

### Ersatzstoffe für petrochemische Produkte

In vielen industriell hergestellten Produkten ist Erdöl als Ausgangsstoff verarbeitet. Es zeigt sich immer mehr, dass die Verwendung von Erdöl letztlich eine „Einbahnstraße“ ist, da die Ressourcen irgendwann aufgebraucht sein werden. Außerdem sind viele der Produkte oder die Verfahren zu ihrer Herstellung eine Belastung für die Umwelt. Es gibt daher gute Gründe, auf andere Ausgangsstoffe zurückzugreifen. Nachwachsende Rohstoffe, also Materialien pflanzlicher und tierischer Herkunft, bieten hier in der Zukunft neue Möglichkeiten.

### Zellulose

Die Zellwände fast aller Pflanzen bestehen aus Zellulose. Diese verleiht den Pflanzen Festigkeit und macht sie gegen den Einfluss des Regens unempfindlich. Zellulose ist der Ausgangsstoff zur Herstellung von Papier und Pappe sowie Textilien, Fotofilmen, Kleister u. a. Der bedeutendste nachwachsende Rohstoff, aus dem Zellulose gewonnen wird, ist Holz, denn der Hauptbestandteil des Holzes ist die Zellulose. Diese wird von der chemischen Industrie für die Papierherstellung genutzt.

Auch aus Schilf und Stroh gewinnt man durch chemischen Aufschluss reine Zellulose. Zellulose kann aber auch durch Recycling aus Altpapier zurückgewonnen werden. Im Bauwesen findet Zellulose häufig als Dämmstoff Verwendung. Mit Gips gebunden dient sie als Wandbauplatte und als Pappe in Verbindung mit Teer und Bitumen wird Zellulose für Abdichtungsarbeiten genutzt.

### Stärke

Nach Zellulose ist Stärke der bedeutendste organisch-chemische Rohstoff. Die Papier verarbeitende Industrie ist der Hauptabnehmer von Stärke im Non-Food-Bereich. Der Stärkever-



brauch nimmt weltweit zu. Ursache dafür sind der gesteigerte Papierverbrauch und eine Erhöhung des Stärkeanteils im Papier. Neben den traditionellen Einsatzbereichen in der Papier verarbeitenden Industrie drängen neue stärkebasierte Produkte auf die Märkte, z. B. Waschmittelrohstoffe oder Rohstoffe für die Kosmetik- und Pharmaindustrie. Stärke liefernde Pflanzen sind in Deutschland Mais, Weizen und Kartoffeln.

- Findet im Chemieunterricht heraus, wie aus Holz Zellulose und aus Kartoffeln Stärke gewonnen werden kann.
- Informiert euch darüber, wie Papier hergestellt wird. Ihr findet interessante Internet-Angebote z. B. bei [www.cellulose-papier.chemie.tu-darmstadt.de/Deutsch/Links/link.htm](http://www.cellulose-papier.chemie.tu-darmstadt.de/Deutsch/Links/link.htm).