



Energi ur biobränsle

Beräknad tidsåtgång: Cirka 2 timmar

Material: Olika slags biobränslen. Behållare av plåt ev. en förbränningskopa, e-kolv, plåtbricka, stativ, olika slags biobränslen, anteckningsmateriel, vatten för försöken och släckning

Genomförande

En spännande uppgift för grundskolans lite äldre elever är att jämföra hur mycket energi som kan erhållas ur olika biobränslen. Spännande på två sätt – dels måste förbränningsordningen konstrueras och dels se det resultat som erhålls vid experimentet.

I en behållare av plåt, eller eventuellt en förbränningskopa om sådan finns, görs en brasa med en viss mängd biobränsle, till exempel 10 g. Man kan till att börja med använda pellets, finfördelad torr ved som man kan få från slöjden samt några riktigt torra, döda grenar tagna längst ner på en gran i skogen.

Ovanför elden fästs en E-kolv eller en bägare som tål värme i en klämmare, som i sin tur fästs på en trefot eller något annat slags stativ. I bägaren finns från början en viss mängd vatten (cirka 2 dl) med en bestämd temperatur, exempelvis +20 grader. För att antända biobränslena används 3 ml T-sprit som hålls över bränslet. Låt T-spriten brinna exakt en minut innan E-kolven förs in över lågorna. Vid försöket gäller det att få biobränslet att brinna upp helt och hållet och därmed värma vattnet något. När brasan slocknat mäts temperaturen i vattnet och resultatet antecknas. Rör om i vattnet innan temperaturen mäts.

Gör en tabell och för in värdena från respektive biobränsle och dess temperatur.

Nytt försök med näste biobränsle och så fortsätter man tills man fått önskat antal värden.

Bränslen

Exempel på biobränslen vi kan undersöka: Torra stickor av gran eller tall, stickor från olika lövträd, några halvtorra stickor av samma trädslag för att få en jämförelse mellan torr och fuktig ved. Andra saker att prova kan vara tjärved, sågspån, kutterspån, torv, halm, sädeskorn, Prova också med metanol och T-sprit (kan köpas på bensinstation). Ett problem att lösa kan bli tillförseln av luft till den lilla brasan. Kanske behöver man göra några små hål i plåtburkens nedre del och eventuellt kan man blåsa in extra luft genom dessa hål för att allt ska förbrännas. Här finns plats för elevernas (och lärarens) kreativa lösningar.

Att diskutera

Felkällor vid laborationen som värmeförluster, oförbränt bränsle med mera.

Hur eldar man med biobränslen i pannor, kaminer och spisar.

Vad menas med att biobränslen inte tillför någon extra koldioxid till atmosfären?

Vilka råvaror används för olika biobränslen.