

Alle freie Energie, die Lebewesen verbrauchen, um zu existieren, stammt also von der Sonne!

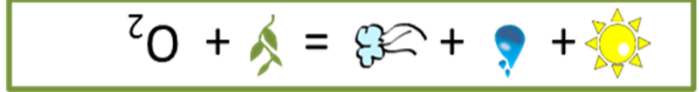
Die Blätter der Pflanze strecken sich der Sonne entgegen. Sie sind das „Kraftwerk“ der Pflanze, eine kleine chemische Fabrik. Ohne das Blattgrün, das Chlorophyll, könnte die Pflanze nicht so ein Kraftwerk sein. Sie benötigt es nämlich, um zusammen mit dem Kohlendioxid (CO₂) aus der Luft, dem Wasser aus dem Boden und der Sonnenenergie Zucker und Sauerstoff (O₂) herzustellen.

Die Blätter geben dann den Sauerstoff ab, den wir zum Atmen brauchen. Der Zucker wird über die feinen Blätter in das jeweilige Speicherorgan der Pflanze geleitet. Menschen und Tiere essen diesen Zucker, um zu leben (entweder direkt als Pflanzenfresser oder indirekt durch Fleisch von Pflanzenfressern).

Was ist denn eigentlich Photosynthese???

Die Blätter der Pflanze strecken sich der Sonne entgegen. Sie sind das „Kraftwerk“ der Pflanze, eine kleine chemische Fabrik. Ohne das Blattgrün, das Chlorophyll, könnte die Pflanze nicht so ein Kraftwerk sein. Sie benötigt es nämlich, um zusammen mit dem Kohlendioxid (CO₂) aus der Luft, dem Wasser aus dem Boden und der Sonnenenergie Zucker und Sauerstoff (O₂) herzustellen.

Die Blätter geben dann den Sauerstoff ab, den wir zum Atmen brauchen. Der Zucker wird über die feinen Blätter in das jeweilige Speicherorgan der Pflanze geleitet. Menschen und Tiere essen diesen Zucker, um zu leben (entweder direkt als Pflanzenfresser oder indirekt durch Fleisch von Pflanzenfressern).



In den Pflanzen, die Du hier auf den Schautafeln siehst, steckt **Energie!** Aber wie kommt sie da herhin?

Ganz einfach: Die Pflanzen können etwas, was wir nicht können. Sie produzieren aus Wasser, dem CO₂ der Luft und den Sonnenstrahlen einen Speicherstoff: den Zucker. Diesen Vorgang nennt man „Photosynthese“. Wenn wir die Pflanze oder Teile der Pflanze wie z.B. Rüben, Kartoffeln oder auch Kirschen essen, geht diese Energie auf uns über. Das merkst Du am besten, wenn Du Dich nach dem Essen „gestärkt“ fühlst.

Wenn die Pflanzen nicht als Nahrungsmittel dienen, können sie ihre gespeicherte Energie für **Strom- und Wärmezeugung** sowie als **Teilstoff** für unsere Fahrzeuge hergeben.

Energiepflanzen können als flüssige (Bioethanol und Biodiesel), gasförmige (Biogas) oder feste Brennstoffe (z.B. Holz) verwendet werden.

Die Nutzung von Pflanzen zur Energieerzeugung ist eine clevere Sache, weil Pflanzen immer wieder nachwachsen. Das ist sehr umweltfreundlich. Außerdem wird durch ihre Nutzung viel CO₂ freigesetzt.

Als Brennstoff verwendet man vorwiegend Holz. Man kann aber auch kleingehäckselte Teile einiger Pflanzen (z.B. Sida oder Miscanthus) zu Pellets pressen und dann verbrennen.

Um Biogas herzustellen, müssen wir uns von winzigen Lebewesen, den Bakterien, helfen lassen. Sie zersetzen abgestorbene Biomasse (Pflanzen) und produzieren – ganz nebenbei – ein Gas: das Methan.

Als Brennstoff verwendet man vorwiegend Holz. Man kann aber auch kleingehäckselte Teile einiger Pflanzen (z.B. Sida oder Miscanthus) zu Pellets pressen und dann verbrennen.

Die Nutzung von Pflanzen zur Energieerzeugung ist eine clevere Sache, weil Pflanzen immer wieder nachwachsen. Das ist sehr umweltfreundlich. Außerdem wird durch ihre Nutzung viel CO₂ freigesetzt.

Wusstest Du schon?



Bauer Huber hat ein Feld mit einer besonderen Pflanze, der Durchwachsenen Silphie. Schaut mal, wer sich dort auf den Blüten getroffen hat.

Comic

Schau mal, Summ, was ich entdeckt habe...

Wow, Brumm, das sind ja *vielen* blühende Pflanzen. Das ist selten so spät im Jahr!

So viel Nektar, da können wir jede Menge Honig draus machen...

Lass uns schnell den anderen Bescheid geben, dann können alle beim Sammeln helfen.

... und wir kommen gut durch den Winter!

HONIG

Kannst Du der Biene helfen?

LÖSUNGEN: Ratsel- und Malseite: a. Sonnenblume, b. Klee, c. Mais. Kannst Du der Biene helfen? Die Biene fliegt durch ein Feld mit Buchweizen. Kreuzworträtsel: Aus den Pflanzen kann man Energie machen!

Folge der kleinen Biene und sammle die Buchstaben am Boden auf.

Als Lösungswort erhältst Du eine Pflanze, die über 400 Jahre lang in Deutschland als Nahrungsmittel angebaut wurde, sie kann aber auch als Energiepflanze genutzt werden. Von einem Hektar (das sind 100 x 100 m) dieser Pflanze können die Bienen bis zu 500 kg Honig produzieren.

Z N C U E H I B E W

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Diese Kinder brauchen Holz fürs Lagerfeuer, zeig ihnen den Weg!

Holz ist ein wichtiger Energielieferant! Als Kaminholz, in Form von Hackenschnitzeln oder als Pellets wird Holz zur Wärme- oder als Pellets in Heizkraftwerken Gewinnung eingesetzt. In Heizkraftwerken wird aus Holz auch Strom erzeugt.

Herr Meier streut irgendein Mittel über seine Blumen. Das macht er drei Tage, dann fragt ihn der Nachbar: „Was streuen sie denn da?“ – „Das ist gegen Elefanten!“ – „Na, aber hier gibt es doch keine Elefanten.“ – „Da sehen sie mal, wie es wirkt!“

Habt Ihr gut aufgepasst?

Dann trägt doch mal die Namen der Pflanzen ein, die Ihr bei Eurem Rundgang durch den Schaugarten gesehen habt (die kleinen Bilder können Euch dabei helfen). Außerdem ist auch ein winziger Helfer dabei, der für die Pflanzen und auch für uns Menschen sehr wichtig ist!

Das Lösungswort verrät Euch, was man aus den Pflanzen machen kann...

Diese Namen kommen in die Kästchen:

SIDA, MAIS, GERSTE, ROGGEN, AMARANT, SILPHIE, SORGHUM, KLEEGRAS, TRITICALE, BUCHWEIZEN, MISCANTHUS, SONNENBLUME, ZUCKERRÜBE, WILDPFLANZEN

Lösungswort:

Information und Unterhaltung für Kinder zum Thema Energiepflanzen

Webseite: <http://www.biogas-forum-bayern.de/energiepflanzen>

„Pflänzchen“

Rätsel- und Mal-Seite

a. Wie heißt diese Blume?

+ n +

b. E

... duftet herrlich. Die Kühe fressen ihn gern. Manche sagen, dass er Glück bringt, wenn er vier Blätter hat!

c. I

... gehört zu den Süßgräsern und wird größer als Du! Aus seinen Körnern kann man Popcorn machen.

ENERGIEpflanzen

LfL-Projekt: Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau

Herausgeber: LandSchaftEnergie am Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe
Schulgasse 18 • 94315 Straubing • www.tfz.bayern.de
Pflänzchen-Redaktion: LandSchaftEnergie • www.landschaftenergie.bayern.de • Annette Hartmann

LandSchaftEnergie
BERATERNETZWERK FÜR DIE ENERGIEWENDE IN BAYERN

„Pflänzchen“

Information und Unterhaltung für Kinder zum Thema Energiepflanzen

Webseite: <http://www.biogas-forum-bayern.de/energiepflanzen>

Rätsel- und Mal-Seite

a. Wie heißt diese Blume?

+ n +

b. E

... duftet herrlich. Die Kühe fressen ihn gern. Manche sagen, dass er Glück bringt, wenn er vier Blätter hat!

c. I

... gehört zu den Süßgräsern und wird größer als Du! Aus seinen Körnern kann man Popcorn machen.

ENERGIEpflanzen

LfL-Projekt: Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau

Herausgeber: LandSchaftEnergie am Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe
Schulgasse 18 • 94315 Straubing • www.tfz.bayern.de
Pflänzchen-Redaktion: LandSchaftEnergie • www.landschaftenergie.bayern.de • Annette Hartmann

LandSchaftEnergie
BERATERNETZWERK FÜR DIE ENERGIEWENDE IN BAYERN

