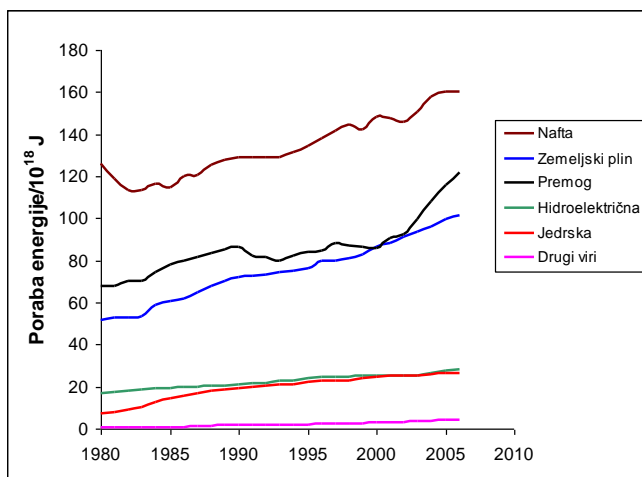


## 4. Nafta in polimeri

### 4.1 Energetski viri

1. transport ljudi in dobrin, ogrevanje in hlajenje, industrijski procesi

2.



Poraba različnih energetskih virov v zadnjem času

- a) trend je naraščajoč  
b) nafto, zemeljski plin in premog  
c) hidroelektrična energija  
č) nafta, zemeljski plin in premog  
d) energija vetra, sončna energija, biomasa, lahko pa še geotermalna energija, energija bibavice, idr.
3. a) naftni plin, bencin, kerozin, plinsko olje, mazalna olja  
b) Največ kot težko kurilno olje in za asfaltiranje cest.
4. a)  $C_{10}H_{22} \rightarrow C_7H_{16} + C_3H_6$   
b) med alkene  
c) za proizvodnjo polimerov (polipropena)

### Poskus 12 Koliko toplote lahko dobimo iz alkanov

	Masa sveče/g	Temperatura/°C
začetna	22,45	21,0
končna	22,07	29,5
razlika	0,38	8,5

a) Izračunajmo količino toplote, ki jo je absorbirala voda.  
toplota = masa vode × specifična toplota vode × temperaturna razlika  
toplota =  $300 \text{ g} \times 4,2 \text{ J g}^{-1} \text{ K}^{-1} \times 8,5 \text{ K} = 10\,710 \text{ J}$   
Ker je številka precej velika, je bolje, da toploto izrazimo v kJ. To je **10,71 kJ**.

b) Toplota, izračunana v a, je toplota, ki jo je oddala masa zgorelega parafina, tj. **0,38 g**.  
1 g parafina odda **28,2 kJ** toplote

Kurilna vrednost parafina, določena v tem eksperimentu, je torej  $28,2 \text{ kJ g}^{-1}$ .

Kurilna vrednost parafina je v resnici približno  $45 \text{ kJ g}^{-1}$ .

Ali je tvoja vrednost višja ali nižja od te? Nižja.

Če je nižja, kaj misliš, kateri so razlogi za to?

a) Del toplote je ušel v okolico.

b) Toplota se je porabila tudi za segrevanje posode, ne le vode.

### Odgovori na vprašanje

1.

Temperaturna razlika =  $65 \text{ }^\circ\text{C} - 15 \text{ }^\circ\text{C} = 50 \text{ }^\circ\text{C}$

toplota =  $100 \text{ kg} \times 4,2 \text{ kJ kg}^{-1} \text{ K}^{-1} \times 50 \text{ K} = 21\,000 \text{ kJ}$

masa kurilnega olja =  $21\,000 \text{ kJ} / 45 \text{ kJ g}^{-1} = 467 \text{ g}$  ali  $0,47 \text{ kg}$

### 4.2 Polimeri

1. a) hlače (so iz bombaža, volne ali sintetičnih vlaken; vse to so naravni ali sintetični polimeri)

b) delovni zvezek (je iz papirnih vlaken – celuloze, ki je naravni polimer)

c) lasje (beljakovina keratin – naravni polimer)

č) pisalna miza (je iz lesa, ki je zgrajen pretežno iz celuloze – naravnega polimera)

d) mobilni telefon (ohišje in drugi sestavni deli so iz plastike – umetni polimeri)

e) očala (okvir je lahko iz kovine ali plastike, leče so večinoma iz plastike)

f) pisalo, ki ga držiš v roki (običajno iz plastike – umetni polimeri)

g) radiator (je kovinski, vendar je premazan z barvo, ki je iz polimerov)

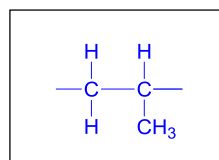
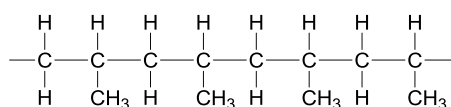
h) stropna svetilka (pogosto iz plastike, kovinski so premazani z barvo)

2. a) B, C

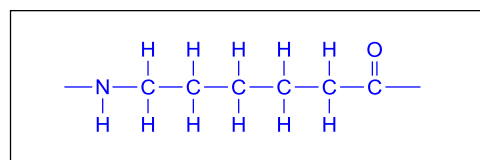
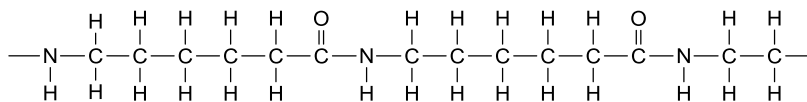
b) A, C

3.

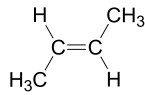
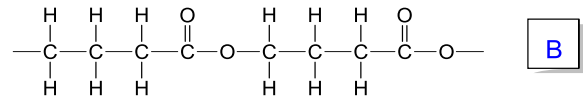
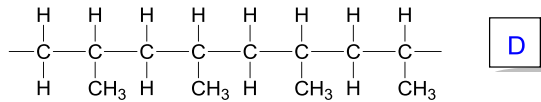
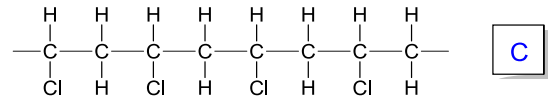
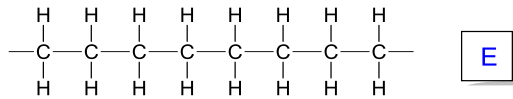
polipropen



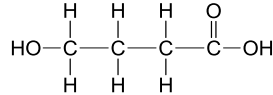
najlon 6  
(poliamid)



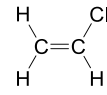
4.



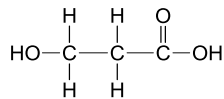
A



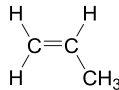
B



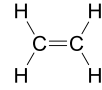
C



č



D



E

### Lastnosti polimerov

5. b, c, d, e

### Poskus 14 Lastnosti polimerov

Plastika	PE HD ali LD	PP	PS	PET	drugo
Pri segrevanju se zmežča da/ne	da	da	da	da	

a) plastomeri

b) PE, PP, PS, PET

c) PE polieten; PP polipropen; PS polistiren; PET polietilen tereftalat; PVC polivinil klorid

### Poišči in odgovori

6. a) Npr. znak 01 PET, znak 02 PEHd, znak 06 PS

b) Oznake služijo razvrščanju polimerov pri ločenem zbiranju in recikliranju.

7.

<b>Polimer:</b> <u>Polistiren</u>
<b>Uporaba:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plastični lončki (za jogurt ipd.)</li> <li>• Toplotna izolacija v gradbeništvu (penjen oz.ekspandiran polistiren)</li> </ul>
<b>Proizvajalec:</b> BASF, Novolit, Dow
<b>Trgovsko ime polimera:</b> Styropor, Stiropor, Styrofoam

