

Ausleihe

- Gegen eine Verleihgebühr in Höhe von jeweils 30 Euro (inkl. MwSt.) können die NawaRo-Boxen bei C.A.R.M.E.N. e.V. ausgeliehen werden. Diese Gebühr beinhaltet die einmaligen Versandkosten. Der Rückversand ist selbst zu tragen.
- Anfragen sind per E-Mail an contact@carmen-ev.de oder telefonisch an 09421 960-300 zu richten.
- Die maximale Verleihdauer beträgt 4 Wochen.

Sonstiges

- Die enthaltenen Produkte stehen stellvertretend für zahlreiche gleichartige Produkte am Markt.
- Alle Materialien werden in einer stabilen Box aus recyceltem Kunststoff versendet. Daher ist beim Rückversand keine weitere Verpackung nötig.
- Die vermittelten Informationen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Produkte und Begleitmaterialien dienen dazu, einen Überblick über die stoffliche Nutzung Nachwachsender Rohstoffe zu schaffen.
- Weitere Informationen zur stofflichen Nutzung Nachwachsender Rohstoffe erhalten Sie auch auf unserer Homepage unter www.carmen-ev.de.



Was sind NawaRo?

NawaRo steht für Nachwachsende Rohstoffe. So werden Rohstoffe aus Wald und Flur bezeichnet, die entweder stofflich oder energetisch genutzt werden. Gegenüber fossilen oder mineralischen Rohstoffen haben sie den Vorteil, dass sie nachwachsen und somit endliche Ressourcen schonen. Neben Pflanzen können auch Tiere oder Mikroorganismen erneuerbare Rohstoffe liefern.

Was ist drin?

Die NawaRo-Boxen enthalten zahlreiche Materialien, mit denen man die Welt der Produkte aus Nachwachsenden Rohstoffen kennenlernen kann. Es gibt drei verschiedene NawaRo-Boxen: „Rohstofflieferant Natur – Bunte Welt der Biokunststoffe“, „Warenkorb Natur – Besondere Stoffe aus Pflanzen“ und „Baumeister Natur – Tradition und Innovation“. Anhand vieler Originalexponate geben die NawaRo-Boxen einen aktuellen Überblick zum Einsatz Nachwachsender Rohstoffe in den Bereichen Bau- und Werkstoffe, Freizeit, Haushalt und Medizin. Begleitmaterialien liefern Hintergrundinformationen, Fotomaterial sowie Experimentieranleitungen.

Für wen?

Die NawaRo-Boxen wurden für den Einsatz im Unterricht entwickelt. Die behandelten Themenfelder eignen sich für den Gebrauch in naturwissenschaftlichen aber auch in geisteswissenschaftlichen Fächern, da sie gleichermaßen ökologische, technische und gesellschaftliche Fragestellungen aufgreifen.

Impressum

C.A.R.M.E.N. e.V.
Centrales Agrar-Rohstoff
Marketing- und Energie-Netzwerk
Schulgasse 18 · 94315 Straubing
Tel. 09421 960 300
Fax 09421 960 333
E-Mail: contact@carmen-ev.de
Internet: www.carmen-ev.de
Bildquelle: C.A.R.M.E.N. e.V.
Druck: Juli 2018



C.A.R.M.E.N.-Bildungsangebot



NawaRo-Box

Produkte aus Nachwachsenden
Rohstoffen für den Unterricht



Bayerisches Staatsministerium für
Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



C.A.R.M.E.N.

NawaRo-Box

Produkte aus Nachwachsenden Rohstoffen für den Unterricht

Rohstofflieferant Natur – Bunte Welt der Biokunststoffe

Kunststoffe werden meist auf Basis fossiler Rohstoffe wie z.B. Mineralöl hergestellt. Um die knapper werdenden Ressourcen zu schonen können alternativ Nachwachsende Rohstoffe Verwendung finden. Sie ersetzen fossile Rohstoffe in der Kunststoffherstellung ganz oder teilweise.

Zur Herstellung von Biokunststoffen können Zucker (z.B. aus Zuckerrohr), Stärke (z.B. aus Mais oder Kartoffeln), Zellulose (z.B. aus Holz) oder Öle (z.B. aus Rizinus) eingesetzt werden.

Mittlerweile gibt es verschiedene Arten von Biokunststoffen, solche, die biologisch abbaubar sind und andere, die für den langlebigen Gebrauch geeignet sind. Alle diese Kunststoffe haben unterschiedliche Eigenschaften und müssen je nach Einsatzzweck ausgewählt werden. Biokunststoffe sind vielseitig einsetzbar und finden heute in den verschiedensten Produkten des Alltags – z.B. bei Schul- und Büromaterialien oder Freizeitartikeln – Verwendung.



Warenkorb Natur – Besondere Stoffe aus Pflanzen

Pflanzen enthalten eine Vielzahl von Stoffen, die für die Pflanze ganz unterschiedliche Aufgaben übernehmen. Bestimmte Farbstoffe in den Blüten sollen z.B. Blütenbesucher wie Bienen anlocken, andere Stoffe hingegen dienen der Abschreckung von Fraßfeinden.

Pflanzliche Inhaltsstoffe können aber auch für uns Menschen nützlich sein. Aus pflanzlichen Tensiden lassen sich Reinigungsmittel herstellen. Kosmetika enthalten spezielle Öle, Fette, Wachse aber auch ätherische Öle, Kräuter- und Blütenextrakte und andere natürliche Stoffe. Außerdem können aus Blüten, Blättern und Wurzeln Farb- und Gerbstoffe gewonnen werden, die zum Färben bzw. Gerben genutzt werden. Pflanzliches Gerben mit Rhabarberwurzel oder Baumrinden erlebt derzeit einen Aufschwung. Eine Reihe von pflanzlichen Wirkstoffen werden in Arzneimitteln eingesetzt. Dort dienen sie zur Vorbeugung oder Linderung von Krankheiten wie z.B. Erkältungen.



Baumeister Natur – Tradition und Innovation

Holz und Naturfasern werden heute in einer Vielzahl von unterschiedlichen Produkten stofflich genutzt. Traditionell ist Holz ein bewährter Bau- und Werkstoff zur Herstellung von Gebäuden, aber auch von Spielzeug und Papierprodukten.

Typische Einsatzgebiete von Fasern wie Baumwolle und Viskose sind die Bekleidung und die Heimtextilien. Aber auch im Bereich der technischen Textilien kommen Naturfasern als Verpackungsmaterial (z.B. Jutesäcke) und für Geotextilien sowie im Bereich Spezialpapiere (z.B. Banknoten, Teebeutel oder Filter) zum Einsatz.

Darüber hinaus hat sich mittlerweile ein Markt an Naturfaserdämmstoffen (z.B. Hanf und Holzfaser) sowie an naturfaserverstärkten Kunststoffen entwickelt. Letztere werden vor allem in der Automobilindustrie (z.B. Türinnenverkleidung) aber auch für Artikel im Haushalt, im Sport- und Freizeitbereich (z.B. Ski, Koffer) eingesetzt.

