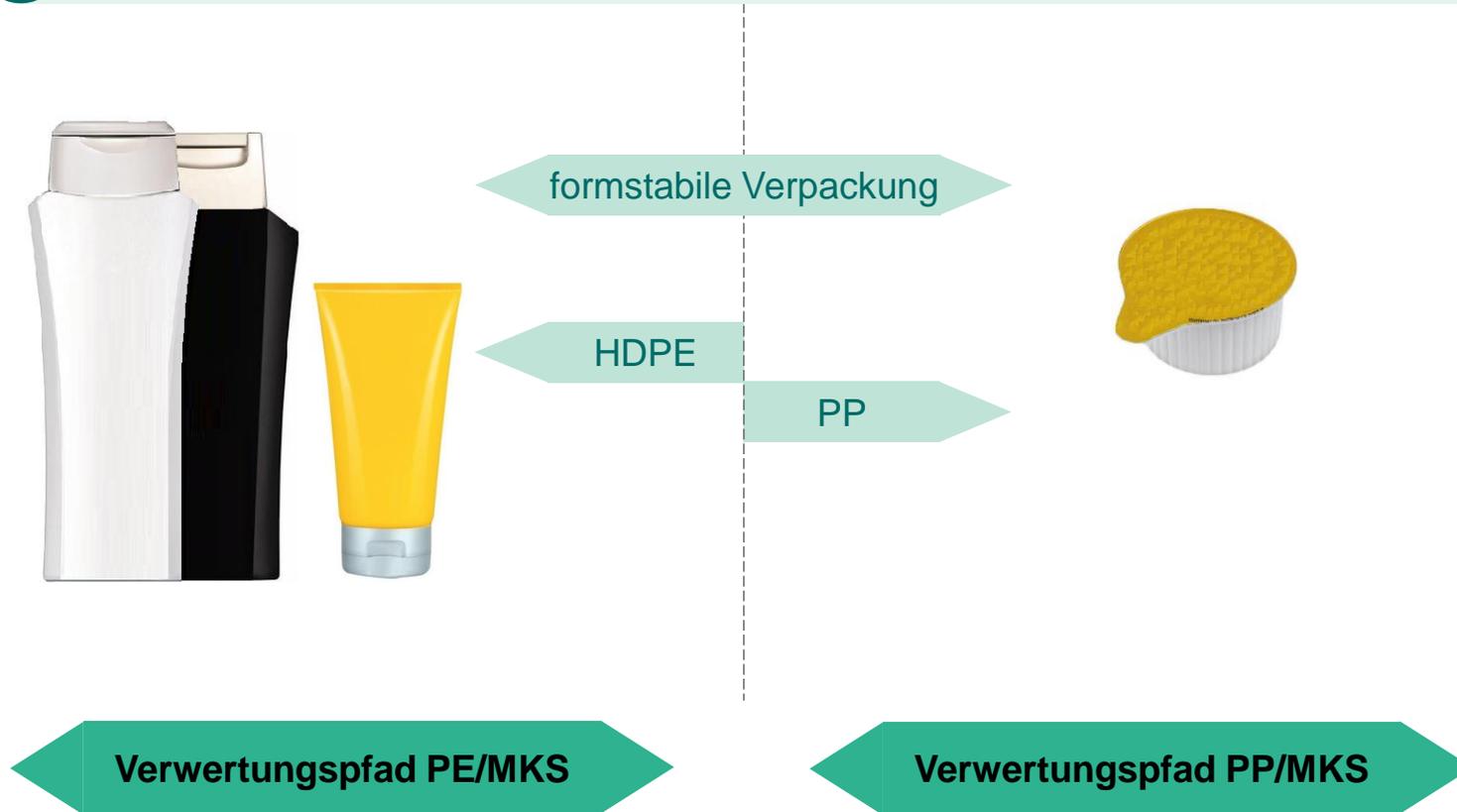
VERWERTUNG

4 BEWERTUNG DER RECYCLINGFÄHIGKEIT (Σ K1 – K8)





1 ZUWEISUNG ZUM VORGESEHENEN VERWERTUNGSPFAD (K0)



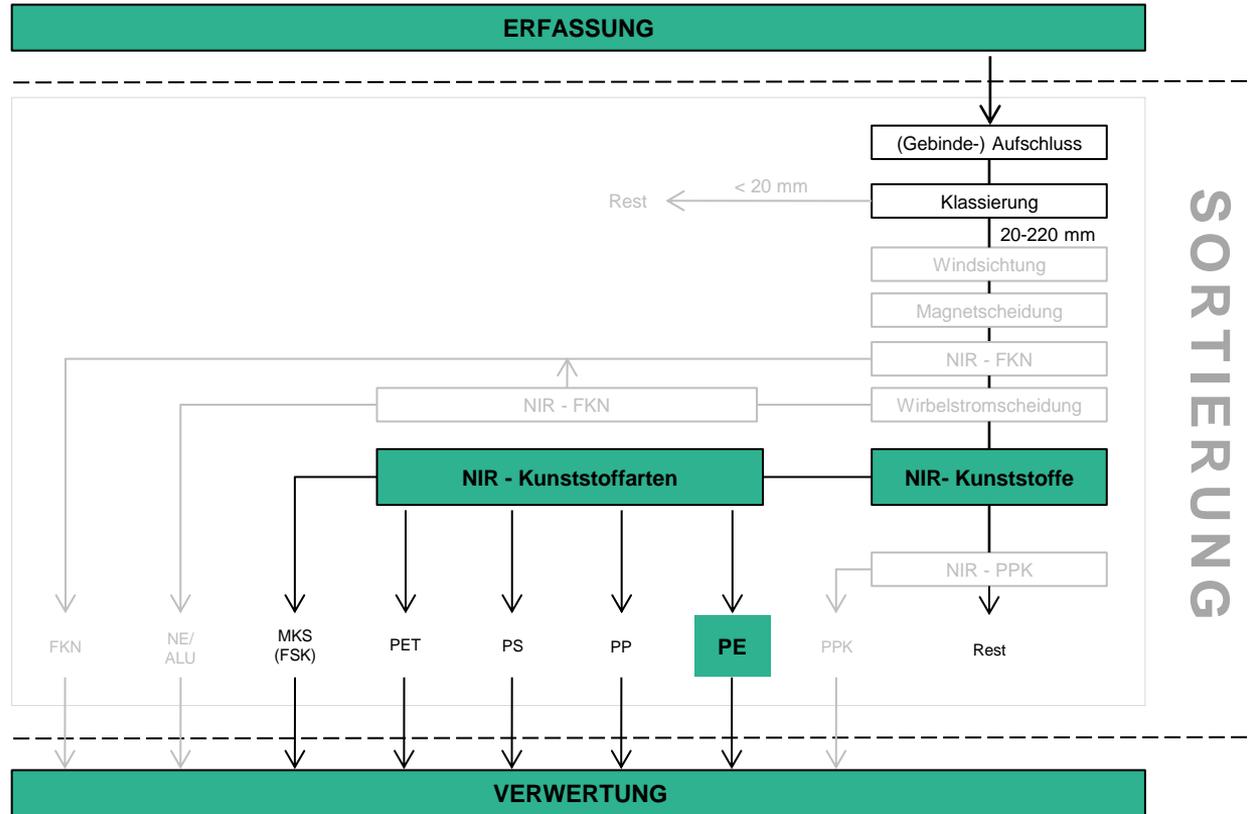
2 ANALYSE DES VERPACKUNGSaufbaus (K1)



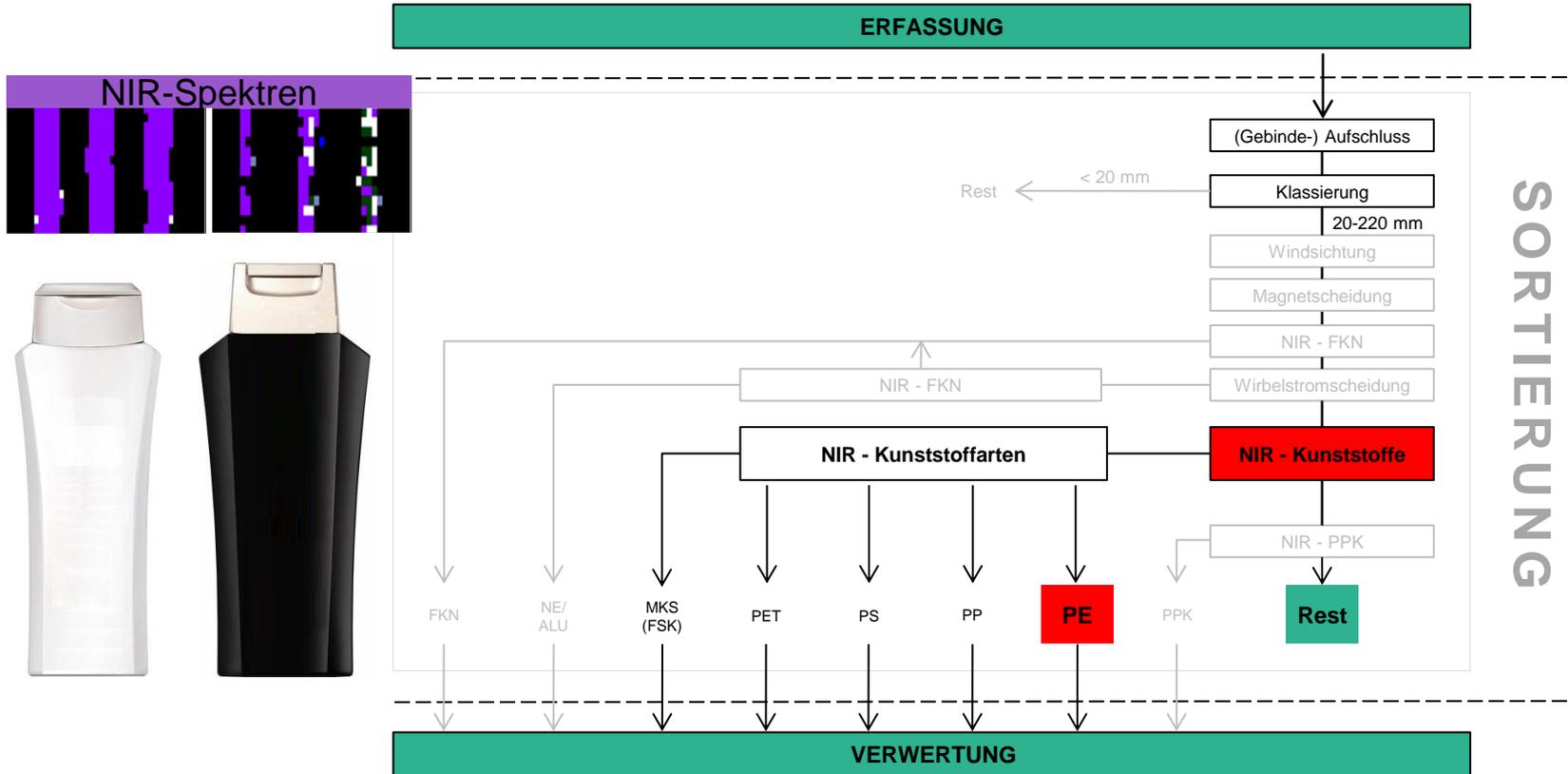
* PP-Anteil unter Abzug von 25% berücksichtigt

** PP-Anteil unter Abzug von 25% berücksichtigt

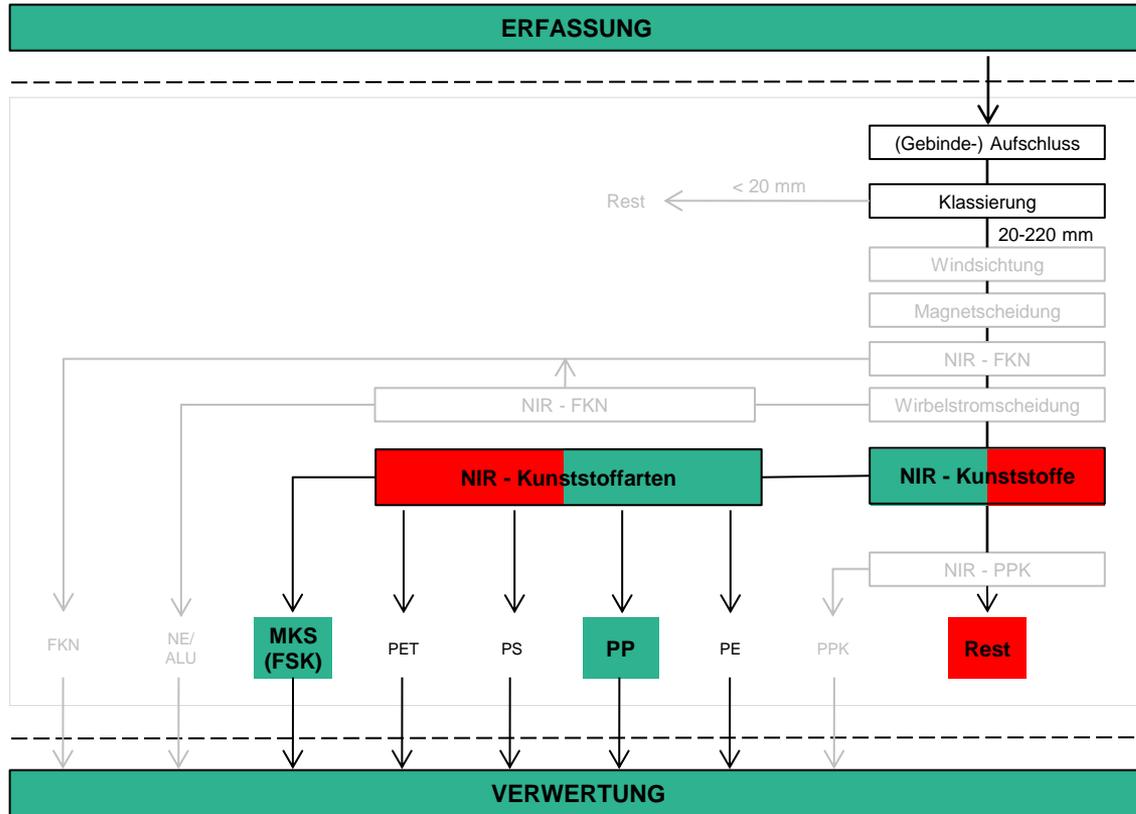
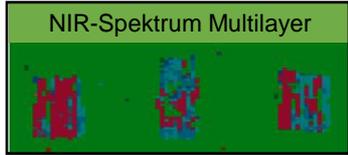
3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)

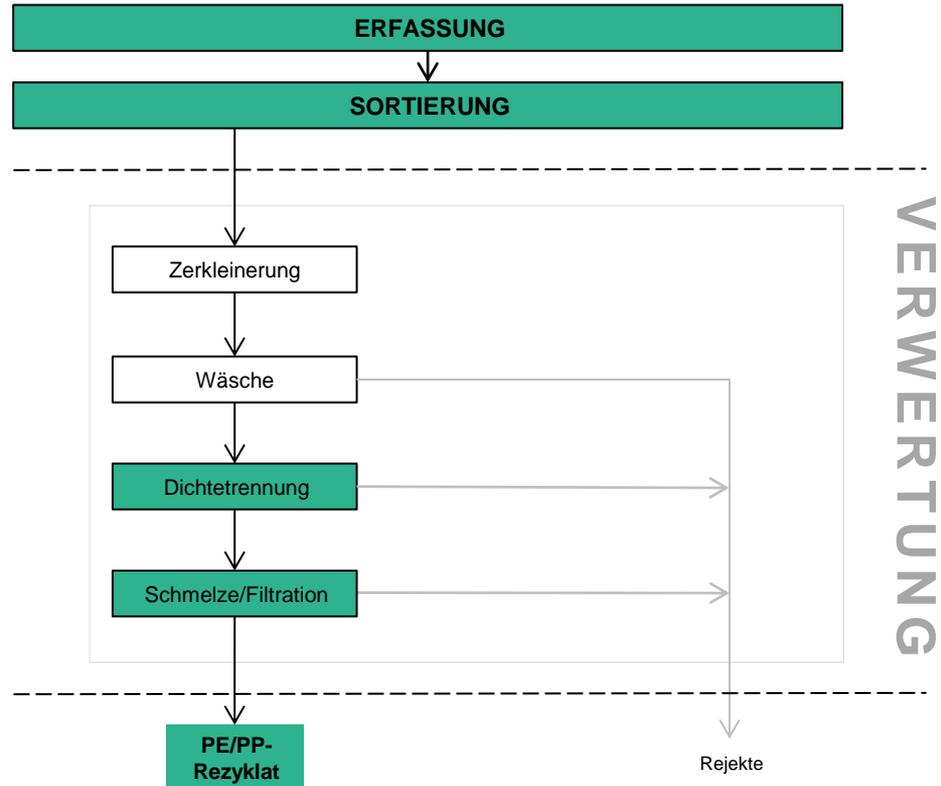


3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)

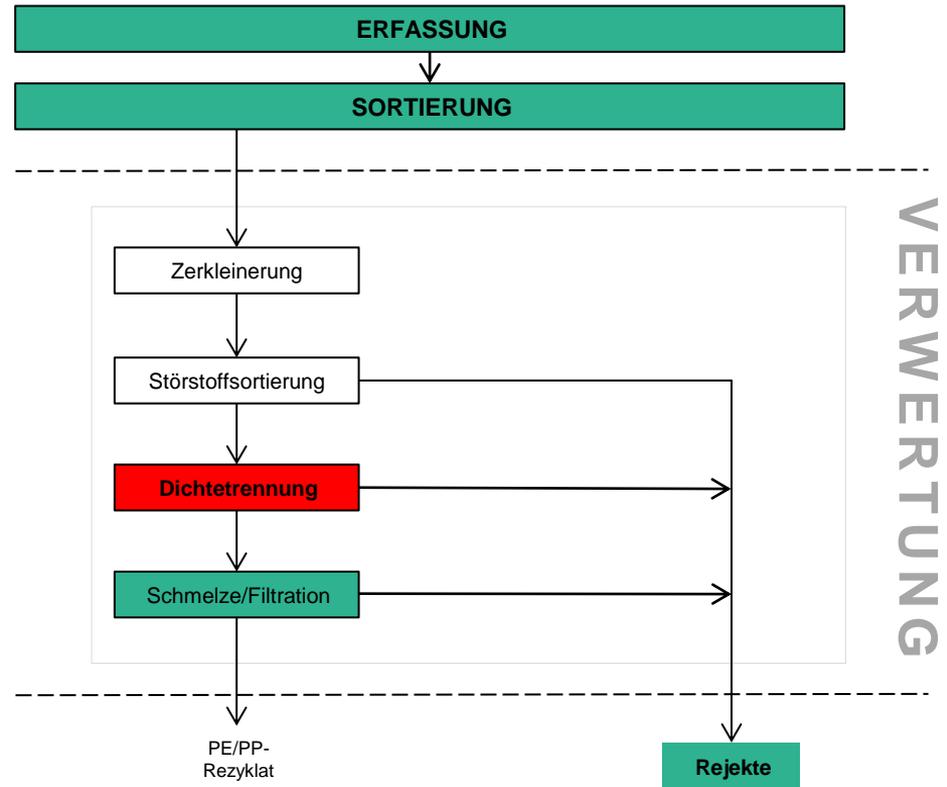


SORTIERUNG

3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



4 BEWERTUNG DER RECYCLINGFÄHIGKEIT ($\Sigma K1 - K8$)





1 ZUWEISUNG ZUM VORGEGEHEHENEN VERWERTUNGSPFAD (K0)



Weißblech

Aluminium



~~PPK~~

~~MKS~~

Verwertungspfad Weißblech

Verwertungspfad Aluminium

2 ANALYSE DES VERPACKUNGSaufbaus (K1)



94% Weißblech 25%

5% PPK 71%

1% Lack

Folie 4%



Aluminium 19%

Kunststoffe 81%

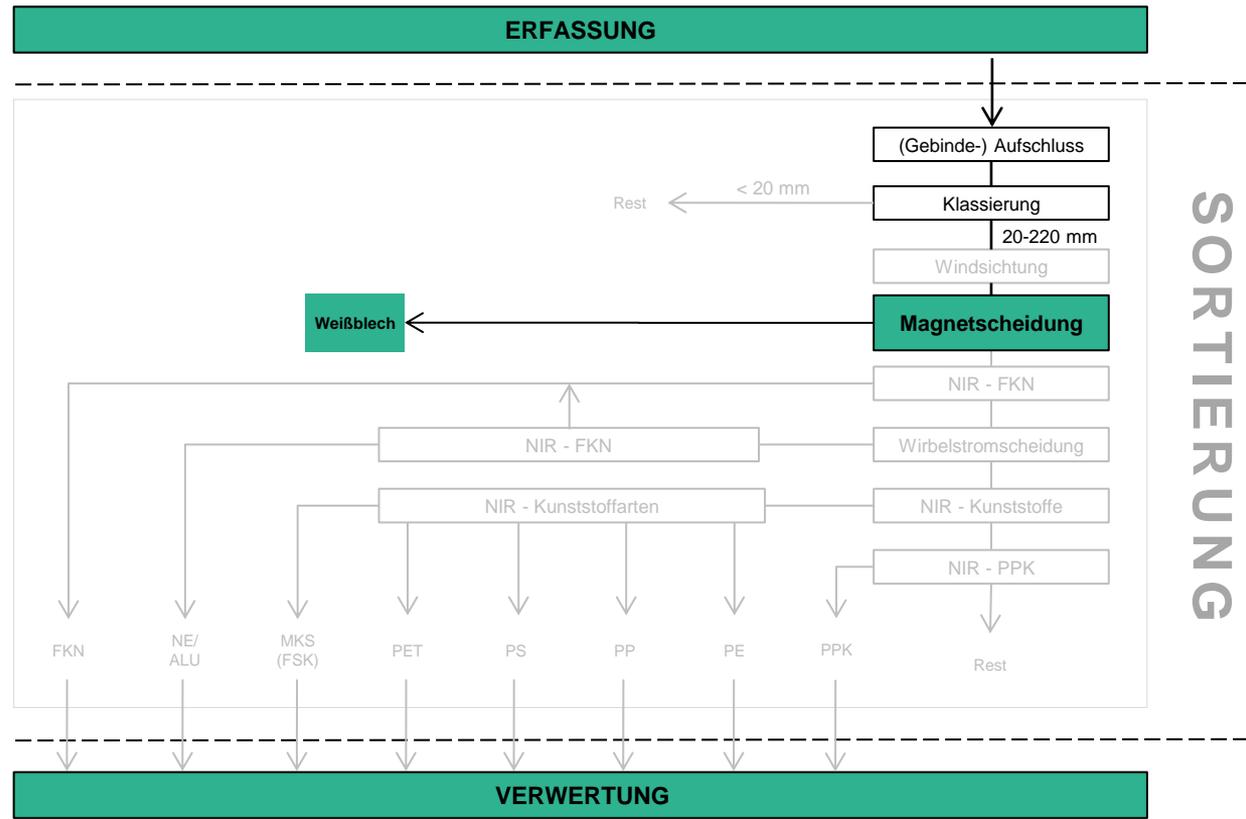


recyclingfähiger Anteil 94%

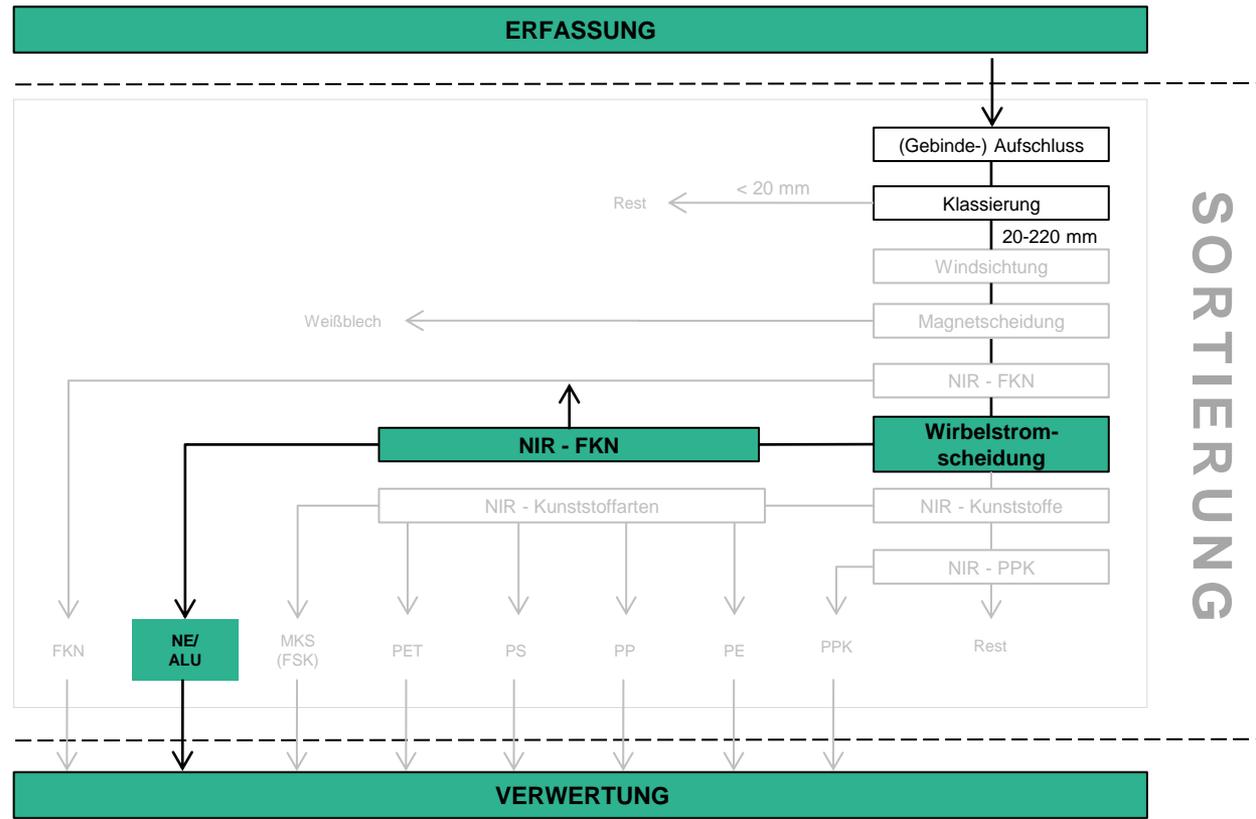
recyclingfähiger Anteil 25%

recyclingfähiger Anteil 19%

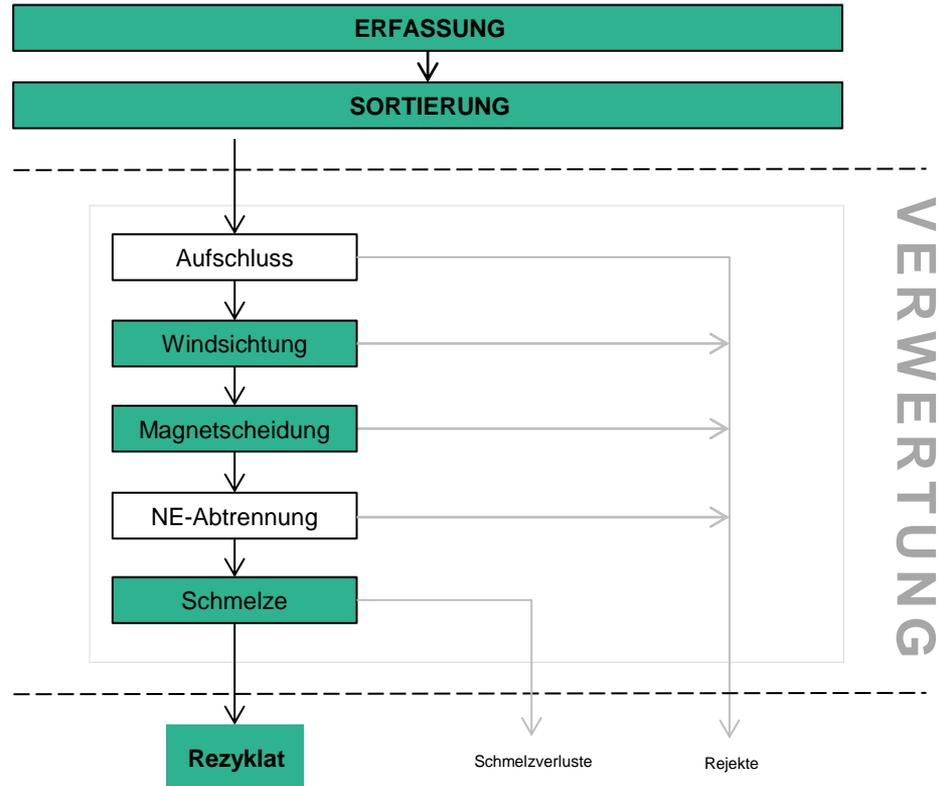
3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



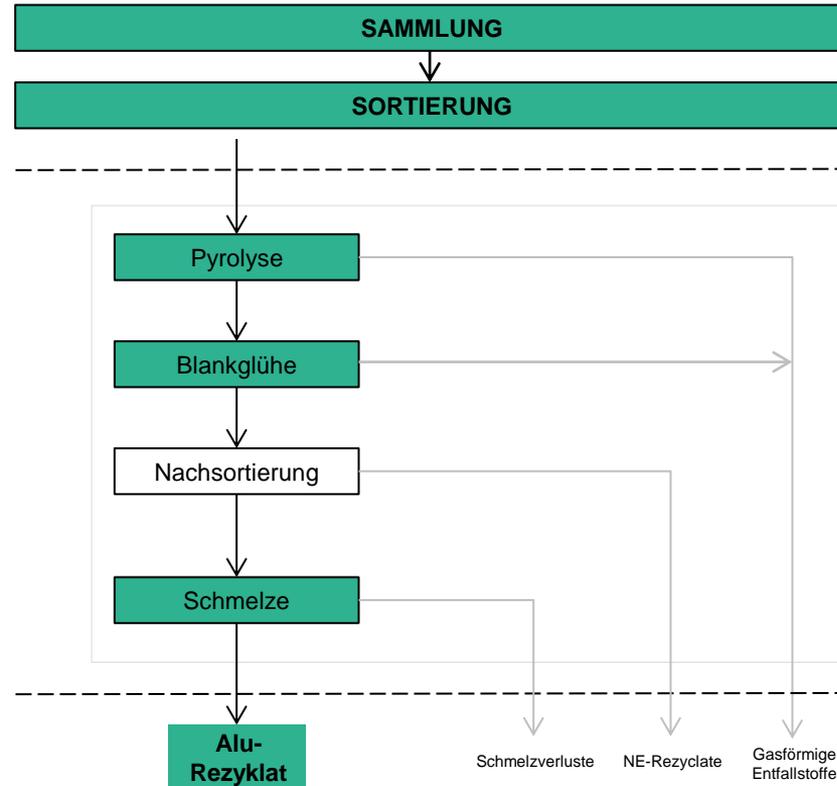
3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



4 BEWERTUNG DER RECYCLINGFÄHIGKEIT ($\Sigma K1 - K8$)

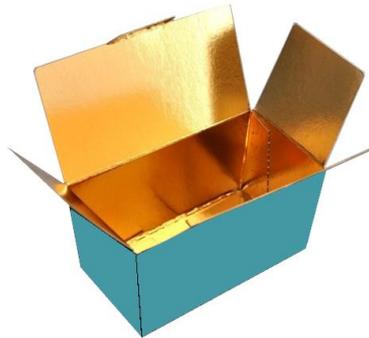




1 ZUWEISUNG ZUM VORGESEHENEN VERWERTUNGSPFAD (K0)



PPK-Anteil < 95%



**Verwertungspfad
PPK aus LVP**

PPK-Anteil > 95%



**Verwertungspfad
Gemischtes Altpapier 1.02**

2 ANALYSE DES VERPACKUNGSaufbaus (K1)



94%

PPK

83%

6%

PE-Folie

7%

<<1% Nassfest-Best.

Heißkleber 10%



PPK

96%

PE-Folie

4%

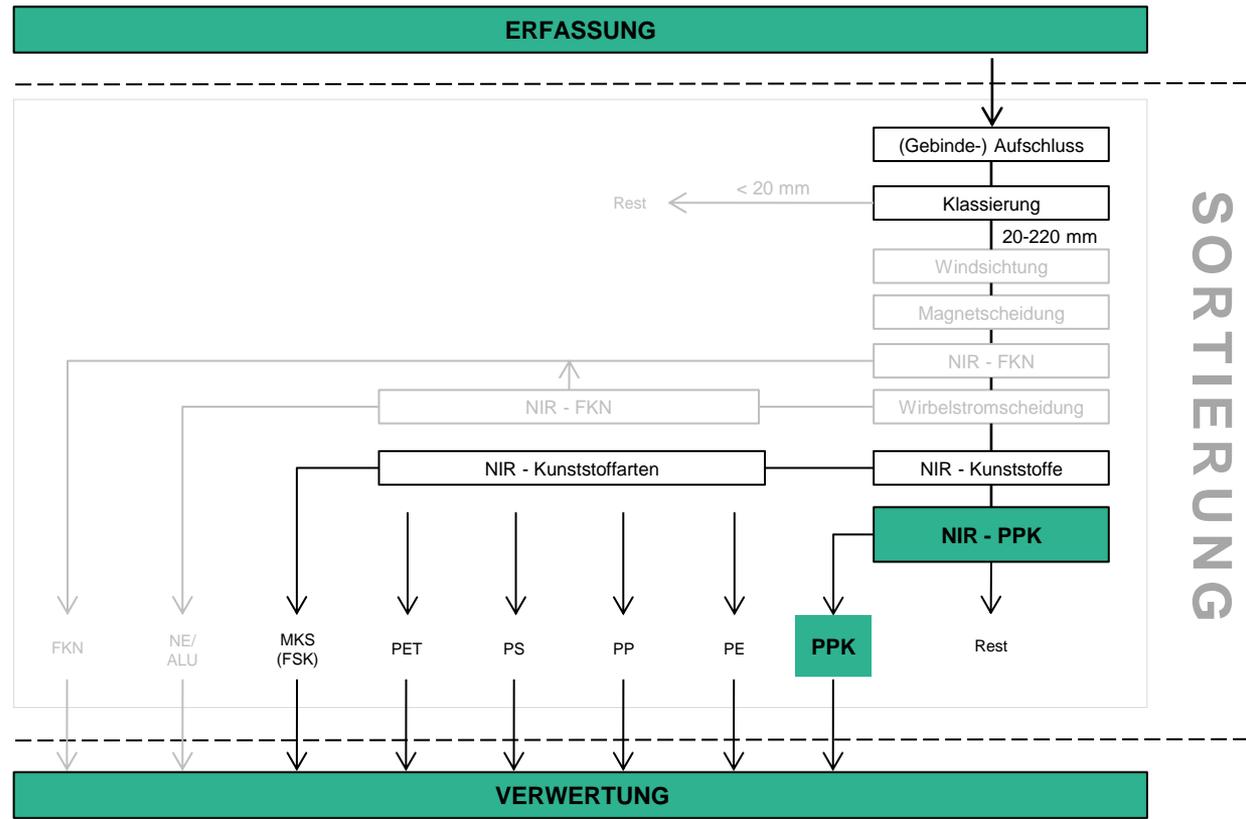


recyclingfähiger Anteil 94%

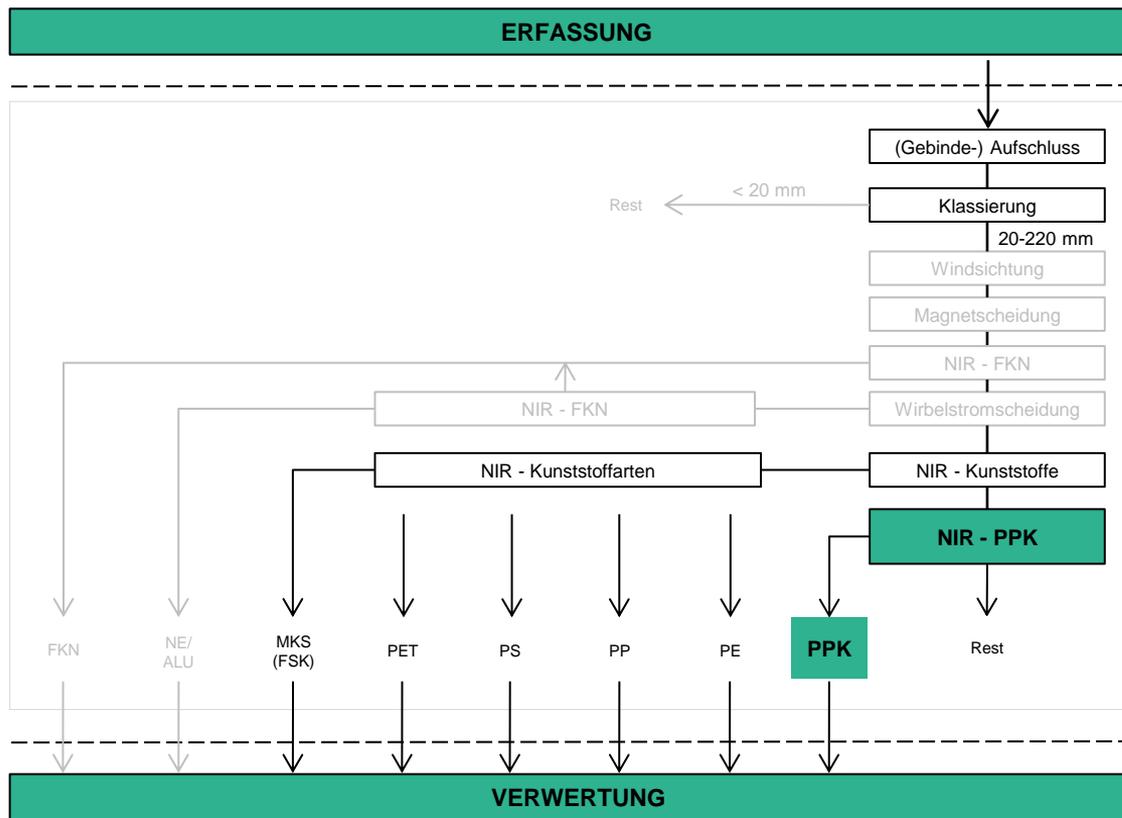
recyclingfähiger Anteil 83%

recyclingfähiger Anteil 96%

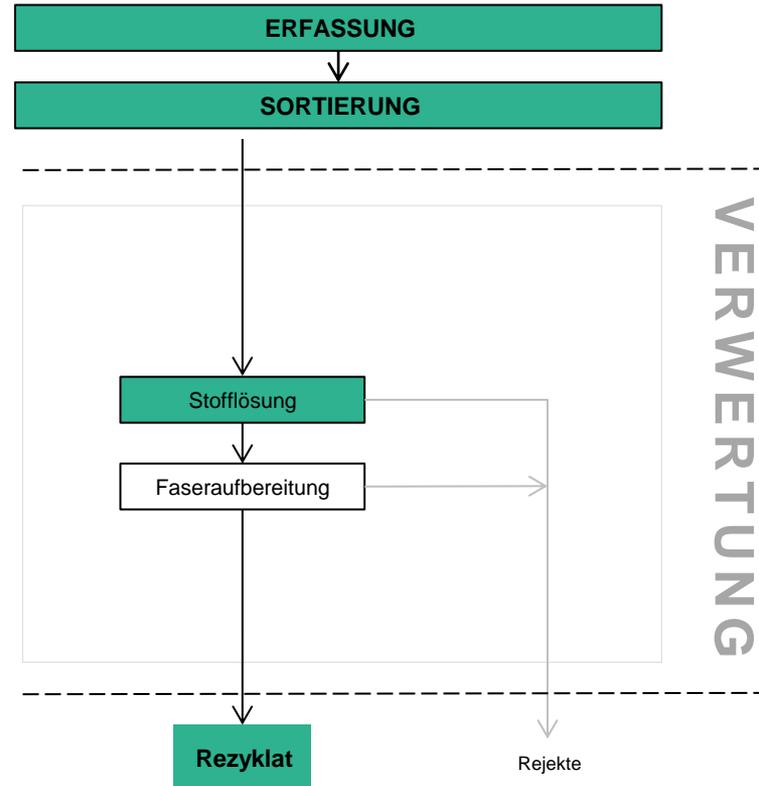
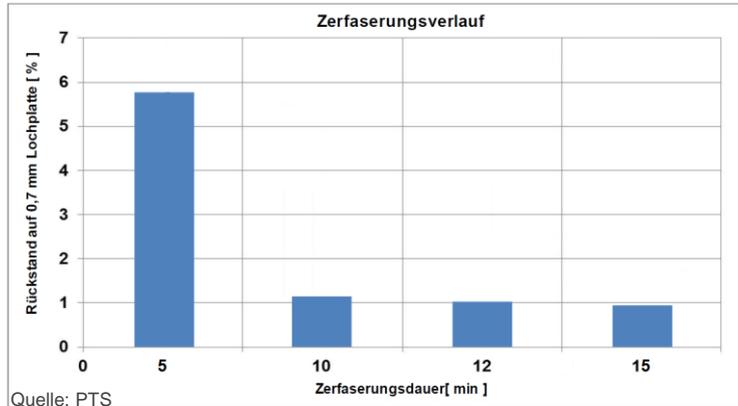
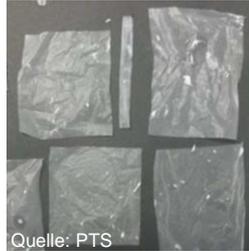
3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



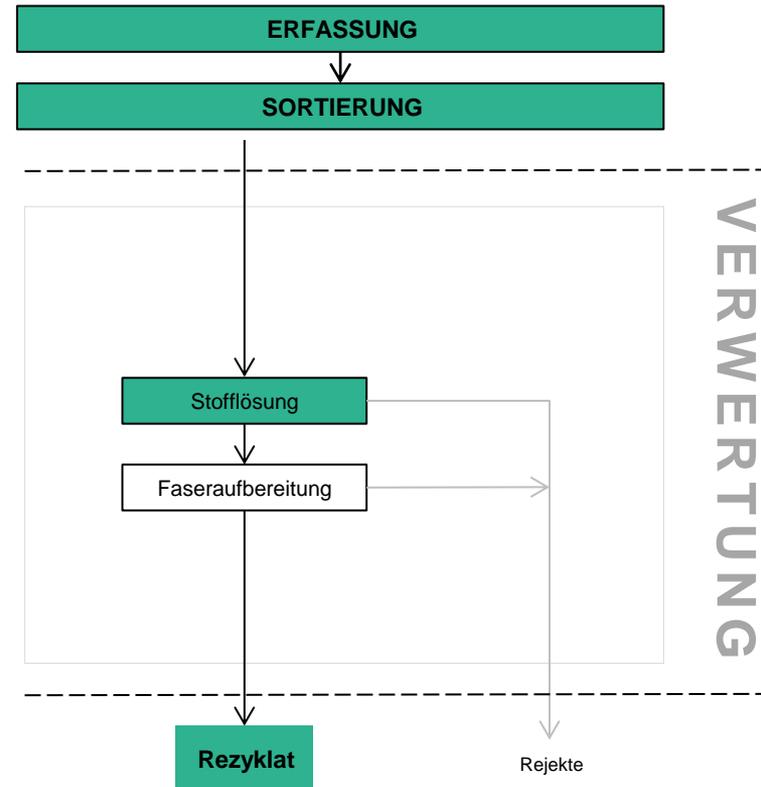
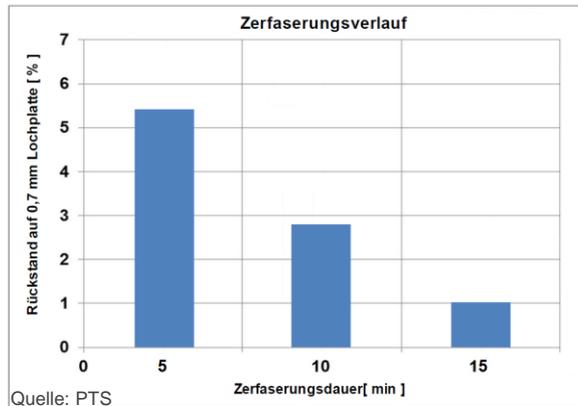
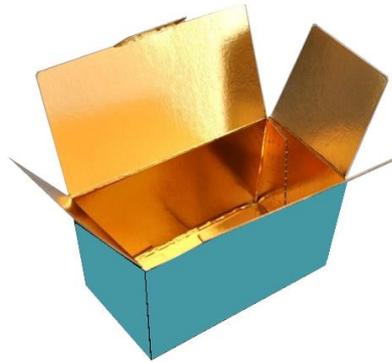
3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



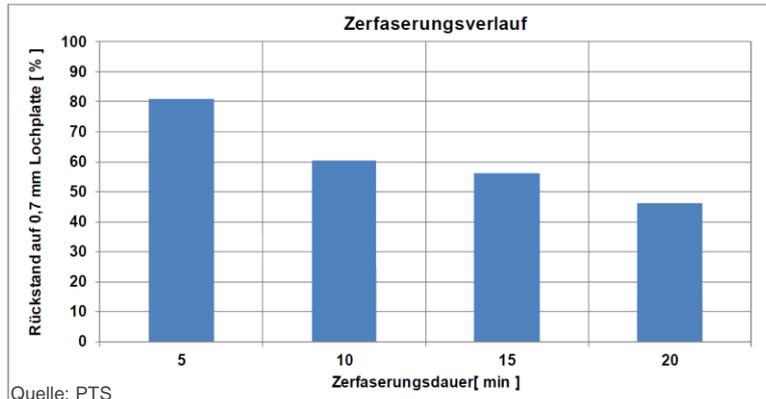
3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



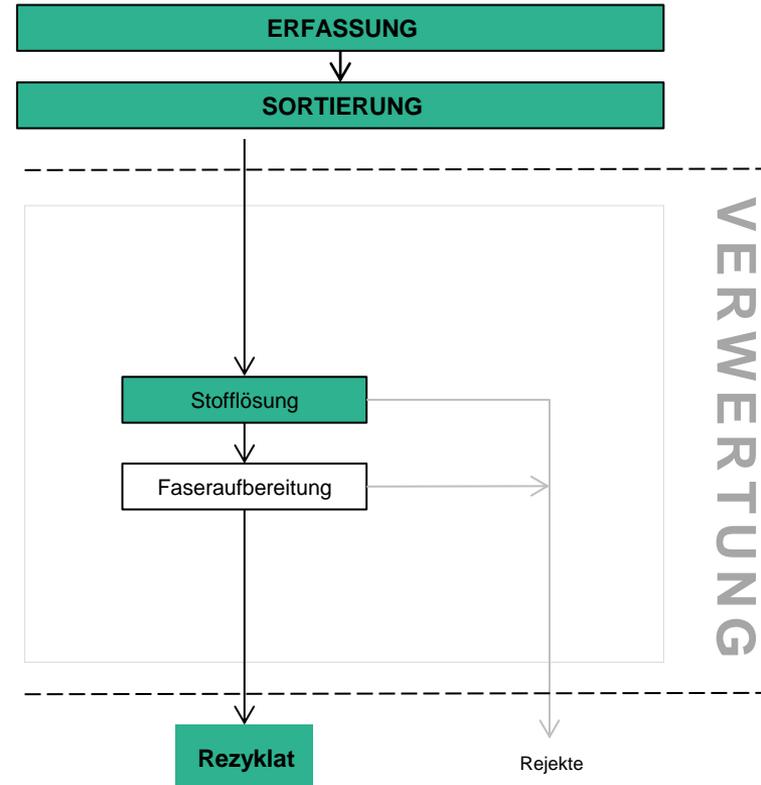
3 BILANZIERUNG DES TATSÄCHLICHEN VERWERTUNGSPFADES (K2 – K8)



Quelle: PTS



Quelle: PTS



4 BEWERTUNG DER RECYCLINGFÄHIGKEIT (Σ K1 – K8)





- Verbesserung der Recyclingfähigkeit durch folgende Maßnahmen
 - Art der Farbgebung
 - Art des Farbstoffs
 - Werkstoff des Etiketts
 - Format des Etiketts
 - Änderung von Barrieren
 - Art und Ausführung eventuell erforderlicher Barrieren
 - Modifikation Klebstoffe
 - Werkstoffkombination von Verbunden, Multilayern etc.
 - Werkstoffauswahl bei sog. trennbaren Kombinationsverpackungen



Institut cyclos-HTP GmbH

Maria-Theresia-Allee 35

52064 Aachen

info@cyclos-htp.de

www.cyclos-htp.de



Institut cyclos-HTP

Institut für Recyclingfähigkeit
und Produktverantwortung

Ansprechpartner:

Agnes Bünemann

Agnes.buenemann@cyclos.de

Dr. Joachim Christiani

christiani@htp.eu

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit