



Kazalnik letnega stroška energije za delovanje gospodinjskih aparatov



Co-funded by the Intelligent Energy Europe
Programme of the European Union

NACIONALNI KONTAKT

mag. Miha Tomšič - miha.tomsic@gi-zrmk.si
Gradbeni inštitut ZRMK
Dimičeva 12, 1000 Ljubljana



1	UVOD	5
2	POMEN OBRATOVALNIH STROŠKOV ZA KUPCA	5
3	METODOLOGIJA	6
3.1	Izračun stroškov za energijo	6
3.2	Izračun stroškov za vodo	8
3.3	Računska primera	9
3.4	Primerjava med stroški nakupa in obratovanja	11
4	ODGOVORI NA POGOSTA VPRAŠANJA IN PRIPOROČILA	12
5	NACIONALNI ORGANIZATOR	14
6	DODATNE INFORMACIJE	14
7	OMEJITEV ODGOVORNOSTI	15

Cilj evropskega projekta Kazalnik stroškov energije za delovanje električnih gospodinjskih aparatov (Yearly Appliance Energy Cost Indication – YAE-CI) je prikazati letne obratovalne stroške najpogostejših električnih gospodinjskih aparatov in naprav na prodajnih mestih v 11 evropskih državah. S pomočjo te informacije se bo povečala prodaja aparatov in naprav boljših energijskih razredov, kar bo prispevalo k uresničevanju evropskih ciljev o izboljšanju energetske učinkovitosti.

Ta brošura je namenjena predvsem trgovcem z gospodinjskimi aparati in napravami, pa tudi njihovim kupcem, ki se želijo bolje seznaniti z dolgoročnejšimi učinki odločitev za nakup določenega izdelka. V nadaljevanju sta opisana pomen poznavanja obratovalnih stroškov in metoda za njihov izračun, podani pa so tudi odgovori na najpogostejša vprašanja.

Potrošniki posvečajo pri nakupovanju vedno večjo pozornost stroškovni učinkovitosti na daljši rok. Ne odločajo se več izključno na podlagi najnižje cene izdelka, pač pa jih zanima, ali in v kakšnem času se bo povrnila razlika v ceni med cenejšim in dražjim, a energijsko učinkovitejšim izdelkom. To je pomembno tudi za vrednotenje okoljskih vplivov nakupnih odločitev. V ta namen potrebujejo kupci dodatno verodostojno informacijo, ki jo prinaša **kazalnik letnega stroška energije**. Ta prikazuje povprečni strošek za energijo, potrebno za delovanje gospodinjskega aparata ali naprave. Strošek energije praviloma odraža porabo elektrike, v določenih okoljih, kjer je cena vode visoka, pa je pri izdelkih kot npr. pralni ali pomivalni stroj temu podatku pridružen tudi letni strošek za vodo. Akciji so se pridružili številni trgovci po Evropi, ki vidijo v tovrstni dodatni informaciji za kupca lastno tržno oz. konkurenčno prednost.

V okviru projekta YAECI je bila oblikovana podatkovna zbirka s podatki o gospodinjskih aparatih in napravah na evropskem trgu. Najpomembnejši del zbirke so podatki o rabi elektrike in vode. Za vsak izdelek se nato s pomočjo standardiziranega računskega postopka ob upoštevanju lokalne cene energije izračunajo letni stroški delovanja. Metoda temelji na sistemu obvezne energijske nalepke za gospodinjske aparate.

Podatkovna zbirka obsega informacije o teh vrstah izdelkov:

- ▶ pralni stroji,
- ▶ pralno-sušilni stroji,
- ▶ sušilni stroji,
- ▶ pomivalni stroji,
- ▶ TV sprejemniki,
- ▶ hladilniki,
- ▶ zamrzovalniki,
- ▶ klimatske naprave.

Skupen strošek energije je poimenovan kot kazalnik letnega stroška energije.

3

Metodologija

3.1 Izračun stroškov za energijo

Izračun letnega stroška energije za delovanje gospodinjskega aparata je preprosto. Poznati moramo le povprečno ceno kilovatne ure elektrike in rabo energije izdelka, ki je navedena na energijski nalepki. Kadar ta informacija ni na voljo, uporabimo podatek o rabi energije za en obratovalni cikel s stare energijske nalepke in ga pomnožimo s primernim številom letnih

ciklov obratovanja. Za pralno sušilne stroje je ta vrednost 160. Za izračun letnih stroškov energije so uporabljene te formule:

$$\text{cena električne energije} \times \text{letna poraba} = \text{letni strošek energije}$$

Posamezne formule za vsak tip aparata:

Kategorija izdelka	Povprečna cena elektrike (primer)	Množenje	Podatek o letni rabi energije na energijski nalepki?	Rezultat
Enota	€/kWh	×	kWh	= €
Pralni stroj	0,23 €/kWh	×	Da; ali pa pri stari nalepki zmnožek vrednosti za en cikel in povprečnega letnega števila ciklov, ki je 220	= Letni strošek energije v €
Pralno-sušilni stroj			Ne; zmnožek vrednosti na stari energijski nalepki za en cikel in povprečnega letnega števila ciklov, ki je 160	
Pomivalni stroj			Da; ali pa pri stari nalepki zmnožek vrednosti za en cikel in povprečnega letnega števila ciklov, ki je 280	
TV sprejemnik			Da	
Hladilnik			Da	
Zamrzovalnik			Da	
Klimatska naprava			Da	

3.2 Izračun stroškov za vodo

Kadar je to smiselno, se lahko strošek za vodo prišteje k strošku za elektriko, da dobimo skupni strošek energije, ali pa prikaže posebej. Izračun je podoben kot zgoraj:

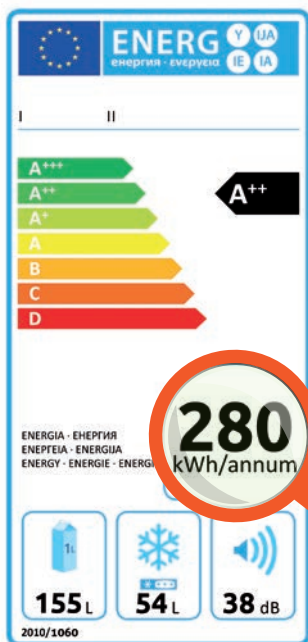
$$\text{cena vode} \times \text{letna poraba} \\ = \text{letni strošek vode}$$

Posamezne formule za vsak tip aparata:

Kategorija izdelka	Povprečna cena vode (primer)	Množenje	Podatek o letni rabi vode na energijski nalepki?	Rezultat
Enota	€/liter	×	liter	= €
Pralni stroj	0,003 €/liter	×	Da; ali pa pri stari nalepki zmnožek vrednosti za en cikel in povprečnega letnega števila ciklov, ki je 220	= Letni strošek vode v €
Pralno-sušilni stroj			Ne; zmnožek vrednosti na stari energijski nalepki za en cikel in povprečnega letnega števila ciklov, ki je 160	
Pomivalni stroj			Da; ali pa pri stari nalepki zmnožek vrednosti za en cikel in povprečnega letnega števila ciklov, ki je 280	

3.3 Računska primera

Hladilnik



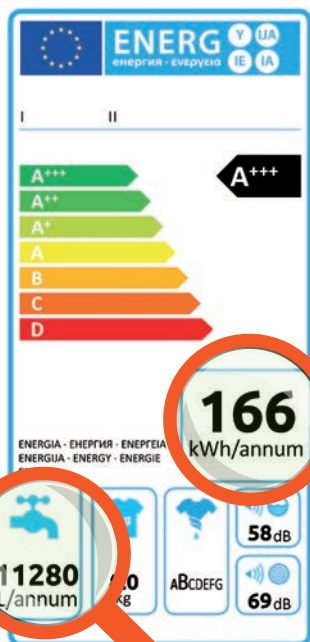
Pomembna podatka za izračun letnega stroška obratovanja

letna raba energije (rdeče obkrožen podatek)	280 kWh
povprečna cena elektrike	0,23 €/ kWh

Primer energijske nalepke za hladilnik.

Izračun letnega stroška energije
(glej tabelo v poglavju 3.1):
 $0,23 \text{ €/ kWh} \times 280 \text{ kWh} = 64,4 \text{ €}$

Pralni stroj



Pomembni podatki za izračun letnega stroška obratovanja

letna raba energije (zgornji rdeče obkrožen podatek)	166 kWh
letna poraba vode (spodnji rdeče obkrožen podatek)	11.280 litrov
povprečna cena elektrike	0,23 €/kWh
povprečna cena vode	0,003 €/liter

Primer energijske nalepke za pralni stroj.

Izračun letnega stroška energije (glej tabeli v poglavjih 3.1 in 3.2):

električna energija: $0,23 \text{ €/kWh} \times 166 \text{ kWh} = 38,18 \text{ €}$

voda: $0,003 \text{ €/liter} \times 11.280 \text{ litrov} = 33,84 \text{ €}$

vsota: 72,02 €

3.4 Primerjava med stroški nakupa in obratovanja

V trgovinah je na voljo veliko število izdelkov, ki se razlikujejo po energijskih lastnostih. S pomočjo kazalnika letnega stroška energije lahko ugotovimo, da se razlika med ceno dražjega in učinkovitejšega izdelka ter cenejšega, a energijsko potratnejšega izdelka povrne po določenem številu let uporabe izdelka. Spodnji primer prikazuje primerjavo med sodobnim hladilnikom in izdelkom starejše generacije, kakršen je v uporabi še v številnih gospodinjstvih.

Primer za hladilnik s kapaciteto 200 litrov

	Razred B	Razred A+++
Letna raba energije	325 kWh	170 kWh
Letni strošek energije	74.75 €	39.1 €
Cena izdelka	360 €	520 €
5-letni strošek uporabe izdelka z vključeno nabavno ceno	734 €	716 €
10-letni strošek uporabe izdelka z vključeno nabavno ceno	1108 €	911 €
15-letni strošek uporabe izdelka z vključeno nabavno ceno	1481 €	1107 €

Rezultati jasno kažejo, da se skupni stroški (nakup in uporaba) že po petih letih praktično izenačijo, nato pa je prednost z vsakim nadaljnjim letom izraziteje na strani energijsko učinkovitejšega izdelka, ki gospodinjski proračun bistveno manj obremenjuje kot primerjalni neučinkoviti izdelek.

Katere prodajalne oziroma trgovci sodelujejo v prikazu kazalnikov stroškov energije?

Seznam sodelujočih trgovcev je na voljo na spletnem naslovu:

- <http://www.appliance-energy-costs.eu/si/sodelujoci-trgovci/> (slovenski trgovci) oz.
- <http://www.appliance-energy-costs.eu/eu/participating-retailers/> (trgovci iz vseh sodelujočih držav).

Kako in kje je prikazan kazalnik letnih stroškov energije?

Kazalnik je po dogovoru s posameznim trgovcem navadno prikazan na listku z oznako cene ali samostojno v njegovi neposredni bližini. Podobno velja za spletna prodajna mesta in tiskane kataloge.

Zakaj je prikaz letnih stroškov elektrike in vode koristen?

Kazalniki letnih stroškov energije za delovanje gospodinjskih aparatov neposredno pomagajo kupcem primerjati različne izdelke med seboj. Kupci lahko tako lažje in na trdnejši podlagi sprejmejo odločitve za nakup, ki bodo vplivale na gospodinjski proračun v celotni tehnični življenjski dobi izbranega izdelka. Trgovcem pa kazalnik pomaga utemeljiti smiselnost nakupa nekoliko dražjega, a dolgoročno vsestransko učinkovitejšega izdelka.

Za katere aparate in naprave je na voljo kazalnik letnih stroškov energije?

Kazalnik se izračuna za izdelke, ki letno rabijo več kot 100 kWh elektrike za svoje delovanje in ki so opremljeni s staro ali novo energijsko nalepko. Projekt YAECI obravnava pralne in sušilne stroje ter njihove kombinacije, pomivalne stroje, hladilnike, zamrzovalnike, TV sprejemnike in določene vrste klimatskih naprav.

Katere so prednosti kazalnika?

Glavna prednost kazalnika je možnost primerjave izdelkov. Odločitev za nakup je treba oblikovati tako na podlagi cene izdelka kot njegovih tehničnih lastnosti. Kot je že bilo prikazano na zgornjem primeru, je lahko izdelek z nekoliko višjo ceno dolgoročno stroškovno bistveno ugodnejši od cenejšega izdelka, hkrati pa se zmanjša obremenitev okolja.

Ali so kupci pripravljeni na upoštevanje in uporabo kazalnika?

Raziskave kažejo, da večino kupcev zanimajo tudi stroški uporabe gospodinjske električne opreme. 92 % vprašanih meni, da je 1–2 leti zelo primerna oz. zaželeno vračilna doba (dodatne) investicije, dobra polovica (54 %) pa postavlja nekoliko blažje zahteve in meni, da je to 2–3 leta.

5

Nacionalni organizator

mag. Miha Tomšič

koordinator projekta v Sloveniji

miha.tomsic@gi-zrmk.si



Gradbeni inštitut ZRMK
Building and Civil Engineering Institute

Gradbeni inštitut ZRMK

Dimičeva 12, 1000 Ljubljana

6

Dodatne informacije

➡ **www.energijainaparati.si**

neposredna povezava na slovensko spletno stran YAECI

➡ **www.appliance-energy-costs.eu**

YAECI spletna stran; oglejte si zadnje novice in seznam sodelujočih trgovcev

➡ **www.yaeci.eu**

YAECI podatkovna zbirka izdelkov

➡ **wiki.yaeci.eu**

WIKI spletna stran z informacijami o podatkovni zbirki

➡ **www.topten.info**

priporočeni vir za informacije o energijsko učinkovitih aparatih in napravah

OMEJITEV ODGOVORNOSTI

Projekt YAEI sofinancira Evropska komisija v okviru programa »Intelligent Energy Europe«. Za vsebino te publikacije so odgovorni izključno njeni avtorji. Stališča, navedena v njej, niso nujno enaka stališčem Evropske komisije. Evropska komisija ne prevzema odgovornosti za posledice, ki bi nastale zaradi uporabe informacij, zapisanih v tej publikaciji. Če ni navedeno drugače, so avtorske pravice za tekstovno in grafično vsebino publikacije last izdajatelja.



**Letni strošek
energije:
22 €**