

Gradim

številka 21 — 2013

**PRIROČNIK ZA GRADNJO,
OBNOVO IN OPREMO**

ISSN: 1580-6200



9 788615 806200

cena: 4,17 EUR

Nekaj res novega

Peleti ali toplotna črpalka

Prestижne talne obloge

Oprema prostorov

KEMO PLAST

Svet talnih oblog

www.kemoplast.si

DOORS

VHODNA VRATA ZA VAREN IN TOPEL DOM

T. 04 589 50 92

www.doors.si

KNAUF



Vaillant

■ Ogrevanje ■ Hlajenje ■ Nove energije

www.vaillant.si

BIO POHIŠTVO IZ MASIVNEGA LESA

LGN



www.lgn.si

lgn@siol.com

Gradnja pasivne hiše z lesom

Celotna energijska bilanca stavbe, ki se odraža v mesečnih računih za obratovalne stroške, je odvisna tudi od rabe električne energije za delovanje različnih gospodinjskih aparatov.

Kazalnik letnih stroškov

KAJ NAM POVE IN KAKO NAM POMAGA KAZALNIK LETNIH STROŠKOV ENERGIJE ZA DELOVANJE ELEKTRIČNIH GOSPODINJSKIH APARATOV



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

ZRMK INSTITUT

Gradbeni inštitut ZRMK
Building and Civil Engineering Institute

Logotip IEE in logotip slovenskega partnerja



Nova energijska nalepka (primer za pralni stroj)

UVOD

Bolj kot je stavba energijsko učinkovita, večji je v njeni bilanci relativni delež rabe električne energije, s katero napajamo številne porabnike. To je tisti del bilance, ki ga sicer zaradi povsem subjektivnega značaja trenutna računsko metodologija za izračun kazalnikov (PURES 2, energetska izkaznica) ne upošteva. Nekako razumljivo je, da spadajo v energijsko zelo učinkovito stavbo tudi energijsko čim učinkovitejši aparati. Zaradi naraščanja s ceno in rabo energije povezanih življenjskih stroškov pa to postaja logično v vsakem primeru. Vprašanje je, ali si zna povprečen kupec iz podatkov, ki so mu na voljo o posameznem aparatu, ustvariti celovito sliko o dolgoročnih učinkih nakupa gospodinjskega aparata.

ENERGIJSKO OZNAČEVANJE GOSPODINJSKIH APARATOV

Energijske nalepke za gospodinjske aparate v Evropi uporabljajo od leta 1995, v Sloveniji pa dobrih deset let. Energijska nalepka je eden od v javnosti najbolj znanih in tudi najbolj sprejetih instrumentov s področja rabe ener-

gije. Namenjena je informiranju potrošnikov o energijskih lastnostih aparatov, s čimer je olajšana primerjava med različnimi izdelki. Dodatna posredna korist, ki jo potrošnikom prinaša nalepka, je razvoj novih, učinkovitejših aparatov, ki ga narekuje konkurenčna tekma med proizvajalci. Energijska nalepka nam tako pomaga sprejemati okolju prijaznejše odločitve za nakup. Kot bomo videli v nadaljevanju, se lahko nabor takih pripomočkov še razširi.

Uporaba nalepke je obvezna za označevanje naslednjih skupin gospodinjskih aparatov in naprav:

- hladilniki, zamrzovalniki in njihove kombinacije;
- pralni in sušilni stroji ter njihove kombinacije;
- pomivalni stroji;
- peči;
- grelniki in hranilniki tople vode;
- svetlobni viri (žarnice in sijalke za gospodinjstva);
- klimatske naprave;
- televizorji.

Videz in vsebina energijske nalepke sta se s sprejemom nove evropske direktive v letu 2010 pomembno spremenila. Osnovna oblika sicer ostaja enaka, tudi energijski razredi so še vedno prikazani z barvno lestvico, ki pa je zdaj od-

prta navzgor. Razredu A so se tako pridružili A+, A++ in A+++.

Sistem in urnik prehoda označevanja na nove razrede je različen glede na vrsto aparatov; pri nekaterih se najbolj neučinkoviti razredi (E, F, G) postopno umikajo novim, pri drugih je sistem kombiniran glede na možne funkcije aparata, pri tretjih spet se je celotna sedemrazredna lestvica pomaknila navzgor. Stara nalepka je bila enotna za vse skupine aparatov, po novem ima vsaka skupina aparatov svojo nalepko. Da bi bila le-ta razumljiva v vseh državah EU, je besedilo nadomeščeno s simboli (piktogrami), spremeni pa so se tudi obseg podatkov in nekateri kazalniki. Najpomembnejši so (odvisno od vrste aparata) letna raba energije in vode, učinkovitost, zmogljivost, prostornina, hrup pri obratovanju in podobno.

LETNA RABA ENERGIJE

Kilovatne ure torej odčitamo z nalepke. Ali res vemo, kaj prikazuje kazalnik pomeni?

Letna raba energije aparata oziroma njegov razred po energijski nalepki je gotovo pomemben podatek. Aparate enake namembnosti lahko tako primerjamo med seboj in ugotovimo, kateri izmed njih je najučinkovitejši v pogledu rabe energije. Zelo verjetno so v veliki manjšini tisti kupci, ki znajo ta podatek hitro pretvoriti v obratovalne stroške in v zneske, ki jih bodo prejeli na položnicah za elektriko.

Pravzaprav najbrž mnogi razmišljajo takole: Najučinkovitejši aparat bo rabil najmanj energije, zato bo učinek nakupa najugodnejši. Če se zdi kupcu njegova cena primerna, se odloči za nakup, če pa se zdi previsoka, izbere naslednjega po vrsti, morda z nekoliko slabšimi lastnostmi. Konkretno v denarju izražene dolgoročne posledice ali učinke nakupa pa povprečen potrošnik na pamet težko dovolj natančno oceni.

Tako kot pri stavbi je treba tudi pri njeni opremi gledati na dolgi rok, hkrati pa upoštevati, da so raba elektrike in z njo povezani stroški odvisni od naših bivalnih navad, pogostosti in trajanja uporabe in podobno. Nekje pralni stroj obratuje vsak drugi dan, drugje le enkrat na teden. Nekje je pečica dnevno v uporabi, drugje enkrat ali dvakrat na mesec. Nakup cenejšega, manj učinkovitega aparata nam lahko morda povzroči v življenjski dobi aparata višje skupne stroške kot nekoliko dražji, a učinkovitejši aparat. Po drugi strani pa je lahko odločitev za energijsko učinkovitejši aparat dolgoročno stroškovno tudi manj ugodna, če bomo ta aparat le redko uporabljali. Prihranki energije v življenjski dobi aparata in s tem nižji obratovalni stroški morda ne bodo pokrili razlike do višje nabavne cene.

Iz zapisanega je razvidno, da potrebujejo kupci še dodatne informacije, ki jim bodo že na prodaj-

Najpogosteje je podatek o letnih stroških rabe elektrike za delovanje določene vrste aparata tisti, ki kupca prepriča o smiselnosti nakupa nekoliko dražjega, a energijsko učinkovitejšega izdelka. To je torej informacija, ki omogoči prehod od izključne izbire na podlagi najnižje cene k izbiri dolgoročno ekonomsko najugodnejšega izdelka.



DVOJNI PRIHRANEK!

Nepovratne finančne spodbude
Cenejši energent

Investirajte v prihodnost

Energetika Ljubljana nudi nepovratne finančne spodbude za ukrepe* v večjo energijsko učinkovitost obstoječih stavb za:

- vgradnjo novega kotla na zemeljski plin
- vgradnjo nove toplotne postaje
- vgradnjo plinske kompresorske toplotne črpalke
- energetski management
- izdelavo energetskega pregleda

Če potrebujete zemeljski plin in toploto, izkoristite možnost povračila dela stroškov investicije!

Skupna višina nepovratne finančne spodbude za izvedbo posameznega ukrepa lahko znaša tudi do 20 odstotkov vrednosti priznanih stroškov investicije (vendar največ 0,05 EUR/kWh enoletnega prihranka energije, ki ga prinese izvedba posameznega ukrepa).

Sredstva so namenjena za ukrepe v stavbah v Mestni občini Ljubljana in sosednjih občinah, kjer je Energetika Ljubljana prisotna s svojim omrežjem.

* Dodatne informacije na:
www.energetika-lj.si/ucinkovita-raba-energije

energetika ljubljana

NEPOVRATNA SREDSTVA TUDI ZA UČINKOVITO RABO ENERGIJE

Z učinkovito rabo energije privarčujete in hkrati skrbite za okolje

Ohranjanje okolja in zanesljivost oskrbe z energijo ob vedno večjih potrebah po energiji postajata ključna dejavnika razvoja družbe. Zato se s pojmom »učinkovita raba energije (URE)« in »obnovljivi viri energije (OVE)« danes srečujemo vsi. Tudi zakonodaja, okoljska problematika in cene energentov vedno bolj pritiskajo na končne uporabnike, ki se bodo morali s temi vprašanji prej ali slej soočiti.

Pravilna uporaba energije se vedno obrestuje: prihranek energije pomeni tudi prihranek stroškov. Z upoštevanjem pravil URE in OVE se viri energije uporabljajo na racionalen način, pri tem pa se uporabnikom ni treba odpovedati udobju, ki so ga vajeni.

Energetika Ljubljana je prvo slovensko energetsko podjetje, ki ponuja nepovratne finančne spodbude gospodinjstvom, če investirajo v okolju bolj prijazne energetske sisteme za oskrbo z zemeljskim plinom ali toploto. Finančne spodbude so namenjene tudi javnemu sektorju, pravnim osebam in podjetnikom.

ENERGETSKI PREGLEDI

Če želite preveriti energetsko učinkovitost svojega objekta, se odločite za energetski pregled!

Energetika Ljubljana posebno pozornost posveča energetski učinkovitosti, zato izvaja energetske preglede objektov. Namen storitve je določitev ukrepov za zmanjšanje rabe in znižanje stroškov energije v podjetju oz. stavbi.

Poslajte nam podatke o vaši stavbi in na podlagi le-teh vam bomo pripravili ponudbo. Energetika Ljubljana lahko poskrbi za izvedbo ukrepov, ki zmanjšujejo porabo energije. Za posamezne ukrepe so na voljo tudi nepovratne finančne spodbude.

Dodatne informacije:

E: ucinkovita.raba.energije@energetika-lj.si

S: www.energetika-lj.si/ucinkovita-raba-energije

nem mestu povedale, kakšne obratovalne stroške, izražene v evrih, lahko pričakujejo na letni ravni ali v predvideni življenjski dobi točno določenega aparata. Tako je primerjava različnih izdelkov iz iste skupine celovitejša, seveda pa morajo biti stroški elektrike izračunani po standardizirani oziroma enotni metodologiji vzorcev, intervalov in trajanja uporabe, kot to velja za izračun podatkov na energijski nalepki.

LETNI OBRATOVALNI STROŠEK

Ceno gospodinjanskega aparata lahko tako obravnavamo z dveh strani. Prva je cena nakupa (investicijski strošek), druga je cena delovanja (strošek uporabe). Če stanim ta podatka znana, si tudi lažje predstavljamo pomen določenega energijskega razreda in podatka o letni rabi energije na energijski nalepki. Kot je bilo že prej omenjeno: Ne glede na splošno usmeritev k zelenim in trajnostnim odločitvam pri izbiri aparatov ter spodbujanje nakupa in uporabe energijsko najbolj učinkovitih izdelkov je smiselno preveriti, katera izmed variant, ki so na trgu na voljo, bo ob upo-

števanju okoljskih vidikov za kupca dolgoročno ekonomsko najugodnejša.

Še odgovor na logično vprašanje, ki izhaja iz prejšnjega razmišljanja, zakaj torej podatek o stroških energije ni vključen že kar v energijski nalepko: Tovrstna dodatna informacija o letnih stroških uporabe aparata pri standardiziranih pogojih v energijski nalepko ni niti smiselna niti izvedljiva, tako zaradi obveznega enotnega izgleda in vsebine nalepke kot tudi zaradi velikih razlik v ceni elektrike v posameznih državah, regijah in celo občinah ter zaradi stalnega spreminjanja cene elektrike kot take v posameznih okoljih.

Na Nizozemskem so se pred nekaj leti z velikim uspehom lotili tega problema in oblikovali dodatno informacijo za kupce na prodajnem mestu (v trgovini, katalogu ali spletni prodajalni). Iniciativo so poimenovali "Energyweter" in z njo seznanili vse najpomembnejše proizvajalce, distributerje in prodajalce električnih gospodinjstvih aparatov.

Račun letnih obratovalnih stroškov temelji na standardnih robnih pogojih:

- energijskih podatkih z energijske nalepke;
- povprečni ceni elektrike in
- povprečnih parametrov uporabe določene vrste aparata.

Informacija se periodično osvežuje zaradi sprememb cene elektrike. Ta model danes v praksi uveljavljajo vsi pomembnejši dobavitelji aparatov in več kot 1.400 članov trgovskih verig in samostojnih prodajalcev na Nizozemskem.

Ideja je preprosta. Recimo, da se odločamo med dvema aparatoma za isti namen. Cena prvega, energijsko učinkovitejšega, je 500 EUR, letni obratovalni strošek (raba elektrike za delovanje) pa 20 EUR. Cena drugega, manj učinkovitega, je nižja, le 400 EUR, letni obratovalni strošek pa 40 EUR. Iz podatkov hitro izračunamo, da se nam investicija v učinkovitejši aparat povrne v petih letih, saj je razlika v ceni 100

EUR, razlika v letnih stroških pa 20 EUR. Če je predvidena življenjska doba tega aparata daljša od petih let, je odločitev za njegov nakup ekonomsko ugodnejša.

EVROPSKI PROJEKT YAECI

Na podlagi zelo pozitivnega odziva tako proizvajalcev in prodajalcev kot tudi kupcev električnih gospodinjstvih aparatov na Nizozemskem je bila oblikovana ideja o prenosu te dobre prakse v širši evropski okvir. Nastal je projekt YAECI (*Yearly Appliance Energy Cost Indication*), ki se izvaja v 11 evropskih državah in ki ga je finančno podprla Evropska komisija v programu *Inteligentna energija Evropa*. Projektni konzorcij, katerega slovenski partner je *Gradbeni inštitut ZRMK*, razvija in dopolnjuje nacionalne podatkovne zbirke

S pomočjo standardiziranega računskega postopka, povzetega po shemi evropske energijske nalepke za gospodinjstvene aparate, se podani parametri pretvorijo v letne obratovalne stroške za posamezen aparat. V bazo so vključeni le tisti, ki letno rabijo za svoje delovanje vsaj 100 kWh. Projekt YAECI obravnava pralne stroje, kombinirane pralno-sušilne stroje, pomivalne stroje, TV aparate, hladilnike, zamrzovalnike in klimatske naprave.

IZDELAVA NAČRTOV ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN TELEKOMUNIKACIJ

ELITPLAN D.O.O.

gsm: 041 346 055

Koprska ulica 94, 1000 Ljubljana

e-pošta: info@elitplan.si, http://www.elitplan.si, tel.: 05 90 33 120

- CELOSTNE ELEKTRIČNE INSTALACIJE VSEH VRST OBJEKTOV
- INTELIGENTNE INSTALACIJE
- FOTOVOLTAIČNE ELEKTRARNE
- TEHNIČNO SVETOVANJE
- STROKOVNI NADZOR NAD IZVEDBO

Ob predložitvi tega oglasa vam na naše storitve priznamo 20 % popusta!

Biološke čistilne naprave Zbiranje in uporaba deževnice



Biorock in ClearFox sta čistilni napravi, ki za svoje delovanje **ne potrebuje** elektrike, niti ni potrebno dodajati nobenih kemikalij. Obe, namesto kompresorja uporabljata sistem naravnega vleka ter gravitacijo. Pridružite se 50.000 zadovoljnim kupcem po celem svetu.



Biološke čistilne naprave, ki delujejo brez elektrike ali s pomočjo elektrike



Okrasni rezervoarji za zbiranje deževnice od 200 L do 2000 L

Rezervoarji za podzemno vgradnjo (povozni), filtri za deževnico, črpalke, dodatna oprema za deževnico. Vse na enem mestu. 1000 L do 26000 L

ARMEX ARMATURE d.o.o., Ivančna Gorica
Ljubljanska cesta 2A
info@armex-armature.si, 0178 69 270

www.cistilnenaprave-dezevnica.si

Letni strošek energije

22 €

Kazalnik letnega stroška energije



Predstavitve kazalnika letnih stroškov energije na RTV Slovenija v oddajah Dobra ura (februar 2013) in Dobro jutro (marec 2013).

o energijskih lastnostih gospodinjskih aparatov. Podatke o izdelkih so posredovali sodelujoči trgovci, da bi tako s kazalniki kar najbolj pokrili posamezen nacionalni trg gospodinjskih aparatov. Pripadajoči letni obratovalni stroški se izračunajo s pomočjo enotne metode in cene elektrike v vsaki sodelujoči državi.

Mnogi evropski trgovci z gospodinjskimi aparati so že izrazili svoj interes za nudenje tovrstne dodatne storitve svojim kupcem in jo prepoznali kot tržno prednost in sredstvo za promocijo lastne zelene usmeritve. Glede na dosedanje izkušnje, tržne raziskave in odzive sklepamo, da je sektor prodaje gospodinjskih aparatov več kot pripravljen na to pobudo. Enako velja tudi za kupce, ki se raje odločajo za obisk prodajnih mest, kjer dobijo več zanje pomembnih informacij, ključnih za končno odločitev za nakup.

Konzorcij projekta YAECI je za pridobivanje in posredovanje podatkov o aparatih sklenil pogodbo z neodvisnim podjetjem Icecat, ki tovrstne podatkovne zbirke oblikuje za celotni svetovni trg. Obstoječe zbirke že vsebujejo večino aparatov, ki jih imajo v svojem prodajnem programu trgovci, ki so se odločili za sodelovanje v projektu. Podjetje Icecat je obljubilo, da bo zagotovilo kar najboljšo pokritost posameznih nacionalnih trgov. Cene elektrike (za kWh) in vode (za m³) v posamezni državi ali regiji so v računu kazalnikov upoštevane skladno z YAECI metodologijo in z uporabo podatkov iz zbirke Icecat.

Kazalnik stroškov energije temelji na neodvisnem in enotnem sistemu, v katerem s projektnim konzorcijem sodelujejo dobavitelji in prodajalci gospodinjskih aparatov. To sodelovanje zagotavlja, da bodo kupci natančno vedeli, kaj je kazalnik in kakšne so njegove pred-

Mercator

MERKUR

nosti. V Sloveniji sta se do jeseni 2013 projektu pridružili podjetji Merkur d.d. in Mercator d.d. (Izvršno področje DIVIZIJA Tehnika), s svojima širokima mrežama tehničnih prodajaln. Predvidoma do konca leta 2013 bo v sodelovanju z omenjenima partnerjema organizirana javna predstavitev kazalnika in namestitvev kazalnikov na izbrane aparate na prodajnih mestih in v drugih virih komunikacije s kupci (spletna mesta ipd.).

Že ob koncu leta 2012 so bile vzpostavljene nacionalne spletne strani pod skupnim naslovom www.appliance-energy-costs.eu. Slovenska spletna stran je dostopna tudi neposredno preko spletnega naslova:

www.energijainaparati.si

Na njej je kazalnik podrobno opisan z vsemi drugimi informacijami iz projekta, med drugim tam najdete tudi povezavi na dve predstavitvi kazalnika na 1. programu nacionalne televizije. Vsebina strani se redno dopolnjuje tudi z informacijskimi gradivi, ki bodo kupcem na voljo prav tako na prodajnih mestih.

Za dodatne informacije in glede dogovorov o sodelovanju se lahko obrnete na Anjo Glušič, nacionalno operativno vodjo projekta (anja.glusic@gi-zrmk.si), in Miha Tomšič, nacionalnega koordinatorja projekta (miha.tomsic@gi-zrmk.si).

mag. Miha Tomšič,
univ. dipl. inž. grad.

Anja Glušič, univ. dipl. inž. grad.
Gradbeni inštitut ZRMK
Center za bivalno okolje,
gradbeno fiziko in energijo