

Hesch gwüsst?


Warum brennen Kerzen gelb?

Warum ist die Kerzenflamme gelb, die Spritflamme unter dem Fondue aber blau?

1

Kohlenstoff und Wasserstoff

Brennbare Stoffe wie Holz, Benzin, Alkohol (Brennsprit) oder Wachs enthalten die Elemente Kohlenstoff und Wasserstoff. Beide verbinden sich gerne mit dem Sauerstoff der Luft. Das nennt man Verbrennung. Dabei entsteht eine Flamme.

Kohlenstoff + Wasserstoff + Sauerstoff →  + Abgas



2

Kohlendioxid und Wasserdampf

Die Verbrennung beginnt, wenn das Brennmaterial erhitzt wird. Bei Kerzen ist es das im Docht aufgesogene Wachs. Es verdampft, wenn man sich mit einem brennenden Streichholz nähert. Im gasförmigen Wachs reagieren nun Kohlenstoff und Wasserstoff mit dem Luftsauerstoff. Unter Abgabe von Wärme entsteht dabei Kohlendioxid und Wasserdampf, beides Gase, die man nicht sehen kann.

3

Russ glüht gelb

Im Docht ist so viel Wachs, dass die Sauerstoffmenge nicht ausreicht. Darum kriegt im unteren Teil der Flamme ein Teil des Kohlenstoffs keinen Sauerstoff und bleibt unverbrannt. Freier Kohlenstoff aber ist Russ, und Russ ist fest. Feststoffe glühen in der Hitze, also auch Russ. Dieses Glühen macht die Flamme gelb, was auf eine Temperatur von über 1200 Grad hinweist. Auf dem Weg nach oben kriegt dann der meiste Kohlenstoff seinen Sauerstoff doch noch. Nur ein kleiner Teil verlässt die Flamme als Russ.

4

Ohne Russ ists blau

Der Brenner im Fondue-Échaud hat Luftlöcher. Durch sie gelangt genug Sauerstoff zur Flamme, um allen Kohlenstoff des Sprits zu verbrennen. Darum gibts keinen Russ und auch keine gelbe, sondern eine blaue Flamme. Blau ist auch im unteren Teil der Kerzenflamme zu sehen. Es stammt von Elektronensprüngen im noch unverbrannten Kohlenstoff.



Lies weitere «Hesch gwüsst?» und schick uns deine Fragen!

► [link www.coopzeitung.ch/kinderfrage](http://link.coopzeitung.ch/kinderfrage)