

Projekt financira: Erasmus+ / Key Action 2 – Sodelovanje za inovacije in izmenjava dobrih praks, Strateška partnerstva za izobraževanje odraslih (Evropska komisija, EACEA).



iDEA

Izobraževalni program – Tehnični del

Vsebina

1. Uvod.....	6
2. Osnove o energiji in toploti	8
2.1 Pojmi, povezani z energijo in toploto	8
2.2 Enote in oznake	9
2.3 Izkušnja s časom in energijo	9
2.4 Sprememba agregatnega časa	9
2.5 Različne vrste toplotne prehodnosti	10
3. Energija in naravni viri	11
3.1 Primarna in končna energija	11
3.2 Neobnovljivi viri energije	11
3.3 Obnovljivi viri energije	11
3.4 Proizvodnja energije v Sloveniji	15
3.5 Izčrpavanje naravnih virov	16
3.6 Vsebnost energije in emisije CO ₂ iz različnih virov energije	17
3.7 Koncept energetskega potreb in energetske učinkovitosti	18
3.8 Poraba energije in vode v gospodinjstvih	19
4. Izgube toplote in koncept toplotnega udobja	20
4.1 Dejavniki udobja v bivališču	20
4.2 Udobje, vlažnost in prezračevanje	21
4.3 Toplotna prehodnost	23
4.4 Toplotni ovoj stavbe in lastnosti materialov	23
5. Električna energija	28
5.1 Delež različnih virov pri proizvodnji električne energije v Sloveniji	28
5.2 Poraba električne energije in izračun stroškov električne energije	28
5.3 Merjenje porabe električne energije	30
5.4 Osvetlitev	33
5.5 Izgube v stanju pripravljenosti	43
6. Gospodinski aparati	47
6.1 Hladilniki in zamrzovalniki	47
6.2 Pralni in sušilni stroji	50
6.3 Pomivalni stroji	52
6.4 Štedilniki in pečice	53
6.5 Klimatske naprave	53
6.6 Energijska nalepka	54
7. Voda	56
7.1 Meritve in analiza	56

7.2 Račun za vodo	56
7.3 Poraba vode v gospodinjstvu.....	57
7.4 Cena vode in možnosti za prihranek	57
8. Ogrevanje in prezračevanje	59
8.1 Ogrevalni sistemi	59
8.2 Pravilno ogrevanje.....	63
8.3 Prezračevalni sistemi	66
8.4 Pravilno prezračevanje	67
8.5 Račun za ogrevanje	70
9. Energetsko svetovanje v gospodinjstvih	72
9.1 Glavne točke, na katere se osredotoči mo med obiskom	72
9.2 Naprave za varčevanje.....	73
9.3 Dobre prakse varčevanja z energijo v gospodinjstvih	74

1. Uvod

Energetska revščina postaja v Sloveniji vse bolj pereč problem, saj rast cen energije prehitava rast dohodkov prebivalstva. Na splošno bi lahko kot energetske revne označili gospodinjstvo, ki si težko ali pa si ne more privoščiti primerno toplega stanovanja ali zadovoljiti svojih osnovnih energetskih potreb. Problematika energetske revščine je zaobjeta tudi v vsebini izobraževalnega modula.

Pričujoči dokument je namenjen izobraževanju energetskih svetovalcev, ki se soočajo tudi z energetske revščino, ta del pa se osredotoča na tehnično znanje o energiji, na ukrepe učinkovite rabe energije ter na rabo energije v stanovanjih. Poleg izobraževalnega modula naj bodo del didaktičnih pripomočkov na usposabljanjih energetskih svetovalcev tudi formular za izvajanje obiskov ter programsko orodje, ki ga energetski svetovalci uporabljajo pri svojem delu. K temu je potrebno dodati tudi predstavitev opreme svetovalcev ter naprav za varčevanje z energijo in vodo.

Dokument je del projekta IDEA, katerega namen je razviti izobraževalna orodja na temo zmanjševanja energetske revščine. Predstavlja teoretični del vsebine, nanaša pa se na družbene teme, predvsem na komunikacijo, definicijo energetske revščine ter podnebne spremembe.

Splošni cilji izobraževalnega programa IDEA so:

- ozavestiti evropske državljane o naraščajočem problemu energetske revščine;
- prispevati k reševanju problema energetske revščine in hkrati nasloviti problem podnebnih sprememb;
- okrepiti veščine in kompetence odraslih na področju energetske revščine in energetskega svetovanja;
- pomagati brezposelnim, da prepoznajo energetske svetovanje kot priložnost za nove zaposlitvene možnosti.

Odvisno od časa, ki ga imamo na razpolago za izobraževanje, lahko izvedemo petdnevno, dvodnevno ali enodnevno usposabljanje energetskih svetovalcev. Primeri časovnic za različno dolga usposabljanja so predstavljeni v spodnjih tabelah.

Tabela 1: Primer agende za dvodnevno usposabljanje

	1. dan	2. dan
2 pedagoški uri	Uvod Podnebne spremembe Koncept energetske revščine	Komunikacija Postopek izvajanja energetskega svetovanja
2 pedagoški uri	Osnove o energiji in energetske potrebe Toplotna energija	Spoznavanje formularja in programskega orodja
2 pedagoški uri	Električna energija Voda	Uporaba programskega orodja
2 pedagoški uri	Vaje	Primer energetskega svetovanja

Tabela 2: Primer agende za petdnevno usposabljanje

	1. dan	2. dan	3. dan	4. dan	5. dan
2 pedagoški uri	Uvod Podnebne spremembe Energetske potrebe	Električna energija Naprave I Naprave II	Koncept energetske revščine	Komunikacija I	Izpit
2 pedagoški uri	Osnovni pojmi Toplotno ugodje Izgube toplote Ogrevanje prostorov Prezračevanje Ukrepi in stroški (toplota)	Razsvetljava Svetila Ukrepi (električna energija)	Izvajanje energetskega svetovanja v gospodinjstvih	Komunikacija II	Pregled rezultatov
2 pedagoški uri	Priprava sanitarne vode Poraba vode Ukrepi in stroški (voda)	Stanje pripravljenosti Ukrepi in stroški (električna energija)	Analiza podatkov Formular Programsko orodje	Komunikacija III	Praktični del: obisk gospodinjstva
2 pedagoški uri	Vaje: toplota in energija	Vaje: električna energija	Vaje: obisk gospodinjstev	Vaje: komunikacija	Praktični del: delo na računalniku