# Rohstoffliches Kunststoffrecycling

1. Schreiben Sie in jedem Fall, ob es sich dabei vorwiegend [=predominantly] um ein chemisches oder ein physikalisches Verfahren handelt, oder ob beides möglich ist:

a. Werkstoffliches Recycling

b. Rohstoffliches Recycling

c. Hochofenprozess

d. Hydrierung

e. Liebe

f. Makrotrennung

g. Mikrotrennung

h. Petrochemische Verfahren

i. Pyrolyse

j. Recycling von Duromeren

k. Solvolytische Verfahren

2. Was ist der Unterschied zwischen petrochemischen und solvolytischen Verfahren? Welche der beiden Klassen von Verfahren wird häufiger benutzt? Wie können Sie das im Text herausfinden?

3. Chemiefragen (die Antworten sind nicht im Text):

a. Was sind einige Beispiele von Polyolefinen? [Siehe Rückseite]

b. Was ist der Unterschied zwischen Polymeren und Monomeren? [==> Ein Polymer ist…]

c. Was bedeuten Reduktion und Oxidation? Geben Sie ein Beispiel. [Siehe Handout.]

d. Was ist die Avogadro-Zahl?

e. Was hat Ihnen in Chemie am meisten Spaß gemacht? Und am wenigsten?

4. Bei dem Präfix "Pyro" denkt man an Feuer. Benutzt die Pyrolyse hohe Temperaturen? Gibt es bei der Pyrolyse Feuer? Warum (nicht)? Für welche Kunststoffe kann man die Pyrolyse benutzen? ==> Für welche Kunststoffe nicht?

5a. Bei der Hydrierung entstehen erst reaktive Spaltprodukte. Wie hilft die Wasserstoffatmosphäre, in der die Hydrierung stattfindet, aus diesen reaktiven Molekülen stabile Moleküle zu machen?

5b. Die Endprodukte der Hydrierung sind wie \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

6. Pyrolyse, Hydrierung, Hochofenprozess: Bei welchem Verfahren ist es am heißesten? Am kältesten?

7. Was ist das Endprodukt des Hochofenprozesses? Und das Rohmaterial? Welche Rolle spielt der Kunststoff? ==> Was ist ein wichtiger Unterschied zwischen dem Hochofenprozess und den anderen (petrochemischen und solvolytischen) Verfahren?

**Polyolefine**

**Sammelbezeichnung für Kunststoffe, die durch Polymerisation von Alkenen (Ethylen, Propen) entstehen.**

Die wichtigsten P. sind das Polyethylen und das Polypropylen, die in Westdeutschland am gesamten Kunststoffmarkt mit über 50% beteiligt sind.

**Polyolefine**

**PE-LD**

**Polyethylen low density (niedrige Dichte)**

Anwendungsbeispiele [= sample applications/uses]

Abdeck- und Schalfolien [=cover sheeting], Behälter, Laborartikel, Flaschen, Körbe, Trichter [=funnels], Kleinteile und Dichtungen [=seals], Kehrichtsäcke [=refuse bags], Tragetaschen, Salatbeutel [=salad storage bags], Haushaltbeutel, Schwergutsäcke [=heavy duty bags], Kabelummantelungen [=cable sheathing].

**PE-HD**

**Polyethylen high density (hohe Dichte)**

Anwendungsbeispiele

Druck-, Abfluss- und Kanal-Rohrleitungen [Rohrleitung = piping], Haushaltwaren, Lager- und Transportbehälter [lagern = to store], Teile im Apparatebau der chemischen Industrie, Fittings, Pumpen, Lüfter, Spielzeug, Trichter, Kehrichteimer [=refuse bins], Fahrzeugkleinteile, Abdeck- und Gehäuseteile, Laborartikel, Abdeckkappen, Schutzkappen, Verpackungswinkel [=corner pieces for packaging], verschleissfeste [=wear resistant], schlagbeanspruchte [="can take a beating"] Teile für Gleit- oder Dämpfungsfunktionen im Maschinenbau, Haushaltbeutel, Fässer [=barrels], Flaschenverschlüsse [=bottle seals], Hohlkörper [=hollow bodies].

**PP**

**Polypropylen**

Anwendungsbeispiele

Waschmaschinen- und Haushaltgerätebau, Wäschetrommeln [=washing machine drums], Einspülbehälter, Laugenpumpen, Gerätegehäuse, Mixerteile, Besteckgriffe, Kellen [=ladles], Schüsseln [=bowls], Brausen [=shower heads], Stecker [=plugs], Spulenkörper, Verteilerdosen, Rohrleitungen, Armaturen [=fittings], sterilisierbare medizinische Geräte, Spielzeug, Armaturenbretter [=dashboards], Mittelkonsolen, Werkzeug- und Reisekoffer, Teile für Rasenmäher, Elektrowerkzeuge, Tauchpumen, Schnüre [=strings] und Bändchen, Klarsichtmappen, Verschlüsse [=caps, seals] für Seifen und Shampoos, Spielzeug, Blumentöpfe, Toilettensitze- und Deckel, Dübel [=dowels], Folien für Ordner, Batteriegehäuse, Rasenteppiche [=artificial lawns].