

Predstavitev didaktičnih modelov ter izvedba vaj

Matej Pahor, GOLEA

1. Modul biomasa

- Za ogrevanje hiše velikosti 150 m² potrebujemo letno 15.000 kWh oziroma 54.000 MJ energije
- papir : lesni ostanki = 40 : 60

	Masa materiala [kg]	Kurilna vrednost [MJ/kg]	Energija [MJ]
Papir	0,4	10,1	4,04
Les	0,6	16,32	9,79
Skupaj	1	/	13,8

- $$N = \frac{54.000}{13,8} = 3.900 \text{ briketov}$$

2. Geotermalni modul

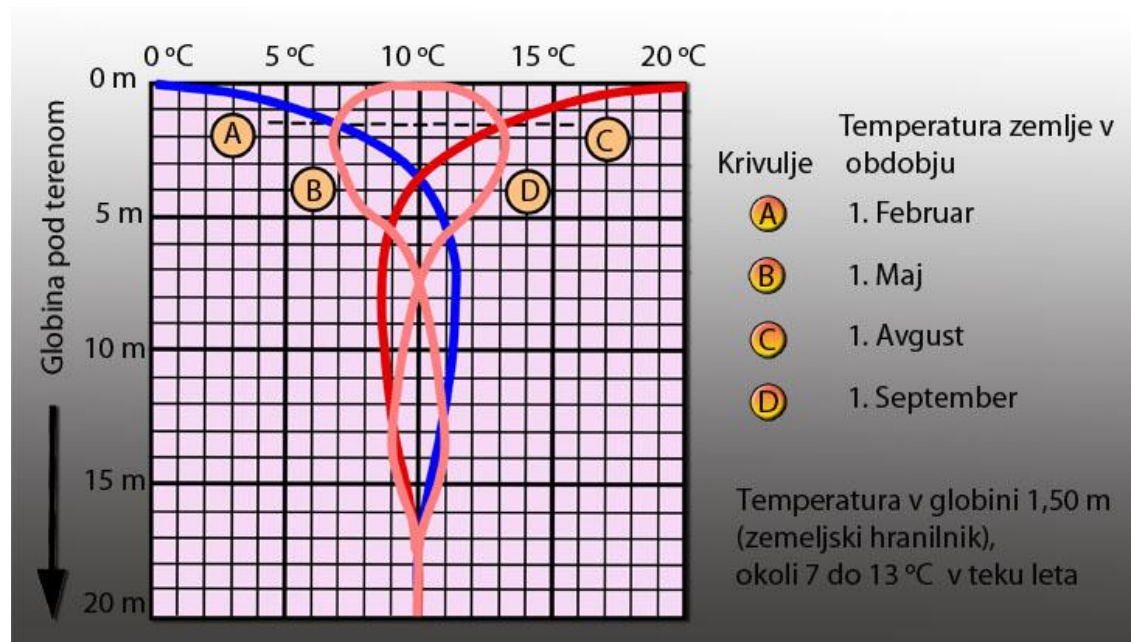
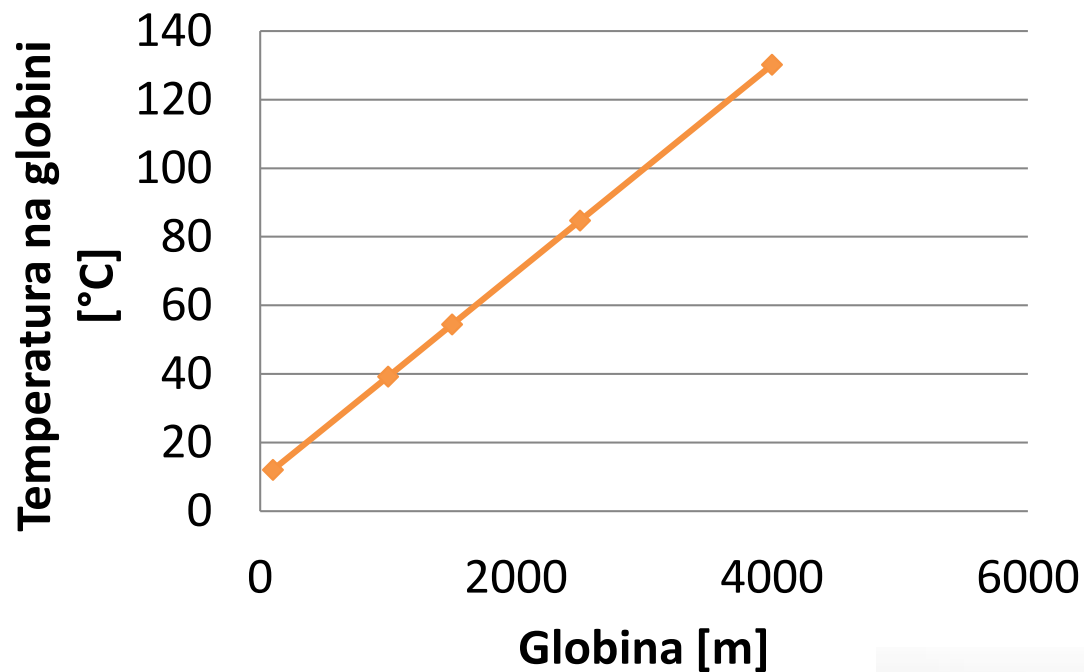
Meritev	Globina [m]	Temperatura na globini [°C]	Toplota [kJ]	Toplotni tok [kW]
1	100	12	-3.360	-5,0
2	1000	39	7.980	12,0
3	1500	54	14.280	21,4
4	2500	85	27.300	41,0
5	4000	130	46.200	69,3

$$Q = m \times c \times (T_2 - T_1) = 100 \text{ kg} \times 4,2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg/K}} \times (39 - 20)\text{K} = 7.980 \text{ kJ}$$

$$P = \frac{Q}{t} = \frac{7.980 \text{ kJ}}{666,6 \text{ s}} = 12 \text{ kW}$$

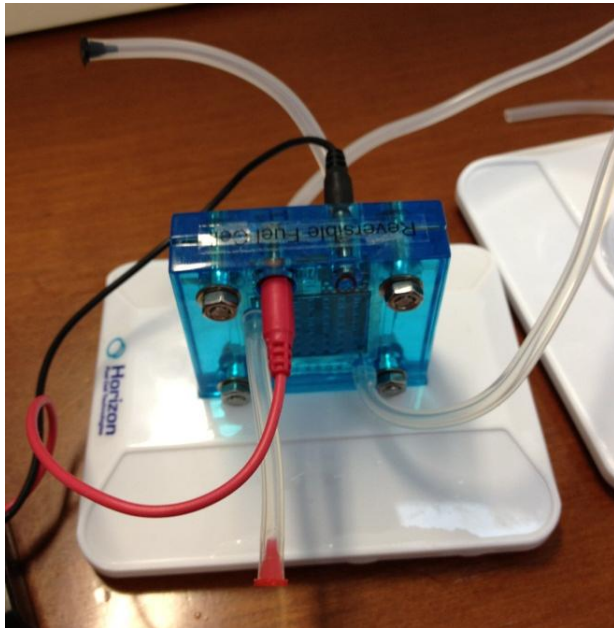
$$t = \frac{m}{\dot{m}} = \frac{100 \text{ kg}}{0,15 \text{ kg/s}} = 666,6 \text{ s}$$

- Graf odvisnosti temperature od globine zemlje

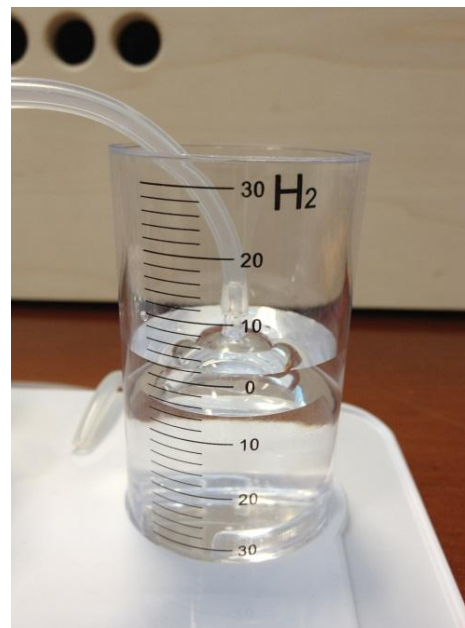


3. Gorivna celica

- Gorivna celica pretvarja kemično vezano notranjo energijo neposredno v električno energijo
- PEM reverzibilna gorivna celica



Gorivna celica

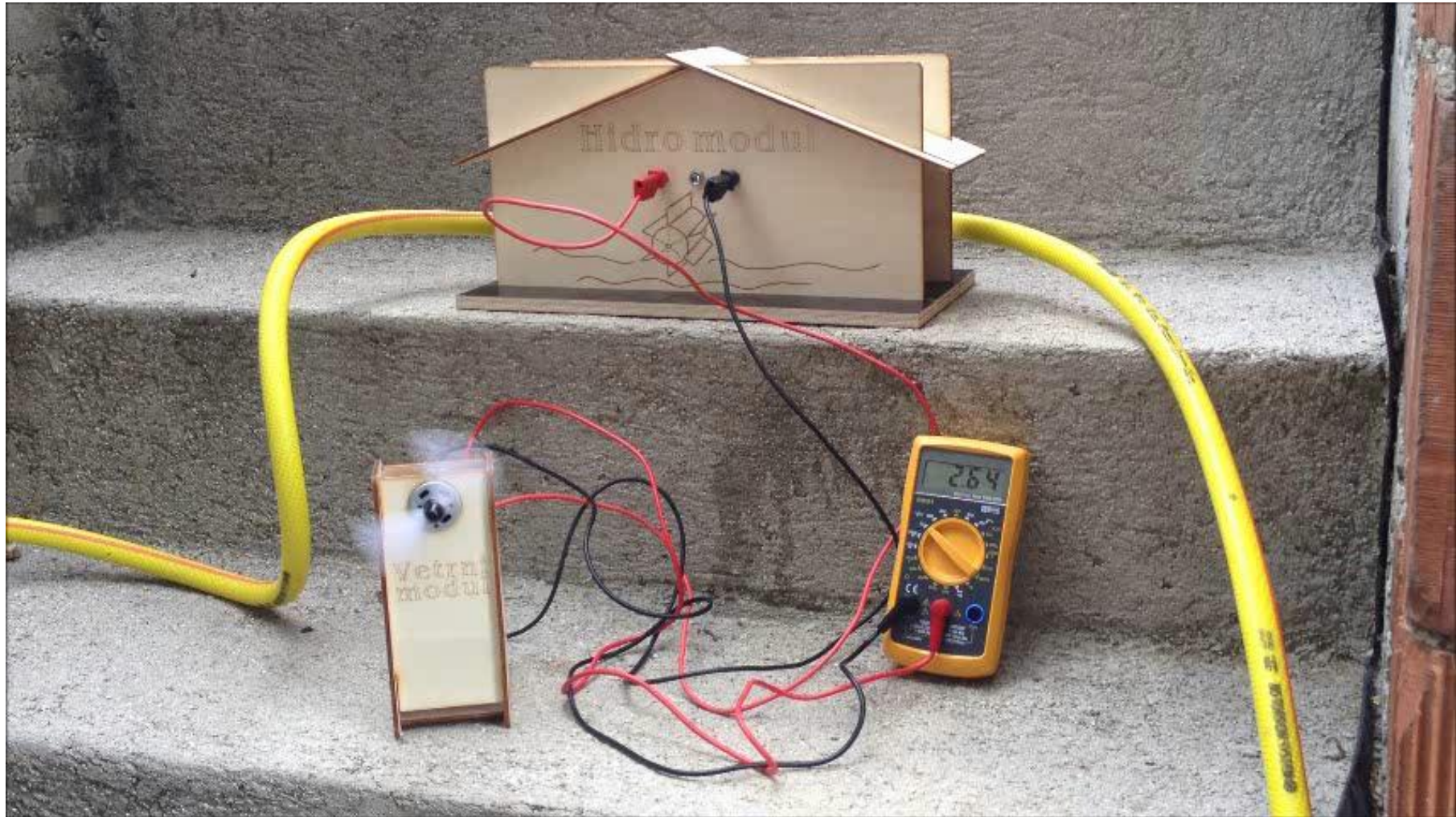


Vodik



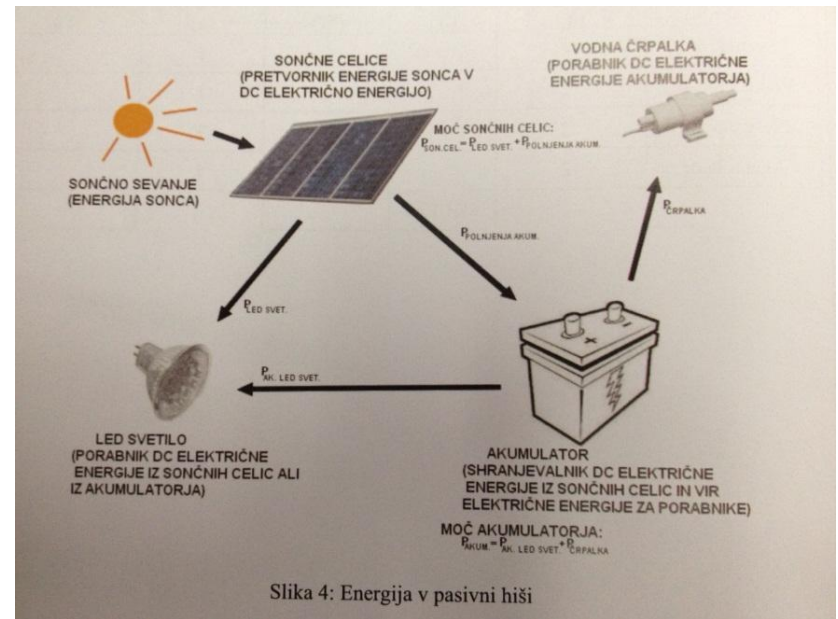
Kisik

4. Hidroelektrarna



5. Hiša z obnovljivimi viri energije

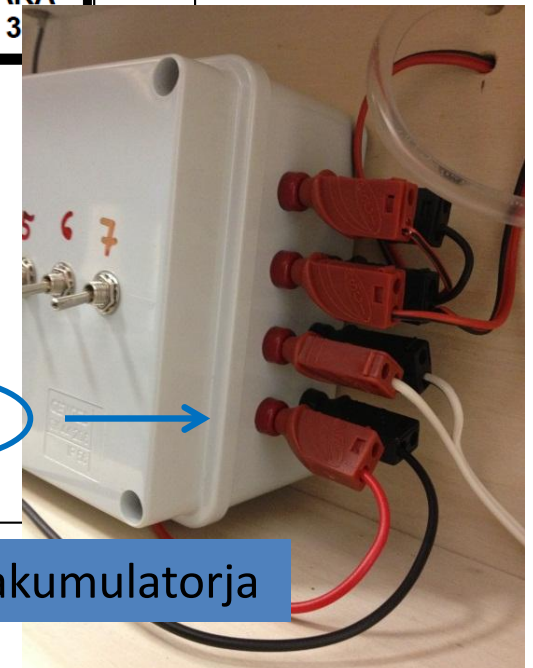
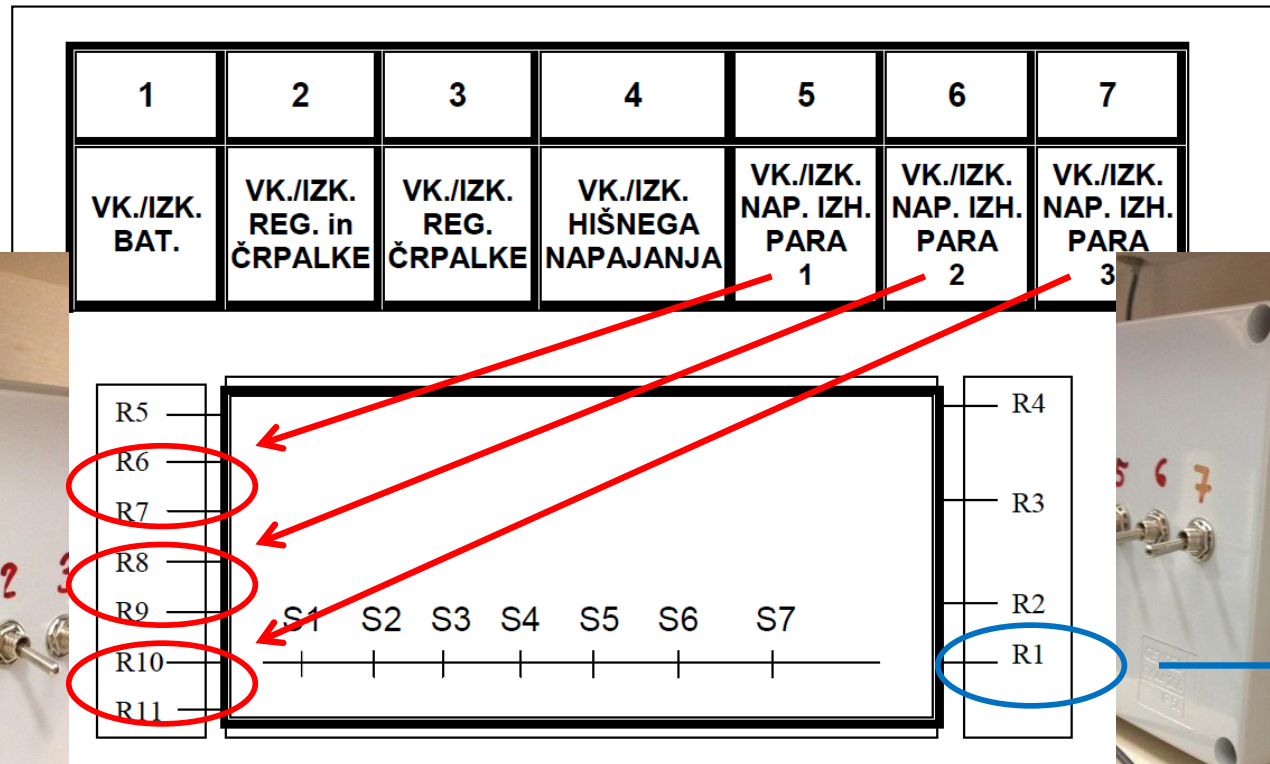
- Model za razumevanje rabe energije



Slika 4: Energija v pasivni hiši

5. Hiša z obnovljivimi viri energije

- Shema priklopov in stikal – elektro omarica

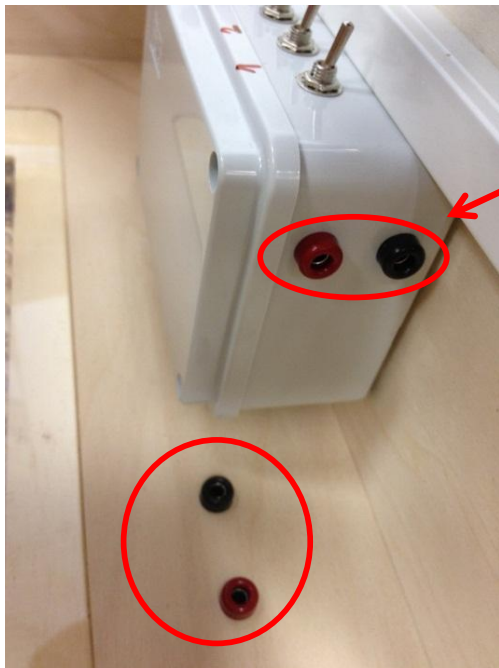


Priklop akumulatorja

5. Hiša z obnovljivimi viri energije

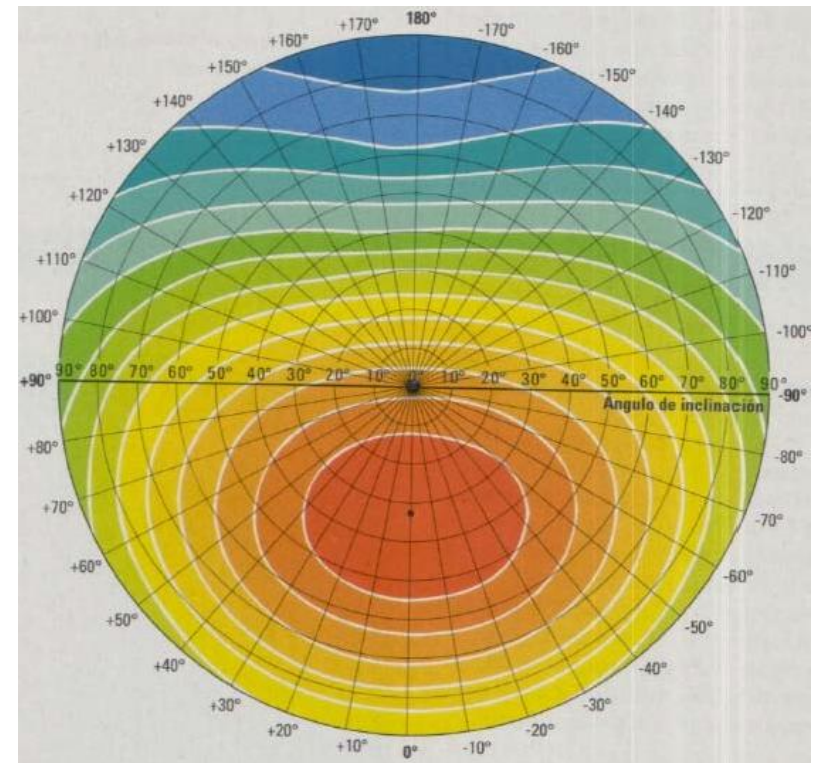
- Shema priklopov in stikal – hišni upravljalni terminal

1	2	3	4
VK./IZK. BAT.	VK./IZK. SON. PAN	VK./IZK. LED	VK./IZK. NAP. DOD. POR.



6. Sončna elektrarna

- Model za razumevanje uporabe sončne energije



7. Vetrna elektrarna

- Model za razumevanje rabe energije vetra
- Z sušilnikom las simuliramo veter

