

LERNGARTEN DER ERNEUERBAREN ENERGIEN



B 4

Wie brennt Biomasse?

LEVEL



DU BRAUCHST

- Pellets, Walnüsse
- Lupe
- 2 Kerzen und Feuer
- 1 Halterung
- 1 Thermometer
- 1 Heiztasse
- 1 hydraulischer Nussknacker
- 1 Heizkammer (Brotkasten)



SO WIRD'S GEMACHT

1. Zünde zwei Kerzen auf der Heiztasse in der Heizkammer an.
2. Knacke eine Walnuss mit dem hydraulischen Walnussknacker.
3. Klemme ein ganzes Pellet auf der Halterung und eine geschälte Walnuss auf der anderen Halterung und stelle das Gesamte in die Heiztasse.
4. Stelle die Kerzen unter das Pellet und die Walnuss, sodass beide brennen. In die Heiztasse darf nur, was in der Anleitung steht!
5. Messe die Temperatur der Nussflamme, der Pelletflamme und der Glut.
6. Nach Versuchende Feuer wieder ausblasen.



UNTERSUCHE

Was siehst Du für Flammteile mit der Lupe?
Wo ist die größte Hitze zwischen der der Pelletsflamme und der Walnussflamme?
Was brennt länger und wieso?



Experiment mit Feuer - Verbrennungsgefahr!
Das Laser-Temperaturmessgerät niemals ins eigene oder das Gesicht einer anderen Person richten - Augen können geschädigt werden!

ERKLÄRUNGEN

Pellets werden aus Nebenprodukten der Holz- und Sägeindustrie hergestellt. Säge- und Hobelspäne bilden das Rohmaterial.

In einem ersten Schritt müssen die feuchten Sägespäne getrocknet werden. Die Energie dafür wird in der Regel durch die Verbrennung von Rinde bereitgestellt, die im Sägewerk als Reststoff anfällt. In vielen Fällen wird bei der Rindenverbrennung nicht nur Wärme, sondern auch Strom produziert – auch die dabei anfallende Abwärme kann optimal für die Spänetrocknung genutzt werden. Warum ist Rinde ein Reststoff? Diese kann im Sägewerk für keinen anderen Zweck verwendet werden - denn aus Rinde kann man weder Betten, Kästen noch Häuser bauen.

Nach der Trocknung werden die Späne zerkleinert und mit hohem Druck – ähnlich wie bei einem Fleischwolf – durch die Löcher einer sogenannten Matrize gepresst. Dadurch entstehen die Pellets in ihrer typischen Form.

Zur Erleichterung des Pressvorgangs werden geringe Mengen an Stärke aus Mais, Kartoffeln oder Roggenmehl (max. 1,8%) beigemischt. Die durch das Pressen erhitzten Pellets werden gekühlt, gesiebt und danach in Silos gelagert bzw. in Säcke verpackt. In der gesamten Produktion wird der anfallende Staub abgesaugt und wieder dem Pelletierprozess zurückgeführt.

Bestellen Kund:innen lose Pellets, werden diese mit einem Silo-LKW geliefert und mit einem Schlauch in das Lager befördert - im Branchenjargon nennt man dies „einblasen“.