



Aus Natur gemacht

Vielfalt und Nutzen nachwachsender Rohstoffe

Grundschule



Was sind Rohstoffe?

Rohstoffe sind Stoffe, die aus der Natur kommen und die wir verwenden können. Wir brauchen Rohstoffe, um sie weiterzuverarbeiten und aus ihnen verschiedene Gebrauchsgegenstände, Baustoffe oder Strom und Wärme herzustellen.

Manche Rohstoffe sind endlich, das heißt sie können nur solange abgebaut werden, bis nichts mehr von ihnen übrig ist. **Sie erneuern sich nicht!**

Ein Beispiel für einen solchen endlichen Rohstoff ist Erdöl: Wir holen überall auf der Welt riesige Mengen Erdöl tief aus der Erde hervor, um es für die Herstellung von zum Beispiel Benzin, Heizöl oder Kunststoff zu verwenden.

Was sind **nachwachsende** Rohstoffe ?

Nachwachsende Rohstoffe sind Rohstoffe, die uns Pflanzen und Tiere liefern und die immer wieder nachwachsen. **Diese Rohstoffe sind erneuerbar.**

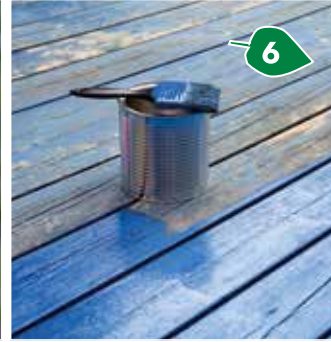
Aus nachwachsenden Rohstoffen kann man ebenfalls eine Vielzahl an Dingen herstellen und auch sie liefern uns Energie, d.h. Strom und Wärme.

Beispiele nachwachsender Rohstoffe sind auf den Bildern unten.



Da steckt überall Natur drin!

Weißt du, welche nachwachsenden Rohstoffe sich in den Bildern verbergen?



Das steckt drin ... !

1 Ein Dachstuhl aus Fichtenholz

Menschen bauen seit jeher ihre Häuser aus Holz. Das Holz der verschiedenen Baumarten hat unterschiedliche Eigenschaften – manches ist hart und schwer, anderes ist weich und leicht. Das Holz der Eiche zum Beispiel ist besonders lange haltbar – bestes Beispiel hierfür sind uralte Fachwerkhäuser aus Eichenbalken! Das leichte und stabile Holz der Fichte ist gut geeignet für den Bau eines Dachstuhls.

2 Dämmstoff aus Hanf

Ist ein Haus gedämmt, bleibt im Winter die Wärme im Haus und im Sommer die Hitze draußen. So fühlt man sich wohl, spart Heizkosten und Klimaanlage. Dämmmatten, die unter dem Dach und an Wänden angebracht werden, können aus Hanf-, Flachs- und Holzfasern oder aus Wolle hergestellt werden. Ist deine Schule gedämmt?



3 Möbel aus Holz

Möbel aus Holz sind stabil, schön und halten lange. Holz ist ein umweltfreundliches Material, dass sich gut reparieren lässt. Möbel aus Vollholz bestehen vollständig aus massivem Holz. Spanplatten oder Sperrholz bestehen aus verleimten Holzteilen, wobei Holzreste wie Sägespäne Rohstoff sparend verwendet werden.

Aus welchem Material ist der Stuhl, auf dem du sitzt?

4 Linoleum als Fußbodenbelag

Linoleum gibt es in vielen schönen Farben. Er wird aus Leinöl, Holz- oder Korkmehl, Farbpigmenten und Pflanzenfasern hergestellt. Das Leinöl wird aus den ausgereiften Samen des Leins gewonnen. Linoleum ist umweltfreundlicher als ein Kunststoff-Fußboden aus PVC.

Welchen Bodenbelag hat der Klassenraum?



5 Kleidung aus Wolle

Wolle ist ein Material mit vielen guten Eigenschaften:

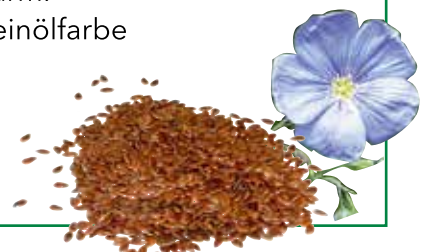
- sie wärmt gut
- sie kann viel Wasser aufnehmen, ohne sich feucht anzufühlen
- sie nimmt kaum Schmutz an
- sie nimmt wenig Schweißgeruch an
- sie ist schwer entflammbar

Aus welchem Material ist die Kleidung, die du heute trägst?



6 Farben aus Pflanzenöl

Auch Farben und Anstrichmittel können aus nachwachsenden Rohstoffen hergestellt werden. Sie sind besonders umweltfreundlich und schadstoffarm. Zum Beispiel Leinölfarbe





7 Wärme aus Holz

In Holz steckt Energie – anstatt mit Erdöl oder Erdgas, können wir auch mit Holz unsere Wohnungen heizen. Es gibt Scheitholz und Holzbriketts für Zimmeröfen und kleine Holzpellets, die meist in einer größeren Heizungsanlage im Keller verfeuert werden.



8 Skateboard aus Hanf

Statt aus Holz ist dieses Skateboard aus Hanf hergestellt. Man nennt diese Skateboards „Cannaboards“. Für die Herstellung dieser stabilen Bretter wird grobes Hanfgewebe mit Kunststoff gemischt. Auch die Beschichtung der Oberfläche ist aus Hanf und lange haltbar.



9 Medizin aus der Naturapotheke

Schon zu Urzeiten kannten die Menschen die Heilkraft vieler Kräuter und haben aus ihnen Saft, Salben und Tinkturen hergestellt, um Krankheiten und Verletzungen zu heilen. Heute wissen wir mehr über die Stoffe, die in Heilpflanzen stecken und nutzen sie immernoch gezielt, um wieder gesund zu werden. Zum Beispiel Thymian oder Spitzwegerich gegen Husten.



10 Biokunststoffe

Kunststoffe werden meist aus Erdöl hergestellt. Erdöl ist endlich und erneuert sich nicht. Es gibt auch Kunststoffe, für die man kein Erdöl braucht. Sie werden aus Stärke, Zucker und Pflanzenölen hergestellt. Stärke ist ein Stoff, der in Mais, Kartoffeln oder Getreide steckt. Stärke wird zum Beispiel auch dem Puddingspulver beigemischt, damit der Pudding steif wird.








11 Schau dich um! In welchen Gegenständen in deiner Nähe steckt ein nachwachsender Rohstoff?



Nachwachsende Rohstoffe auf einen Blick:

Diese Gruppen* von Rohstoffpflanzen kannst du unterscheiden ...

Pflanzengruppe	Was die Pflanzen liefern	Pflanzen (Beispiele)	Wie und wofür wir sie nutzen (Beispiele)
 Faserpflanzen	Diese Pflanzen liefern Fasern .	<ul style="list-style-type: none"> - Flachs (Lein) - Hanf - Brennessel - Jute - Sisal 	<ul style="list-style-type: none"> - Kleidung / Textilien - Mit Kunststoff verstärkt für Bauteile im Auto - Papier (Hanf) - Schnüre und Seile - Dämmstoffe
 Ölpflanzen	Diese Pflanzen liefern Öl .	<ul style="list-style-type: none"> - Raps - Sonnenblume - Lein - Öldistel 	<ul style="list-style-type: none"> - Kettenöl (Schmierstoff) - Biodiesel (Kraftstoff) - Linoleum - Farben und Lacke - Kosmetik
 Färberpflanzen	Diese Pflanzen liefern Farbstoffe .	<ul style="list-style-type: none"> - Färberkamille (gelb) - Färber-Waid (blau) - Krapp (rot) - Goldrute (gelb) 	<ul style="list-style-type: none"> - Färben von Stoffen und Leder - Lebensmittelfarben - Anstreichfarben
 Energiepflanzen	Aus diesen Pflanzen wird Energie gewonnen.	<ul style="list-style-type: none"> - Mais - Zuckerrübe - Raps - Bäume - Wildblumenmischung 	<ul style="list-style-type: none"> - Biogas - Wärme - Strom - Kraftstoff
 Zucker- und Stärkepflanzen	Diese Pflanzen stellen Zucker und Stärke bereit.	<ul style="list-style-type: none"> - Mais - Weizen - Kartoffel - Ackerbohne 	<ul style="list-style-type: none"> - Als Beschichtung bei der Papierherstellung - Biokunststoffe - Klebstoffe - Kraftstoff (Bioethanol)
 Holz	Diese Pflanzen liefern Holz .	<ul style="list-style-type: none"> - Buche - Fichte - Kiefer - Birke 	<ul style="list-style-type: none"> - Möbelbau - Papierherstellung - Dämmstoffe - Fußbodendielen - Hausbau
 Arzneipflanzen	Diese Pflanzen liefern Stoffe, aus denen Heilmittel hergestellt werden.	<ul style="list-style-type: none"> - Spitzwegerich - Thymian - Pfefferminze - Kamille - Salbei 	<ul style="list-style-type: none"> - Zur Herstellung von Salbe, Tinktur, Tee, Körperpflegemitteln

* einige Pflanzen gehören zu mehreren Gruppen. Das heißt sie sind sehr vielseitig nutzbar.

In der Tabelle sind Pflanzen genannt, die auch Nahrungsmittel sind – zum Beispiel Mais und Kartoffeln. Diese Pflanzen werden vielseitig genutzt, hauptsächlich als Nahrungsmittel aber auch für andere Dinge.

Rohstoffe selber verarbeiten

Leinölfarbe herstellen

**Benötigte
Materialien:**

- Leinöl
- mehrere Stücke verschieden farbige Tafelkreide
- eine feine Reibe
- flache Teller zum Anmischen der Farbe
- eventuell einen Spatel aus Kunststoff
- Pinsel und Maluntergrund (am besten Leinwand)

So gehst du vor:

Nimm ein Stück Tafelkreide und reibe es auf einem Teller zu feinem Kreidemehl.

In das Kreidemehl tropfst du vorsichtig nach und nach Leinöl hinein und rührst dabei um, bis eine geschmeidige gleichförmige Farbmasse entstanden ist.

Das wiederholst du mit den anderen Farben.

Fertig sind die Malfarben!

Die aufgetragene Farbe braucht ein paar Tage, bis sie trocken ist. Die Pinsel können mit Leinölseife gereinigt werden.



Bastelkleber aus Stärke herstellen

**Benötigte
Materialien:**

- | | |
|-----------------------|----------------|
| • 8 g Kartoffelstärke | • Becherglas |
| • 50 ml Wasser | • Löffel |
| • Kochplatte | • Glasrührstab |

So gehst du vor:

Rühre in ein Becherglas mit 50 ml Wasser die Kartoffelstärke löffelweise ein.

Anschließend kochst du das Gemisch kurz auf.

Es entsteht ein streichfähiger Stärkekleber. Er lässt sich zum Kleben von Pappe oder Holz einsetzen.

Nachwachsende Rohstoffe im Schulgarten

Mit diesem Saatpaket kannst du sechs verschiedene Rohstoffe im Schulgarten oder anderswo anbauen.

Du kannst es bestellen unter:

<https://llh.hessen.de/umwelt/biorohstoffnutzung/umweltbildung/bildungsmaterialien/>



HESSEN



Impressum

Herausgeber

Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
Kölnische Straße 48 - 50
34117 Kassel



Tel.: 0561 7299 0, Fax: 0561 7299 220

E-Mail: zentrale@llh.hessen.de

Internet: www.llh.hessen.de

Verantwortlich: Fachinformation Biorohstoffnutzung – HessenRohstoffe (HeRo)

Fotos: Innenseite 1: li. Mitte und unten Fotolia; Innenseite 2+3: 1., 4., 6., 7., 9. oben Fotolia

Alle anderen Fotos: Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen