

## OBNOVLJIVI VIRI ENERGIJE - BIOMASA

Razred: 9. (FIZIKA);

Čas izvedbe: 45 min v šoli

Izvedba učne ure

**Pripomočki:** : 2 pločevinki – eno večjo in eno manjšo, kladivo in žeblice (za lukenj v pločevinko), 2 paličici (ki bosta držali manjšo pločevinko), plutovinast zamašek, iglo, več različnih oreškov, tehtnico, termometer, vžigalnik ali vžigalice, vodo, papir in svinčnik

**Izvedba dejavnosti: izdelaj kalorimeter** ter ugotovi koliko toplote in energije odda izogorevanje določene biomase (hrane)

1. Skupaj z učenci spoznajte osnovne pojme kot je biomasa, toplota, kalorije.

Toplota je fizikalna količina, ki jo označimo s  $Q$  in merimo v joulih [J].

Kadar segrevamo vodo, temperatura vode raste. Enota za energijo, ki se v prehrani še vedno pogosto uporablja, je kalorija (cal). Ena kalorija je toplota, ki segreje 1 g vode za 1 °C. Uporablja pa se še ena enota, in sicer džul (joule, J). 1 kal = 4,2 J.

Kadar na embalaži razbiramo energijsko vrednost hrane, so ti zapisani v kilokalorijah (kcal) oziroma v kilodžulih (kJ) - koliko potencialnega vira energije prejmemo iz te »biomase«.

$$1000 \text{ kal} = 1 \text{ kcal} = 4200 \text{ J} = 4,2 \text{ kJ}$$

Ena vžigalica pri gorenju odda približno 2000 J energije, pri gorenju enega arašida pa se sprosti 10 000 J energije.

2. Učencem razdelite učne liste, jih razdelite v manjše skupine ter vsaki skupini razdelite pripomočke za izvedbo vaje.
3. Učenci naj čim samostojneje izvedejo vajo, opozorite na previdnost (pri uporabi vžigalnika).
4. Ob koncu primerjajte rezultate, ki so jih dobili po skupinah ter se pogovorite o ugotovitvah.